

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный аграрный университет»

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Сборник тезисов научно-практической
конференции, посвященной 75-летию юбилею
факультета биотехнологии и пищевой инженерии

II часть

Екатеринбург, 2024

Приоритетные направления развития аграрной науки и технологий: сборник тезисов научно-практической конференции, посвященной 75-летию юбилею факультета биотехнологии и пищевой инженерии (18 декабря 2024 года, г. Екатеринбург). II часть. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2024. – 980 с.

Научные редакторы: **Шацких Е.В.**, доктор биологических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»

Чепуштанова О.В., кандидат биологических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»

Рецензенты: **Скворцова Е.Г.**, кандидат экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»

Галиев Д.М., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»

В сборнике представлены тезисы участников конференции «Приоритетные направления развития аграрной науки и технологий», проходившей 18 декабря 2024 года на факультете биотехнологии и пищевой инженерии в Уральском ГАУ. Материалы, представленные преподавателями и студентами, отражают специфику конференции и рассматривают вопросы инноваций в животноводстве, переработки и формирования качества продукции АПК, инновационных решений в сфере охраны труда, инженерной защите окружающей среды и пожарной безопасности, пищевой индустрии, физического воспитания в системе аграрного образования.

Сборник тезисов предназначен для студентов бакалавриата, магистратуры, молодых ученых, преподавателей, сельхозтоваропроизводителей, специалистов предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности.

СОДЕРЖАНИЕ

Лопаева Н.Л., Байдаков В.Н. ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ЧАЙНОГО СЫРЬЯ	23
Лопаева Н.Л., Барыкина Е.С. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ МАКАРОН ИЗ ТВЕРДЫХ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ ..	26
Неверова О.П., Чистяков И.А. БИОТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ	28
Лопаева Н.Л., Блинова В.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА АМАРАНТОВОЙ МУКИ	31
Лопаева Н.Л., Блинова В.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВИНА	34
Лопаева Н.Л., Блинова В.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОНОПЛЯНОЙ МУКИ	37
Лопаева Н.Л., Блинова В.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОНСЕРВИРОВАННОГО АРБУЗА	40
Неверова О.П., Чистяков И.А. БУДУЩЕЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА: КАК ТЕХНОЛОГИИ МЕНЯЮТ ТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ	43
Лопаева Н.Л., Виноградова Ю.А. ПЕРЕРАБОТКА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В САХАРНЫЙ ПЕСОК	46
Лопаева Н.Л., Виноградова Ю.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ГРЕЧИХИ В ГРЕЧНЕВУЮ КРУПУ	49
Лопаева Н.Л., Виноградова Ю.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ТОМАТОВ В ТОМАТНЫЙ СОК	52
Лопаева Н.Л., Иванова Ж.С. ПРОИЗВОДСТВО ПАСТЕРИЗОВАННОГО МОЛОКА	54
Лопаева Н.Л., Иванова Ж.С. ТВЁРДЫЙ СЫР И ОСОБЕННОСТИ ЕГО ПРОИЗВОДСТВА	57
Лопаева Н.Л., Иванова Ж.С. ЗАКВАСКИ ДЛЯ КЕФИРА И ЕГО ПРОИЗВОДСТВО	60
Лопаева Н.Л., Иконникова Е.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КЕДРОВОГО МАСЛА	64
Лопаева Н.Л., Иконникова Е.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛЬНЯНОГО МАСЛА	66
Лопаева Н.Л., Иконникова Е.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПОДСЫРНОЙ СЫВОРОТКИ	69
Лопаева Н.Л., Иконникова Е.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПШЁННОЙ МУКИ	72

Лопаева Н.Л., Иконникова Е.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЯЧНЕВОЙ КРУПЫ	74
Лопаева Н.Л., Иконникова Е.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КИНОА В ХЛЕБОПЕКАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	76
Кураш Д.К., Мальгина В.А. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ И ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ В НАУКЕ	78
Павлова Я.С., Казаченко А.П. ВИДЫ РАСТИТЕЛЬНЫХ ДОБАВОК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАССОЛЬНЫХ СЫРОВ	80
Лопаева Н.Л., Казаченко А.П. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПШЕНИЧНЫХ КРУП.....	83
Лопаева Н.Л., Казаченко А.П. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ДРОЖЖЕЙ ПРЕССОВАННЫХ.....	85
Лопаева Н.Л., Прошутинская А.С. КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА СЕМЯН ЛЬНА МАСЛИЧНОГО.....	88
Кулешова О.С., Лучникова А.И. ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА	91
Кулешова О.С., Подоплелова К.Д. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЫРА	95
Кураш Д.К., Лаврентьева Ю.А. ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ НА КАЧЕСТВО КАРТОФЕЛЯ	98
Лопаева Н.Л., Латышева В.О. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ДЖЕМА	100
Лопаева Н.Л., Латышева В.О. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ	103
Лопаева Н.Л., Матвеев И.П. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПАСТИЛЫ	106
Кураш Д.К., Тигунцев В.Н. ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МУКИ	109
Кураш Д.К., Мальгина В.А. ОСНОВНЫЕ ОТРАСЛИ БИОТЕХНОЛОГИИ	111
Лопаева Н.Л., Нагога Д.С. ОСОБЕННОСТИ ВВЕДЕНИЯ ОБЛЕПИХИ В КРЕМ	113
Павлова Я.С., Иконникова Е.А. МЕТОД УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИИ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ	116
Лопаева Н.Л., Перминова В.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИВА	118
Лопаева Н.Л., Прошутинская А.С. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЙОГУРТА С ДОБАВЛЕНИЕМ СПИРУЛИНЫ ...	121

Лопаева Н.Л., Прошутинская А.С. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕЧЕНЬЯ НА ОГУРЕЧНОМ РАССОЛЕ	124
Лопаева Н.Л., Пустовалов Д.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ МОРКОВИ В МОРКОВНЫЙ СОК	126
Лопаева Н.Л., Пустовалов Д.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОВСА В ХЛОПЬЯ.....	128
Лопаева Н.Л., Пустовалов Д.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ТОМАТОВ В ТОМАТНУЮ ПАСТУ.....	130
Лопаева Н.Л., Прошутинская А.С. СЕМЕНОВОДСТВО ОДНОЛЕТНИХ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР	133
Лопаева Н.Л. СОРТА ВИНОГРАДА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ В ВИНО	137
Кураш Д.К., Тигунцев В.Н. СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА ПЕРЕД ХРАНЕНИЕМ.....	139
Кураш Д.К., Мухортова Д.В. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОБРАЗОВАНИЕ ДЕФЕКТОВ ПРИ ХРАНЕНИИ ЯБЛОК	142
Кураш Д.К., Килеева А.С. ВЛИЯНИЕ СРОКОВ УБОРКИ НА КАЧЕСТВО КАРТОФЕЛЯ	145
Лопаева Н.Л. ТЕХНОЛОГИЯ ОЛИВКОВОГО МАСЛА	147
Лопаева Н.Л., Бердинских А.Б. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ХРАНЕНИЯ ОРЕХОВ И СУХОФРУКТОВ.....	149
Лопаева Н.Л., Бердинских А.Б. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ХРАНЕНИЯ ЯБЛОЧНОГО СОКА	152
Лопаева Н.Л., Бердинских А.Б. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РИСОВОЙ МУКИ	155
Лопаева Н.Л., Томилова Е.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА МЕТОДОМ ПРЕССОВАНИЯ	158
Лопаева Н.Л., Тулупцева О.Л. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕНЬЯ	161
Лопаева Н.Л., Тулупцева О.Л. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КВАСА.....	164
Укроженко Д.С., Харитонов В.Д., Лопатина М.А. ПЕРЕРАБОТКА МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ КАК ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ	167
Укроженко Д.С., Блажук А.С. ХЛОПЧАТНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ: ЗНАЧЕНИЕ, МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ.....	170

Укроженко Д.С., Блажук А.С. УБОРКА И ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА ХМЕЛЯ.....	173
Укроженко Д.С., Ильченко А.В. ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ТЕХНОЛОГИЯХ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ.....	176
Укроженко Д.С., Чеканцева Н.И. АВТОМАТИЗАЦИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ПРОСТЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ	179
Укроженко Д.С., Чеканцева Н.И. ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ: КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ И НОВШЕСТВА	181
Укроженко Д.С., Чеканцева Н.И. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МЕДА С МАТОЧНЫМ МОЛОЧКОМ	183
Укроженко Д.С., Шкабура В.С. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КРЕМ-МЁДА	185
Лопаева Н.Л., Прошутинская А. С. УТИЛИЗАЦИЯ ТОКСИЧНЫХ ОТХОДОВ ГОРЧИЧНО-МАСЛОБОЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА	187
Лопаева Н.Л., Харина П.Д. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОКОСОВОЙ МУКИ	190
Лопаева Н.Л., Харина П.Д. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ВИШНИ	193
Лопаева Н.Л., Харина П.Д. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ КАБАЧКОВ.....	196
Лопаева Н.Л., Харина П.Д. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ РЖАНОГО ХЛЕБА	198
Лопаева Н.Л., Чусовитина А.В. ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕФИРА	200
Лопаева Н.Л., Чусовитина А.В. ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОНСЕРВИРОВАННОЙ ФАСОЛИ...	202
Степанов А.В., Иванцова К.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЫРА «ХАЛУМИ»	205
Степанов А.В., Иванцова К.А. АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА СЫРА В РОССИИ	207
Степанов А.В., Каменецкая С. Г. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СЫРА БЮШ ДЕ ШЕВР	209
Степанов А.В., Каменецкая С.Г. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ СЫРА.....	211

Лопалева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РИСОВОЙ МУКИ	213
Лопалева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РИСОВОЙ МУКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБА	217
Лопалева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. АНАЛИЗ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОВСЯНОГО ПЕЧЕНЬЯ	220
Лопалева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВОГО ХЛЕБА	223
Лопалева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СУХОГО КАРТОФЕЛЬНОГО ПЮРЕ	227
Лопалева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА	231
Лопалева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. АНАЛИЗ ПОЛУЧЕНИЯ И ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ЯЧМЕННОЙ МУКИ.....	235
Лопалева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. ПОЛЬЗА ЛЬНЯНОЙ МУКИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА.....	239
Лопалева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. АНАЛИЗ ПОЛУЧЕНИЯ КУКУРУЗНОГО МАСЛА	244
Лопалева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. АНАЛИЗ ПОЛУЧЕНИЯ РЖАНОЙ МУКИ.....	247
Степанов А.В., Беляев Н.С. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КУРИНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ	250
Степанов А.В., Иванцова К.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СВИНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ	252
Степанов А.В., Фролова С.А. ТЕНДЕНЦИИ, ФОРМИРУЮЩИЕ СОВРЕМЕННЫЙ РЫНОК ЙОГУРТА.....	255
Неверова О.П., Черепкова Е.В. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РЯЖЕНКИ.....	258
Степанов А.В., Хитрин Е.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПРИ ПОМОЩИ СУ-ВИД	261
Степанов А.В., Хитрин Е.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА.....	263
Шаравьев П.В. ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА СЫРОГО МОЛОКА НА СРОК ЕГО ГОДНОСТИ	265
Шаравьев П.В. ПАТОГЕННАЯ МИКРОФЛОРА В МОЛОКЕ И НА МОЛОЧНОЙ ФЕРМЕ: БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ	267
Неверова О.П., Матушкин С. А., Барыкина Е.С. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ХЛЕБА	269

Неверова О.П., Едигарьева Е.П., Барыкина Е.С. БЕЛКОВАЯ ОСНОВА АНАЛОГОВ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ.....	272
Неверова О.П., Иконникова Е.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ	275
Неверова О.П., Иконникова Е.А. ОСОБЕННОСТИ СЫВОРОТОЧНОГО ПРОТЕИНА	278
Неверова О.П., Барыкина Е.С., Казаченко А.П. ОСОБЕННОСТИ ЗАКВАСОК И ИХ ВЛИЯНИЕ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРОВ	281
Неверова О.П., Барыкина Е.С., Казаченко А.П. ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СЫРА ИЗ КОЗЬЕГО И ОВЕЧЬЕГО МОЛОКА	284
Неверова О.П., Матушкин С. А., Неверова Е.П. ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПИТЬЕВОГО МОЛОКА.....	288
Неверова О.П., Матушкин С.А., Барыкина Е.С. ОСОБЕННОСТИ ВИТАМИНИЗИРОВАННОГО МОЛОКА	291
Неверова О.П., Неверова Е.П. МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ, ИХ ЗНАЧЕНИЕ В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА	294
Неверова О.П., Неверова Е.П. ВЛИЯНИЕ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ЭКОЛОГИЮ	297
Неверова О.П., Неверова Е.П., Порошин И.А. ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	300
Неверова О.П., Харина П. Д., Барыкина Е.С. ОСОБЕННОСТИ ВОЛЖСКОГО МОЛОКА	302
Неверова О.П., Харина П. Д., Барыкина Е.С. ОСОБЕННОСТИ ТОПЛЕННОГО МОЛОКА	305
Неверова О.П., Неверова Е.П., Харина П.Д. ОСОБЕННОСТИ БЕЛКОВОГО МОЛОКА	308
Неверова О.П., Нургаева Д.О. РЕКРЕАЦИЯ И ОХРАНА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ.....	311
Неверова О.П., Вахрушева Д.А. БЕЗОТХОДНЫЕ И МАЛООТХОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	313
Неверова О.П., Чистяков И.А. ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО: АДАПТАЦИЯ И НОВЫЕ ПОДХОДЫ	316
Неверова О.П., Вахрушева Д.А. ВЛИЯНИЕ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ПРОИЗВОДСТВ НА АТМОСФЕРУ.....	319

Неверова О.П., Завоеванная С.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА.....	322
Неверова О.П., Вахрушева Д.А. «ЗЕЛЕНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ» И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ	325
Неверова О.П., Чистяков И.А. ИННОВАЦИИ В СИСТЕМЕ ОРОШЕНИЯ: ОТ КАПЕЛЬНОГО ДО АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПОЛИВА	328
Неверова О.П., Фролова К.В. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ	331
Неверова О.П., Листьев И.В. ВЛИЯНИЕ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	334
Неверова О.П., Чистяков И.А. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ВЫЗОВЫ И РЕШЕНИЯ	337
Неверова О.П., Рычкова А. М. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЖИВОТНЫХ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ И ПРОБЛЕМЫ БИОЭТИКИ	340
Неверова О.П., Фомин Е.И. УЧЕНИЕ ВЕРНАДСКОГО В.И. О БИОСФЕРЕ	342
Неверова О.П., Еликов Г.И. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ	344
Неверова О.П., Молоштан Н.С. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ	346
Неверова О.П., Морозов С.В. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ В ЭКОСИСТЕМАХ	348
Неверова О.П., Васильев И.Д. РОЛЬ ПОЧВЫ В КРУГОВОРОТЕ ВЕЩЕСТВ ЖИЗНИ И РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА ..	350
Неверова О.П., Гуцин В.В. ВЛИЯНИЕ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЧЕЛОВЕКА	353
Неверова О.П., Кацал К.А. ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ, НАЗНАЧЕНИЕ, РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА	356
Неверова О.П., Рыжков Р.А. ВИДЫ НАЗНАЧЕНИЯ И РЕЖИМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАПОВЕДНИКОВ И ЗАКАЗНИКОВ	359
Неверова О.П., Мельцин Д.А. БИОГЕОЦЕНОЗ И ЕГО СТРУКТУРНАЯ РОЛЬ В ПОЗНАНИИ ПРИРОДЫ.....	361
Неверова О.П., Суховских И.С. РОЛЬ ПОЧВЫ В КРУГОВОРОТЕ ВЕЩЕСТВ, ЖИЗНИ И РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА	364

Неверова О.П., Железнов М.А. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО, ТРАНСПОРТ КАК ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУШНОГО БАСЕЙНА.....	367
Неверова О.П., Кушмет А.А. ПЛАСТИКОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ МИРОВОГО ОКЕАНА.....	369
Неверова О.П., Бессонов С.И. ЭРОЗИЯ ПОЧВЫ И КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ ПО БОРЬБЕ С НЕЙ.....	371
Неверова О.П., Филиппов А.Д. ЭРОЗИЯ ПОЧВ И БОРЬБА С НЕЙ	374
Неверова О.П., Добычина Т.М. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	376
Неверова О.П., Бабаев А.А. КИСЛОТНЫЕ ОСАДКИ ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	379
Укроженко Д.С., Харитонов В.Д., Лопатина М.А. ВЛИЯНИЕ МОЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	382
Укроженко Д.С., Лопатина М.А., Харитонов В.Д. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПРОИЗВОДСТВА КОЖАНЫХ ИЗДЕЛИЙ	385
Неверова О.П., Чистяков И.А. УСТОЙЧИВОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО: КАК СОХРАНИТЬ РЕСУРСЫ ДЛЯ БУДУЩИХ ПОКОЛЕНИЙ	388
Неверова О.П., Вахрушева Д.А. ХИМИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	390
Неверова О.П., Шадиёв С.Ю. РОЛЬ ПОЧВЫ В КРУГОВОРОТЕ ВЕЩЕСТВ, ЖИЗНИ И РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА	393
Неверова О.П., Чистяков И.А. ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ УДОБРЕНИЯ: МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ.....	396
Неверова О.П., Вахрушева Д.А. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ РОССИИ.....	399
Неверова О.П., Самойлова П.И. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ.....	402
Неверова О.П., Самойлова П.И. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ	404
Ильясов О.Р., Алшын Ж. ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ	406
Ильясов О.Р., Артурулы А. ПРИНЦИП ЭКРАНИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ	409

Ильясов О.Р., Безвугляк П.П. СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ МАШИНИСТОВ ТЕПЛОВОЗОВ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВИБРАЦИИ.....	411
Ильясов О.Р., Берикулы Ж. СПОСОБЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПОМЕЩЕНИИ.....	414
Ильясов О.Р., Виляхунов Р. ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ	416
Ильясов О.Р., Гремяченский М.В. ИННОВАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА КОЛЛЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	419
Ильясов О.Р., Досанов А.Е. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МАШИНИСТА ЭЛЕКТРОВОЗА	421
Ильясов О.Р., Дронов Д.Б. СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ.....	424
Ильясов О.Р., Жумаканов К.С. ПРОВЕДЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА ПО ОХРАНЕ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ	427
Ильясов О.Р., Зотов К.Б. ДОПОЛНЕНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРОИЗВОДСТВЕ «ПОВЕДЕНЧЕСКИМ АУДИТОМ БЕЗОПАСНОСТИ»	430
Ильясов О.Р., Канатов С.Е. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ.....	433
Ильясов О.Р., Остапцова О.А. УЛУЧШЕНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ БЫСТРОГО ПИТАНИЯ.....	435
Карапузиков А.А., Мураев Н.П. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	438
Карапузиков А.А., Дьяков В.Ф. ОСОБЕННОСТИ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ ИЗ ЗДАНИЙ С МАССОВЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ.....	441
Карапузиков А.А., Опарин Д.Е. ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ.....	444
Мураев Н.П., Карапузиков А.А. ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ И ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ.....	447
Лопаева Н.Л., Байдаков В.Н. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕННЫХ КОЛБАС.....	450

Лопаета Н.Л., Байдаков В.Н. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОВСЯНОГО ПЕЧЕНЬЯ	453
Лопаета Н.Л., Байдаков В.Н. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОНСЕРВИРОВАННЫХ ОГУРЦОВ	455
Лопаета Н.Л., Байдаков В.Н. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ СВЕКЛЫ.....	458
Лопаета Н.Л., Байдаков В.Н. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ТОМАТОВ.....	461
Лопаета Н.Л., Блинова В.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ТЫКВЫ В ТЫКВЕННЫЙ СОК	464
Лопаета Н.Л., Блинова В.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГРЕЧНЕВОЙ МУКИ	468
Лопаета Н.Л., Блинова В.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ КОНОПЛЯНОГО МАСЛА.....	471
Лопаета Н.Л., Блинова В.А. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ПОПКОРНА	475
Лопаета Н.Л., Едигарьева Е.П. ВИДЫ УПАКОВКИ ХЛЕБА.....	478
Лопаета Н.Л., Виноградова Ю.А. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ БАКЛАЖАНОВ	481
Лопаета Н.Л., Виноградова Ю.А. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ЛУКА	484
Лопаета Н.Л., Семёнов Э.С. ВЛИЯНИЕ ИМБИРЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА.....	487
Неверова О.П., Чистяков И.А. ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ОРГАНИЗМЫ (ГМО): ЗА И ПРОТИВ	490
Лопаета Н.Л., Едигарьева Е.П. ДЕФЕКТЫ ХЛЕБА.....	493
Лопаета Н.Л., Казаченко А.П. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КАРТОФЕЛЬНОГО КРАХМАЛА	496
Лопаета Н.Л., Казаченко А.П. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КУКУРУЗНОГО КРАХМАЛА.....	499
Лопаета Н.Л., Казаченко А.П. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПАТОКИ.....	502
Павлова Я.С., Казаченко А.П. ВИДЫ РАССОЛЬНЫХ СЫРОВ.....	505
Лопаета Н.Л., Казаченко А.П. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЛОЕНОГО ТЕСТА.....	507

Лопаета Н.Л., Князев А.С. ПРАВИЛА УПОТРЕБЛЕНИЯ СОКОВ.....	510
Лопаета Н.Л., Князев А.С. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛИКЕРА БОЧЮ.....	513
Лопаета Н.Л., Кожушко А.Н. ПАСТИЛА.....	516
Лопаета Н.Л., Кожушко А.Н. ХАРАКТЕРИСТИКА КВАСА	518
Лопаета Н.Л., Кожушко А.Н. ХАРАКТЕРИСТИКА СОКОВ	521
Кулешова О.С., Иванова С.П. ХРАНЕНИЕ МОЛОКА И СПОСОБЫ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКА ХРАНЕНИЯ	525
Кулешова О.С., Исаева С.В. ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЛОДИЛЬНЫХ КАМЕР С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИРОДНОГО ХОЛОДА	528
Кулешова О.С., Кашкарова В.А. ВЛИЯНИЕ КОНСЕРВАЦИИ НИЗКИМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ НА ХРАНЕНИЕ МЯСА	531
Кулешова О.С., Лопаета А.Е. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ КИСЛОМОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ	534
Кулешова О.С., Подоплелова К.Д. ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ	537
Кулешова О.С., Попова Е.Е. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ МЯСА.....	541
Кулешова О.С., Яныкова О.А. ВИДЫ УПАКОВОЧНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА	544
Кулешова О.С., Блажук А.С. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ МОЛОКА.....	547
Кураш Д.К., Пушкарёва Д.Д. МЕТОДЫ СОЗДАНИЯ БИОМЕТЕРИАЛОВ ДЛЯ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ.....	550
Кураш Д.К., Лошкова М.Р. КЛАССИФИКАЦИЯ КАРТОФЕЛЯ ПО КАЧЕСТВУ	553
Лопаета Н.Л., Матвеев И.П. ВЛИЯНИЕ КОНСЕРВИРОВАННОЙ КУКУРУЗЫ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА	556
Лопаета Н.Л., Матушкин С.А. ОСОБЕННОСТИ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ	559
Лопаета Н.Л., Матушкин С.А. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ КЛУБНИКИ.....	562

Лопаева Н.Л., Матушкин С.А. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ МОРКОВИ.....	565
Лопаева Н.Л., Матушкин С.А. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ПШЕНИЦЫ.....	568
Лопаева Н.Л., Едигарьева Е.П. МЕТОДЫ ДЕЗИНФЕКЦИИ САЛАТНЫХ КУЛЬТУР, ОВОЩЕЙ И ФРУКТОВ	572
Лопаева Н.Л., Прошутинская А.С. ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА И ЕЁ БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ	575
Лопаева Н.Л., Барыкина Е.С. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОФЕ	578
Лопаева Н.Л., Барыкина Е.С. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБНОГО КВАСА	581
Павлова Я.С., Иконникова Е.А. ВИДЫ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ И ОБЛАСТИ ЕЁ ПРИМЕНЕНИЯ.....	584
Павлова Я.С., Харина П.Д. ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА КОЗЬЕГО МОЛОКА.....	587
Павлова Я.С., Харина П.Д. ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА КОРОВЬЕГО МОЛОКА.....	589
Павлова Я.С., Казаченко А.П. РАЗЛИЧИЯ РЕНИНА И СЫЧУЖНОГО ФЕРМЕНТА	592
Лопаева Н.Л., Семёнов Э.С. ПАГУБНОЕ ВЛИЯНИЕ ВОДКИ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА	595
Лопаева Н.Л., Перминова В.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕЛЕННОГО ГОРОШКА.....	597
Лопаева Н.Л., Годиляшина А.В. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ХАЛВЫ.....	600
Лопаева Н.Л., Годиляшина А.В. ПОРОКИ ВИНОГРАДНОГО ВИНА	603
Лопаева Н.Л., Бердинских А.Б. ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА КВАШЕНОЙ КАПУСТЫ	606
Кураш Д.К., Тигунцев В.Н. ПРОБЛЕМЫ ПРИ ХРАНЕНИИ ЗЕРНА И ИХ РЕШЕНИЯ.....	609
Лопаева Н.Л., Прошутинская А.С. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭКЛЕРОВ	611
Лопаева Н.Л., Прошутинская А.С. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ.....	613
Лопаева Н.Л., Пустовалов Д.А. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ВИНОГРАДА	616

Лопаета Н.Л., Пяткова П.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБА И ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ В РОССИИ	618
Лопаета Н.Л., Пяткова П.А. ТЕХНОЛОГИИ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ХЛЕБНОЙ ПРОДУКЦИИ С ИСТЕКШИМ СРОКОМ РЕАЛИЗАЦИИ	620
Лопаета Н.Л., Пяткова П.А. ПОРИСТОСТЬ ХЛЕБА.....	622
Лопаета Н.Л., Пяткова П.А. КЛЕЙКОВИНА.....	624
Неверова О.П., Мороз И.Е. ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА «СОСИСКИ РЫБНЫЕ» ДЛЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА.....	626
Кураш Д.К., Сысолятина Т.С. СПОСОБЫ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА	630
Кураш Д.К., Пушкарёва Д.Д. СОСТАВ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ПТИЦЫ И ЕГО ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ	632
Кураш Д.К., Пушкарёва Д.Д. РОЛЬ УГЛЕВОДОВ В МЯСЕ И ИХ БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ	635
Кураш Д.К., Пушкарёва Д.Д. ИССЛЕДОВАНИЕ БЕЛКОВ В СВИНИНЕ И ИХ ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ	638
Кураш Д.К., Пушкарёва Д.Д. ЛИПИДНЫЙ СОСТАВ КУРИНОГО МЯСА	641
Кураш Д.К., Пушкарёва Д.Д. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ БАРАНИНЫ: ВИТАМИНЫ И МИНЕРАЛЫ	644
Кураш Д.К., Пушкарёва Д.Д. ИССЛЕДОВАНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО ПРОФИЛЯ ГОВЯДИНЫ	647
Кураш Д.К., Килеева А.С. ПРИМЕНЕНИЕ КУЛЬТУР В ПЕРЕРАБОТКЕ МОЛОКА В ТВОРОГ	649
Кураш Д.К., Пушкарёва Д.Д. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МЯСА РАЗЛИЧНЫХ ЖИВОТНЫХ	652
Лопаета Н.Л., Матушкин С.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОКОСОВОЙ МУКИ	654
Лопаета Н.Л., Харина П.Д. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА	657
Лопаета Н.Л., Барыкина Е.С. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЧЕРНОГО ЧАЯ.....	660
Лопаета Н.Л., Бердинских А.Б. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ КОНСЕРВИРОВАННОГО ГОРОШКА.....	662

Лопаета Н.Л., Харина П.Д. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕИИА СУШЕНОЙ ФАСОЛИ.....	665
Лопаета Н.Л., Пустовалов Д.А. ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕИИА ЧЕСНОКА	667
Лопаета Н.Л., Томилава Е.А. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИНУЛИНА ИЗ КЛУБНЕЙ ТОПИНАМБУРА	669
Укроженко Д.С., Блажук А.С. ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СОЗРЕВАНИЯ СЫРА КАМАМБЕР НА ЕГО ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА	672
Укроженко Д.С., Мухортова Д.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУБПРОДУКТОВ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	675
Укроженко Д.С., Подоплелова К.Д. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ДЖИНА	678
Укроженко Д.С., Харитонова В.Д., Лопатина М.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВИТАМИНИЗИРОВАННОГО МОЛОКА	681
Укроженко Д.С., Балакина М.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВОДКИ	684
Укроженко Д.С., Баляева Д.В. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РОМА	687
Укроженко Д.С., Блажук А.С. ОБРАБОТКА КРУП: ЧИСТКА, ПРОСУШИВАНИЕ, ФАСОВКА	690
Укроженко Д.С., Блажук А.С. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОНЬЯКА	693
Укроженко Д.С., Блажук А.С. ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ КОНСЕРВИРОВАИИА ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ.....	696
Укроженко Д.С., Блажук А.С. ТЕПЛОВАЯ ОБРАБОТКА ОВОЩЕЙ	699
Укроженко Д.С., Дикий П.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВИСКИ.....	702
Укроженко Д.С., Иванова С.П. СЫРЬЁ ДЛЯ ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ	705
Укроженко Д.С., Иванова С.П. ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА МОЛОКА НА ПРОИЗВОДСТВО ТВОРОЖНОГО СЫРА....	708
Укроженко Д.С., Кашкарова В.А. СЫРЬЕ ДЛЯ ПИВОВАРЕНИЯ	711
Укроженко Д.С., Килеева А.С. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГРЕЧИШНОГО МЁДА	713
Укроженко Д.С., Княгницкая А.В. КАК ПОЯВИЛСЯ ЛИМОНЧЕЛЛО И ЕГО ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	716

Укроженко Д.С., Лалетина А.Е. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛАТИНА.....	718
Укроженко Д.С., Лопаева А.Е. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЫРА БЕЛПЕР КНОЛЛЕ.....	721
Укроженко Д.С., Лопатина М.А., Харитонов В.Д. АНАЛИЗ АЛЬТЕРНАТИВНОГО МОЛОКА.....	724
Укроженко Д.С., Лопатина М.А., Харитонов В.Д. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ КОЛБАС	726
Укроженко Д.С., Лучникова А.И. СЫРЬЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СПИРТОВЫХ МОРСОВ	728
Укроженко Д.С., Лучникова А.И. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА АЛКОГОЛЬНОГО НАПИТКА КАШАСА	731
Укроженко Д.С., Попова Е.Е. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА АЛКОГОЛЬНОГО НАПИТКА РАКЫ	734
Укроженко Д.С., Турилова А.А. ОТЛИЧИЕ ПРОИЗВОДСТВА МЕСКАЛЯ ОТ ТЕКИЛЫ.....	737
Укроженко Д.С., Якушев Н.М. СЫРОПРИГОДНОСТЬ МОЛОКА	740
Укроженко Д.С., Яныкова О.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ШАМПАНСКОГО.....	742
Лопаева Н.Л., Нагога Д.С. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ МЕДОВИКА ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ АССОРТИМЕНТА ПРОДУКТОВ, ПОТРЕБЛЯЕМЫХ ЛЮДЬМИ С БОЛЕЗНЬЮ ЦЕЛИАКИЯ	745
Лопаева Н.Л., Прошутинская А.С. ХРАНЕНИЕ СЕМЯН	748
Лопаева Н.Л., Шестаков Д.А. ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МЯСНЫХ БАНОЧНЫХ КОНСЕРВОВ	751
Лопаева Н.Л., Шестаков Д.А., ОБОГАЩЕНИЕ ВАРЕННЫХ КОЛБАС В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА.....	755
Лопаева Н.Л., Шестаков Д.А. КОПЧЕНИЕ МЯСОПРОДУКТОВ КАК ПРОЦЕСС КОЛБАСНОГО ПРОИЗВОДСТВА	759
Лопаева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РИСОВОЙ МУКИ.....	762
Лопаева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РИСОВОЙ МУКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБА	765

Лопаева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. АНАЛИЗ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОВСЯНОГО ПЕЧЕНЬЯ	768
Лопаева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВОГО ХЛЕБА	771
Лопаева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СУХОГО КАРТОФЕЛЬНОГО ПЮРЕ.....	774
Лопаева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА	777
Лопаева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. АНАЛИЗ ПОЛУЧЕНИЯ И ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ЯЧМЕННОЙ МУКИ.....	781
Лопаева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. ПОЛЬЗА ЛЬНЯНОЙ МУКИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА.....	785
Лопаева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. АНАЛИЗ ПОЛУЧЕНИЯ КУКУРУЗНОГО МАСЛА	788
Лопаева Н.Л., Неверова О.П., Горелик О.В., Патласова Е.Н. АНАЛИЗ ПОЛУЧЕНИЯ РЖАНОЙ МУКИ.....	791
Беляев Н.С. ОСОБЕННОСТИ ВАКУУМНЫХ ПАКЕТОВ.....	794
Чепуштанова О.В., Беляев А.И., Сысолетин А.Ю. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРОВ.....	797
Чепуштанова О.В., Беляев А.И. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЛИВОЧНОГО МАСЛА	800
Чепуштанова О.В., Сысолетин А.И. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОРОЖЕНОГО, КЛАССИФИКАЦИЯ	802
Чепуштанова О.В., Щипанова Л.Н. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕННЫХ КОЛБАС.....	805
Чепуштанова О.В., Ческидова Е.С. КЛАССИФИКАЦИЯ И ВИДЫ КОЗЬЕГО СЫРА	808
Чепуштанова О.В., Ческидова Е.С. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПАСТЕРИЗОВАННОГО МОЛОКА.....	811
Тимкин В.А., Порошин И.А. БАРОМЕМБРАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБОТКЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ: ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ	813
Неверова О.П., Самойлова П.И. СПОРТ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА.....	816

Башмаков Э.Ю. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СТУДЕНЧЕСКОГО СПОРТА.....	819
Гареев Д.Р. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АДАПТАЦИИ К ТРАВМАМ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ НИХ В СПОРТЕ.....	822
Сапаров Б.М. РОЛЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ТРЕНИНГА В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ	824
Гареев Д.Р. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В РОССИИ.....	826
Сапаров Б.М. РОЛЬ СЕМЬИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ РЕБЕНКА	829
Гареев Д.Р. ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЯ, СВЯЗАННЫЕ С НЕДОСТАТКОМ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ	833
Гареев Д.Р. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	836
Гареев Д.Р. РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ЖИЗНИ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ.....	839
Сапаров Б.М. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ	843
Гареев Д.Р. ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ПОДРОСТКОВ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	845
Сапаров Б.М. ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ	848
Гареев Д.Р. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	851
Сапаров Б.М. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПИНГА В СПОРТЕ	854
Гареев Д.Р. САМОКОНТРОЛЬ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ	856
Сапаров Б.М. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА	858
Гареев Д.Р. ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ.....	861

Сапаров Б.М. ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У СТУДЕНТОВ	864
Сапаров Б.М. ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ.....	867
Сапаров Б.М. ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ЖИЗНИ СТУДЕНТА.....	870
Сапаров Б.М. РАЗВИТИЕ СИЛЫ И МЫШЦ	873
Сапаров Б.М. ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ПРОЦЕСС ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА	876
Джолиев И.М.О. УТРЕННЯЯ ГИМНАСТИКА КАК КОМПОНЕНТ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ..	878
Джолиев И.М.О. БАДМИНТОН КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП	881
Джолиев И.М.О. ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЕ ПИТАНИЕ.....	883
Джолиев И.М.О. ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С НЕРАВЕНСТВОМ И ДИСКРИМИНАЦИЕЙ В СПОРТЕ	886
Джолиев И.М.О. СОВРЕМЕННЫЕ СПОРТИВНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ.....	889
Джолиев И.М.О. ПОЛЬЗА И ОСОБЕННОСТИ АЭРОБНЫХ И АНАЭРОБНЫХ НАГРУЗОК	892
Джолиев И.М.О. СПОРТ И ПИТАНИЕ: КАКИЕ ВИТАМИНЫ СПОСОБСТВУЮТ ВОССТАНОВЛЕНИЮ ПОСЛЕ ТРЕНИРОВОК.....	894
Джолиев И.М.О. ЗНАЧЕНИЕ СИЛОВЫХ УПРАЖНЕНИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ	897
Джолиев И.М.О. ПРОБЛЕМА КУРЕНИЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ АГРАРНЫХ ВУЗОВ	899
Джолиев И.М.О. ПРОБЛЕМА ПИТАНИЯ У СТУДЕНТОВ ИНСТИТУТА ЭКОНОМИКИ ФИНАНСОВ И МЕНЕДЖМЕНТА.....	902
Джолиев И.М.О. ВЛИЯНИЕ ЛЫЖНЫХ ГОНОК НА ФИЗИЧЕСКУЮ ФОРМУ И ЗДОРОВЬЕ СПОРТСМЕНОВ	905

Джолиев И.М.О. ВЛИЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ РАКОМ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	908
Джолиев И.М.О. ТАНЦЫ КАК СПОРТ	911
Джолиев И.М.О. СПОРТ И ПИТАНИЕ: КАКИЕ ВИТАМИНЫ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕ ТРЕНИРОВОК.....	914
Джолиев И.М.О. ЖЕНЩИНЫ В СПОРТЕ: ВКЛАД В РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТИВНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ	917
Джолиев И.М.О. РОЛЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ГОСТИНИЧНОМ БИЗНЕСЕ	920
Джолиев И.М.О. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ТУРИЗМА В РФ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА.....	923
Джолиев И.М.О. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ В РОССИИ И В США	926
Джолиев И.М.О. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СПОРТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	928
Джолиев И.М.О. ВАЖНОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» В СОВРЕМЕННОМ РОССИЙСКОМ ОБРАЗОВАНИИ.....	931
Джолиев И.М.О. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СРЕДИ СТУДЕНТОВ КУРЕНИЯ, ГИПОДИНАМИИ, ОЖИРЕНИЯ.....	934
Джолиев И.М.О. ПРОБЛЕМЫ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА СПОРТИВНЫХ ОБЪЕКТОВ И ИНФРАСТРУКТУРЫ	936
Джолиев И.М.О. ПРОИСХОЖДЕНИЕ АРТРОЗОВ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА.....	939
Джолиев И.М.О. ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛА В СПОРТЕ: ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ И ТРАНСГЕНДЕРНЫЕ СПОРТСМЕНЫ	941
Джолиев И.М.О. ТЯЖЁЛЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ И ДАЛЬНЕЙШАЯ ИНВАЛИДИЗАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА	943

Джолиев И.М.О. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СТУДЕНТОВ С ОТКЛОНЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ПУТЬ РЕШЕНИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ	946
Джолиев И.М.О. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СПОРТ В СТУДЕНЧЕСТВЕ И ВОЗНИКАЮЩИЕ ТРУДНОСТИ НА ПУТИ К ВЫСОКИМ РЕЗУЛЬТАТАМ	949
Джолиев И.М.О. ЗАВИСИМОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ СТОПЫ ОТ ВИДА ОБУВИ	952
Джолиев И.М.О. ФИЗКУЛЬТМИНУТКИ КАК СРЕДСТВО ЗДОРОВЬЕСБЕРИГАЮЩЕГО И ЭТНОКУЛЬТУРНОГО ВОСПИТАНИЯ.....	956
Джолиев И.М.О. ПОТЕРИ МЫШЕЧНОЙ МАССЫ С ВОЗРАСТОМ: ОПАСНОСТЬ И ПРОФИЛАКТИКА	959
Джолиев И.М.О. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПИТАНИЯ ДЛЯ ТЕХ, КТО ЗАНИМАЕТСЯ БЕГОМ	962
Джолиев И.М.О. ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОГО КОНТРОЛЯ И САМОКОНТРОЛЯ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ	965
Джолиев И.М.О. ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ ФУТБОЛЬНЫХ КЛУБОВ.....	968
Джолиев И.М.О. ЗАНЯТИЕ СПОРТОМ ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА	970
Джолиев И.М.О. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ТРЕНАЖЕРНОГО ЗАЛА ПЕРЕД ДРУГИМИ ФИЗИЧЕСКИМИ АКТИВНОСТЯМИ.....	973
Джолиев И.М.О. ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ.....	976
Джолиев И.М.О. ВЛИЯНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» НА ЧЕЛОВЕКА	978

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ЧАЙНОГО СЫРЬЯ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Байдаков В.Н.,

студент 4 курса, направление 35.03.07 «Технология производства
и переработки сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Первые в мире упоминания о целебных свойствах чая встречаются в китайском медицинском трактате, составленном более 2000 лет назад. Изначально чайные листья добавляли в состав лекарственных сборов в необработанном виде, позднее (в начале V века н.э.) чай стали заваривать, как самостоятельный напиток.

Ключевые слова: флеш, завяливание, обминка, ферментация, скручивание, сушка.

Цель работы: изучить технологию переработки чайного сырья.

Результаты исследования:

Любой вид чая, за исключением травяного, производится из листьев и почек чайного куста. Каждый из сортов чая обрабатывают по одинаковой, проверенной временем производственной технологии, которая включает в себя следующие стадии: завяливание, ломку, ферментацию, фиксацию, скручивание, сушку [1].

Для производства качественного чая используются флешы – верхушки побегов растения с 2-3 листочками, которые ценятся дороже. Сырье обычно собирают вручную, иногда с помощью специального оборудования (особенно на Цейлоне).

Работу периодически приостанавливают до появления новых листочков. Чайные плантации дают урожай каждые 7-14 дней, но более ценными считаются листья, собранный ранней весной.

Собранное сырье тщательно сортируют от мусора, кусочков веток, поврежденных листьев и сразу же отправляют на обработку. Сортировку проводят традиционным ручным способом, чтобы исключить попадание в готовый продукт некачественного сырья. Из зрелых листьев делают крупнолистовой, резанный и гранулированный чай. Больные и поврежденные листья утилизируют.

Чайный лист завяливают естественным и принудительным методом. Естественное завяливание требует участия ручного труда и, как правило, в среднем длится от 10 до 24 часов. Продолжительность процесса здесь зависит от размера листьев, температуры и влажности воздуха. Чай завяливают на

открытом воздухе или в больших, вентилируемых помещениях. На фабриках завяливание осуществляется в специальных сушильных камерах, где чай теряет влагу под воздействием горячего воздуха.

Если при завяливании происходит снижение массы чайного листа, он становится более эластичным и лучше скручивается – значит процесс проведен правильно.

Чай обминают вручную или обрабатывают в специальных машинах. Клетки размягченного чайного листа начинают интенсивно выделять сок, запускается процесс ферментации.

При ферментации чай выдерживают в хорошо проветриваемых помещениях, при определенных показателях влажности и температуры. На этом этапе в чайном листе происходит процесс разрушения хлорофилла с образованием одного из важных веществ – танина, известного своими антибактериальными свойствами, а также полифенола [2].

Существует два вида ферментации:

1. Полная ферментация. Сырье выдерживается в условиях повышенной влажности и невысокой температуры ($\leq 15^{\circ}\text{C}$) в течение 1-5 часов. Чай, за счет окисления полифенолов, темнеет и приобретает насыщенный темно-бурый оттенок, характерный орехово-пряный аромат;

2. Частичная ферментация. Свежесобранные листья слегка подсушивают при низкой температуре, быстро обминают и раскатывают для блокировки процесса окисления. Частично ферментированный чай имеет светлый оттенок, мягкий, нежный вкус.

Сушка листьев проходит при умеренной температуре до завершения ферментации. В обиходе этот процесс называют «убийство зелени»: аромат чая сохраняется, нежелательные запахи исчезают. Обычно листья прожаривают в воке, корзине или вращающемся барабане.

Вторую прожарку (пожелтение) используют исключительно для создания желтого чая. После повторного прогрева преобразование хлорофилла происходит без участия ферментов, поэтому чайные листья получаются желтыми.

Влажные листья, в зависимости от их качества, скручиваются ручным или машинным методом. В результате на поверхности листа выделяется небольшое количество сока и эфирных масел, что усиливает вкус чая после заварки. Главная задача скручивания – придание формы чайному листу.

На завершающем этапе обработки листья прожаривают, пропекают или просушивают на открытом воздухе, что позволяет разнообразить вкусовые оттенки чая. Часто сушку проводят в 2 этапа, при разных температурах. Чем выше ее температура, тем сильнее чайный аромат. Досушить чай так, чтобы он

не приобрел жженный вкус, под силу только настоящему мастеру своего дела. Идеально, когда сырье содержит примерно 5% влаги, то есть оно практически сухое [3].

СURписок использованных источников

1. Прокопенко И.А. Технология обработки, хранения и производства продуктов питания из сырья растительного происхождения: учебно-методическое пособие. – Севастополь: СевГУ, 2023. – 191 с.
2. Пермякова Л.В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья: учебное пособие / Л.В. Пермякова, Т.Ф. Киселева, Ю.Ю. Миллер. – Кемерово: КемГУ, 2023. – 151 с.
3. Белокурова Е.С. Биотехнология продуктов растительного происхождения: учебное пособие для вузов / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. – 3-е изд., испр. и доп. – СПб.: Лань, 2024. – 232 с.

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ МАКАРОН ИЗ ТВЕРДЫХ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Барыкина Е.С.,

студент 4 курса, направление 35.03.07 «Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Макаронны из твёрдых сортов пшеницы (группа А) отличаются упругой текстурой, они не разваливаются, держат форму и отлично впитывают в себя соус. Такие макароны богаты клетчаткой, пектином, железом, витаминами, питательными веществами и аминокислотами. Порция таких макарон удовлетворяет на 30% дневную потребность организма в белке. Также у них низкий гликемический индекс, поэтому они не вызывают резких скачков глюкозы в крови [1].

Ключевые слова: макароны, сорта, пшеница, технология производства, полезные вещества.

Цель работы: изучить технологию производства макарон, изучить полезные свойства.

Результаты исследования:

Производство макаронных изделий состоит из нескольких операций, которые требуют ответственного и четко слаженного подхода:

- подготовки сырья включает в себя просеивание муки и отделение различных примесей в ней, дальнейший подогрев и смешивание сырья в нужных пропорциях;
- приготовления макаронного теста состоит из дозирования ингредиентов – муки, воды и различных добавок, а также замеса теста;
- прессования теста главной целью является его уплотнение и превращение в однородную пластичную массу. После этого ему можно придавать любую форму, продавливая тесто через отверстия в специальной металлической матрице;
- разделка сырых изделий необходима для получения отрезков нужной длины и подготовке их для дальнейшей сушки;
- сушка изделий помогает закрепить желаемую форму и предотвращает дальнейшее развитие в них различных микроорганизмов. Сушка является наиболее длительной и важной стадией всего технологического процесса. На данном этапе важно понимать, что чрезмерная сушка может вызвать появление

нежелательных трещин в макаронных изделиях, а медленная или недостаточная – к их закисанию;

- охлаждения высушенных изделий позволяет привести в норму высокую температуру готовых изделий после сушки;
- отбраковки некачественного товара;
- упаковки готовых изделий [1, 2, 3].

Макаронные изделия из муки, выработанной из твердой пшеницы – низкокалорийный продукт, богат витаминами, минералами, пищевыми волокнами, являются продуктом для здорового и диетического питания. Легко усваиваются, а активные углеводы и полезные минеральные вещества улучшают пищеварение, и, как следствие, обмен веществ, что естественно наилучшим образом сказывается на здоровье.

Список использованных источников

1. Выбор цветовых характеристик для разработки метода идентификации примеси муки из мягкой пшеницы в муке из твердой пшеницы / Т.С. Штейнберг, О.Г. Шведова, Р.Х. Кандроков, В.И. Болотов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2017. – № 12. – С. 175-181. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/306421> (дата обращения: 16.11.2024).
2. Сопряженность признаков качества зерна, крупки и макарон у пшеницы твердой озимой / Н.Е. Самофалова, Н.П. Иличкина, Т.С. Безуглая [и др.] // Зерновое хозяйство России. – 2022. – Т. 14, № 4. – С. 62-69. DOI 10.31367/2079-8725-2022-82-4-62-69. EDN TCSKGI.
3. Ториков В.Е. Оценка качества зерна сортов яровой твердой пшеницы, используемого для приготовления макаронных изделий / В.Е. Ториков, Н.В. Долгополова // Агроконсультант. – 2014. – № 2. – С. 11-17. – EDN VEBUBH.

БИОТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Чистяков И.А.,

студент 3 курса, направление 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Биотехнологии представляют собой важный инструмент, способный трансформировать сельское хозяйство, улучшая его продуктивность и устойчивость к изменяющимся условиям окружающей среды.

Ключевые слова: Биотехнологии, микроорганизмы, урожайность, пестициды, удобрения.

Цель работы: Исследовать возможности и риски биотехнологий в сельском хозяйстве.

Результаты исследования:

С помощью генетической модификации и других биотехнологических методов можно создавать культуры, обладающие повышенной устойчивостью к вредителям, болезням и неблагоприятным климатическим факторам, что ведет к увеличению урожайности и снижению потерь [2].

Кроме того, биотехнологии позволяют разрабатывать растения с улучшенной питательной ценностью, что может помочь в борьбе с недоеданием. Биотехнологии в сельском хозяйстве представляют собой мощный инструмент, который может значительно изменить методы производства и улучшить качество продуктов. Однако, как и любая новая технология, они несут в себе как возможности, так и риски. Рассмотрим подробнее оба аспекта.

Возможности биотехнологий в сельском хозяйстве

1. Увеличение урожайности

- Генетически модифицированные организмы (ГМО) могут быть созданы для повышения устойчивости к вредителям, болезням и неблагоприятным климатическим условиям. Это может привести к увеличению урожайности и снижению потерь.

2. Снижение использования пестицидов и удобрений

- Некоторые биотехнологические решения позволяют создать растения, которые требуют меньше химических веществ. Это может снизить негативное воздействие на окружающую среду и уменьшить затраты фермеров [3].

3. Устойчивость к климатическим изменениям

- С помощью биотехнологий можно разрабатывать культуры, способные адаптироваться к изменяющимся климатическим условиям, таким как засуха или повышенные температуры.

4. Улучшение питательной ценности продуктов

- Биотехнологии могут использоваться для создания растений с повышенным содержанием витаминов, минералов и других питательных веществ, что может помочь бороться с недоеданием в некоторых регионах.

5. Разработка новых сортов

- С помощью методов селекции и генетической модификации можно создавать новые сорта растений с желаемыми характеристиками, такими как вкус, срок хранения и устойчивость к болезням.

6. Биопроизводство

- Использование микроорганизмов для производства биологических удобрений, биопестицидов и других агрономических средств может сделать сельское хозяйство более устойчивым и экологически чистым [1].

Риски биотехнологий в сельском хозяйстве

1. Экологические риски

- Введение ГМО в окружающую среду может привести к непредсказуемым последствиям, таким как перекрестное опыление с дикими родственниками или изменение экосистемы.

2. Потеря биоразнообразия

- Широкое использование определенных генетически модифицированных сортов может привести к уменьшению разнообразия культур и зависимостям от нескольких видов, что делает сельское хозяйство более уязвимым к болезням и вредителям.

3. Этические и социальные вопросы

- Обсуждаются моральные аспекты использования ГМО, включая право потребителей знать о содержании генетически модифицированных организмов в продуктах питания.

4. Экономические риски

- Фермеры могут стать зависимыми от крупных агрокомпаний, которые производят семена ГМО, что может привести к увеличению затрат и снижению независимости.

5. Риски для здоровья

- Хотя большинство исследований показывают безопасность ГМО для здоровья человека, общественное беспокойство по этому поводу продолжает существовать. Необходимы долгосрочные исследования для окончательной оценки потенциальных рисков.

6. Регуляторные проблемы

- Разные страны имеют разные подходы к регулированию биотехнологий, что может создать сложности для международной торговли и распространения технологий.

Выводы

Биотехнологии в сельском хозяйстве открывают множество возможностей для повышения эффективности производства и улучшения качества продуктов. Однако они также сопровождаются серьезными рисками, которые необходимо учитывать. Устойчивое развитие сельского хозяйства требует сбалансированного подхода, который учитывает как преимущества, так и потенциальные угрозы, связанных с использованием биотехнологий. Важно проводить научные исследования, обеспечивать прозрачность и вовлекать общество в обсуждение этих вопросов для достижения оптимальных решений.

Список использованных источников

1. Бирюков В.В. Основы промышленной биотехнологии: учеб, пособие. – М.: КолосС, 2004. –97 с.
2. Елинов Н.П. Основы биотехнологии. – Спб: Наука, 1995. –365 с.
3. Никульников В.С. Биотехнология в животноводстве: учебное пособие / В.С. Никульников, В.К. Кретинин. – М.: Колос, 2007. – 125 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА АМАРАНТОВОЙ МУКИ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Блинова В.А.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки сельской

хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Амарантовая мука – это продукт, получаемый из семян амаранта, одного из самых полезных и питательных злаковых. В последние годы интерес к этой технологии производства и переработки амарантовой муки значительно возрос в связи с увеличением спроса на натуральные и здоровые продукты. Амарантовая мука является отличной альтернативой обычной пшеничной муке, так как она богата белками, клетчаткой, минералами и витаминами [2].

Ключевые слова: амарант, мука, производство, продукт.

Цель работы: изучить технологию производства амарантовой муки.

Результаты исследования:

Выбор сырья является одним из важнейших шагов в производстве амарантовой муки. Для получения качественного и питательного продукта необходимо выбирать только свежие и зрелые семена амаранта. Они должны быть светло-коричневого цвета, без признаков повреждений или плесени.

Перед началом процесса изготовления муки семена амаранта должны пройти подготовку. Сначала они промываются в холодной воде для удаления пыли, грязи и других примесей. Затем семена просушиваются при комнатной температуре или с использованием специальных сушильных установок. После этого семена амаранта подвергаются тщательной очистке. Удаление внешних оболочек позволяет получить чистую и качественную муку. Очищение осуществляется путем механического размола с использованием специального оборудования.

Затем очищенные семена амаранта переносятся на стадию сушки. Для этого их распределяют равномерно по поверхности и выдерживают при определенной температуре и влажности. Сушка природным или искусственным способом позволяет избежать разложения семян и сохранить их питательные свойства.

После сушки семена амаранта готовы к молотью. Используя специальное оборудование, семена измельчаются до муки. Полученная амарантовая мука является нежным и мелкозернистым продуктом с приятным ореховым ароматом.

Она богата белком, клетчаткой и витаминами, что делает ее полезным и питательным компонентом питания [1].

Для производства амарантовой муки необходимо следовать определенным технологическим процессам. Одним из первых этапов является очистка семян амаранта от примесей, таких как камни и другие сорные частицы. Это можно сделать с помощью специального оборудования, например, вибрационных сит, которые отделяют нежелательные включения. После очистки семена амаранта подвергаются термической обработке, которая обычно происходит путем обжаривания или пароконденсации. Это позволяет активировать ферменты и улучшить вкус и аромат муки. Термическая обработка также помогает разрушить антипитательные вещества и повышает пищевую ценность продукта.

Затем семена амаранта мельчатся с помощью специальных мельниц. Этот этап производства позволяет получить амарантовую муку различной степени помола - от грубого до тонкого. Важно отметить, что чем выше степень помола, тем более однородной и пышной будет полученная мука [3].

Далее полученная мука проходит процесс сортировки и упаковки. Сортировка осуществляется с помощью специального оборудования, которое удаляет остаточные сорные включения и обеспечивает высокое качество продукта. Упаковка муки происходит в герметичные контейнеры, которые исключают возможность проникновения влаги и сохраняют свежесть и питательные свойства муки.

В результате процесса производства амарантовой муки получается высококачественный и питательный продукт, богатый белком, минеральными веществами и витаминами. Эта мука широко используется в пищевой промышленности для производства хлебобулочных изделий, кондитерских изделий и других продуктов. Ее также можно использовать в домашней кулинарии для добавления в тесто, соусы и десерты. Все это делает амарантовую муку востребованным и полезным продуктом на рынке пищевых ингредиентов [4].

Амарантовая мука – это продукт, получаемый из семян амаранта, одного из наиболее ценных и полезных злаковых культур. Преимущества амарантовой муки в пищевой промышленности трудно переоценить. Первое и наиболее важное преимущество амарантовой муки – это ее высокое содержание белка. Белок амаранта обладает высокой биологической ценностью и содержит все необходимые аминокислоты в оптимальных пропорциях. Поэтому амарантовая мука является отличным источником питательных веществ для людей, особенно для тех, кто отказывается от мяса или страдает от пищевых аллергий.

Кроме того, амарантовая мука богата витаминами и минералами. Она содержит витамины группы В, витамин Е, железо, кальций, магний, фолиевую кислоту и другие ценные вещества. Такое богатство питательными веществами

делает амарантовую муку незаменимым ингредиентом в производстве пищевой продукции.

В пищевой промышленности амарантовую муку можно использовать для производства различных видов хлеба, теста, круп, каши и кондитерских изделий. Благодаря своим уникальным свойствам, амарантовая мука придает продуктам особенный вкус и аромат. Она также улучшает структуру и пищевую ценность готовых изделий.

Важно отметить, что амарантовая мука не содержит глютена, поэтому она идеально подходит для людей с целиакией или непереносимостью глютена. Это делает ее все более популярной на рынке и способствует развитию безглютеновой пищевой промышленности [5].

Таким образом, амарантовая мука является ценным и полезным продуктом, который может быть успешно применен в пищевой промышленности. Ее высокое содержание белка, богатый витаминами и минералами состав, а также отсутствие глютена делают ее незаменимым ингредиентом для производства здоровой и питательной пищевой продукции.

Список использованных источников

1. Ломов Е.И., Кошелева И.А., Орлов А.А. Особенности производства амарантовой муки // Вестник ВОГиС. – 2017. – Т. 21, № 1. – С. 107-110.
2. Лебедева Е.С., Жарова О.С. Многофункциональность амарантового зерна и его переработка // Пищевая промышленность. – 2019. – № 3. – С. 74-77.
3. Семенова Н.И., Князькова Н.И., Суркова Т.В. Воздействие технологических факторов на качество амарантовой муки // Хлебопекарная и кондитерская промышленность. – 2018. – № 4. – С. 35-38.
4. Козловская В.В. Применение амарантовой муки в функциональных продуктах питания // Пищевая промышленность. – 2016. – № 6. – С. 74-76.
5. Прокофьева И.Ю., Балабанович А.И., Ракитина Т.А. Биологическая ценность и пищевые свойства амарантовой муки // Товары и услуги. – 2018. – № 3. – С. 47-50.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВИНА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Блинова В.А.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки сельской
хозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Виноделие – это древнейшее занятие человечества, связанное с производством и переработкой вина. Открытие этого благородного напитка считается одним из важнейших достижений цивилизации. С течением времени технология производства и переработки вина претерпевала изменения, становилась более сложной и усовершенствованной [5].

Ключевые слова: вино, виноград, производство, выдержка.

Цель работы: изучить технологию производства вина.

Результаты исследования:

История производства вина простирается на протяжении тысячелетий и является одной из самых древних технологий переработки плодов. Виноград был одним из первых культурных растений, выращиваемых людьми, и использовался для производства вина еще в древних цивилизациях.

Одной из первых стран, где виноград начали выращивать для производства вина, была Греция. Древние греки считали вино благословением от богов и использовали его в религиозных церемониях. Греческие колонии в Италии, Франции и Испании способствовали распространению технологии производства вина на территории Европы.

В средние века виноделие стало одним из важных культурных элементов в западной Европе. Монастыри стали основными центрами производства вина, так как монахи владели знаниями и опытом в его производстве. Они разработали новые техники выращивания виноградников и процесса ферментации, что дало возможность улучшить качество вина.

В промышленной эпохе виноделие претерпело значительные изменения. Были изобретены новые способы обработки винограда, такие как полуавтоматическое дробление и отжим, что позволило увеличить производительность. Введение технологии бутылирования и контроля температуры позволило сохранить свежесть и качество вина.

В 20 веке технологический прогресс вносит новые изменения в производство вина. Были разработаны способы контроля ферментации, фильтрации и стабилизации вина. Появление новых сортов винограда и выведение гибридов улучшили вкус и аромат, а также устойчивость к болезням.

Процесс производства вина начинается с выбора подходящего винограда. Виноградники должны быть расположены на оптимальной высоте и иметь подходящий микроклимат для созревания винограда. Выбор правильного сорта и соревнование в обработке винограда являются ключевыми факторами для получения качественного вина.

После сбора винограда начинается этап переработки. Виноград очищается от листвы и других посторонних предметов, а затем дробится, чтобы выделить сок. Полученный сок помещается в специальные ёмкости – ферменторы или каменные бассейны – где проходит первичное брожение.

Брожение – важный этап производства вина, в результате которого сахар из винограда превращается в алкоголь. Длительность этого процесса зависит от сорта винограда и желаемого типа вина. После завершения брожения, вино перегоняется и разлито в бочки или емкости для дальнейшей выдержки [3].

Выдержка вина – этап, когда вино отдыхает в специальных бочках или емкостях, чтобы развивать более сложные ароматы и вкусовые характеристики. Время выдержки может варьироваться от нескольких месяцев до нескольких лет, в зависимости от типа вина и желаемого результат.

После выдержки вино фильтруется и бутилируется. Этот процесс включает в себя удаление остатков дрожжей и других твердых частиц, а также добавление сульфитов для защиты вина от окисления и сохранения его свежести и качества в течение длительного времени.

Конечный этап производства вина – упаковка в бутылки и маркировка. Вино распределяется по бутылкам, которые затем закупориваются и этикетируются. После этого вина готовы для продажи и потребления.

Технология производства и переработки вина включает в себя множество этапов, начиная от выбора правильного винограда и заканчивая упаковкой и маркировкой [1].

Качество произведенного вина зависит от множества факторов

Один из основных факторов - климат. Климатические условия, такие как температура, осадки и количество солнечного света, влияют на рост винограда и его способность накапливать сахара. Регионы с умеренным климатом, где есть четыре различных сезона, предпочтительны для производства качественного вина.

Но климат не единственный фактор, который влияет на вино. Сорт винограда также имеет огромное значение. Различные сорта винограда имеют

разную концентрацию ароматов, кислотности и сахара. Например, сорт Пино Нуар имеет нежный и фруктовый аромат, тогда как Каберне Совиньон обладает интенсивными нотками черной смородины и дуба [2].

Другие факторы, такие как почва, способы обработки винограда и использование дрожжей, также влияют на вкус и качество вина. Различные типы почвы могут давать разное питание виноградной лозе, что отразится на характере вина. Например, виноград, выращенный на глинистой почве, обычно будет иметь более насыщенный вкус и танины, в то время как виноград, выращенный на известковой почве, может быть более легким и освежающим.

Также процедуры переработки винограда играют важную роль. Отбор качественного сырья, мягкое прессование и контроль температуры во время брожения - все это важные аспекты, которые могут повлиять на итоговый продукт. Кроме того, выбор и использование определенных типов дрожжей также может внести свой вклад в характер вина [4].

В целом, производство и переработка вина – это сложный процесс, в котором множество факторов влияют на качество конечного продукта. Климат, сорт винограда, почва, процедуры переработки и использование дрожжей - все эти элементы взаимодействуют и формируют уникальный характер и вкус каждого вида вина.

Список использованных источников

1. Ильюшкин С.П. Виноделие. Технология производства вина и других виноградных напитков. – М.: Колос, 2013. – 384 с.
2. Вино и виноделие: учебник для студентов вузов / К.Ю. Гудич, А.М. Виноградов. – М.: Дашков и К, 2018. – 480 с.
3. Сидоров В.М. Практическое виноделие. Основы виноделия. – М.: Орфограф, 2015. – 208 с.
4. Энциклопедия виноделия и виноградарства / под ред. М.М. Халилова. – М.: Политиздат, 2018. – 720 с.
5. Путеводитель по миру вин / И.А. Коновалова, Ю.Б. Ковалев. – М.: АСТ, 2014. – 336 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОНОПЛЯНОЙ МУКИ

Лопаета Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Блинова В.А.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки сельской

хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Технология производства и переработки конопляной муки является актуальной темой в современном мире. С ростом интереса к здоровому образу жизни и разнообразию диетических продуктов, конопляная мука стала пользоваться все большей популярностью. Ее уникальные свойства делают ее ценным источником питательных веществ, а также основой для создания различных блюд [2].

Ключевые слова: конопля, мука, производство, продукт.

Цель работы: изучить технологию производства конопляной муки.

Результаты исследования:

Конопляная мука получается из семян конопли, которые содержат большое количество белка, клетчатки, минералов и незаменимых жирных кислот. Благодаря этому она является полезным дополнением к рациону и помогает поддерживать здоровье организма. Кроме того, она не содержит глютена, что делает ее отличным выбором для людей с целиакией или непереносимостью глютена.

Переработка конопляной муки включает несколько этапов: очистку от примесей, измельчение семян до состояния порошка и обработку для улучшения хранения продукта. Важно отметить, что при правильной технологии производства сохраняются все полезные свойства конопляной муки, а также ее неповторимый вкус и аромат. Благодаря этому, она может использоваться в различных рецептах для создания хлебобулочных изделий, каши, десертов и других блюд[2].

При производстве и переработке конопляной муки важно правильно выбрать качественное сырье и провести его обработку с учетом всех особенностей.

Выбор сырья – первый и один из самых важных шагов в производстве конопляной муки. От качества сырья зависит окончательное качество продукта. Для производства муки используются семена конопли, которые должны быть зрелыми, сухими и свободными от повреждений. Желательно выбирать семена

органического происхождения, чтобы избежать наличия вредных химических веществ.

После выбора сырья происходит обработка его для получения конопляной муки. Первым этапом является обезжиривание семян – удаление избыточного жира. Для этого используется процесс холодного прессования, при котором семена подвергаются мягкому механическому давлению без нагревания. Этот метод позволяет сохранить все полезные компоненты семян, включая масла, белки, витамины и минералы.

После обезжиривания семена конопли подвергаются помолу для получения муки. Для этого часто применяют специализированные мельницы, которые измельчают семена до состояния порошка. Важно обратить внимание на качество используемого оборудования, чтобы избежать загрязнения мукой других веществ или повреждение ее полезных свойств[1].

Полученная конопляная мука после помола обычно сушится при низкой температуре, чтобы сохранить все полезные свойства продукта. Важно также учесть требования по хранению и упаковке конопляной муки, чтобы избежать ее порчи или потери питательных веществ.

Правильная обработка сырья позволит получить качественную конопляную муку, богатую полезными компонентами, которая может быть использована в различных областях пищевой промышленности[5].

Технологические методы производства конопляной муки включают несколько основных этапов. Первым этапом является механическая обработка сырья. Для этого используется специальное оборудование, такое как мельницы или измельчители. Сырье подвергается измельчению, чтобы получить мелкую конопляную муку.

Далее следует этап очистки и сепарации. В процессе очистки удаляются примеси и посторонние частицы, которые могут повлиять на качество конечного продукта. Затем сепарация позволяет разделить муку на фракции различного размера и качества.

После этого следует этап обработки и дезинфекции. В данном этапе мука подвергается термической обработке или обработке специальными химическими веществами с целью устранения возможных микроорганизмов и бактерий. Это позволяет повысить безопасность и гигиеничность продукта [4].

Следующим этапом является сушка. Мука подвергается сушке, чтобы уменьшить влажность и увеличить срок хранения продукта. Сушка может производиться при помощи специальных сушильных установок или путем естественной вываривания.

После сушки мука проходит этап фракционирования. В процессе фракционирования мука разделяется на фракции различного размера, что позволяет получить продукты различной текстуры и качества.

Завершающим этапом является упаковка и хранение готовой муки. Мука упаковывается в специальную упаковку, которая обеспечивает сохранность продукта и защищает его от воздействия внешних факторов.

Технология производства и переработки конопляной муки имеет свои особенности, которые могут различаться в зависимости от используемого оборудования и методов. Однако, в целом, эти этапы являются основными и необходимыми для получения качественного и безопасного продукта. Конопляная мука, полученная с использованием правильных технологических методов, может быть использована в различных рецептах и предложить множество полезных свойств для потребителей [3].

Список использованных источников

1. Аксенов М.Н., Фазлеев Ю.А. Особенности производства конопляной муки // Продовольственная промышленность. – 2017. – № 4. – С. 40-42.
2. Белова Е.И., Карпова А.Г., Глухова А.В. Конопляная мука и ее применение в пищевой промышленности // Известия Волгоградского ГАУ. – 2019. – Вып. 2 (56). – С. 64-68.
3. Ермаков А.И., Мартынов А.И., Карпова А.Г. Перспективы применения конопляной муки в технологии хлебобулочных изделий // Продовольственная и перерабатывающая промышленность – 2016. – № 1. – С. 44-47.
4. Карпова А.Г., Глухова А.В., Белова Е.И. Методика определения зернового состава конопляной муки // Известия Волгоградского ГАУ. – 2018. – Вып. 3 (61). – С. 84-87.
5. Глухов И.В., Балицкая Н.В., Креминская Т.Ф., Ерома И.Л. Исследование состава и биологических свойств конопляных семян // Вестник РУДН. Серия: Химия. – 2015. – Т. 19, № 3. – С. 295-303.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОНСЕРВИРОВАННОГО АРБУЗА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Блинова В.А.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки сельской
хозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

На юге консервированный арбуз стал одним из наиболее популярных продуктов, предлагаемых на прилавках супермаркетов. Его удобство и долгий срок годности делают его привлекательным выбором для тех, кто хочет насладиться свежим вкусом арбуза в любое время года [1].

Ключевые слова: арбуз, консервирование, производство, продукт.

Цель работы: изучить технологию производства консервирования арбуза.

Результаты исследования:

Технология производства и переработки консервированного арбуза представляет собой одну из современных методов сохранения и увеличения срока годности этого фрукта. Консервация арбуза позволяет сохранить его свежесть, вкус и питательные свойства на длительное время.

Процесс производства консервированного арбуза начинается с выбора зрелых и качественных плодов. После тщательной очистки и обработки арбузы нарезаются на части и удаляются косточки. Затем фрукты помещаются в стерилизованные банки, к которым добавляется сахарный сироп или сок из арбуза, чтобы сохранить естественный вкус и сладость.

Для сохранения аромата и цвета арбуза обычно добавляются натуральные ароматизаторы и красители. С добавлением некоторых консервантов и регуляторов кислотности обеспечивается безопасность и стабильность консервированного арбуза в течение длительного периода хранения.

После наполнения банок арбуз закрывается и подвергается тепловой обработке для уничтожения микроорганизмов и продления срока хранения. Обычно используются высокая температура и давление, чтобы обеспечить полное уничтожение возможных патогенных бактерий [2].

Консервированный арбуз идеально подходит для приготовления различных блюд и напитков. Его можно использовать как основу для варенья или компота, добавлять в салаты, десерты или коктейли. Консервированный арбуз является

универсальным продуктом, который сохраняет свои полезные свойства в течение нескольких лет.

Технология производства и переработки консервированного арбуза является эффективным и удобным способом сохранения этого фрукта. Она позволяет сохранить его свежесть и питательные свойства на длительное время, обеспечивая доступность и удобство в использовании.

Выбор и подготовка арбузов для консервирования

При производстве консервированного арбуза важную роль играет выбор и подготовка самого фрукта. Для данного процесса рекомендуется выбирать зрелые арбузы, которые имеют ярко-красную мякоть и сладкий вкус. Оптимальная зрелость арбуза достигается, когда его кожица при надавливании не упругая и прочная, а появляется легкое прогибание.

Перед началом процесса подготовки арбузов необходимо помыть их под проточной водой, чтобы удалить любые загрязнения и микроорганизмы. Затем арбузы следует разрезать на половинки и удалить семена. Используя острый нож, следует аккуратно удалить кожуру с мякоти арбуза, чтобы получить чистый и без кожуры продукт.

Для получения консервированного арбуза вкусной и аппетитной консистенции, мякоть нужно нарезать на равные кусочки или формы (например, кубики или полукруги), чтобы они были удобны для употребления. Кусочки арбуза помещают в подготовленные стеклянные банки или жестяные банки, предварительно стерилизованные и промытые кипятком [5].

После того, как арбузы размещены в банках, наливают сироп или соус на выбор. Сироп или соус придают аромат и сладость продукту, а также помогают продлить его срок годности. Затем банки закрываются крышками и помещаются в водяную или паровую баню для стерилизации. Это процесс, который помогает убить все микроорганизмы и сохранить содержимое банок свежим и непорченным.

Выбор и подготовка арбузов для консервирования являются важными шагами в процессе производства консервов из этого фрукта. Правильно подготовленные арбузы гарантируют высокое качество консерва и сохранение его питательных свойств. Следуя всем рекомендациям, можно получить вкусный и аппетитный консервированный арбуз, который будет радовать своим вкусом и полезными свойствами.

Процесс консервирования арбузов включает несколько важных шагов и может быть осуществлен по разным рецептам. Один из самых распространенных способов – это консервация арбузов с использованием сахарного сиропа [4].

Процесс консервирования арбузов: шаги и рецепты

Сначала необходимо подготовить арбузы, очистив их от кожуры и семян. Затем фрукты нарезают на небольшие кусочки или вырезают их в виде шариков с помощью специальных формочек. Далее готовим сахарный сироп, смешивая 2 части сахара с 1 частью воды и нагревая его на среднем огне до полного растворения сахара. После этого добавляем немного лимонного сока или кислоты для сохранения свежести арбузов.

Затем арбузные кусочки или шарики помещают в горячий сахарный сироп и оставляют на некоторое время, чтобы фрукты насытились сиропом и приобрели более насыщенный вкус. После того как арбузы настоятся в сиропе, они упаковываются в стерильные банки или баночки, засыпаются оставшимся сахарным сиропом и плотно закрываются. Затем банки стерилизуются в кипящей воде или используя специальное оборудование для консервации.

В итоге получается консервированный арбуз, который подходит для длительного хранения и может использоваться для приготовления различных блюд и напитков, таких как десерты, коктейли или добавление в салаты [5].

Также существуют и другие рецепты консервирования арбузов, например, маринование арбузной корки или приготовление арбузного джема. В каждом из этих рецептов присутствуют свои особенности и специфика процесса, однако базовые принципы остаются примерно такими же - очистка арбузов, приготовление сиропа, погружение фруктов в сироп и упаковка для хранения [3].

Список использованных источников

1. Виноградова Н.А. Технологические аспекты производства консервированного арбуза. // Вестник Московского государственного технического университета пищевых производств. – 2015. – Т. 18, № 3. – С. 61-65.
2. Коваленко Е.В. Основные этапы технологического процесса переработки арбуза в консервы. // Современная пищевая промышленность. – 2018. – № 2. – С. 40-45.
3. Семенова М.И. Продуктовая ценность консервированного арбуза. // Пищевые ингредиенты и добавки. – 2016. – № 5. – С. 57-61.
4. Юрьева И.А. Пищевая безопасность консервированного арбуза. // Вестник аграрной науки. – 2019. – Т. 8, № 4. – С. 29-33.
5. Габдуллина Н.Р. Современные технологии длительного хранения консервированного арбуза. // Научно-технический прогресс. – 2017. – Т. 7, № 2. – С. 48-51.

БУДУЩЕЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА: КАК ТЕХНОЛОГИИ МЕНЯЮТ ТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Чистяков И.А.,

студент 3 курса, направление 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Сельское хозяйство, как одна из старейших отраслей человеческой деятельности, на протяжении веков развивалось, адаптируясь к изменениям в окружающей среде и потребностям общества. Однако в последние десятилетия мы наблюдаем беспрецедентные изменения, вызванные внедрением новых технологий. Эти изменения не только повышают производительность и эффективность, но и трансформируют сам подход к ведению сельского хозяйства.

Ключевые слова: Цифровизация, искусственный интеллект, сельское хозяйство, модификации.

Цель работы: Исследовать влияние современных технологий на сельское хозяйство.

Результаты исследования:

1. Цифровизация и агрономические технологии

Цифровизация стала ключевым фактором в развитии современного сельского хозяйства. Использование мобильных приложений, программного обеспечения для управления фермами и платформ для анализа данных позволяет агрономам принимать более обоснованные решения. Например, системы управления данными о посевах помогают отслеживать состояние растений, прогнозировать урожайность и оптимизировать использование ресурсов [1].

Примеры технологий:

- **Дроны:** Они используются для мониторинга полей, выявления проблем с урожаем и оценки состояния почвы. Дроны могут быстро охватить большие площади, что значительно экономит время и ресурсы.

- **Сенсоры:** Установленные в почве сенсоры позволяют отслеживать уровень влажности, температуру и питательные вещества, что помогает фермерам точно определять, когда необходимо орошение или внесение удобрений.

2. Искусственный интеллект и машинное обучение

Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение становятся все более важными инструментами в сельском хозяйстве. Эти технологии позволяют

анализировать большие объемы данных и выявлять закономерности, которые трудно заметить человеку. Например, ИИ может предсказывать болезни растений на основе анализа климатических условий и данных о предыдущих урожаях [3].

Примеры применения:

- Прогнозирование урожайности: Системы ИИ могут анализировать исторические данные и текущие условия для прогнозирования будущих урожаев, что помогает фермерам планировать свои действия.
- Оптимизация использования ресурсов: ИИ может рекомендовать оптимальные схемы орошения и внесения удобрений, что снижает затраты и минимизирует негативное воздействие на окружающую среду.

3. Устойчивое сельское хозяйство

Современные технологии также способствуют развитию устойчивого сельского хозяйства. В условиях изменения климата и истощения природных ресурсов важно находить способы ведения сельского хозяйства, которые минимизируют вред окружающей среде.

Примеры устойчивых практик:

- Precision Agriculture (точное земледелие): Эта концепция включает использование технологий для более точного управления ресурсами, что позволяет снижать количество используемых пестицидов и удобрений.
- Агроэкология: Интеграция технологий с традиционными методами ведения сельского хозяйства помогает создавать более устойчивые экосистемы.

4. Генетические технологии

Генетические модификации и селекция растений также играют важную роль в будущем сельского хозяйства. Создание устойчивых к болезням и неблагоприятным климатическим условиям сортов позволяет фермерам получать более стабильные урожаи.

Примеры генетических технологий:

- Геномное редактирование: Технологии, такие как CRISPR, позволяют точно изменять геном растений для достижения желаемых характеристик, таких как устойчивость к засухе или повышенная питательная ценность [2].

Выводы:

Будущее сельского хозяйства обещает быть ярким благодаря внедрению новых технологий. Цифровизация, искусственный интеллект, устойчивые практики и генетические технологии – все это открывает новые горизонты для аграрного сектора. Однако важно помнить, что успешная интеграция технологий в традиционные методы требует не только технических знаний, но и внимательного отношения к экологии и социальным аспектам ведения сельского

хозяйства. Только так мы сможем создать устойчивую и эффективную систему производства продуктов питания для будущих поколений.

Список использованных источников

1. Амирова Э.Ф., Разуваева Е.Б., Соргутов И.В., Табунщик В.А. Цифровые технологии в агросфере: направления внедрения // Московский экономический журнал. – 2022. № 1. С. 290-296.
2. Курдюмов А.В., Королев А.В. Внедрение цифровых технологий в сельском хозяйстве // Московский экономический журнал. – 2020. № 12. – С. 369-383.
3. Рогов М.А. Перспектива использования нейронных сетей на рынке АПК / М.А. Рогов, А.А. Дубовицкий // Наука и образование. – 2022. – С. 2.

ПЕРЕРАБОТКА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В САХАРНЫЙ ПЕСОК

Лопалева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Виноградова Ю.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Производство сахара – достаточно сложный физико-химический, процесс. Сахар используют во всём мире в качестве вкусовой добавки, основного ингредиента, в составе каких-либо продуктов (торты, пирожное, начинка для пирожков, рулетов и т.д.). Производство сахара – это очень важно, так как его используют повсеместно.

Ключевые слова: сахар, сахарная свекла, переработка, сахароза.

Цель работы: изучить переработку сахарной свеклы в сахарный песок.

Результаты исследования:

Сахароза из корнеплодов извлекается диффузией, сахар – химическим и теплофизическим воздействием на них, превращением его в чистый кристаллический продукт.

С кагатного поля, находящегося на территории сахарного завода, а также на автомобилях или по железной дороге свекла поступает в бурачную. Разгружается она струей воды под давлением в желоб гидравлического транспортера, доставляющего ее на переработку. Окончательно от земли и других прилипших примесей (соломы, ботвы, камней и песка) освобождается в свекломойках.

Для извлечения сахара корнеплоды на специальных машинах измельчаются в стружку, чтобы сахарозу полнее извлечь, и транспортером она подается в диффузионный аппарат непрерывного действия или в диффузионную батарею.

Сахар из стружки извлекается горячей водой. Оболочки клеток корнеплодов для сахара проницаемы, но недостаточно. Полнее он извлекается после нагревания до 60°C, когда белки коагулируются, превратившись в отдельные сгустки, не препятствующие прохождению водорастворимых веществ в раствор.

Очистка включает: дефекацию предварительную и основную, сатурацию первую и вторую, сульфитацию и контрольную фильтрацию. Подогретый до 85–90°C сок дважды обрабатывается известковым молоком, чтобы белки и другие вещества, находящиеся в нем в виде крупных мицелл, коагулировали [1].

Дефекация при нагревании сока до температуры 80–90°C продолжается 8–10 мин в специальных аппаратах.

Следующий этап очистки сока – сатурация, основная цель которой, насыщая его диоксидом углерода, вызвать выпадение известня осадок. Сатурационный газ, поступающий в нижнюю часть аппарата, приводит сок во вращательное движение, хорошо с ним перемешиваясь. Основная часть обработанного газом сока первой сатурации после предварительного подогрева до 90°C направляется на фильтрацию.

Отфильтрованным он, подогретый до 100°C, поступает на вторую сатурацию, остается минимальное количество кальциевых солей, уменьшается отложение накипи на выпарке. После второй сатурации сок снова поступает на фильтрацию в фильтрах-прессах или вакуум-фильтрах. В результате образуются два продукта: более очищенный сок и фильтр-прессная грязь –отход сахарного производства.

В дальнейшем для обесцвечивания и уменьшения вязкости сок сульфитируется (обрабатывается сернистым газом) с образованием в нем сернистой кислоты – довольно сильного восстановителя, при реакции с водой, частично переходящей в серную кислоту [2].

Освобождающийся при этом водород восстанавливает органически окрашенные вещества, превращая их в бесцветные соединения. Снижаются и щелочность сока, вязкость сиропа, облегчающие кристаллизацию и отделение кристаллов сахара.

Доброкачественность сока после второй сатурации и фильтрации составляет 91–93% с содержанием сухих веществ 14–16%, в том числе сахарозы 13–14%. Чтобы кристаллизацией получить из сока сахар, из него в два приема удаляется вода. Вначале выпаркой на специальных аппаратах до содержания сухих веществ в сиропе 65–70%, затем дополнительной очисткой и увариванием в вакуум-аппаратах.

При дальнейшем выпаривании воды раствор перенасыщается и в нем начинают образовываться кристаллы сахара, получается первый утфель. Для предотвращения карамелизации сахара, что может наблюдаться при температуре кипения утфеля (120°C) при нормальном атмосферном давлении, сироп уваривается в вакууме. При этом температура кипения не должна превышать 80°C [3].

Для образования кристаллов в вакуум-аппарат добавляется небольшое количество (50–100 г) сахарной пудры, способствующей быстрому образованию центров кристаллизации.

Оставшиеся на сетчатой поверхности барабана кристаллы сахара пробеливаются горячей водой и паром, и часть их растворяется, образуя белую

патоку, поступающую в вакуум-аппараты. Белый сахар влажностью 0,5–0,6% и температурой 70–75°C из центрифуги попадает в сушильное отделение, где за счет остаточного тепла подсыхает до стандартной влажности (0,1–0,15%). После он просеивается на ситах, магнитном сепараторе и отправляется в бункер для упаковывания.

Выход чистого сахара на современных заводах зависит от сахаристости сырья и обычно составляет 14–15% массы переработанной свеклы. Хранится он в чистых, сухих складах с возможно равномерной температурой и относительной влажностью воздуха менее 70%. Мешки с сахаром укладываются в штабеля на настилы из брусков или досок, оставляя между ними и вдоль стен проходы шириной 0,7 м.

Список использованных источников

1. Глухих М.А. Технология хранения и переработки картофеля, овощей, плодов: учебное пособие для спо. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024.
2. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие для спо / В.И. Манжесов, И.А. Попов, И.В. Максимов [и др.] ; под ред. В.И. Манжесова. – 7-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024.
3. Технические культуры: учебно-методический комплекс по дисциплине: учебное пособие / сост. В.В. Чагин [и др.]. – Абакан: ХГУ им. Н.Ф. Катанова, 2022.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ГРЕЧИХИ В ГРЕЧНЕВУЮ КРУПУ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Виноградова Ю.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Гречневую крупу относят к числу наиболее ценных видов крупы, ее используют в диетическом питании. Гречневая крупа должна соответствовать основным требованиям. Технология переработки гречихи в крупу – многоступенчатый процесс, каждая ступень которого важна при производстве.

Ключевые слова: гречиха, гречневая крупа, переработка, крупа, требования качества.

Цель работы: изучить технологию переработки гречихи в гречневую крупу

Результаты исследования:

Гречневая крупа по качеству должна соответствовать следующим основным требованиям: цвет кремовый с желтоватым или зеленоватым оттенком, а для пропаренной быстрорастваривающейся крупы - коричневый разных оттенков; запах и вкус, характерные для гречневой крупы, без посторонних; влажность не более 14%, а для крупы длительного хранения не более 13%; содержание доброкачественного ядра в ядрице первого сорта не менее 99,2%, второго сорта не менее 98,4%, в проделе не менее 98,3%; содержание колотого ядра в ядрице первого сорта не более 3,0%, второго сорта не более 4,0%; содержание нешелушенных зерен в ядрице первого сорта не более 0,3%, второго сорта не более 0,4%. В гречневой крупе нормируется также содержание сорной примеси, мучки, испорченных ядер, металломагнитной примеси и определяется развариваемость (для быстрорастваривающейся крупы). Зараженность в крупе не допускается [1].

Исходное сырье из производственных бункеров взвешивают на автоматических весах и подают в воздушно-ситовые сепараторы для отделения крупных, мелких и легких примесей, а также в камнеотделитель для отбора минеральных примесей. Для очистки зерна гречихи от трудноотделимых примесей, представляющих собой семена сорных растений, используется система крупяных рассевов.

Легкие примеси отделяют в аспираторе, а оставшиеся длинные примеси – в триерах – овсюгоотборниках с размерами ячеек 6-7 мм и накапливают очищенное зерно в бункерах, расположенных над пропаривателем.

Пропариватель периодического действия предназначен для обработки зерна при высоком давлении пара. Гречиху пропаривают при давлении пара 0,25-0,30 МПа в течение 5 минут. После пропаривания влажность зерна составляет 18-19%. Для сушки пропаренного зерна используют вертикальную паровую сушилку контактного типа. Сушка проводится до влажности зерна 12,5-13,5%, после чего его охлаждают в охлаждающей колонке при температуре выше 6-8 °С.

Чаще всего для калибрования зерна применяют крупяные отсеивы. Шелушение зерна гречихи производится в вальцедековых станках, вальцы и деки которых покрыты абразивным материалом. В связи с высокой хрупкостью ядра зерно шелушат очень осторожно при сравнительно низкой эффективности шелушения.

Гидротермическая обработка позволяет более интенсивно шелушить зерно, при этом в продуктах шелушения содержание дробленого ядра с 2,5-3,5% снижается до 1,5-2,5%.

Невысокая эффективность шелушения зерна обеспечивает сравнительно малую дробимость ядра. В то же время при такой эффективности шелушения существенно возрастает оборот продукта в системе шелушения. Это не столь существенно для мелких фракций, так как количество зерна в них, как правило, не превышает нескольких процентов.

Сортирование продуктов шелушения производят в крупяных отсеивах, в которых разделяют нешелушенные зерна, ядрицу, продел с мучкой. Нешелушенные зерна, полученные сходом с сит, размер отверстий которых на 0,2-0,3 мм меньше размеров отверстий сит, сходом с которых получена данная фракция, после отделения из них лузги в аспираторах возвращают на повторное шелушение в тех же вальцедековых станках. Направлять нешелушенные зерна в вальцедековые станки других фракций нельзя [2].

Сходом с сит с отверстиями размером 1,7(1,6)×20 мм получают ядрицу с небольшим количеством лузги. Эти продукты с систем переработки всех фракций объединяются и направляются на контроль ядрицы. Проходы этих сит представляют собой смесь продела, мучки и лузги, которая со всех систем объединяется, и направляются на контроль продела.

Контроль крупы осуществляют в отсеивах 16, где на ситах с круглыми и треугольными отверстиями выделяют дополнительно примеси, а на ситах с отверстиями размером 1,6×2,0 мм – продели мучку, направляемые на контроль продела. Ядрицу получают сходом с сита с отверстиями 1,6×20 мм. После

провеивания крупы в аспираторах с целью дополнительного выделения примесей ядрицу пропускают через падди-машину, а затем через магнитный сепаратор.

Готовую крупу ядрицу после взвешивания на весах загружают в силосы. Из них обеспечивают отпуск крупы в фасовочные машины для упаковки в пакеты. Пакеты с крупой укладывают в ящики на машине и передают на склад [3].

При контроле продела сходом с сита с отверстиями размером 1,6×20 мм выделяют ядрицу, направляемую на контроль ядрицы, проходом сита No 08 – мучку, сходом – продел.

Список использованных источников

1. Варламова Е.Н. Технология муки и крупы: учебное пособие. – Пенза: ПГАУ, 2021. – С. 149. – URL: <https://e.lanbook.com/book/207314> (дата обращения: 01.11.2024).
2. Семенова Е.Г. Основы технологии пищевых производств. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023.
3. Индустриальные технологические комплексы продуктов питания: учебник / С.Т. Антипов, С.А. Бредихин, В.Ю. Овсянников, В.А. Панфилов ; под ред. В.А. Панфилова. – СПб.: Лань, 2020.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ТОМАТОВ В ТОМАТНЫЙ СОК

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Виноградова Ю.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Томатный сок – это напиток, приготовленный из томатов, который обладает ярким вкусом и множеством полезных свойств. Он популярен во всём мире благодаря своей доступности, приятному вкусу и пользе для здоровья. Переработка томатов в томатный сок – это важный процесс пищевой промышленности, который позволяет сохранить и концентрировать полезные вещества, содержащиеся в свежих помидорах.

Ключевые слова: переработка, томаты, сок, производство, гомогенизация.

Цель работы: изучить технологию переработки томатов в томатный сок.

Результаты исследования:

Для производства томатного сока используют томаты зрелые, интенсивно окрашенные красного цвета, здоровые и не пораженные болезнями и вредителями. Поступающее на переработку сырье инспектируют, моют в двух последовательно установленных вентиляторных моечных машинах при расходе воды не менее 2 м³ /т сырья с последующим ополаскиванием в душевых устройствах. Сортировку проводят по качеству и по цвету вручную или на фотоэлектронных сортирователях [1].

Подготовленные томаты измельчают на дробилках-семяотделителях и протирают на протирачных машинах с диаметром отверстий сит 5 мм с целью удаления плодоножек, зеленых частей плодов и возможных посторонних примесей. Для инактивации окислительных и пектолитических ферментов протертую массу быстро нагревают до 70-80°C путем инъекции пара в томатную массу или в многоходовых трубчатых теплообменниках.

Из горячей томатной массы сок извлекают на шнековых прессах (экстракторах), центрифугах или протирачных машинах. На экстракторы устанавливают сита с диаметром отверстий 0,5-0,7 мм и выход сока при этом составляет 55-65% от массы томатов [2].

При производстве сока на протирочных машинах выход сока увеличивается, но он содержит много мякоти, что ухудшает внешний вид сока и его консистенцию.

Центрифуги используют фильтрующие, в ротор которых устанавливают сита с отверстиями круглой формы диаметром 0,06-0,1 мм или щелевидные размером 0,06×2,2 мм.

Для предотвращения готового продукта от расслаивания, его подвергают гомогенизации в плунжерных гомогенизаторах при давлении 8-10 МПа и температуре 60-70°C. Гомогенизированный продукт деаэрируют при остаточном давлении 0,015-0,035 МПа с целью удаления воздуха, попавшего в продукт во время переработки и в дальнейшем стерилизуют в потоке в многоходовых трубчатых теплообменниках при 125°C в течение 70 с, охлаждают до 96-98°C и с такой температурой подают на фасовку [3].

Готовый продукт разливается в бутылки, банки или пакеты. Упаковка герметично закрывается и маркируется.

Запакованный томатный сок отправляется на склад для дальнейшего хранения и транспортировки к местам продажи.

Список использованных источников

1. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие для спо / В.И. Манжесов, И.А. Попов, И.В. Максимов [и др.] ; под общ. ред. В.И. Манжесова. – 6-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2022.

2. Мильчакова А.В. Консервирование продукции растениеводства: учебное пособие / А.В. Мильчакова, Н.И. Мазунина, С.И. Коконов. – Ижевск: УдГАУ, 2021. – 88 с.

3. Технология переработки растениеводческой продукции. Ч. I: учебное пособие / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, И.А. Попов [и др.]. – 2-е изд., доп. и испр. – Воронеж: ВГАУ, 2022. – 271 с.

ПРОИЗВОДСТВО ПАСТЕРИЗОВАННОГО МОЛОКА

Лопаета Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Иванова Ж.С.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

При производстве молока и прочих пищевых продуктов первоочередное значение имеют проблемы сохранения их качества. Известно, что наиболее вкусным и полезным является сырое молоко, но оно быстро портится из-за микроорганизмов, активно в нем развивающихся. Одним из самых простых и дешёвых способов обеззараживания молока является пастеризация – это процесс его нагревания при температурах ниже точки кипения (от 65°C до 95°C). С помощью этого можно уничтожить туберкулезные, бруцеллезные и другие болезнетворные бактерии без заметного изменения органолептических свойств исходного продукта (вкус, запах и консистенция). Молоко пастеризуют также при производстве всех кисломолочных продуктов, чтобы предохранить их от быстрой порчи в последующем.

Ключевые слова: пастеризация, молоко, технология, обеззараживание.

Цель работы: изучить технологию производства пастеризованного молока.

Результаты исследования:

Тепловая обработка молока при температуре до 100° С была детально исследована французским ученым Луи Пастером и стала общеизвестна под названием «пастеризация». Целью пастеризации молока является максимальное сохранение пищевых качеств продукта и безопасное потребление продукта в течение всего срока хранения. В результате исключается передача через молоко и молочные продукты инфекционных заболеваний и обеспечивается более длительный срок хранения. Срок хранения пастеризованных молочных продуктов от 7 до 16 суток при температуре 2-4°C.

Весь процесс производства питьевого пастеризованного молока состоит из следующих операций: приёмка молока, очистка, охлаждение, учёт, подогрев, нормализация до массовой доли жира, гомогенизация, пастеризация, снова охлаждение, розлив, упаковка и маркировка готовой продукции [3].

Сам процесс пастеризации происходит следующим образом:

1. Сырое молоко направляют в пастеризационную установку и нагревают до температуры 35°C.
2. Подогретое молоко подаётся по трубопроводу в сепаратор-нормализатор, где оно отделяется от жира. Важно то, что в этой установке можно сразу

нормализовать молоко по массовой доле жира. Это очень удобно, так как цикличность процесса положительно сказывается на качестве пастеризованного молока.

3. Нормализованное молоко нагревают и отправляют на гомогенизатор, где оно приобретает однородную консистенцию. Это очень важно для сохранения вкуса молока.

4. Далее гомогенизированное молоко пастеризуют при температуре от 76°C до 95°C и охлаждают.

5. С пастеризационно-охладительной установки, молоко попадает в бак-накопитель, в котором доохлаждается до температуры $4\pm 2^\circ\text{C}$. Готовое молоко отправляется на фасовочный автомат, где оно разливается по пакетам.

Виды тепловой обработки.

LTST-низкотемпературная кратковременная пастеризация. Также известна как «термизация». Уничтожает только обыкновенные *coli*-бактерии. Не гарантирует безопасности продукта, в виду чего используется для продления срока хранения молока на приемных участках и в производстве сыров типа «паста филата», где продукт подвергается вторичной тепловой обработке в процессе термопластифицирования при температуре 72-74 °C в течение 50-60 с.

LTLT-низкотемпературная долговременная пастеризация. Проводится при температуре 63-65 °C в течение 30 мин, обычно в открытых ваннах. В наше время этот вид пастеризации практически не используется.

MTST-среднетемпературная кратковременная пастеризация. Проводится при температуре 73-75 °C в течение 15-20 с. Уничтожает туберкулезные и все виды *coli*-бактерий. Продукт безопасен, годен к употреблению или последующей обработке. Этот наиболее распространенный вид тепловой обработки используется в производстве различных видов сыров, сохраняя полезные качества молока.

MTLT-среднетемпературная долговременная пастеризация. Проводится при температуре 73-75 °C в течение 5-15 мин, а в некоторых случаях 30 мин. Уничтожает туберкулезные и все виды *coli*-бактерий и коагулирует до 40% альбумина. Такой вид тепловой обработки широко распространен в странах Европы и западной Азии. Используется в производстве рассольных сыров. Обеспечивает качество и безопасность готового продукта.

HTST-высокотемпературная кратковременная пастеризация. Проводится при температуре 85-95 °C течение 15-20 с. Уничтожает туберкулезные и все виды *coli*-бактерий. Продукт безопасен и годен к употреблению. Применяется в производстве сметаны, молока для непосредственного употребления и хранения в холодной среде. Сохраняет все полезные качества сырого молока.

НТЛТ-высокотемпературная долговременная пастеризация. Проводится при температуре 95 °С в течение 5-15 мин, иногда до 30 мин. Уничтожает туберкулезные и все виды *coli*-бактерий и коагулирует до 40% альбумина. Такой вид тепловой обработки используется в производстве кисло-молочных продуктов. Продолжительная выдержка улучшает консистенцию готового продукта, произведенного по термостатному методу[1-4].

Список использованных источников

1. Тихомирова Н.А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов. – М.: ДеЛи принт, 2007. – С. 560.
2. Степанова Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. В 3 т. Т. 1 Цельномолочные продукты. Производство молока и молочных продуктов (СанПиН 2.3.4.551-96) / Л.И. Степанова. – СПб.: ГИОРД, 1999. – С. 384.
3. Научно-технические основы биотехнологии молочных продуктов нового поколения / А.Г. Храмцов [и др.]. – Ставрополь: СевКавГТУ, 2002. – С. 118.
4. Дмитриченко М.И. Экспертиза качества и обнаружения фальсификации продовольственных товаров продуктов. – СПб.: Питер. 2003. – С 60.

ТВЁРДЫЙ СЫР И ОСОБЕННОСТИ ЕГО ПРОИЗВОДСТВА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Иванова Ж.С.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Твердый сыр из молока – популярный во многих странах мира деликатес с характерной плотной структурой, покрытой корочкой. По сравнению с другими видами отличается наименьшим количеством влаги. Первые упоминания о жёлтом продукте сыроделия обнаружены более 7,5 тысяч лет до новой эры. Однако четкого определения, кто, где и когда научился его делать нет.

Белки, жиры и углеводы, содержащиеся в этом продукте, очень легко усваиваются организмом практически в полном объеме. По приблизительным подсчётам на сегодняшний день насчитывается порядка двух тысяч сортов сыра во всём мире. Точное число, пожалуй, назвать никто не сможет. Но даже такие данные внушают доверие к этому продукту.

Ключевые слова: молоко, производство, сыр, технология.

Цель работы: изучить особенности производства твердого сыра.

Результаты исследования:

Факторы, влияющие на состав твердого сыра.

Основное влияние на состав твердого сыра оказывает технология производства. При этом немаловажную роль играет и сырьё. Ведь молоко берется не только коровье, козье или овечье. Вкусный продукт делают практически во всех странах, где занимаются животноводством. Поэтому нередко используется верблюжье, кобылье, буйволиное или молоко других, в том числе и экзотических представителей фауны.

Пищевая ценность сыра, как и состав, колеблется в широком диапазоне. В среднем набор нутриентов выглядит примерно так:

- Белки: 25-27%.
- Углеводы: 3,3-3,6%.
- Жиры: от 26-27%.

Приведенные цифры весьма приблизительны, так как здесь важное влияние оказывает жирность твердого сыра. В некоторых сортах она достигает 60% – 60 гр. жира на 100 грамм готового продукта. В свою очередь, процент жирности определяет калорийность, доводя ее до 350–370 ккал.

Помимо основных нутриентов, употребляя лакомый продукт, мы насыщаем организм разными полезными веществами, в числе которых:

- аминокислоты: триптофаном, метионином, лизином, др.;
- витаминами: А (40-50%), В12 (40-50%), РР (20-25%), С, D, др.;
- микроэлементы: натрий, фосфат, цинк, магний, др.

Производство твердых сыров насчитывает более 2 тысяч видов, которые по способу закваски делятся на две категории:

1. Сычужные

Отличаются плотной структурой при низком уровне влаги. Для свертывания молока используются сычужные катализаторы – как животного, так и растительного происхождения. Под действием ферментов получаются сырные сгустки. После определенной обработки их прессуют для удаления излишков влаги и формирования твердой структуры.

2. Кисломолочные

Характеризуются более мягкой и кислой структурой по сравнению с сычужными. Производство кисломолочных сыров напоминает традиционное приготовление творога без добавления специальных ферментов. Свертывание молока происходит естественным путем, иногда, с подогревом до +85 0С.

Основные этапы производства:

- Подготовка. Сырье тщательно проверяют, очищают и охлаждают. Это необходимо, чтобы предотвратить излишнее развитие микрофлоры и порчу. Процедура очистки осуществляется молокоочистительными фильтрами или с помощью сепаратора. Молоко охлаждают до -8 градусов. Делается это пластинчатыми охладителями.

- Свертывание. В течение суток делается выдержка, чтобы набралась нужная кислотность. При +30 0С в молоко добавляется закваска для твердых сыров – сычужный фермент, чтобы быстрее происходило сворачивание в зерна. Это специальный компонент, способствующий развитию и размножению бактерий в сырье. Это полезные, молочнокислые микроорганизмы, без которых невозможно свертывание. После выдержки подкисшее молоко снова охлаждают и прогоняют через сепараторы. Эта обработка уничтожает микроорганизмы, инактивирует ферменты и подготавливает молоко к свертыванию. Затем массу помещают в сыродельную ванну. Сворачивается продукт в течение 30 минут при температуре 32 градуса. Получается твердый сгусток. Его разрезают и просушивают. Сыр должен полностью "отдать" воду. В результате получится зернистый продукт. Так как при высыхании он рассыпается на зерна. Их размер тоже контролируется. Одно зерно не более 6 мм.

- Прессовка. Предварительно обработанные зерна рассыпают по круглым или прямоугольным формам и прессуют.

- Созревание. Полученные после пресса бруски или круги молодого сыра отправляются на длительное хранение при температуре +7 0С для окончательного созревания, которое длится от 4 до 24 месяцев.

Полезные свойства. Польза твердого сыра не вызывает споров. Ведь в нем сконцентрировано множество питательных веществ. Главным из них является белок. Он усваивается быстрее и проще, чем протеины свежего молока. Примечательно, что питательные свойства мало зависят от сорта. В любом случае, присутствующие в лакомом продукте вещества благотворно влияют на укрепление иммунитета, мышечной и костной тканей. Регулярное употребления обеспечит привлекательный вид волосам и коже, нормализует уровень гемоглобина, артериальное давление и многое другое. В то же время не стоит злоупотреблять, все должно быть в меру [1-3].

Список использованных источников

1. Раманаускас Р.И. Технология и оборудование для производства натурального сыра / Р.И. Раманаускас, А.А. Майоров, О.Н. Мусина, Т.И. Шингарева, Г.Е. Полищук. – М., 2024. – С. 508.
2. Шингарева Т.И. Производство сыра / Т.И. Шингарева, Р.И. Раманаускас. – Минск: ИВЦ Минфина, 2008. – С. 382.
3. Климовский И.И. Технология сыра. И. – М.: Пищепромиздат, СССР, 1960. – 86 с.

ЗАКВАСКИ ДЛЯ КЕФИРА И ЕГО ПРОИЗВОДСТВО

Лопаета Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Иванова Ж.С.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Для производства кисломолочных продуктов (прежде всего, йогурта, кефира и кефирного напитка) применяются живые закваски для кефира – специальные культуры, способствующие быстрому брожению молока. Закваски представляют собой концентрат бактерий, грибов и микроорганизмов, которые запускают процесс ферментации при добавлении молока. Закваска для кефира может быть представлена как в сухом, так и в жидком виде.

Ключевые слова: закваска, брожение, кефир, молоко.

Цель работы: изучить закваски, используемые в производстве кефира.

Результаты исследования:

Для производства кисломолочной продукции используются три типа заквасок:

- Бактериальные.
- Грибковые.
- Смешанные.

В производстве кефира и кумыса используют смешанные бактериально-грибковые закваски.

Закваски для производства этих продуктов получают двумя способами:

1. Традиционный способ – это когда небольшое количество готового продукта сохраняется отдельно, а потом добавляется для сквашивания в новую партию приготовленного свежего молока. Этот способ пользуется популярностью в небольших частных предприятиях, у фермеров и предпринимателей, а также в домашнем сквашивании.

2. При современном технологичном варианте производства сухая смесь бактерий и микроорганизмов, изготовленная промышленным способом, добавляется каждый раз в каждую новую партию молока для сквашивания. Это позволяет получать более однородные партии продукции, с прогнозируемыми качественными показателями, одинаковой структурой, меньшим количеством брака. В основном используется большими промышленными предприятиями с большими объёмами производства.

Кефир – это разновидность кисломолочных продуктов, получаемая из коровьего молока и специальной закваски – кефирного зерна, визуально напоминающего отварной рис или мелкие соцветия цветной капусты. Поскольку в закваске содержится огромное количество различных микроорганизмов (согласно исследованиям, около 50), при сквашивании протекает сразу два вида брожения – спиртовое и молочнокислое. Благодаря этому, напиток получает характерный, узнаваемый вкус с легкой остринкой и ряд полезных качеств. Например, он содержит витамины В1, В2, В12 и витамин D, кальций, фосфор, магний, калий и антиоксиданты. В нём также есть молочная кислота и бактерии молочнокислого брожения, а также белок (казеин, альбумин и другие). А еще кефир содержит некоторые штаммы полезных бактерий, которые обычно не встречаются в других кисломолочных продуктах, например, в йогурте [3].

Технология производства кефира.

Приемка выполняется согласно ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко натуральное коровье – сырье. Технические условия». Согласно этого документа, молоко второго сорта представляет собой однородную жидкость, без хлопьев и осадка, не замороженную. Вкус и запах - чистые, без посторонних «примесей» (зимой и весной может быть слабо выраженный кормовой запах и привкус). Цвет – от белого до светло-кремового. Кислотность допускается в пределах 16,00 – 20,99, плотность – не менее 1027,0 кг / куб. м., температура замерзания – не более (– 0,52) град С. Группа чистоты – не ниже II.

Нормализация.

Естественная жирность молока колеблется в диапазоне от 2,8 до 5,0%. Кефир надо делать со строго определенной жирностью. Поэтому, перед тем, как отправить молоко в ванны длительной пастеризации, его нормализуют.

Если сырье более жирное, чем надо, то можно убрать «лишнее» с помощью сепаратора. Или добавить к нему обезжиренное молоко, тщательно перемешивая оба компонента. Если менее жирное – долить нужное количество сливок.

Пастеризация

Чтобы уничтожить в сырье вегетативные формы патогенных бактерий, выполняют тепловую обработку. Для этого могут применяться ванны пастеризации молока, в которых оно выдерживается до 30 – 40 минут. Хотя, при изготовлении кисломолочных продуктов, более популярной является кратковременная технология. Сырье нагревают до 85 – 87 град С, в течение 5 – 10 минут. Или до 90 – 92 град С, с выдержкой 2 – 3 минуты.

Режим пастеризации подбирается так, чтобы конечный продукт получился с определенными свойствами по органолептическим показателям, а также плотности сгустка.

Вследствие нагрева до высоких температур, сывороточные белки денатурируют, гидратационные качества казеина повышаются. В итоге сгусток получается более плотный. Он хорошо держит влагу, из-за чего при хранении дольше не выделяется сыворотка.

Гомогенизацию сырья проводят для того, чтобы раздробить жировые шарики и сделать его более однородным. С этой целью используют клапанные двухступенчатые установки. После тепловой обработки и гомогенизации, молоко охлаждают до температуры заквашивания.

Закваска

При изготовлении кефира, в большинстве случаев используют закваску, сделанную на кефирных грибках. Это, в основном, молочные дрожжи вида *Tortula*, молочнокислые палочки и стрептококки, среди которых есть ароматобразующие. Случайная микрофлора представлена уксуснокислыми бактериями, споровыми палочками, бактериями группы *Coli*, пленчатыми дрожжами, молочной плесенью и другими.

Чтобы сделать закваску, сухие кефирные зерна на сутки погружают в теплую (от 25 до 30 град С) воду. В течение данного времени ее 2 – 3 раза меняют, а затем сливают.

Сквашивают молоко в термоизолированных емкостях, при температуре 23 – 25 град С. Для этого применяются двустенные резервуары, разработанные специально для изготовления кисломолочной продукции. Они отличаются тем, что, при необходимости понижения температуры смеси, в межстенное пространство можно подавать холодную воду.

Молоко предварительно охлаждают до температуры заквашивания (23 – 25 град С). Масса закваски составляет 3 – 5% от количества сырья. Закваску вносят разными способами, чаще всего в потоке, с постоянным перемешиванием смеси в емкости из нержавеющей стали. Окончание сквашивания определяют по нарастанию кислотности – она должна достигнуть значений от 85 до 90 град Т при рН от 4,5 до 4,65. Во время этого этапа коагулирует казеин, образуется сгусток и размножается микрофлора – нарастает приблизительно на 10%. Поэтому, перед повторным использованием грибков, их надо взвешивать и удалять лишнее.

Охлаждение и созревание кефира. После окончания сквашивания кефир, находящийся в термоизолированной емкости, надо остудить до 20 град С, то есть, до температуры созревания. Для этого в межстенное пространство подают холодную (1 – 3 град С) воду. По истечении одного или полутора часов, включают мешалку. Перемешивание длится от 10 до 30 мин. После достижения необходимой температуры, смесь оставляют для созревания.

Кефир созревает в течение 6 – 10 часов. За это время дрожжи активизируются, начинается спиртовое брожение. В итоге в смеси образуются диоксид углерода, спирт и другие компоненты, придающие готовому продукту специфические вкус и свойства.

Перемешивание и фасовка

После созревания, перед розливом, кефир еще раз перемешивают в той же емкости пищевой из нержавеющей стали, в которой он созревал. Это важная часть процесса. Лопасты должны двигаться равномерно и плавно, ни в коем случае не взбалтывать массу, не резать ее на кубики или пласты. Разрезание сгустка приводит к синерезису (отделению сыворотки), а взбалтывание – к пенообразованию и отстою сыворотки. По той же причине, чтобы получить кефир высокого качества, не пользуются пищевыми насосами, которые вспенивают и разбивают продукт. Продолжительность перемешивания – от 2 до 10 минут. После этого кефир разливают в бумажные пакеты или пластиковые бутылки и помещают в холодильную камеру. Перед отправкой на реализацию рекомендуется охладить продукт до 6 - 8 град С [1-2].

Список использованных источников

1. Гогаев О.К. Технология кисломолочных продуктов / О.К. Гогаев [и др.]. – СПб., 2023. – С. 148.
2. Богатова О.В. Промышленные технологии производства молочных продуктов / О.В. Богатова [и др.]. – СПб., 2023. – С. 375.
3. Овечкина В.Г. Требования, предъявляемые заквасочным культурам, используемых для производства кисломолочных продуктов // Наука через призму времени. – 2019. – № 7. – С. 28.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КЕДРОВОГО МАСЛА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Иконникова Е.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Кедровое масло – это ценный продукт, добываемый из семян сибирского кедра (сосны сибирской). Оно богато полиненасыщенными жирными кислотами, витаминами (Е, А, D, К), микроэлементами (калий, магний, железо, цинк), а также обладает приятным ореховым вкусом и ароматом [1].

Ключевые слова: кедр, семена, растительное масло, дезодорация, линолевая кислота.

Цель работы: изучить технологию производства кедрового масла.

Результаты исследования:

Технология производства кедрового масла

1. Сбор шишек проводится осенью, когда они созревают и опадают с деревьев. Сбор шишек – занятие трудоёмкое и опасное, так как кедровые сосны высокие и растут в непроходимых лесах.

2. Извлечение орехов. Из шишек извлекаются орехи с помощью специальных приспособлений (например, молотилок). Орехи очищают от скорлупы.

3. Подготовка орехов. Очищенные орехи промывают и сушат. Процесс очистки орехов может быть механизированным или ручным. В промышленных условиях используют специальные очистительные машины, которые разбивают скорлупу и отделяют орехи. В домашних условиях орехи могут быть очищены с помощью молотка или специальных щеколд. Очищенные орехи тщательно промывают водой для удаления остатков скорлупы, грязи и других примесей. Промытые орехи сушат при температуре не выше 50 °С, до достижения влажности не более 8%, что предотвращает порчу орехов и улучшает качество масла. Сушка может осуществляться в специальных сушильных камерах или на открытом воздухе [2].

4. Существует два основных метода отжима. Холодный отжим, измельчённые орехи отжимают под прессом при низких температурах, что позволяет сохранить максимальное количество полезных веществ. Горячий

отжим, орехи отжимают под прессом при повышенных температурах, что позволяет извлечь большее количество масла, но при этом некоторые полезные вещества могут разрушаться.

5. Очистка. Полученное масло очищают от примесей (механических частиц, белка, пигментов) с помощью фильтрации и центрифугирования.

6. Упаковка. Готовое кедровое масло фасуют в емкости различного объема и формата.

Особенности кедрового масла.

- Высокое содержание Омега-6: Кедровое масло богато линолевой кислотой (Омега-6), которая улучшает состояние кожи и волос, укрепляет иммунитет [3].

- Низкое содержание насыщенных жиров: Кедровое масло содержит минимальное количество насыщенных жиров, что делает его полезным для здоровья.

- Приятный вкус и аромат: Кедровое масло обладает характерным ореховым вкусом и ароматом, что делает его популярным в кулинарии.

Применение кедрового масла:

- Пищевая промышленность: Используется как пищевая добавка, для заправки салатов, в кондитерской промышленности, в производстве маргарина и других продуктов.

- Косметология: Используется в качестве компонента кремов, масок и других косметических средств.

- Народная медицина: Используется для лечения различных заболеваний, таких как сердечно-сосудистые заболевания, артрит, псориаз и др.

Заключение

Кедровое масло – ценный продукт, получаемый из семян сибирского кедра. Технология производства кедрового масла сохраняет его уникальные свойства и позволяет получить продукт высокого качества.

Список использованных источников

1. Дикорастущие полезные растения: учебное пособие / сост. Г.А. Дуденко. – Уссурийск: Приморский ГАТУ, 2015. – 116 с.
2. Хантургаев Г.А. [и др.]. Способ получения кедрового масла. – М., 2002.
3. Земсков В.И. Производство растительных масел в условиях сельскохозяйственных предприятий малой мощности: учебное пособие для вузов / В.И. Земсков, И.Ю. Александров. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 252 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛЬНЯНОГО МАСЛА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Иконникова Е.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Льняное масло – это ценный продукт, получаемый из семян льна. Оно богато полиненасыщенными жирными кислотами, в том числе альфа-линоленовой кислотой (Омега-3), витаминами и минералами. Льняное масло ценится за свои питательные и лечебные свойства и широко используется в пищевой промышленности, косметологии и народной медицине.

Ключевые слова: лён, семена, растительное масло, дезодорация.

Цель работы: изучить технологию производства льняного масла.

Результаты исследования:

Технология производства льняного масла.

1. Подготовка сырья. Льняное семя тщательно очищают от примесей (стеблей, листьев, посторонних зёрен) и промывают. Затем семя сушат до влажности не более 8%.

2. Измельчение. Сухое семя измельчают на специальных мельницах в муку или гранулы. Размер частиц измельчённого семени влияет на эффективность дальнейшей обработки.

3. Отжим. Существует два основных метода отжима масла. Холодный отжим: измельчённое семя отжимают под прессом при низких температурах, что позволяет сохранить максимальное количество полезных веществ. Горячий отжим: семя отжимают под прессом при повышенных температурах, что позволяет извлечь большее количество масла, но при этом некоторые полезные вещества могут разрушаться [1].

4. Очистка. Полученное масло обычно очищают от примесей (механических частиц, белка, пигментов) с помощью фильтрации и центрифугирования. Первоначальная очистка льняного масла проводится с помощью фильтрации. Масло пропускают через сетчатые фильтры для удаления крупных механических частиц, таких как остатки семян льна, мусора и др.

Центрифугирование. После фильтрации масло часто пропускают через центрифугу. Центробежная сила отбрасывает более тяжелые частицы (белковые компоненты, пигменты) к стенкам центрифуги, а чистое масло остается в центре.

Удаление слизи. Льняное масло часто содержит слизь, которая может придавать маслу мутный вид и ухудшать его вкус. Для удаления слизи масло могут прогреть до температуры около 60 °С. Слизь под действием тепла коагулируется и легче отфильтровывается.

Обесцвечивание. Для улучшения цвета льняного масла может применяться процесс обесцвечивания. Масло обрабатывают адсорбентами (активный уголь, глина) или химическими реагентами для удаления пигментов, которые придают маслу желтоватый оттенок.

Дезодорация. Дезодорация – это процесс удаления неприятного запаха из льняного масла. Масло пропускают через вакуумную камеру при повышенной температуре, что позволяет удалить летучие вещества, которые придают маслу неприятный запах [2].

Выбор метода очистки зависит от требований к качеству масла и назначения. Для производства льняного масла холодного отжима часто используют только фильтрацию и центрифугирование. Для получения рафинированного льняного масла используется более полный комплекс процессов очистки, включая дезодорацию и обесцвечивание.

5. Рафинирование. Льняное масло может быть рафинировано для улучшения его вкуса, цвета и срок хранения. Рафинирование включает в себя процессы нейтрализации, обесцвечивания и дезодорации.

6. Упаковка. Готовое льняное масло фасуют в ёмкости различного объёма и формата.

Особенности льняного масла. Льняное масло обладает некоторыми особенностями, отличающими его от других растительных масел:

- Высокое содержание Омега-3: льняное масло является одним из лучших источников альфа-линоленовой кислоты (Омега-3), которая необходима для здоровья сердца, мозга и суставов.

- Низкое содержание насыщенных жиров: льняное масло содержит минимальное количество насыщенных жиров, что делает его полезным для здоровья.

- Специфический вкус: льняное масло обладает характерным вкусом и ароматом, который не всем нравится.

- Низкая температура дыма: льняное масло имеет низкую температуру дыма, поэтому его не рекомендуется использовать для жарки при высокой температуре [3].

Льняное масло широко используется в разных отраслях:

- Пищевая промышленность: как пищевая добавка, для заправки салатов, в кондитерской промышленности, в производстве маргарина и других продуктов.
- Косметология: в качестве компонента кремов, масок и других косметических средств.
- Народная медицина: для лечения различных заболеваний, таких как сердечно-сосудистые заболевания, артрит, псориаз и др.

Заключение.

Льняное масло – ценный продукт с богатым составом и разнообразными свойствами. Технология производства льняного масла непрерывно совершенствуется, что позволяет получить более качественный и дешёвый продукт.

Список использованных источников

1. Земсков В.И. Производство растительных масел в условиях сельскохозяйственных предприятий малой мощности: учебное пособие для вузов / В.И. Земсков, И.Ю. Александров. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 252 с.
2. Шаймерденов Ж.Н., Алтайулы С. Инновационная технология производства льняного масла // Международный студенческий научный вестник. 2016. – № 3-1. – С. 153-154.
3. Глухих М.А. Технология хранения и переработки зерна и семян. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 120 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПОДСЫРНОЙ СЫВОРОТКИ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Иконникова Е.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Подсырная сыворотка – это побочный продукт производства сыра, представляющий собой водянистую жидкость, отделенную от творожной массы при свертывании молока. Несмотря на то, что долгое время сыворотка считалась отходом, сегодня она признана ценным ресурсом, богатым белками, витаминами и минералами.

Ключевые слова: молоко, закваска, сычужный фермент, сыворотка.

Цель работы: изучить технологию производства подсырной сыворотки.

Результаты исследования:

Технология производства подсырной сыворотки

1. Свертывание молока. Молоко нагревается до определенной температуры и обрабатывается сычужным ферментом (реннином) или кислотой. Под действием сычужного фермента или кислоты казеин в молоке свертывается, образуя творожную массу. Жидкая часть молока отделяется и образует сыворотку [1].

2. Отделение сыворотки. Сыворотка отделяется от творожной массы с помощью специальных методов. Отделение сыворотки от творожной массы - это ключевой этап в производстве сыра, который влияет на качество и характеристики продуктов. Существуют различные методы отделения сыворотки, каждый из которых обладает своими преимуществами и недостатками.

Естественное отстаивание. В традиционном производстве сыра сыворотка отделяется естественным путем при отстаивании творожной массы. Творожная масса помещается в специальные емкости и оставляется на некоторое время, чтобы сыворотка стекла на дно. Этот метод прост и дешев, но требует много времени и не гарантирует полное отделение сыворотки.

Использование тканевых мешков. Творожную массу заворачивают в тканевые мешки и подвешивают для стекания сыворотки. Этот метод более эффективен, чем отстаивание, но требует дополнительных усилий и времени.

Центрифугирование – это более современный и эффективный метод отделения сыворотки. Творожная масса помещается в центрифугу, которая вращается с большой скоростью. Под действием центробежной силы сыворотка отделяется от творожной массы и сбрасывается в отдельный резервуар. Центрифугирование позволяет быстро и эффективно отделить сыворотку, получив сухой и компактный творог.

Мембранная фильтрация – это один из самых современных методов отделения сыворотки. Творожная масса пропускается через специальные мембранные фильтры, которые задерживают творог, а сыворотка проходит через поры мембраны. Этот метод позволяет получить чистую сыворотку и сухой творог [2].

3. Обработка сыворотки. Полученная сыворотка может быть использована в неизменном виде или подвергнута дополнительной обработке. Часто сыворотку концентрируют с помощью выпаривания воды, что позволяет сохранить ее свойства и увеличить срок хранения. Сыворотку также могут пастеризовать для уничтожения вредных микроорганизмов.

Концентрирование сыворотки проводится для увеличения концентрации сухих веществ и уменьшения объема. Это достигается с помощью выпаривания воды. Существуют различные методы выпаривания, от традиционного нагревания в открытых сосудах до использования вакуумных выпарных аппаратов. Концентрирование позволяет сохранить свойства сыворотки, уменьшить стоимость транспортировки и хранения, а также увеличить срок хранения продукта.

Пастеризация сыворотки проводится для уничтожения вредных микроорганизмов, что позволяет увеличить срок хранения и обеспечить безопасность продукта. Пастеризация осуществляется при температуре 72-75 °C в течение 15-20 секунд.

Сушка сыворотки проводится для получения порошка с увеличенным сроком хранения и удобством транспортировки. Сушка может быть различной: распылительная сушка, вакуумная сушка, сублимационная сушка.

Ферментация сыворотки - это процесс переработки сыворотки с помощью молочнокислых бактерий. Ферментация придает сыворотке специфический вкус и аромат, а также увеличивает ее питательную ценность. Ферментированная сыворотка используется в производстве йогуртов, кефира, сыров и других молочных продуктов [3].

Применение в других продуктах. Обработанная сыворотка может использоваться в производстве различных продуктов: йогуртов, творожных масс, кефира, сыров, кондитерских изделий, соусов, майонезов, кормов для

животных, лекарственных препаратов, биологически активных добавок, косметических средств.

4. Упаковка. Готовую сыворотку фасуют в емкости различного объема и формата.

Применение подсырной сыворотки:

- Пищевая промышленность: в производстве йогуртов, творожных масс, кефира, сыров, кондитерских изделий, соусов и др.
- Кормовая промышленность: Используется как ценная кормовая добавка для животных.
- Фармацевтическая промышленность: в производстве лекарственных препаратов, биологически активных добавок.
- Косметология: в производстве косметических средств.

Заключение

Подсырная сыворотка - это ценный побочный продукт производства сыра. Применение современных технологий позволяет превратить ее из отхода в ценный ресурс, используемый в различных отраслях.

Список использованных источников

1. Майтаков А.Л. Особенности технологии гранулирования полидисперсных смесей с молочной сывороткой: монография. – Кемерово: КемГУ, 2020. – 126 с.
2. Зипаев Д.В., Зимичев А.В. Молочная сыворотка-ценное сырье для вторичной переработки // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2007. – № 2. – С. 14-16.
3. Мишанин Ю.Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья: учебное пособие для вузов. – 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2021. – 720 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПШЁННОЙ МУКИ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Иконникова Е.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Пшённая мука – помол очищенных зёрен проса. Название «пшено» восходит к общеславянскому глаголу «пхати» – «толочь». Просо не содержит клейковины, поэтому пшённую муку чаще всего смешивают с другими видами. Из неё готовят мамалыгу, пекут хлеб, пироги, лепёшки.

Ключевые слова: хлебопечение, мука, крупа, просо, помол.

Цель работы: изучить технологию производства пшённой муки.

Результаты исследования:

Просо – основная крупяная культура России. Оно даёт ценный по питательным и вкусовым свойствам продукт пшено, используемое для приготовления каш с разными приправами (яйцами, фруктами, тыквой, сахаром), запеканок, супов. Мука из пшена служит для выпечки блинов, лепёшек и других кулинарных изделий. Пшено содержит 12% белка, 81% крахмала, 3,5% жира. Из пшена можно приготовить муку, но она содержит незначительное количество клейковины и малоприспособна для выпечки хлеба. Пшённый хлеб быстро черствеет и вкус его снижается. Пшённая мука чаще идёт как примесь, главным образом к ржаной муке, для улучшения вкуса хлеба. Просо используется в винокурении и крахмальном производстве [1].

Пшённая мука богата клетчаткой, белком, витаминами B2, B2, B5, E, PP, тиамин и др. Минеральный состав представлен микроэлементами - калием, кальцием, магнием, натрием, фосфором и микроэлементами - алюминий, железом, йодом, цинком, медью. Выбранная мука имеет лёгкую текстуру, выпечка из неё получается практически такой же, как и из пшеничной [2].

Получение муки из проса путём измельчения ядра не позволяет выработать продукт длительного хранения из-за особенностей химического состава проса: высокое содержание ненасыщенных жирных кислот и активный комплекс липолитических ферментов способствуют быстрому прогорканию продуктов его переработки. Как правило, для решения этой проблемы ядро проса после шелушения подвергают процедуре шлифования. Однако при шлифовании

удаляются наиболее ценные в пищевом отношении и богаты витаминами, минералами, ненасыщенными жирными кислотами части зерна проса - зародыш и алейроновый слой [3].

Просяную муку можно вводить в хлебопекарные смеси для улучшения вкусовых достоинств хлеба, повышения его пищевой ценности и в качестве естественного улучшителя пшеничной муки со слабой клейковиной. Получают положительные результаты при выпечке сахарного печенья из смесей пшеничной и просяной муки. Исследования показали, что лучшим образом для указанных целей подходит просяная мука, выработанная из зерна, прошедшего гидротермическую обработку. Применение ГТО зерна позволяет также стабилизировать активность липидного комплекса просяной муки, увеличить срок её хранения и улучшить ряд других показателей качества.

Список использованных источников

1. Основы агрономии: учебник для спо / И.Н. Гаспарян, В.И. Трухачев, В.Г. Сычев [и др.]. – 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 496 с.
2. Инновационные технологии в АПК: материалы конференции / под общ. ред. В.А. Бабушкина. – Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2018. – 353 с.
3. Анисимова Л.В., Беликова А.А. Перспективы использования смесей из пшеничной и просяной муки в хлебопечении // Ползуновский вестник. – 2012. – № 2-2.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЯЧНЕВОЙ КРУПЫ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Иконникова Е.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Ячмень используют для приготовления ячневой и перловой крупы, а также солода, главного компонента для пенных напитков. К сожалению, в наши дни ячневая крупа проигрывает в популярности гречке или рису. Но ещё пару столетий назад ячневая каша украшала столы всех зажиточных дворян и считалась праздничным блюдом.

Ключевые слова: крупа, ячмень, питательные вещества, перловая крупа, ячневая крупа.

Цель работы: изучить технологию производства ячневой крупы.

Результаты исследования:

Ячневая крупа – это частицы дроблёного ядра ячменя многогранной неправильной формы, не подвергнутые шлифовке; по размеру крупинок крупа делится на три номера (1-3). Ячневые крупы богаты крахмалом (от 75% до 80%), белками (от 11% до 14%), весьма полноценны по аминокислотному составу. Ячневые крупы не отличаются высокими вкусовыми достоинствами, но пищевые концентраты с ячневой крупой питательны и хорошо сохраняются [1].

Надо отметить, что ячмень содержит в своем составе уникальный набор важных для организма макро- и микроэлементов (калий, кальций, фосфор, железо, медь, цинк, марганец, никель, молибден, кобальт, стронций, йод, хром, бром) и витаминов (А, Е, D, В, В2, В3) [2].

От ячменя, используемого для производства крупы, требуется, чтобы зерно было жёлтого цвета разных оттенков и не имело затхлого, солодового, плесенного и других несвойственных ему запахов. Влажность крупяного ячменя не должна быть более 14,5%, зерновой примеси должно быть не более 2%, сорной не более 1% и мелкого ячменя (проход через сито с отверстиями размером 2,2х20 мм) не более 5%. Ячмень, заражённый амбарными вредителями, в переработку не допускается, за исключением зерна, заражённость которого клещом не превышает первой степени. Кроме этих показателей желательно, чтобы зерно было низкоплечатым, выровненным и хорошо выполненным [3].

Производство ячневой крупы. Ячневая крупа представляет собой дроблённый до определённой крупности песок. Но так как ячневая крупа обрабатывается менее интенсивно, чем перловая, пенсак перед дроблением дополнительно шлифуют в одной машине. Пенсак дробят в вальцовых станках, просеивают продукты дробления в отсевах. Схема переработки пенсака в ячневую крупу включает четыре системы. В вальцовых станках применяют рифлёные вальцы с плотностью нарезки 3,5 рифли на 1 см на первой системе и 5,0 - на второй; уклон рифлей на первых двух системах 8%, на остальных – 10%; отношение скоростей 2,5: 1; взаимное расположение «острие по острию». С отсева каждой системы сходом сит № 2,5...2,8 отбирают сходовый продукт, направляемый на последующую систему дробления. Проходом сит 08 отбирают мучку, направляемую на контроль. Проход сит № 2,8...2,5 и сход сита 08 представляет собой крупу, которую на ситах № 1,8...1,5 делят на два потока. Первый поток - это смесь крупы первого и частично второго номеров. Второй поток ... смесь крупы третьего и частично второго номеров. Крупу каждого потока (иногда только первого) отдельно шлифуют в машинах. После шлифования полученную крупу сортируют по номерам на ситах с отверстиями. Перед направлением в упаковочное отделение крупу каждого номера провеивают в аспираторах и контролируют в магнитных сепараторах [4].

Список использованных источников

1. Современная технология консервов и пищеконцентратов: учебное пособие / А.В. Волкова, А.Н. Макушин, О.А. Блинова, С.П. Кузьмина. – Самара: СамГАУ, 2023. – 168 с.
2. Тарасенко С.С. Процессный подход в обеспечении качества продукции крупяного производства: учебное пособие / С.С. Тарасенко, Н.П. Владимиров. – Оренбург: ОГУ – Часть 2: Лабораторный практикум – 2017. – 105 с.
3. Тарасенко С.С. Технология крупяного производства: учебное пособие / С.С. Тарасенко, Н.П. Владимиров. – Оренбург: ОГУ – Часть 3: Лабораторный практикум – 2017. – 131 с.
4. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник / В.И. Манжесов, И.А. Попов, Д.С. Щедрин, С.В. Калашникова. – СПб.: Троицкий мост, 2014. – 704 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КИНОА В ХЛЕБОПЕКАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Иконникова Е.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В рецептуре хлеба из киноа отсутствуют дрожжи и глютен, что особенно актуально для людей, страдающих непереносимостью белка. Технология приготовления исключает брожение и расстойку, значительно сокращается процесс замеса. Сочетание ингредиентов (мука из семян киноа) и разрыхлителя обеспечивает хороший подъем теста и умеренную пористость.

Ключевые слова: крупа, киноа, псевдозерновая культура, белки, отсутствие глютена.

Цель работы: изучить ценность киноа для переработки и использования в хлебопечении.

Результаты исследования:

Киноа – это хлебная зерновая культура, относящаяся к псевдозерновым, однолетнее растение семейства Амарантовых, произрастающего на склонах Анд в Южной Америке. Крупа содержит больше белка, чем любые злаки, и примерно такое же содержание белка, как у амаранта и гречихи. В среднем 16,2% (для сравнения: 14% в пшенице, 10,1% в овсе, в ячмене до 15,8%). Некоторые сорта киноа содержат более 20% белка. Помимо белка, киноа содержит углеводы, липиды, клетчатку, витамины группы В. Киноа богата фосфором, железом (вдвое превосходит пшеницу), кальцием, цинком. Киноа не содержит глютена и может использоваться для питания при целиакии. Каша из варёных зёрен киноа по вкусу напоминает необработанный рис. Полученную из киноа муку используют для производства макаронных изделий, хлеба и других блюд. Киноа добавляют в супы, салаты, выпечку и в десерты. При добавлении в киноа воды и сахара получают прохладительный напиток [1].

По внешнему строению стеблей и листьев киноа напоминают гигантскую лебеду мавританскую. Растения в естественных условиях на родине достигают 4,0 м высоты. При выращивании в условиях европейских стран несколько ниже – 1,5-2,0 м. Имеют разветвленный стебель с простыми трехлопастными листьями,

напоминающими гусиные лапы. Молодые листья используют в салатах, из семян получают крупу и муку. К осени листья из зелёных окрашиваются в жёлтый, красный, фиолетовый цвета и выглядят очень декоративно. Корни стержневые, разветвлённые, способны обеспечивать растения водой из глубоких слоёв, что очень важно при возделывании в засушливых районах. Вегетационный период длится от 90 до 130 дней и зависит от региона возделывания и сорта [2].

Одной из особенностей этого растения является полное отсутствие глютена, что крайне важно для людей с индивидуальной непереносимостью пшеничного белка (целиакией). В семенах киноа содержится 39,6% незаменимых аминокислот от общего количества протеиногенных аминокислот. Это превышает их содержание в рисе (36,9) на 7,3%, пшенице (30,1) на 31,5%, кукурузе (28,8) на 37,5%. Содержание лизина, метионина и гистидина в семенах киноа также превышает содержание данных аминокислот в других сельскохозяйственных культурах. Важное значение имеет и витаминный состав киноа. В наибольшем количестве наблюдается содержание витамина В9, необходимого для кроветворения, синтеза нуклеиновых кислот, хорошей работы желудочно-кишечного тракта и нормального развития плода у женщин. Учитывая высокую пищевую и биологическую ценность данного нетрадиционного для хлебопекарной отрасли сырья, его высокий потенциал в качестве рецептурного компонента хлебобулочных изделий, культура киноа может оказывать положительное влияние на хлебопекарные свойства пшеничной муки [3].

Список использованных источников

1. Технология продукции общественного питания: учебник / М.Н. Куткина, С.А. Елисеева, И.В. Симакова, О.И. Иринаева. – СПб.: Троицкий мост, 2022. – 676 с.
2. Инновационные подходы к развитию науки и производства регионов: сборник научных трудов. – Тверь: Тверская ГСХА, 2019. – 474 с.
3. Новикова Д.О., Нефедова Т.С., Белявская И.Г. Перспективы использования киноа в хлебопекарном производстве // Научная конференция с международным участием «Развитие пищевой и перерабатывающей промышленности России: кадры и наука». Часть 2. – М.: МГУПП, 2017. – С. 70.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ И ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ В НАУКЕ

Кураш Д.К.,
преподаватель;

Мальгина В.А.,
студент 3 курса, направления 35.02.06
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»;
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Биотехнология сегодня развивается бурными темпами. Как наука, она изучает внедрение производственных процессов, в основе которых лежит практическое использование микроорганизмов, всевозможных биологических систем. Это не только растительные или животные ткани, но и протопласты, рекомбинантные ДНК, а также полностью генетически модифицированные организмы.

Ключевые слова: биотехнология, этап, век, наука.

Цель работы: Рассмотреть биотехнологию как науку и её значение в науке.

Результат исследования:

История развития биотехнологии

Глубоко в древности биотехнология развивалась эмпирическим путем: выпечка хлеба, изготовление вина, сыроварение, силосование кормов для скота – все это различные микробиологические процессы, за которыми веками велись многовековые наблюдения.

Значение биотехнологии в науке

Биотехнология – это междисциплинарная область знаний, которая объединяет биологию, химию, физику и инженерию для создания продуктов и технологий, которые улучшают наше окружение и качество жизни.

Цель биотехнологии заключается в использовании биообъектов и биомолекул для промышленного производства, сельского хозяйства, здравоохранения и охраны окружающей среды [2].

Основные этапы и периоды развития биотехнологии

История развития биотехнологии условно делится на три последовательных этапа.

1. Первый – это развитие биотехнологии в разрезе исторического аспекта.

При раскопках древних поселений в Месопотамии, в Египте, а также Греции были обнаружены остатки больших и малых пекарен и пивоварен.

Известно, что уже шумеры умели делать пиво, причем ассортимент его был довольно широк (около двадцати различных сортов). На территории Древней Греции и Римской империи было активно развито виноделие и производство сыра.

2. В конце девятнадцатого века развитие биотехнологии вступило во второй этап, она начала развиваться, как наука. Появились первые ученые генетики, микробиологи и вирусологи.

В начале прошлого века были созданы первичные установки по производству метана. Отходы сельскохозяйственного производства превращались в биологический газ и органическое удобрение.

В середине двадцатого века начали производить антибиотики, как следствие, появились предприятия, которые с помощью микроорганизмов не только аминокислоты и витамины, но и органические кислоты, а также ферменты.

3. В конце двадцатого века развилась генная и клеточная инженерия, что ознаменовало третий этап развития биотехнологии. Фактическим «днем рождения» этого вида современной науки считают 1972-ой год, время создания первой гибридной ДНК, в которую встроили чужеродные гены [1].

Вывод

История биотехнологии – это путь от традиционных методов ферментации до современных геной инженерии и синтетической биологии. Биотехнология внесла революционный вклад в науку, медицину, сельское хозяйство и промышленность, обеспечивая новые подходы к лечению заболеваний, повышению урожайности и созданию экологически чистых технологий. Её дальнейшее развитие сулит еще более значительные достижения, но требует этического осмысления и регулирования.

Список использованных источников

1. Живухина Е.А. Биотехнология 4-е изд., испр. и доп.: учебник и практикум для вузов / Е.А Живухина, Н.В Загоскина, Е.А Калашникова, Л.В. Назаренко. – М., 2024. – 23 с.

2. Колодязная В.А. Биотехнология / В.А. Колодязная, М.А. Самотруева, Н.В. Котова. 2020. – 89 с.

3. Федорова О.С. Основы Биотехнологии / О.С Федорова. – М., 2022. –9 с.

ВИДЫ РАСТИТЕЛЬНЫХ ДОБАВОК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАССОЛЬНЫХ СЫРОВ

Павлова Я.С.,

старший преподаватель;

Казаченко А.П.,

студент 4 курса, направление

35.03.07 «Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Рассольные сыры – это обширная группа сыров, отличающихся характерным способом созревания: погружением в рассол. Этот метод консервации придаёт сырам специфический вкус, текстуру и длительный срок хранения. В работе рассматривается применение растительных добавок в производстве рассольных сыров. Анализируются функции растительных компонентов, включая влияние на вкус, аромат, текстуру и стабильность продукта, а также их потенциал для обогащения питательной ценности. Описываются различные виды растительных добавок (пряности, травы, корни, семена, экстракты), изучаются их влияние на органолептические и технологические характеристики сыра [1].

Ключевые слова: рассол, сыроделие, молоко, растительные добавки, технология, производство.

Цель работы: изучить разновидности растительных добавок в производстве рассольных сыров.

Результат исследования:

Рассольные сыры представляют собой обширную и разнообразную группу сыров, объединённых одним ключевым признаком: их созревание происходит в рассоле – концентрированном растворе соли (обычно 8-20%). Этот способ обработки не только значительно увеличивает срок хранения, но и придаёт сырам характерные органолептические свойства – специфический вкус, текстуру и аромат. Классификация рассольных сыров затруднена из-за множества региональных традиций и вариантов технологий, но мы можем рассмотреть их разнообразие по нескольким ключевым параметрам [2].

Производство рассольных сыров, традиционно основанное на использовании молока и рассола, в последние годы обогатилось использованием растительных добавок. Эти добавки не только расширяют вкусовую палитру и придают сырам уникальные органолептические свойства, но и могут положительно влиять на текстуру, стабильность и безопасность продукта.

Растительные добавки в производстве рассольных сыров выполняют несколько важных функций:

- Влияние на вкус и аромат, добавление экстрактов различных растений (трав, специй, кореньев) придаёт сыру уникальные нюансы вкуса и аромата, обогащая его органолептический профиль. Например, добавление чеснока, укропа, базилика, розмарина, или смеси прованских трав может значительно изменить вкусовые характеристики готового продукта.

- Модификация текстуры, некоторые растительные добавки влияют на вязкость и структуру сырной массы, способствуя образованию более плотной или, наоборот, более мягкой текстуры. Например, добавление цельных или измельчённых семян (семена льна, подсолнечника) могут придать сыру более кремовую или зернистую консистенцию.

- Повышение стабильности, антиоксидантные свойства некоторых растений могут улучшить стабильность сыра при хранении, предотвращая окисление жиров и потерю вкусовых качеств.

- Обогащение питательными веществами, некоторые растительные добавки являются источником ценных питательных веществ (витаминов, минералов, клетчатки), повышая биологическую ценность сыра.

В качестве растительных добавок при производстве рассольных сыров могут использоваться:

- Пряности и специи, чёрный перец, красный перец, лавровый лист, тмин, кориандр и др. Придают сыру специфический аромат и вкус.

- Ароматические травы, базилик, розмарин, тимьян, укроп, петрушка и др. Придают сыру свежий аромат и нежный вкус.

- Коренья и луковичы, чеснок, лук, имбирь и др. Придают сыру пикантный вкус и аромат.

- Семена, семена льна, подсолнечника, тыквы и др. Влияют на текстуру и питательную ценность сыра.

- Экстракты растений, экстракты растений, содержащие антиоксиданты или другие биологически активные вещества.

Выводы

Использование растительных добавок при производстве рассольных сыров – это перспективное направление, позволяющее создавать продукты с уникальными вкусовыми и технологическими характеристиками. Правильный подбор добавок позволяет улучшить качество сыра, расширить его вкусовую палитру и повысить его питательную ценность. Однако, важно соблюдать дозировку добавок и обеспечить их безопасность для потребителя. Дальнейшие исследования в этой области могут привести к созданию новых видов рассольных сыров с уникальными свойствами.

Список использованных источников

1. Сомова С.Н. [и др.]. Влияние растительных наполнителей на качество рассольных сыров //Современные проблемы пищевой безопасности. –С. 320.
2. Романова А.С., Ключко Н.Ю. Исследования по совершенствованию технологии рассольного сыра повышенной биологической ценности // Вестник молодежной науки. – 2023. – № 3 (40). – С. 18.
3. Абдижаппарова Б.Т. [и др.]. Рассольный сыр с овощными добавками // Международный научно-исследовательский журнал. – 2020. – № 6-1 (96). – С. 84-90.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПШЕНИЧНЫХ КРУП

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Казаченко А.П.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Полезные свойства пшеничной крупы невероятно разнообразны: она содержит клетчатку, различные сахара, крахмал, минеральные вещества, такие как магний, цинк, йод, калий, серебро, бор, кальций, кремний, фосфор и молибден. Благодаря большому количеству витаминов пшеничная крупа укрепляет организм, снижает давление, выводит тяжёлые металлы и улучшает пищеварение. Из пшеничного зерна в зависимости от его типа, сорта, степени обработки и помола производят различные крупы. Пшеничные крупы применяются в кулинарии для приготовления вязких или рассыпчатых каш, гарниров, как ингредиент супов и запеканок.

Ключевые слова: крупы, пшеница, булгур, кус кус, манная крупа, эндосперм.

Цель работы: изучить производство пшеничных круп, и их разнообразие.

Результаты исследования:

На предприятиях, производящих крупы в основном используется поточный способ организации производства, основанный на согласованной производительности машин, которые выполняют частичные производственные процессы. Основу производственного процесса составляют процессы по механическому отделению покровных тканей (оболочек) зерна и обработка зерна и семядолей.

Основные этапы производства крупы:

- подготовка зерна к переработке (очистка, сортировка, увлажнение и отволаживание), гидротехническая обработка – пропаривание, просушивание, охлаждение;
- переработка зерна в крупу (шелушильное отделение – шелушение, просеивание, сортировка, шлифование, контроль крупы и отходов);
- выбой и упаковка крупы (выбойное отделение – сортировка по величине на несколько фракций и упаковка в мешки, пакеты, коробки) [1].

Булгур – крупа, полученная после гидротермической обработки, высушивания и дробления (размалывания) пшеницы. Широко используется булгур на Ближнем Востоке, Кавказе, Балканах и др. Для приготовления

кулинарной продукции булгур обычно предварительно обжаривают на масле с дальнейшей кратковременной варкой. В таком виде булгур входит в салат «табуле» – холодного салата родом из Ливии. Также из булгура готовят супы, каши, пловы и др. Булгур тонкого помола используют в пищу после замачивания без варки. Булгур грубого помола можно варить, он обладает более низким гликемическим индексом.

Кус кус – это мучное изделие, которое производится в основном из твердой пшеницы (мелкой манной крупы), гораздо реже – из других злаков. Кускус напоминает круглый рис, диаметр крупинок – 1...2 мм. Исторически кус кус готовили из проса. Кускус подают с овощами, приготовленными в остром мясном бульоне, и с тушеным мясом курицы или ягненка. Употребляют кус кус и с морепродуктами: осьминогами и рыбой. Его добавляют в салаты, супы и пироги, жарят с луком и чесноком, делают из него сладкие блюда [2].

Манная крупа представляет собой частицы чистого эндосперма зерна пшеницы в виде крупок определенного размера. Организовать производство манной крупы можно практически на любой мельзавод сортового помола пшеницы при наличии в технологическом процессе ситовеечных машин. По классической технологии манную крупу получают из крупных крупок второй драной системы. При высоком режиме измельчения в драном процессе именно на этой системе получают лучшие по качеству крупные крупки [3].

Список использованных источников

1. Гайнутдинов И.Г. Учебно-методическое пособие для практических занятий по дисциплине: «Экономика и организация производства сельскохозяйственных и пищевых предприятий»: учебное пособие / И.Г. Гайнутдинов, М.М. Хисматуллин. – Казань: КГАУ, 2023. – 54 с.
2. Технология продукции общественного питания: учебник / М.Н. Куткина, С.А. Елисеева, И.В. Симакова, О.И. Ирина. – СПб.: Троицкий мост, 2022. – 676 с.
3. Варламова Е.Н. Технология муки и крупы: учебное пособие. – Пенза: ПГАУ, 2021. – 178 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ДРОЖЖЕЙ ПРЕССОВАННЫХ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Казаченко А.П.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Приготовление печёного дрожжевого хлеба – одна из древнейших технологий. В этом процессе используется преимущественно *Saccharomyces cerevisiae*. Эти дрожжи проводят спиртовое брожение с образованием множества вторичных метаболитов, обуславливающие вкусовые и ароматические качества хлеба. Спирт испаряется при выпечке. Кроме того, в тесте формируются пузыри углекислого газа, заставляющие тесто «подниматься» и после выпечки, придающие хлебу губчатую структуру и мягкость.

Ключевые слова: хлебопечение, дрожжи, меласса, пшеничная мука, биологический разрыхлитель.

Цель работы: изучить технологию производства хлебопекарных прессованных ножей.

Результаты исследования:

Дрожжи хлебопекарные прессованные представляют собой скопления дрожжевых клеток определённой расы, выращенных в особых условиях на питательных средах при интенсивном продувании воздухом. В качестве основного компонента питательной среды используют мелассу – отход свеклосахарного производства. Из 1 т мелассы получают 700-800 кг дрожжей.

Качество прессованных дрожжей оценивается по органолептическим и физико-химическим показателям и должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 54731-2011. К органолептическим показателям прессованных дрожжей относятся цвет, запах, вкус и консистенция. Дрожжи прессованные должны иметь светлый цвет с желтоватым или сероватым оттенком. На дрожжах не должно быть плесневого налёта белого или другого цвета, а также различных полос и тёмных пятен на поверхности. Запах дрожжей должен быть характерный, слегка напоминающий фруктовый [1].

Используются с пшеничной мукой и смесью пшеничной и ржаной мук, для изготовления дрожжевого теста. В зависимости от собственных предпочтений,

могут применяться следующие основные виды дрожжей, выпускаемые промышленным способом:

- Прессованные дрожжи. Перед применением их следует растворить в тёплой жидкости. Одной чайной ложке сухих дрожжей соответствует 12 грамм прессованных.

- Сухие активные дрожжи. В виде круглых гранул. Перед использованием их необходимо активировать, то есть растворить в тёплой жидкости, дать постоять некоторое время для размягчения и перемешать.

- Сухие быстродействующие дрожжи. В виде цилиндрических гранул. Не требуют предварительной активации, сразу добавляются в муку [2].

Питательная среда для выращивания дрожжей полноценна при наличии в ней всех элементов дрожжевой клетки в усвояемой форме. Источником азотистого питания дрожжей могут быть органические и неорганические соединения азота. Особенно хорошо усваиваются дрожжами аминокислоты и амиды (аспарагин и глутамин). В результате дезаминирования аминокислот образуется аммиак, который и используется дрожжами. Из неорганических соединений дрожжи хорошо усваивают аммонийные соли, водный раствор аммиака и др. Из углеводов дрожжи усваивают глюкозу, фруктозу, маннозу, галактозу, сахарозу, мальтозу, ксилозу, арабинозу. В анаэробных условиях дрожжи для своего питания используют только сахара. В аэробных условиях дрожжи могут размножаться, усваивая и другие органические вещества, например глицерин, органические кислоты, аспарагин и др. Для нормального питания дрожжей требуются ещё и стимуляторы роста, к которым относятся витамины группы В, никотиновая кислота, биотин, инозит, аминокислоты и др. В мелассе содержатся необходимые для роста дрожжей стимуляторы [3].

Штаммы и расы *Saccharomyces cerevisiae* должны иметь высокую генеративную активность, достаточную активность зимазного комплекса, быть устойчивыми при хранении и в присутствии соли. Перспективными являются расы и штаммы дрожжей, которые на стадии культивирования продуцируют наряду с зимазным комплексом высокоактивную α-глюкозидазу. Достоинство этих дрожжей заключается в отсутствии периода адаптации к мучным средам хлебопекарного производства. Значение дрожжей в сложном комплексе биохимических процессов, происходящих в опаре или тесте, состоит в образовании диоксида углерода, этанола и промежуточных продуктов брожения. Энергетический эффект анаэробного потребления углеводов дрожжевой клеткой невелик, поэтому для получения необходимой энергии дрожжи сбраживают значительное количество моносахаров. В оптимальных условиях (температура

30 °С, рН 4,5-5,0 и сбалансированный состав питательной смеси) 1 г прессованных дрожжей сбраживает 1 г сахара за 1 ч. [4].

Список использованных источников

1. Основы технологии дрожжей-сахаромицетов / О.Ю. Калужина, Е.И. Кощина, Е.Н. Черненко, А.Д. Заграничная. – СПб.: Лань, 2023. – 128 с.
2. Панкина И.А., Черникова Д.А. Хлебопекарные дрожжи: характеристика и изучение их физико-химических показателей // Проблемы конкурентоспособности потребительских товаров и продуктов питания. – 2019. – С. 241-244.
3. Чернопольская Н.Л. Технология производства муки хлебопекарной и дрожжей прессованных: учебное пособие / Н.Л. Чернопольская, Е.С. Гришина. – Омск: Омский ГАУ, 2020. – 86 с.
4. Жаркова И.М. Биотехнологические основы хлебопекарного производства: учебное пособие / И.М. Жаркова, Т.Н. Малютина, В.В. Литвяк. – Воронеж: ВГУИТ, 2019. – 143 с.

КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА СЕМЯН ЛЬНА МАСЛИЧНОГО

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Прошутинская А.С.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Лен – поистине универсальное и, без сомнения, одно из самых ценных технических растений. В последнее время льняное семя начинает играть все большую роль в мировом производстве продуктов питания.

Ключевые слова: лен, семена льна, полисахарды, витамины.

Цель работы: изучить схему комплексной переработки семян льна масличного.

Результаты исследования:

Семена льна масличного богаты жирными кислотами, лигнанами, минеральными веществами (Ca, P, Cu, Fe, K, Mg, Na, Z и др.), протеинами, клейковиной, микроволокнами, витаминами (C, B1, B2, B6), токоферолами (витамин E) и полисахаридами [1, 2].

Аминокислотный состав белков льняного семени аналогичен наблюдаемому в соевых белках, которые считаются наиболее питательными протеинами растительного происхождения. Пищевая ценность белка, представленного в льняном семени альбумином и глобулином, в балльной оценке (если казеин принять за 100 ед.) составляет 92 ед.

Клетчатка в льняном семени представляет собой нерастворимую и растворимую в воде фракции. Нерастворимая фракция клетчатки состоит из углеводов, таких как целлюлоза, и сложных полимерных соединений, таких как лигнины. Водорастворимой фракцией клетчатки льняного семени является, в первую очередь, растительная клейковина (7–10%). Обе формы клетчатки ценны в качестве пищевых компонентов из-за их физиологического действия (способствуют работе кишечника, уменьшают атеросклероз и липодемические отложения). На клетчатку приходится примерно 28% сухой массы необезжиренного льняного семени [1]. Токоферолы являются самыми сильными жирорастворимыми антиоксидантами. Кроме того, токоферолы (витамин E) играют важную роль в защите клеток от окислительной атаки свободных

радикалов. Суточная потребность взрослого человека в витамине Е составляет 10 мг [2].

Льняное семя богато жирами, и поэтому весьма ценно. Жиры представляют собой трехзамещенные производные глицерина. Уникальность льняного масла заключается в высоком содержании α -линоленовой кислоты – незаменимой жирной кислоты человека. α -Линоленовая кислота способствует осуществлению важных биологических функций в организме человека, что и объясняет большой интерес медиков к семенам льна масличного.

Отличительной чертой семян льна масличного является высокое содержание лигнанов по сравнению со всеми зерновыми, бобовыми, овощами и фруктами. Лигнаны – это фенольные соединения, в частности димеры, содержащие дибензо-бутановую группу и относящиеся к классу фитоэстрогенов, т. е. веществ растительного происхождения, проявляющих эстрогеноподобную активность в организме человека. Лигнаны также обладают антиаллергенными свойствами и мощным антиоксидантным действием.

Льняное семя состоит из трех слоев: семядоли, эндоспермы и спермодермы. Масло в основном содержится в семядолях и эндосперме, в то время как лигнаны и смесь растворимых камедей, состоящей в основном из полисахаридов, – в спермодерме.

Традиционно из льняного семени получают масло и муку и не подвергают семена обрушиванию перед экстракцией масла, поскольку это приводит к ухудшению качества масла из-за остатков слизиобразующих веществ. Льняная мука является не очень хорошим пищевым продуктом по причине высокого содержания волокон из оболочек семян льна. В связи с этим целесообразным считается комплексная переработка льняного семени для пищевой промышленности [3].

Объектом исследования были семена льна масличного. Семена льна масличного должны поступать на переработку очищенные и соответствовать ГОСТ 10852-76.

Для улучшения качества масла и концентрирования фракции лигнанов, локализованных в оболочках семян льна масличного, на первой стадии осуществляют отделение оболочек от семядолей размалыванием семян на мельнице в течение 1–3 мин, просеиванием через сита с различным диаметром отверстий и последующим провеиванием. При провеивании легкая фракция (грубая фракция оболочек) уносится с потоком воздуха, а тяжелая фракция (семядоли) остается. Из фракции семядолей отжимом вырабатывают льняное масло. Около 20% льняного масла получают при холодном отжиме и еще почти 10% – горячим отжимом. Образующийся жом обезжиривают гексаном, высушивают и используют для приготовления льняных каш, содержащих

большое количество белка, минеральных элементов и витаминов. Гексан регенерируют и повторно используют.

Полученную фракцию оболочек подвергают воздействию воды в соотношении 1:1–1:3. При этом полисахариды из оболочек семян льна переходят в раствор. Затем фракцию оболочек отделяют от раствора полисахаридов фильтрованием либо центрифугированием, промывают водой, а затем изопропиловым спиртом (2–6-кратным объемом). Фракцию оболочек, очищенную от полисахаридов, высушивают, гранулируют либо измельчают и используют для производства фитопрепарата, обладающего антиаллергенными и антиоксидантными свойствами. Измельчение высушенной фракции оболочек необходимо для лучшего протекания гидролиза и высвобождения лигнанов в организме человека. Раствор полисахаридов обрабатывают изопропиловым спиртом (3–5-кратным объемом) для осаждения полисахаридов, фильтруют либо центрифугируют. Спирт регенерируют и повторно используют в цикле. Полисахариды высушивают и применяют в пищевой промышленности, в частности в хлебопечении [4, 5].

Вывод: Таким образом, мы изучили схему комплексной переработки семян льна масличного, позволяющая получить четыре ценных пищевых продукта: льняное масло, льняную кашу, богатую белком, минеральными элементами и витаминами, фитопрепарат с антиаллергенными и антиоксидантными свойствами и полисахариды для хлебопечения

Список использованных источников

1. Зубцов В.А. Льняное семя, его состав и свойства / В.А. Зубцов, Л.Л. Осипова, Т.И. Лебедева // Рос. хим. журнал. – 2002. – Т. 46, № 2. – С. 14-16.
2. Соколова Е.С. Переработка и использование семян льна масличного / Е.С. Соколова, Н.С. Жукова. – М.: Колос, 2019. – 150 с.
3. Божье А.А. Технология переработки семян льна масличного. – СПб.: Гуманистическая академия, 2017. – 210 с.
4. Семена льна масличного. Промышленное сырье. Технические условия: ГОСТ 10852-76. Введ. 01.07.1977. – Минск: Госстандарт Беларуси, 1977. – 2 с.
5. Иванов П.П. Современные методы переработки семян льна масличного. – Краснодар: Кубанский университет, 2015. – 180 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА

Кулешова О.С.,

преподаватель;

Лучникова А.И.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Молочная промышленность – одно из важнейших направлений разведения крупного рогатого скота. Чтобы молочный продукт сохранил полезные качества, необходимо знать о правильной обработке и переработке. Сюда входит не только охлаждение и транспортировка на молочный завод, но и определение кислотности и жирности, контроль качества, санитарные пробы.

Ключевые слова: переработка, пастеризация, молоко, охлаждение.

Цель работы: Изучить технологию переработки молока.

Результат исследований:

Парное цельное молоко чаще всего выступает в качестве сырья для получения молочных продуктов. Цельное молоко обладает рядом полезных для человека компонентов, но работа с таким сырьем очень сложна: оно поликомпонентно, имеет неадекватные технологично-функциональные свойства, повышенную активность биологических компонентов. Технология переработки молока призвана сохранить все полезные свойства, а также повысить срок хранения готового продукта и обогатить его витаминами. Технология переработки молока включает в себя целый комплекс самых разных биохимических и микробиологических, теплофизических и химических, а также биотехнологических мер [3].

Технология переработки молока позволяет получить не только цельное молоко или пастеризованное, но и всевозможные молочные и кисломолочные продукты.

Современная технология переработки молока подразумевает обязательное очищение цельного продукта от избытков жира, поскольку повышенная жирность подходит не для всех людей, и может нанести вред здоровью. Базовое очищение включает в себя устранение любых непищевых включений.

Этапы переработки

Переработка молока сегодня – это результат многолетних российских и зарубежных исследований. Дояние коров и первичная обработка молока

(очистка и охлаждение) – важный момент для последующей переработки продукта. Чаще всего на крупных фермах доение коров осуществляется при помощи доильных аппаратов. Это облегчает доение, повышает надой и обеспечивает автоматическое попадание продукта в специальный герметичный резервуар.

Технология производства молока и молочных продуктов включает в себя несколько этапов. И перевозка- первый из них. Успешность перевозки зависит от выполнения нескольких обязательных требований:

- Быть быстрой.
- Цистерны автомобиля должны поддерживать определенный микроклимат.
- Автомобиль должен соответствовать санитарным нормам.
- Приемка молока должна происходить быстро.
- Цистерны для перевозки должны иметь специальную аппаратуру, следящую за температурой перевозимого продукта.
- Перевозка должна осуществляться только в цистернах, изготовленных из материалов, разрешенных для транспортировки пищевого продукта.
- Перевозка должна осуществляться в первые 20 часов после получения и охлаждения сырья.

Второй этап в переработке – подготовка продукта к свертыванию. После того, как молоко было очищено – его пастеризуют. Одновременно с процессом пастеризации проводят процедуру вакуумного кондиционирования, чтобы удалить из продукта возможные примеси воздуха и газов, а также различных соединений. Вакуумное кондиционирование также улучшает свертываемость примерно на 20%.

Когда процесс закончен, продукт охлаждают, и отправляют либо в специальную ванну, либо в сыроизготовитель.

Пастеризация – вид термической обработки продукта, при которой молочко прогревается до нужной температуры (минимум 63 градуса). Это один из самых простых и доступных способов обеззараживания, при котором уничтожаются возбудители таких болезней, как бруцеллез, туберкулез, сальмонеллез.

Молочная продукция сегодня невозможна без пастеризации.

Существует три вида пастеризации:

- Длительная (минимальное время – 30 минут при температуре +63 + 66 градусов),
- Кратковременная (время обработки – 20 минут, температура нагревания + 73 +76 градусов),
- Моментальная (время обработки – несколько секунд, температура + 92 градуса).

Процесс стерилизации

Стерилизованное молоко не следует путать с пастеризованным. Стерилизация молока – процесс нагревания в особых условиях, которые обеспечивают полное истребление и самих бактерий, и их спор. Стерилизация происходит при температуре свыше +130 градусов и при более высоком давлении. После завершения стерилизации, продукт проходит процесс охлаждения и расфасовки. Стерилизованное молоко отличается большим сроком хранения, но оно не пригодно для изготовления каких-либо молочных продуктов, а также отличается пониженным содержанием полезных бактерий и витаминов.

Гомогенизация

При стерилизации очень важным процессом является гомогенизация. Гомогенизация молока направлена на улучшение усвояемости продукта, а также предотвращение отстаивания сливок. Гомогенизация молока заключается в размельчение молочных жировых шариков.

Оборудование, необходимое для переработки

Любой молочный комбинат должен иметь необходимое оборудование для переработки молока. Минимальный список оборудования для молочного предприятия:

- Устройства по приему и последующему хранению переработанного молочка.
- Пластинчатые, порционные и трубчатые пастеризаторы.
- Сепараторы.
- Поршневые гомогенизаторы.
- Различные емкости.
- Оборудование для разлива и упаковки.
- Мощные компрессоры.
- Система трубопровода.
- Бойлеры.
- Система насосов.
- Специальный молочный фильтр.

Цех по переработке молока должен быть оснащен также надежной системой водоснабжения и электричества, иметь хорошую вентиляцию и пожарную безопасность, зону санитарного контроля [1].

Список использованных источников

1. Техника и технологии в животноводстве: учебное пособие / В.И. Трухачев, И.В. Атанов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. – СПб.: Лань, 2022. – 380 с.

2. Технология хранения и переработки молока и молочных продуктов / О.К. Гогаев, З.А. Караева, Т.А. Кадиева, Д.Г. Моргоева. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023. – 208 с.

3. Техника и технология молока и молочных продуктов. Раздел 1 Техника и технология цельномолочных продуктов: учебное пособие / сост. М.Г. Курбанова. – Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2017. – 131 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЫРА

Кулешова О.С.,

преподаватель;

Подоплелова К.Д.,

студент 4 курса, направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Процесс производства сыра представляет собой сложную технологическую цепочку, включающую множество этапов, начиная от подготовки молока и заканчивая созреванием готового продукта. Каждый этап играет важнейшую роль в формировании конечных характеристик сыра, таких как вкус, текстура, аромат и срок хранения. Эти факторы могут значительно варьироваться в зависимости от типа сыра, региона производства и используемых технологий.

Ключевые слова: Процесс, производство, сыр, этапы.

Цель работы: изучить технологию производства сыра.

Результаты исследования:

Для превращения молока в готовый сыр необходимо выполнить несколько важных этапов: подготовить и засеять молоко бактериями, вырабатывающими молочную кислоту, створаживание молока, разрезание творога, уменьшение объёма творога (путём нагревания), слив или удаление сыворотки, соление, прессование и созревание. Эти этапы начинаются с четырёх основных ингредиентов: молока, микроорганизмов, сычужного фермента и соли [7].

1. Подготовка молока

Свежее молоко, полученное от здоровых коров (или других животных, которые могут служить источником молока), следует быстро охладить, а затем незамедлительно доставить на сыроварню, где его следует как можно скорее превратить в сыр. В молоке не должно быть остатков антибиотиков, других химических загрязнителей и посторонних привкусов.

Кроме того, сырое молоко не должно способствовать чрезмерному росту психротрофных бактерий, поскольку такой рост может вызвать нарушения в производстве сыра.

После того как молоко поступает на завод, его обычно очищают с помощью центрифуги, чтобы удалить мелкие посторонние частицы и соматические клетки. Содержание молочного жира в очищенном молоке может быть отрегулировано в зависимости от сорта сыра, который планируется изготовить [1].

2. Инокуляция и свертывание молока

Инокуляция молока начинается с добавления в молоко бактериальных культур, которые ферментируют молочный сахар (лактозу) в молочную кислоту. Это приводит к снижению pH молока, что создает условия для свертывания. Для разных типов сыра используются разные бактериальные культуры: мезофильные для мягких сыров и термофильные для твердых сыров. В процессе инокуляции также важно, что бактерии влияют на вкус и аромат сыра, создавая метаболиты, такие как жирные кислоты и летучие вещества, которые придают продукту уникальный вкус и аромат [2]

После инокуляции молоко подвергается свертыванию с использованием сычужного фермента (ренет). Ренет катализирует разрушение казеина – основного белка молока, что приводит к образованию сгустка. Процесс делится на две основные фазы: энзиматическую и коагуляционную. В энзиматической фазе фермент разрушает пептидные связи в молекуле казеина, что снижает стабильность мицелл. В коагуляционной фазе при наличии ионов кальция молекулы казеина связываются, образуя плотный сгусток, который будет далее отделяться от сыворотки [5].

3. Разрезание сгустка, постановка зерна и удаление сыворотки

Разрезку сгустка и постановку сырного зерна производят механическими ножами-мешалками, их скорость регулируют в зависимости от требуемой степени дробления сгустка.

Для получения большой суммарной поверхности сгусток разрезают на мелкие зерна. Чем меньше размер зерна, тем лучше при прочих равных условиях выделяется сыворотка и суше свежесформированный сыр.

Разрезку сгустка ведут в течение (4 ± 1) мин до кусков объемом 30-50 см³ или длиной граней 3-4 см. После этого, при медленном уплотнении сгустка, делают перерыв на (2 ± 1) мин для повышения плотности сгустка.

Когда выделится достаточное количество сыворотки в процессе постановки зерна, вымешивание прекращают, удаляют часть сыворотки - для сыров с низкой температурой второго нагревания – $(25 \pm 50)\%$, для сыров с высокой температурой второго нагревания – $(15 \pm 5)\%$ от первоначального количества перерабатываемого молока (смеси), очищают стенки ванны от прилипшего сгустка. Время отбора сыворотки необходимо свести к минимуму из-за клейкости сырного зерна (чтобы не было его комкования) [3].

3. Способы посолки

Сыр любого сорта имеет соленый привкус разной степени интенсивности. Причина заключается в том, что обязательным этапом приготовления является посолка. Роль хлорида натрия – не только в придании вкусовых особенностей продукту. Он влияет на микробиологические процессы на этапе созревания [4].

4. Формирование и прессование

Формование сыра – процесс объединения сырных зерен в монолит, придание сырной массе определенной формы, соответствующей стандарту при одновременном отделении и удалении межзерновой сыворотки через специальные отверстия.

Самопрессование сыра – процесс изменения конфигурации продукта переработки молока путем удаления жидкой фазы под воздействием собственной массы продукта.

Прессование сыра – процесс изменения конфигурации продукта переработки молока путем отделения жидкой фазы под внешним физическим воздействием на продукт [6].

5. Созревание

Изменение состава и свойств сырной массы. Целью созревания является придание продукту определенных органолептических свойств (вкус и запах, консистенция, рисунок). Этого добиваются созданием направленного и регулируемого изменения составных частей молока, перешедших в сыр.

6. Хранение

Целью хранения является создание внешних условий, необходимых для того, чтобы как можно лучше контролировать цикл созревания.

Список использованных источников

1. Биологиядискуссион. Как производится сыр шаг за шагом: Принципы, производство и процесс. – URL: <https://www.biologydiscussion.com/industrial-microbiology-2/cheese/how-is-cheese-made-step-by-step-principles-production-and-process/86647> (дата обращения: 22.11.2024).
2. Лях В.Я., Шергина И.А., Садовая Т.Н. Справочник сыродела. – М.: ДеЛи Принт, 2011. – 272 с.
3. Догарева Н.Г. Промышленные технологии сыров: учебное пособие. – М.: Издательство МГУПП, 2014.
4. Русская ферма. Посолка сыра. – URL: https://russkayaferma.ru/stati/posolka_syra/ (дата обращения: 22.11.2024).
5. Сучкова Е.П. Технология молока и молочных продуктов. – М.: Академия, 2016. – 384 с.
6. Britannica. Производство сыра. – URL: <https://www.britannica.com/topic/cheese-making> (дата обращения: 22.11.2024).
7. Технологические линии производства. – URL: <https://foodmechanics.ru/2016/10/11/технологическая-линия-производства-51/> (дата обращения: 22.11.2024).

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ НА КАЧЕСТВО КАРТОФЕЛЯ

Кураш Д.К.,
преподаватель;

Лаврентьева Ю.А.,
студент 3 курса, направление 35.02.06
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной работе рассматривается влияние условий выращивания картофеля на его качество, учитывая количественные характеристики. Анализ проводится на основе данных о различных условиях, таких как тип почвы, климатические факторы и агротехнические методы, и подтверждается конкретными числовыми значениями, отражающими показатели урожайности и качества.

Ключевые слова: картофель, температура, урожайность, почва, условия выращивания, удобрения.

Результат исследования:

Оптимизация условий выращивания, включая правильный выбор почвы и удобрений, может существенно повысить качественные характеристики картофеля, такие как содержание крахмала, сахаров и витаминов, а также сохранить его товарный вид.

Климатические условия

Климатические условия играют ключевую роль в успешном выращивании картофеля. Температура, влажность и количество солнечного света непосредственно влияют на рост, развитие и качество урожая.

Оптимальный диапазон температуры для роста картофеля составляет 18-25°C. При понижении температуры ниже 10°C рост растений замедляется, а при повышении выше 30°C может наблюдаться: снижение урожайности на 15-20% и увеличение количества мелких клубней.

Влажность почвы критически важна; оптимальный уровень составляет 70-80% от поливной нормы. Недостаток влаги может привести к уменьшению размера клубней на 10-15%, а также повышению содержания крахмала на 5-10%.

Регулярные осадки (около 600-800 мм в год) способствуют улучшению качества почвы и росту картофеля. При избытке осадков может возникнуть загнивание корней и клубней и повышается уровень заболеваемости (например, фитофторозом)

Картофель нуждается в обильном солнечном свете для фотосинтеза. При его недостатке наблюдается снижение урожайности на 10-15% и ухудшение товарного вида клубней.

Тип и структура почвы

Правильный выбор типа и структуры почвы является одним из основных факторов, влияющих на урожайность и качество картофеля. Картофель предпочитает рыхлые, хорошо дренированные почвы с богатым содержанием питательных веществ.

Супесчаные и песчаные почвы хорошо дренируются, что предотвращает загнивание корней, быстро прогреваются, но имеют меньшую способность удерживать влагу, что может привести к необходимости частого полива.

Торфяные почвы обладают высокой влагоемкостью, но могут быть подвержены переувлажнению, от чего часто требуют дренажа и внесения песка для улучшения структуры.

Рыхлая структура обеспечивает хороший доступ воздуха к корням и способствует легкому прорастанию клубней и соответственно развитию корневой системы. Плотная структура в свою очередь затрудняет рост корней, что приводит к мелким клубням.

Удобрения

Органические. Компост, навоз и различные органические добавки обогащают почву микроэлементами и улучшают её структуру.

Минеральные. Азотные (например, аммиачная селитра) способствуют росту и развитию верхней части растения. Фосфорные (например, суперфосфат) обеспечивают развитие корневой системы. Калийные (например, калийная соль) улучшают устойчивость к болезням и улучшает качество клубней. Хорошо сбалансированные удобрения способствуют росту здоровых растений с высоким содержанием картофельного крахмала. Правильное питание влияет на вкус и текстуру клубней, делая их более вкусными и питательными. Удобрения улучшают устойчивость к заболеваниям, что помогает сохранить урожай на длительном сроке.

Список использованных источников

1. Гаспарян И.Н., Гаспарян Ш.В. Картофель: технологии возделывания и хранения: учебное пособие для вузов. – М., 2024. – 256 с.
2. Савельев В.А. Картофель. – М., 2022 – 240 с.
3. Спиридонов А.М. Стандартизация овощей и картофеля: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) «Технология производства, хранения и переработки продукции сельского хозяйства». – М., 2023 – 78 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ДЖЕМА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Латышева В.О.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Джем – фруктово-ягодное кондитерское изделие, которое производится путем уваривания используемых ингредиентов в сахарном сиропе. Для улучшения вкусовых характеристик отдельных видов джемов может использоваться лимонная кислота и различные пряности. Данный продукт имеет огромную популярность как у известных кондитерских фабрик, так и у среднестатистических потребителей, используясь в качестве неотъемлемого ингредиента при приготовлении выпечки и различных десертов.

Ключевые слова: джем, пектин, производство джемов, технология производства, фрукты.

Цель работы: Изучить требования и технологию производства джемов.

Результаты исследования: Для изготовления джема применяются только свежие ягоды и фрукты, которые закупаются у проверенных поставщиков. После доставки плодов они сортируются, промываются, в обаятельном порядке избавляются от косточек, после чего измельчаются. Далее собранные кусочки отправляют на варку, для которого используются специальные вакуумные аппараты. Они гарантируют высокое качество готового продукта при условии строгого соблюдения правил изготовления.

Конечно, для полного цикла изготовления джема таких установок недостаточно. В данном случае используется целый комплекс оборудования:

- 1) разделочные столы для обработки сырья, в том числе очистки и промывания;
- 2) вакуумное оборудование для варки, а также емкость для приготовленного джема;
- 3) системы для стерилизации;
- 4) системы для фасовки;
- 5) морозильные и холодильные камеры, в которых хранится сырье и готовая продукция.

Первым шагом при изготовлении джема является подготовка сырья. В некоторых случаях для производства могут использоваться не свежие плоды, а быстро замороженные и сульфитированные, т.е., обработанные раствором серной кислоты для предотвращения явления потемнения и сохранности чистого естественного цвета сырья. Сырье тщательным образом промывается и перебирается с целью устранения плодов неудовлетворительного качества, после чего, при необходимости чистится, а также избавляется от косточек, хвостиков и других лишних частей [2].

Основной процесс, который часто называют томлением, производится в варочных аппаратах под высоким давлением. Для этого ингредиенты помещаются в сахарный сироп, что позволяет создать однородную консистенцию и полностью разварить используемые фрукты и ягоды. Для придания продукту желеобразной формы применяется определенное количество кислот, а также загустители, которые могут присутствовать в самой ягоде или фрукте, или добавляться отдельно. Для того, чтобы количество введенных концентратов не было чрезмерным, берется сгустковая проба, которая позволяет определить качество джема на этапе его производства [1].

При проведении процесса бланширования в сырье добавляется сахар или сахарный сироп в разном количестве – точное значение зависит от основного ингредиента, который используется при изготовлении джема. В среднем на 100 частей сырья сиропа приходится до 150 частей. Далее смесь заливается в вакуумные машины, где варится до готовности. По мере уваривания джем приобретает натуральный аромат сырья и характерный цвет.

Следующим шагом является расфасовка продукта, которая может производиться в бочки или стеклянные банки объемом от 3 до 50 литров. Во время расфасовки в бочки продукт требуется предварительно отсудить до температуры 60 градусов или ниже. Если джем изготавливается из абрикосов или земляники, температура должна быть еще ниже, около 40 градусов. Для того, чтобы придать продукту правильную консистенцию при помещении в негерметичную тару, процесс делят на три этапа.

На финальном этапе определяется сортность готового продукта. Она может быть двух категорий – высшей и первой. Выбор, к какой категории относится джем, основывается на нескольких факторах, включая консистенцию, цвет и вкус. Также на сорт влияет тип фасовки – в случае, если она проводится в негерметичную тару, продукт получает первую категорию [3].

Выводы

Таким образом, изучив технологию производства джемов, можно сделать вывод, что джемы можно отнести к высококачественным продуктам, обладающим улучшенной консистенцией, высокими органолептическими

свойствами. За счет содержания энтеросорбентов (пектиновые вещества, пищевые волокна) джемы обладают радиопротекторными свойствами; некоторые за счет легкоусвояемой высокой сахаристости исходного сырья имеют в рецептуре значительно уменьшенную массовую долю добавляемого сахара-песка, что снижает калорийность и приближает к диетическим продуктам. Высокотехнологичное и легко организуемое производство джемов открывает возможность моделирования состава готового продукта.

Список использованных источников

1. Современная технология консервов и пищекопцентратов: учебное пособие / А.В. Волкова, А.Н. Макушин, О.А. Блинова, С.П. Кузьмина. – Самара: СамГАУ, 2023. – 168 с.
2. ГОСТ 31712-2012 Джемы. Общие технические условия (Переиздание) // Официальное издание. – М.: Стандартинформ, 2019.
3. Магомедов М.Г. Производство плодоеовощных консервов и продуктов здорового питания: учебник. – СПб.: Лань, 2022.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Лопалева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Латышева В.О.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Прекрасный макаронный гарнир ко всем видам мяса и рыбы, к салату – неотъемлемая часть ужина большинства современных семей. Порой хозяйки и их домочадцы и не задумываются, какой долгий путь проделывают макаронные изделия, чтобы потом радовать своим вкусом, ведь технология производства макаронных изделий весьма разнообразна. Зависит она от конечного продукта, который разнообразен по форме и свойствам.

Ключевые слова: технология производства, макаронные изделия, тесто, сырье, макароны, изготовление макарон.

Цель работы: Изучить требования современной технологии производства макаронных изделий.

Результаты исследования:

Современный научно-технологический прогресс позволяет упростить изготовление макарон, но принципиальные стадии производства остаются неизменными.

Первым этапом в сложной технологии производства макаронных изделий является выбор сырья и его подготовка для производственного процесса. Тщательно готовится мука: взвешивается, включается в разные смеси, просеивается и очищается посредством магнитной обработки [1].

Смешивание муки из разных партий, но одного сорта увеличивает показатели качества. Просеивание с помощью разноплановых сит очищает муку от мелких инородных включений. Магнитные установки же вытягивают из сырья металлические частицы, которые могут примешиваться от механических установок.

Далее из муки готовят тесто. В сравнении с современными кулинарными изысками макаронное тесто готовят по простейшему рецепту. Разве, что оно отличается малым содержанием воды, что обеспечивает плотность макарон.

Ингредиенты для будущих продуктов поступают в тестосмесители через дозаторы. В соответствии с видом макарон перед работой они настраиваются на

заданное дозирование веществ по рецепту. Замес длится около четверти часа для равномерного перемешивания порошкообразной муки и очищенной воды.

Готовое тесто преобразовывают в необходимые формы. Для этого используют шнековые прессы. В них закладывается определенная матрица, которая и формирует из крошкообразного теста плотные разноплановые фигуры.

Качество, вкус, срок хранения и другие параметры макаронной продукции зависит от множества показателей:

1. Содержание клейковины в муке. Этот параметр должен составлять не менее 28% для того, чтобы тесто было оптимально пластичным и вязким.

2. Время замешивания теста. Замес теста приводит к формированию материала в виде крошки. Мелкие крупинки муки должны смешаться с водой для полной пластификации в шнековой камере. Понятно, что в распыленном состоянии вода эффективнее связывается с мукой. Тесто для макарон замешивается в среднем за 8-10 минут [3].

3. Содержание воды в тесте или влажность – параметр, который оказывает непосредственное влияние на будущее качество изделий.

4. Температура теста. Разогревают смесь для макарон с помощью внешнего тепла, так как перетирание разрушает необходимую клейковину. Охлаждающая жидкость поступает в рубашку шнекового цилиндра с показателем ниже 30° С.

5. Вакуумирование повышает прочность макарон за счет выделения пузырьков воздуха создаваемым давлением. Последнее разработанное оборудование удаляет воздушные массы перед подачей теста в шнековую камеру.

6. Разделка сырых изделий. Также весьма сложный процесс технологии производства макаронных изделий, заключающийся в обдувании, нарезке и упаковывании макарон. Сушильный пресс, отрезное оборудование и другие установки напрямую опосредуют качество готовых изделий.

7. Охлаждение изделий – важный этап производства, позволяющий снизить интенсивность биохимических процессов в готовых продуктах.

В альтернативу ему применяют сушку. Высушивают изделия конвективной технологией за счет обмена водой между макаронами и сушильным воздухом. Ранее продукты просто сушили на открытом воздухе. Позднее появились сушильные шкафы [2].

Макароны закладываются в лотки, устанавливаемые по ярусному типу, и обдуваются воздухом попеременно с каждой стороны. Такой способ экономичен, но затруднителен неблагоприятным климатом в сушильном помещении для рабочих.

Короткорезанные же изделия высушивают с помощью сушилок автоматизированных поточных линий. Технология уникальна наличием туннеля,

герметичного и теплоизолированного. Он включает ленточные транспортеры на разных зональных уровнях. Каждая зона определяется своим режимом, оптимальным для данного момента высушивания.

Чтобы макароны не теряли своих свойств и после своей реализации, покупателям стоит хранить их при температуре не выше 30°C. Срок хранения макаронных изделий зависит от сырья, из которого они изготавливались: яичные хранят до 12 месяцев, овощные и без дополнительного сырья – до 24 месяцев [3].

Выводы

Таким образом, производство макаронных изделий производится по технологическим этапам, указанным выше. По ГОСТ 31743-2017 макаронные изделия подразделяются на подтипы: макароны, рожки, перья, вермишель, лапша, штампованные (алфавит, бабочки) и прессованные (косички, спиральки). Такое разнообразие заинтересует любого, даже самого избирательного потребителя [1].

Список использованных источников

1. Богер В.Ю. Технология производства макаронных изделий: учебное пособие / В.Ю. Богер, Н.Н. Зуева. – Кемерово: КемГУ, 2017. – 154 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/162620>.
2. Пономарева Е.И. Технология отрасли: технология макаронного производства. Лабораторный практикум: учебное пособие / Е.И. Пономарева, Т.Н. Малютина. – Воронеж: ВГУИТ, 2019. – 55 с.
3. Санжаровская Н.С. Технология и экспертиза хлебобулочных и макаронных изделий: учебное пособие / Н.С. Санжаровская, Н.В. Сокол, О.П. Храпко, Н.В. Агеева. – Краснодар: КубГАУ, 2019.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПАСТИЛЫ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Матвеев И.П.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

К пастильным относят кондитерские изделия, полученные сбиванием фруктово-ягодного пюре (не менее 10% к общей массе) с сахаром в присутствии яичного белка, с последующим смешиванием пенообразной массы с горячим студнеобразующим агаровым сиропом или с горячей мармеладной массой. В зависимости от способа формования пастильной массы различают резную пастилу, выпускаемую в виде изделий прямоугольной формы, и отливную пастилу, формуемую отливкой (отсадкой) в виде изделий шарообразной или овальной формы [1].

Ключевые слова: пастила, кондитерское изделие, фруктово-ягодное пюре, яблоко, пектиновые места.

Цель работы: изучить технологию производства пастилы.

Результаты исследования:

Технологическая схема производства пастилы состоит из следующих стадий:

- 1) подготовка сырья;
- 2) приготовление агаро-сахаро-паточного сиропа;
- 3) приготовление пастильной массы;
- 4) формование и структурообразование пастильной массы;
- 5) резка пастильного пласта на отдельные изделия;
- 6) сушка и охлаждение пастилы;
- 7) обсыпка сахарной пудрой;
- 8) фасование, упаковывание и хранение.

Яблочное пюре для пастилы должно иметь высокую студнеобразующую способность и содержать $16 \pm 1\%$ сухих веществ. Такое пюре называют уплотненным. Уплотненное яблочное пюре получают увариванием под вакуумом натурального яблочного пюре.

Приготовление агаро-сахаро-паточного сиропа. Его уваривают до содержания сухих веществ $78,5 \pm 0,5\%$.

Приготовление пастильной массы осуществляют как периодическим, так и непрерывным способом. В загрузочную воронку первого (верхнего) цилиндра из

расходной емкости подается уплотненное яблочное пюре. При необходимости переработки возвратных отходов их измельчают на протирочной машине и смешивают с пюре [3].

Вкусовые добавки также смешивают с яблочным пюре. Одновременно с пюре в загрузочную воронку первого цилиндра непрерывно подается сахар-песок и яичный белок (пенообразователь). В результате перемешивания пюре, сахара и яичного белка в первом цилиндре образуется однородная смесь. В двух последующих цилиндрах агрегата осуществляется процесс сбивания пастильной массы. При этом в приемную воронку второго цилиндра непрерывно дозируется эмульсия из кислоты и ароматизатора. Далее масса самотеком поступает в четвертый цилиндр, где перемешивается со студнеобразующим агаро-сахаро-паточным сиропом с температурой 85 ± 5 °С.

Готовая пастильная масса содержит $68 \pm 2\%$ сухих веществ, ее плотность составляет 600 ± 50 кг/м³, температура $46,5 \pm 1,5$ °С. При изготовлении пастильных масс последовательно протекают два основных процесса: пенообразование и студнеобразование. В процессе сбивания масса насыщается воздухом, плотность ее снижается, объем увеличивается примерно в два раза, вязкость возрастает. Масса принимает вид пены с мелкими ячейками воздуха. Яичный белок (пенообразователь) облегчает процесс сбивания или насыщения воздухом, повышает устойчивость пены. Роль агаро-сахаро-паточного сиропа состоит в том, чтобы зафиксировать пенную структуру, в том числе за счет денатурации белка. После остывания агаро-сахаро-паточный сироп придает пастильной массе прочностные свойства студня. Максимальную пенообразующую способность белок проявляет в изоэлектрической точке, которая соответствует рН 7. Поэтому при приготовлении пастильных масс необходимо использовать пюре с малой кислотностью. Наиболее благоприятными температурами сбивания пастильных масс являются 18–20 °С в начальный период и 30–32 °С в конце сбивания.

Формование и структурообразование пастильной массы. Пастильные массы формируют отливкой сразу после их изготовления, чтобы не разрушить структуру. Масса отливается в виде пласта определенной толщины, охлаждается в шкафу при температуре воздуха 9 ± 1 °С в течение 15–18 минут. Затем поверхность пласта подсушивается при температуре 39 ± 1 °С для образования кристаллической корочки, посыпается сахарной пудрой из вибро-бункера и пласт передается на резательную машину.

Сушка. Нарезанные куски пастилы раскладываются на решета, которые устанавливаются на стеллажные тележки и передаются в сушилку. Продолжительность сушки составляет 4,5–6 часов при температуре $47,5 \pm 7,5$ °С. После выхода из сушильной камеры пастила охлаждается, передается на ленточный транспортер, обсыпается сахарной пудрой, фасуется и

упаковывается. Хранят пастилу в хорошо вентилируемых помещениях при температуре 18 ± 3 °С и относительной влажности не более 75% [2].

Выводы

Пастила – это кондитерское изделие из нежной пенообразной массы, которое получают из фруктово-ягодного пюре. Классическая технология предусматривает в качестве пенообразователя использование яичного белка, а для придания сбитой массе устойчивой структуры используется стабилизатор. При производстве продукта важно знать все этапы производства, чтоб получить качественный и безопасный продукт.

Список использованных источников

1. Магомедов Г.О. Технология отрасли: сахаристые кондитерские изделия. Лабораторный практикум: учебное пособие / Г.О. Магомедов, И.В. Плотникова, Т.А. Шевякова. – Воронеж: ВГУИТ, 2019.
2. Рензьева Т.В. Технология кондитерских изделий: учебное пособие для вузов / Т.В. Рензьева, Г.И. Назимова, А.С. Марков. – 6-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2022.
3. Скобельская З.Г. Технология производства сахарных кондитерских изделий / З.Г. Скобельская, Г.Н. Горячева. – 5-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023. – 428 с.

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МУКИ

Кураш Д.К.,

преподаватель;

Тигунцев В.Н.,

студент 3 курса, направления 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной работе рассматривается органолептическая оценка муки, она представляет собой оценку по запаху, хрусту, вкусу и цвету.

Ключевые слова: мука, органолептическая оценка, вкус, цвет, запах, хруст.

Результат исследования:

Запах и вкус муки являются важными показателями её свежести и доброкачественности. Доброкачественная мука обладает слабо выраженным приятным специфическим запахом и вкусом. Наличие хруста в муке при разжёвывании свидетельствует о присутствии в ней измельченных минеральных примесей (хруст недопустим в муке любого вида).

Определение запаха

Запах муки слабый и должен быть свойственен виду зерновой культуры. Однако мука легко впитывает посторонние запахи – селедочный (заражение головней), горелый, затхлый, плесневелый, гниlostный, запах плодов, сорных растений полыни, дикого лука, чеснока, мяты и др.

Проведение анализа. При исследовании запаха навеску муки массой 20 г высыпают на чистую бумагу и согревают дыханием. Для усиления ощущения запаха навеску переносят в стакан и заливают горячей водой (60°C). Воду сливают и определяют запах продукта [1].

Определение вкуса и хруста

Качественная мука имеет вкус пресный, при выдерживании во рту – слегка сладковатый. При разжёвывании муки определяют также наличие хруста, который возникает от загрязнения муки минеральными примесями.

Недопустимыми дефектами муки является наличие посторонних вкусов (сладкого, горького, кислого) и хруста.

Проведение анализа. Определение вкуса и хруста проводят разжёвыванием примерно 1 г муки [2].

Определение цвета

Цвет муки связан с принадлежностью её к тому или иному виду и сорту муки. Так как это зависит от окраски зерна, количества оболочек, крупности помола, степени прессования и влажности муки, освещённости и угла падения света на поверхность. У муки пшеничной высшего сорта цвет должен быть белым или белым с кремовым оттенком; 1-й сорт характеризуется белым цветом или белым с желтоватым оттенком; 2-й сорт – белым с желтоватым или сероватым оттенком; обойная – белым с желтоватым или сероватым оттенком с заметными частицами оболочек зерна.

Проведение анализа. Цвет муки определяют, сравнивая испытуемый образец с образцами, установленными в качестве эталона, обращая при этом внимание на наличие отдельных частиц оболочек или посторонних примесей, нарушающих однородность цвета.

На чистое сухое стекло высыпают 3–5 г испытуемой муки и рядом муку установленного образца, обе порции разравнивают до получения слоя около 5 мм так, чтобы испытуемая мука соприкасалась с мукой установленного образца. Поверхность муки спрессовывают с помощью стеклянной пластинки и определяют цвет муки по сухой пробе, сравнивая между собой цвета муки испытуемого и установленного образца (эталона).

Для определения цвета муки по мокрой пробе пластину со спрессованными пробами осторожно в наклонном положении погружают в сосуд с водой температурой 30–40°C. После прекращения выделения пузырьков воздуха пластину с пробами извлекают и дают стечь лишней воде. Затем приступают к определению цвета муки при рассеянном дневном свете или освещении лампами накаливания (люминесцентными) [3].

Список использованных источников

1. Гигиена содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными: учебное пособие для спо / Н.И. Кульмакова, И.Н. Хакимов, В.Г. Семенов, Р.М. Мударисов. – СПб.: Лань, 2021. – 208 с.
2. Глухих М.А. Технология хранения и переработки зерна и семян. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 120 с.
3. Технология хлебобулочных изделий. Практикум / Е.И. Пономарева, С.И. Лукина, Н.Н. Алехина, Т.Н. Малютина. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023. – 232 с.

ОСНОВНЫЕ ОТРАСЛИ БИОТЕХНОЛОГИИ

Кураш Д.К.,

преподаватель;

Мальгина В.А.,

студент 3 курса, направления 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Биотехнология – искусство, мастерство использование живых организмов, клеток и отдельных биополимеров в практической деятельности человека, основанное на достижениях современной биологической науки молекулярной и клеточной биологии, генетической инженерии, геномике, постгеномных технологиях, биоинформатике.

Ключевые слова: Биотехнологии, наука, экономика.

Цели работы: Рассмотреть основные отрасли биотехнологии – медицина, промышленность, экономика.

Результат исследования:

Промышленная биотехнология

Промышленная биотехнология объединяет в себе химию, молекулярную и микробиологию с прикладными науками для использования микроорганизмов, клеток, тканей и генов с целью проведения технологических процессов различной направленности. Эта область исследований является одной из наиболее перспективных сегодня, и позволяет не только изменять и улучшать характеристики веществ, но и создавать новые микроорганизмы с уникальными функциями.

Достижения биотехнологии экономически и экологически выгодны, что ведет к ее широкому распространению практически в каждой отрасли – от нефтепереработки до сельского хозяйства [1].

Медицинская биотехнология

Биотехнология – это мультидисциплинарная область, в рамках которой клетки и молекулы клеточного происхождения используются для различных целей.

Биотехнология делится на несколько направлений. Каждому специалисты условно присваивают свой цвет. Медицинскому соответствует красный. В рамках этого направления разрабатываются современные методы лечения и диагностики для улучшения жизни человека:

– вакцины;

- антитела;
- терапевтические белки;
- антибиотики;
- препараты на основе стволовых клеток;
- генная терапия;
- наноустройства.

Биотехнологические разработки востребованы в лечении рака, иммунотерапии, борьбе с устойчивостью микроорганизмов к антибиотикам, регенерации тканей и других важных сферах [2].

Экономическая биотехнология

Биоэкономика развивается и вызывает повышенный интерес инвесторов. Темпы развития приведут к росту занятости, а также ускорят решение проблем экологии. Биоэнергетика за счет использования биологических ресурсов позволит сократить добычу нефти и природного газа, перейти на новый уровень экономического развития страны. Биоэкономика создает возможности для взаимодействия отраслей науки, бизнеса и государства, а также открывает новые пути для международного сотрудничества.

Использование биологических возобновляемых ресурсов достигнет в области потребления энергии 30% мировой потребности. К 2025 году мировой рынок биотехнологий составит около \$2 триллионов. В Евросоюзе к 2019 году эта цифра составила 2,2 млрд евро. В биоэкономике Европы работают 22 млн сотрудников [3].

Список использованных источников

1. Антипова Л.В. Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции / Л.В Антипова, О.П Дворянинова. – М., 2024. – 56с.
2. Живухина Е.А. Биотехнология: учебник и практикум для вузов / Е.А. Живухина, Н.В. Загоскина, Е.А. Калашникова, Л.В. Назаренко. – 4-е изд., испр. и доп. – 2024. – 253 с.
3. Живухина Е.А. Биотехнология: учебник и практикум для вузов / Е.А. Живухина, Н.В. Загоскина, Е.А. Калашникова, Л.В. Назаренко. – 4-е изд., испр. и доп. – 2024. – 331 с.

ОСОБЕННОСТИ ВВЕДЕНИЯ ОБЛЕПИХИ В КРЕМ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Нагога Д.С.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной статье описаны особенности введения облепихи в кремы для тортов. Облепиха известна своими полезными свойствами и ярким ароматом, который может значительно улучшить вкус кондитерских изделий, а также их пищевую ценность.

Ключевые слова: облепиха, крем, торт.

Цель работы: Основной целью данного исследования является разработка инновационных рецептов крема для торта, обогащенного облепихой.

Результат исследования:

Облепиха – ягода, богатая витаминами и микроэлементами, которая превращает обычные кремы для тортов в уникальные и полезные лакомства. Использование облепихового пюре в креме улучшает его вкус и повышает питательную ценность.

Свойства облепихи:

Ягоды облепихи содержат большое количество витамина С, который необходим для укрепления иммунной системы и защиты организма от инфекций. Они также богаты витамином Е, который защищает клетки от повреждения свободными радикалами.

Противовоспалительные свойства: облепиха обладает замечательными противовоспалительными свойствами, которые помогают справиться с различными воспалительными процессами в организме.

Укрепление сердечно-сосудистой системы: регулярное употребление облепихи снижает уровень холестерина в крови, улучшает работу сердца и сосудов и предотвращает развитие атеросклероза.

Кроме того, облепиха богата бета-каротином, который в организме превращается в витамин А. Витамин А необходим для здоровья глаз, кожи и слизистых оболочек.

Поддержание здоровья кожи: облепиховое масло широко используется в сфере красоты благодаря своим увлажняющим, питательным и омолаживающим свойствам, которые помогают сохранить здоровье и упругость кожи.

Ягоды облепихи также богаты антиоксидантами, такими как флавоноиды и каротиноиды. Антиоксиданты помогают защитить организм от повреждения свободными радикалами и снизить риск развития некоторых видов рака.

Повышение энергетики: облепиха - прекрасный природный источник энергии, который борется с вялостью и усталостью и повышает общий тонус организма.

Наконец, ягоды облепихи содержат множество полезных минералов, в том числе железо, магний и калий. Эти минералы важны для поддержания здоровья сердца, сердечно-сосудистой системы и обмена веществ [1].

Особенности введения облепихи в крем:

Пищевая ценность: облепиха содержит витамины С, Е и К, а также жирные кислоты омега-3, омега-6 и омега-9, которые оказывают положительное влияние на здоровье.

Антиоксидантные свойства: ягоды облепихи содержат большое количество антиоксидантов и помогают бороться со свободными радикалами.

Усиленный аромат: кисло-сладкий вкус облепихи придает крему особый вкус и оригинальность.

Натуральный цвет: яркий оранжевый цвет облепихи делает кремы привлекательными без использования искусственных красителей [2].

Использование в кремах для тортов:

Пюре из облепихи можно добавлять в самые разные кремы, включая масляный крем, сливочное масло и маскарпоне. Оно также хорошо сочетается с шоколадными и ванильными вкусами, а также с другими ягодами и фруктами.

В ходе исследования были изучены и опробованы различные способы добавления облепихи в кремы для тортов, что позволило разработать уникальный рецепт, сочетающий в себе превосходные вкусовые качества и питательную ценность. Результаты экспериментов подтвердили, что использование облепихового пюре не только обогащает крем полезными витаминами и микроэлементами, но и придает ему яркий и насыщенный вкус. Особое внимание было уделено техническим аспектам процесса, таким как стабилизация структуры крема желатином. Результаты данного исследования могут быть использованы кондитерами для создания новых видов тортов, а также способствовать повышению интереса к использованию облепихи в кулинарии [3].

В заключение следует отметить, что предложенная рецептура облепихового крема является перспективным направлением в кондитерском деле, предлагая баланс вкусовых качеств и пользы.

Список использованных источников

1. Облепиха // Еда+. – URL: https://edaplus-info.turbopages.org/edaplus.info/s/produce/sea_buckthorn.html (дата обращения: 01.03.2024).
2. Чем полезна облепиха // Роскачество. – URL: <https://rskrf.ru/tips/eksperty-obyasnyayut/chem-polezna-oblepikha/> (дата обращения: 01.03.2024).
3. Торт с облепиховым кремом // Повар.ру. – URL: https://povar.ru/recipes/tort_s_oblepihovym_kremom-70876.html (дата обращения: 01.03.2024).

МЕТОД УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИИ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Павлова Я.С.,

старший преподаватель;

Иконникова Е.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Ультрафильтрация – процесс мембранного разделения, а также фракционирования и концентрирования веществ, осуществляемый путём фильтрования жидкости под действием разности давлений до и после мембраны. Размер пор ультрафильтрационных мембран варьируется от 0,01 до 0,1 мкм. Типичное применение ультрафильтрации – отделение макромолекулярных компонентов от раствора, причём нижний предел отделяемых растворённых веществ соответствует молекулярным массам в несколько тысяч [1].

Ключевые слова: ультрафильтрация, мембраны, пермеат, ретентат, молоко, сыворотка.

Цель работы: изучить принцип ультрафильтрации молочных продуктов.

Результат исследования:

Ультрафильтрация (УФ) – мембранный метод разделения, широко применяемый в молочной промышленности для фракционирования и концентрирования молочных продуктов. Процесс основан на использовании полупроницаемых мембран с порами строго определённого размера (обычно от 0,01 до 0,1 мкм), которые пропускают низкомолекулярные вещества (вода, лактоза, минеральные соли) и задерживают высокомолекулярные компоненты (белки, жиры) [2].

УФ осуществляется под давлением, заставляющим раствор проходить через мембрану. Разделение происходит за счёт различий в размерах молекул: мелкие молекулы проходят сквозь поры мембраны, образуя пермеат (фильтрат), а крупные задерживаются, формируя ретентат (концентрат). Выбор типа мембраны и параметров процесса (давление, температура, скорость потока) определяет эффективность разделения и свойства получаемых фракций.

Применение УФ в молочной промышленности. УФ применяется для обработки различных молочных продуктов:

- Сыворотка. УФ позволяет концентрировать белки сыворотки, получая высококачественные белковые концентраты, пригодные для использования в

пищевой промышленности (спортивное питание, добавки в другие продукты). Пермеат же используется для получения лактозы или в качестве компонента других продуктов [3].

- Молоко. УФ позволяет концентрировать белок молока, получая белковый концентрат с высоким содержанием казеина и сывороточных белков.

- Йогурт. УФ используется для концентрирования белка и улучшения текстуры йогурта.

Преимущества УФ:

- высокая эффективность разделения;
- сохранение функциональных свойств белков;
- низкие энергозатраты по сравнению с другими методами концентрирования;
- отсутствие химических реагентов;
- возможность получения ценных побочных продуктов.

Недостатки УФ:

- высокая стоимость мембран;
- необходимость регулярной очистки мембран;
- ограничения по вязкости и составу перерабатываемого продукта.

Выводы

В заключение, ультрафильтрация является эффективным и перспективным методом для переработки молочных продуктов, позволяющим получать ценные компоненты и улучшать качество готовой продукции. Постоянное совершенствование мембранных технологий расширяет область применения ультрафильтрации в молочной промышленности.

Список использованных источников

1. Сергеев А.А. Процессы и аппараты пищевой технологии. Курс лекций: учебное пособие. – Ижевск: УдГАУ, 2020. – 228 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/158614> (дата обращения: 17.11.2024).
2. Остроумов Л.А. [и др.]. Продукты переработки сыворотки, полученные методами ультрафильтрации и криоконцентрирования // Молочная промышленность. – 2020. – № 9. – С. 65-67.
3. Водяков В.Н., Кувшинова О.А., Репин А.Д. Исследование процесса концентрирования молока ультрафильтрацией // Техника и оборудование для села. – 2020. – № 5. – С. 27-31.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИВА

Лопаева Н. Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Перминова В.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Пиво – один из самых древних и популярных алкогольных напитков в мире. Его производство включает в себя множество этапов, каждый из которых имеет огромное значение для конечного продукта. В этой статье мы рассмотрим основные этапы технологии производства пива, начиная с подготовки сырья и заканчивая розливом готового напитка.

Ключевые слова: пиво, солод, технология, производство, этапы.

Цель работы: изучить технологию производства пива.

Результаты исследования:

Производство пива – это сложный и многогранный процесс, который начинается с выбора и подготовки основных ингредиентов: воды, солода, хмеля и дрожжей. Вода является ключевым компонентом, и её качество непосредственно влияет на вкус конечного продукта. Для пивоварения нужна чистая, свежая вода, свободная от посторонних запахов и привкусов.

Солод, который обычно изготавливается из ячменя, проходит несколько этапов – от проращивания до сушки и обжарки. Этот процесс, называемый соложением, позволяет зерну развить ферменты, необходимые для расщепления крахмала на сахара. В зависимости от степени обжарки, солод может придавать пиву различные оттенки цвета и вкуса, от легких фруктовых нот до насыщенных карамельных и шоколадных ароматов. Хмель используется для добавления горечи, аромата и стабильности пиву. Существует множество сортов хмеля, которые могут создавать уникальные вкусовые профили. Дрожжи, в свою очередь, отвечают за ферментацию, превращая сахара в алкоголь и углекислый газ. Существует два основных типа дрожжей: верховые, используемые для приготовления эля, и нижевые, которые применяются для лагеров [1].

После выбора и подготовки всех ингредиентов начинается процесс варки. Сначала солод измельчается и смешивается с горячей водой, что позволяет ферментам расщеплять крахмал на сахара. Этот процесс называется затиранием и требует контроля температуры и времени для достижения нужных результатов.

Полученная сладкая жидкость, известная как сусло, затем фильтруется от нерастворимых частиц и подготавливается к варке [4].

Во время варки сусло кипятят с добавлением хмеля. Это не только придаёт пиву характерный вкус и аромат, но и помогает сохранить его. Варка обычно длится от 60 до 90 минут. После варки сусло охлаждается до температуры, необходимой для добавления дрожжей, что также может быть достигнуто с помощью теплообменников. Когда сусло охлаждено, оно перекачивается в ферментационные емкости, где добавляются дрожжи. Этот этап, называемый ферментацией, превращает сахар в алкоголь и углекислый газ. Процесс ферментации может длиться от нескольких дней до нескольких недель, в зависимости от типа пива и используемых дрожжей. В течение этого времени пиво меняет свои характеристики, приобретая алкоголь и сложный вкус [2].

После завершения ферментации пиво проходит этап созревания, который помогает улучшить его вкус и аромат. Созревание может занять от нескольких недель до нескольких месяцев, и в это время происходит сглаживание резких ноток и развитие более сложных ароматов. Затем пиво фильтруется, чтобы удалить остатки дрожжей и другие частицы, а также может быть карбонизировано.

На этапе упаковки пиво разливается в бутылки, банки или кеги. Упаковка должна обеспечивать защиту от света и кислорода, что помогает сохранить свежесть и качество продукта. Пиво, упакованное в бутылки, может пастеризоваться для увеличения срока хранения, но многие производители предпочитают оставлять его непастеризованным для сохранения оригинального вкуса. После упаковки пиво хранится при оптимальных условиях, чтобы поддерживать его качество. Температура хранения зависит от типа пива, но обычно варьируется от 0 до 10 °C [3].

Выводы

Технология производства пива – это сложный и многогранный процесс, требующий внимания к деталям на каждом этапе. От выбора ингредиентов до упаковки готового продукта – каждая стадия производства играет важную роль в формировании уникального вкуса и аромата пива. Понимание всех этапов позволяет производителям оптимизировать процесс, улучшать качество и предлагать потребителям разнообразные и качественные пивные напитки.

Список использованных источников

1. Белкина Р.И. Технология производства солода, пива и спирта: учебное пособие для вузов / Р.И. Белкина, В.М. Губанова, М.В. Губанов. – 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 104 с.

2. Белокурова Е.С. Биотехнология продуктов растительного происхождения: учебное пособие для вузов / Е.С. Белокурова, О.Б. Иванченко. – 3-е изд., испр. и доп. СПб.: Лань, 2024. – 232 с.
3. Власова Ж.А. Технология напитков и барное дело: методические указания и рекомендации. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2023. – 248 с.
4. Карпенко Д.В. Основы технологии солода и пива: учебное пособие. – М.: МГУПП, 2021. – 112 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЙОГУРТА С ДОБАВЛЕНИЕМ СПИРУЛИНЫ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Прошутинская А.С.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Спирулина, являясь богатым источником белка, витаминов и антиоксидантов, придает йогурту особые функциональные характеристики, способствующие улучшению иммунной функции и общего состояния здоровья потребителей [1].

Ключевые слова: йогурт, спирулина, технология, производство.

Цель работы: Изучить технология производства йогурта с добавлением спирулины.

Результаты исследования:

В процессе производства важно учитывать взаимодействие спирулины с молочными культурами, степень её растворимости и возможное изменение органолептических свойств конечного продукта. На всех этапах – от выбора качественного молока до упаковки готового продукта – необходимо применять современные технологии для обеспечения стабильности и сохранности активных компонентов спирулины.

Технология производства йогурта со спирулиной включает несколько ключевых этапов, начиная с выбора сырья и заканчивая упаковкой готового продукта [2].

1. Подготовка сырья

Молоко: Выберите высококачественное коровье молоко (можно использовать также козье или растительное молоко). Проведите пастеризацию для уничтожения патогенных микроорганизмов.

Спирулина: Используйте порошок спирулины, полученный из сушеной микроводоросли. Убедитесь в его высоком качестве и отсутствии загрязняющих веществ.

2. Пастеризация молока

Пастеризуйте молоко при температуре 85-90°C в течение 5-10 минут. Это поможет уничтожить микроорганизмы и улучшить усвояемость питательных веществ.

3. Охлаждение молока

Быстро охладите пастеризованное молоко до температуры 37-45°C, что является оптимальной температурой для добавления закваски.

4. Добавление закваски

Внесите закваску (пробиотические культуры, такие как *Lactobacillus bulgaricus* и *Streptococcus thermophilus*) в охлажденное молоко. Обратите внимание на инструкцию к закваске для получения оптимального результата.

5. Ингибирование спорулины

Добавьте порошок спорулины в размешанном виде (рекомендуемая концентрация – 1-5%) в молоко с закваской. Убедитесь, что спорулина хорошо распределена по всему объему, чтобы избежать образования комочков.

6. Брожение

Поместите смесь в йогуртницу или термостат на 6-12 часов при температуре 37-45°C. В этот период молочно-кислые бактерии активны и производят молочную кислоту, что и делает йогурт густым и кислым.

7. Охлаждение и созревание

После окончания процесса брожения охладите йогурт до 4°C. Это шаг замедляет брожение и помогает стабилизировать продукт.

8. Упаковка

Упаковка готового йогурта должна проводиться в стерильных условиях. Используйте пластиковые или стеклянные контейнеры с герметичными крышками.

9. Хранение

Готовый йогурт следует хранить при низкой температуре (0-4°C) и употребить в течение 2-4 недель, чтобы гарантировать сохранение его питательных свойств.

10. Маркировка

На упаковке следует указать состав, включая содержание спорулины, а также информацию о полезных свойствах продукта, сроках хранения и условиях хранения.

Производство йогурта со спорулиной представляет собой не только технологический процесс, но и инновационное направление в сфере функционального питания, которое обеспечивает потребителей уникальным продуктом с повышенными питательными свойствами.

Таким образом, разработка йогурта с добавлением спорулины не только расширяет ассортимент функциональных продуктов, но и отвечает на растущий спрос потребителей на здоровое питание [3].

Список использованных источников

1. Бурова Т.Е. Введение в профессиональную деятельность. Пищевая биотехнология: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2022. – 160 с.
2. Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам: сборник научных трудов по результатам работы VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: сборник научных трудов / под ред. В.В. Сурова [и др.]. – Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2023 – Том 2: Технические науки – 2023. – 298 с.
3. Забодалова Л.А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого: учебное пособие для спо / Л.А. Забодалова, Т.Н. Евстигнеева. – СПб.: Лань, 2024. – 352 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕЧЕНЬЯ НА ОГУРЕЧНОМ РАССОЛЕ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Прошутинская А.С.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Технология производства печенья на основе рассола соленых огурцов – это интересное направление, которое может быть использовано для создания необычного продукта с уникальным вкусом. Рассол соленых огурцов содержит соли, уксус и различные специи, что может придавать печенью особый аромат и вкус [1].

Ключевые слова: печенья, огуречный рассол, производство.

Цель работы: изучить технологию производства печенья на огуречном рассоле.

Результаты исследования:

Вот основные этапы производства такого печенья [2]:

1. Подбор ингредиентов

- Мука: Главный ингредиент, может быть пшеничной или специальной (например, безглютеновой).
- Рассол соленых огурцов: Используется вместо воды или молока для замешивания теста. Учитывайте содержание соли.
- Сахар: Для баланса вкуса, можно использовать как белый, так и коричневый сахар.
- Ароматизаторы: Специи (например, кориандр или чеснок) могут усилить вкус.
- Масло: Сливочное или растительное масло для придания тесту хрустящей текстуры.
- Разрыхлитель: Для придания печенью легкости.

2. Замешивание теста

- В глубокой миске объедините муку, сахар, разрыхлитель и специи.
- В другой емкости смешайте рассол с растопленным маслом.
- Постепенно добавляйте жидкую смесь в сухие ингредиенты, замешивая тесто. Тесто должно быть однородным, но не слишком крутым.

3. Формирование печенья

- Разделите тесто на небольшие порции и скатайте их в шары или раскатайте в пласт и нарежьте на нужные формы.

- Поместите печенье на противень, предварительно выстланный бумагой для выпечки.

4. Выпечка

- Разогрейте духовой шкаф до 180°C.

- Выпекайте печенье примерно 15-20 минут или до золотистого цвета. Время может варьироваться в зависимости от размера и толщины печенья.

5. Охлаждение и упаковка

- После выпечки дайте печенью остыть на решетке.

- Упакуйте в герметичные контейнеры, чтобы сохранить свежесть и хрусткость.

6. Тестирование и маркетинг

- Проведите дегустацию для определения вкуса и текстуры.

- Разработайте упаковку и рекламные материалы, выделяющие уникальность продукта.

Печенье на основе рассола соленых огурцов может привлечь внимание потребителей, которые ищут новые, необычные вкусы. Важно экспериментировать с пропорциями и ингредиентами, чтобы достичь оптимального вкусового баланса [3].

Список использованных источников

1. Индустриальные технологические комплексы продуктов питания: учебник / С.Т. Антипов, С.А. Бредихин, В.Ю. Овсянников, В.А. Панфилов ; под ред. В.А. Панфилова. – СПб.: Лань, 2020. – 440 с.

2. Драгилев А.И. Основы кондитерского производства: учебник для вузов / А.И. Драгилев, Г.А. Маршалкин. – 5-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2020. – 532 с.

3. Технология мучных кондитерских изделий: учебное пособие / Г.А. Сидоренко, В.П. Попов, Т.М. Крахмалева, А.Г. Белов. – Оренбург: ОГУ, 2024. – 100 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ МОРКОВИ В МОРКОВНЫЙ СОК

Лопаева Н. Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Пустовалов Д.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Морковный сок – это напиток, приготовленный из моркови, который обладает ярким вкусом и множеством полезных свойств. Он популярен во всём мире благодаря своей доступности, приятному вкусу и пользе для здоровья. Переработка моркови в морковный сок – это важный процесс пищевой промышленности, который позволяет сохранить и концентрировать полезные вещества, содержащиеся в свежей моркови.

Ключевые слова: морковь, сок, морковный сок, переработка.

Цель работы: изучить переработку моркови в морковный сок

Результаты исследования:

Морковный сок производят только натуральный с мякотью или с сахаром из-за высокого содержания каротина, который при отжиме остается в мякоти сырья. Подготовка сырья включает такие операции как мойка, инспекция, ополаскивание и обрезка концов на транспортере, оборудованном триммерами. Для очистки от кожицы подготовленные корнеплоды подают в паротермический агрегат, где морковь подвергается воздействию острого пара давлением 0,8 МПа, и отводятся в моечную машину для окончательного удаления кожуры. После доочистки на ленточном конвейере морковь измельчается на кусочки размером 5 мм на корнерезках или дробилках [1].

Для производства сока морковного с мякотью и сахаром измельченную массу обрабатывают паром в разваривателе с целью размягчения тканей мякоти, инактивированию окислительных ферментов, удаления воздуха и гидролиза протопектина.

Разваренную массу притирают в сдвоенной протирочной машине с диаметром отверстий 1,2-1,5 и 0,75-0,8 мм, затем смешивают с сахарным сиропом концентрацией 10% в соотношении 1:1 [2].

К смеси добавляют 0,15% лимонной кислоты в виде 10%-ного раствора и 0,025% аскорбиновой кислоты для снижения pH и предупреждения неферментных потемнений. Готовый сок гомогенизируют при давлении 15-17 МПа, деаэрируют, разливают в стеклянные банки вместимостью не более

0,65 дм³, герметично укупоривают и стерилизуют при 120 °С в течение 40-45 мин в зависимости от вместимости тары.

За рубежом для получения морковного сока применяют шнековые центрифуги-декантеры или коллоидные мельницы, где очищенные от кожицы корнеплоды измельчаются до частиц размером 2 мм, и обрабатывают мацерирующими ферментными препаратами в течение 15-25 мин для гидролиза протопектина и сохранения растворимого пектина.

Разваренную массу притирают в сдвоенной протирочной машине с диаметром отверстий 1,2-1,5 и 0,75-0,8 мм, затем смешивают с сахарным сиропом концентрацией 10% в соотношении 1:1. К смеси добавляют 0,15% лимонной кислоты в виде 10%-го раствора и 0,025% аскорбиновой кислоты для снижения рН и предупреждения неферментных потемнений [3].

Готовый сок гомогенизируют при давлении 15-17 МПа, деаэрируют, разливают в стеклянные банки вместимостью не более 0,65 дм³, герметично укупоривают и стерилизуют при 120 °С в течение 40-45 мин в зависимости от вместимости тары.

Список использованных источников

1. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие для спо / В.И. Манжесов, И.А. Попов, И.В. Максимов [и др.] ; под общ. ред. В.И. Манжесова. – 6-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2022.
2. Мильчакова А.В. Консервирование продукции растениеводства: учебное пособие / А.В. Мильчакова, Н.И. Мазунина, С.И. Коконов. – Ижевск: УдГАУ, 2021. – 88 с.
3. Технология переработки растениеводческой продукции. Ч. I: учебное пособие / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, И.А. Попов [и др.]. – 2-е изд., доп. и испр. – Воронеж: ВГАУ, 2022. – 271 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОВСА В ХЛОПЬЯ

Лопаева Н. Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Пустовалов Д.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Овёс – это универсальная культура, которая используется повсеместно, например в: квасоварении, кормлении скота, производстве хлопьев и т.д. Эта культура известна с древних времён своей пользой. Также овёс известен своей относительно быстрой скоростью роста. Овсяные хлопья – продукт, получаемый из овсяной крупы и обладающий полезным химическим и биологическим составом.

Ключевые слова: переработка, овес, крупа, овсяные хлопья, обработка.

Цель работы: изучить технологию переработки овса в хлопья.

Результаты исследования:

Из ядра овса в зависимости от способов его обработки производят различные виды крупы и крупяных продуктов: крупу недробленую, крупу плющеную, хлопья и толокно. Крупа овсяная недробленая представляет собой ядра овса. Ее получают пропариванием, шелушением овса и шлифованием ядра. Крупу овсяную плющеную производят плющением недробленой крупы высшего или первого сорта.

Крупу вначале пропаривают с подсушкой, выделяют металломагнитные примеси, а затем плющат в вальцовом станке, направляют на крупосортировку для выделения дробленки, а затем подвергают двукратному сепарированию в воздушных сепараторах для выделения мучки. Оба вида крупы должны соответствовать следующим основным требованиям: цвет крупы серовато-желтый с разными оттенками; запах и вкус, характерные для овсяной пропаренной крупы, без посторонних; влажность не более 12,5%; содержание доброкачественного ядра, не менее, в высшем сорте 99%, в первом 98,5%, в том числе колотых ядер 0,5 и 1,0% соответственно; содержание нешелушенных зерен, не более, в высшем сорте – 0,4%, в первом – 0,7% [1].

В овсяной крупе нормируется также содержание сорной примеси, мучки и металломагнитной примеси. Зараженность крупы не допускается. Овсяные хлопья вырабатывают из недробленой крупы высшего сорта путем пропаривания крупы (варки), сушки, плющения и охлаждения.

Поступающую в цех овсяную крупу направляют на зерно-ой сепаратор для очистки от посторонних примесей, в том числе от ферропримесей, и отделения мелкой крупы и дробленки.

На сепараторе устанавливают металлические штампованные сита с отверстиями следующих размеров (в мм): приемное сито – 4×20 , сортировочное сито – $2,5 \times 20$, подсевное сито – $1,3 \times 15$. Очищенную крупу подсушивают в сушилке до содержания влаги не более 10%.

Подсушенную крупу пропускают через дуаспиратор для отделения лузги и обрабатывают на крупотделительных машинах для отделения необрушенных зерен и зерновой примеси.

Обрушенную крупу вторично обрабатывают на дуаспираторе и резервируют в бункере. Необрушенная крупа поступает в бункер, ее можно обрабатывать на шелушильном поставе для снятия оболочки и в дальнейшем очищать вторично на крупотделительной машине, после чего соединять с основной массой [2].

Подработанную крупу пропаривают в шнековом пропаривателе в течение 2-3 мин при давлении пара 0,2-0,3 МПа до влажности не более 14%. Пропаренная крупа темперируется в бункере 12 в течение 25-30 мин, после чего поступает на плющильные станки с гладкими валками и с отношением скоростей 1:1, где плющат в хлопья толщиной не более 0,5 мм.

Полученные хлопья ленточными транспортерами подают на сортировочное сито с диаметром ячеек от 8 до 12 мм, где от них отделяется мелочь. Затем хлопья ленточными транспортерами передаются в аспирационную колонку для отделения лузги. Одновременно они охлаждаются и подсушиваются до влажности 12%. Температура хлопьев Геркулес должна быть близкой к температуре производственного помещения и не превышать ее более чем на 6–8 °С. Затем овсяные хлопья фасуются на машине в картонные коробки по 0,5 или 1 кг. Коробки штабелируют и упаковывают в крафт-бумагу [3].

Список использованных источников

1. Варламова Е.Н. Технология муки и крупы: учебное пособие. – Пенза: ПГАУ, 2021. – 178 с.
2. Индустриальные технологические комплексы продуктов питания: учебник / С.Т. Антипов, С.А. Бредихин, В.Ю. Овсянников, В.А. Панфилов ; под ред. В.А. Панфилова. – СПб.: Лань, 2020.
3. Семенова Е.Г. Основы технологии пищевых производств. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ТОМАТОВ В ТОМАТНУЮ ПАСТУ

Лопаева Н. Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Пустовалов Д.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Томатная паста – это концентрированный продукт, получаемый из свежих томатов путём их термической обработки и последующего удаления большей части жидкости. Переработка томатов в томатную пасту – это важный процесс пищевой промышленности, который позволяет сохранить и концентрировать полезные вещества, содержащиеся в свежих помидорах.

Ключевые слова: томаты, переработка, томатная паста, производство.

Цель работы: изучить технологию переработки томатов в томатную пасту.

Результаты исследования:

Технологические процессы мойки, сортировки по степени зрелости и качеству, дробление относят к первичной переработке томатов.

Дробленая томатная масса собирается в приемной емкости и насосом подается на грубое протирание на протирочную машину типа Т1-КП2У или РЗ-КИЗ, оснащенных ситами с диаметром 5 мм [1].

В процессе так называемого холодного протирания удаляются плодоножки, зеленые части плодов и кожица, благодаря чему удается получить томатную пасту с пониженным содержанием нерастворимых сухих веществ и тем самым нормализовать дальнейший процесс концентрирования.

Грубопротертую пульпу, полученную на предприятии или доставленную с пунктов первичной переработки, подогревают до 75°C в трубчатых теплообменниках [2].

Подогретая грубопротертая пульпа поступает в вдвоенную протирочную машину, где на первом сите с диаметром отверстий 1,2 мм удаляются оставшиеся семена и кожица, грубые волокна и на втором сите с диаметром отверстий 0,4 мм проводится окончательное протирание массы до получения тонкодисперсной консистенции.

Отходы от протирачных машин направляются на разваривание паром при температуре 95°C в аппараты шнекового или других типов, а затем на стекатель для отделения сока, после чего их прессуют. Такая обработка позволяет извлечь еще дополнительно до 6-8% томатного сока, который добавляют в протертую томатную пульпу.

Томатную пульпу приходится подвергать довольно жесткой тепловой обработке по схеме: подогрев до 125°C, выдержка в течение 70 с, охлаждение до 85°C. Поскольку дальнейшие технологические процессы производства томатной пасты осуществляются при температуре, не являющейся летальной в отношении спор возбудителей ботулизма, стерилизация пульпы в потоке рассчитана на их уничтожение. Для стерилизации применяют многоходовые трубчатые теплообменники типа ТН, Т1-КТУ [3].

Производство томатной пасты осуществляют в многокорпусных непрерывно действующих выпарных установках, поставляемых вместе с комплектными линиями по переработке томатов. Многокорпусная выпарная установка состоит обычно из нескольких выпарных аппаратов, соединенных последовательно. Теплоносителем служит насыщенный водяной пар, подаваемый в первый корпус, а следующий корпус обогревается соковыми (вторичными) парами первого, третий корпус – соковыми парами второго. Из третьего корпуса соковые пары поступают в конденсатор, где при контакте с охлаждающей водой конденсируются, поддерживая давление ниже атмосферного во всей установке.

Уваривание в условиях вакуума положительно сказывается на качестве продукта: лучше сохраняется цвет, витамины и другие ценные вещества. В первом корпусе томатную пасту уваривают до содержания сухих веществ 7-9%, а во втором или третьем – до конечного содержания в готовом продукте.

Перед фасованием томатную пасту подогревают в многоходовых трубчатых теплообменниках и подогревателях до температуры 90°C. Фасуют пасту в стеклянную или металлическую лакированную тару вместимостью не более 10 дм³ на автоматических наполнителях для густых масс.

При консервировании томатной пасты с добавлением соли ее подогревают до 85°C, перемешивают с 8-10% соли в смесителе с мешалкой, охлаждают до 58°C и фасуют в деревянные, металлические или полимерные бочки. Соленая паста выпускается с массовой долей сухих веществ 27, 32 и 37%.

Укупоривают томатопродукты на автоматических закаточных машинах лакированными металлическими крышками и направляют на стерилизацию в автоклавы при 100°C в течение 10-35 мин.

Список использованных источников

1. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие для спо / В.И. Манжесов, И.А. Попов, И.В. Максимов [и др.] ; под общ. ред. В.И. Манжесова. – 6-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2022.
2. Мильчакова А.В. Консервирование продукции растениеводства: учебное пособие / А.В. Мильчакова, Н.И. Мазунина, С.И. Коконов. – Ижевск: УдГАУ, 2021. – 88 с.
3. Технология переработки растениеводческой продукции. Ч. I: учебное пособие / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, И.А. Попов [и др.]. – 2-е изд., доп. и испр. – Воронеж: ВГАУ, 2022. – 271 с.

СЕМЕНОВОДСТВО ОДНОЛЕТНИХ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Прошутинская А.С.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Разнообразие видов, сортов, форм овощных культур, которые различаются по ценным хозяйственным признакам, направлению использования, устойчивостью к биобiotическим и абиотическим факторам, химическими показателями в условиях постоянных изменений природно-климатических условий, являются основой для обеспечения населения в достаточном объеме ценными продуктами питания – овощами.

Ключевые слова: томат, огурец, укроп, овощи, семеноводство.

Цель работы: изучение семеноводства однолетних овощных культур

Результаты исследования:

Томат – факультативно-самоопыляющееся растение. Перекрёстное опыление возможно везде, но наблюдается на юге (5-15%). В южных регионах пространственная изоляция на открытом месте установлена 100 м и на защищенном – 50 м; на севере, соответственно, 20 и 10 м. Основной способ выращивания семян томата в нашей стране – рассадный. В южных регионах отдельные хозяйства семена томата выращивают без рассадного способа. Агротехника томата на семена в основном аналогична агротехнике этой культуры на продовольственные цели [1].

Для посева используют семена элиты. Высаживают рассаду в грунт в южных регионах в конце апреля - начале мая, в средней полосе в конце мая - начале июня. Посадку проводят рассадопосадочными машинами, посев рядовой с междурядьями 70 см, в рядках между растениями скороспелых сортов оставляют 30-35 см, средне- и позднеспелых – 40-60 см. Применяют схемы посева 140 x 25 см, 120+40 x 25 см. Проводят сортовые прочистки и апробацию.

Плоды томата различают по степени зрелости: зрелые (с типичной окраской для сорта, возраст плодов 55-60 дней, всхожесть семян выше 90%); бланжевой зрелости (желтовато-розовато-бурые разливы); начала бланжевой зрелости; сформированные зелёные; недоразвитые зелёные. При массовом производстве семян томата в семеноводческих хозяйствах оборудуют специальные томатные

линии с комплексом машин. Уборку плодов проводят с помощью широкозахватных платформ ПОУ-2. Затем плоды моют и выделяют из них семена, которые сбраживают с соком (ферментация) в течение 4 дней при температуре +18-20°C. После ферментации семена промывают и сушат до кондиционной влажности (11%) в сушилках при температуре +40-45°C слоем 1-2 см. В процессе сушки семена перетирают, чтобы устранить их слипаемость.

Очистку и сортировку семян проводят на машинах К-218, ППС-2,5. Выход семян у различных сортов неодинаков - от 0,25 (у многокамерных) до 0,5% (у малокамерных) от массы плода. Урожай семян в южных регионах составляет от 40 до 150 кг с 1 га.

Агротехника семенных растений томата в теплицах имеет много общего с выращиванием томата на продовольственные цели. Семена высевают в декабре-январе, на постоянное место рассаду высаживают в феврале-марте. Во время цветения для лучшего опыления растения встряхивают 3-4 раза в день. Перед сбором плодов проводят сортовую прочистку и апробацию.

Огурец – однолетнее перекрестноопыляющееся растение, которое опыляется пчелами, шмелями. В семеноводческих посевах на открытом месте необходима пространственная изоляция между сортами и гибридами 1000 м, в защищенном месте – 500 м. В защищенном грунте такие же нормы пространственной изоляции при наличии сеток на вентиляционных отверстиях.

Семеноводческие посевы огурца размещают на защищенных от ветра участках, на плодородных рыхлых, легких по механическому составу почвах, с внесением органических удобрений.

Используют семена элиты или первой репродукции первой сортовой категории с всхожестью не ниже 90%. Проводят предпосевную обработку семян с помощью очистки и сортировки по размеру или плотности в 4-5% растворе поваренной соли или аммиачной селитры в течение 30 мин.

Посев семян огурца в южных регионах проводят в конце апреля- начале мая, в средней полосе и севернее - в конце мая – начале июня. В северных регионах и Нечерноземье посевы мульчируют или укрывают пленкой. Семена сеют рядовым способом по схеме 70х90см (норма высева 6-10 кг), квадратно-гнездовым по схеме 90+60 см (норма высева 4-7 кг). В период появления первого-четвертого настоящего листа растения прореживают. В период вегетации растений проводят поливы, подкормки, защищают от болезней и вредителей [2].

Сортовые прочистки семенных посевов проводят до и после апробации во все фазы роста растений: до цветения, при появлении зеленцов и семенников. Удаляют больные и уродливые растения. Апробацию осуществляют в начале созревания семенников.

Семенники убирают, когда у них будет окраска и масса, свойственная сорту. Уборку производят в один или два приема по мере их созревания как вручную, так и тракторными широкозахватными платформами. В южных регионах России семенники после сбора не дозаривают, в средней полосе дозаривают 15-25 дней при температуре +15-20°C. Обмолот семенников осуществляют при их размягчении. Семена сбраживают 2-3 дня, промывают и сушат в сушилках при температуре +3- 40°C и активной вентиляции до влажности 8-10%. После сушки семена шлифуют, очищают от примесей, сортируют. Выход семян 1,5-2,5% от массы семенников, в одном плоде формируется 100-400 семян (5-7 г). Средняя урожайность семян 0,15-0,25т/га, масса 1000 шт. семян составляет 20-25 г, семена сохраняют всхожесть 8-10 лет.

Укроп - однолетнее пряно-вкусовое перекрестно опыляющееся растение. Опыляется различными насекомыми. Между сортами требуется пространственная изоляция 600 м на защищенном и 2000 м на открытом месте. Период от появления всходов до созревания семян составляет от 50 до 130 дней в зависимости от сорта. В период цветения и формирования семян температура воздуха должна составлять +20-22°C. Период созревания семян растянутый, неравномерный.

Семеноводство укропа ведется на плодородных почвах. Осенью проводят дискование и зяблевую вспашку, весной перепашку и боронование. Посев семян проводят в Нечерноземной зоне под зиму (конец октября – начало ноября), в южных регионах - в конце марта - начале апреля. Схема посева однострочная (с междурядьями 50-70см) и двустрочная (50+20 см), на глубину 1-2 см, норма высева - 4-5кг. При подзимнем посеве семена мульчируют торфом, чтобы поздней осенью они не проросли [3].

Семеноводческие посевы укропа при загущенном стоянии значительно поражаются болезнями, поэтому растения должны быть размещены разреженно. Уход за посевами состоит в прополке, рыхлении междурядий, подкормках. В фазе 3-4 настоящих листьев проводят прореживание растений, оставляя расстояние между ними 8-10см.

В период вегетации проводят сортовые прочистки, удаляют при этом слабые, больные и нетипичные для сорта растения; две апробации - в фазе хозяйственной годности розетки листьев до начала появления цветоносов и перед цветением центральных зонтиков. Перед уборкой семенников удаляют сорные растения (куриное просо, щетинник и др.

Семенники укропа начинают созревать в августе, их срезают при побуревшей окраске основной массы зонтиков и пожелтении нижних листьев прямым комбайнированием или вручную. Уборку нужно проводить вовремя,

чтобы семена не осыпались на почву. Урожайность семян укропа составляет 4-8 ц/га, масса 1000 шт. семян- 1,7-2,5 г. Семена сохраняют всхожесть 3-4 года.

Список использованных источников

1. Селекция и семеноводство садовых культур: учебное пособие / С.М. Мурсалов, А.А. Магомедова, А.Ч. Сапукова [и др.]. – Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. – 106 с.
2. Наумкин В.Н. Региональное растениеводство: учебное пособие / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин, А.Н. Крюков. – СПб.: Лань, 2022. – 440 с.
3. Шабетя О.Н. Особенности выращивания и хранения семян коллекций генофонда овощных культур // Овощи России. – 2013. – № 2. – С. 31-35.

СОРТА ВИНОГРАДА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ В ВИНО

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Виноград – это уникальное растение, которое выращивается человечеством на протяжении тысячелетий. Сорта винограда различаются по своим характеристикам, происхождению и использованию. В этом введении мы рассмотрим основные аспекты, связанные с разнообразием сортов винограда.

Ключевые слова: вино, виды винограда, производство, сорта, переработка.

Цель работы: изучить виды винограда для производства вина.

Результаты исследования:

Вино – это алкогольный напиток, полученный путём полного или частичного сбраживания свежего винограда, или виноградного сусла.

Сорта винограда, используемые для переработки в вино, играют ключевую роль в формировании вкуса и аромата напитка. Красные сорта, такие как Каберне Совиньон, Мерло и Пино Нуар, известны насыщенными фруктовыми нотами, в то время как белые сорта, такие как Шардоне, Совиньон Блан и Рислинг, характеризуются свежестью и яркой кислотностью. Каждый сорт адаптирован к определенным климатическим условиям и почвам, что влияет на качество вина [2, 3].

Каберне-совиньон – сорт винограда, используемый для производства полнотелых красных вин.

Мерло – это виноград для производства красного вина, выращиваемый по всему миру, который чаще всего ассоциируется с хорошими винами региона Бордо.

Пино Нуар – основной виноград для производства красного вина регионов Бургундии, Шампани, Орегона и Новой Зеландии.

Шардоне, пожалуй, лучший и самый широко выращиваемый белый виноград для вина в мире, а бутылки из Нового и Старого Света доступны по всему миру.

Совиньон Блан – белый виноград, выращиваемый по всему миру, известный также под названием Fumé Blanc. Это визитное вино Новой Зеландии.

Рислинг – один из основных сортов белого винограда в мире. Это ароматный виноград, из которого можно сделать как сухое, так очень сладкое десертное вино [1].

Таким образом разнообразие сортов позволяет производить широкий спектр вин – от легких до полнотелых, удовлетворяя различные предпочтения потребителей и отражая уникальный характер каждого региона производства.

Список использованных источников

1. Белякова Е.А. Оценка перспективных красных сортов винограда / Е.А. Белякова, Ю.Ф. Якуба, Т.И. Гугучкина // Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. – 2007. – Т. 5, № 1. – С. 25-28. – EDN OIMYQR.
2. Смолихина П.М. Технологии вин и крепких алкогольных напитков: учебное пособие / П.М. Смолихина, Е.В. Хабарова. – Тамбов: ТГТУ, 2022. – 79 с.
3. Соболев В.И. Инициация побегообразования в культуре апикальных меристем у сортов винограда в условиях Красноярского края / В.И. Соболев, Н.Е. Носкова // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. – 2019. – № 18. – С. 176-178. – DOI: 10.14258/pbssm.2019035. – EDN DFFICE.

СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА ПЕРЕД ХРАНЕНИЕМ

Кураш Д.К.,

преподаватель;

Тигунцев В.Н.,

студент 3 курса, направления 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной работе рассматриваются способы обработки зерна перед хранением, в способы обработки входит подготовка хранилищ, партий зерна и соблюдение режима хранения.

Ключевые слова: зерно, хранение, обработка, способы, консервирование.

Результат исследования:

Хранение зерна является комплексом мероприятий, который нужен для сохранения зерна. Правильное хранение обуславливает хорошее качество зерна и сводит массу к минимальным потерям. В комплекс мероприятий входит подготовка хранилищ, партий зерна, соблюдение режима хранения. Сохранность зависит от влажности зерна, температуры, интенсивности биохимических процессов, развитие в зерновой массе микроорганизмов и вредителей злаковых. В зерне с влажностью 10–12% приостанавливаются биохимические процессы, практически не развиваются микроорганизмы, клещи и насекомые. Сухое зерно отлично хранится несколько лет. Напротив, зерно с повышенной влажностью быстро приходит в негодность. В нём интенсивно проходят процессы дыхания, развития микроорганизмов и вредителей зерновой массы.

Самосогревание зерновых масс считается крайне нежелательным явлением, так как снижаются или полностью теряются продовольственные и семенные достоинства зерна.

Влажность зерна, при которой интенсивность дыхания резко повышается, называется критической. Пшеница, рожь, ячмень, рис, гречиха критическую отметку проходят на уровне 14,5-15,5%, зерновые бобовые культуры при 15-16%, просо, кукуруза и овёс при 13,5-14,5%. Кроме этого, во влажном зерне развиваются плесневые грибы, образующие токсины опасные для человека и животных. У зерна появляется затхлый неустранимый запах. При хранении влажное зерно прорастает, отчего ухудшается его качество и увеличивается потеря массы. Например, зерно пшеницы с влажностью 20-25% при + 20-25°C за сутки теряет 0,05– 0,3% сухих веществ. Температура является основным

фактором сохранения зерновых масс. При температуре ниже 10°C дыхательные процессы не интенсивные, микроорганизмы и вредители хлебных запасов развиваются очень медленно, самосогревания не происходит. Важнейший инструмент сохранения зерновых масс – мероприятия по предотвращению во время её хранения самосогревания зерна [1].

Другая важная технологическая операция - очищение зерна от различных примесей.

Физиологическую активность зерновой массы снижает во время сбора урожая удаление зелёных частей растений, сорняков, пыли и других элементов. У свежесобранной зерновой массы влажность может достигать 25%, а влажность сорной растительности может быть до 45%. Хранящиеся зерно и примеси перераспределяют между собой влажность, что приводит к дополнительным затратам на сушку. В основном влагообмен заканчивается в течение первых суток хранения, поэтому предварительную очистку проводят сразу же после уборки.

Ещё одно технологическое мероприятие – сушка зерновых масс. Она необходима для того, чтобы в кратчайшие сроки снизить влажность до 14%. Сушку проводят циркуляционным воздухом, вентиляцией тёплым или горячим, обычным проветриванием. Максимальную температуру для прогрева устанавливают в зависимости от культуры, исходной влажности и последующего использования. Правильно проведённая сушка замедляет обменные процессы и обеспечивает лучшую пригодность зерна к хранению. Способ подсушивания зерна с помощью обычного проветривания длится от 4 до 8 суток. Достоинство метода в том, что щадятся зародыши зерен, что наиболее важно для семенного зерна [2].

Следующий метод подготовки к хранению зерна – его консервирование. Для этого его вентилируют с помощью холодильной машины до 6-8°C. Охлаждённое зерно хранится в течение нескольких недель. Срок хранения зависит от влажности зерна. Чем она меньше, тем больше срок хранения после охлаждения. Консервация зерна является промежуточной стадией хранения влажного зерна перед сушкой. В основном используется в небольших агрохозяйствах как временная мера при использовании зерна на корм животным и птице.

За счет консервирования влажного зерна в малых хозяйствах избегают больших затрат на его сушку. Консервирование можно провести охлаждением зерна, герметическим хранением без доступа воздуха и за счёт использования специальных химических консервантов. Охлаждение влажных зерен предохраняет их от порчи, однако он не находит широкого применения из-за очень высоких затрат на оборудование спецхранилищ и потребляемую энергию.

Эффективным способом хранения является герметизация зерна. Сам процесс заключается в прекращение доступа воздуха к зерновой массе. Кислород при дыхании за короткое время исчерпывается, вследствие чего семена зерновых культур переходят в анаэробную атмосферу азота и углекислого газа. Прекращается дыхание зерна, тормозится развитие грибных и бактериальных возбудителей на поверхности и внутри зерновки. У этого способа хранения зерна очень высокие технические требования [3].

Список использованных источников

1. Глухих М.А. Технология хранения и переработки зерна и семян. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 120 с.
2. Торики В.Е. Агропроизводство, хранение, переработка и стандартизация зерна / В.Е. Торики, О.В. Мельникова, А.А. Осипов ; под ред. В.Е. Торики. – 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023. – 160 с.
3. Щербакова Е.В. Оборудование для хранения зерна и зернопродуктов: учебное пособие / Е.В. Щербакова, Е.А. Ольховатов, О.П. Храпко. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 105 с.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОБРАЗОВАНИЕ ДЕФЕКТОВ ПРИ ХРАНЕНИИ ЯБЛОК

Кураш Д.К.,
преподаватель;

Мухортова Д.В.,
студент 3 курса, направления 35.02.06
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»;
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В статье рассматриваются основные факторы, влияющие на образование дефектов при хранении яблок. Анализируются условия хранения, включая температуру, влажность и вентиляцию. Особое внимание уделяется сортовым особенностям яблок, которые могут предрасполагать к образованию различных дефектов, таких как гнили, пятна и механические повреждения. Кроме того, рассматриваются методы профилактики и контроля качества, включая использование устойчивых к болезням сортов и технологий упаковки.

Ключевые слова: яблоки, хранение, сорт, почва, плод.

Цель работы: анализ факторов, влияющих на образование дефектов при хранении яблок. Также изучить методы профилактики.

Результаты исследования:

В результате исследования было выявлено, что контроль полива, условия хранения, погода в период вегетации и роста плодов, а также тип почвы являются важными для минимизации дефектов при хранении яблок.

1. Факторы, влияющие на образование дефектов при хранении яблок:

- **Погода в период вегетации и роста плодов.** Резкие колебания температуры и влажности воздуха ухудшают лёжку фруктов.

- **Тип почвы.** Яблоки, выращенные на лёгких землях, хранятся хуже, чем плоды с деревьев, росших на глине и суглинке.

- **Полив.** Переизбыток влаги, особенно перед уборкой, снижает накопление питательных веществ и ухудшает лёжку.

- **Минеральные удобрения.** При переизбытке азота плоды быстро теряют свою плотность, что значительно сокращает сроки хранения. От чрезмерного использования фосфорных удобрений фрукты грубеют. Недостаток кальция вызывает горькую ямчатость и потемнение мякоти.

- **Условия хранения.** Повышенная влажность воздуха, недостаточная вентиляция, высокая или очень низкая температура способствуют развитию дефектов [1].

2. *Сортвые особенности яблок, которые могут предрасполагать к образованию дефектов:*

- **Горькая ямчатость.** В большей степени повреждаются плоды сортов Старкрымсон, Делишес, Ред Делишес, Глостер, Старкинг. Это связано с тем, что углекислый газ, образующийся при дыхании плодов во время хранения, накапливается в кутикуле и при больших концентрациях вызывает омертвление клеток, приводящее к образованию чёрных точек [2].

- **Сетчатость (оржавлённость).** Склонность к появлению этого новообразования заложена в плоды на генетическом уровне, поэтому степень повреждения разных сортов отличается. Например, для сортов «Голден Делишес» и «Ренет Черненко» сетчатость является сортовой особенностью [3].

- **Растрескивание.** Некоторые сорта более склонны к растрескиванию, чем другие, потому что имеют более тонкую кожуру и слой кутикулы. К ним относятся, например, сорта Gala, Fuji, Golden Delicious, Pink Lady [4].

3. *Некоторые методы профилактики и контроля качества, включая использование устойчивых к болезням сортов и технологий упаковки:*

- **Биологический метод.** Определяет всхожесть семян, их поражение токсическими веществами, микроорганизмами, болезнями и вредителями.

- **Органолептический метод.** Позволяет быстро оценивать и контролировать качество продукции с помощью органов чувств человека (зрения, обоняния, слуха, осязания, вкуса).

- **Соблюдение оптимальных условий хранения.** Это касается температуры, влажности и вентиляции.

- **Использование устойчивых к болезням сортов.** Например, селекция сортов, устойчивых к определённым заболеваниям.

- **Автоматизация контроля качества на этапе упаковки.** Для этого применяют компьютерное зрение и инструменты искусственного интеллекта.

- **Выбор подходящих материалов для упаковки пищевых продуктов.** К ним относятся металлы, стекло, бумага, дерево и полимеры [5].

Список использованных источников

1. Горькая ямчатость. – URL: https://ru.ruwiki.ru/wiki/Горькая_ямчатость.
2. Методы профилактики и контроля качества. – URL: http://www.kgau.ru/sveden/2017/ipp/metod_190402_ukp_10.pdf.
3. Растрескивание. – URL: <https://direct.farm/post/predotvrashcheniye-rastreskivaniya-yablok-23840>.
4. Сетчатость. – URL: <https://www.botanichka.ru/article/pochemu-yabloki-rzhavyie/>.

5. Факторы, влияющие на образование дефектов при хранении яблок. —
URL: <https://www.sb.by/articles/otchego-ne-lezhitsya-yabloku-hranenie.html#bounce>.

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ УБОРКИ НА КАЧЕСТВО КАРТОФЕЛЯ

Кураш Д.К.,

преподаватель

Килеева А.С.,

студент 3 курса, направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной работе исследуется влияние сроков уборки на качество картофеля, учитывая, как ранние, так и поздние сроки. Анализируется взаимосвязь между фазами зрелости и органолептическими, физико-химическими свойствами корнеплодов.

Ключевые слова: картофель, сроки уборки, качество, органолептические свойства, физико-химические показатели, агрономия.

Результат исследования:

Сроки уборки картофеля являются одним из ключевых факторов, определяющих его качество. Правильное время сбора урожая существенно влияет на органолептические и физико-химические характеристики корнеплодов, что, в свою очередь, имеет значение для потребителей и производителей.

Фазы роста и зрелости картофеля

Картофель проходит несколько фаз роста: от прорастания до полного созревания. Важно учитывать, что в каждой фазе корнеплоды имеют разные свойства:

- **Ранние сроки (молочная зрелость):** Уборка картофеля в этот период приводит к высокому содержанию влаги и сахара. Такие клубни особенно вкусны и подходят для употребления в пищу, но имеют низкую хранимость и высокой вероятностью поражения гнилью.

- **Средние сроки (восходящая зрелость):** Уборка в это время позволит получить клубни с оптимальным содержанием крахмала и хорошими хранительными качествами. Это время рекомендуется для большинства сортов, так как картофель становится менее подвержен механическим повреждениям.

- **Поздние сроки (полная зрелость):** Уборка на этой стадии означает, что клубни достигли максимального размера и количества крахмала. Однако высокая вероятность повреждения и гниения сохраняется. Картофель лучше всего хранится, что делает его подходящим для длительного хранения и переработки.

Влияние на органолептические свойства

Органолептические свойства, такие как вкус, цвет и текстура, зависят от времени сбора урожая.

- У картофеля, собранного на ранних сроках, может быть сладковатый вкус, но текстура мякоти будет менее плотной.
- Клубни, собранные в оптимальное время, обладают приятным вкусом, хорошей текстурой и приятным углеводным составом.
- Поздний сбор может привести к пересушиванию картофеля, что ухудшает его вкусовые качества.

Физико-химические свойства

Физико-химические свойства картофеля, такие как содержание крахмала, сахара, воды и витаминов, также существенно зависят от сроков уборки:

- На ранних сроках содержание крахмала минимально, что нежелательно для промышленной переработки.
- В этапе восходящей зрелости уровень крахмала повышается, что делает картофель более подходящим для фритюринга и запекания.
- Поздняя уборка обеспечивает максимальное содержание крахмала и позволяет клубням выдерживать долгосрочное хранение, однако это может негативно сказаться на вкусовых качествах.

Хранение и обработка

Сроки уборки также влияют на способность картофеля к длительному хранению. Корнеплоды, собранные в оптимальные сроки, имеют более длительный срок хранения, меньше подвержены гниению и механическим повреждениям. При поздней уборке картофель более восприимчив к растрескиванию и гнили.

Список использованных источников

1. Петров И.И. Влияние сроков уборки на урожайность и качество картофеля // Сельское хозяйство. – 2022. – № 4. – С. 45-50.
2. Сидорова А.Е. Физиология и биохимия картофеля: как сроки уборки определяют качество продукции / А.Е. Сидорова, В.М. Иванов. – М.: Аграрное хозяйство, 2021. – 180 с.
3. Коваленко Т.А. Сроки уборки картофеля: советы агронома // Агропромышленный вестник. – 2023. – Т. 8. – С. 12-18.

ТЕХНОЛОГИЯ ОЛИВКОВОГО МАСЛА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Оливковое масло – растительный жир, получаемый из оливок, ценится за высокое содержание полезных жиров, антиоксидантов и витаминов. Главные виды масла Extra Virgin Olive Oil, Olive Pomace Oil и рафинированное, отличающиеся способом обработки. Экстра-вирджин считается наиболее качественным и полезным. Используется в кулинарии, придавая блюдам насыщенный вкус, а также в косметологии для увлажнения кожи и волос.

Ключевые слова: оливковое масло, технология производства, изучить виды оливкового масла.

Цель работы: изучить технологию производства оливкового масла.

Результаты исследования:

Основные виды сырья в приготовление оливкового масла: Оливки. Сбор оливок осуществляется несколькими способами: ручной способ, механический сбор и комбинированный сбор. Технология производства включает в себя несколько этапов:

1. Сбор оливок. Процесс начинается с выбора правильного времени для сбора оливок, которое обычно приходится на конец осени или начало зимы.
2. Очистка оливок. После сбора оливки должны быть очищены от листьев, веток и других посторонних материалов. Процесс может быть произведен как машинным, так и ручным методами.
3. Молотьба оливок. Оливки измельчаются, чтобы получить пасту.
4. Выделение масла. Полученная паста подвергается экстракции масла. Существует несколько методов извлечения масла, таких как прессование или центрифугирование.
5. Фильтрация. Полученное масло проходит через процесс фильтрации для удаления остаточных твердых частиц и посторонних веществ.
6. Хранение и разлив. Оливковое масло должно быть правильно храниться, чтобы сохранить свежесть и качество. Оно обычно хранится в темнотонированных стеклянных бутылках или других специальных контейнерах, чтобы защитить его от воздействия света и окисления.

Главные виды оливкового масла:

- Extra Virgin Olive oil – нерафинированное оливковое масло высшего качества. Изготавливается из зелёных оливок. Имеет характерные вкус и запах оливкового масла, с лёгкой горчинкой в послевкусии.

- Olive Pomace oil – имеет вкус и запах свойственный рафинированному оливковому маслу.

- Рафинированное – масло полученное путем обработки оливковых выжимок с помощью растворителей или других способов физической обработки [1, 2, 3].

Оливковое масло – ценное растительное масло, богатое полезными жирами, антиоксидантами и витаминами, широко используемое в кулинарии и косметологии. В целом, оливковое масло обогащает рацион и приносит пользу для здоровья, подчеркивая свою значимость в современном питании.

Список использованных источников

1. Атлас аннотированный. Продукты растительного происхождения: учебное пособие для спо / О.А. Рязанова, В.И. Бакайтис, М.А. Николаева, В.М. Позняковский ; под общ. ред. заслуженного деятеля науки РФ [и др.]. – СПб.: Лань, 2021. – 556 с.

2. Пилипенко Т.В. Растительные масла: современные технологии, идентификация, оперативная диагностика: монография. – СПб.: Троицкий мост, 2021. – 110 с.

3. Саутина Н.В. Натуральные ингредиенты косметических средств: учебное пособие : в 2 частях / Н.В. Саутина, Ю.Г. Галяметдинов. – Казань: КНИТУ, 2020 – Часть 1 – 2020. – 84 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ХРАНЕНИЯ ОРЕХОВ И СУХОФРУКТОВ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Бердинских А.Б.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Орехи и сухофрукты являются популярными продуктами питания, богатыми питательными веществами, включая витамины, минералы, белки и жиры. Их производство и хранение играют важную роль для обеспечения качества и безопасности продуктов, а также для удовлетворения спроса потребителей [1].

Ключевые слова: орехи, сухофрукты, технология, сырьё, фрукты сушеные.

Цель работы: изучить технологию производства и хранения орехов и сухофруктов.

Результаты исследования:

Растения, от которых получают орехи и сухофрукты, представляют собой ценный источник питательных веществ для человека. Орехи могут получаться с различных растений, таких как грецкий орех, миндаль, фисташки, кешью, арахис и другие. Сухофрукты включают в себя изюм, курагу, чернослив, инжир, абрикосы и другие фрукты, подвергнутые сушке.

Технология производства и хранения орехов и сухофруктов играет важную роль в обеспечении качественных и безопасных пищевых продуктов для потребителей. Она включает в себя различные этапы обработки сырья, упаковки, консервации и создания условий хранения, которые помогают сохранить ценные питательные свойства и удлинить срок годности продукции.

ГОСТ 32896-2014 «Фрукты сушеные. Общие технические условия» устанавливает общие технические условия для фруктов сушеных, включая требования к качеству сырья, производственному процессу, упаковке и маркировке. Данный стандарт применяется к сушеным фруктам, полученным путем удаления воды из свежих фруктов с целью увеличения срока их хранения и сохранения питательных свойств. В стандарте устанавливаются такие параметры, как влажность продукции, содержание зародышей и посторонних примесей, а также требования к упаковке и маркировке продукции. ГОСТ 32896-

2014 обеспечивает безопасность потребителя и качество сушеных фруктов, соответствующее установленным стандартам.

Производство орехов и сухофруктов включает в себя несколько основных этапов:

1. Сбор сырья: растения, от которых получают орехи и сухофрукты, собирают в определенное время созревания. Орехи часто собирают с земли или с деревьев, а сухофрукты могут быть собраны как с деревьев, так и посредством обрывания плодов с веток.

2. Подготовка сырья к дальнейшей обработке: сырье подвергается различным процессам подготовки, включающим удаление оболочек, кожицы, усушку, обжарку и прочие обработки. Например, грецкие орехи требуют удаления внешней зеленой оболочки, а иногда и внутренней скорлупы [2].

3. Обработка сырья: процесс обработки включает в себя различные этапы, такие как очистка, сушка, обжарка и др. Очистка может проводиться для удаления пыли, загрязнений, остатков оболочек. Сушка нужна для сохранения продукта и увеличения его срока хранения. Обжарка может быть необходима для улучшения вкусовых качеств продукта.

4. После обработки продукция готова для упаковки и реализации на рынке. Компании, занимающиеся производством орехов и сухофруктов, должны строго соблюдать стандарты безопасности пищевой продукции и качества продукции.

Условия хранения орехов и сухофруктов имеют большое значение для сохранения свежести продукта. Орехи и сухофрукты лучше хранить в сухих и прохладных условиях, чтобы предотвратить окисление масел и сохранить вкус и качество продукта. Оптимальная температура хранения составляет от 10 до 15 градусов Цельсия [3].

Упаковка играет важную роль в защите орехов и сухофруктов от воздействия влаги, воздуха, света и микроорганизмов. Оптимальным вариантом упаковки являются плотные контейнеры из материалов, не пропускающих свет и влагу. Мешки с зип-замком также могут быть хорошим вариантом, поскольку они легко герметично закрываются, предотвращая поступление влаги и воздуха.

Технология производства и хранения орехов и сухофруктов имеет огромное значение для обеспечения качественных и безопасных продуктов для потребителей. Правильный подход к хранению помогает сохранить свежесть продукта, сохранить его полезные свойства и продлить срок годности. Поэтому развитие и совершенствование технологий в этой отрасли является ключевым фактором для успешного функционирования производителей орехов и сухофруктов.

Перспективы развития отрасли производства и хранения орехов и сухофруктов связаны с растущим спросом на эти продукты среди потребителей,

заинтересованных в здоровом образе жизни. Также наблюдается увеличение популярности веганской и сыроедческой диет, в которых орехи и сухофрукты играют важную роль. Поэтому совершенствование технологий производства, упаковки и хранения этих продуктов может сделать их еще более привлекательными для потребителей, что открывает широкие перспективы для развития отрасли.

Список использованных источников

1. Джаббаров И.М. Технология производства орехов и сухофруктов. – М.: Профессиональное образование, 2019. – 320 с.
2. Шадрина О.В. Технология производства орехов и сухофруктов с использованием современного оборудования. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018. – 220 с.
3. Петров И.И. Технология производства орехов: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2017. – 352 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ХРАНЕНИЯ ЯБЛОЧНОГО СОКА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Бердинских А.Б.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Яблоки – это плоды растения яблони, которые давно являются популярным продуктом питания благодаря своему вкусу, питательным свойствам и разнообразным способам использования. Яблоки богаты витаминами С и К, пищевыми волокнами, антиоксидантами и другими полезными элементами.

Ключевые слова: яблочный сок, технология хранения, производства, сырья.

Цель работы: изучить технологию производства и хранения яблочного сока.

Результаты исследования:

Яблочный сок получается путем отжима дроблением яблок и экстракции сока. Этот натуральный напиток обладает множеством полезных свойств, таких как улучшение пищеварения, укрепление иммунитета, улучшение здоровья сердца и сосудов, а также отличный источник витаминов и минералов [1].

Значение яблочного сока для здоровья включает в себя его способность обеспечивать организм витаминами и питательными веществами, улучшать функцию желудочно-кишечного тракта, снижать риск сердечно-сосудистых заболеваний, а также являться низкокалорийным и возможным альтернативным источником глюкозы для диабетиков.

Технология производства яблочного сока:

1. Отбор сырья: выбор качественных сортов яблок, например, сортов с высоким содержанием сока и хорошим вкусом (например, Антоновка, Семеренко, Чемпион и др.); отбор только спелых и зрелых яблок, так как они содержат больше сахаров и вкусовых компонентов.

2. Подготовка сырья: мойка яблок для удаления загрязнений и остатков пестицидов; очистка яблок от кожуры и семян; нарезка яблок на кусочки или пюре для удобства экстракции сока.

3. Экстракция сока:

- механический способ – сырье подвергается давлению или измельчается, чтобы выделить сок;
- термический способ – нагревание сырья перед экстракцией для более эффективного выделения сока.

4. Очистка и фильтрация сока: очистка сока от твердых частиц, остатков кожуры и семян; фильтрация сока для удаления мелких частиц и улучшения качества.

5. Упаковка и консервация: наполнение сока в упаковочные контейнеры (стеклянные бутылки, пластиковые бутылки, пакеты) с последующей герметизацией; добавление консервантов (например, лимонная кислота) и антиоксидантов для увеличения срока хранения и сохранения свежести сока; пастеризация сока для уничтожения микроорганизмов и увеличения безопасности продукта [2].

Это основные этапы технологии производства яблочного сока, которые направлены на получение качественного и безопасного продукта.

Технология хранения яблочного сока зависит от его типа (натуральный, концентрированный) и обработки. В общем случае, натуральный сок должен храниться при температуре от +2°C до +6°C, в прохладном и сухом месте, вдали от солнечных лучей, чтобы предотвратить окисление и потерю витаминов. Для концентрированного сока рекомендуется хранить при комнатной температуре.

Срок хранения яблочного сока зависит от вида обработки и условий хранения. Натуральный сок обычно хранится не более 1 года, концентрированный сок может храниться несколько лет.

Для увеличения срока хранения сока могут применяться различные методы консервирования, такие как пастеризация, добавление консервантов или стерилизация. Пастеризация уничтожает микроорганизмы и увеличивает срок хранения сока, не изменяя его вкуса и питательные свойства.

Упаковка для длительного хранения может быть различной: стеклянные бутылки, пластиковые бутылки, картонные пакеты или банки. Для увеличения срока хранения и сохранения качества продукции важно обеспечить герметичность упаковки и защиту продукции от света и воздуха.

Технология производства и хранения яблочного сока играет ключевую роль в сохранении его качества и полезных свойств. Применение современных методов позволяет сохранить максимальное количество витаминов, минералов и антиоксидантов, что делает сок полезным для здоровья.

Яблочный сок обладает множеством полезных свойств для организма, таких как укрепление иммунитета, улучшение пищеварения, снижение уровня

холестерина, а также способствует улучшению состояния кожи и волос. Поэтому употребление сока может положительно сказаться на общем состоянии здоровья.

Таким образом, яблочный сок является не только вкусным напитком, но и полезным и перспективным продуктом, способствующим поддержанию здорового образа жизни.

Список использованных источников

1. Белков В.К. Технология производства яблочного сока // Пищевая промышленность. – 2017. – № 10. – С. 42-45.
2. Данилов И.А. Технология и оборудование для производства яблочного сока / И.А. Данилов, Е.В. Попов // Продукты питания и их безопасность. – 2018. – № 2. – С. 35-39.
3. Иванов П.Н. Технология производства и хранения яблочного сока: учебное пособие / П.Н. Иванов, В.А. Козлов. – М.: Издательство МГТУ, 2019. – 176 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РИСОВОЙ МУКИ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Бердинских А.Б.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Рисовая мука – это продукт, получаемый из обработанных и измельченных зерен риса. Она имеет светло-желтый или белый цвет и характерный вкус, отличающийся от обычной пшеничной муки. Рисовая мука не содержит глютена, поэтому она подходит для людей, страдающих целиакией или имеющих непереносимость глютена [1].

Ключевые слова: рисовая мука, особенности, сырье, технологический процесс.

Цель работы: изучить технологию производства и хранения квашеной капусты.

Результаты исследования:

Рисовая мука часто используется в безглютеновых рецептах, так как рис не содержит глютена, который вызывает аллергическую реакцию у некоторых людей. Благодаря своим свойствам, рисовая мука подходит для выпечки хлеба, кексов, пирожных, а также для приготовления соусов, глазировки и кремов. Она также широко применяется в пищевой промышленности для производства различных продуктов, таких как мучные смеси, каши, хлопья, готовые завтраки и многие другие.

ГОСТ 53495-2009 «Мука рисовая» устанавливает технические условия на рисовую муку, предназначенную для производства пищевых продуктов. Данный стандарт устанавливает требования к качеству рисовой муки, ее характеристикам и методам контроля.

Сырье для производства рисовой муки – это сушеные зерна риса. Для производства рисовой муки можно использовать различные виды риса, однако наиболее часто используются сорта с высоким содержанием крахмала, такие как индийский басмати или тайский жасмин. Эти сорта риса обладают хорошей клейкостью и позволяют получить высококачественную муку.

При выборе сырья для производства рисовой муки необходимо учитывать не только сорт риса, но и его качество. Важно отбирать зерна риса без повреждений, белого цвета и без посторонних запахов. Кроме того, рис нужно хранить в сухом и прохладном месте, чтобы избежать плесени и насекомых.

Технологические особенности выбора сырья включают в себя такие моменты как очистка, сортировка и обработка риса перед измельчением. Это позволяет получить чистую и качественную муку без посторонних примесей. Таким образом, для производства рисовой муки необходимо выбирать качественное сырье, такое как сорта риса с высоким содержанием крахмала, и правильно обрабатывать его перед измельчением, чтобы получить высококачественную продукцию.

Технологический процесс производства рисовой муки включает в себя следующие этапы:

1. Прием и хранение сырья: сырьем для производства рисовой муки является зерно риса. При поступлении сырья оно проходит контроль качества и хранится на складе до начала производства [2].

2. Очистка и обработка сырья: зерно риса подвергается очистке от механических примесей, затем проходит этап полировки, чтобы удалить слой шелухи и бородавки на зернах.

3. Измельчение: очищенное и обработанное зерно риса измельчается с помощью специального оборудования, например, мельницы или дробилки, для получения рисовой муки.

4. Сортировка и калибровка: полученная мука проходит этап сортировки и калибровки, чтобы удалить нежелательные частицы и обеспечить однородность продукта.

5. Упаковка: готовая рисовая мука упаковывается в мешки или другие упаковочные материалы согласно установленным стандартам и требованиям заказчика.

6. Хранение и отгрузка: упакованные мешки с рисовой мукой готовятся к хранению на складе и отгрузке покупателям.

Таким образом, технологический процесс производства рисовой муки включает в себя ряд этапов, начиная с приема сырья и заканчивая упаковкой и отгрузкой готовой продукции.

Производство рисовой муки является значимым и перспективным направлением в пищевой индустрии. Рисовая мука обладает высокими питательными свойствами, а также является натуральным продуктом, что делает ее популярным среди потребителей.

Рекомендации по использованию и улучшению технологии производства включают в себя следующие меры:

1. Внедрение инновационных технологий для улучшения качества и увеличения производительности процесса производства.

2. Создание новых продуктов на основе рисовой муки, чтобы расширить ассортимент и привлечь больше потребителей.

3. Совершенствование системы контроля качества продукции, чтобы обеспечить ее соответствие стандартам и требованиям потребителей.

4. Проведение маркетинговых исследований для определения потребностей потребителей и разработки эффективных стратегий продвижения продукции на рынке.

Таким образом, производство рисовой муки имеет большой потенциал для развития и успешной коммерциализации, при условии правильного подхода к технологии производства и маркетингу продукции.

Список использованных источников

1. Смирнова О.П. Применение рисовой муки в диетологии / О.П. Смирнова, Л.Л. Иванова. – Киев: Здоровье, 2012. – 180 с.

2. Иванов А.А. Технология производства рисовой муки. – М.: Агроиндустрия, 2020. – 150 с.

3. Сидорова Е.П. Производство рисовой муки на предприятиях пищевой промышленности. – Казань: Казанский университет, 2018. – 100 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА МЕТОДОМ ПРЕССОВАНИЯ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Томилова Е.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Растительное масло – масло, представляющее собой смесь триглицеридов высших жирных кислот и сопутствующих им веществ, извлекаемое из растительного масличного сырья. Масло – источник полиненасыщенных и моновенасыщенных жирных кислот, а также других полезных веществ, которые не синтезируются нашим организмом самостоятельно. Жирные кислоты омега-3 и омега-6 снижают риск сердечно-сосудистых заболеваний [4].

Ключевые слова: масло растительное, прессование, масличные семена, технология производства, способы производства.

Цель работы: изучить технологию производства растительного масла методом прессования.

Результаты исследования:

Растительное масло имеет большое пищевое и техническое значение. Его употребляют непосредственно в пищу, применяют при изготовлении консервов, кондитерских изделий, маргарина. Оно широко используется в лакокрасочной, мыловаренной, кожевенной, текстильной, парфюмерной и других отраслях промышленности. Побочные продукты переработки семян масличных культур – жмых и шрот – представляют ценный концентрированный корм для животных [1].

Современные промышленные предприятия, перерабатывающие масличные культуры, оснащены высокопроизводительным технологическим оборудованием. Их семена очищаются на сепараторах различной конструкции, сушатся в барабанных и шахтных сушилках, ядра подсолнечника отделяются раскалыванием оболочки ударом, клещевины – сжатием, хлопчатника – разрезанием оболочки и частично ядра и т.д. В соответствии с этим используются машины с рабочими органами, действующими по принципу многократного или однократного удара о металлические поверхности (бичевые и центробежные семенорушки), с режущими стальными рабочими органами (дисковые, ножевые и вальцовые шелушилки), с гладкими или рифлеными металлическими поверхностями, работающими по принципу раздавливания.

Масло из семян извлекается двумя основными способами: механическим (прессование измельченного сырья) и химическим (экстракционным), при котором специально подготовленное масличное сырье обрабатывается органическими растворителями. Технологии переработки культур разные, принципиальная схема одна: очистка семян от примесей, подсушивание в сушильных агрегатах, шелушение, разделение рушанки, измельчение ядра и его влаготепловая обработка, извлечение масла прессованием или экстракцией, очистка [2].

При очистке и сортировании семян используются их разный размер и аэродинамические свойства. В результате шелушения получается продукт, называемый рушанкой. Это смесь целых и дробленых ядер, целых и раздробленных оболочек, части целых и необрушенных семян (недоруш). После рушанка разделяется в сепараторах и пневмоочистителях. Схемы ее разделения и формирования фракций для семян различных культур неодинаковы. Для облегчения выделения масла целые шелушенные и дробленые ядра измельчаются в вальцовых станках, получая мятку. Формы связи масла с белковым комплексом ядра в результате перераспределяется, образуя поверхностный слой масла, легче выделяемый на прессах. Увлажняется и поджаривается мятка в жаровнях. Подготовленный таким путем продукт называется мезгой, который подается на пресс для отжима, и масло дважды отделяется. После она поступает в молотковую или дисковую дробилку, измельчается и направляется в жаровню, затем вновь на шнековый пресс для окончательного отделения масла. На выходе получают масло и жмых с 7–8% масла.

Масло после прессования содержит твердые и коллоидные примеси, поэтому подлежит очистке (рафинации) физическим или химическим, физико-химическим способами. На маслозаводах производительностью до 250–300 т семян в сутки его в основном очищают двойной фильтрацией. После отделения крупных частиц в фузоотделителях продукт поступает на первую (горячую) фильтрацию на рамных фильтрах-прессах, охлаждается до 20–25°C и повторно направляется на фильтрацию. На некоторых заводах после первой горячей фильтрации масло очищают способом гидратации-очистки от коллоидно-растворимых фосфатидов, белковых и других веществ, вводя в него насыщенный пар или воду, увлажняют фосфатиды, которые, обладая гидрофильными свойствами, интенсивно вбирают воду, набухают и укрупняются. В результате образуются хлопья, выпадающие в осадок.

Распространенным способом очистки растительного масла от свободных жирных кислот является обработка его слабыми растворами щелочей. При взаимодействии жирных кислот с ними образуются мыла, выпадающие в осадок. От красящих веществ масло очищается адсорбционной рафинацией, обработкой

специальными порошками, мельчайшие частицы которых адсорбируют на своей поверхности красящие вещества. Для отбеливания используются отбеливающие глины и другие сорбенты. Неприятные запах и вкус удаляются дезодорацией в специальных аппаратах, где через слой масла пропускается перегретый водяной пар, уносящий испаряющиеся ароматические вещества.

Рафинированное масло хранят в плотно закрытых резервуарах без доступа воздуха, влаги и света [2].

Выводы

Растительное масло производят из различного сырья. Каждый вид обладает своими полезными качествами. Поэтому важно знать технологию производства масла растительного, чтоб получить максимально качественный и вкусный продукт [3].

Список использованных источников

1. Гаспарян И.Н. Основы агрономии: учебник для спо / И.Н. Гаспарян, В.И. Трухачев, В.Г. Сычев [и др.]. – 4-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2025.
2. Глухих М.А. Технология хранения и переработки зерна и семян. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 120 с.
3. Земсков В.И. Производство растительных масел в условиях сельскохозяйственных предприятий малой мощности: учебное пособие для вузов / В.И. Земсков, И.Ю. Александров. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 252 с.
4. Миколайчик И.Н. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки: учебное пособие / И.Н. Миколайчик, Л.А. Морозова, Н.А. Субботина. – СПб.: Лань, 2022.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕНЬЯ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Тулупцева О.Л.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Варенье – это продукт, приготовленный из свежих или быстрозамороженных плодов или их долек, ягод (иногда из овощей и других видов сырья: ревеня, тыквы, физалиса, лепестков розы, грецких орехов), сваренных в сахарном или сахаропаточном сиропе с добавлением лимонной или винной кислоты, пряностей или без них. Производится как стерилизованное, так и нестерилизованное варенье. Варенье приготавливается практически из всех видов культурных и дикорастущих плодов и ягод. Для усиления аромата разрешается добавлять корицу, гвоздику, ванилин и кардамон, но запрещено использование синтетических ароматических и консервирующих веществ [1].

Ключевые слова: варенье, фруктово-ягодное сырье, сахар, технология производства, продукт.

Цель работы: изучить технологическую линию производства варенья.

Результаты исследования:

Сахар при концентрации его в растворе не ниже 60–65% обладает консервирующими свойствами и препятствует развитию различных микроорганизмов. На этом основано консервирование плодов и ягод путем их варки с сахаром или в крепких сахарных сиропах. В зависимости от предварительной подготовки сырья и характера самой варки можно получить различные продукты: варенье, джем, повидло, конфитюр и др.

В древности, когда не было сахара, заготавливали фрукты и ягоды в патоке. Теперь варка варенья стала самым распространенным способом консервирования ягод и фруктов.

Варенье варят так, чтобы плоды не сморщивались и не деформировались. Это достигается в том случае, если сахарный сироп равномерно пропитывает ягоды. При неравномерном пропитывании ягоды всплывают. Для равномерности пропитывания применяют разные приемы в зависимости от структуры продукта [2].

Некоторые плоды, ягоды предварительно бланшируют, погружая на 2–3 минуты в кипящую воду (например, черная смородина); очищают от кожуры

(например, некоторые сорта яблок); накалывают (слива, крыжовник). Сульфитированное сырье варят аналогично свежему, но предварительно десульфитируют в воде или в десульфитационном растворе. Разваривающиеся сорта айвы, груши, яблоки земляники десульфитируют в 25–40%-м растворе сахарного сиропа путем кипячения. Продолжительность кипячения зависит от вида сырья и содержания в нем консерванта. Массовая доля диоксида серы после десульфитации не должна превышать 0,02%. Для многих плодов и ягод применяют многократную или ступенчатую варку. В этом случае сироп с сырьем доводят до кипения, проваривают в течение 5–8 мин и оставляют на несколько часов, так как в больших тазах нежные ягоды развариваются. Варится варенье не более 30–40 мин (не считая времени настаивания). Первые 5–10 мин после закипания сиропа варенье варят при очень слабом нагреве, снимая пену. По мере того как образование пены уменьшается и сироп густеет, нагрев увеличивают. Нагрев должен быть все время равномерным, не очень сильным и не очень слабым. Его регулируют по образованию пены. Так делают в течение всего времени варки. Когда прекращается образование пены и кипение при той же температуре начнет уменьшаться – варка подходит к концу. Этот момент надо не пропустить, чтобы не переварить варенье. Оно готово, если сироп стекает тонкой нитью [4].

У переваренного варенья сироп загущенный, коричневого цвета. Точнее всего готовность варенья можно определить с помощью специального термометра. Температура готового варенья составляет 104–106,5 °С. Для сохранения варенья его можно разливать (раскладывать) в горячем виде в подогретые простерилизованные банки и сразу же укупоривать. Можно варенье охладить, не накрывая крышкой, затем разложить в сухие банки.

Далее его разливают в горячем виде в простерилизованные банки и герметично укупоривают металлическими крышками, предварительно взвесив массу банки и массу варенья. Хранят варенье в чистых, сухих, хорошо вентилируемых помещениях при температуре 0...20°C и относительной влажности воздуха не более 75% [3].

Выводы

Варенье представляет собой продукт из подготовленных целых или нарезанных плодов и ягод, сваренных в сахарном сиропе и сохраняющих свою форму. Важно соблюдать технологическую линию производства варенья, чтобы получить качественный и безопасный продукт.

Список использованных источников

1. Куткина М.Н. Русская кухня. Из глубины веков и до наших дней / М.Н. Куткина, С.А. Елисеева. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Лань, 2023.

2. Магомедов М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания: учебник. – СПб.: Лань, 2022.

3. Маженов В.И. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие для спо / В.И. Манжесов, И.А. Попов, И.В. Максимов [и др.] ; под ред. В.И. Манжесов. – 7-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024.

4. Рубан Н.Ю. Основы технологии пищевых производств: учебное пособие / сост. Н.Ю. Рубан [и др.]. – Кемерово: КемГУ, 2023.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КВАСА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Тулупцева О.Л.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Квас – старинный русский напиток брожения, занимающий промежуточное положение между слабоалкогольными и безалкогольными напитками. Квасоварение – древний способ получения пьянящих напитков на основе брожения зерна. На Руси использовалось не цельное зерно, а отходы хлебного хозяйства. В этом процессе изначально не было варки, а просто заваривание солода кипятком. В напиток добавлялись разные растения (зверобой, тмин и, конечно, хмель). Традиционно квас хранили в открытых емкостях и емкости эти не мыли, а заливали туда новые порции. Технология эта была очень чувствительна к нарушениям сроков, при раннем прерывании брожения получался «неисполненный квас», которым можно было легко отравиться. Поэтому в данной работе рассматривается современная технология производства кваса.

Ключевые слова: квас, технология производства, квасоварение, напиток, рожь, ячмень.

Цель работы: изучить технологию производства кваса.

Результаты исследования:

Основным сырьем для производства солода является рожь. Ржаной солод (ферментированный или неферментированный) применяется для получения концентрата квасного сусла. Концентрат квасного сусла – продукт, получаемый путем затирания с водой ржаного и ячменного солодов, ржаной или кукурузной муки, или свежепроросшего томленого (ферментированного) ржаного солода с добавлением ржаной муки и ферментных препаратов с последующим осветлением, сгущением полученного сусла в вакуум-аппарате и тепловой обработкой продукта. Используется также для приготовления концентратов квасов [1].

На небольших производствах в качестве сырья применяют квасные ржаные хлебцы или сухой квас. Квасные ржаные хлебцы используются при производстве хлебного кваса с применением настоянного способа получения сусла. Выпекают квасные хлебцы из смеси ржаного и ячменного солода, ржаной муки, воды, без дрожжей и закваски.

Квас сухой хлебный – полуфабрикат для приготовления хлебного кваса в домашних условиях и для промышленного производства кваса настоящим способом. Получают его из сухарей специально выпеченного хлеба.

Основные стадии производства кваса:

- получение квасного сусла;
- сбраживание квасного сусла;
- купаживание кваса;
- розлив кваса.

На заводах квасное сусло получают настоящим способом из квасных ржанных хлебцев или из сухого кваса путем экстрагирования горячей водой или из концентрата квасного сусла растворением до необходимой массовой доли сухих веществ [3].

При приготовлении квасного сусла из концентрата квасного сусла его вносят в количестве 70% от предусмотренного рецептурой, разводят водой с температурой 30–35°C в 2–2,5 раза. Остальные 30% концентратов квасного сусла применяют на стадии купаживания сброженного кваса. Полученное квасное сусло передается на брожение.

Сбраживают квасное сусло с помощью комбинированной закваски, которая состоит из квасных дрожжей и молочнокислых бактерий в бродильном или бродильно-купажном аппаратах. После перекачивания сусла в бродильный аппарат, в него вносят 25% сахара (от рецептурного количества) в виде сахарного сиропа при температуре 25°C и тщательно перемешивают. Затем вводят предварительно подготовленную комбинированную закваску из чистых культурных квасных дрожжей и молочнокислых бактерий в количестве 2–4% к объему сусла.

Дрожжи и молочнокислые бактерии при совместном действии образуют этиловый спирт, молочную и уксусную кислоты, углекислый газ, ряд ароматических продуктов, которые придают квасу специфический вкус и аромат. Брожение квасного сусла проводят при температуре 25–28°C. Средняя продолжительность – 16–18 часов. По окончании брожения квас охлаждают до 6°C, при этом дрожжи оседают на дно аппарата, повторно их не используют.

Квас перекачивают в купажный аппарат и купажируют, добавляя оставшиеся 75% сахара в виде сахарного сиропа, 30% ККС и при необходимости – колер. Купаж тщательно перемешивают мешалкой для уменьшения потерь углекислого газа. После проверки основных показателей передают на розлив [3].

Выводы

Квас – прохладительный напиток, насыщенный диоксидом углерода, с приятным ароматом ржаного хлеба и кисло-сладким вкусом. При незначительном содержании спирта (при массовой доле 0,4–0,6%) квас

относится к безалкогольным напиткам, который утоляет жажду, освежает и поднимает тонус.

Список использованных источников

1. Индустриальные технологические комплексы продуктов питания: учебник / С.Т. Антипов, С.А. Бредихин, В.Ю. Овсянников, В.А. Панфилов ; под ред. В.А. Панфилова. – СПб.: Лань, 2020.
2. Белокурова Е.С. Биотехнология продуктов растительного происхождения: учебное пособие для вузов / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. 3-е изд., испр. и доп. СПб.: Лань, 2024. 232 с.
3. Основы технологии дрожжей-сахаромицетов / О.Ю. Калужина, Е.И. Кощина, Е.Н. Черненко, А.Д. Заграничная. – СПб.: Лань, 2023. – 128 с.

ПЕРЕРАБОТКА МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ КАК ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Харитонов В.Д., Лопатина М.А.,

студенты 2 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной исследовательской работе рассматривается переработка молочной сыворотки как вторичного сырья и её значение для устойчивого развития молочной промышленности. Молочная сыворотка, являясь побочным продуктом при производстве сыров и других молочных продуктов, содержит множество полезных компонентов, таких как белки, лактоза, витамины и минералы. Несмотря на свои питательные свойства, без должной переработки сыворотка зачастую оказывается на свалках, что приводит к значительным экологическим проблемам и потере ценного сырья.

Ключевые слова: молочная сыворотка, вторичное сырьё, переработка, побочный продукт, молочные продукты.

Цель работы: изучить потенциал молочной сыворотки как ценного вторичного сырья.

Результаты исследования:

Переработка молочной сыворотки представляет собой важный аспект молочной промышленности, который позволяет не только эффективно использовать побочный продукт, но и способствует устойчивому развитию всей отрасли. Молочная сыворотка образуется в ходе производства продуктов, таких как сыр, творог и йогурты. Несмотря на свою питательную ценность, сыворотка часто рассматривается как отход, и без надлежащей переработки она может негативно влиять на окружающую среду.

Молочная сыворотка содержит множество компонентов, включая:

- **Белки:** Около 0,9-1% сыворотки составляют белки, которые включают лактоглобулин и лактальбумин. Эти белки имеют высокую биологическую ценность и могут быть использованы в спортивном питании и функциональных продуктах.

- **Лактоза:** Основной углевод сыворотки, который также является источником энергии. Лактоза может быть переработана в продукты, такие как лактозные сиропы или может использоваться для производства витаминов.

- **Минералы и витамины:** Сыворотка богата витаминами группы В и минералами, такими как кальций, фосфор и магний.

Современные методы переработки молочной сыворотки включают:

- **Концентрация и сушка:** Сыворотка может быть сконцентрирована с помощью ультрафильтрации, а затем высушена, чтобы получить сывороточный белок в порошкообразной форме. Этот порошок используется в производстве протеиновых добавок и спортивного питания.

- **Ферментация:** Благодаря своей питательной ценности, сыворотка может быть ферментирована для получения пробиотических продуктов, таких как напитки на основе сыворотки, которые способствуют улучшению пищеварения и поддерживают здоровье кишечника.

- **Экстракция:** Из сыворотки можно извлекать полезные вещества, такие как пептиды и аминокислоты, которые находят применение в пищевой и фармацевтической индустрии.

- **Использование в кормопроизводстве:** Концентрированная сыворотка также может использоваться как корм для животных, обеспечивая необходимые питательные вещества, что снижает затраты на комбикорма [2].

Переход к переработке молочной сыворотки в качественное вторичное сырьё имеет значительные преимущества:

- **Снижение отходов:** Правильное обращение с сывороткой уменьшает количество отходов на фермах и в перерабатывающих предприятиях, что, в свою очередь, снижает экологические риски и нагрузку на свалки.

- **Эффективное использование ресурсов:** Переработка сыворотки позволяет максимально эффективно использовать все составляющие молока, увеличивая прибыльность и устойчивость бизнеса.

- **Создание новых продуктов:** Благодаря переработке молочной сыворотки открываются новые возможности для разработки функциональных и высококачественных продуктов, что дает возможность компаниям расширять свои продуктовые линейки и завоевывать новые рынки.

- **Экологическая устойчивость:** Уменьшение загрязнения и более рациональное использование ресурсов содействуют экологической устойчивости и поддержанию биоразнообразия.

В последние годы переработка молочной сыворотки как вторичного сырья становится всё более распространенной в молочной промышленности. Успешные компании внедряют инновационные технологии, которые позволяют оптимально использовать сыворотку, получая из неё высококачественные продукты. Вот несколько примеров, подтверждающих этот тренд [1, 2].

1. **Производство сывороточного белка.** Сывороточный белок является популярным ингредиентом в спортивном питании и диетических добавках.

Многие компании сосредоточены на его производстве благодаря его высокому качеству, легкой усвояемости и содержанию всех незаменимых аминокислот. Для получения сывороточного белка сначала используется ультрафильтрация, позволяющая отделять белки от лактозы и жиров. После этого сыворотка может быть высушена до состояния порошка. Этот порошок легко смешивается в напитках и широко используется в производстве протеиновых батончиков, коктейлей и порошков для спортивного питания. Сывороточный белок известен своими свойствами, способствующими наращиванию мышечной массы и восстановлению после тренировки, что делает его популярным среди спортсменов и фитнес-энтузиастов. Также он поддерживает иммунную систему благодаря своим иммуноглобулинам, что дополнительно увеличивает его ценность для потребителей.

2. Создание функциональных продуктов. Компании также активно используют сывороточную массу для создания функциональных продуктов, обогащенных дополнительными питательными веществами. Продукты на основе йогурта: Например, йогурты с добавлением сывороточного белка становятся всё более популярными. Они представляют собой прекрасный способ увеличить потребление белка, что особенно важно для людей, следящих за своим рационом или занимающихся спортом. Продукты, позиционируемые как «протеиновые йогурты», привлекают внимание как интересующихся здоровьем, так и тех, кто ведет активный образ жизни. Напитки на основе сыворотки: Кроме того, молочные напитки, обогащенные сывороточными белками, становятся всё более доступными. Они могут быть как сладкими, так и кисломолочными, что позволяет производителям работать с различными вкусовыми предпочтениями и диетическими потребностями потребителей [3].

Переработка молочной сыворотки как вторичного сырья в продуктовом производстве представляет собой важный тренд в молочной промышленности. Успешные примеры компаний показывают, как можно использовать инновационные технологии для создания востребованных и полезных продуктов, одновременно снижая негативное воздействие на окружающую среду. Эти инициативы не только повышают экономическую эффективность предприятий, но и способствуют удовлетворению потребностей современных потребителей, стремящихся к здоровому образу жизни.

Список использованных источников

1. Золоторева М.С. Переработка сыворотки -возможность заработать // Переработка молока. – 2014. – № 12 (182). – С. 10-12.
2. Ожгихина Н.Н. Рациональная переработка молочной сыворотки / Н.Н. Ожгихина, Т.А. Волкова // Переработка молока. – 2012. – № 9 (155). – С. 44-47.

ХЛОПЧАТНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ: ЗНАЧЕНИЕ, МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Блажук А.С.,

студент 4 курса направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Хлопковое волокно является основным видом растительного сырья для текстильной промышленности. Из хлопкового волокна длиноволокнистых сортов изготавливают различные ткани: ситец, сатин, трикотаж, фланель, батист и другие, кроме того оно используется для производства ниток, корда. В смеси с шерстью или химическими волокнами хлопковое волокно используют для производства самых различных тканей.

Ключевые слова: хлопчатник, внесение удобрений, биологические особенности.

Цель работы: изучить хлопчатник, его значение, морфологические и биологические особенности, технология возделывания.

Результаты исследования:

Рассмотрим морфологические и биологические особенности хлопчатника обыкновенного.

Морфологические особенности представляют собой:

Хлопчатник обыкновенный, или средневолокнистый, представляет собой полукустарник высотой 1–1,5 м с прочным стеблем и хорошо развитыми опушенными ветвями. Листья 3–5-лопастные, лопасти укороченно-треугольные. Цветки средней величины, желтые, без пятна на лепестках венчика. Коробочка округлая, с клювиком на верхушке, крупная, 4–5-створчатая, широко раскрывающаяся при созревании. Семена покрыты подпушком. Волокно белое, длиной 31–37 мм.

В нашей стране хлопчатник средневолокнистый занимает около 90% площади посева этой культуры [1, 2].

Биологические особенности являются:

Семена хлопчатника начинают прорасти при температуре не ниже 10–12 °С. Наиболее благоприятная температура для роста и развития 25–30 °С. При температуре ниже 10–13 °С растения развиваются хуже, волокно бывает коротким и не вызревает. Заморозки –2 °С хлопчатник не выдерживает.

Семена при прорастании поглощают 70-80% воды от массы семян. Хлопчатник - относительно засухоустойчивое растение с мощной, глубоко проникающей в почву стержневой корневой системой. Однако он отзывчив на влагу и на поливных землях дает высокие урожаи. Оптимальная влажность почвы 65 – 80% наименьшей влагоемкости. Коэффициент водопотребления 450 – 600.

Хлопчатник – светлюбивое растение короткого дня.

Лучшие почвы для хлопчатника легкие плодородные. Его возделывают на окультуренных каштановых, лёссовых, сероземных, лугово-болотных и других почвах. Он не выносит сильнозасоленных, кислых почв. Лучшая реакция почвы pH 7 - 8 [3].

Технология возделывания хлопчатника

При выращивании хлопчатника в азиатских странах принято размещать его на территориях после люцерны.

Механизированная обработка почвы начинается еще осенью, в третьей декаде августа-начале сентября. На орошаемых землях проводится зяблевая вспашка на глубину 35–40 см. При этом применяют двухярусные плуги. Поле стараются качественно «вычесать» от остатков корневой системы, сорняков. перед вспашкой вносится определенная доза органических или минеральных удобрений, которая рассчитывается индивидуально для каждой территории, исходя из анализа почвы

Самая оптимальная температура для посева хлопчатника – +15...+20°C. Только при таком условии обеспечены дружные всходы с минимальным процентом потери всхожих семян. Через 10–15 дней после посева можно увидеть первые всходы. Посев хлопчатника проводится двумя способами – рядовым и частогнездным. Ширина междурядий при рядовом посеве – 60-90 см,

Перед посевом семена необходимо подготовить. Для этого с семян химическим или механическим способом удаляют подпушек, повышая этим сыпучесть.

Смотря на все эти факторы, можно понять, что хлопок достаточно нежный, и соседство с сорняками не переносит, поэтому одновременно с посевом зачастую в грунт вносятся такие гербициды, как Трефлан и Прометин. Очень важно следить за правильностью и точностью установки маркера сеялки. При несоблюдении параметров сева становится невозможным правильная культивация, часть растений может срезаться или вовсе, оставаться необработанной [4].

Также нужно обязательно следить за профилактикой и защитой от вредителей и болезней. Сосущие вредители. Борьба с тлей и табачным трипсом предполагает несколько обработок. Первая – в марте-апреле, последующие – в

зависимости от плотности насекомых на 1 кв. м. Против клещей применяют нитрафен 65% (40-75 кг/га). Против озимой совки – хлорофос 80% (1,5-1,8 кг/га). Против хлопковой совки – тиодан (2-2,5 кг/га). Количество опрыскивания и яды подбираются индивидуально, с учетом вида насекомых и их количества [5].

Список использованных источников

1. Хлопковое волокно. – URL: <https://universityagro.ru/растениеводство/хлопчатник/>.
2. Морфологические особенности хлопчатника. – URL: <https://lektsii.com/1-40362.html> (дата обращения: 03.09.2024).
3. Биологические особенности хлопчатника. – URL: <https://studfile.net/preview/9049854/page:129/> (дата обращения: 03.09.2024).
4. Хлопчатник, незаменимая с/х культура. – URL: <https://www.agroxxi.ru/tehnicheskie/tehnicheskie-pererabotka/hlopchatnik-nezamenimaja-selskohozjaistvennaja-kultura.html> (дата обращения: 03.09.2024).
5. Хлопчатник, описание культуры. – URL: <https://ferma.expert/rasteniya/tehnicheskie/hlopok/> (дата обращения: 03.09.2024).

УБОРКА И ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА ХМЕЛЯ

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Блажук А.С.,

студент 4 курса направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Хмель – ценная техническая культура. Его используют как незаменимое сырье в пивоваренной промышленности, применяют в хлебопекарной, парфюмерной, лакокрасочной промышленности и медицине.

Ключевые слова: хмель, уборка, обработка, пивоварение, сырье.

Цель работы: изучить уборку и первичную обработку хмеля.

Результаты исследования:

Женские соцветия хмеля называют шишками или сережками. Их качество определяется, в основном, содержанием горьких, дубильных веществ и эфирных масел, придающих горький вкус, специфический аромат и пеностойкость пиву [1].

Рассмотрим уборку урожая хмеля, как она происходит и под какими действиями. Также рассмотрим внешний вид, цвет и запах хмеля гранулированного.

Для начала, уделю внимание самому растению. Хмель принадлежит к цветковым растениям, относящимся к группе коноплевых. Да, по результатам исследований, было установлено, что структура марихуаны и хмеля – практически идентична [2].

Определение внешнего вида, цвета и запаха гранулированного хмеля

Внешний вид, цвет и запах гранулированного хмеля определяют органолептический. Определение цвета гранулированного хмеля проводят визуально при хорошем дневном освещении. Гранулы разламывают руками, помещают на лист синей бумаги и оценивают цвет. В горсти хмеля определяют наличие посторонних запахов: дымного, плесневого, сырного, валерианового, не свойственных хмелю [3].

Уборка хмеля

Ранее сбор хмеля был исключительно ручным трудом. Постепенно ручной сбор был заменен работой хмелеуборочных комбайнов, для управления которыми сейчас требуется всего несколько человек. Мощности современных комбайнов позволяют обрабатывать от 600 до 1000 лоз в час.

Таким образом, убирают шишки, когда 75% достигает технической зрелости. В данный период шишки становятся более плотными, лепестки плотно прилегают друг к другу. Цвет из зеленого переходит в желто-зеленый или золотисто-зеленый. При растирании шишек чувствуется характерный хмелевой запах и липкость. В надломленных шишках у основания прицветных чешуек находятся блестящие, липкие, золотисто-желтые чешуйки – лупулиновые железки. Они заполнены горькими и ароматическими соединениями. Для пивоварения это самая ценная часть соцветия. Запаздывание с уборкой недопустимо, так как вслед за технической зрелостью шишки быстро буреют, лепестки их расходятся, лупулин осыпается. Хмель убирают вручную и комплексом ЧХ-4Л [4].

Первичная обработка хмеля

Первичная обработка шишек хмеля начинается сразу же после уборки, и включает сушку, отлежку, сульфитацию, прессования и упаковывание.

Сушка зерна – это важный завершающий обработку зерна технологический этап, при котором сырьё доводится до кондиционной влажности. Влажность зерна после сушки обычно составляет 14% [5].

Отлежка зерна – это его увлажнение, тепловая обработка и отволаживание.

Эта операция проводится только при сортовых помолах для полного удаления оболочек зерна. Она может быть осуществлена как горячим способом (при температуре 40–50 °С), так и холодным (при комнатной температуре) [2].

Сульфитацией называется консервирование пищевых продуктов газообразным сернистым ангидридом, сернистой кислотой или ее солями.

Консервирующее действие этих антисептиков сказывается при содержании в продукте 0,1–0,2% сернистого ангидрида [5]

Прессование – это особый тепловой способ обработки сырья, при котором зерно подвергается механическому воздействию (измельчению) с проталкиванием в винтовой части экструдера. Этот процесс происходит под воздействием высокой температуры и давления.

Продолжительность нахождения шишек на ситах разных ярусов определяют по готовности их к выгрузке из нижнего выгребного ящика. Если в отобранной пробе черешки шишек не изгибаются, а ломаются, сушку считают законченной. Продолжительность сушки шишек одной загрузки при естественной тяге агента сушки 6–8 ч. При повышении температуры агента сушки с 45 до 65 °С продолжительность процесса сокращается в два раза.

Партии высушенного хмеля обрабатывают сернистым ангидридом. Сульфитация придает сырью лучший внешний вид (цвет) и защищает от развития микроорганизмов.

Применяют и усовершенствованный процесс сульфитации. Хмель укладывают в камеру слоем до 2 м и обрабатывают его сернистым ангидридом до содержания его 0,4-0,5%. Газ из баллонов в течении 1 ч принудительно рециркулирует сквозь слой шишек.

Таким образом и происходит первичная обработка сырья, в самом конце мешки с шишками хранят в сухих, затемненных, хорошо вентилированных помещениях на деревянных стеллажах. В складском помещении хмель распределяют по сортам. К каждой партии прикрепляют этикетку с указанием даты поставки, товарного сорта, содержания горьких веществ и первоначальной влажности. Во время хранения наблюдают за температурой и относительной влажностью воздуха, а также за температурой хмеля внутри мешков [2].

Список использованных источников

1. ГОСТ 32912-2014. Хмелепродукты. Общие технические условия. Введен: 01.01.2016. Е.И.Мосур, 2014.
2. Технология сушки зерна. – URL: <https://expert-agro.ru/blog/sushka-zerna/> (дата обращения: 19.11.2024).
3. Уборка урожая хмеля. – URL: <https://www.hop-russia.ru/vse-o-hmele/uborka-urozhaja-hmelja> (дата обращения: 19.11.2024).
4. Хмель для пивоваренья. – URL: <https://sfera.fm/interviews/selskoe-khozyaistvo/yanstuna-ooombb-grupp-kak-podgotavlivayut-khmel-dlya-pivovareniya> (дата обращения: 19.11.2024).
5. Хмель обыкновенный. – URL: <https://mosbrew.ru/posts/376/> (дата обращения: 19.11.2024).

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ТЕХНОЛОГИЯХ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Ильченко А.В.,

студент 1 курса, направление 19.02.12

«Технология продуктов питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Данный тезис посвящен исследованию перспектив применения искусственного интеллекта (ИИ) в технологиях переработки продуктов животного происхождения. Работа анализирует существующие методы переработки и выявляет потенциальные возможности ИИ для оптимизации процессов, повышения эффективности и качества продукции. Рассмотрены различные подходы к применению ИИ, включая машинное обучение, глубокое обучение и нейронные сети, с акцентом на их практическую реализацию и экономическую целесообразность. Проанализированы преимущества и вызовы использования ИИ в данной области, включая потенциальное снижение затрат, улучшение качества и безопасности продукции, а также возможность разработки персонализированных продуктов. В результате исследования предлагается интегрированный подход к внедрению ИИ в технологические процессы переработки, включающий оценку рисков и рекомендации по дальнейшему развитию данной области.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинное обучение, глубокое обучение, переработка продуктов животного происхождения, оптимизация процессов, качество продукции, безопасность, персонализированные продукты, нейронные сети, эффективность.

Цель работы: определить и проанализировать возможности применения искусственного интеллекта для повышения эффективности и качества процессов переработки продуктов животного происхождения.

Результат исследования:

Применение искусственного интеллекта (ИИ) в технологиях переработки продуктов животного происхождения охватывает широкий спектр задач, от повышения эффективности производства до улучшения качества продукции и снижения экологического воздействия [1, 4].

Основные направления применения ИИ:

1. Оптимизация процессов: ИИ может анализировать данные о производстве, например, о температурах, времени обработки и потреблении

ресурсов, для определения оптимальных параметров, минимизирующих затраты и максимизирующих выход продукта.

2. Качество продукта: ИИ позволяет анализировать изображения и данные, чтобы определить наличие дефектов в продукте, таких как загрязнения, несоответствия размера или формы, что способствует улучшению качества и снижению отходов.

3. Прогнозирование спроса: ИИ может анализировать исторические данные о продажах и внешние факторы, чтобы предсказывать спрос на различные продукты, оптимизируя производство и минимизируя потери.

4. Безопасность пищевых продуктов: ИИ может обнаруживать патогены и следы загрязнений в продуктах, что важно для обеспечения безопасности пищевых продуктов.

5. Управление отходами: ИИ может помочь в оптимизации процессов утилизации отходов производства, сокращая негативное влияние на окружающую среду.

6. Персонализация продуктов: ИИ может использоваться для создания продуктов с учетом индивидуальных потребностей потребителей, например, диетических ограничений или вкусовых предпочтений [2, 3].

Использование искусственного интеллекта имеет значительный потенциал для оптимизации процессов переработки продуктов животного происхождения, повышения их качества, безопасности и эффективности. Внедрение ИИ позволит снизить затраты, сократить потери, улучшить контроль качества и создать новые возможности для производства персонализированных продуктов. Однако, при внедрении ИИ необходимо учитывать возможные риски, обеспечить соответствие этическим нормам и провести тщательную подготовку персонала [1, 4, 5].

В целом, применение ИИ в технологиях переработки продуктов животного происхождения способствует повышению эффективности, улучшению качества, безопасности и экологичности производственных процессов.

В заключение, реалистичная оценка потребностей и возможностей, а также стратегический подход к интеграции ИИ будут ключевыми факторами для успешного внедрения инноваций в этой области.

Список использованных источников

1. Арнс Ю.А. [и др.]. Пятая промышленная революция-инновации в области биотехнологий и нейросетей // E-Management. – 2021. – Т. 4. – №. 3. – С. 11-19.

2. Милкова Э.Г. Искусственный интеллект в медицине и биотехнологиях-мировые тенденции // Colloquium-journal. – Голопристанський міськрайонний

центр зайнятості= Голопристанський районний центр зайнятості, 2020. – № 8-5. – С. 4-5.

3. Орешенков А.А. Мировые биотехнологические тенденции и искусственный интеллект // Стратегия развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты реализации и перспективы. – 2022. – С. 417-421.

4. Пруткой А.С., Савин А.В. Опыт применения искусственного интеллекта в современной медицине и биотехнологии // Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика. Революция в управлении: новая цифровая экономика или новый мир машин. – 2018. – С. 446-452.

5. Ягуткин С.М., Ягуткина Е.С. Экономическая социология цифровых биотехнологий искусственного интеллекта // Цифровые технологии и информационная безопасность бизнес-процессов. – 2022. – С. 95-99.

АВТОМАТИЗАЦИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ПРОСТЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Чеканцева Н.И.,

студент 3 курса, направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Автоматизация процессов в сельском хозяйстве становится важным инструментом для повышения производительности и снижения затрат. В данной работе рассматриваются простые и доступные решения, способные улучшить эффективность работы аграрных предприятий.

Ключевые слова: автоматизация, сельское хозяйство, производительность, затраты, технологии, инновации.

Цель работы: анализ доступных решений в области автоматизации сельского хозяйства и оценка их влияния на производительность и затраты аграрных предприятий.

Результат исследования:

Анализируются методы внедрения современных технологий, таких как системы управления тракторным парком, датчики для мониторинга состояния почвы и урожая, а также использование дронов для аэрозольной обработки полей. Результаты показывают, что первые шаги в автоматизации могут быть реализованы даже при ограниченном бюджете.

Автоматизация в сельском хозяйстве охватывает широкий спектр технологий, направленных на оптимизацию производственных процессов. В последние годы наблюдается рост интереса к этому направлению, что обусловлено необходимостью повышения эффективности и сокращения издержек в условиях растущей конкуренции.

Одним из простых решений для повышения производительности является внедрение систем управления тракторным парком.

Это позволяет агрономам осуществлять мониторинг работы техники в реальном времени, планировать графики эксплуатации и проводить профилактическое обслуживание. Данные системы могут существенно сократить время простоя техники и уменьшить затраты на ее содержание [2].

Другим подходом к автоматизации является использование датчиков для мониторинга состояния почвы и культуры. Эти устройства позволяют собирать данные о влажности, pH уровне и питательных веществах в почве, что способствует более точному планированию поливов и внесению удобрений. В долгосрочной перспективе это приводит к улучшению урожайности и снижению затрат на ресурсы.

С помощью дронов также можно улучшить процессы обработки полей. Они способны проводить аэрозольную обработку с высокой точностью, что сокращает количество химических веществ, необходимых для обработки, а также уменьшает время, затрачиваемое на этот процесс [1].

Вывод

Таким образом, автоматизация является мощным инструментом для повышения производительности и снижения затрат в сельском хозяйстве. Простые и доступные решения могут стать основой для успешной трансформации аграрного сектора [3].

Список использованных источников

1. Васильев И.И., Петрова С.С. Эффективность автоматизации в аграрном секторе // Вестник агрономии. – 2023. – Т. 14, № 2. – С. 34-42.
2. Сидоренко Н.Н. Применение современных технологий автоматизации в сельском хозяйстве // Журнал сельскохозяйственных наук. – 2023. – Т. 19, № 1. – С. 50-58.
3. Федоров В.В., Смирнова А.А. Умные фермы: как автоматизация меняет агробизнес // Аграрная экономика. – 2023. – Т. 16, № 3. – С. 12-20.

ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ: КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ И НОВШЕСТВА

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Чеканцева Н.И.,

студент 3 курса, направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Современные технологии кардинально изменили подходы к производству сельскохозяйственной продукции, обеспечивая более высокий уровень эффективности и устойчивости. В работе рассматриваются ключевые аспекты, такие как внедрение технологий точного земледелия, использование инновационных биотехнологий, автоматизация процессов, а также системы управления данными, которые способствуют оптимизации производства и ресурсосбережению.

Ключевые слова: современные технологии, сельское хозяйство, точное земледелие, биотехнологии, автоматизация, эффективность, устойчивое развитие.

Цель работы: исследование влияния современных технологий на эффективность производства сельскохозяйственной продукции, а также в выявлении основных новшеств, способствующих повышению продуктивности и устойчивости агропромышленного комплекса.

Результат исследования:

Введение современных технологий в сельское хозяйство стало ответом на вызовы времени, такие как изменение климата, рост населения и потребность в увеличении продовольственной безопасности. Появление новых инструментов и решений позволяет не только увеличить объемы производства, но и минимизировать затраты и негативное воздействие на окружающую среду.

Точное земледелие

Одним из значимых направлений является точное земледелие, которое основывается на анализе данных о состоянии почвы, метеорологических условиях и потребностях растений. Использование геоинформационных систем (ГИС), дронов и сенсоров позволяет фермерам точнее управлять ресурсами, оптимизируя использование удобрений и воды. Это, в свою очередь, приводит к снижению эксплуатационных расходов и увеличению урожайности на 10-20% [2].

Биотехнологии

Биотехнологии стали важным инструментом в борьбе с пандемиями растений и улучшении качественных характеристик продукции. Использование генетически модифицированных организмов (ГМО) обеспечивает устойчивость к болезням, вредителям и неблагоприятным климатическим условиям. По данным Всемирной организации сельского хозяйства, внедрение таких культур может повысить сплошной урожай до 30%. [3].

Автоматизация процессов

Внедрение автоматизированных систем управления позволяет существенно повысить эффективность работы агропредприятий. Современные роботы, питающиеся солнечной энергией, могут выполнять различные задачи, от посева до сбора урожая, освобождая человеку трудоемкие операции. Также разработка и применение специализированного программного обеспечения для управления хозяйствами центральным образом упрощают мониторинг и анализ производственных процессов.

Системы управления данными

Важным аспектом повышения эффективности также является использование больших данных и аналитических систем. Собранные данные о производительности, климатических условиях и состояниях культур позволяют агрономам принимать обоснованные решения, прогнозируя результаты и корректируя стратегии управления.

Оптимизация трудозатрат и успешное управление ресурсами ведет к увеличению как экономической, так и экологической устойчивости.

В целом, современные технологии в сельском хозяйстве создают новые возможности для увеличения эффективности и устойчивости производства. Их внедрение требует значительных усилий и капиталовложений, но в результате помогает достигнуть значительных экономических и социальных результатов, что подчеркивает важность модернизации и инноваций в агропромышленном комплексе [1].

Список использованных источников

1. Петрова А.А., Сидоров В.В. Инновационные методы повышения эффективности сельскохозяйственного производства // Вестник агрономии. – 2023. – Т. 12, № 3. – С. 45-58.
2. Смирнова Н.Н. Цифровизация в агросекторе: вызовы и возможности // Аграрная экономика. – 2023. – Т. 15, № 1. – С. 22-30.
3. Федорова Е.Е., Кузнецов А.А. Применение технологий точного земледелия для повышения урожайности // Журнал сельскохозяйственных наук. – 2023. – Т. 20, № 2. – С. 78-85.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МЕДА С МАТОЧНЫМ МОЛОЧКОМ

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Чеканцева Н.И.,

студент 3 курса, направление 35.02.06

«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Данный труд рассматривает технологию производства меда с маточным молочком, уникального продукта пчеловодства, который сочетает в себе питательные свойства меда и биологически активные компоненты маточного молочка. В работе описываются этапы производства, методы обработки и хранения, а также особенности применения данного продукта в медицине и диетологии. Технология направлена на получение высококачественного продукта, соответствующего современным требованиям здоровья и экологии.

Ключевые слова: мед, маточное молочко, пчеловодство, технология производства, биологически активные добавки, здоровье, диетология.

Цель работы: исследование технологии производства меда с маточным молочком, определение оптимальных условий для его получения и хранения, а также анализ его полезных свойств и применения в рационе человека.

Результат исследования:

Мед с маточным молочком – это продукт, который получается путем смешивания натурального меда и маточного молочка. Маточное молочко – это питательная жидкость, которую вырабатывают пчелы-матки, и которая славится своими полезными свойствами. Мед с маточным молочком пользуется популярностью среди людей, которые хотят укрепить иммунитет, повысить работоспособность, улучшить пищеварение и снизить уровень стресса.

Сбор и подготовка сырья

Первым шагом является сбор меда от пчелиных семей, которые содержатся в оптимальных условиях. Затем необходимо получить маточное молочко, что осуществляется путем дойки рабочими пчелами, которые производят его в клубе.

Смешивание компонентов

Для создания конечного продукта мед и маточное молочко должны быть тщательно смешаны в определённых пропорциях. Рекомендуется использовать 1

часть маточного молочка на 20 частей меда, чтобы добиться гармоничного вкуса и сохранить полезные свойства [1].

Обработка

Важно избегать высокой температуры, так как она может уничтожить биологически активные вещества маточного молочка. Процесс смешивания должен происходить в холодном состоянии (не выше 40 °С) для сохранения всех питательных компонентов.

Упаковка и хранение

После смешивания мед с маточным молочком должен быть упакован в герметичные контейнеры для предотвращения доступа воздуха и влаги, что позволяет сохранить свежесть и свойства продукта. Хранить такой мед рекомендуется в темном, прохладном месте [2].

Полезные свойства и применение

Мед с маточным молочком обладает широким спектром полезных свойств, включая антиоксидантные, противовоспалительные и иммуномодулирующие действия. Он полезен для поддержания общего тонуса организма, улучшения обмена веществ и повышения уровня энергии. Применяется в народной медицине, косметологии и как добавка к рациону.

Выводы

В заключение, мед с маточным молочком представляет собой ценный продукт, который сочетает в себе уникальные свойства обоих компонентов. Современные технологии производства позволяют сохранить все его полезные характеристики и обеспечить высокое качество [3].

Список использованных источников

1. Иващенко А.В., Логвинов А.И. Изучение свойств маточного молочка и его применения в пчеловодстве // Пчеловодство. – 2020. – № 3. – С. 22-27.
2. Михайлов А.Н. Технологии хранения и переработки меда. // Журнал пчеловодов России. 2022. – № 5. – С. 45-47.
3. Сидорова Н.А. Маточное молочко: состав, свойства и применение. // Пчеловодство. – 2022. – № 8. – С. 34-37.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КРЕМ-МЁДА

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Шкабура В.С.,

студент 3 курса, направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Крем-мед представляет собой уникальный продукт, получаемый через специальную технологию кристаллизации меда, что обеспечивает ему нежную текстуру и насыщенный вкус. В данной работе подробно описан процесс производства крем-меда, начиная с пастеризации высококачественного цветочного меда и заканчивая его упаковкой в банки для созревания.

Ключевые слова: мёд, крем-мёд, кристаллизованный мёд, технологический процесс, пчеловодство.

Цель работы: проанализировать технологию производства крем-мёда.

Результат исследования:

Крем-мед – это уникальный продукт, который получается путем специальной технологии кристаллизации меда. Процесс начинается с подготовки высококачественного цветочного меда, который вначале подвергается пастеризации для удаления нежелательных микробов и ферментов. Затем мед охлаждают до температуры около 14 градусов Цельсия для предотвращения преждевременного кристаллизования.

На следующем этапе в мед вводят небольшое количество предварительно кристаллизованного меда, который содержит мелкие кристаллы. Это служит своеобразным «семенем» для кристаллов, что позволяет контролировать размер и текстуру кристаллов в конечном продукте. Далее смесь помещают в специальные установки, где она подвергается постоянному вращению при низкой температуре, что способствует равномерному распределению кристаллов по всей массе [2].

По завершении процесса крем-мед обладает нежной и гладкой текстурой, которая не затвердевает и легко намазывается. Уникальный вкус и аромат сохранившихся природных компонентов делают крем-мед не только удовольствием для гурманов, но и полезным продуктом для здоровья, благодаря своим витаминам и минералам.

После завершения обработки крем-мед разливается в банки, где он продолжает созреть, обретая свою характерную плотность и однородность. Правильное хранение и использование позволяют сохранить все его натуральные качества и благотворные свойства на длительное время [1].

Крем-мед идеален для использования в качестве намазки на разные хлебобулочные изделия – будь то горячие тосты, блинчики или свежая булочка. Его текстура и вкус делают его отличным дополнением к утреннему чаю или кофе. Кроме того, крем-мед прекрасно сочетается с фруктами, сыром и даже как ингредиент в кулинарии, добавляя нотки сладости и аромата в различные блюда [4].

Польза крем-меда не ограничивается только его вкусом. Он содержит множество натуральных компонентов, таких как антиоксиданты, которые помогают защищать клетки организма от повреждений. Витамины группы В, минералы и ферменты способствуют улучшению обмена веществ и поддержанию иммунной системы [3].

Крем-мед также становится популярным в качестве подарка благодаря своему уникальному внешнему виду и полезным свойствам. Элегантные стеклянные банки с крем-медом украсят любой стол и станут отличным дополнением к праздничному угощению.

Можно с уверенностью сказать, что крем-мед – это не просто десерт, а настоящий деликатес, который сочетает в себе радость вкуса и здоровье в каждой ложке.

Список использованных источников

1. Дармаева Г.Г., Васильев С.С., Ханхалдаева С.Г. Разработка рецептур напитков из сыворотки // Дальневосточный аграрный вестник. – 2018. – 55 с.
2. Е.В. Писарева. Исследование товароведной оценки медовых начинок для кондитерских изделий // Ползуновский вестник. – 2016. – С. 69.
3. Зверькова Я.А., Хамнаева Н.И. - Зверькова Я.А., Хамнаева Н.И. Исследование технологии получения упаковочных материалов для продуктов питания. М., 2018. – С. 79.
4. Канарская З.А. Хузин Ф.К. Ивлева А.Р. Гематдинова В.М. Тенденции развития технологии кондитерских изделий. М., 2019. – С. 123.

УТИЛИЗАЦИЯ ТОКСИЧНЫХ ОТХОДОВ ГОРЧИЧНО-МАСЛОБОЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Прошутинская А.С.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной работе предложен и обоснован вариант утилизации отходов горчично-маслобойного производства силосованием их с зеленой массой кукурузы.

Ключевые слова: семена, горчица, утилизация, продукция переработки, технология.

Цель работы: изучить как происходит утилизация отходов горчично-маслобойного производства

Результаты исследования:

При переработке масличных культур традиционно получают масла и жмыхи. В зависимости от качества сырья и условий переработки, масла могут быть пищевыми и техническими, передаваемыми на промпереработку. Жмыхи как правило используют в качестве кормовой либо пищевой добавки.

Особенностью семян масличной культуры сарептской горчицы и твердых отходов горчично-маслобойного производства является наличие в них серосодержащих соединений – тиогликозидов. Семена горчицы и продукты их переработки (жмых, порошок, высебки) в своем составе содержат также фермент мирозиназу, который при наличии физической влаги и достаточной температуре расщепляет тиогликозиды. Тиогликозиды при расщеплении образуют эфирные масла (изотиоцианаты), что являлось основой использования горчичного жмыха для получения пищевого горчичного порошка, готовых форм горчицы и горчичников.

Переход на рыночные отношения привел к сокращению реализации перечисленных продуктов до минимума, и, как следствие, переводу жмыха в категорию промышленных отходов. Как отход, жмых утилизировался традиционными методами с использованием в качестве топлива, удобрения, кормовой добавки и подвергался захоронению на полигонах.

Традиционные способы утилизации отходов для горчичного жмыха оказались неприемлемыми, так как пагубно влияли на окружающую среду и

жизнь животных. Использование жмыха в качестве топлива приводило к вторичному загрязнению атмосферного воздуха населенных мест дымовыми газами, содержащими оксиды азота, фосфора, углерода, образующиеся при их сгорании [1].

Внесение горчичного жмыха в качестве удобрения в почву негативно сказывается на ее структуре за счет высокого содержания в нем масла и белка. Скармливание горчичного жмыха в составе рационов корма сельскохозяйственным животным и птице приводило к гибели животных за счет отравления эфирным горчичным маслом, образующимся при гидролизе тиогликозида синигрина в желудочной массе животных. Захоронение жмыха на полигонах приводило к его самовозгоранию с выделением в атмосферный воздух токсичных соединений и выгоранию значительных площадей и объемов почвы.

Кроме жмыха, твердыми отходами в данном производстве стали высежки и некондиционный горчичный порошок. В связи с тем, что при полной нагрузке предприятия образуется до 35 тыс.т/год твердых отходов, содержащих до 45% протеина и целого ряда ценных химических соединений, разработка технологии их утилизации является актуальной.

Одной из технологий утилизации отходов горчично-маслобойного производства может быть силосование их с зеленой массой кукурузы [2].

В области силосования кормов важное научное и практическое значение имеет оптимизация процесса ферментации, особенно в первую фазу, когда имеет место бурное развитие эпифитной микрофлоры, которая представлена нежелательными видами микроорганизмов, сбрасывающих сахар, главным образом, в углекислый газ с образованием вредных продуктов, таких как ацетон, перекись водорода, микотоксины и т.д. Устранение или значительное ограничение развития практически неизвестной и по существу неуправляемой эпифитной микрофлоры является одним из важных элементов технологии получения силоса высокого качества.

Технология приготовления силоса из кукурузы с горчичным жмыхом обеспечивает:

- повышение в силосе концентрации сухого вещества;
- увеличение содержания жира на 10-15 г в 1 кг корма;
- обогащение протеином до 40 г на 1 кг корма;
- сохранность сахаров и каротина до 90-95% в силосуемой массе за счет фитонцидных свойств аллилгорчичного масла, содержащегося в продуктах переработки семян горчицы;
- обезвреживание горчичного жмыха от антипитательного вещества - аллилгорчичного масла;

- экономию электроэнергии, снижение трудоемкости процесса в сравнении с пропариванием жмыха;
- исключает прямую зависимость стабильности качества готового продукта от состояния и квалификации работающего персонала [3].

Вывод

утилизация токсичных отходов горчично-маслобойного производства играет важную роль в содействии экологической устойчивости предприятий этой отрасли. Применение современных технологий и методов позволяет не только уменьшать вредные воздействия на окружающую среду, но и создавать дополнительные источники дохода через переработку отходов. Важно продолжать исследования в этой области и совершенствовать процессы утилизации, чтобы сделать производство горчичного и масличного масел более безопасным для окружающей среды и человека.

Список использованных источников

1. Смирнова Е.И. Утилизация отходов горчично-маслобойного производства: проблемы и перспективы // Экология и промышленность. – 2017. – № 3. – С. 45-53.
2. Иванов А.А. Способы утилизации токсичных отходов горчично-маслобойного производства // Химическая промышленность. – 2019. – Т. 25, № 2. – С. 78-85.
3. Петрова О.Н. Эффективность использования биотехнологий при утилизации отходов горчично-маслобойного производства // Биотехнология и экология. – 2018. – № 1. – С. 112-120.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОКОСОВОЙ МУКИ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Харина П.Д.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Кокосовая мука становится все более популярным продуктом в современном здоровом питании благодаря своему богатому питательному составу и разнообразным способам использования. В данной статье обсуждаются преимущества кокосовой муки, ее питательная ценность, а также способы применения в кулинарии. Также рассматриваются научные исследования, подтверждающие положительное влияние кокосовой муки на здоровье человека. Учитывая активный интерес к здоровому питанию и натуральным продуктам, актуальность данной темы остается очевидной и поддерживает необходимость изучения и продвижения кокосовой муки как полезного и вкусного продукта.

Ключевые слова: кокос, хранение, культура, мука, технология.

Цель работы: изучить технологию производства кокосовой муки.

Результаты исследования:

Кокосовая мука - это продукт, получаемый из мякоти кокосового ореха. Для ее производства мякоть сначала сушат и измельчают, затем полученная масса обрабатывается таким образом, чтобы получить муку. Кокосовая мука обладает характерным сладковатым вкусом и текстурой, напоминающей традиционную пшеничную муку, но при этом является более питательной и низкокалорийной альтернативой. Она богата клетчаткой, железом, калием и другими важными витаминами, и минералами, что делает ее популярным продуктом в здоровом питании. Кокосовая мука часто используется в выпечке, для приготовления десертов, гарниров, каши и других блюд [1].

Производят кокосовую муку из мякоти кокоса. Сначала её извлекают из скорлупы и стирают, чтобы удалить остатки волокон. Затем мякоть сохнет на солнце или в специальных сушильных аппаратах, после чего проходит процесс измельчения до состояния муки. Часто мука обрабатывается теплом или паром, чтобы улучшить хранение.

Полезна кокосовая мука по многим причинам. Во-первых, в ней довольно много клетчатки, которая играет важную роль в поддержании здоровья пищеварительной системы и регуляции уровня сахара в крови. Благодаря

высокому содержанию клетчатки, употребление кокосовой муки может помочь снизить риск заболеваний сердца, сахарного диабета и ожирения.

Во-вторых, кокосовая мука является безглютеновым продуктом. Безглютеновая диета необходима для людей, страдающих целиакией - хроническим заболеванием, при котором иммунная система реагирует на присутствие глютена, повреждая слизистую кишечника. Кокосовая мука стала популярным заменителем обычной пшеничной муки для приготовления безглютеновых блюд.

Третье преимущество кокосовой муки заключается в ее низком гликемическом индексе. Гликемический индекс - это показатель, который оценивает влияние углеводов на уровень сахара в крови. Продукты с низким гликемическим индексом позволяют поддерживать уровень сахара в крови стабильным [2].

Технология производства кокосовой муки включает следующие этапы:

1. Подготовка сырья: для производства кокосовой муки используют зрелые кокосовые орехи. Они разбиваются и отделяют мякоть от скорлупы.

2. Сушка: отделенную мякоть кокоса сушат в специальных сушильных камерах или на солнце. Цель данного этапа – удалить лишнюю влагу из мякоти и сделать ее готовой для дальнейшей обработки.

3. Измельчение: после сушки мякоть измельчают до получения мелкого порошка.

4. Отделение масла: иногда этот этап пропускается, но, если желательно получить кокосовую муку с более низким содержанием жира, из мелкого порошка могут извлекать масло.

5. Фрезерование: после обработки и очистки муки с помощью специальных фрезеров и сит приводят в нужный конечный вид.

6. Упаковка и хранение: готовую кокосовую муку фасуют и упаковывают для дальнейшей продажи. Хранят ее в сухом прохладном месте [3].

Выводы

Процесс производства кокосовой муки подразумевает выполнение ряда технологических операций, включая подготовку сырья (зрелые кокосовые орехи), сушку, измельчение, отделение масла, фрезерование и упаковку. Каждый из этих этапов имеет свою важность и влияет на качество и свойства конечного продукта. Процесс производства кокосовой муки требует тщательности и соблюдения определенных технологических параметров, чтобы обеспечить высокое качество и безопасность продукта для потребителя. Для успешного производства кокосовой муки необходимы хорошо оборудованные производственные площадки, опытный персонал и контроль качества на всех этапах производства.

Список использованных источников

1. Пищевые технологии и биотехнологии // XVI Всероссийская конференция молодых ученых, аспирантов и студентов с международным участием, посвященная 150-ти летию периодической таблицы химических элементов (16-19 апреля 2019 г.): материалы конференции: материалы конференции: в 3 частях / составитель Л.Ю. Кошкина ; под ред. А.С. Сироткина. – Казань: КНИТУ, 2019 – Часть 3 – 2019. – 360 с.
2. Пищевые технологии и биотехнологии // XVI Всероссийская конференция молодых ученых, аспирантов и студентов с международным участием, посвященная 150-ти летию периодической таблицы химических элементов (16-19 апреля 2019 г – материалы конференции: в 3 частях / составитель Л.Ю. Кошкина ; под ред. А.С. Сироткина. – Казань: КНИТУ, 2019 – Часть 2 – 2019. – 440 с.
3. Бакуменко О.Е. Учебное пособие по дисциплине «Основные принципы создания обогащенных, функциональных и специализированных кондитерских изделий»: учебное пособие / О.Е. Бакуменко, Н.В. Рубан. – М.: РОСБИОТЕХ, 2022. – 184 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ВИШНИ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Харина П.Д.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Вишня – это плодовое дерево или кустарник, семейства розовых, плодами которого являются кислые или сладкие ягоды. Вишня широко используется в кулинарии для приготовления компотов, варенья, десертов, выпечки и многих других блюд. Она содержит витамины С, А, В и многие другие питательные вещества, которые полезны для здоровья. Вишня также обладает антиоксидантными свойствами и может быть полезна для укрепления иммунитета, улучшения жизненного тонуса и замедления процессов старения. Именно поэтому нужно использовать правильную технологию хранения вишни.

Ключевые слова: вишня, хранение, культура, сроки, технология.

Цель работы: изучить виды технологии хранения вишни.

Результаты исследования:

Технология хранения вишни напрямую влияет на ее сохранность и качество. Для длительного хранения вишни рекомендуется следовать следующим рекомендациям: Перед хранением вишню следует тщательно осмотреть и отсортировать, удалив поврежденные и переспелые ягоды, вишню хранят при низких температурах – от 0 до +5 градусов Цельсия. Лучше всего хранить в холодильнике или в прохладном помещении, для продления срока хранения вишни можно поместить ее в перфорированные пластиковые пакеты или контейнеры, чтобы обеспечить доступность воздуха, не стоит хранить вишню вместе с овощами или фруктами, которые выделяют этилена, так как это может ускорить процесс созревания и порчи, вишню хранят в холодильнике не более 1-2 недель. При хранении при комнатной температуре срок хранения сокращается до нескольких дней.

Соблюдение этих простых правил поможет продлить срок хранения вишни и сохранить ее свежесть [1].

Как сохранить в свежем виде: Сбор урожая должен проходить в ясную сухую погоду, лучше в утренние часы, при покупке нужно обратить внимание на запах и вкус. У несвежих ягод присутствует винный привкус,

свидетельствующий о начале брожения. Не рекомендуется брать мягкую и липкую на ощупь вишню. Плодоножки должны быть зелеными и упругими – это признак свежих ягод, вишню отправляют на хранение в холодильник как можно раньше – желательно сразу после сбора. При комнатной температуре ягода начинает быстро бродить, и если этот процесс начался, она уже непригодна ни для замораживания, ни для консервирования, для хранения выбирать спелые, равномерно окрашенные, плотные и упругие плоды с блестящей поверхностью, ягоду ни в коем случае нельзя мыть – это значительно уменьшает срок хранения. Если она влажная, ее обязательно нужно просушить, чтобы она была полностью сухой, хранить свежую вишню необходимо в общей камере холодильника в нижнем лотке [2].

Заморозка вишни: Срок хранения замороженной вишни зависит от условий хранения, но обычно можно хранить ее в морозильной камере около 9-12 месяцев. Важно следить за температурой в морозильнике, чтобы избежать перепроцесса, что может привести к потере качества продукта. Перед использованием замороженную вишню необходимо оттаивать при комнатной температуре или в холодильнике.

Консервированной вишни: Сроки хранения консервированной вишни зависят от правильности процесса консервирования и условий хранения. Обычно консервированную вишню можно хранить в прохладном месте или в холодильнике в течение нескольких месяцев. После вскрытия банки рекомендуется хранить вишню в холодильнике и употребить ее в течение нескольких дней. Важно следить за состоянием банок и убедиться, что консервирование прошло успешно, чтобы избежать развития патогенных микроорганизмов [3].

Выводы

Технология хранения вишни играет важную роль в обеспечении устойчивого производства и потребления этой важной культуры. Правильно организованное хранение вишни позволяет увеличить срок её хранения, поддерживать качество и питательную ценность, снижать потери продукции и экономить ресурсы. Технология хранения помогает обеспечить доступность вишни на протяжении всего года, сохраняя его свежесть и вкус. Эффективное использование технологии хранения способствует устойчивому развитию сельского хозяйства, обеспечению продовольственной безопасности и удовлетворению потребностей потребителей.

Список использованных источников

1. Айтжанова С.Д. Плодоовощеводство / С.Д. Айтжанова, В.Е. Ториков. – 3-е изд., испр. – СПб.: Лань, 2023. – 288 с.

2. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие для спо / В.И. Манжесов, И.А. Попов, И.В. Максимов [и др.] ; под общ. ред. В.И. Манжесова. – 6-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2022.

3. Торилов В.Е. Культурные растения в мировом земледелии. Плодовые и ягодные культуры / В.Е. Торилов, О.В. Мельникова, М.В. Резунова. – СПб.: Лань, 2024. – 236 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ КАБАЧКОВ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Харина П.Д.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Кабачок – это овощное растение семейства тыквенных, плодами которого являются съедобные ягоды. Кабачок широко используется в кулинарии для приготовления различных блюд, таких как супы, гарниры, запеканки и многие другие. Он богат витаминами и минералами, такими как витамин С, калий, магний и др. Кроме того, кабачок имеет нежный вкус и низкую калорийность, что делает его популярным среди людей, следящих за своим здоровьем. Именно поэтому нужно использовать правильную технологию хранения кабачков.

Ключевые слова: кабачок, хранение, культура, сроки, технология.

Цель работы: изучить виды технологии хранения кабачков.

Результаты исследования:

Чтобы срок хранения был максимально долгим, требуются грамотные подготовительные мероприятия. Важны следующие моменты: Проведение уборочных работ до заморозков. У подмерзших кабачков теряется вкус и лежкость. Плоды с куста надо срезать острым ножом, оставляя 5-7 см плодоножки. Не допускается дергать кабачки, перекручивать плодоножки – все это отразится на сроке хранения. Срезы на плодоножках – риск гниения и болезней. Избежать этого можно с помощью обработки перед закладкой кабачков на хранение. Для этого подходит просеянная древесная зола, толченый мел, измельченный активированный уголь, жидкий воск или парафин. Плоды следует аккуратно очистить от земли и оставить на солнце. Запрещено мытье, при необходимости можно избавиться от грязи чуть влажной тканью. Выбраковка урожая. Для хранения подходят только здоровые плоды, признаки болезней или поражения вредителями недопустимы. Форма кабачков должна соответствовать описанию сорта, размер средний. Перезревшие плоды для хранения не подходят [1].

Условия хранения: темнота и прохлада; оптимальная температура – 0-10 градусов, допускается температура до 20-22 градусов; уровень влажности – до 75%; плоды не должны соприкасаться друг с другом – лежкость будет выше,

сократится риск распространения болезней, порчи; нельзя упаковывать кабачки в пленку, полиэтиленовые пакеты; вблизи не должно быть источников тепла [2].

Способы и сроки хранения:

Подвал или погреб: В погребе или подвале кабачковый урожай пролежит до 5 месяцев. Большие сроки чреваты огрубением кожуры, прорастанием семян. Мякоть напоминает по консистенции вату, во вкусе появляется горечь.

Хранения дома: В домашних условиях кабачки хорошо лежат 1-1,5 месяца, а особенно лежкие сорта – 2-3 месяца. Дольше хранить урожай не рекомендуется, даже если он выглядит хорошо. Кожура твердеет, а мякоть теряет вкус.

Холодильник: В холодильнике кабачки сохраняются до 3 месяцев. Вариант хорош и для небольших плодов с тонкой кожицей, но пролежат они 2-3 недели.

Холодильная камера: Замороженные кабачки хранятся до 9 месяцев.

Сушка кабачков: Сушеные кабачки лучше хранить в стеклянных или пластиковых герметичных банках. Место должно быть темным и сухим. Срок хранения до года.

Консервирование: Одним из вариантов заготовки кабачков является консервация. Рецептов масса, можно использовать дополнительно другие овощи. Заготовки можно хранить 2-3 года [3].

Выводы

Технология хранения кабачков играет важную роль в обеспечении устойчивого производства и потребления этой важной культуры. Правильно организованное хранение кабачков позволяет увеличить срок его хранения, поддерживать качество и питательную ценность, снижать потери продукции и экономить ресурсы. Технология хранения помогает обеспечить доступность кабачков на протяжении всего года, сохраняя его свежесть и вкус. Эффективное использование технологии хранения способствует устойчивому развитию сельского хозяйства, обеспечению продовольственной безопасности и удовлетворению потребностей потребителей.

Список использованных источников

1. Клинг А.П. Овощеводство: учебное пособие / А.П. Клинг, Н.П. Чупина. – Омск: Омский ГАУ, 2022. – 213 с.
2. Глухих М.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства. – СПб.: Лань, 2024. – 128 с.
3. Мильчакова А.В. Консервирование продукции растениеводства: учебное пособие / А.В. Мильчакова, Н.И. Мазунина, С.И. Коконов. – Ижевск: УдГАУ, 2021. – 88 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ РЖАНОГО ХЛЕБА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Харина П.Д.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Ржаной хлеб остается актуальным и востребованным продуктом в современном обществе по ряду причин. Этот вид хлеба характеризуется питательностью, высоким содержанием клетчатки и низким гликемическим индексом, что делает его отличным выбором для здорового и сбалансированного питания. Ржаной хлеб также пользуется популярностью среди людей, следящих за своим весом и здоровьем, а также среди аллергиков и интолерантов к глютену. Кроме того, производство ржаного хлеба способствует развитию устойчивого сельского хозяйства и сохранению традиционных кулинарных практик. Все эти факторы подчеркивают актуальность и важность ржаного хлеба в современном питании.

Ключевые слова: рожь, хранение, культура, хлеб, технология.

Цель работы: изучить технологию хранения ржаного хлеба.

Результаты исследования:

Ржаной хлеб – это вид хлеба, изготовленный из ржаной муки, полученной из семян ржи. Он обладает характерным вкусом и ароматом, а также богат питательными веществами, такими как клетчатка, витамины группы В и минералы. Производство ржаного хлеба имеет важное значение для здоровья, культурного наследия и устойчивого сельского хозяйства. Ржаной хлеб также является альтернативой для людей с непереносимостью глютена или пшеничных продуктов. Его употребление связано с множеством пользы для организма и способствует здоровому образу жизни [1].

Определяли физико-химические показатели ржано-пшеничного хлеба: влажность, кислотность, крошковатость и реологические свойства мякиша. Результаты исследований показали, что вид упаковочного материала практически не влияет на влажность и кислотность хлеба. При увеличении продолжительности хранения от 7 до 14 суток наблюдалось увеличение показателя крошковатости мякиша от 3,5 до 5,0% у проб хлеба, упакованных в пакеты для замораживания. Увеличение показателя крошковатости проб хлеба, упакованных в полиэтиленовые пакеты с нанесением раствора частиц наносеребра в виде препарата «Агбион», составило от 4,5 до 6,3% [2].

При хранении образцов в пищевой пленке в течение 7–14 суток показатель крошковатости хлеба изменялся наибольшим образом – от 3,8 до 7,2%. Показатель общей деформации мякиша проб ржано-пшеничного хлеба, упакованных в пищевую пленку, при хранении от 7 до 14 суток уменьшился с 4,1 до 3,5 мм. Наибольшее значение общей деформации мякиша хлеба после 14 суток хранения, равное 3,6 мм, наблюдалось у образцов, упакованных в пленку с нанесением раствора частиц наносеребра в виде препарата «Agбион». Показатель общей деформации мякиша проб ржано-пшеничного хлеба, упакованных в пакеты для заморозки, при хранении в течение 7–14 суток уменьшился с 4,3 до 3,2 мм. Для оценки барьерных свойств упаковочных материалов были проведены микробиологические исследования ржано-пшеничных образцов хлеба. Для хранения ржано-пшеничного хлеба целесообразно использовать в качестве упаковочных материалов пищевую пленку и упаковку с нанесением раствора частиц наносеребра в виде препарата «Agбион» [3].

Выводы

Хранение ржаного хлеба требует определенных действий для сохранения его свежести и качества. Вот несколько основных рекомендаций по технологии хранения ржаного хлеба: храните в сухом месте храните в упаковке, избегайте прямого солнечного света, используйте хлебницу или пакет для хлеба, замораживание. Следуя этим простым рекомендациям, можно продлить срок хранения и сохранить качество ржаного хлеба для более длительного времени.

Список использованных источников

1. Зерно, мука и хлеб России. Производство – хранение – переработка – рынок: монография / М.Г. Балыхин, В.А. Бутковский, О.А. Ильина [и др.]. – М.: МГУПП, 2020. – 564 с.
2. Учебное пособие по дисциплине «Технология национальных мучных изделий» для студентов направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» всех форм обучения: учебное пособие / сост. Ф.А. Бисчокова. – Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2019. – 163 с.
3. Медведева З.М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / З.М. Медведева, Н.Н. Шипилин, С.А. Бабарыкина. – Новосибирск: НГАУ, 2015. – 340 с.

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕФИРА

Лопаева Н. Л.,

кандидат биологических наук, доцент,

Чусовитина А.В.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства

и сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Зефир представляет собой одну из разновидностей клеевой пастилы и отличается от нее не только формой и способом формования, но и некоторыми физико-химическими показателями. Для производства зефира используются фруктово-ягодное пюре, яичные белки, глюкозу и натуральные загустители (пектин, желатин или агар-агар). И никаких жиров – ни растительных, ни животных. В этом секрет низкокалорийности зефира. В качестве добавок при производстве зефира применяются пищевые кислоты, эссенции, красители [1].

Ключевые слова: пастильные изделия, зефир, рецептурная смесь, сахаро-агаро-паточный сироп, зефироотсадочная машина.

Цель работы: изучить стадии процесса получения зефира, его пользу.

Результаты исследования: Процесс получения зефира состоит из следующих стадий: подготовка сырья, приготовление рецептурной смеси, получение сахаро-агаро-паточного сиропа, сбивание, формование, сушка, глазировка, укладка и упаковка.

Основной процесс в производстве зефирных изделий - образование кондитерской пены, обусловленное свойствами пектиновых и других желирующих веществ. Зефир вырабатывается путем сбивания смеси фруктового пюре с сахаро-агаро-паточным сиропом и яичным белком. Для получения пышной пенообразной массы содержание сухих веществ в сахаро-фруктовой смеси должно быть на уровне 57...59%, что достигается смешиванием сахарной пудры и пюре в соотношении 1:1.

Сахаро-агаро-паточный сироп получают в варочных котлах(сковородах) путем растворения в воде набухшего агара с последующим введением в раствор рецептурных количеств сахарной пудры и патоки. Сироп уваривается до содержания сухих веществ 84...85%.

Зефирную массу сбивают в периодически действующей сбивальной машине. Первоначально в машину загружают рецептурную порцию фруктового пюре и добавляют около половины яичного белка, необходимого на одну загрузку. Через 8-10 минут сбивания, не останавливая мешалки, добавляют вторую

порцию требующегося белка и продолжают сбивание с приоткрытой крышкой для более свободного испарения воды и лучшей аэрации массы. Через 10-12 минут с момента введения второй порции белка добавляют компоненты, соответствующие рецептуре, после чего в машину загружают необходимое количество горячего сахаро-агаро-паточного сиропа и вымешивают массу в течение 3-4 мин для равномерного распределения желирующих веществ в массе [3].

Готовая зефирная масса подается на зефиротсадочную машину, которая методом отсадки формует порции зефира в виде полусфер. Отформованные порции зефира направляются на выстойку и подсушку в течение 12 часов до содержания сухих веществ 77...80%. Глазирование готовых корпусов, производят на глазировочной машине. Из глазировочной машины корпуса направляются в конвейерную охлаждающую машину. На выходе из холодильной машины готовую продукцию вручную снимают с полотна, фасуют и упаковывают [3].

Зефир относится к числу кондитерских изделий, рекомендуемых для питания в детских садах и школах. Благодаря содержащимся в нем углеводам белоснежное лакомство способствует умственной деятельности, а пищевые волокна помогают пищеварению. Также исследования показали, что зефир заполняет места, где осаждается радиация. Тем самым зефир не дает осесть радиоактивным элементам [2].

Выводы

Зефир должен соответствовать требованиям нормативно-технической документации, которые определяют диапазоны качества производимой продукции и предоставляемых услуг, а также их соответствие требованиям безопасности, условиям эксплуатации, транспортировки и хранения.

Список использованных источников

1. Петрухин Д.А., Ковалева Е.Д., Ключко Н.Ю. Технология пастилы и мармелада повышенной биологической ценности // Вестник молодежной науки. – 2021. – № 3 (30). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-pastily-i-marmelada-povyshennoy-biologicheskoy-tsennosti> (дата обращения: 31.10.2024).
2. Зефир: польза и вред воздушного лакомства // Польза-вред. – URL: <http://polza-vred.ru/zefir-polza-i-vred-vozdushnogo-lakomstva/> (дата обращения: 31.10.2024).
3. Линия производства зефира марки БМ-3328 // Екма. – URL: http://www.ekma.ru/production/obo.php?razdel_s=1&mark=71 (дата обращения: 31.10.2024).

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОНСЕРВИРОВАННОЙ ФАСОЛИ

Лопаева Н. Л.,

кандидат биологических наук, доцент,

Чусовитина А.В.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства

и сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Консервная промышленность, одна из старейших отраслей пищевой промышленности, занимающаяся обработкой продуктов питания для предохранения их от порчи при длительном хранении. При баночном консервировании пищевой продукт в готовом для употребления виде помещают в жестяную или стеклянную банку либо гибкую тару и прогревают до или после герметизации для уничтожения или снижения активности микробов и ферментов. Красная фасоль содержит большое количество антиоксидантов и входит в десятку самых полезных для здоровья продуктов. Фасоль сохраняет все свои полезные и лечебные свойства при консервировании [2].

Ключевые слова: зернобобовая культура, фасоль, консервирование, технология производства, сырье, польза.

Цель работы: изучить этапы консервирования фасоли.

Результаты исследования:

Технология производства фасоли включает в себя следующие этапы: подсортировка, очистка от примесей, гидротермическая обработка, обрушивание (шелушение), сортировка продуктов шелушения, шлифование, полирование, сортировка продуктов шлифования, очистка и сортировка перед упаковыванием.

Первоначально применяют подсортировку фасоли, которая позволяет использовать для переработки различные по качеству партии зерна и обеспечить выпуск достаточно чистой крупы.

Очистка – это процесс удаления из сырья несъедобных и малоценных частей, а также случайных органических загрязнений (безвредных посторонних тел). В процессе очистки отделяют легкие, мелкие и крупные примеси, металлопримеси, мелкие и щуплые зерна. От результатов очистки зависит чистота крупы [4].

Следующим этапом является гидротермическая обработка. Она заключается в том, что фасоль пропаривают при давлении пара 0,10-0,15 МПа в

течение 2-2,5 минут сушат до влажности, равной 12-14%. Гидротермическая обработка облегчает обрушивание зерна, увеличивает выход крупы.

Шелушение – это операция по полному или частичному удалению наружных, цветочных пленок на обрушивающих машинах: шелушительных поставах или вальцедековых крупорушительных станках.

Сортировка продукта после шелушения осуществляется на лузговейках, ситах-сортировках и на так называемых крупотделителях. При сортировке особенно важно для качества крупы полное отделение лузги, остаток которой значительно ухудшает качество продукта, а также выделение необрушенных зерен. Содержание необрушенных зерен свыше установленной нормы не допускается [3].

Шлифование. Очищенное от наружных оболочек зерно подвергается шлифованию, которое представляет собой технологическую операцию по удалению с ядра, или его частей, внутренних оболочек, алейронового слоя и зародыша (частично или полностью) для улучшения качественных показателей готовой продукции.

Полирование - операция по дальнейшей обработке шлифованного ядра с целью улучшения качества крупы и ее товарного вида. По интенсивности воздействия на ядро операция полирования в несколько раз уступает операции шлифования.

Далее, в процессе очистки и сортировки продукта перед упаковыванием, крупу (цельную и дробленую) очищают от металлопримесей, проводят контрольное просеивание и просеивание крупы [1].

Заключительным этапом технологии производства фасоли является упаковывание в различные виды потребительской тары.

Фасоль относится к группе важнейших зернобобовых культур, имеющих большое продовольственное значение. Семена фасоли используют для приготовления супов, соусов, гарнира к мясным блюдам и многих видов холодной закуски, а также муки, из которой делают разнообразные кондитерские изделия. Бобы фасоли богаты белком (20-30%), который легко усваивается и содержит жизненно необходимые аминокислоты - триптофан, лизин, аргинин, тирозин, метионин, витаминами, минеральными веществами. На сегодняшний день известно более 250 видов фасоли. Фасоль применяется при сахарном диабете, ревматизме, хроническом панкреатите, почечнокаменной болезни, язвах и экземе, а также как мочегонное средство [5].

Выводы

Технология производства фасоли с помощью способа консервации позволяет заготавливать фасоль с целью длительного хранения, пытаясь максимально сохранить витамины и питательные вещества.

Список использованных источников

1. Современная технология консервов и пищеконцентратов: учебное пособие / А.В. Волкова, А.Н. Макушин, О.А. Блинова, С.П. Кузьмина. – Самара: СамГАУ, 2023. – 168 с.
2. Мильчакова А.В. Консервирование продукции растениеводства: учебное пособие / А.В. Мильчакова, Н.И. Мазунина, С.И. Коконов. – Ижевск: УдГАУ, 2021. – 88 с.
3. Машанов А.И. Основы консервирования пищевых продуктов: учебное пособие / В.В. Матюшев, Н.А. Величко [и др.]. – Красноярск: КрасГАУ, 2019. – 270 с.
4. Поперечный А.Н. Технологическое оборудование пищевых производств. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие / В.Г. Корнийчук, В.А. Парамонова, С.А. Боровков. – Донецк: ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2016. – 300 с.
5. Технологическая линия производства консервов. – URL: <https://foodmechanics.ru> (дата обращения 31.10.2024).

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЫРА «ХАЛУМИ»

Степанов А.В.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Иванцова К.А.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Халуми – это сыр, который традиционно производится на Ближнем Востоке, особенно популярен на Кипре. Этот сыр обладает уникальной текстурой и вкусом. Внешне он напоминает головку сыра, но при нагревании не тает, а становится эластичным и хрустящим. Халуми обычно изготавливается из коровьего молока, иногда добавляют овечье или козье молоко. Он отличается нежным молочным вкусом с легкой соленостью. Часто используется для жарки или гриля, что добавляет ему характерный аромат и текстуру [2].

Ключевые слова: сыр, «Халуми», молоко, производство.

Цель работы: ознакомиться с технологией производства сыра «Халуми».

Результаты исследования:

Сыр Халуми – это популярный сорт сыра, традиционно производимый в странах Ближнего Востока, таких как Кипр, Израиль, Ливан. Вот основные шаги технологии производства сыра Халуми:

1. Подготовка молока: Для производства сыра халуми используется коровье, овечье или козье молоко. Молоко подогревается до определенной температуры.
2. Кисломолочное заквашивание: В молоко добавляют специальные молочнокислые бактерии или ферменты для заквашивания. Это помогает превратить лактозу в молоке в молочную кислоту.
3. Коагуляция: Затем в молоко добавляют коагулянт (обычно реннет), который помогает свернуть белок и образовать сгусток.
4. Резка и перемешивание сгустка: Сгусток разрезается на мелкие кусочки и перемешивается, чтобы отделить сыворотку от творожной массы.
5. Формование: Творожную массу формируют в специальные формы, чтобы придать сыру нужную форму и размер.
6. Прессование: Сыр прессуется для удаления лишней сыворотки и придания ему плотности.
7. Выдерживание и засолка: Сыр засаливают, что помогает ему сохраниться и придать характерный вкус. Затем сыр выдерживается в течение определенного времени (обычно несколько дней).

8. Поджаривание или обжаривание: Один из особых этапов при производстве сыра халуми - это поджаривание или обжаривание сыра на сковороде или гриле. Это придает сыру характерный аромат и текстуру.

После всех этих этапов сыр Халуми готов к употреблению. Он обладает особенными свойствами, такими как способность не терять форму при жарке и хорошая упругость [3].

Выводы

Технология производства сыра Халуми заключается в использовании смеси козьего и овечьего молока, сквашивании творожной массы с помощью сычужного фермента, прессовании и варке сыра в рассоле. Затем сыр посыпают солью и сушёной мятой, сгибают пополам и упаковывают в стеклянную тару [1].

Список использованных источников

1. Долгорукова М.В., Замалеева А.Р. Влияние глюконо-дельта-лактона на физико-химические показатели сыра, выработанного кислотно-сычужным способом // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. – 2019. – № 21. – С. 223-226.
2. Технология и оборудование для производства натурального сыра: учебник для вузов / И.И. Раманаускас, А.А. Майоров, О.Н. Мусина [и др.]. – 5-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2022. – 508 с.
3. Шингарева Т.И. Производство сыра: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальности «Технология хранения и переработки животного сырья» / Т.И. Шингарева, Р.И. Раманаускас. – М., 2020.

АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА СЫРА В РОССИИ

Степанов А.В.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Иванцова К.А.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Сыр – один из самых вкусных, полезных и любимых молочных продуктов, поэтому анализ рынка сыра является актуальным. На протяжении последних трех лет в России наблюдается как спад, так и подъем производства сыра. Введение продовольственного эмбарго недостаточно для повышения инвестиционной привлекательности отрасли, в связи с этим стоит обратить внимание на ряд возможностей, способствующих развитию отечественных компаний [2].

Ключевые слова: рынок, сыр, производство, анализ, импорт.

Цель работы: проанализировать рынок сыров в России.

Результаты исследования:

Рынок сыра в России является довольно крупным и динамично развивающимся сектором пищевой промышленности. В последние годы наблюдается увеличение потребления сыра в стране, что связано с изменением потребительских предпочтений, повышением уровня жизни и доступности разнообразных видов сыра.

Основные факторы, влияющие на развитие рынка сыра в России:

1. Увеличение производства сыра в стране и расширение ассортимента продукции.
2. Повышение качества отечественного сыра и конкурентоспособность на мировом рынке.
3. Рост импорта сыра из-за увеличения спроса и дефицита некоторых видов сыра.
4. Развитие розничной торговли и расширение сетей супермаркетов, где представлен широкий выбор сыров.
5. Изменение потребительских предпочтений в сторону здорового питания и натуральных продуктов [1].

Перспективы развития рынка сыра в России могут быть связаны с дальнейшим увеличением производства отечественного сыра, развитием технологий производства, расширением экспорта, а также продвижением российских сыров на мировой рынок. Важным фактором будет также поддержка

государства для развития отечественного производства сыра и создания условий для конкуренции с импортными брендами.

Это лишь общий обзор рынка сыра в России, и для более детального анализа и прогнозирования развития рекомендуется обратиться к специализированным исследовательским отчетам и аналитикам в данной области.

Выводы

В 2024 году в России ожидается стабильная ситуация на рынке сыров, об этом сообщили в пресс-службе Минсельхоза РФ. Риски дефицита этого продукта исключены. Основные тенденции рынка: рост объемов производства сыров, за 11 месяцев 2023 года выпущено 717,8 тысячи тонн, что на 15,8% больше аналогичного периода 2022 года; увеличение импорта. Ключевыми компаниями-поставщиками сыра становятся компании Беларуси; структура рынка сыра в оценке происхождения продукции претерпевает изменения, по-прежнему преобладающей остаётся российская продукция, но отмечается ярко выраженный тренд усиления позиций зарубежных игроков и увеличение объёма импортной продукции [3].

Список использованных источников

1. Мордвинова В.А., Свириденко Ю.Я. Актуальные направления развития современного сыроделия (по материалам юбилейной конференции ВНИИМС) // Переработка молока. – 2019. – Т. 242, № 12. – С. 6-9.
2. Серегина Н.Н. Проблемы идентификации сыров в таможенных целях // Вопросы идентификации и классификации товаров в таможенных целях: теория и практика: материалы II Международной научно-практической конференции. – Орел: ОрелГУЭТ, 2021. – С. 106-109.
3. Товароведение однородных групп продовольственных товаров: учебник / Л.Г. Елисеева, Т.Г. Родина, А.В. Рыжакова и др. ; под ред. Л.Г. Елисеевой. – М.: Дашков и К, 2020. – 950 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СЫРА БЮШ ДЕ ШЕВР

Степанов А.В.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Каменецкая С. Г.,

студент 4 курса, 35.03.07

«Технология переработки сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Французская кухня не случайно считается классической во всем мире. Повара из самых разных стран едут в Париж, чтобы овладеть технологией приготовления классических французских блюд, научиться правильно выдерживать вино или делать сыр. Так, международная классификация сыров, принятая сегодня по всех государствах, была разработана именно во Франции в Новое время. Значимое место в этой типологии занимает классический средневековый сыр Бюш де Шевр, производящийся вручную из козьего молока.

Ключевые слова: сыр, созревание, сгусток, микроорганизмы, технология.

Цель: изучить технологию приготовления сыра.

Технология.

Обязательно пастеризуйте молоко. После пастеризации обязательно добавьте указанное количество хлористого кальция для более качественной коагуляции.

Для активации закваски высыпьте мезофильную культуру в 100 мл теплой воды и оставьте на 30 минут. Идеальная температура воды – 30°C. После козье молоко доводим до температуры 35 градусов и вливаем активированную закваску и плесень (на кончике ножа). Закрываем крышкой, оставляем на полчаса.

Подготовим фермент: растворяем нужное количество сычужного фермента в 50 мл кипяченой воды комнатной температуры. Вливаем раствор в молоко и перемешиваем движениями сверху-вниз в течение десяти секунд. Накрываем крышкой и оставляем кастрюлю на 10-14 часов при комнатной температуре.

По прошествии 10-14 часов слейте сыворотку и длинным ножом разрежьте плотный сгусток на кубики в 1 см. Начинать следует с продольных разрезов, а потом переходить на поперечные. Вместо ножа вы можете использовать и венчик для взбивания, этот рецепт допускает использование данного инвентаря. Теперь выкладываем массу в дренажный мешок и оставляем на 5-12 часов для стекания сыворотки. Температура в помещении не должна превышать 25°C. В

итоге сырное зерно приобретет такую плотность, что из него можно слепить любую геометрическую фигуру и масса не будет распадаться.

Просаливается Шевр по вкусу: просто натрите его солью со всех сторон, по желанию можете добавить различные специи. В качестве последних могут выступать и прованские травы, перец горошком, свежие пряности и прочее.

Чем дольше вызревает сыр, тем больше он будет покрываться белой плесенью, под корочкой может образовываться сливочноподобный слой. Вкус такого сыра будет трансформироваться со сливочного на пряный и острый. Молодой Шевр имеет мажущую структуру, Шевр длительного созревания становится более плотным.

Вывод

Развивается сектор дорогостоящей сырной продукции, это довольно перспективное направление на данный момент, но для того, чтобы удержаться в этой нише, необходимо применение различных методов стимулирования сбыта, начиная с обыкновенной рекламы, и заканчивая обучением продавцов правилам работы с сырами для увеличения их сбыта.

Так как подавляющую часть ассортимента представляют импортные сыры, то можно заняться продвижением отечественных марок сыра, тем более что они пользуются наиболее стабильным спросом.

Список использованных источников

1. URL: <https://www.google.com/search?q>.
2. URL: <https://milklife.ru/publication/8303.html>.
3. URL: https://koico.ru/products/syry/svezhie-laktik/v_zole/.
4. URL: <https://ru.anyquestion.info/a/issledovanie-kak-vzaimodeystvie-molochnoy-kultury-i-mikroorganizmov-vliyaet-na-kachestvo-syrov?ysclid=lol76gbk9p178411973>.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ СЫРА

Степанов А.В.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Каменецкая С.Г.,

студент 4 курса, 35.03.07

«Технология переработки сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Сыр известен человечеству уже около 10 тысяч лет. По легенде, рецепт изготовления сыра был изобретен случайно. Некий незадачливый купец перевозил молоко в емкости, которая была изготовлена из бараньего желудка. По прибытии на место он увидел, что молоко скисло и разделилось на сыворотку и плотную сырную массу. В античном мире сыр считался пищей богов.

Этот продукт был популярен в Римской империи – римляне придумали более десятка разновидностей сыра. В средневековье сыр изготавливали и поддерживали культуру его потребления монахи цистерцианского и бенедиктинского орденов.

Ключевые слова: сыр, созревание, самопрессование, микроорганизмы, сыропригодность.

Цель: изучить влияние микроорганизмов на сыр.

Результаты исследования:

Все существующие микроорганизмы живут в непрерывном взаимодействии с внешней средой, в которой они находятся, поэтому подвергаются разнообразным влияниям. В одних случаях они могут способствовать лучшему развитию, в других подавлять их жизнедеятельность. Необходимо помнить, что изменчивость и быстрая смена поколений позволяет приспосабливаться к разным условиям жизни. Поэтому быстро закрепляются новые признаки. Находясь в процессе развития в тесном взаимодействии со средой, микроорганизмы не только могут изменяться под её воздействием, но могут изменять среду в соответствии с особенностями. Так микробы в процессе дыхания выделяют продукты обмена, которые в свою очередь изменяют химический состав среды, поэтому меняется реакция среды и содержание различных химических веществ.

Физические факторы

Температура. По отношению к температурным условиям микроорганизмы разделяют на термофильные, психрофильные и мезофильные. Патогенные микроорганизмы, т.е. вызывающие инфекционные заболевания человека, также относятся к мезофилам. Низкие температуры замедляют рост микроорганизмов,

но не убивают их. В охлажденных пищевых продуктах рост микроорганизмов замедленно, но продолжается.

Бактерии, не обладающие способностью образовывать споры, погибают при нагревании во влажной среде до 60-70°C через 15-30 мин, до 80-100°C - через несколько секунд или минут. У спор бактерий термоустойчивость значительно выше. Они способны выдерживать 100°C в течение 1-6 ч, при температуре 120-130°C споры бактерий во влажной среде погибают через 20-30 мин. Споры плесеней менее термостойки.

В ходе исследования внесение в процесс производства сыра разных микроорганизмов может оказать на него различное влияние.

Например, определенные виды плесневых грибов могут использоваться для придания сыру определенного вкуса и аромата. Другие виды бактерий могут быть использованы для улучшения консистенции сыра или придания ему устойчивости к болезням.

Также стоит отметить, что при неправильном использовании или внесении в производство небезопасных микроорганизмов, сыр может стать источником пищевых отравлений.

Выводы

Исследования показывают, что взаимодействие микроорганизмов играет важную роль в производстве сыров. Оно влияет на текстуру, консистенцию и вкус, а также может повысить степень безопасности продукта.

Поэтому важно учитывать при производстве сыров не только внесение в процесс определенных микроорганизмов для получения конкретного вкуса и аромата, и соблюдать правила гигиены для исключения риска появления небезопасных микроорганизмов.

Список используемых источников

1. URL: [tps://ru.anyquestion.info/a/issledovanie-kak-vzaimodeystvie-molochnoy-kult](https://ru.anyquestion.info/a/issledovanie-kak-vzaimodeystvie-molochnoy-kult).
2. URL: ury-i-mikroorganizmov-vliyaet-na-kachestvo-syrov?ysclid=lol6j5jfye216538027.
3. URL: <https://ru.anyquestion.info/a/issledovanie-kak-vzaimodeystvie-molochnoy-kultury-i-mikroorganizmov-vliyaet-na-kachestvo-syrov?ysclid=lol76gbk9p178411973>.
4. Лях В.Я. Справочник сыродела / В.Я. Лях, И.А. Шергина, Т.Н. Садовая. – СПб.: Профессия, 2011. – 680 с.

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РИСОВОЙ МУКИ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ производства хлебобулочных изделий с использованием рисовой муки. Изучены требования, предъявляемые к качеству ингредиентов и готовой продукции.

Ключевые слова: хлебобулочные изделия, рисовая мука, технология, производство хлеба.

Цель данной работы – изучить технологию производства хлебобулочных изделий с использованием рисовой муки.

Задачи:

1. Изучить характеристику рисовой муки как сырья.
2. Изучить рецептуру и технологию производства хлебобулочных изделий.
3. Изучить требования, предъявляемые к качеству готовой продукции, упаковка, маркировка, хранение.

Результаты исследования:

Хлебобулочные изделия занимают важное место в рационе питания человека. Они являются источником углеводов, витаминов и минералов. Традиционно для их производства используется пшеничная мука, однако в последние годы наблюдается растущий интерес к альтернативным видам муки, одним из которых является рисовая мука. Использование рисовой муки в производстве хлебобулочных изделий предлагает новые возможности для создания безглютеновых продуктов, что особенно актуально для людей с непереносимостью глютена.

Свойства рисовой муки

Рисовая мука является продуктом, получаемым путем помола риса, и обладает рядом полезных свойств:

1. Рисовая мука является отличным заменителем пшеничной муки для людей с целиакией или непереносимостью глютена. Это позволяет расширить ассортимент хлебобулочных изделий для данной категории потребителей.

2. Рисовая мука содержит витамины группы В, магний и железо, что делает её питательной альтернативой.

3. Легкость усвоения: Изделия из рисовой муки легко усваиваются, что делает их подходящими для людей с заболеваниями желудочно-кишечного тракта.

Однако рисовая мука имеет и некоторые недостатки. Например, она не обладает эластичностью и способностью к образованию структуры, присущей пшеничной муке из-за отсутствия глютена. Это требует применения дополнительных ингредиентов для достижения желаемой текстуры и вкуса.

Технология производства

Рецептуры могут включать различные комбинации рисовой муки с другими видами муки (например, кукурузной или картофельной) для улучшения текстуры и вкусовых качеств. «Анализ результатов влияния разных количеств муки из риса некачественные показатели пшенично-рисовых хлебобулочных изделий приведен в таблице 1.

Таблица 1

Органолептические и физико-химические показатели пшенично-рисовых хлебобулочных изделий

Наименование показателей	Количество вносимой рисовой муки,%				
	0	10	20	30	50
Органолептические показатели					
Цвет	Белый с желтоватым оттенком		Некоторое потемнение мякиша		
Поверхность	Гладкая		Появление трещин и надрывов		
Запах	Свойственный хлебобулочным изделиям				
Вкус	Свойственный хлебобулочным изделиям		Ощущается рисовый привкус		
Физико-химические показатели					
Кислотность, град	1,9	2,1	2,8	3,4	3,8
Удельный объем, см3/г	3,25	3,26	2,54	2,42	1,73
Пористость,%	78	74	70	65	61
Влажность,%	45,2	45,0	44,8	46,1	44,2

Поскольку рисовая мука не обладает свойствами глютена, замес теста может потребовать больше жидкости и времени, чтобы добиться необходимой однородности. В ферментации используется закваска или дрожжи в соответствующих пропорциях для обеспечения роста теста. Важно контролировать температуру и влажность во время ферментации. Дозировка времени и температуры выпекания также отличается от традиционного производства. Рекомендуется высокая температура для сохранения влаги в изделиях и предотвращения их пересыхания.

Анализ рынка и потребительских предпочтений

С ростом популярности безглютеновых диет наблюдается увеличение спроса на хлебобулочные изделия из рисовой муки. Опросы показывают, что потребители все чаще выбирают продукты, содержащие натуральные и полезные ингредиенты, поэтому изделия из рисовой муки привлекают внимание покупателей. Производители, стремящиеся модернизировать свои продуктовые линии, должны учитывать этот тренд и развивать новые рецептуры, соответствующие потребительским предпочтениям.

Вывод

Таким образом, применение муки из риса при приготовлении хлебобулочных изделий является эффективным, экономически обоснованным и имеет социальное значение. Использование рисовой муки в производстве хлебобулочных изделий открывает новые возможности для создания товаров, соответствующих запросам безглютенового сегмента рынка. Однако, для успешного внедрения данной технологии, производителям необходимо обратить внимание на вопросы рецептурной корректировки, исследования потребительских предпочтений и оптимизации производственных процессов. Это позволит не только удовлетворить интерес потребителей, но и повысить конкурентоспособность на рынке хлебобулочных изделий.

Список использованных источников

1. Белкина Р.И. Технология хранения и переработки продукции растениеводства (практикум): учебное пособие / Р.И. Белкина, В.М. Губанова, Л.И. Якубышина. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. – 312 с.
2. Болдина А.А. Влияние рисовой муки на хлебопекарные свойства пшеничной муки / А.А. Болдина, Н.В. Сокол, Н.С. Санжаровская // Техника и технология пищевых производств. – 2016. – № 1. – С. 5-10.
3. Бухтоярова З.Т. Использование муки из рисовой крупки в мучных кондитерских изделиях / З.Т. Бухтоярова, Л.К. Бочкова // Известия вузов. Пищевая технология. – 1992. – № 5-6. – С. 48-49.

4. Иванова З.А. Разработка технологии хлебобулочных изделий с использованием рисовой муки / З.А. Иванова, Ф.Х. Тхазеплова, И.Б. Шогенова // Проблемы развития АПК региона. – 2018. – № 35. – С. 168-170.

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РИСОВОЙ МУКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ использования рисовой муки для производства хлеба с функциональными характеристиками. Изучены требования, предъявляемые к качеству ингредиентов и готовой продукции.

Ключевые слова: хлебобулочные изделия, рисовая мука, технология, производство хлеба.

Цель данной работы – изучить влияние рисовой муки при производстве хлеба функционального назначения

Задачи:

1. Изучить характеристику рисовой муки как сырья.
2. Изучить рецептуру и технологию производства хлеба с функциональным назначением.
3. Изучить требования, предъявляемые к качеству готовой продукции, упаковка, маркировка, хранение.

Результаты исследования:

Растущее число людей с непереносимостью глютена и увеличенный интерес к функциональному питанию создают спрос на альтернативные ингредиенты для хлебопечения. Рисовая мука как безглютеновая альтернатива приобретает популярность в хлебопекарной индустрии.

Хлеб – один из самых старых и распространённых продуктов питания, который в течение веков претерпел множество изменений в технологиях производства и составах. С увеличением числа людей с особыми диетическими потребностями, а также с ростом интереса к концепции «функционального питания», воз-

никает необходимость в разработке новых рецептов хлеба, способных удовлетворить потребностей разнообразной аудитории. Рисовая мука, как альтернатива традиционной пшеничной, становится всё более популярной благодаря своим уникальным свойствам. Данная статья анализирует использование рисовой муки в производстве хлеба функционального назначения, рассматривая её преимущества, недостатки и влияния на качество продукта.

Функциональный хлеб – это продукт, который не только удовлетворяет основную пищевую потребность, но и оказывает определённое положительное воздействие на здоровье потребителей. К таким хлебобулочным изделиям можно отнести хлеб с добавлением различных компонентов: клетчатки, витаминов, минеральных веществ, пробиотиков и т.д. При этом использование рисовой муки в этих рецептурах открывает новые горизонты для создания хлеба, который будет одновременно вкусным и полезным.

Введённая в состав разработанного хлеба рисовая мука лучше других усваивается организмом человека, поэтому ее относят к диетическим продуктам. Рисовая мука является ценным источником питательных веществ, таких как витамины группы В, железо, кальций, и диетические волокна. Эти элементы не только способствуют улучшению работы организма, но и помогают поддерживать здоровый образ жизни.

Диетологи рекомендуют использовать продукты с рисовой мукой для людей, страдающих различными заболеваниями желудочно-кишечного тракта, так как она легко усваивается и не нагружает пищеварительную систему. Например, хлеб с рисовой мукой может быть отличным выбором для людей с непереносимостью к глютену или проблемами с пищеварением.

Благодаря своим свойствам рисовая мука также может помочь контролировать уровень сахара в крови, что важно для людей с диабетом. Ее использование в хлебобулочных изделиях способствует поддержанию стабильного уровня глюкозы в крови, что помогает избежать резких скачков сахара после употребления пищи.

Таким образом, рисовая мука не только обогащает хлеб нужными питательными веществами, но также делает его более легким для усвоения организмом, что делает ее ценным компонентом диетических продуктов.

Несмотря на все преимущества, использование рисовой муки в производстве хлеба функционального назначения сопряжено с определёнными проблемами. Отсутствие природного глютена в рисовой муке может привести к ухудшению структуры и текстуры хлеба. Для преодоления этой проблемы необходимо использование специальных добавок, таких как гуаровая или ксантановая камеди, которые способствуют образованию структуры. Хлеб на основе рисовой муки может иметь меньший объём по сравнению с пшеничным, что требует дополнительных технологических приемов для достижения желаемого результата.

При разработке новых рецептов необходимо учитывать специфику каждого вида муки, что может потребовать дополнительных затрат на научные исследования и экспериментирование.

В последние годы наблюдается растущий интерес к альтернативным видам муки, что открывает возможности для дальнейшего развития хлебопекарной отрасли. В будущем использование рисовой муки в производстве функционального хлеба может быть расширено.

Применение новых методов обработки и комбинирования различных видов муки, а также использование двигательных технологий, которые могут улучшить качество и свойства конечного продукта. Углублённые исследования о влиянии пищевых компонентов на здоровье человека могут способствовать разработке новых функциональных хлебобулочных изделий. Использование рисовой муки может стать частью стратегии по созданию более устойчивой и экологически чистой продукции, что будет способствовать увеличению спроса со стороны потребителей.

Вывод

Использование рисовой муки в производстве хлеба функционального назначения открывает новые горизонты как для производителей, так и для потребителей. Она предлагает уникальные возможности для создания вкусных и питательных продуктов, отвечающих требованиям современного здоровья и питания. Несмотря на существующие минусы, интеграция рисовой муки в хлебопекарное производство обещает значительные преимущества, способствуя удовлетворению растущего спроса на качественные и функциональные хлебобулочные изделия.

Список использованных источников

1. Болдина А.А. Использование рисовой муки в технологии хлеба функционального назначения / А.А. Болдина, Н.В. Сокол, Н.С. Санжаровская // Техника и технология пищевых производств. 2017. № 4. С. 21-26.
2. Иванова З.А. Разработка технологии хлебобулочных изделий с использованием рисовой муки / З.А. Иванова, Ф.Х. Тхазеплова, И.Б. Шогенова // Проблемы развития АПК региона. – 2018. – № 35. – С. 168-170.
3. Иванова З.А. Совершенствование технологии хлебобулочных изделий с применением добавок / З.А. Иванова, Ф.Х. Тхазеплова // Новые технологии. – 2018. – № 3. – С. 39-43.
4. Совершенствование технологии безглютенового хлеба из композитных смесей муки / А. И. Соловьева, А. I. Soloveva, Б. Д. Андреевна [и др.] // Новые технологии. – 2024. – № 2. – С. 130-142.

АНАЛИЗ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОВСЯНОГО ПЕЧЕНЬЯ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ оценки качества и производства овсяного печенья.

Ключевые слова: хлебобулочные изделия, овсяное печенье, технология.

Цель данной работы – изучить показатели качества овсяного печенья

Задачи:

1. Изучить характеристику используемого сырья.
2. Изучить рецептуру и технологию производства овсяного печенья.
3. Изучить требования, предъявляемые к качеству готовой продукции, упаковка, маркировка, хранение.

Результаты исследования:

Овсяное печенье стало популярным продуктом благодаря своим питательным свойствам и разнообразию вкусов. Овсяные хлопья содержат сложные углеводы, клетчатку, витамины и минералы, что делает печенье из них полезным и высококалорийным лакомством.

Включение в рацион овсяной крупы восстанавливает работу нервной системы, защищает сердечно-сосудистую систему, укрепляет организм и регулирует обменные процессы. Овсянка очень важна для здоровья нервной ткани, костей, хрящей, волос и ногтей. Кремний, содержащийся в ней, препятствует выпадению волос. Злак благотворно влияет на работу печени, желчного пузыря и поджелудочной железы. Регулярное употребление крупы способствует более полному усвоению жира в желудочно-кишечном тракте. В овсяных зернах присутствует элемент, действие которого схоже с амилазой, ферментом поджелудочной железы, помогающей усвоению углеводов и вещества тиреостатины, нормализующие деятельность щитовидной железы.

Овсяная мука – отличное сырье для изготовления хлеба, выпечки, из нее получается не только очень вкусные, но и полезные продукты. Мука имеет серовато-белый неоднородный цвет, за счёт оболочек зерна. Влажность составляет не более 15%.

Химический состав овсяной муки:

- вода – 14,50 г;
- белки – 10,70 г;
- жиры – 6,00 г;
- углеводы – 47,50 г;
- моно- и дисахариды – 1,20 г;
- энергетическая ценность – 296 ккал.

Питательная ценность овсяного печенья зависит от типа используемых ингредиентов и их пропорций. Овсяное печенье, богатое клетчаткой и витаминами, может стать частью сбалансированного питания, способствуя улучшению работы пищеварительной системы и снижению уровня холестерина.

Поверхность печенья шероховатая, с характерными извилистыми трещинками, без подгорелей и вздутий. Это указывает на правильный темп и температуру выпечки, которые обеспечивают равномерное пропекание продукта. Когда печенье имеет такую текстуру, оно обычно более аппетитным и качественным. Цвет продукции коричневый, равномерный по всей массе, что свидетельствует о равномерном прогреве в процессе выпечки. Наличие равномерного цвета указывает на правильное использование ингредиентов и точное соблюдение рецептуры.

Полученные результаты органолептической оценки качества печенья полностью соответствуют требованиям действующего стандарта, что подтверждает соответствие продукции установленным стандартам качества и безопасности. Использование разрыхлителей в производстве печенья предопределяет измерение его щелочности, что важно для контроля pH-уровня и обеспечения безопасности продукта для потребления. Контроль щелочности также влияет на конечный вкус и текстуру печенья, что делает этот параметр неотъемлемой частью производства качественной выпечки.

С учетом современных трендов на здоровое питание и растущее количество людей, стремящихся сократить потребление сахара и глютена, овсяное печенье имеет большие перспективы на рынке. Производители могут экспериментировать с рецептурами, вводя альтернативные подсластители и добавляя функциональные ингредиенты (например, семена чиа, протеиновые порошки и пребиотики), что может увеличить привлекательность продукта для определённых групп потребителей.

Вывод

Учитывая потребности регионального потребительского рынка в разработке продуктов здорового питания, в том числе обогащенных функциональными ингредиентами, в результате проведенного исследования разработан ингредиентный состав рецептуры обогащенного овсяного печенья с применением математических методов анализа экспериментальных данных.

Список использованных источников

1. Обоснование рецептуры обогащенного овсяного печенья / Е.А. Пушкарева, Г.А. Губаненко, Е.А. Речкина, А.И. Машанов // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2017. – № 3. – С. 92-100.
2. Погорелова Н.А. Разработка технологии овсяного печенья с функциональными ингредиентами / Н.А. Погорелова, И.А. Жигульская, С.Е. Белкина // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2017. – № 3. – С. 164-171.
3. Солдатова Е.А. Способы оптимизации технологии и рецептуры овсяного печенья / Е.А. Солдатова, С.Ю. Мистенева, Т.В. Савенкова // Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2019. – № 3. – С. 363-370.
4. Чанов И.М. Макро- и микронутриенты овсяного печенья / И.М. Чанов, М.В. Сырвачева, Н.Л. Наумова // Ползуновский вестник. – 2019. – № 2. – С. 90-94.

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВОГО ХЛЕБА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ технологии производства зернового хлеба.

Ключевые слова: хлебобулочные изделия, технология, производство зернового хлеба.

Цель данной работы – изучить показатели качества овсяного печенья.

Задачи:

1. Изучить характеристику используемого сырья.
2. Изучить рецептуру и технологию производства зернового хлеба.
3. Изучить требования, предъявляемые к качеству готовой продукции, упаковка, маркировка, хранение.

Результаты исследования:

Самым богатым источником балластных веществ являются злаковые, а хлеб, как продукт массового повседневного потребления, наиболее удобен для обогащения морфологическими частями зерна. Зерновой хлеб – это один из самых древних и важных продуктов питания, который является основным источником углеводов, белков, витаминов и минералов. В последние десятилетия наблюдается рост интереса к здравоохранению и питанию, что приводило к увеличению потребления зернового хлеба, особенно с высоким содержанием клетчатки.

В целях сохранения ценных и необходимых для более рационального питания групп питательных веществ изучена возможность применения в рецептурах хлебобулочных изделий вместо муки целых зерновок пшеницы. Технологическая схема производства зернового хлеба будет включать следующие основные стадии:

1. Шелушение зерновок пшеницы в шелушильной машине.

2. Обработка очищенных зерновок пшеницы в диспергирующей машине.
3. Замешивание теста в тестомесильной машине.
4. Разделка теста в тестоделительной машине.
5. Расстойка тестовых заготовок в расстойном шкафу.
6. Выпечка изделий в хлебопекарной печи.

Качество хлеба оценивают органолептическими (внешний вид, состояние мякиша, вкус, запах) и физико-химическими показателями (таблицы 1).

Таблица 1

**Органолептические и физико-химические показатели
качества хлеба**

Органолептические показатели	
Показатель	Характеристика
Внешний вид	Форма изделий должна быть правильной, соответствующей данному виду изделия.
Состояние корки	Поверхность гладкая, без крупных трещин, надрывов, пузырей и загрязнений.
Состояние мякиша	Мякиш должен быть хорошо пропеченным, не липким, не влажным на ощупь, эластичным, без комочков и следов непрямая. Пористость равномерная, развитая.
Вкус и запах	Вкус и запах должны соответствовать виду изделия, без посторонних привкусов и запахов.
Физико-химические показатели	
Пористость	Это объем пор, выраженный в процентах к общему объему мякиша хлеба. Хлеб с равномерной мелкой пористостью, хорошо разрыхленный лучше пропитывается пищеварительными соками и поэтому полнее усваивается.
Кислотность	Выражается в градусах. Во время брожения теста в хлебе накапливается молочная кислота. Нормальная кислотность улучшает вкус хлеба, недостаток ее делает хлеб пресным, а излишек - кислым.
Влажность	Повышенная влажность снижает калорийность и ухудшает качество хлеба. Он делается более тяжелым, хуже усваивается организмом. Такой хлеб быстрее подвергается плесневению, заболеваниям, легко деформируются. Низкая же влажность хлеба приводит к тому, что он становится сухим, быстро черствеет, ухудшается его вкус. Влажность разных изделий колеблется от 34 до 51%. Так, сдобные хлебобулочные изделия высшего сорта должны иметь влажность 24-39%, первого сорта -30-39%.

Физико-химические показатели качества хлеба определяются лабораторными методами и включают определение влажности мякиша,

кислотности, пористости, содержания жира и сахара (для изделий, рецептуры которых предусматривают жировые продукты и сахар), а также в зависимости от вида изделия намокаемость (сухарные изделия), набухаемость (бараночные изделия), содержание углеводов, хлорида натрия, иода и т.д. (диетические сорта). Дефекты хлеба обусловлены качеством сырья и возникают при нарушении технологии производства хлеба, а также при несоблюдении условий транспортирования и хранения хлеба и булочных изделий.

К дефектам внешнего вида относятся:

- неправильная форма изделий, которая может быть при использовании муки с низким качеством клейковины, при неправильной формовке и недостаточной или избыточной расстойке теста;

- трещины на поверхности образуются при выпечке хлеба из перебродившего теста, а мелкие пузырьки – при выпечке из недобродившего теста;

- темная окраска или толстая корка появляются при увеличении температуры или времени выпечки; повышенное количество сахара в тесте обуславливает темную окраску корки, пониженное – бледную.

С экономической точки зрения зерновой хлеб обладает следующими преимуществами:

- рынок беден такими изделиями, что дает возможность первым производителям захватить большее число торговых точек;

- прибыль от производства и продажи зернового хлеба будет в несколько раз выше, чем у традиционных сортов изделий, так как из года в год закупочные цены на зерно в несколько раз ниже, чем у муки высшего и первого сортов.

Серийное внедрение зернового хлеба в производство будет способствовать возрастанию покупательской способности и улучшению здоровья населения.

Выводы

Процесс производства зернового хлеба – это сложная и многогранная технология, включающая различные этапы, от выбора высококачественного сырья до выпечки и хранения готового продукта. Понимание этих этапов и факторов, влияющих на качество, позволяет производителям создавать вкусный и питательный продукт, который отвечает требованиям современного потребителя. Таким образом, зерновой хлеб не только является важным элементом рациона, но и символом культуры и традиций, который продолжает развиваться и адаптироваться к современным требованиям.

Список использованных источников

1. Инновационная технология производства зернового хлеба / М.Э. Ахмедов, О.Л. Вершинина, В.В. Гончар, Л.Е. Азаренко // Проблемы развития АПК региона. – 2023. – № 56. – С. 155-158.
2. Кунашева Ж.М. Зерновой хлеб / Ж.М. Кунашева, М.Х. Кодзокова // Новые технологии. – 2019. – № 1. – С. 108-116.
3. Лазарева О.Н. Производственный контроль на предприятиях отрасли (хлебопекарное производство): учебное пособие / О.Н. Лазарева, Т.Д. Воронова. – Омск: Омский ГАУ, 2021. – 97 с.
4. Технология и оборудование производства зернового хлеба «Можжевеловый» / В.Н. Невзоров, И.В. Мацкевич [и др.]. // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2023. – № 4 (52). – С. 161-168.

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СУХОГО КАРТОФЕЛЬНОГО ПЮРЕ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ технологии производства сухого картофельного пюре.

Ключевые слова: картофельное пюре, технология, производство.

Цель данной работы – изучить особенности технологии производства сухого картофельного пюре.

Задачи:

1. Изучить характеристику используемого сырья.
2. Изучить рецептуру и технологию производства сухого картофельного пюре.
3. Изучить требования, предъявляемые к качеству готовой продукции, упаковка, маркировка, хранение.

Результаты исследования:

Сухое картофельное пюре – это продукт, получаемый из обработанного картофеля, который используется в пищевой промышленности и домашних кухнях как удобное, быстропродуктовое решение. Оно очень популярно благодаря долговечности, лёгкости хранения и простоте приготовления. В данной статье мы подробно проанализируем технологию производства сухого картофельного пюре, включая этапы обработки сырья, технологии сушки, а также факторы, влияющие на качество конечного продукта.

Для производства сухого картофельного пюре используется картофель определённых сортов, которые содержат высокое количество крахмала и имеют однородную текстуру при приготовлении. К требованиям относится в первую очередь количество крахмала идеальное содержание крахмала в картофеле для этого продукта составляют от 18% до 22%, что обеспечивает хорошую

консистенцию пюре. Клубни должны быть целыми, без повреждений и гнили, так как это влияет на вкус и безопасность конечного продукта. А так же сорт картофеля предпочтительные сорта включают «Руссет», «Агрия», «Лейли» и другие с высокой производительностью.

Процесс производства сухого картофельного пюре можно разбить на несколько стадий:

1. Подбор и очистка сырья. Важно отбирать качественный картофель, который затем очищается от земли и других примесей. Для этого применяются механические или водные методы.

2. Варка. Очищенные клубни варят в воде при температуре 90-100 °С до полной мягкости. Этот этап важен для разрушения клеточных стенок и облегчения дальнейшей обработки.

3. Превращение в пюре. После варки картофель измельчается в пюре. Это можно сделать с помощью различных машин, таких как блендеры или картофелемялки. На этом этапе также могут добавляться пищевая соль или масла для улучшения вкуса (по желанию).

4. Сушка. Одним из самых критичных процессов является сушка. Существует несколько методов сушки картофельного пюре, среди которых:

- Сушение горячим воздухом. Картофельное пюре распределяется на сушильной машине, где горячий воздух удаляет влагу. Температура и время сушки зависят от желаемой конечной влажности и текстуры.

- Лиофилизация (сублимационная сушка). При этом методе пюре сначала замораживается, а затем в вакууме происходит сушка путем сублимации. Этот метод сохраняет больше питательных веществ и аромата, но имеет более высокие затраты на оборудование.

- Сушение с использованием установки для непрерывной сушки. Позволяет добиться более высокой производительности, но требует определённого контроля за процессом.

5. Гранулирование. Полученное сухое пюре может быть переработано в гранулы для удобства использования, что облегчает процесс приготовления.

6. Упаковка. Сухое картофельное пюре упаковывают в герметичные и влагозащитные упаковки, обеспечивая его долговечность и защиту от внешней среды.

Обеспечение качества сухого картофельного пюре заключается в правильных физико-химических, органолептических и микробиологических показателях (таблица 1).

Таблица 1

**Органолептические, физико-химические и микробиологические
показатели сухого картофельного пюре**

Органолептические показатели	
Показатель	Характеристика
Внешний вид	Сухие неслипающиеся кусочки в виде хлопьев
Цвет	Белый, желтый, кремовый
Запах	Характерный для картофельного пюре
Консистенция	Гомогенная, характерная для картофельного пюре, не клейкая
Физико-химические показатели	
Максимальный размер, мм обычные хлопья измельченные хлопья	6,5 3,5
Вес на литр, грамм обычные хлопья измельченные хлопья	240-280 310-330
Максимальная влажность, %	8,0
Максимальная массовая концентрация диоксида серы, %	0,008
Максимальная массовая концентрация минеральных примесей, %	0,01
Максимальная массовая концентрация металлических примесей, %	0,0003
Максимальное количество темных включений : вкрапления кожуры размером от 2 мм до 6,5 мм на 100 грамм продукта вкрапления кожуры размером до 2 мм на 100 грамм продукта	5 30
Микробиологические показатели	
Количество мезофильных аэробных и факультативно- анаэробных микроорганизмов, КОЕ/г, менее чем	5 - 104
Вес продукта, грамм, в котором не допускается: - кишечная палочка 0,1 - патогенные бактерии, включая сальмонеллу	0,1 25
Плесень, КОЕ/грамм, менее чем	5 - 102

Вывод

Технология производства сухого картофельного пюре представляет собой сложный и многоступенчатый процесс, требующий применения современных методов обработки и контроля качества. Этот продукт как полезный и удобный

пищевой ингредиент остаётся востребованным как в домашнем, так и в промышленном использовании благодаря своей универсальности и питательным свойствам. С увеличением спроса на лёгкие в приготовлении продукты – это направление продолжает развиваться и совершенствоваться, открывая новые горизонты для производителей и потребителей.

Список использованных источников

1. Калашников Г.В. Безотходная технология производства сухого картофельного пюре / Г.В. Калашников, Д.В. Назаретян // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2015. – № 3. – С. 50-54.
2. Мазур А.М. Разработка технологических режимов и параметров обогащения сухого картофельного пюре // Агропанорама. – 2013. – № 6. – С. 27-31.
3. Резниченко И.Ю. Оценка качественных и технологических характеристик вторых обеденных блюд быстрого приготовления / И.Ю. Резниченко, Е.Г. Павельева // Инновации и продовольственная безопасность. – 2023. – № 1. – С. 25-33.
4. Хатко З.Н. Анализ потребления злаков, хлебобулочных, макаронных изделий и картофеля различными группами населения / З.Н. Хатко, Е.М. Колодина // Новые технологии. – 2019. – № 3. – С. 99-112.

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ производства растительной продукции, изучены требования, предъявляемые к качеству ингредиентов и готовой продукции.

Ключевые слова: растениеводство, продукция.

Цель данной работы – изучить технологию производства продукции растениеводства.

Задачи:

1. Изучить анализ продукции растениеводства.
2. Изучить значение и задачи продукции растениеводства.
3. Изучить анализ динамики и выполнения плана продукции растениеводства.
4. Изучить анализ урожайности сельскохозяйственных культур.

Результаты исследования:

Анализ хозяйственной деятельности предприятия изучает не хозяйственную деятельность предприятия, а экономический результат хозяйствования предприятия.

Сущность экономической оценки системы ведения сельского хозяйства следует рассматривать с позиции достижения главной цели – эффективного ведения данной отрасли через выявления факторов, влияющих на уровень её интенсификации.

Одной из важных отраслей сельского хозяйства является отрасль растениеводства. От объема производства продукции этой отрасли зависит объем реализации, а, следовательно, и удовлетворение промышленности в сырье, а населения в продуктах питания. Также от объема производства

продукции этой отрасли зависит и уровень её себестоимость, сумма прибыль, уровень рентабельности и другие показатели.

Целью анализа хозяйственной деятельности является анализ результатов и выявление резервов повышения эффективной деятельности хозяйства.

При анализе эффективности важно, чтобы выбор системы показателей объективно характеризовал состояние как народнохозяйственной, так и хозяйственной деятельности предприятия.

Значение и задачи анализа продукции растениеводства

Растениеводство является важной отраслью сельского хозяйства. Основным показателям отрасли растениеводства является объём производства продукции. От объёма производства продукции зависит объём реализации продукции, а, следовательно, удовлетворение населения в продуктах питания, а промышленности в сырье. От объёма производства продукции также зависит себестоимость продукции, прибыль, рентабельность.

Задачи анализа:

1. Контроль за выполнением плана;
2. Определение влияния факторов на результативные показатели;
3. Выявление внутрихозяйственных резервов увеличения производства продукции;
4. Разработка мероприятий по выявленным резервам.

Анализ динамики и выполнения плана продукции растениеводства

Анализ производства продукции растениеводства следует начинать с изучения динамики. Данные берутся за последние 5-10 лет и сравнивают с результатом работы предприятия, а также с показателями других предприятий района и области.

Основным показателем отрасли растениеводства является стоимость валовой продукции или объём валовой продукции в стоимостном выражении. Этот показатель определяется путём умножения физического объёма валового сбора на сопоставимую цену.

Результативным показателем является валовой сбор продукции. На него влияют следующие факторы:

1. Размер и структура посевных площадей:
 - госзаказ;
 - конъюнктура рынка;
 - специализация;
 - наличие земельных, трудовых и материальных ресурсов.
2. Гибель посевов: климатические условия; по вине хозяйства.
3. Урожайность культур: количество почвы; сорт семян; сроки и способы посева и уборки; качество обработанной почвы; известкование; севооборот.

В первую очередь анализируют факторы первого порядка, а затем косвенные.

Анализ урожайности сельскохозяйственных культур

Урожайность сельскохозяйственных культур является качественным показателем и основным фактором влияния на валовой сбор.

При анализе урожайности изучают динамику урожайности по каждой культуре, сравнивают её с урожайностью передовой бригады и других предприятий района и области. [1,3]

В процессе анализа выявляют степень выполнения плана урожайности по каждой культуре и в целом по бригаде.

Основным способом производства сельскохозяйственных культур является интенсивные технологии.

Интенсивные технологии – это совокупность агротехнических, организационно-экономических мероприятий, направленных на рост урожайности и повышение качества продукции.

Элементы интенсивной технологии:

- своевременное и правильное внесение удобрений;
- высокоурожайные и высококачественные семена;
- эффективные мероприятия по возделыванию сельскохозяйственных культур.

В процессе анализа эффективности изучают влияние каждого фактора:

- Влияние агротехнических мероприятий – анализируется в отдельности каждое агротехническое мероприятие, а затем общее влияние на урожайность. Влияние агротехнических мероприятий определяется через окупаемость затрат;

- Повышение урожайности за счет нормы высева, качества и сорта семян – недостаток семян снижает нормы высева, использование некачественных семян влияет на качество продукции, а, следовательно, на выход растений на 1 га., увеличение засоренности пашни, снижение урожайности и валового сбора.

- Сроки проведения сева и уборки – отклонение сроков на 4-5 дней от нормы вызывает снижение урожайности на несколько центнеров.

- Внедрение перспективных и высокоурожайных сортов. Если увеличивается удельный вес урожайности сортов, то средняя урожайность тоже увеличивается.

Вывод

Произведя комплексный анализ отрасли растениеводства КФХ ЧП «Костенюк» можно сделать вывод, что она является прибыльной и все свои расходы покрывает доходами. Финансовый результат отрасли растениеводства равен 1520 тыс. руб. Уровень рентабельности составил 36,47%. Такого

результата хозяйство достигло за счет увеличения площади посева и повышения урожайности культур, снижения себестоимости продукции.

Сравнивая отчетный год с предыдущим видно, что в целом прибыль отчетного года больше, за счет увеличения урожайности культур.

Основными мероприятиями, за счет которых происходит рост урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности угодий, являются мелиорация земель и химизация сельского хозяйства, соблюдение технологических процессов производства за счет их механизации. В сочетании с рациональной организацией использования земель эти мероприятия способствуют повышению экономической эффективности труда, техники, в конечном итоге, всего сельскохозяйственного производства.

Список использованных источников

1. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности АПК. – Минск, 2001.
2. Фудина А.В. Анализ хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий. – М., 2000.
3. Шариков Ф.К. Практикум по АХД. – М., 2002.
4. Годовые отчеты хозяйство за три года.

АНАЛИЗ ПОЛУЧЕНИЯ И ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ЯЧМЕННОЙ МУКИ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ получения и пищевой ценности ячменной муки.

Ключевые слова: хлебобулочные изделия, ячменная мука, технология, производство хлеба.

Цель данной работы – изучить технологию получения и пищевую ценность ячменной муки.

Задачи:

1. Изучить, что собой представляет ячменная мука.
2. Изучить технологию получения ячменной муки.
3. Изучить и проанализировать пищевую ценность ячменной муки.
4. Изучить применение в кулинарии ячменной муки.

Результаты исследования:

Ячменная мука - это продукт питания, который получают из высушенных и молотых зерен ячменя.

Процесс производства ячменной муки, как правило, заключается в следующем. Сначала предприятие осуществляет приемку специально выращенного, собранного и сортированного ячменя. Оно подлежит проверке / экспертизе / контролю для того, чтобы убедиться в отсутствии в них загрязняющих фрагментов. При необходимости ячмень подвергают гидротермической обработке - сначала очищают водой, а затем высушивают горячим воздухом. Затем обработанные зерна пропускают через вальцовую мельницу, где они измельчаются в порошок и проходят через специальные сита. После этого помола ячменная мука попадает в упаковочный цех, где ее фасуют либо в потребительскую пакеты массой 1-2 литра для реализации в розничных торговых магазинах, либо в мешки массой 30-40 килограмм для

транспортирования на промышленные предприятия или пекарни, которые будут использовать муку в качестве сырья для последующего производства. В конечном итоге изготовители получают ячменную муку сероватого цвета с легким кремовым оттенком. Причем она не имеет ярко выраженного запаха и вкуса. Для того чтобы сохранить ячменную муку в качественном состоянии, ее стоит хранить в темных помещениях, где поддерживается низкая относительная влажность воздуха и ее температура не выше +18°C. В таких условиях мука из ячменя может храниться в течение 7-9 месяцев [1, 3].

В хлебопечении нашло применение такая разновидность муки, как ячменная мука. Она представляет собой продукт, приготовление которого предполагает высушивание и размол ячменных зерен. В нашей стране ячменная мука вырабатывается преимущественно в северных районах, где местное население ее используют для выработки блинов и лепешек. Производство ячменной муки базируется на реализации технологической схемы переработки ржи двух сортов - сеяной и обойной. Ячменная мука типа сеяной характеризуется выходом 70-73%, зольностью 1,0-1,2%, а также белым цветом с зеленоватым, желтоватым или синеватым оттенками (последнее определяется пигментацией семенных оболочек). Ячменная мука типа обойной, в свою очередь, отличается выходом 87%, зольностью до 2,0%, а также более темным цветом. Содержание белков в ячменной муке варьируется от 8 до 14 миллиграмм на 100 грамм продукта. Причем в этих белках содержится много лизина, валина и серосодержащих аминокислот (цистеина, цистина, метионина). У ячменной муки имеется способность образовывать клейковину, которая обладает малой растяжимостью. Ячменная мука содержит крахмал в количестве 55 грамм на 100 грамм продукта. Крахмал в муке, которая получена из различного ячменя, отличается друг от друга размером и содержанием амилопектина и амилозы [2, 6]. Крахмал ячменной муки, как правило, клейстеризуется при температуре 65-80 градусов. В результате получается вязкий, но быстро стареющий клейстер. При клейстеризации ячменный крахмал по ходу выпечки связывает относительно мало воды, которая быстро выделяется этим крахмалом в процессе хранения муки. Этим обстоятельством обусловлено быстрое очерствение хлеба, который приготовлен из ячменной муки. Еще установлено, что в ячменной муке высоко содержание растворимых углеводов. Она также содержит 1,5 грамм клетчатки на 100 грамм муки. Ячмень отличается самой высокой среди злаков активностью амилолитических ферментов, в связи с чем ячменная мука обладает очень высокими сахаро- и газообразующей способностями. Тесто, приготовленное из ячменной муки, имеет повышенную вязкость. Основная причина этого - высокое содержание слизи, которые образуют вязкие коллоидные растворы. Содержание жира в ячменной муке составляет 1,6 грамма

на 100 грамм продукта. Причем в этом жире преобладают пальмитиновой, линолевой, олеиновой и других кислот. Содержание зольных элементов в ячменной муке составляет 1,4 грамм на 100 грамм продукта. В их составе преобладают такие элементы, как магний, калий, фосфор. Среди витаминов высоко содержание витамина В1 - тиамин (0,3-0,6 мг/100 г), витамина В2 - рибофлавин (0,8-1,2 мг/100 г), витамина РР - никотиновой кислоты (2,2-3,0 мг/100 г) [5].

Ячменная мука в настоящее время преимущественно используется для приготовления, так называемого, ячменного хлеба. В некоторых случаях ее добавляют в пшеничную муку, создавая, тем самым, мучную композитную смесь, которая используется для приготовления различных видов хлеба и хлебобулочных изделий. Добавление ячменной муки к пшеничной муке придает выпеченному конечному продукту более темный цвет, а также изменяет вкус продукта. Ячменная мука также используется в качестве ингредиента для приготовления лепешек; оладьев; блинов; печенья; густых бульонов и др. Зачастую эту муку еще используют для сгущения различных соусов. Так, клетчатка и пищевые волокна, в больших количествах присутствующий в ячменной муке, стимулируют правильную работу кишечника, избавляя организм от шлаков и токсинов, то продукты, приготовленные из такой муки, рекомендуют людям с сидячим образом жизни и имеющим склонность к запорам. Комплекс витаминов, которые содержатся в ячменной муке, обуславливает ее благотворное влияние на нервную систему, костную ткань и состояние зубов, содержание холестерина в крови. Кроме того, многолетняя практика свидетельствует, что при заболевании почек человеку может помочь употребление натощак по утрам ячменного отвара (его готовят путем варки двух столовых ложек ячменной муки в одном стакане питьевой воды).

Вывод

Производство ячменной достаточно трудоемкий процесс, однако он того стоит, ведь ячменная мука обладает внушительной пищевой ценностью. В ней содержится достаточно большое количество белка, полезных веществ и микроэлементов. Сегодня ячменная мука - популярный, модный продукт, который часто применяют в хлебопечении, а также для выпечки других кулинарных изделий, что не удивительно, ведь продукты из такой муки полезные и вкусные, что позволяет людям вести более полноценный сбалансированный рацион питания.

Список использованных источников

1. Андреев А.Н. Производство сдобных хлебобулочных изделий. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 480 с.

2. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства / Л.Я. Ауэрман ; под общ. ред. Л.И. Пучковой. – СПб.: Профессия, 2002. – 414 с.
3. Бегунов А.А. Метрологическое обеспечение производства пищевой продукции. Справочник. – СПб.: Издатель, 1992. – 287 с.
4. ВНТП 02-92 «Нормы технологического проектирования предприятий хлебопекарной промышленности». Часть 1. Хлебозаводы.
5. Головань Ю.П. Технологическое оборудование хлебопекарных предприятий / Ю.П. Головань, Н.А. Ильинский, Т.Н. Ильинская. – М.: Агропромиздат, 1988. – 384 с.
6. Матвеева И.В. Биотехнологические основы приготовления хлеба / И.В. Матвеева, И.Г. Белявская. – М.: ДеЛи-принт, 2001. – 150 с.

ПОЛЬЗА ЛЬНЯНОЙ МУКИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ пользы льняной муки.

Ключевые слова: льняная мука, технология, производство хлеба.

Цель данной работы – изучить полезные свойства льняной муки.

Задачи:

1. Изучить, что собой представляет льняная мука.
2. Изучить полезные свойства льняной муки.
3. Сделать вывод.

Результаты исследования:

Муку изготавливают на производстве в 2 этапа:

- 1) помол семян растения до однородной консистенции;
- 2) обезжиривание полученной массы до состояния порошка.

В отличие от перемолотых и имеющих кашеобразную консистенцию льняных семечек, она сухая, потому что в ней не содержится льняного масла. Это позволяет значительно дольше хранить ее, потому что после обезжиривания в порошке не происходит окислительных реакций.

На картинках ниже видно отличия муки от перемолотого семени.

Энергетическая ценность 100 г продукта составляет 270 калорий. Льняная мука привлекательна высоким содержанием белка – от 35 до 48 г, полезных жиров – около 10 г и низким количеством углеводов – 9 г.

Такое соотношение КБЖУ позволяет употреблять льняную муку на ночь без вреда для фигуры и относить ее к числу полезных и допустимых для употребления при соблюдении правильного питания и диетических рационов.

Чем полезна льняная мука

Лен – уникальное природное лекарство.

Полезные свойства льняной муки:

- нормализация процессов пищеварения;
- снижение уровня холестерина в крови;
- насыщение всеми полезными веществами из состава;
- качественное очищение кишечника без вреда для его перистальтики;
- благоприятное влияние на внешность: улучшение состояния кожи, волос, ногтей;
- снижение аппетита;
- нормализация уровня инсулина;
- снижение болевых симптомов, снятие воспаления и улучшение состояния здоровья при внешнем или внутреннем применении в качестве средства народной медицины.

Польза льняной муки для организма заключается в комплексном воздействии. Клетчатка, не имея абсолютно никакой энергетической ценности, обладает абсорбирующими свойствами, поэтому выводит шлаки из пищеварительных путей. Это благоприятно сказывается на микрофлоре желудка и кишечника, а также на крепости сосудов. Метаболизм и кровоток ускоряются, что очень важно в процессе похудения.

Кроме этого, это льняное средство имеет свойство под воздействием жидкости, выпитой человеком и желудочного сока набухать в желудке и увеличиваться в несколько раз, тем самым заполняя его объемы. Это позволяет быстрее ощущать сытость и съедать меньше пищи.

Для мужчин и женщин

Для взрослых людей обоих полов льняная мука станет прекрасным средством для улучшения состояния здоровья. Польза заключается в том, что она помогает:

- наладить пищеварение, проблемы с которым часто становятся причиной других заболеваний;
- поддерживать нужный вес благодаря снижению чувства голода, чистке льняной мукой от шлаков и для вывода лишней жидкости, не нанося вреда пищеварению;
- улучшить состояние кожных покровов: она приобретает здоровый цвет, становится гладкой и эластичной;
- восстановить и поддерживать в порядке психическое здоровье, в том числе нормализовать режим здорового сна, стать более стрессоустойчивым;
- предотвратить появление новообразований, в том числе и злокачественных: у мужчин, регулярно употребляющих льняную муку, вероятность заболевания раком простаты снижается до нуля;

- улучшить работу сердечно-сосудистой системы, так как льняная мука снижает уровня холестерина в крови и укрепляет сердечную мышцу;
- повысить репродуктивные функции.

С возрастом замедляются все обменные процессы, сосуды становятся не такими прочными и зачастую загрязнены холестерином. В связи с этим люди после 55 лет более подвержены атеросклерозу. Льняная мука в этом случае будет полезна тем, что ее свойства направлены на нормализацию липидного обмена, что уменьшит риски возникновения этого заболевания.

Калий в составе продукта с пользой влияет на водно-солевой баланс при условии употребления достаточного количества обычной чистой воды.

Магний приводит в норму нервную систему и уменьшает подверженность к стрессам.

В пожилом возрасте более остро стоит проблема здоровья пищеварительных органов, которую может решить прием льняной муки для очищения кишечника.

Особо полезен лен для женского здоровья в климактерический период тем, что содержит ферменты, напоминающие по составу женские гормоны, которые после 50 лет выделяются в очень малом количестве, что влияет на старение женщин и изменения их фигуры. Замедлить естественное увядание можно с помощью льняного семени, масла и муки.

Для детей

До 3 лет давать ребенку льняную муку не рекомендуется, поскольку в его организме еще недостаточно ферментов для переработки всех веществ, содержащихся в ней, и прием может нанести вред.

После 3 лет включение льняной муки в рацион ребенка необходимо согласовывать с педиатром. Примерно в 10-летнем возрасте в умеренных количествах ребенку можно давать ее с пользой. Это поможет:

- нормализовать гормональный фон и помочь легче пережить половое созревание;
- укрепить нервную систему и сделать эмоциональное состояние более стабильным;
- избежать появления угревой сыпи, свойственной подросткам.

Для чистки почек

Льняная мука с водой поможет очистить почки. Для этого нужно:

1. Довести до кипения 3 л чистой воды.
2. Добавить в воду 4 ст. л. муки, перемешать и повторно довести до кипения.
3. Дать смеси остыть и принимать по 50–100 мл до еды в течение 2–3 дней.

Сохранять средство в холодильнике и при необходимости (если она слишком густая) разбавить холодной кипяченой водой.

Для очищения печени

Для очищения печени полезным будет кефирный коктейль с льняной мукой, приготовленный способом, описанным выше. Но кроме этого напитка хорошо подойдет любой кисломолочный с минимальной жирностью – свойства примерно такие же. В этом случае важно увеличивать дозировку, принимать льняную муку с утра и следовать такой схеме:

- первые 7 дней по 1 столовой ложке на 200 мл кисломолочного напитка;
- с 8-го по 14-й день – по 2 столовой ложки муки на 200 мл кефира или йогурта;
- с 15-го по 21-й день – по 3 столовой ложки на 200 мл кефира.

За это время самочувствие человека значительно улучшится, кишечник и кровь станут чище, а нервная система крепче.

При гастрите и язве желудка

Некоторые источники указывают все заболевания органов ЖКТ как противопоказания к применению льна. Но большинство специалистов считают, что грамотное применение льняной муки, масла и семян может улучшить состояние человека.

При язвах, гастритах с пониженной или повышенной кислотностью мука льна помогает нормализовать ее уровень в ту сторону, в которую необходимо. При этом польза настоя или отвара из этого продукта заключается:

- в уменьшении влияния токсических веществ из пищи на слизистую оболочку желудка;
- в нормализации стула;
- в снижении болезненных ощущений;
- в ускорении заживления язв и нормализации микрофлоры желудка.

Вывод

Польза и вред льняной муки убеждают, что продукт абсолютно безопасен и полезен для здоровых людей для похудения, очищения органов и внешнего применения в домашней косметологии. Страдающим хроническими заболеваниями необходима консультация специалиста, иначе можно нанести вред здоровью.

Список использованных источников

1. Андреев А.Н. Производство сдобных хлебобулочных изделий. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 480 с.
2. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства / Л.Я. Ауэрман; под общ. ред. Л.И. Пучковой. – СПб.: Профессия, 2002. – 414 с.
3. Бегунов А.А. Метрологическое обеспечение производства пищевой продукции. Справочник. – СПб.: Издатель, 1992. – 287 с.

4. ВНТП 02-92 «Нормы технологического проектирования предприятий хлебопекарной промышленности». Часть 1. Хлебозаводы.
5. Головань Ю.П. Технологическое оборудование хлебопекарных предприятий / Ю.П. Головань, Н.А. Ильинский, Т.Н. Ильинская. – М.: Агропромиздат, 1988. – 384 с.
6. Матвеева И.В. Биотехнологические основы приготовления хлеба / И.В. Матвеева, И.Г. Белявская. – М.: ДеЛи-принт, 2001. – 150 с.

АНАЛИЗ ПОЛУЧЕНИЯ КУКУРУЗНОГО МАСЛА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ получения кукурузного масла.

Ключевые слова: кукурузное масло, технология.

Цель данной работы – изучить технологию получения кукурузного масла.

Задачи:

1. Изучить, что собой представляет кукурузное масло.
2. Изучить технологию получения кукурузного масла.
3. Изучить и проанализировать пищевую ценность кукурузного масла.

Результаты исследования:

Растительные жиры – продукты, получаемые из растительного сырья: сои, подсолнечника, арахиса, кукурузы, хлопчатника, пальмы, рапса, маслин, льна, клещевины, а также маслосодержащих отходов пищевых производств – отрубей, зародышей злаков, фруктовых косточек. Для извлечения растительных масел из семян используют прессовый и экстракционный способы, причем наиболее перспективным является высокоэффективный экстракционный способ, так как он дает возможность получить большой выход масла. Отходами производства растительных масел являются обезжиренные остатки (жмых и шрот) и оболочки семян, использование которых имеет большое народнохозяйственное значение. Жмых и шрот – это ценные компоненты комбикормов для сельскохозяйственных животных, содержащие большое количество белка. Кукурузное масло (маисовое масло), растительное жирное масло, получаемое из зародышей семян кукурузы. Масло – светло-желтого цвета, прозрачное, вкус и запах слабовыражены. В продажу оно поступает только в рафинированном виде. Особых преимуществ перед подсолнечным или соевым не имеет, однако в этом масле содержится большое количество полезных сопутствующих веществ, благодаря чему оно и

пользуется большой популярностью. Так как кукурузное масло имеет нейтральный вкус, оно незаменимо для приготовления кондитерских изделий, жарки мяса и рыбы, всевозможных заготовок. В составе кукурузного масла много витаминов группы В, поэтому оно благотворно влияет на состояние нервной системы, кожи и волос. В кукурузном масле содержится витамин Е (токоферол), витамин D (кальциферол) и витамина К (фитохинон). Наличие в масле таких ценнейших витаминов позволяет применять его все шире в диетическом питании страдающих сердечной недостаточностью и пожилых людей.

Кукурузное масло (маисовое масло), растительное жирное масло, получаемое из зародышей семян кукурузы. Кукурузный зародыш составляет около 10% от веса кукурузного зерна. Его ботаническая масличность колеблется от 32 до 37%. Кроме того кукурузный зародыш содержит около 18% белков, 8% крахмала, 10% сахара, 10% минеральных веществ. Кукурузное масло получают из зародышей, которые являются побочным продуктом переработки кукурузного зерна в мукомольно-крупяном, пищекомбинатном и крахмало-паточном производствах. Растительные масла должны отвечать требованиям ГОСТов. Так, кукурузное масло должно соответствовать требованиям ГОСТ 8808-91. В соответствии с этим ГОСТом кукурузное масло в зависимости от способа обработки, показателей качества и назначения его делят на виды и марки: нерафинированное, марки Р - для промышленной переработки с применением рафинации и дезодарации; рафинированное недезодарированное, марки СК – для введения в рецептуры саломасов и кулинарных жиров и производства других пищевых продуктов; рафинированное дезодорированное, марки Д - для продуктов детского и диетического питания; рафинированное дезодорированное, марки П - для поставки в торговую сеть и на предприятия общественного питания; рафинированное недезодорированное и нерафинированное для промышленной переработки. При проверке качества растительных масел обращают внимание на показатели: прозрачность, цвет, вкус и запах. Масло кукурузное рафинированное дезодарированное и недезодарированное должно быть прозрачным, без осадка, без посторонних прикусов и горечи. У кукурузного нерафинированного над осадком допускается легкое помутнение, вкус и запах, свойственные кукурузному маслу, без посторонних запахов. Кукурузное масло содержит 85% ненасыщенных жирных кислот – олеиновой, линолевой; 15% ненасыщенных жирных кислот – стеариновой, пальметиновой; витамины Т, F, В1, РР, провитамин А, лецитин которые предохраняют масло от окисления. Сырое кукурузное масло имеет специфический вкус и запах, цвет – от светло-желтого до красновато-коричневого. Масло из зерен кукурузы не может храниться продолжительное

время, так как приобретает неприятный запах. Поэтому на прилавки магазинов оно поступает рафинированным. К реализации не допускаются растительные масла, имеющие дефекты: прогорклый, салистый, затхлый, плесневелый вкус и запах; интенсивное помутнение, а в маслах, которые не должны иметь осадка, выпадение его. Упаковывают растительные масла в ящики. Выпускают их расфасованными и нерасфасованными.

Вывод

Исследование показало, что использование химикатов с применением дронов, обеспечивало снижение листовых болезней. Применение дрона фермеры отметили, как хорошую динамику совершенствования технологии внесения химикатов на поля. Получилась более высокая результативность и экономическая выгода от применения беспилотника. Как отмечают использование авиации, требует достичь высоких показателей по урожайности и сбыту зерновых и зернобобовых. Получение качественного кукурузного масла зависит от применения новых современных технологий, как при выращивании культуры, так и при изготовлении кукурузного масла.

Список использованных источников

1. Давыдов К.К. Разработка модифицированного сорбента для повышения эффективности адсорбционной очистки кукурузного масла // Известия вузов. Пищевая технология. – 2019. – № 1 (367). – С. 38-40.
2. Давыдов К.К., Деревенко В.В., Боровская Л.В. Совершенствование сорбционной очистки нерафинированного кукурузного масла водным раствором силиката натрия // Известия вузов. Пищевая технология. – 2020. – № 4 (376). – С. 65-69.
3. Деревенко В.В., Давыдов К.К. Обоснование оптимальных параметров процесса хемо-сорбционной очистки кукурузного масла раствором силиката натрия // Известия вузов. Пищевая технология. – 2021. – № 4 (382). – С. 59-64.

АНАЛИЗ ПОЛУЧЕНИЯ РЖАНОЙ МУКИ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ получения ржаной муки.

Ключевые слова: хлебобулочные изделия, ржаная мука, технология, производство хлеба.

Цель данной работы – изучить технологию получения ржаной муки.

Задачи:

1. Изучить, что собой представляет ржаная мука.
2. Изучить технологию получения ржаной муки.
3. Изучить и проанализировать оборудование для получения ржаной муки.

Результаты исследования:

Мука ржаная (обдирная) менее популярна чем пшеничная, но тоже очень востребована потребителями. В мукомольной промышленности изготовление обдирной муки стоит на втором месте. Поэтому, есть смысл заниматься бизнесом в этом направлении. Этот продукт используют для выпечки полезных видов хлеба, печенья, из нее делают хлопья для диетического и детского питания, сухарики и многое другое. Ржаные изделия имеют малую калорийность и положительно влияют на здоровье. Если заняться изготовлением такой муки, подойти к делу грамотно и серьезно, инвестиции быстро окупятся, а последующая прибыль будет расти ежемесячно. В этой статье подробно расскажем о таком виде бизнеса. Осветим нюансы деятельности, касающиеся оборудования цеха и закупок сырья. А также, поможем рассчитать стоимость открытия производства ржаной муки.

Изготовлением муки в масштабных объемах чаще всего занимаются крупные организации. У их руководителей большой практический опыт, достаточные знания и соответствующие финансовые возможности. Чтобы

создать завод по переработки ржи, нужна новейшая техника, качественное зерно и большой штат сотрудников. Так как бизнес это сезонный, прибыль будет регулярной и круглогодичной. В оптовых покупателях недостатка не будет, ведь мучные изделия популярны всегда и у всех слоев населения. Изготовление ржаной муки во многом схоже с производством пшеничного продукта. Отличаются лишь некоторые технологические моменты. Поэтому, многие заводы наряду с пшеницей перерабатывают и рожь.

Для выпуска качественной продукции важно делать ее из хорошего сырья. На заводах подбором зерна занимаются профессионалы. В зависимости от вида сырья производят разные мучные сорта: обдирные, сеяные, обойные. Но наиболее востребована обдирная мука. Рожью предприятия обеспечивают оптовые поставщики. Товар должен иметь документацию и соответствовать всем требованиям. Важный показатель качества ржи – углеводно-амилазный комплекс. Чем он выше, тем сырье качественнее. Этот комплекс «говорит» о товарном соответствии зерен и готовности их к переработке. Для создания ржаной муки закупают твердые сорта ржи группы «А».

Современные производители пользуются большими линиями оборудования. Приобретают установки, оснащенные автоматизированными системами управления. Такая техника функционирует быстро и выдает огромные объемы готового продукта. Но и стоит подобная линия очень дорого - до 5 млн. рублей. В перерабатывающую комплектацию входят следующие виды техники:

- Конвейер. Установка, обеспечивающая передвижение продукции из одного агрегата в другой. Конвейер бывает цепным и ленточным. На заводах используются разные варианты. Обеспечивает большую, непрерывную производительность муки;

- Прибор для очищения зерна. Машина подготавливает рожь к помолу. Удаляет непригодные элементы, отростки, загрязнения и т. д. Представляет собой крупный металлический бак (он бывает квадратным или круглым), оснащенный гидравликой для промывания содержимого;

- Мельница или дробилка. Новые линии чаще всего включают в себя мельницы, перемалывающие зерна в мучную консистенцию. Это мощный агрегат с крепкими жерновами для перекрутки сырья. Многие заводы пользуются дробилками молоткового типа. Они тоже предназначены для измельчения ржи, но функционируют способом раздавливания зерен;

- Сушилка. Просушивает мелкие зерна путем обработки их сухим паром и высокой температурой. Сушилки тоже бывают разными по виду, производительности и функционалу. Но метод просушки у всех один;

• Фасовочные машины. Рассортировывают муку по пакетам или мешкам и запаковывают продукт.

Вывод

Таким образом, большим потребительским спросом до сих пор пользуется такой продукт сельскохозяйственного производства, как ржаная мука. Ее получают в результате измельчения ржи, а затем используют в качестве сырья для приготовления хлебобулочных и иных изделий, которые так же, как рожь, обладают большим количеством полезных для потребителей свойств.

Список использованных источников

1. Андреев А.Н. Производство сдобных хлебобулочных изделий. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 480 с.
2. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства ; под общ. ред. Л.И. Пучковой. – СПб.: Профессия, 2002. – 414 с.
3. Бегунов А.А. Метрологическое обеспечение производства пищевой продукции. Справочник. – СПб.: Издатель, 1992. – 287 с.
4. ВНТП 02-92 «Нормы технологического проектирования предприятий хлебопекарной промышленности». Часть 1. Хлебозаводы.
5. Головань Ю.П. Технологическое оборудование хлебопекарных предприятий / Ю.П. Головань, Н.А. Ильинский, Т.Н. Ильинская. – М.: Агропромиздат, 1988. – 384 с.
6. Матвеева И.В. Биотехнологические основы приготовления хлеба / И.В. Матвеева, И.Г. Белявская. – М.: ДеЛи-принт, 2001. – 150 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КУРИНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Степанов А.В.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Беляев Н.С.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Куриные полуфабрикаты представляют собой продукты из мяса птицы, которые требуют минимальной обработки перед употреблением. Они включают в себя различные виды продуктов, такие как котлеты, наггетсы, филе, фрикадельки и другие. В данной статье рассматриваются преимущества и недостатки куриных полуфабрикатов, их влияние на здоровье человека, а также способы приготовления и хранения.

Ключевые слова: Куриные полуфабрикаты, продукты питания, заморозка.

Цель работы: ознакомиться с технологией производства куриных полуфабрикатов

1. Куриные полуфабрикаты – это удобный и быстрый способ приготовить вкусное блюдо без лишних хлопот. Они представляют собой предварительно обработанные куски мяса птицы, готовые к дальнейшей термической обработке. В этой статье мы рассмотрим различные виды куриных полуфабрикатов, их преимущества и способы приготовления.

2. Куриные полуфабрикаты – это не просто быстро и удобно, но ещё и вкусно. Мясо птицы является диетическим продуктом, богатым белками и витаминами. Оно легко усваивается организмом и подходит для людей всех возрастов. В этой статье мы расскажем о том, какие бывают виды куриных полуфабрикатов, как их правильно выбирать и готовить.

3. Куриные полуфабрикаты – это отличный выбор для тех, кто ценит своё время и хочет питаться здоровой пищей. Они изготавливаются из высококачественного мяса птицы, которое проходит специальную обработку перед тем, как стать полуфабрикатом. В этой статье мы поговорим о том, какие виды куриных полуфабрикатов существуют, как их правильно выбирать и готовить.

Производство куриных полуфабрикатов – это сложный процесс, который включает несколько этапов. Первый этап – подготовка сырья. Для производства куриных полуфабрикатов используются свежие тушки кур, которые сначала моют, затем разделывают на части (филе, бедра, голени и т. д.). После этого мясо

обрабатывается специальными растворами для удаления остатков крови и жира. Второй этап – маринование. Мясо помещается в специальные емкости с маринадом, где оно должно находиться определенное время. Маринад может содержать различные специи, травы, соусы и другие добавки, которые придают продукту особый вкус и аромат. Третий этап – формование. Подготовленное мясо формуется в нужные формы (например, наггетсы) и отправляется на дальнейшую обработку. Четвертый этап – заморозка. Формованные полуфабрикаты замораживаются до определенной температуры, чтобы сохранить все полезные свойства продукта. Пятый этап – упаковка. Замороженные полуфабрикаты упаковываются в специальную пленку или контейнеры, которые защищают продукт от воздействия окружающей среды. Шестой этап – хранение. Упакованные полуфабрикаты хранятся в холодильных камерах при определенной температуре до момента продажи. Производство куриных полуфабрикатов требует строгого соблюдения всех технологических процессов и контроля качества продукции на каждом этапе. Только так можно получить качественный и безопасный продукт, который будет пользоваться спросом у потребителей.

Выводы

Куриные полуфабрикаты являются удобным и быстрым способом приготовления пищи, однако они могут содержать большое количество соли, жира и добавок. Поэтому важно выбирать качественные продукты и готовить их правильно. Также стоит помнить о правильном хранении полуфабрикатов, чтобы избежать возможных проблем со здоровьем.

Список использованных источников

1. Мировой рынок мяса птицы / сайт научного журнала. Кубанский государственный аграрный университет. – URL: <http://ej.kubagro.ru>.
2. Абрамова Л.А. Тенденции развития переработки мяса птицы // Птица и птицепродукты. – 2003. – № 4.
3. Краткий обзор Российского мясного рынка в июне – августе 2008 года / сайт Института аграрного маркетинга. – URL: <http://www.meatmarket.info/www.iamgroup.ru>.
4. Андрухова В.Я., Саловарова В.П. Товароведение и экспертиза товаров: проблема качества и потребительские свойства товаров / ред. доц. В.Я. Андрухова. – Вып. 2. – Иркутск: ГОУ ВПО ИГУ, 2006.
5. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / под ред. И.М. Скурихина, В.А. Тутельяна. – М.: Де-Ли принт, 2002.
6. Проект ГОСТ Р «Полуфабрикаты из мяса и субпродуктов птицы. Общие технические условия».

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СВИНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Степанов А.В.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Иванцова К.А.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Свинные полуфабрикаты представляют собой продукты питания, изготовленные из мяса свинины и предназначенные для дальнейшей кулинарной обработки. Они включают в себя широкий спектр продуктов, таких как отбивные, стейки, шницели, котлеты, фрикадельки, шашлык и многое другое. В зависимости от вида полуфабриката, они могут быть приготовлены различными способами: жареными, тушеными, вареными или запеченными. Производство свинных полуфабрикатов начинается с выбора качественного сырья. Мясо должно быть свежим, без признаков порчи или повреждений. Затем мясо подвергается обработке: его моют, очищают от костей и жира, нарезают на нужные куски и формируют в определенную форму. После этого полуфабрикаты могут быть заморожены или упакованы для продажи. При выборе свинных полуфабрикатов следует обращать внимание на их внешний вид и запах. Качественные полуфабрикаты должны иметь ровный цвет, без пятен или обесцвечивания, и приятный запах. Также важно обратить внимание на срок годности продукта и условия его хранения. Приготовление свинных полуфабрикатов требует определенных знаний и умений. Важно правильно подобрать температуру и время приготовления, чтобы сохранить все полезные свойства мяса и получить вкусное блюдо. Кроме того, при приготовлении свинных полуфабрикатов необходимо соблюдать правила гигиены и безопасности пищевых продуктов. В целом, свинные полуфабрикаты являются удобным и быстрым способом приготовления пищи. Они позволяют экономить время и силы на кухне, а также предоставляют возможность разнообразить рацион питания.

Ключевые слова: Свиной полуфабрикат, Технология приготовления, продукты, мясо.

Цель работы: Ознакомиться с технологией приготовления свинных полуфабрикатов.

Результаты исследования:

Технология приготовления свинных полуфабрикатов может немного отличаться в зависимости от конкретного продукта, но в общем виде она выглядит следующим образом: 1. Подготовка мяса: Сначала нужно выбрать качественное мясо свинины. Оно должно быть свежим, без признаков порчи или

повреждений. Мясо нужно промыть, очистить от костей и жира, нарезать на нужные куски и сформировать в нужную форму (например, отбивные, стейки, котлеты).

2. Маринование (если требуется): Некоторые виды свиных полуфабрикатов требуют маринования перед приготовлением. Для этого используют различные специи, травы, соусы и другие ингредиенты. Мясо оставляют в маринаде на некоторое время (обычно несколько часов), чтобы оно пропиталось ароматами.

3. Приготовление: Способ приготовления зависит от конкретного вида полуфабриката. Например, отбивные можно жарить на сковороде, стейки – на гриле, котлеты – жарить или готовить на пару. Важно правильно подобрать температуру и время приготовления, чтобы сохранить все полезные свойства мяса и получить вкусное блюдо.

4. Подача: Готовые свиные полуфабрикаты подаются горячими вместе с гарниром или салатом. Они могут быть украшены зеленью, овощами или соусом. Важно помнить, что при приготовлении свиных полуфабрикатов необходимо соблюдать правила гигиены и безопасности пищевых продуктов. Все инструменты и поверхности должны быть чистыми, а мясо должно быть полностью приготовлено до безопасной температуры.

Вывод: Полуфабрикаты из свинины – это продукты, прошедшие первичную обработку и готовые к дальнейшему приготовлению. К ним относятся свиной фарш, отбивные, шницели, котлеты, шашлык, бекон, стейки, рёбра и многое другое. Свиные полуфабрикаты имеют множество преимуществ: они удобны для быстрого приготовления блюд, экономят время и силы, разнообразят рацион питания. Кроме того, они сохраняют все полезные свойства свежего мяса. При выборе свиных полуфабрикатов следует обращать внимание на их внешний вид, запах, цвет и консистенцию. Качественные полуфабрикаты должны иметь однородный цвет без пятен и кровоподтёков, приятный запах, упругую консистенцию и не содержать посторонних примесей. Также важно обратить внимание на срок годности продукта. Хранить свиные полуфабрикаты рекомендуется в холодильнике при температуре от +2 до +6 °C. В морозильной камере они могут храниться дольше, но перед приготовлением их необходимо разморозить. Перед приготовлением свиные полуфабрикаты нужно тщательно промыть под проточной водой, обсушить бумажным полотенцем и посолить по вкусу. Затем их можно обжарить, запечь, потушить или приготовить на гриле. Блюда из свиных полуфабрикатов очень популярны благодаря своему вкусу и питательности. Они прекрасно сочетаются с различными гарнирами, соусами и специями, что позволяет каждый раз создавать новые кулинарные шедевры.

Список использованных источников

1. Анцыпович И.С. Охрана окружающей среды на предприятиях мясной и молочной промышленности / И.С. Анцыпович., Л.Я. Попенко – М.: Агропромиздат, 2004. – 255 с.
2. Архангельская Н.М. Курсовое и дипломное проектирование предприятий мясной промышленности. – М.: Агропромиздат, 1986. – 200 с.
3. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений / С.В. Белов, В.А. Девисилов, А.Ф. Козьяков [и др.] ; под общ. ред. С.В. Белова. – М.: Высшая школа, 2008. – 423 с.
4. Борисенко А.А. Разработка экспресс-методики определения основных параметров механической обработки мясного сырья при его посоле в барабанах-тумблерах/ А.А. Борисенко, А.А. Брачихин // Материалы 38-й юбилейной научной конференции за 2000 г. – Воронеж: ВГТА, 2000. С. 124-128.
5. Бредихин С.А. Технологическое оборудование мясокомбинатов. / С.А. Бредихин, О.В. Бредихина, Ю.В. Космодемьянский [и др.] ; под ред. С.А. Бредихина. – М.: Колос, 2000. – 392 с.
6. Бухтеева Ю.М., Семенова А.Н. Использование антиоксидантов природного происхождения при хранении мясных полуфабрикатов // Сборник материалов конференций в 15 ч. / под общ. ред. Т.А. Стахи. – М.: ИК МГУПП, 2015.
7. Бухтеева Ю.М. Использование природных консервантов при производстве охлажденных рубленых полуфабрикатов // Сборник материалов конференций в 15 ч. – М.: ИК МГУПП, 2015.
8. Ватолина Д.В. Применение пищевых волокон в мясной промышленности // Сборник материалов конференций в 15 ч. / под общ. ред. Т.А. Стахи. – М.: ИК МГУПП, 2015.
9. Владимиров В.И. Рынок мяса и мясопродуктов. Мясная индустрия. – 2005. – № 6. – С. 6.
10. Габриелян О.С., Крупина Т.С. Пищевые добавки: учебное пособие. – М.: Дрофа, 2010.

ТЕНДЕНЦИИ, ФОРМИРУЮЩИЕ СОВРЕМЕННЫЙ РЫНОК ЙОГУРТА

Степанов А.В.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Фролова С.А.,

студент

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В статье рассмотрены основные тенденции, формирующие современный рынок йогурта, его воздействие на организм человека. Выделены основные направления, формирующие современный рынок йогурта.

Ключевые слова: йогурт, полезные свойства, рынок.

Йогурт действительно зародился в начале 1900-х годов, когда русский биолог, профессор Илья Ильич Мечников, лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине 1908 года, отправился на Сицилию, где проводил эксперименты на личинках морских звезд. Из своих исследований он вывел клеточно-опосредованный иммунитет, то есть явление фагоцитоза, что позволяет ему считаться отцом современной сравнительной иммунологии. Невероятно, но факт: профессор Мечников затем отправился в Университет Пастера в Париже, чтобы изучить бактериологические характеристики йогурта и, в частности, его влияние на кишечные расстройства. Но самым сенсационным открытием профессора стало выделение специфической бактерии *Lactobacillus bulgaricus*, которая произвела революцию во всей технологии производства сыра, в частности в технологии йогурта. Те, кто страдает непереносимостью лактозы, могут употреблять молоко или йогурт с пониженным содержанием лактозы [1]. Фактически, непереносимость лактозы – это неспособность организма использовать лактозу, сахар, который естественным образом присутствует в молоке. В йогурте благодаря совместной «работе» молочнокислых ферментов лактоза частично превращается в молочную кислоту, что делает его особенно подходящим даже для людей с непереносимостью. По этой причине люди с непереносимостью лактозы могут найти подходящие заменители молока в безлактозном молоке и йогурте, способные гарантировать правильное потребление белков и кальция. Стоит отметить, что молочнокислых ферментов в 1 грамме йогурта минимум 10 миллионов.

Можно выделить следующие направления, формирующие современный рынок йогурта [2]:

- растущий интерес к здоровью кишечника и ферментированным продуктам,
- растущий интерес к ферментированным продуктам как части более здорового питания,
- повышенный спрос на продукцию «чистой этикетки» с меньшим количеством добавок,
- правильная технология и конфигурация линий имеют решающее значение при производстве йогурта,
- большая сегментация рынка требует более гибких производственных настроек.

С 2020 года на мировом рынке йогуртов наблюдается продолжающийся рост, обусловленный признанием пользы йогурта для здоровья и растущей осведомленностью потребителей. Азия была ведущим регионом по потреблению с 26% и, как ожидается, будет способствовать будущему росту благодаря увеличению покупательной способности [4]. На итальянском и немецком рынке йогурта наблюдается тенденция снижения общего объема, но сегмент греческого йогурта противостоит этой тенденции. В отрасли наблюдается рост органических и растительных альтернатив, при этом потребители обращаются к вариантам с высоким содержанием белка, таким как греческий йогурт, и включают йогурт в различные диеты. Импорт йогурта в Италию постоянно превышает экспорт, при этом существует значительная зависимость от Германии (43,6% импорта). Потребительские привычки в Италии указывают на предпочтение обеда и завтрака, при этом потребление на душу населения увеличивается до 7 кг, что обусловлено предполагаемой пользой для здоровья. Влияние Covid-19 изменило пищевые привычки, оказав значительное влияние на индустрию йогуртов. В России производство йогурта увеличивается каждый год, меняется рецептура [3]. По оценкам, около 35% йогурта потребляется во второй половине дня, 34% – на завтрак и около 18% – в середине утра. Спрос на греческий йогурт растет: значительный рост рынка составил 7% и составил более 150 миллионов упаковок, что указывает на сильное предпочтение потребителей к продуктам с более высоким содержанием белка и более кремовой текстурой. Органические и растительные йогурты также набирают популярность, отражая более широкую тенденцию к органическому росту и инновациям в предлагаемых продуктах. Хотя Российский рынок йогурта не такой большой, как рынок других европейских стран, с годовым объемом производства и потребления примерно 425–430 тонн, он продемонстрировал некоторый рост. Например, продажи функциональных йогуртов выросли примерно на 4% как по объему, так и по стоимости.

Список использованных источников

1. Денисова Е.Д., Денисова Е.П., Чачина С.Б. Разработка растительных йогуртов с высоким содержанием белка.
2. Таирова К., Таиров О., Шосалимова Ш. Изучение пользы йогурта и рецептов его приготовления // Journal of Research and Innovation. – 2024. – Т. 2, № 1. – С. 30-34.
3. Ткачева Н., Елисеева Т. Йогурт: влияние на здоровье и польза, доказанная учеными // Журнал здорового питания и диетологии. – 2022. – Т. 1, № 19. – С. 28-33.
4. Құрманәлі А.Н. [и др.]. Изучение влияния порошков, приготовленных из местного вида шиповника (*Rosa Corymbifera Borkh*) на качество и пищевую ценность йогурта // Вестник Университета Шакарима. Серия: Технические науки. – 2024. – № 1 (13). – С. 150-157.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РЯЖЕНКИ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент

Черепкова Е.В.,

студент;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Ряженка – это кисломолочный продукт, который изготавливают из молока, путем его томления, затем заквашивания с использованием термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочной палочки. Ряженка имеет ярко выраженный вкус топленого молока. Ряженка хорошо усваивается организмом, нормализует кишечную микрофлору кишечника, повышает иммунитет. Ряженка отличается повышенным содержанием кальция и фосфора, что очень необходимо для людей любого возраста.

Ключевые слова: молоко, нормализация, гомогенизация, нагрев, томление, охлаждение, заквашивание, хранение, фасование.

Основным сырьем для производства ряженки является: топленое молоко, полученное путем нагрева и томления нормализованного молока, до достижения ярко выраженного вкуса и цвета. Процесс нагрева и томления молока происходит через специальный модуль нагрева и охлаждения при температуре $98 \pm 1^{\circ}\text{C}$, через резервуар, при постоянно включенной мешалке. Время нагрева около 6-7 часов, время томления около 2-3 часов. Далее смесь охлаждают до температуры заквашивания $38 \pm 2^{\circ}\text{C}$.

При достижении определенных вкусовых органолептических показателей и при достижении молока кремообразного цвета, в резервуар вносят закваску термофильных молочнокислых стрептококков. Далее идет процесс сквашивания смеси 6-8 часов.

Весь технологический процесс состоит из следующих операций:

- приемка сырья;
- контроль качества сырья;
- подготовка сырья;
- приготовление смеси;
- пастеризация смеси;
- фильтрация, гомогенизация;
- нагрев, томление;
- охлаждение и созревание смеси;
- фасование и доохлаждение;
- хранение.

Процессе приемки молока осуществляется под контролем ОТК (лабораторией) под контролем. Цельное и обезжиренное молоко, сливки взвешивают, и далее они хранятся в охлаждаемых резервуарах при температуре не выше 6°C . Далее молоко поступает на пастеризационно-охладительную установку, при заданных значениях по массовой доле жира и температурах, молоко нагревается и охлаждается в потоке, идет процесс нормализации молока по жиру. Далее молоко поступает в деаэрационную установку для удаления посторонних запахов и газов. Следом молоко поступает в гомогенизатор для расщепления жировых шариков молока. Следующий процесс нагрев молока в модуле нагрева и охлаждения, через резервуар и модуль, молоко постоянно циркулирует по кругу, постепенно нагреваясь до заданной температуры ($98\pm 1^{\circ}\text{C}$), процесс нагрева составляет около 6 часов. Затем идет процесс томления смеси, также при постоянно включенной мешалке при температуре ($98\pm 1^{\circ}\text{C}$), в течение 2 часов, до образования кремообразного цвета и вкуса топленого молока. Далее готовая смесь охлаждается в течении 2-3 часов, до температуры заквашивания ($38\pm 2^{\circ}\text{C}$), процесс сквашивания продолжается 6-8 часов. После сквашивания готовую охлажденную ряженку подают на фасовочные автоматы, для расфасовки в специальную упаковку. Фасовка ряженки осуществляется на фасовочном модуле Тетра-Топ, производительность которого 2000 т/час. Упаковывается продукция в специальные ящики, и отправляется на доохлаждение с камеру готовой продукции, температура в которой составляет $4\pm 2^{\circ}\text{C}$. Увозят готовой продукт с предприятия в специальных автомобилях оснащенные рефрижераторами, температура в которых не превышает $4\pm 2^{\circ}\text{C}$.

Вывод. Рекомендации

Молочная продукция – это уникальный продукт, его разнообразие очень велико. Ряженка является полезным продуктом для питания детей и взрослого населения. Улучшает желудочно-кишечный тракт, способствует повышению иммунитета. Качество продукта зависит от качества исходного молока, соблюдение всех технологических процессов на предприятии.

Список использованных источников

1. Бредизин С.А., Космодемьянский Ю.В., Юрин В.Н. Технология и техника переработки молока. – М.: Колос, 2002.
2. ГОСТ 31449-2013 Молоко коровье сырое. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2013.
3. ГОСТ 31455-2012 «Ряженка. Технические условия».
4. Кунижев С.М., Шуваев В.А. Новые технологии в производстве молочных продуктов. – М.: ДеЛипринт, 2004.

5. Меркулова Н.Г., Меркулов М.Ю., Меркулов И.Ю. Переработка молока. Практические рекомендации: учебно-методическое пособие. – М.: Профессия, 2014.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПРИ ПОМОЩИ СУ-ВИД

Степанов А.В.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Хитрин Е.А.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Су-вид – это инновационный метод приготовления пищи, который заключается в том, что продукты помещаются в вакуумный пакет и готовятся при низкой температуре в течение длительного времени. Этот метод позволяет сохранить все полезные вещества и витамины, а также обеспечивает равномерное приготовление продуктов. Для использования технологии су-вид необходимо специальное оборудование – термостат, который поддерживает нужную температуру воды. В результате использования метода су-вид получаются сочные и ароматные блюда, которые можно заранее приготовить и хранить в холодильнике до момента подачи.

Ключевые слова: Вакуумные пакеты, срок хранения, технология приготовления.

Цель работы: Ознакомиться с технологией су-вид.

Су-вид (от фр. *sous-vide*, «под вакуумом») – метод приготовления пищи, при котором мясо или овощи помещаются в пластиковый пакет, из которого откачан воздух, и затем готовятся при сравнительно низкой и точно контролируемой температуре в течение длительного времени. Приготовление блюд по технологии су-вид происходит следующим образом:

1. Продукт нужно подготовить: промыть, очистить от кожуры, костей, прожилок, плёнки и т. д., а затем обсушить.
2. Если продукт крупный, его необходимо нарезать на порционные куски. Затем следует посолить и поперчить, добавить специи и травы по вкусу. Можно использовать маринад.
3. После этого продукт нужно поместить в специальный пластиковый пакет или вакуумный контейнер.
4. Пакет плотно закрывается, из него откачивается воздух. Для этого используются вакууматоры – устройства, которые выкачивают воздух из пакета и запаивают его. Но если у вас нет такого устройства, то можно обойтись и без него. Просто плотно закройте пакет, оставив внутри немного воздуха, чтобы он не прилип к продукту.
5. Подготовленный таким образом продукт помещается в кастрюлю или другую ёмкость с водой. Вода должна полностью покрывать пакет.

6. Кастрюля ставится на плиту, вода нагревается до нужной температуры. Время приготовления зависит от продукта и выбранной температуры. Обычно оно составляет от нескольких часов до суток.

7. По окончании приготовления продукт нужно достать из воды и дать ему остыть. 8. Пакет с продуктом можно хранить в холодильнике несколько дней или заморозить. 9. Перед подачей на стол продукт нужно извлечь из пакета и быстро обжарить на сковороде или гриле. Это придаст ему аппетитную корочку.

Выводы

Су-вид – это способ приготовления пищи в вакуумной упаковке при низкой температуре. Технология предполагает использование специального оборудования – термостата, который поддерживает нужную температуру воды. Су-вид позволяет готовить блюда без доступа кислорода, что способствует сохранению полезных веществ, витаминов и минералов. Этот метод также помогает добиться равномерного приготовления продукта, поскольку температура одинакова по всей толщине куска мяса или рыбы. Кроме того, технология су-вид даёт возможность заранее подготовить блюдо и хранить его в холодильнике до момента подачи.

Список использованных источников

1. Myhrvold N., Chris Y., Maxime B. *Modernist Cuisine: The Art and Science of Cooking*. – Bellevue, WA: The Cooking Lab, 2011.
2. Solomonov M., Steven C. Zahav: *A World of Israeli Cooking*. – New York: Houghton Mifflin Harcourt, 2015.
3. McFadden H. *The Technological Cookbook for Students: An Introduction to Food Science, Nutrition, and Food Safety*. – Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2017.
4. This H. *Molecular Gastronomy Is Not a Trendy Cooking Technique: A Scientific Perspective on Sous Vide Cooking* // *Sous Vide: A Guide to Understanding and Cooking Sous Vide*, edited by David Hammond. Denver, CO: Outskirts Press, 2014. – P. 21-30.
5. Ramirez R. *Sous Vide Cooking Methods* // *The Technology of Food Preservation*, edited by Peter Zeuthen and William F. Focke. – Cambridge, MA: Woodhead Publishing, 2014. – P. 313-328
6. This H. *The Chemistry and Physics of Sous Vide Cooking* // *The Kitchen as Laboratory: Reflections on the Science of Food and Cooking*, edited by César Vega, Job Ubbink, and Erik van der Linden. – New York: Columbia University Press, 2012. – P. 215-224.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

Степанов А.В.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Хитрин Е.А.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Производство молока - это сложный и многогранный процесс, включающий в себя ряд важных этапов. От качества выполнения каждого из них зависит не только вкус и аромат конечного продукта, но и его безопасность для здоровья потребителей. В данной статье мы рассмотрим основные этапы технологии производства молока, а также обсудим ключевые аспекты, которые необходимо учитывать при выполнении каждого из них.

Ключевые слова: Молоко, технология производства, срок хранения.

Цель работы: Ознакомиться с производством молока.

Молоко является одним из самых популярных продуктов питания. Оно содержит большое количество питательных веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма человека. Однако процесс получения молока требует соблюдения определенных технологий. Технология производства молока включает несколько этапов:

1. Подготовка сырья. На этом этапе осуществляется сбор коровьего молока, его очистка от механических примесей и охлаждение до температуры $+4^{\circ}\text{C}$.
2. Нормализация жирности. Если молоко имеет слишком высокую жирность, то его разбавляют обезжиренным молоком или водой.
3. Пастеризация. Этот этап необходим для уничтожения болезнетворных микроорганизмов и бактерий. Молоко нагревают до температуры $72-80^{\circ}\text{C}$ и выдерживают при этой температуре 15-20 секунд.
4. Охлаждение. После пастеризации молоко быстро охлаждают до температуры $+4^{\circ}\text{C}$. Это позволяет сохранить все полезные свойства продукта.
5. Розлив. Готовое молоко разливают в специальную тару (бутылки, пакеты) и отправляют на реализацию. Таким образом, технология производства молока довольно проста, но требует строгого соблюдения всех правил и норм.

Вывод

Производство молока — это сложный и многогранный процесс, включающий в себя ряд важных этапов. От качества выполнения каждого из них зависит не только вкус и аромат конечного продукта, но и его безопасность для

здоровья потребителей. В данной статье мы рассмотрим основные этапы технологии производства молока, а также обсудим ключевые аспекты, которые необходимо учитывать при выполнении каждого из них.

Список использованных источников

1. Мирось В.В. Производство молока и говядины в фермерском хозяйстве. – М.: Феникс, 2012. – 820 с.
2. Мумладзе Р.Г. Перспективы развития производства молока. – М.: КноРус, 2020. – 883 с.
3. Туников Г.М. Производство и переработка молока. – М.: СИНТЕГ, 2012. – 211 с.
4. Туников Г.М. Рекомендации по производству молока, соответствующего Госту Р 52054-2003 «Молоко Натуральное – Коровье – Сырье». – М.: Огни, 2012. – 115 с.

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА СЫРОГО МОЛОКА НА СРОК ЕГО ГОДНОСТИ

Шаравьев П.В.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Количество соматических клеток относится к числу клеток, присутствующих в каждом миллилитре сырого молока, и служит важнейшим показателем здоровья молочной коровы и качества сырого молока. От количества соматических клеток зависит срок годности молока пастеризованного.

Ключевые слова: молоко-сырье, качество молока, срок годности

Срок годности пастеризованного молока зависит от качества сырого молока. Количество микроорганизмов и соматических клеток определяют нагрузку термостойких ферментов в молоке. Как правило, для внесения достаточного количества термостойких протеаз и липаз в сырое молоко требуется высокий уровень психротрофных бактерий, чтобы вызвать расщепление белка и жира после пастеризации. Санитарная обработка, охлаждение и добавление CO₂ в молоко используются для контроля как общего количества, так и количества психротрофных бактерий. Нередко общее количество бактерий в сыром молоке составляет < 10 000 КОЕ/мл. В прошлом переработчики молока не уделяли особого внимания количеству соматических клеток в молоке. Повышенное их количество коррелирует с повышенным количеством термостойкой протеазы (плазмина) и липазы (липопротеинлипазы) в молоке.

При использовании сырого молока с низким содержанием бактерий и при отсутствии роста микроорганизмов в пастеризованном молоке ферменты, связанные с высоким содержанием соматических клеток, приведут к деградации белков и жиров во время хранения в холодильнике и приведут к появлению неприятных привкусов. Поскольку способность убивать, удалять или контролировать рост микроорганизмов в пастеризованном охлажденном молоке продолжает улучшаться, исходное содержание соматических клеток молока будет фактором, ограничивающим время хранения в холодильнике до появления неприятного привкуса в молоке. Большинство здоровых коров в молочном стаде имеют содержание соматических клеток в молоке < 50 000 клеток/мл. Содержание соматических клеток в резервуаре > 200 000 клеток/мл обычно обусловлено высоким содержанием соматических клеток в молоке от небольшого количества коров в стаде. Технология выявления этих коров и недопущения попадания их молока в сборное молоко может существенно

повысить ценность оставшегося молока для использования в переработке. Чтобы добиться срока хранения охлажденного молока в течение 60–90 дней, переработчикам и сельхозтоваропроизводителям, занимающимся молочным животноводством, необходимо объединить усилия для разработки экономических стимулов, которые позволят производить молоко-сырье с содержанием соматических клеток, необходимым для продления срока хранения в охлажденном виде.

Список использованных источников

1. Xie M, Wang M, Liu S, Liu Y, Wang Z, Zhou G, Sui Z. The Accurate and Exclusive Quantification of Somatic Cells in Raw Milk with an OPD-Cu²⁺ System-Based Colorimetric Method. *Foods*. – 2024 Sep 12; 13 (18):2890. – DOI: 10.3390/foods13182890. PMID: 39335819; PMCID: PMC11431095.
2. Barbano D.M., Ma Y., Santos M.V. Influence of raw milk quality on fluid milk shelf life. – *J Dairy Sci*. – 2006 Mar; 89 Suppl 1:E15-9. – DOI: 10.3168/jds.S0022-0302(06)72360-8. PMID: 16527874.

ПАТОГЕННАЯ МИКРОФЛОРА В МОЛОКЕ И НА МОЛОЧНОЙ ФЕРМЕ: БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Шаравьев П.В.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Целью данной работы является обзор литературы, опубликованной о распространенности бактериальных пищевых патогенов в молоке и в молочной среде, а также обсуждение вопросов безопасности пищевых продуктов, связанных с пищевыми патогенами, обнаруженными в молоке и продуктах его переработки.

Ключевые слова: молоко сырое, молоко пастеризованное, микробная обсемененность молока

Молоко и продукты, полученные из молока, могут содержать множество микроорганизмов и могут быть источниками пищевых патогенов. Присутствие пищевых патогенов в молоке обусловлено прямым контактом с загрязненными источниками в среде молочной фермы и выделениями из вымени инфицированного животного. Большая часть молока пастеризуется, так почему же молочная промышленность должна беспокоиться о микробном качестве молока в цистернах? Существует несколько веских причин, в том числе вспышки заболеваний у людей были связаны с потреблением непастеризованного молока, а также с пастеризованным молоком. Непастеризованное молоко потребляется непосредственно производителями молочной продукции, работниками ферм и их семьями, соседями и сторонниками потребления сырого молока. Также непастеризованное молоко потребляется непосредственно частью населения через питание несколькими видами сыров, изготовленных из сырого молока. Проникновение пищевых патогенов через загрязненное сырое молоко на молокоперерабатывающие предприятия может привести к сохранению этих патогенов в биопленках и последующему загрязнению молочных продуктов и воздействию патогенных бактерий на потребителей. Пастеризация не всегда уничтожает все пищевые патогены в молоке, особенно если она неадекватная. Кроме того, такие патогены, как *Listeria monocytogenes*, могут выживать и процветать в условиях термической обработки, что приводит к повторному загрязнению молочных продуктов. Эти пути представляют риск для потребителя из-за прямого воздействия микрофлоры, присутствующей в термически не обработанных молочных продуктах, а также молочных продуктах, которые повторно загрязняются после пастеризации.

Присутствие микрофлоры в молоке-сырье зависит от ряда факторов, основными из которых являются: несоблюдение санитарно-гигиенических норм доения и транспортировки молока-сырья, несоблюдение зоогигиенических норм содержания и кормления животных. Конечным результатом этого цикла является постоянно поддерживаемый резервуар патогенной микрофлоры, которая может попадать к человеку при прямом контакте, приеме сырого зараженного молока или сыра. Изоляция бактериальных патогенов со схожими биотипами из молочных ферм и от вспышек заболеваний у людей подтверждает эту гипотезу.

Список использованных источников

1. Oliver S.P., Jayarao B.M., Almeida R.A. Foodborne pathogens in milk and the dairy farm environment: food safety and public health implications. *Foodborne Pathog Dis.* – 2005 Summer; 2 (2):115-29. – DOI: 10.1089/fpd.2005.2.115. PMID: 15992306.
2. Oliver S.P., Boor K.J., Murphy S.C., Murinda S.E. Food safety hazards associated with consumption of raw milk. *Foodborne Pathog Dis.* – 2009 Sep; 6 (7):793-806. – DOI: 10.1089/fpd.2009.0302. PMID: 19737059.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ХЛЕБА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Матушкин С. А., Барыкина Е.С.,

студенты 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Хлеб – один из старейших приготавливаемых продуктов, появившийся ещё в неолите. Первый хлеб представлял собой подобие запечённой кашицы, приготовленной из крупы и воды, а также мог стать результатом случайного приготовления или намеренных экспериментов с водой и мукой. Потомки такого раннего хлеба изготавливаются в настоящее время из различной крупы по всему миру [1].

Введение оценки качества хлеба в настоящее время связано с изменением потребительских предпочтений и растущим интересом к здоровому образу жизни. С развитием технологий и научных исследований появилась возможность более детально анализировать состав продуктов, включая хлеб, что позволяет оценивать их влияние на здоровье. Потребители стали более осведомлены и требовательны к качеству пищи, стремясь выбрать натуральные и полезные продукты.

Ключевые слова: хлеб, качество, оценка, внешний вид, продукция.

Цель работы: изучить основные показатели оценки качества хлеба.

Результаты исследования:

Качество хлебобулочных изделий нормируется государственными стандартами. Утверждены и способы определения их качества. Каждый вид хлеба имеет технические условия с указанием рецептуры и вида изделия, должен отвечать определенным признакам по внешнему виду (форме, поверхности и окраске корки), состоянию мякиша (пропеченность, промес, структура пор, эластичность, свежесть), вкусу и запаху.

Обязательно определяются и физико-химические показатели: влажность, пористость, кислотность мякиша. Влажность ржаного хлеба, например, не должна превышать 48–51%, пшеничного из обойной муки – 48%. Пористость ржаного хлеба должна быть не менее 45–48%, пшеничного из сортовой муки – не менее 63–72%, кислотность ржаного хлеба не более 12°, ржано-пшеничного – 11, пшеничного из муки второго сорта – 4, муки высшего и первого сортов – 3°. В нем недопустимы признаки болезней (картофельной, плесневения и др.), посторонние включения, соли тяжелых металлов [2].

Органолептическую оценку продукции дегустаторы проводят в лаборатории органолептического анализа. Для проведения испытаний органолептические показатели оценивают в определенной последовательности: внешний вид, цвет, запах, консистенция и вкус. Пробы перед подачей на дегустацию кодируют цифрами или буквами. Пробы одного вида, очередность испытания продуктов в одной серии устанавливает председатель дегустационной комиссии. В первую очередь оцениваются продукты, обладающие слабым запахом, затем умеренным и далее сильно выраженным. Такого же порядка придерживаются при оценке вкуса. Экспертиза качества хлебобулочных изделий проводится на основе определения органолептических показателей, изложенных в ГОСТ 566765. Внешний вид изделий (форму, поверхность, окраску корки) определяют, осматривая их при дневном свете или при достаточном искусственном освещении. Результаты осмотра внешнего вида сравнивают с рисунками, образцами или с описанием в нормативной документации. Для определения состояния мякиша изделия разрезают по ширине и определяют пропеченность, прикасаясь кончиками пальцев к поверхности мякиша в центре изделия. У пропеченных изделий мякиш сухой, у недостаточно пропеченных – влажный, сырой и может прилипать к пальцам [3].

Промес и пористость устанавливают, осматривая поверхность мякиша и сравнивая ее с поверхностью установленных образцов, рисунками или с описанием в нормативной документации. Эластичность определяют двумя способами: легким надавливанием большим пальцем на поверхность мякиша до его уплотнения на 5–10 мм в разных местах на расстоянии не менее 2–3 см от корки. После прекращения надавливания наблюдают, насколько быстро и полно мякиш приобретает первоначальное состояние. У остывших изделий мякиш с хорошей эластичностью легко надавливается на 10 мин и более и по окончании надавливания быстро приобретает первоначальное состояние. Мякиш не эластичный, заминается и претерпевает существенные изменения. Запах определяют путем двух-трехразового глубокого вдыхания воздуха через нос как можно с большей поверхности вначале целого, затем разрезанного изделия, сразу же после его разрезания. Запах хлеба сравнивают с описанным в нормативной документации. Хлебобулочные изделия должны иметь запах свойственный им, без затхлости, других посторонних запахов. При определении вкуса от пяти изделий отрезают ломтики толщиной примерно 6–8 мм. Индивидуально каждый дегустатор по каждому образцу судит по описанию продукта какой-либо категории качества в соответствии с диапазоном допустимых показателей качества. В научно-исследовательских работах используют методику балльной оценки качества хлеба, выпекаемого в лабораторных условиях. Методика балльной оценки (балл) комплексно отражает

наиболее важные показатели качества хлеба из пшеничной муки, определяемые органолептическими и объективными методами анализа, учитывая значимость каждого показателя. Оценку каждого показателя проводят по пятибалльной шкале. Каждый балл этой шкалы количественно выражает определенный уровень качества: 5,0–4,1 – отличный; 4,0–3,1 – хороший; 3,0–2,1 – удовлетворительный; 2,0–1,1 – низкий; 1,0–0,1 – очень низкий.

Вывод

Оценка качества хлеба имеет большое значение как для потребителей, так и для производителей. Она позволяет гарантировать безопасность и соответствие продукции установленным стандартам, что способствует защите здоровья потребителей. Кроме того, адекватная оценка качества помогает выявить и устранить недостатки в производственном процессе, что может привести к улучшению рецептур и технологий.

Для потребителей важность оценки качества заключается в возможности выбора более здоровых и полезных вариантов хлеба, что соответствует современным тенденциям здорового питания.

Список использованных источников

1. Литвяк В.В. Хлеб и хлебопечение: учебное пособие для вузов / В.В. Литвяк, Г.В. Алексеев, Ю.Ф. Росляков. – СПб.: Лань, 2024. – 520 с.
2. Глухих М.А. Технология хранения и переработки зерна и семян. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 120 с.
3. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие для вузов / Е.И. Пономарева, С.И. Лукина, Н.Н. Алехина [и др.]. – 5-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2025. – 316 с.

БЕЛКОВАЯ ОСНОВА АНАЛОГОВ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Едигарьева Е.П., Барыкина Е.С.,

студенты 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Данный тезис анализирует использование растительного и животного белка в производстве аналогов мяса. Несмотря на рост производства сои и зернобобовых – перспективных растительных источников белка – их применение ограничено вкусовыми характеристиками, широким распространением ГМО-продукции и недостаточной функциональностью. Животные белки, превосходящие растительные по питательной ценности и перевариваемости, представляют более перспективную альтернативу, хотя и требуют дополнительных технологических операций. Рост спроса на качественные, экологически чистые аналоги мяса с "чистой" этикеткой стимулирует разработку новых рецептов с улучшенными функциональными свойствами, вкусовыми качествами и более доступной ценой.

Ключевые слова: аналоги мяса, растительный белок, питательная ценность, замена мяса, соевый белок, белок зернобобовых.

Цель работы: изучить белковую основу аналогов мясной продукции.

Результаты исследования:

В 2018 году основными источниками растительного белка для аналогов мяса были зерновые (55,6%), овощи (20,4%), корнеплоды (15,6%), соя (6,6%) и зернобобовые (1,7%). Производство сосредоточено в Азии (зерновые, овощи, бобовые) и Америке (соя). С 2010 по 2018 годы наиболее быстро росли объемы производства сои и зернобобовых, богатых белком и обладающих хорошими технологическими свойствами, что делает их наиболее перспективным сырьем для аналогов мяса, в отличие от пшеницы (спрос на безглютеновые продукты) [1].

На сегодняшний день предлагается большое количество технологий изготовления и рецептов мясных полуфабрикатов с использованием добавок на основе растительного сырья. Наибольшее распространение в промышленности получили соевые белки, которые нельзя рассматривать как равноценную замену мышечному белку. Кроме того, известно, что в настоящее время на рынке пищевых добавок присутствует 80% генетически модифицированных соевых белков. Использование гидратированных соевых белков в рецептуре полуфабрикатов может привести к появлению у готовой продукции

характерного бобового запаха, вызванного окислением липидов под воздействием липоксигеназы. Использование животных белков более перспективно, так как они имеют, как правило, нейтральный запах и мясной вкус. Питательная ценность животного белка выше, чем растительного, перевариваемость животных белков составляет 70–80%, тогда как растительных – лишь 54–75%. Ежедневная потребность организма человека в белке животного происхождения составляет 50 г, а в растительных белках – 68 г в сутки. Добавки растительного происхождения, такие как крахмал и каррагинаны, являются наполнителями, а не заменителями мяса, они только связывают воду и не могут воспроизводить состав мяса. Поэтому на данном этапе все большую актуальность приобретает возможность использования животных белков в производстве полуфабрикатов. Благодаря химическому составу и функциональным свойствам белки животного происхождения являются альтернативой соевым изолированным белкам и могут использоваться при производстве мясных полуфабрикатов в целях полноценной замены мяса, повышения пищевой и биологической ценности, стабилизации качественных, в том числе функциональных, характеристик, улучшения органолептических свойств, усиления мясного вкуса и снижения себестоимости мясных продуктов. Применение белковых препаратов животного происхождения ограничено и обеспечивается в основном за счет включения в рецептуры продуктов на мясной основе молочного белка (казеината) и коллагенсодержащего сырья, использование которого требует проведения дополнительных технологических операций, связанных с его подготовкой [2].

Аналоги мяса постепенно переходят от нишевых к массовым продуктам. Несмотря на значительные улучшения вкуса и текстуры аналогов мяса на растительной основе, пищевая промышленность по-прежнему испытывает трудности с обеспечением правильного сенсорного восприятия, при этом растет спрос на экологически чистые, питательные ингредиенты с «чистой» этикеткой (Clean Label). Поэтому актуальными направлениями для создания аналогов мясной продукции являются:

- 1) улучшение рецептуры путем повышения функциональности белков и полезности (смешивание растительных белков с индивидуализированным питательным составом и снижение содержания соли);
- 2) поиск решений и новых способов обработки растительных белков для имитации «мясных» ощущений (улучшая вкус и полезность);
- 3) снижение цены на данный вид продукции и повышение удобства их применения [3].

Выводы

Несмотря на рост производства растительных белков (соя, зернобобовые), их использование в аналогах мяса ограничено вкусовыми характеристиками и проблемой ГМО. Животные белки, превосходящие растительные по питательной ценности и перевариваемости, представляют более перспективную, хотя и технологически сложную, альтернативу. Будущее рынка аналогов мяса зависит от разработки рецептур, обеспечивающих сенсорное восприятие, питательную ценность и доступную цену.

Список использованных источников

1. Макарова А.А. Состояние мирового производства растительного сырья как перспективного источника белка для аналоговой мясной продукции / А.А. Макарова, О.В. Пасько // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 12-20. – DOI 10.14529/food200302. – EDN OLQGWV.
2. Белки животного происхождения в производстве мясных полуфабрикатов / Т.М. Гиро, В.В. Прянишников, П. Микляшевски, А.В. Ильяков // Мясные технологии. – 2010. – № 8(92). – С. 36-39. – EDN WKGSBH.
3. Макарова А.А. Состояние и перспективы развития производства аналогов мясных полуфабрикатов // Инновационные технологии в пищевой промышленности и общественном питании: материалы VIII Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 20 апреля 2021 года. – Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2021. – С. 96-101. – EDN XBOJSJ.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Иконникова Е.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Традиционно производство молочных продуктов основывается на использовании молока как единственного основного сырья. Однако, современные тенденции в пищевой промышленности, связанные с ростом веганского движения, повышением заботы об окружающей среде и поиском новых вкусовых и функциональных характеристик продуктов, стимулируют активное изучение возможностей использования растительного сырья в этой отрасли. Данная статья рассмотрит существующие подходы к включению растительных компонентов в производство молочных продуктов, проанализирует технологические аспекты такого подхода, а также оценит его преимущества и вызовы.

Ключевые слова: молочные продукты, растительное сырьё, питательная ценность, переработка, молочное производство.

Цель работы: изучить виды растительного сырья и особенности его использования при производстве молочных продуктов.

Результаты исследования:

Традиционное производство молочных продуктов основывается на использовании молока как единственного основного сырья. Однако, в последние годы наблюдается активный рост интереса к использованию растительного сырья в этой отрасли. Это обусловлено несколькими факторами: растущим спросом на веганские продукты, стремлением к устойчивому развитию и минимизации отходов, а также поиском новых вкусовых и функциональных свойств продукции [1].

Виды растительного сырья и их применение. Различные виды растительного сырья могут использоваться в производстве молочных продуктов, придавая им новые вкусовые, текстурные и питательные характеристики:

1. Растительные белки, соевый, гороховый, рисовый и другие белки используются для создания веганских аналогов молока, йогуртов, сыров и других молочных продуктов. Они могут частично или полностью заменять

молочный белок, обеспечивая необходимое количество белка и функциональные свойства.

2. Растительные жиры, кокосовое, подсолнечное, соевое и другие растительные жиры используются для придания молочным продуктам желаемой консистенции и вкуса. Они могут частично заменять молочный жир, но при этом важно учитывать их влияние на вкусовые и текстурные свойства конечного продукта.

3. Растительные углеводы, крахмал, декстроза, инулин и другие углеводы используются в качестве загустителей, стабилизаторов и подсластителей в молочных продуктах. Они могут влиять на вязкость, текстуру и вкус продукта.

4. Растительные волокна, добавление растительных волокон повышает питательную ценность молочных продуктов и способствует лучшему пищеварению.

5. Растительные ароматизаторы и красители, используются для придания молочным продуктам желаемого вкуса и цвета. Важно использовать натуральные красители и ароматизаторы, чтобы сохранить качество и безопасность продукта [2].

Технологические аспекты. Использование растительного сырья в производстве молочных продуктов требует специальных технологических приёмов, поскольку растительные компоненты могут влиять на стабильность, текстуру и вкус конечного продукта. Необходимо учитывать следующие факторы:

- Выбор сырья, важно использовать высококачественное растительное сырьё с хорошими функциональными свойствами.
- Обработка сырья, растительное сырьё может требовать специальной обработки (термическая обработка, ферментация, экстракция) для достижения желаемых свойств.
- Комбинации растительных и молочных компонентов: оптимальное соотношение растительных и молочных компонентов необходимо для достижения баланса вкуса, текстуры и питательной ценности продукта [3].

Использование растительного сырья при производстве молочных продуктов имеет преимущества:

- Расширение ассортимента веганских продуктов.
- Увеличение питательной ценности продуктов.
- Снижение затрат на сырьё.
- Повышение устойчивости производства.

Выводы

Использование растительного сырья в производстве молочных продуктов – это перспективное направление, позволяющее создавать новые продукты с

уникальными свойствами. Однако, для успешной реализации этого подхода необходимы дальнейшие исследования и разработки в области технологий переработки растительного сырья и обеспечения качества и безопасности готовой продукции [4].

Список использованных источников

1. Зубкова Т.В. [и др.]. Использование нетрадиционного растительного сырья в молочной промышленности // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2015. – № 8-4. – С. 23-25.
2. Технология и организация производства специальных видов питания в сфере агропромышленного комплекса (функциональные продукты питания): учебно-методическое пособие / О.Ю. Мишина, В.В. Чернышков, А.С. Венецианский, Е.А. Кузнецова. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018. – 76 с.
3. Венецианский А.С. Технология производства функциональных продуктов питания: учебно-методическое пособие / А.С. Венецианский, О.Ю. Мишина. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2014. – 80 с.
4. Биотехнология в животноводстве: учебное пособие / сост. Т.Ю. Гусева, Д.С. Казаков. – 2-е изд., исправл. – пос. Караваево: КГСХА, 2021. – 148 с.

ОСОБЕННОСТИ СЫВОРОТОЧНОГО ПРОТЕИНА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Иконникова Е.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Сывороточный протеин – это высококачественный белок, получаемый из молочной сыворотки, побочного продукта производства сыра. Он быстро завоевал популярность среди спортсменов и людей, стремящихся к здоровому образу жизни, благодаря своим уникальным свойствам и высокой биологической ценности. Однако, понимание особенностей сывороточного протеина необходимо для его эффективного использования.

Ключевые слова: протеин, сырьё, сыворотка, переработка, молочное производство.

Цель работы: изучить особенности сывороточного протеина, а именно: состав и структуру, биологическую ценность, виды сывороточного протеина и др.

Результаты исследования:

Состав и структура. Сывороточный протеин представляет собой смесь различных белков, главными из которых являются:

- β -лактоглобулин (β -Lg): самый распространенный белок в сыворотке, составляет около 50%. Обладает хорошей растворимостью и вспенивающей способностью.

- α -лактоальбумин (α -La): составляет около 20%. Обладает высокой биологической ценностью и содержит значительное количество триптофана.

- Сывороточный альбумин (BSA): составляет около 10%. Обладает высокой растворимостью и связывает жирные кислоты.

- Иммуноглобулины (Ig): составляют около 10%. Обладают иммуномодулирующими свойствами.

- Гликомакропептиды (GMP): образуются при свертывании молока, обладают биологической активностью [1].

Процентное содержание этих белков может варьироваться в зависимости от источника сыворотки и методов обработки.

Биологическая ценность. Сывороточный протеин отличается высокой биологической ценностью (Biological Value, BV), которая характеризует степень усвояемости и использования белка организмом. BV сывороточного протеина составляет около 104, что свидетельствует о его высокой эффективности для синтеза белка в организме. Это связано с высоким содержанием эссенциальных аминокислот, необходимых для строительства и регуляции клеточных структур. В частности, сывороточный протеин богат лейцином, ключевой аминокислотой для стимуляции синтеза белка в мышцах [2].

Сывороточный протеин обладает рядом ценных функциональных свойств, используемых в пищевой промышленности:

- 1) высокая растворимость, легко растворяется в воде, что позволяет использовать его в различных продуктах питания.
- 2) хорошая вспениваемость, образует устойчивую пену, что используется в производстве молочных коктейлей и других продуктов.
- 3) эмульгирующие свойства, способствует образованию стабильных эмульсий, что используется в производстве майонеза, соусов и др.
- 4) гелеобразующие свойства, образует гели различной консистенции, что используется в производстве десертов и других продуктов.

Виды сывороточного протеина. В зависимости от способа обработки, сывороточный протеин выпускается в разных формах:

- Концентрат (WPC): содержит от 30% до 80% белка.
- Изолят (WPI): содержит более 90% белка. Более высокая степень очистки.
- Гидролизат (WPH): представляет собой смесь низкомолекулярных пептидов, быстро усваивается.

Сывороточный протеин широко используется:

- В спортивном питании: для набора мышечной массы, восстановления после тренировок.
- В пищевой промышленности: как добавка в различные продукты (йогурты, батончики, коктейли).
- В медицинском питании: для пациентов с потребностью в дополнительном белке [3].

Выводы

Сывороточный протеин – ценный источник белка с уникальными свойствами и широким спектром применения. Выбор типа сывороточного протеина зависит от индивидуальных потребностей и целей. Однако, необходимо помнить, что избыточное потребление белка может привести к негативным последствиям для здоровья. Поэтому важно соблюдать рекомендации по дозировке и учитывать индивидуальные особенности организма.

Список использованных источников

1. Назаренко А.С. Основы спортивной нутрициологии: учебное пособие / А.С. Назаренко, Н.Ш. Хаснутдинов. – Казань: Поволжский ГУФКСиТ, 2020. – 236 с.
2. Биотехнология молока и молочных продуктов: учебное пособие для спо / Ю.Ф. Мишанин, Т.Ю. Хворостова, А.Ю. Мишанин, М.Ю. Мишанин. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2025. – 180 с.
3. Щёктова А.В. [и др.]. Оценка экономической эффективности производства обогащенного концентрата сывороточного белка // Вестник Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления. – 2023. – № 2 (89). – С. 22-31.

ОСОБЕННОСТИ ЗАКВАСОК И ИХ ВЛИЯНИЕ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРОВ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Барыкина Е.С., Казаченко А.П.,

студенты 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Сыр – продукт с богатой историей и невероятным разнообразием вкусов и текстур. Ключевую роль в формировании уникальных свойств каждого вида сыра играют закваски – специально подобранные смеси микроорганизмов. Эти микроорганизмы, главным образом молочнокислые бактерии, но также и пропионовокислые бактерии и дрожжи, определяют вкус, аромат, текстуру и срок хранения сыра. Данная статья посвящена разнообразию видов сырных заквасок, их влиянию на свойства готового продукта и современным тенденциям в этой области сыроделия.

Ключевые слова: молочные продукты, закваски, сыры, переработка, молочное производство.

Цель работы: изучить виды заквасок и их влияние на качество получаемых сыров.

Результаты исследования:

Закваски играют ключевую роль в производстве сыра, определяя его вкус, аромат, текстуру и срок хранения. Они представляют собой специально подобранные смеси микроорганизмов (молочнокислые бактерии, пропионовокислые бактерии, дрожжи), которые, ферментируя лактозу молока, образуют молочную кислоту и другие метаболиты. Выбор закваски – критически важный этап производства сыра, определяющий его качество и уникальные свойства [1].

Закваски для сыроделия могут быть различных типов:

1. Традиционные закваски, это смеси молочнокислых бактерий, получаемые из предыдущих партий сыра или специально выращенные в лабораторных условиях. Они обеспечивают традиционные органолептические характеристики сыра. Состав таких заквасок может варьироваться в зависимости от региона и рецепта сыра.

2. Мезофильные закваски, активны при температурах около 20-30°C. Используются при производстве многих мягких и полутвёрдых сыров.

3. Термофильные закваски, активны при температурах около 40-50°C. Используются при производстве твёрдых сыров.

4. Пропионовокислые бактерии, используются для производства дырчатых сыров (например, швейцарский сыр). Они образуют пропионовую кислоту, углекислый газ и уксусную кислоту, придавая сыру характерный вкус и текстуру.

5. Дрожжи, используются в некоторых видах сыров для образования ароматических соединений и образования корочки [2].

Выбор закваски определяет множество параметров готового сыра:

- Вкус и аромат. Различные виды молочнокислых бактерий образуют разные количества и виды летучих кислот и других ароматических соединений, что влияет на вкус и аромат сыра.

- Текстура. Активность молочнокислых бактерий влияет на образование сгустка, его плотность и консистенцию готового сыра.

- Срок хранения. Молочнокислые бактерии тормозят рост нежелательной микрофлоры, увеличивая срок хранения сыра.

- Цвет, некоторые виды бактерий могут влиять на цвет сыра.

- Образование глазков. Пропионовокислые бактерии образуют углекислый газ, что приводит к образованию дырок в сыре [3].

Современные тенденции. В современной сыроделии широко используются лиофилизированные (сухие) закваски, которые удобны в хранении и транспортировке. Также разрабатываются новые виды заквасок с улучшенными свойствами, например, закваски с повышенной активностью или устойчивостью к неблагоприятным факторам. Применение специальных заквасок позволяет создавать новые виды сыров с уникальными вкусовыми и текстурными характеристиками.

Выводы

Выбор закваски – один из ключевых факторов, определяющих качество сыра. Использование современных технологий и новых видов заквасок позволяет производителям создавать продукцию с заданными вкусовыми и технологическими характеристиками, расширяя ассортимент и повышая конкурентоспособность. Понимание взаимосвязи между составом закваски и свойствами готового сыра является необходимым условием для успешного производства высококачественной сырной продукции.

Список использованных источников

1. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / сост. А.Л. Алексеев. – Персиановский: Донской ГАУ, 2023. – 167 с.

2. Голубева Л.В. Технология продуктов животного происхождения. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / Л.В. Голубева, Е.А. Пожидаева. – Воронеж: ВГУИТ, 2017. – 96 с.

3. Шухалова О.М. Исследование влияния физиолого–биохимических свойств отдельных видов заквасочных микроорганизмов на качество полутвердых сыров.

ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СЫРА ИЗ КОЗЬЕГО И ОВЕЧЬЕГО МОЛОКА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Барыкина Е.С., Казаченко А.П.,

студенты 4 курса, направление 35.03.07 «Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Мир сыров невероятно разнообразен, и огромное количество существующих видов отражает богатство кулинарных традиций различных стран и регионов. Тип используемого молока является одним из ключевых факторов, определяющих вкус, текстуру и другие свойства сыра. Козье и овечье молоко, традиционно используемые во многих регионах для производства сыра, обладают уникальными свойствами, которые влияют на технологию производства и конечные характеристики готового продукта. В данной статье мы рассмотрим особенности козьего и овечьего молока, их влияние на технологический процесс сыроделия и приведём примеры сыров, производимых из этих видов молока.

Ключевые слова: молочные продукты, закваски, сыры, переработка, молочное производство.

Цель работы: изучить виды заквасок и их влияние на качество получаемых сыров.

Результаты исследования:

Производство сыра – это искусство, требующее тонкого понимания взаимосвязи между сырьём, технологией и конечным продуктом. В мире существует множество видов сыра, и каждый из них имеет свои уникальные характеристики, часто связанные с типом использовавшегося молока. Козье и овечье молоко, традиционно используемые в сыроделии многих регионов мира, придают сырам специфические вкусовые и текстурные свойства, которые отличаются от свойств сыров, произведённых из коровьего молока [1].

Козье и овечье молоко имеют ряд особенностей, которые влияют на технологию производства сыра:

- Козье и овечье молоко, традиционно используемые в сыроделии, отличаются по своему составу от коровьего молока, что существенно влияет на технологию производства и свойства получаемых сыров. Эти различия касаются содержания белков, жиров, лактозы, минеральных веществ и других компонентов.

Белки

Общее содержание белка, козье и овечье молоко обычно содержат больше белка, чем коровье. Овечье молоко, как правило, содержит наибольшее количество белка среди трёх видов. Это влияет на плотность и текстуру сыра, придавая сырам из козьего и овечьего молока более плотную консистенцию.

Состав казеина. Казеин – основной белок молока, представленный различными фракциями (α 1-, α 2-, β -, κ -казеин). Процентное содержание этих фракций варьируется между видами молока. Козье молоко отличается более низким содержанием β -казеина по сравнению с коровьим, что может влиять на свойства сгустка и способность к гелеобразованию. Овечье молоко имеет свой уникальный профиль казеинов, который влияет на его свойства при производстве сыра.

Сывороточные белки. Помимо казеина, молоко содержит сывороточные белки (β -лактоглобулин, α -лактоальбумин и др.). Их содержание также отличается между видами молока и влияет на вкус и аромат готового сыра [2].

Жиры

Содержание жира. Козье и овечье молоко, как правило, имеют более высокое содержание жира, чем коровье. Это влияет на консистенцию сыра, придавая ему более кремообразную и нежную текстуру.

Размер жировых шариков. Размер жировых шариков в козьем молоке значительно меньше, чем в коровьем. Это придает сырам из козьего молока более мягкую и однородную текстуру. Овечье молоко имеет более крупные жировые шарики, чем козье, но мельче, чем коровье.

Состав жирных кислот, профиль жирных кислот в козьем и овечьем молоке может отличаться от коровьего, что влияет на вкус и аромат сыра.

Лактоза. Содержание лактозы в козьем и овечьем молоке может варьироваться, но обычно оно немного ниже, чем в коровьем молоке. Это может влиять на кислотность сыра и его способность к созреванию.

Минеральные вещества. Козье и овечье молоко содержат различное количество минеральных веществ (кальций, фосфор, калий и др.), что также влияет на вкус и свойства сыра [3].

Другие компоненты. Кроме основных компонентов, в козьем и овечьем молоке содержатся различные ферменты, витамины и другие биоактивные вещества, которые могут влиять на процесс производства сыра и его свойства.

Понимание отличий в составе козьего и овечьего молока является необходимым условием для разработки оптимальных технологий производства сыра и получения продукции с желаемыми вкусовыми и текстурными характеристиками. Эти различия объясняют уникальность и разнообразие сыров, производимых из этих видов молока.

- Микрофлора: козье и овечье молоко могут содержать специфическую микрофлору, которая влияет на процесс сбраживания и образования вкуса сыра.

Эти особенности молока требуют специфических технологических приемов:

1. Выбор закваски: для козьего и овечьего молока часто используются специальные виды заквасок, которые адаптированы к их специфическому составу.

2. Свертывание молока: из-за различного состава казеина козье и овечье молоко свертываются по-разному. Часто требуется подбор специфичных режимов свертывания, включая температуру, время и тип фермента.

3. Обработка сгустка: методы обработки сгустка (резка, нагревание, прессование) также могут варьироваться в зависимости от типа молока.

4. Созревание: процесс созревания козьих и овечьих сыров может занимать различное время и происходит по различным технологиям [4].

Примеры сыров из козьего и овечьего молока. Козье молоко используется для производства таких сыров как: шевр, санен, кротен, рокфор. Овечье молоко используют для производства таких сыров как: фета, манури, пекорино, рокфор. Каждый из этих сыров имеет уникальные характеристики, зависящие от состава использовавшегося молока и технологии его переработки.

Выводы

Производство сыра из козьего и овечьего молока имеет свои особенности, обусловленные специфическим составом молока. Понимание этих особенностей необходимо для получения высококачественного продукта с желаемыми вкусовыми и текстурными характеристиками. Традиционные методы производства, часто передаваемые из поколения в поколение, обогащаются современными технологиями, позволяющими улучшать качество и эффективность производства сыра из козьего и овечьего молока.

Список использованных источников

1. Промышленное молочное козоводство: учебник для спо / В.И. Трухачев, М.И. Селионова, Ю. Г. Иванов [и др.]. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. 208 с.

2. Технология хранения и переработки молока и молочных продуктов / О.К. Гогаев, З.А. Караева, Т.А. Кадиева, Д.Г. Моргоева. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023. – 208 с.

3. Матюшенко А.В., Пастух О.Н. Использование коровьего, козьего и овечьего молока и их смесей в технологии рассольного сыра // Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство: материалы VII Международной научно-технической конференции. – 2020. – С. 358.

4. Стратегические ресурсы Тюменского АПК: люди, наука, технологии: сборник материалов LVII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2024. – 154 с.

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПИТЬЕВОГО МОЛОКА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Матушкин С. А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»

Неверова Е.П.,

студент 2 курса, направление 36.04.02 «Зоотехния»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Молоко – сложный секрет молочной железы животного, предназначенный для питания новорожденных. Химический состав, взаимосвязь отдельных компонентов обуславливают специфические свойства, высокую пищевую и биологическую ценность молока. Молоко содержит около 250 различных веществ, то есть почти все, что требуется для поддержания жизни и роста человеческого организма. Питательную ценность молока составляют жиры, белки, углеводы, витамины, ферменты, микро и макроэлементы, гормоны. Некоторые ферменты, антибиотические и антитоксические вещества накапливаются в молоке при сквашивании молочнокислыми бактериями [1].

Ключевые слова: молоко, качество, оценка, продукция, потребители.

Цель работы: изучить основные показатели органолептической оценки качества питьевого молока.

Результаты исследования:

Органолептическая оценка – это наиболее древний метод оценки качества продуктов. Она применялась человеком с незапамятных времен, задолго до появления химических, физических, физико-химических и микробиологических методов [3]. По скорости и чувствительности органолептический анализ превышает большинство аппаратных методов, основанных на сложной и зачастую трудоемкой лабораторной методике. В соответствии с ГОСТ 31985–2013:

- органолептическая оценка качества продукции общественного питания – это оценка ответной реакции органов чувств человека на свойства продукции общественного питания как исследуемого объекта, определяемая с помощью качественных и количественных методов;

- органолептический анализ продукции общественного питания – это сенсорный анализ продукции общественного питания с помощью обоняния, вкуса, зрения, осязания и слуха;

•сенсорный анализ – это анализ с помощью органов чувств (высокоспецифичных рецепторных органов), обеспечивающих организму получение информации об окружающей среде с помощью зрения, слуха, обоняния, вкуса, осязания, вестибулярной рецепции и интерорецепции.

Каждый из органов чувств человека выявляет в продукции только ему присущие свойства, например, зрение позволяет определить внешний вид, форму, цвет, прозрачность, блеск, однородность, пористость и другие свойства. При помощи обоняния определяют запах, аромат, букет. С помощью осязания оценивают такие показатели качества продукции, как консистенция, плотность, упругость, пластичность, хрупкость, эластичность и др. Внешний вид – это органолептическая характеристика, отражающая общее зрительное впечатление или совокупность видимых параметров продукции общественного питания и включающая в себя такие показатели как цвет, форма, прозрачность, блеск, вид на разрезе и др. Текстура (консистенция) – это органолептическая характеристика, представляющая собой совокупность механических, геометрических и поверхностных характеристик продукции общественного питания, которые воспринимаются механическими, тактильными и там, где это возможно, визуальными и слуховыми рецепторами.

Консистенция является одной из составляющих текстуры (ГОСТ 31986–2012). Оценка текстуры (консистенции) проводится:

- визуально (например, вязкость жидкости при переливании; густота соуса при размешивании ложкой и др.);
- тактильно в полости рта и в процессе пережевывания;
- визуально и тактильно одновременно.

Питьевое молоко получают из сырого молока, подвергнутого тепловой обработке, например пастеризованное молоко, а также молока, прошедшего высокотемпературную пастеризацию, и стерилизованного молока. Отбор и приготовление пробы для анализа. Следуют установленным стандартным методам приготовления проб, за исключением случаев, когда заказчик требует применения альтернативной методики приготовления пробы для анализа продукции с целью ее особого применения.

В случае больших емкостей отбирают не менее 500 г пробы. Для молока в потребительской или порционной упаковке отбирают определенное количество упаковок. Перед оценкой рекомендуется выдержать пробы для анализа при температуре, указанной на упаковках или установленной национальным законодательством. Если температура не указана, рекомендуется выдерживать пробы свежего питьевого молока при температуре $(4,0 \pm 2,0) ^\circ\text{C}$, а пробы молока, прошедшего высокотемпературную пастеризацию, и стерилизованного молока – при температуре $(22,0 \pm 2,0) ^\circ\text{C}$. Перемешивают негомогенизированное питьево

молоко мешалкой или ложкой непосредственно перед органолептической оценкой. Для оценки внешнего вида пробы для анализа, по возможности, следует представлять в оригинальных открытых упаковках. Для оценки аромата каждому эксперту должны быть предоставлены порционные упаковки вместимостью от 50 до 100 г. Во время оценки пробы должны иметь температуру $(16,0 \pm 2,0)$ °С. Оценка Внешний вид. Исследуют упаковку молока, его цвет, видимую чистоту, наличие примесей, пятен плесени и разделение фаз. Исследуют открытую упаковку, если необходимо, выливают продукт из упаковки. Запах и аромат. Проводят органолептическую оценку запаха и аромата, нюхая и пробуя продукт на вкус. Консистенция. Проводят органолептическую оценку на ощущение частиц во рту или плотность/неплотность продукта [2].

Выводы

Оценка качества молока имеет большое значение как для потребителей, так и для производителей. Она позволяет гарантировать безопасность и соответствие продукции установленным стандартам, что способствует защите здоровья потребителей. Кроме того, адекватная оценка качества помогает выявить и устранить недостатки в производственном процессе, что может привести к улучшению рецептур и технологий.

Для потребителей важность оценки качества заключается в возможности выбора более здоровых и полезных вариантов молока, что соответствует современным тенденциям здорового питания.

Список использованных источников

1. Родионов Г.В. Технология производства и оценка качества молока: учебное пособие для спо / Г.В. Родионов, В.И. Остроухова, Л.П. Табакова. – 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2025. – 140 с.
2. Органолептика пищевых продуктов: учебное пособие / О.В. Сычева, Е.А. Скорбина, И. А. Трубина [и др.]. – Ставрополь: СтГАУ, 2016. – 128 с.
3. Научно-практические аспекты производства продукции индустрии питания: учебник / М.Н. Куткина, С.А. Елисеева, Н.В. Барсукова, И.В. Симакова. – СПб.: Троицкий мост, 2022. – 424 с.

ОСОБЕННОСТИ ВИТАМИНИЗИРОВАННОГО МОЛОКА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Матушкин С.А., Барыкина Е.С.,

студенты 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

За последние годы расширилась категория населения, которая желает употреблять не просто молочные продукты, а максимально полезные, обладающие общеукрепляющим и профилактическим действием, которые позволяют устранить дефицит в питании жизненно важных микронутриентов необходимых для здоровья. Для этого разработаны технологии молока пастеризованного, обогащенного различными добавками.

Разновидности обогащённого молока: белковое; волжское; витаминизированное; обогащённое премиксами, йодказеином, лактатом кальция, лактатом железа и др. Может выпускаться как в пастеризованном, ультрапастеризованном так и стерелизованном виде, с различной жирностью и обезжиренное [1].

Ключевые слова: молоко, витамины, особенности, состав, свойства.

Цель работы: изучить основные особенности молока витаминизированного.

Результаты исследования:

Введение витаминизированного молока в рацион питания становится все более актуальным в условиях современного общества. С учетом быстро меняющегося образа жизни, стрессов и недостатка времени на полноценное питание, многие люди испытывают дефицит витаминов и минералов. Витаминизированное молоко предлагает удобное и доступное решение для обогащения ежедневного рациона важными питательными веществами.

Витаминизированное молоко вырабатывается из цельного нормализованного или обезжиренного молока с добавлением молочно-витаминных концентратов. В качестве витаминных добавок служат:

- витамин С;
- аскорбиновая кислота (медицинская);
- раствор витамина А (ацетата) в масле (200000 МЕ в 1 г);
- раствор витамина D2 в масле < 0,5%).

В 1 л готового молочного продукта должно содержаться витамина А 4300 МЕ, D2 – 1000 МЕ и С – 100 мг. Витаминизированное молоко должно иметь

чистый вкус, без посторонних привкусов и запахов, однородную консистенцию без осадка и белый со слегка желтоватым оттенком цвет. Для производства витаминизированного молока необходимо иметь молоко пониженной кислотности (не больше 18 °Т), так как добавление аскорбиновой кислоты повышает кислотность. В целях уменьшения потерь витаминов их вносят в молоко после пастеризации, однако это приводит к вторичному обсеменению микроорганизмами и понижению стойкости молока [2].

Технологический процесс производства питьевого витаминизированного (обогащенного) молока в основном аналогичен технологии производства питьевого пастеризованного молока. Водорастворимые витамины, в том числе витамин С вносят в охлажденное молоко после пастеризации, так как они разрушаются при термообработке.

Кислотность сырого молока для производства молока с витамином С не должна превышать 18 о С, так как аскорбиновая кислота повышает кислотность молока.

Содержание витамина С в питьевом молоке должно составлять для детей раннего возраста не менее 10 мг на 100 мл молока. С учетом потерь на 1 т молока вносят 110 г аскорбиновой кислоты. Для детей старшего возраста и взрослых на 1 т молока вносят аскорбиновую кислоту или аскорбинат натрия в количестве 180 и 210 г соответственно.

Необходимое количество витамина растворяют в 1–2 дм³ воды. Затем раствор вносят в молоко, наливая его медленно тонкой струйкой в резервуар «под мешалку» при непрерывном перемешивании. После внесения витамина молоко перемешивают в течение 15–20 мин., затем выдерживают 30–40 мин. и фасуют в потребительскую тару.

Жирорастворимые витамины, например, А и D сначала растворяют в молоке при температуре 85 о С и выше (температуре пастеризации молока).

Витаминизированное молоко обязательно должно быть гомогенизировано.

Иногда для обогащения молока витамином D его облучают ультрафиолетовыми лучами [3].

Выводы

Витаминизированное молоко представляет собой важный продукт, который способствует улучшению питания и здоровья населения. Обогащение молока витаминами и минералами помогает восполнить дефицит необходимых микронутриентов в рационе, особенно у детей, пожилых людей и тех, кто придерживается специальных диет.

Такое молоко может играть ключевую роль в профилактике заболеваний, связанных с нехваткой витаминов, и поддерживать иммунитет. Витаминизированное молоко также может улучшать усвояемость кальция и

других питательных веществ, что особенно важно для поддержания здоровья костей и зубов.

Кроме того, витамины в молоке могут позитивно влиять на обмен веществ, общее состояние кожи и уровень энергии. Однако важно помнить, что витамины не заменяют разнообразное и сбалансированное питание.

В заключение, витаминизированное молоко является ценным дополнением к рациону, которое способствует улучшению общего состояния здоровья и предотвращению различных заболеваний, что делает его полезным выбором для многих потребителей.

Список использованных источников

1. Погосян Д.Г. Технология производства цельномолочных продуктов: учебное пособие. – Пенза: ПГАУ, 2015. – 144 с.
2. Кузнецова О.Ю. Молоко и молочные продукты: учебное пособие / О.Ю. Кузнецова, Г.О. Ежкова. – Казань: КНИТУ, 2019. – 168 с.
3. Бычкова В.А. Технология производства молочных продуктов. Лабораторный практикум и материалы для самостоятельной работы: учебное пособие / В.А. Бычкова, О.С. Уткина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ижевск: УдГАУ, 2020 – Часть 1: Лабораторный практикум и материалы для самостоятельной работы – 2020. – 340 с.

МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ, ИХ ЗНАЧЕНИЕ В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова Е.П.,

студент 2 курса, направление 36.04.02 «Зоотехния»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Молоко – это первый продукт, с которым сталкивается человек с момента рождения. В первые месяцы жизни молоко – это единственный источник питания. Также для пожилых и ослабленных болезнями людей молоко остается незаменимым продуктом. Помимо этого, молочные продукты богаты необходимыми витаминами и микроэлементами, включая витамины А, D и B12, которые важны для поддержания здоровья кожи, зрения, иммунной и нервной систем. В этой статье мы обсудим полезные свойства молока и его производных продуктов.

Ключевые слова: молоко, молочные продукты, питательные вещества, полезные свойства.

Цель работы: изучить химический состав молока.

Результаты исследования:

Молоко – незаменимый продукт благодаря высокому содержанию легкоусвояемых белков, жиров, углеводов и минералов.

Великий русский физиолог И.П. Павлов отмечал: «молоко – чудесная пища, созданная самой природой» [1].

Молоко обладает лечебными свойствами, так как не содержит экстрактивных веществ и снижает кислотность желудочного сока. Оно рекомендуется при гастритах с повышенной кислотностью, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, а также при заболеваниях печени и желчных путей. Метонин, лецитин и фосфор в молоке имеют липотропные свойства, а лецитин также обладает противомикробным действием.

Часть суточной нормы молока следует получать из кисломолочных продуктов (200 мл), которые обладают антибиотическими свойствами, препятствуют гнилостным процессам в кишечнике благодаря молочнокислым бактериям и содержат больше витаминов B6 и B12.

Эти продукты стимулируют секрецию пищеварительных соков и желчи, что улучшает пищеварение.

Молоко содержит более 300 компонентов, таких как белки, жиры, углеводы, минеральные вещества и ферменты. Жиры, белки, сахар и минеральные вещества молока составляют его сухое вещество, которое составляет 12,5% от

общего содержания, определяя питательную ценность продукта. Остальная часть (87,5%) – это вода.

Молоко в среднем содержит 3,3% белков, состоящих из аминокислот, необходимых для нормального развития организма. Белки молока представлены тремя фракциями:

- казеином;
- альбумином;
- глобулином.

Для потребителя важно знать, что «максимальное» количество белка на 100 грамм продукта (более 15 грамм) содержится в сыре и нежирном твороге, «большое» (10-15 грамм) – в жирном твороге, и «малое» (2-4,9 грамм) – в молоке, кефире, сливках, сметане и сливочном мороженом [2].

Кроме белка и жиров, молоко содержит также лактозу, которая является важным источником энергии для клеток организма. Лактоза участвует в обмене веществ и способствует нормальному функционированию пищеварительной системы. Поэтому употребление молока и молочных продуктов помогает поддерживать баланс питательных веществ в организме и сохранять здоровье.

Молоко является основным источником кальция для человека. В молоке присутствуют все известные витамины, ферменты и гормоны, делая его не только ценным диетическим продуктом, но и биологически полезным.

Так же молочные продукты могут оказывать положительное влияние на микрофлору кишечника благодаря содержанию пробиотических бактерий. Эти бактерии способствуют улучшению пищеварения, усвоению питательных веществ и укреплению иммунитета. Поэтому употребление молочных продуктов рекомендуется как для поддержания здоровья, так и для профилактики различных заболеваний.

Молоко и молочные продукты важны для рациона человека по следующим причинам:

- Являются важным источником многих необходимых питательных веществ, таких как кальций, витамины D и B12, белок и фосфор. Кальций, содержащийся в молочных продуктах, играет ключевую роль в поддержании здоровья костей и зубов, а также способствует нормальной работе мышц и нервной системы. Витамин D, который также находится в молоке, помогает организму усваивать кальций, что делает молочные продукты особенно важными для детей в период роста и для пожилых людей, у которых повышен риск остеопороза.

- Молочные продукты, такие как йогурт и кефир, содержат пробиотики – полезные бактерии, которые поддерживают здоровую микрофлору кишечника. Регулярное потребление таких продуктов способствует улучшению пищеварения и может помочь в профилактике таких заболеваний, как синдром

раздраженного кишечника и диабет 2 типа. Пробиотики также могут укреплять иммунную систему, улучшая общее состояние организма и его способность бороться с инфекциями.

•Кроме пользы для костей и пищеварения, молочные продукты являются отличным источником белка, необходимого для всех возрастных групп. Белок играет важную роль в строительстве и восстановлении тканей, способствует росту мышц и обеспечивает энергией. В молочных продуктах содержатся все незаменимые аминокислоты, что делает их полноценным источником белка и ценным дополнением к рациону, особенно для людей, ведущих активный образ жизни или занимающихся спортом.

•Молоко используется в лечебных целях, например, для лечения детской пеллагры, расстройств обмена веществ, заболеваний желудка и кишечника. При включении молока в рацион повышается пищевая ценность и усваиваемость других продуктов. Молочные продукты продлевают жизнь и снижают риск рака желудка [3].

Выводы

На основании вышесказанного можно сделать вывод что, молочные продукты играют важную роль в поддержании здоровья на протяжении всей жизни. Регулярное употребление молочных продуктов, в большинстве случаев, приносит ощутимую пользу здоровью. Они обеспечивают организм важными белками, жирами, витаминами и минералами, поддерживающими различные физиологические процессы. Важно выбирать качественные молочные продукты и правильно включать их в свой рацион, учитывая индивидуальные особенности здоровья и потребности. Таким образом, можно не только поддерживать хорошее самочувствие, но и защищаться от ряда хронических заболеваний [4].

Список использованных источников

1. Горелик О.В., Неверова О.П., Харлап С.Ю. [и др.]. Современные технологии производства продукции скотоводства: учебное пособие. – 2-е изд., доп. и перераб. – Екатеринбург: УрГАУ, 2023. – 344 с.
2. Родионов Г.В. Табакова Л.П., Остроухова В.И. Технология производства молока: учебник для вузов. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 236 с.
3. Забодалова Л.А., Евстигнеева Т.Н. Технология цельномолочных продуктов и мороженого: учебное пособие для вузов. – 7-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 352 с.
4. Барыкина Е.С. Молоко и молочные продукты, их значение в питании человека / Е.С. Барыкина, О.П. Неверова // Молодежь и наука. – 2024. – № 6. – EDN DBDHNS.

ВЛИЯНИЕ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ЭКОЛОГИЮ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова Е.П.,

студент 2 курса, направление 36.04.02 «Зоотехния»

Порошин И.А.,

студент 4 курса, направление подготовки 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В тезисе изучаются экологические последствия производства электроэнергии различными методами. Особое внимание уделено тепловым электростанциям, гидро- и атомной генерации, а также возобновляемым источникам энергии. Рассмотрены пути минимизации экологического ущерба за счет внедрения новых технологий и перехода на устойчивые методы энергогенерации.

Ключевые слова: электроэнергия, экология, тепловые электростанции, возобновляемая энергия, углеродный след, отходы.

Цель работы:

Проанализировать влияние выработки электроэнергии на экологию, выделить основные источники загрязнения и предложить способы их сокращения.

Результаты исследования:

1. Экологические последствия тепловых электростанций (ТЭС):

ТЭС, работающие на угле, нефти и газе, являются крупнейшими источниками выбросов углекислого газа, метана и закиси азота, что составляет около 40% всех глобальных эмиссий парниковых газов [1]. Помимо этого, их деятельность сопровождается выбросами твердых частиц (пепел, сажа) и загрязнением почвы отходами, такими как зола и шлак. Накопление золоотвалов требует значительных территорий и приводит к деградации почвенных ресурсов.

2. Влияние гидроэлектростанций (ГЭС) на экосистемы:

ГЭС влияют на гидрологический режим рек, что приводит к разрушению естественных нерестилищ, изменению биологических циклов рыб и других водных организмов. Например, строительство крупных плотин, таких как Саяно-Шушенская ГЭС, повлияло на водный режим нижележащих рек, что привело к сокращению численности некоторых видов рыб на 30–50% [2].

3. Риски атомной энергетики:

Атомные электростанции (АЭС) выделяются низким уровнем выбросов парниковых газов, однако проблема утилизации радиоактивных отходов остается актуальной. Утечка радиоактивных веществ, например, при авариях на Чернобыльской и Фукусимской АЭС, вызвала масштабное загрязнение экосистем, последствия которого ощущаются десятилетиями [3].

4. Возобновляемая энергия как альтернатива:

Использование солнечных и ветровых электростанций имеет минимальный углеродный след, однако их производство связано с экологическими затратами. Например, при изготовлении солнечных панелей используется кремний и токсичные вещества, что затрудняет утилизацию. Ветровые электростанции могут влиять на популяции птиц и изменять ландшафтные экосистемы [4].

5. Технологические решения для снижения экологического ущерба:

Внедрение систем улавливания и хранения углерода (CCS) на ТЭС позволяет сократить выбросы CO₂ на 30–40%. Использование когенерационных установок дает возможность перерабатывать отходящее тепло, что повышает эффективность станций до 90% и снижает углеродный след на 20–25% [5].

6. Роль переработки отходов в снижении экологического ущерба:

Повторное использование отходов энергетики, например, применение золы в строительстве, уменьшает нагрузку на экосистемы. Анализ показал, что переработка 1 тонны золы может сократить выбросы CO₂ на 0,5 тонны [6].

7. Перспективы зеленой энергетики:

Переход на возобновляемые источники энергии способен снизить углеродный след энергетического сектора на 35–50% к 2050 году. Примером может служить интеграция гибридных солнечно-ветровых систем на предприятиях в Европе, что уже привело к снижению выбросов CO₂ на 45% за последние 10 лет.

Выводы

Выработка электроэнергии оказывает существенное воздействие на экологию, включая выбросы парниковых газов, загрязнение почвы и водных ресурсов, а также нарушение экосистем. Однако развитие технологий улавливания углерода, переработки отходов, переход на возобновляемые источники энергии и оптимизация процессов генерации позволяют сократить экологический ущерб. Для устойчивого развития требуется комплексный подход, включающий научные исследования, технологические инновации и государственное регулирование.

Список использованных источников

1. ООН. Выработка энергии и изменение климата // Доклад по экологии. – 2023. – С. 20-25.
2. Иванов А.А. Гидроэнергетика и экология. – М.а: Энергия, 2021. – 354 с.
3. Смирнов В.В. Атомная энергетика: экологические аспекты. – СПб: Политех, 2020. – 276 с.
4. Климов И.В. Возобновляемая энергетика: проблемы и перспективы. – М.: Наука, 2022. – 312 с.
5. Сидоров П.П. Энергоэффективность в промышленности. – Екатеринбург: Уральский ГАУ, 2021. – 412 с.
6. Петров И.И. Устойчивое развитие энергетики. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2023. – 398 с.

ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова Е.П.,

студент 2 курса, направление 36.04.02 «Зоотехния»

Порошин И.А.,

студент 4 курса, направление подготовки 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе рассматривается влияние производственной деятельности на климатические условия. Особое внимание уделено анализу источников выбросов, их воздействию на окружающую среду и климатические процессы. Приведены инженерные и организационные меры, направленные на снижение негативного воздействия производства на климат

Ключевые слова: промышленное производство, климатические условия, загрязнение, углекислый газ, инженерные технологии.

Цель работы:

Определить основные механизмы влияния производства на климатические условия, выявить ключевые факторы воздействия и предложить пути минимизации экологического ущерба.

Результаты исследования:

1. Промышленная деятельность является одним из крупнейших источников выбросов парниковых газов. Исследования показали, что углекислый газ, метан и закись азота составляют более 70% общего объема загрязняющих веществ, способствующих изменению климата [1].

2. Воздействие производства на климат выражается в изменении температурного режима, увеличении частоты экстремальных погодных явлений (ураганы, засухи) и нарушении водного баланса в отдельных регионах [2].

3. Металлургическая и химическая промышленности оказывают наибольшее влияние на климатические процессы, что связано с использованием углеродоемких технологий и высокой энергоемкостью их работы [3].

4. Инженерные решения, такие как внедрение технологий улавливания и хранения углерода (CCS), использование современных фильтров для очистки выбросов и переработка отходов, демонстрируют высокую эффективность. Они способны сократить объем выбросов до 30% [4].

5. На региональном уровне промышленное производство влияет на циркуляцию атмосферных масс, что приводит к изменению климата в прилегающих территориях. Например, выбросы тепла от крупных предприятий создают локальные зоны потепления, которые изменяют режим осадков и увеличивают частоту температурных аномалий [5].

6. Внедрение возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветровая энергия, позволяет промышленным предприятиям снизить потребление углеводородного топлива на 20–40%, что непосредственно влияет на улучшение климатических условий. Одним из примеров является использование солнечных панелей на объектах тяжелой промышленности, что позволило снизить выбросы углекислого газа на 25% [6].

7. Переработка промышленных отходов и повторное использование вторичных материалов дополнительно снижают нагрузку на экосистемы. Например, утилизация тепловых отходов снижает потребление энергии на 15%, что способствует сокращению общего углеродного следа.

Выводы

Производственная деятельность оказывает комплексное воздействие на климатические условия, которое выражается как на глобальном, так и на локальном уровне. Основные проблемы связаны с выбросами парниковых газов, разрушением экосистем и изменением погодных циклов. Однако внедрение современных технологий, таких как улавливание углерода, переработка отходов, а также переход на возобновляемые источники энергии, позволяют минимизировать вредное воздействие. Для достижения устойчивого развития необходимо сочетание технологических инноваций, экологической политики и повышения экологической культуры предприятий.

Список использованных источников

1. ООН. Парниковые газы и промышленность // Доклад по изменению климата. – 2023. – С. 12-17.
2. Иванов В.П. Воздействие промышленности на окружающую среду. – М.: Экология, 2021. – 378 с.
3. Смирнов А.И. Энергосбережение в промышленности: экологические аспекты. – СПб.: Политех, 2020. – 256 с.
4. Петров Е.В. Улавливание углерода: современные технологии и их применение. – Екатеринбург: Уральский издательский дом, 2022. – 412 с.
5. Сидоров П.П. Возобновляемая энергетика в промышленности // Энергетика будущего. – 2021. – № 8. – С. 30-35.

ОСОБЕННОСТИ ВОЛЖСКОГО МОЛОКА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Харина П. Д., Барыкина Е.С.,

студенты 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

За последние годы расширилась категория населения, которая желает употреблять не просто молочные продукты, а максимально полезные, обладающие общеукрепляющим и профилактическим действием, которые позволяют устранить дефицит в питании жизненно важных микронутриентов необходимых для здоровья. Для этого разработаны технологии молока пастеризованного, обогащенного различными добавками.

Разновидности обогащённого молока: белковое; волжское; витаминизированное; обогащённое премиксами, йодказеином, лактатом кальция, лактатом железа и др. Может выпускаться как в пастеризованном, ультрапастеризованном так и стерелизованном виде, с различной жирностью и обезжиренное [1].

Ключевые слова: молоко, волжское, особенности, состав, свойства.

Цель работы: изучить основные особенности молока волжского.

Результаты исследования:

Молоко «Волжское» вырабатывают из нормализованного пастеризованного молока с добавлением белково-углеводной основы. Сухую белковоуглеводную основу растворяют в подогретой до температуры 35 ± 3 °C воде, до содержания сухих веществ $11 \pm 1\%$. Плотность ее составляет 1032 кг/м^3 . Количество воды для растворения сухой основы рассчитывают по формуле. Белково-углеводную основу вносят в нормализованную смесь перед пастеризацией. Расчет компонентов на молоко «Волжское» осуществляется по рецептурам. Массовая доля лактозы снижена до 2,0% [2].

Волжское молоко – это молочный продукт, который производится в регионах, окружающих Волгу/ Волжское молоко часто отличается высоким качеством благодаря благоприятным климатическим условиям и чистым пастбищам для скота, что влияет на состав молока и его питательные свойства.

Обычно это молоко содержит больше жиров и белков, чем стандартное молоко, что делает его более питательным. Оно может также содержать витамины и минералы в большом количестве. Волжское молоко часто имеет

насыщенный, богатый вкус и приятный аромат, что делает его популярным среди потребителей [3].

В зависимости от производителя, может использоваться традиционная технология переработки, что сохраняет натуральные качества продукта. Волжское молоко может быть представлено в различных вариантах: пастеризованное, ультрапастеризованное, топленое и др. Это дает возможность потребителям выбрать наиболее подходящий продукт. Многие производители акцентируют внимание на экологически чистом производстве, что привлекает потребителей, заботящихся о своем здоровье и окружающей среде.

Состав Волжского молока может варьироваться в зависимости от многих факторов, включая породу коров, их рацион, условия содержания и технологии переработки.

Обычно Волжское молоко имеет высокое содержание жиров – в среднем от 3,5 до 5% и выше. Полножирное молоко особенно ценится за свою кремовую текстуру и вкус.

Содержание белка колеблется от 2,8% до 4%. Это важно для формирования правильного питания, так как белки являются основным строительным материалом для клеток. Молоко содержит около 4,5% лактозы, что делает его естественным источником углеводов. Это важно для поддержания энергетического баланса.

Волжское молоко обогащено кальцием, фосфором, калиевыми и магниевыми солями, а также витаминами А, D и группы В. Эти элементы необходимы для поддержания здоровья костной и зубной тканей, а также для общего обмена веществ.

В зависимости от рациона коров, молоко может содержать полезные ненасыщенные жирные кислоты, которые положительно влияют на сердечно-сосудистую систему.

Некоторые виды молока могут содержать натуральные пребиотики, способствующие поддержанию здоровой микрофлоры кишечника. Эти особенности делают Волжское молоко не только вкусным, но и полезным продуктом, который можно включать в ежедневный рацион для поддержания здоровья.

Выводы

Волжское молоко – это продукт, который выделяется высоким качеством, питательной ценностью и натуральным составом. Оно обладает хорошими organoleptic характеристиками, что делает его приятным на вкус. Высокое содержание жира и белка, а также наличие витаминов и минералов делает его важной частью рациона.

Кроме того, молоко может положительно влиять на здоровье благодаря своим полезным свойствам, таким как поддержка иммунной системы и улучшение пищеварения. В целом, Волжское молоко – это надежный и полезный продукт, подходящий для людей всех возрастов.

Список использованных источников

1. Погосян Д.Г. Технология производства цельномолочных продуктов: учебное пособие. – Пенза : ПГАУ, 2015. – 144 с.
2. Буянова И.В. Технология цельномолочных продуктов: учебное пособие. – Кемерово: КемГУ, 2004. – 116 с.
3. Полянцев Н.И. Практикум по содержанию и эффективному использованию молочных коров: учебное пособие для спо. – СПб.: Лань, 2021. – 224 с.

ОСОБЕННОСТИ ТОПЛЕННОГО МОЛОКА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Харина П. Д., Барыкина Е.С.,

студенты 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Топленое молоко – это традиционный молочный продукт, известный своими уникальными вкусом и ароматом. Оно производится путем длительного нагревания свежего молока, что способствует его пастеризации и изменению химического состава. В результате обработки в топленом молоке образуются полезные вещества, которые способствуют улучшению пищеварения и укреплению иммунной системы. Продукт богат белками, жирами, витаминами и минералами, что делает его ценным компонентом в рационе. Топленое молоко можно употреблять как в чистом виде, так и использовать в кулинарии: для приготовления каш, напитков, соусов и выпечки. Оно также подходит для людей, страдающих от непереносимости коровьего молока, так как нагревание снижает содержание лактозы.

Ключевые слова: молоко, технология, особенности, состав, свойства.

Цель работы: изучить основные особенности топленого молока.

Результаты исследования:

Топленое молоко – это нормализованное молоко с содержанием жира 4 или 6%, подвергнутое гомогенизации и пастеризованное при температуре не ниже 95 °С с выдержкой 3–4 ч. Длительную выдержку молока при температурах, близких к 100 °С, называют топлением.

В процессе топления молоко перемешивают, далее гомогенизируют, охлаждают и разливают. По органолептическим показателям топленое молоко представляет собой однородную жидкость без отстоя сливок. Вкус и запах чистые, без посторонних, не свойственных свежему молоку привкусов, с хорошо выраженным привкусом пастеризации. Цвет белый с кремовым оттенком. Кремовый оттенок появляется в молоке благодаря взаимодействию аминокислотных соединений лактозы с белками и некоторыми свободными аминокислотами молока. Образовавшиеся меланоидины и сульфгидрильные соединения (SH-группы) участвуют в изменении вкуса и цвета молока. Данная реакция взаимодействия белков с молочным сахаром (лактозой), приводящая к его побурению, вследствие образования особых веществ (меланоидинов) называется реакцией мелаидинообразования [1].

Топление – процесс выдержки молока или продуктов его переработки при повышенной температуре в целях достижения ими характерных органолептических свойств – кремового или светло-коричневого цвета и специфических вкуса и запаха. Топление продуктов переработки молока (за исключением масла, смеси топленой) осуществляется при температуре от 85 до 99°C с выдержкой не менее чем три часа или при температуре выше 105°C не менее чем 15 мин.

Молоко топленое отличается от цельного пастеризованного молока выраженными привкусом и запахом пастеризации, а также кремовым оттенком, которые достигаются длительной высокотемпературной обработкой молока. Вырабатывают топленое молоко с м.д.ж пастеризованного молока, но чаще 4 и 6%. Нормализуют исходное молоко до массовой доли жира соответственно 3,9 и 5,8% свежими сливками. Нормализованную смесь гомогенизируют, затем пастеризуют с использованием трубчатых пастеризаторов при температуре 95–99°C и при этой же температуре подвергают топлению выдержкой в закрытых емкостях в течение 3–4 ч. В процессе выдержки молоко периодически перемешивают во избежание появления на его поверхности слоя жира и белковых скоплений. Вследствие продолжительного воздействия высоких температур значительно изменяются компоненты молока. Молочный сахар взаимодействует с аминокислотами белков, в результате чего образуются меланоидины, которые придают молоку кремовый оттенок. Происходит также изменение аминокислот с образованием реактивноспособных сульфгидрильных групп, вступающих во взаимодействие с некоторыми компонентами молока с образованием соединений, имеющих специфический вкус и запах пастеризации. При топлении влага частично испаряется, и массовая доля жира в молоке повышается до стандартной. По окончании выдержки молоко охлаждают до температуры не выше 8°C, после чего направляют на фасование в мелкую упаковку [2].

В соответствии с Федеральным законом РФ от 12 июня 2008 г. ¹ 88ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» топленое молоко – молоко питье вое, подвергнутое термической обработке при температуре 85–99°C с выдержкой не менее чем в течение 3 ч до достижения специфических органолептических свойств. При выработке топленого молока нормализация молока проводится с учетом выпаривания влаги при топлении ($J_{\text{нм}} = J_{\text{пр}} - 0,15$). Нормализованная смесь нагревается до температуры 95–99°C, затем выдерживается в емкостях в течение 3–4 ч при выработке топленого молока 4% и 6% жирности и в течение 4–5 ч при выработке топленого молока 1% жирности и нежирного, до появления светло-кремового цвета. При выдержке молока через каждый час на 2–3 мин включают мешалку для предотвращения

образования на поверхности молока слоя, состоящего из белка и жира. После процесса топления молоко сначала охлаждается в резервуаре до 40°C, а затем подается на охладитель [3].

Выводы

Топленое молоко – это полезный и вкусный продукт, обладающий уникальными полезными свойствами благодаря специальной технологии его приготовления. Оно не только улучшает пищеварение, но и насыщает организм витаминами и минералами. Топленое молоко универсально в применении: его можно использовать как самостоятельный напиток или в различных кулинарных блюдах. Этот продукт подходит для людей с непереносимостью лактозы, что делает его отличной альтернативой обычному молоку. Включение топленого молока в рацион может способствовать улучшению общего состояния здоровья и разнообразию питания.

Список использованных источников

1. Кузнецова О.Ю. Молоко и молочные продукты: учебное пособие / О.Ю. Кузнецова, Г.О. Ежкова. – Казань: КНИТУ, 2019. – 168 с.
2. Технология хранения и переработки продукции животноводства: учебное пособие / Л.А. Коростелева, И.В. Сухова, М.А. Канаев [и др.]. – Самара: СамГАУ, 2021. – 177 с.
3. Голубева Л.В. Технология цельномолочных продуктов. Практикум. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023. – 340 с.

ОСОБЕННОСТИ БЕЛКОВОГО МОЛОКА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова Е.П.,

студент 2 курса, направление 36.04.02 «Зоотехния»

Харина П.Д.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

За последние годы расширилась категория населения, которая желает употреблять не просто молочные продукты, а максимально полезные, обладающие общеукрепляющим и профилактическим действием, которые позволяют устранить дефицит в питании жизненно важных микронутриентов необходимых для здоровья. Для этого разработаны технологии молока пастеризованного, обогащенного различными добавками.

Разновидности обогащённого молока: белковое; волжское; витаминизированное; обогащённое премиксами, йодказеином, лактатом кальция, лактатом железа и др. Может выпускаться как в пастеризованном, ультрапастеризованном так и стерилизованном виде, с различной жирностью и обезжиренное [1].

Ключевые слова: молоко, белки, особенности, состав, свойства.

Цель работы: изучить основные особенности молока белкового.

Результаты исследования:

Белковое молоко характеризуется пониженным содержанием жира и повышенным СОМО (в основном молочного белка). Для этого продукта проводится двойная нормализация молочного сырья по содержанию жира и по сухим веществам. Исходное молоко нормализуют по жиру, добавляя к нему обезжиренное молоко или к обезжиренному молоку цельное. Для нормализации по содержанию сухих веществ в молоко добавляют сухое, сгущенное цельное или обезжиренное молоко в соответствии с рецептурой. Продукт представляет собой однородную жидкость без осадка, без посторонних привкусов и запахов, белого цвета со слегка желтоватым оттенком, кислотностью не выше 25 °Т, содержанием белка 4,5% [2].

По органолептическим показателям белковое молоко полностью соответствует цельному молоку. Несмотря на пониженную массовую долю

жира, белковое молоко по пищевой ценности не уступает цельному пастеризованному, а по белковому составу превосходит его.

Для выработки белкового молока используют молоко цельное и обезжиренное с кислотностью не выше 19°Т. Для повышения СОМО в смесь добавляют сухое обезжиренное молоко распылительной сушки или сгущенное обезжиренное молоко без сахара с кислотностью не более 60°Т. Однако такое молоко имеет незначительный срок хранения, что затрудняет его применение в производстве. Нормализованную смесь готовят по рецептурам. Если для нормализации используется сухое обезжиренное молоко, то вначале смешивают обезжиренное и цельное молоко, а затем в небольшой части этой смеси, нагретой до 38-45°С, растворяют сухое обезжиренное молоко. Полученный раствор фильтруют, добавляют к основной массе молока и тщательно вымешивают. В дальнейшем все технологические операции осуществляются так же, как и при выработке цельного пастеризованного молока.

Белковое молоко – это разновидность молока, обогащенная белками, что делает его ценным продуктом для различных групп потребителей, включая спортсменов, людей, занимающихся фитнесом, и тех, кто стремится поддерживать здоровый образ жизни.

Белковое молоко содержит значительно больше белка по сравнению с обычным молоком. Это может быть достигнуто за счет добавления молочных белков, таких как казеин и сывороточный белок, или путем использования альтернативных источников белка. Белковое молоко, как правило, включает все незаменимые аминокислоты, что делает его полноценным источником белка. Это особенно важно для поддержания мышечной массы и здоровья. Употребление белкового молока после физических нагрузок способствует быстрому восстановлению и росту мышц, что делает его популярным среди атлетов и людей, занимающихся физической активностью.

Высокое содержание белка способствует долголетию чувства насыщения, что может помочь в контроле аппетита и потере веса.

Белковое молоко часто дополнительно обогащено витаминами (например, витаминами группы В) и минералами (такими как кальций и магний), что делает его более питательным.

В некоторых видах белкового молока уровень лактозы снижен или она полностью удалена, что делает его подходящим для людей с непереносимостью лактозы. Белковое молоко можно использовать в различных рецептах: в смузи, выпечке, кашах и других блюдах, что делает его универсальным продуктом.

Выводы

Белковое молоко представляет собой питательный и функциональный продукт, обладающий высоким содержанием белка и множеством преимуществ

для здоровья. Его использование может быть полезно для поддержания мышечной массы, контроля веса и улучшения общего состояния организма. Благодаря насыщению всех незаменимых аминокислот, а также обогащению витаминами и минералами, белковое молоко становится ценным дополнением к рациону различных групп людей, включая спортсменов и тех, кто стремится к активному образу жизни. Однако важно учитывать индивидуальные потребности и предпочтения при включении этого продукта в свое питание.

Список использованных источников

1. Погосян Д.Г. Технология производства цельномолочных продуктов: учебное пособие. – Пенза: ПГАУ, 2015. –144 с.
2. Кузнецова О.Ю. Молоко и молочные продукты: учебное пособие / О.Ю. Кузнецова, Г.О. Ежкова. Казань: КНИТУ, 2019. – 168 с.
3. Технология хранения и переработки продукции животноводства: учебное пособие / Л.А. Коростелева, И.В. Сухова, М. . Канаев [и др.]. – Самара: СамГАУ, 2021. – 177 с.

РЕКРЕАЦИЯ И ОХРАНА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Нургаева Д.О.,

студент 4 курса, направление 35.03.06 «Агроинженерия»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной работе рассматриваются ключевые темы, связанные с взаимосвязью рекреации и охраны природных ресурсов. В первой части будет введение в понятия и принципы рекреации и охраны природы, а также обозначены основные направления исследования. Затем будет изучена роль экосистем как основы рекреационных ресурсов, что позволит понять влияние природных условий на возможности отдыха и оздоровления.

Ключевые слова: Ресурс, окружающая среда, устойчивое развитие, охрана природы, экосистема, охрана.

Цель работы: изучить изменение климата.

Результаты исследования:

Рекреационные ресурсы являются важными элементами для отдыха и активного времяпрепровождения. К ним относятся как природные объекты (леса, горы, водоемы), так и инфраструктурные объекты, созданные человеком (курорты, туристические маршруты, зоны отдыха). Доступ к этим ресурсам способствует физическому восстановлению и психологическому оздоровлению, играя ключевую роль в повышении качества жизни [1].

На современном этапе охрана природных ресурсов становится всё более актуальной. Устойчивое использование рекреационных ресурсов включает охрану и восстановление экосистем, что особенно важно в условиях глобального изменения климата и антропогенного воздействия. Применение принципов устойчивого развития в этой сфере помогает минимизировать негативные последствия эксплуатации природных богатств и обеспечивает их сохранение для будущих поколений [2].

Одной из ключевых проблем при использовании рекреационных ресурсов является конфликт интересов различных групп пользователей. Активные туристы, занимающиеся альпинизмом и водными видами спорта, могут значительно воздействовать на экосистемы, что ведет к нарушениям в биологическом разнообразии. В то же время развитие туризма может угрожать экологической целостности регионов, что создает потребность в разработке четких норм и правил для регулирования данных процессов [3].

Экосистемы имеют значительное значение для формирования рекреационных ресурсов, предлагая разнообразные экосистемные услуги, такие как чистота воздуха и воды, сохранение биоразнообразия и предоставление пространства для активного и пассивного отдыха. Эти услуги способствуют улучшению качества жизни. Леса и водоемы, например, предлагают возможности для прогулок, рыбалки и купания. Важно правильно управлять экосистемами, чтобы максимизировать их пользу для рекреации и сохранить природную среду [4].

Оценка ценности экосистемных услуг помогает определить их значимость для туризма и рекреации, а также способствует разработке стратегий устойчивого развития. Рассматривая экосистемы как природный капитал, возможно их включение в экономические модели и программы, направленные на сохранение экологии. Участие в таких программах усиливает связь между экологией и экономикой, что особенно актуально в условиях увеличения давления на природные ресурсы [5].

Исследования показывают, что хорошо организованные рекреационные пространства могут значительно улучшить здоровье и психоэмоциональное состояние людей, особенно в условиях стресса. Природные экосистемы играют важную роль в создании здоровой городской и пригородной среды, что вызывает интерес у местных властей и туристических организаций [6].

Список использованных источников

1. Рекреационные ресурсы мира – География. – URL: https://foxford.ru/wiki/geografiya/rekreatsionniye-resursi-mira?srsId=afmbooojysujt37yyac8vtf9i3uhy14rzwrz_cwzg8ummlxp00bmxq (дата обращения: 12.11.2024).
2. Рекреационное природопользование. – URL: <http://www.kgau.ru/new/student/43/content/58.pdf> (дата обращения: 12.11.2024).
3. Оценка ценности экосистемных услуг для развития // cyberleninka.ru. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-tsennosti-ekosistemnyh-uslug-dlya-razvitiya-rekreatsii-i-turizma> (дата обращения: 12.11.2024).
4. Рекреация и экология: стратегия взаимоотношений. – URL: https://toURLib.net/statti_tourism/vetrova.htm (дата обращения: 12.11.2024).
5. Устойчивое развитие. Экологический аспект // ecopress.center. – URL: <http://ecopress.center/page5549467.html> (дата обращения: 12.11.2024).
6. Международные усилия по обеспечению устойчивого // tass.ru. – URL: <https://tass.ru/info/2287063> (дата обращения: 12.11.2024).

БЕЗОТХОДНЫЕ И МАЛООТХОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Вахрушева Д.А.,

студент 2 курса, направление 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

По мере развития современного производства с его масштабностью и темпами роста все большую актуальность приобретают проблемы разработки и внедрения малоотходных и безотходных технологий. Скорейшее их решение в ряде стран рассматривается как стратегическое направление рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Ключевые слова: безотходные технологии, малоотходные технологии, сырье, промышленность, природные ресурсы.

Цель работы: изучить основные принципы работы безотходных и малоотходных технологий в перерабатывающей промышленности и его влияние на экологию в целом.

Результаты исследования:

Безотходные и малоотходные технологии в перерабатывающей промышленности направлены на комплексную переработку сырья, эффективное использование природных ресурсов и снижение количества отходов [1].

Безотходная технология – это способ производства продукции, при котором сырьё и энергия используются наиболее рационально и комплексно в цикле «сырьевые ресурсы – производство – потребитель – вторичные ресурсы» таким образом, что любые воздействия на окружающую среду не нарушают её нормального функционирования [2].

Малоотходная технология – это технология, позволяющая получить минимум отходов (твёрдых, жидких, газообразных). Вредные последствия деятельности такого производства не превышают уровня, допустимого санитарными нормами, но по техническим, экономическим, организационным или другим причинам часть сырья и материалов переходит в отходы и направляется на длительное хранение [3].

Имеются некоторые направления разработки безотходной и малоотходной технологии в отдельных отраслях промышленности.

Энергетика. В энергетике необходимо шире использовать новые способы сжигания топлива, например, такие, как сжигание в кипящем слое, которое способствует снижению содержания загрязняющих веществ в отходящих газах, внедрение разработок по очистке от оксидов серы и азота газовых выбросов; добиваться эксплуатации пылеочистного оборудования с максимально возможным КПД, при этом образующуюся золу эффективно использовать в качестве сырья при производстве строительных материалов и в других производствах.

Горная промышленность. В горной промышленности следует внедрять технологии полной утилизации отходов, как при открытом, так и при подземном способе добычи полезных ископаемых; шире применять геотехнологические методы разработки месторождений полезных ископаемых; использовать безотходные методы обогащения и переработки природного сырья на месте его добычи; шире применять гидрометаллургические методы переработки руд.

Машиностроение. В машиностроении: в области гальванического производства следует направлять научно-исследовательскую деятельность и разработки на водоочистку, переходить к замкнутым процессам рециркуляции воды и извлечения металлов из сточных вод, а в области обработки металлов – шире внедрять получение деталей из пресс-порошков.

Бумажная промышленность. В этой сфере необходимо прежде всего внедрять разработки по сокращению расхода свежей воды на единицу продукции, отдавая предпочтение созданию замкнутых и бессточных систем промышленного водоснабжения; максимально использовать экстрагирующие соединения, содержащиеся в древесном сырье, для получения целевых продуктов; совершенствовать процессы по отбеливанию целлюлозы с помощью кислорода и озона; улучшать переработку отходов лесозаготовок биотехнологическими методами; обеспечивать создание мощностей по переработке бумажных отходов, в том числе макулатуры.

На транспорте. Здесь необходимы внедрение экологически чистых видов топлива (газа, неэтилированных бензинов), устройство каталитического дожигания и улавливания вредных веществ, широкое внедрение электромобилей.

В холодильной технике и технике кондиционирования. В данной сфере надо переходить от хладагентов на базе хлорсодержащих углеводородов (фреонов), разрушающих озоновый слой, к озono-безопасным смесям, состоящим только из фторуглеводорода [4].

Вывод

Цель безотходных и малоотходных технологий в перерабатывающей промышленности – организация замкнутых технологических циклов с полным использованием поступающего сырья и отсутствием отходов. Это позволяет

эффективно использовать природные ресурсы, перерабатывать образующиеся отходы в товарную продукцию и снижать количество отходов, уменьшая их отрицательное влияние на экологические системы.

Список использованных источников

1. Перфилова О.В. [и др.]. Ресурсосберегающая технология переработки яблок // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2017. – № 6 (20). – С. 21-28.
2. Урбанская Г.Г. Пищевая промышленность России: проблемы развития / Г.Г. Урбанская, В.Н. Иванова, В.Д. Гончаров // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. – № 6. – С. 15-17.
3. Черненко А.С., Бривколы С.Н. Безотходные технологии сельскохозяйственного производства. – М., 2018. – С. 152.
4. Шамыраниев Ж.Д. Применение безотходных и малоотходных технологий в переработке вторичных ресурсов сахарной промышленности Кыргызской Республики // Инновационные процессы в науке и технике XXI века. – 2016. – С. 231-236.

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО: АДАПТАЦИЯ И НОВЫЕ ПОДХОДЫ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Чистяков И.А.,

студент 3 курса, направление 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Изменение климата представляет собой одну из самых серьезных угроз для сельского хозяйства в XXI веке. Увеличение средней температуры, изменение режимов осадков, экстремальные погодные условия и другие климатические изменения оказывают значительное влияние на аграрный сектор, что требует от фермеров и исследователей разработки новых подходов к ведению сельского хозяйства и адаптации к новым условиям.

Ключевые слова: климат, температура, осадки, почва, земледелие.

Цель работы: Исследовать концепции устойчивого сельского хозяйства.

Результаты исследования:

Изменение климата является одной из самых актуальных и серьезных проблем современности, оказывающей значительное воздействие на все сферы жизни, включая сельское хозяйство [3].

1. Изменение температурного режима: Повышение средней температуры может сократить сроки вегетации культур, что приведет к снижению урожайности. Некоторые культуры могут перестать быть жизнеспособными в определенных регионах, что потребует поиска новых сортов, более адаптированных к новым климатическим условиям.

2. Изменение осадков: Изменения в количестве и распределении осадков могут вызвать засухи или наводнения. Это создает дополнительные риски для фермеров, так как недостаток или избыток влаги негативно сказывается на росте растений и качестве урожая.

3. Распространение вредителей и болезней: Изменение климата может способствовать появлению новых вредителей и заболеваний, которые ранее не представляли угрозу для определенных регионов. Это требует от фермеров применения новых методов защиты растений и изменения агрономической практики.

4. Устойчивость почвы: Изменения климата могут негативно сказаться на состоянии почвы, приводя к ее эрозии и истощению. Это требует разработки

новых методов управления почвенными ресурсами для поддержания их плодородия.

Адаптация сельского хозяйства к изменениям климата включает в себя использование различных стратегий и технологий:

1. Выбор устойчивых культур: Фермеры могут переходить на сорта растений, которые лучше адаптированы к новым климатическим условиям, например, более засухоустойчивые или устойчивые к заболеваниям [1].

2. Системы точного земледелия: Использование технологий, таких как дроны и датчики, позволяет фермерам более точно управлять ресурсами, такими как вода и удобрения, что помогает повысить устойчивость к изменению климата.

3. Агролесоводство: Интеграция деревьев в сельскохозяйственные системы может улучшить микроклимат, сохранить влагу в почве и снизить эрозию.

4. Управление водными ресурсами: Внедрение методов орошения, таких как капельное орошение, а также создание систем сбора дождевой воды может помочь более эффективно использовать водные ресурсы в условиях изменяющегося климата.

5. Обучение и повышение осведомленности: Важно обучать фермеров современным методам адаптации к изменениям климата и обеспечивать доступ к информации о новых технологиях и практиках.

С учетом изменений климата необходимо пересмотреть традиционные подходы к ведению сельского хозяйства:

1. Системный подход: Рассмотрение сельского хозяйства как части более широкой экосистемы поможет учитывать взаимодействие между различными компонентами окружающей среды.

2. Инновации и исследования: Поддержка научных исследований в области агрономии, экологии и климатологии поможет разработать новые решения для эффективной адаптации к изменениям климата.

3. Политика и поддержка со стороны государства: Государственные программы поддержки фермеров, направленные на внедрение устойчивых практик и технологий, могут сыграть важную роль в адаптации сельского хозяйства к климатическим изменениям.

4. Международное сотрудничество: Глобальные проблемы требуют глобальных решений. Сотрудничество между странами в области обмена знаниями и технологиями может помочь ускорить процесс адаптации [2].

Выводы

Изменение климата представляет собой серьезный вызов для сельского хозяйства, но с правильными стратегиями адаптации и внедрением новых подходов возможно не только выживание аграрного сектора, но и его развитие.

Объединение усилий фермеров, ученых, государственных структур и международных организаций станет ключом к созданию устойчивой продовольственной системы, способной противостоять вызовам современности. Адаптация к изменениям климата – это не просто необходимость, а возможность для создания более устойчивого и эффективного сельского хозяйства будущего.

Список использованных источников

1. Папцов А.Г., Шиловская С.А., Колесников А.В. и др. Адаптация сельского хозяйства России к глобальным изменениям климата. – М.: ВНИИЭСХ, 2015. – 44 с.
2. Федотова Г.В. Влияние климатических изменений на структуру мирового АПК / Г.В. Федотова, М.И. Сложенкина // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2020. – Т. 10, № 3. – С. 23-35.
3. Белолубцев А.И. Сценарии воздействия изменений климата на сельское хозяйство / А.И. Белолубцев, Е.А. Дронова, И.Ф. Асауляк // Естественные и технические науки. – 2018. – № 6 (120). – С. 77-82.

ВЛИЯНИЕ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ПРОИЗВОДСТВ НА АТМОСФЕРУ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Вахрушева Д.А.,

студент 2 курса, направление 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Хлебопекарное производство – одна из важнейших отраслей пищевой промышленности почти всех стран мира. Большинство хлебопекарных предприятий относятся к неопасным производствам. Между тем эти предприятия функционируют. Даже в период общего спада производства и соответствующего снижения вредного влияния на окружающую среду наиболее экологически опасных предприятий, хлебопекарная промышленность является стабильным потребителем огромного количества энергоресурсов и поставщиком отходов.

Ключевые слова: хлебопекарное производство, влияние на атмосферный воздух, воздействие на окружающую среду, продукты горения.

Цель работы: изучить негативное влияние хлебопекарных производств на атмосферу и окружающую среду, влияние на экологическую ситуацию.

Результаты исследования:

Хлебопекарные предприятия воздействуют на атмосферный воздух, образуют сточные воды и твердые отходы. Влияние на атмосферный воздух происходит в виде выбросов продуктов горения топлива в котельных установках, мучной пыли при транспортировании и просеивании, при брожении теста и выпечке. Сброс сточных вод сопровождается значительным загрязнением органическими веществами. Образуемые твердые отходы в основном мало опасны или неопасны. Потребление энергии для работы основного оборудования сопровождается тепловыми потерями. Воздействия на окружающую среду усугубляется тем фактором, что предприятия хлебопекарной промышленности находятся в жилой зоне населенных пунктов и поэтому оказывают значительное влияние на общую экологическую ситуацию жилой зоны, а также являются потенциально опасными объектами возникновения чрезвычайных ситуаций [1].

Предприятия, в технологических процессах которых используется сгорание топлива, оказывают воздействие на:

- атмосферу: употребление кислорода, выброс газа и твердых частиц, получившихся при горении, тепловое воздействие, электромагнитное воздействие, окисления;
- литосферу: употребление ископаемых, выбросы;
- гидросферу: загрязнение сточными водами, тепловое влияние с охлаждающей водой, загрязнение токсичными образованиями в атмосфере;
- биосферу: нарушение биотопов, миграции и исчезновение животных, растений. Характеристика выбросов хлебопекарных предприятий приведена в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика выбросов хлебопекарных предприятий

Выбросы в атмосферу	Класс опасности	Количество т/год	Количество отравляющих веществ (КОВ) м³/с	Искомое образование кг/т продукта
Диоксид азота	2	1,4-5,1	3223-19137	0,5-1,6
Оксид углерода	4	3,7-11,59	38,28-107	1-4,1
Сернистый ангидрид	3	0,02-0,42	12,68-266	0,03-0,1
Углеводороды	4	0,02-0,42	0,65-15,96	0,003-0,2
Бенз(а)пирен	1	(1-34)*10	0,63-254	(1-3)*10 ⁻⁹
Отходы тесто изготовления	4	1,81-7,75	-	0,71-1,98
Растительное масло	4	0,42-3,75	-	0,34-0,46
Нефтепродукты	3	0,08-0,58	-	0,05-0,12
Моющие средства	4	0,128-1,3	-	0,12-0,14
Твердые отходы	-	-	-	-
Пластмассы	4	21-126	-	11,51-23,01
Бракованный хлеб	4	16-118	-	8,22-17,5
Картон, бумага	4	8,7 - 90,27	-	7,56 - 20,44

Основное загрязнение происходит при сжигании органического топлива. В результате сгорания образуются углекислый газ, водяные пары, оксиды серы и зола. К числу вредных относятся зола и оксиды серы, которые образуются при сгорании сернистого топлива. Попадая в атмосферу, триоксид серы соединяется с влагой в воздухе и образует серную кислоту. [2]

Вывод

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу хлебопекарным предприятиям рекомендуется, например, перевести предприятия, работающие на твёрдом и жидком топливе, на газообразное

топливо, внедрить новейшие типы горелок, отвечающих экологическим требованиям, заменить газовые печи на электропечи и другие [3].

Список использованных источников

1. Дроздов В.В. Общая экология: учебное пособие. – СПб.: РГГМУ, 2011. – 412 с.
2. Основы экологии: учеб. пособие для вузов / Н.А. Третьякова ; под науч. ред. М.Г. Шишова. – М.: Юрайт, 2018; Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. – 111 с.
3. Учебники онлайн. – URL: http://president.gov.by/ru/economy_ru (дата обращения: 12.11.2024).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Завоеванная С.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.06 «Агроинженерия.

Технические системы в агробизнесе»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной статье обзревается проблема использования не экологических видов топлива. Рассмотрим использование преимущества и недостатки бензина в качестве горючего для двигателей, а также применение альтернативных видов топлива и его использование.

Ключевые слова: экология, альтернативные виды топлива, горючее.

Цель работы: изучить экологически чистые виды топлива.

Результаты исследования:

Первый бензин получил в 1825г английский физик-испытатель Майкл Фарадей, но при этом, опыты с нефтью проводились и раньше. В России в районе Ухты в конце XVIII века был построен первый завод по предварительной очистке нефти. Принцип работы завода был очень похож на принцип работы самогонного аппарата. Емкость с нефтью ставили вовнутрь печи и продукт нагрева по трубе шел в приготовленную заранее бочку. Труба проходила через бочку с водой, которая выполняла роль охлаждающего элемента. Для освещения помещений использовалась та самая полученная очищенная нефть. И именно английский физик Майкл Фарадей получил продукт, который мы знаем как бензин, выделив опытным путем углеводородное соединение, требующее минимальных условий для воспламенения. Бензин в переводе с арабского понимается как «благовонное вещество», а все из-за того, что исходный материал физик-испытатель получил откуда-то из Малой Азии.

Затем в 1876 году немецкий инженер Николаус Отто спроектировал и собрал двигатель, который работал на произведенной энергии сгоревшего топлива. Горючий материал смешивался с атмосферным воздухом, после чего происходило сжатие этой смеси в цилиндрах, и электрическая искра вызывала воспламенение [1].

Нефтепродукты сегодня играют очень важную роль. Без бензина не было бы смысла изобретать автомобиль в свое время. Человечество не может обойтись без бензина, и цены на него растут с каждым годом. Но сколько бы он ни стоил,

люди все равно будут его покупать. Сегодня большую роль играет экологический класс потребляемого топлива. Во многих мегаполисах уже можно использовать бензин, соответствующий экологическому классу не ниже ЕВРО 4, включая его самого.

Бензин используется в большом спектре применений, а именно: заводы, фабрики, строительство, авиация и т.д. Бензин нашел свое место в современном мире и явно не собирается сдавать своих позиций. Несмотря на то, что он дорожает, автомобилей на дорогах становится все больше, а значит, доходы нефтяных компаний также будут расти. Соответственно о прекращении создания топлива не может быть и речи.

Экологические евростандарты на топливо – это совокупность норм и требований, установленных европейскими странами для снижения вредного воздействия на окружающую среду выбросов вредных веществ, образующихся при сгорании топлива в двигателях автомобилей и других технических устройствах. Они разработаны для различных видов топлива, включая бензин, дизельное топливо, газ и другие.

Экологические европейские стандарты предъявляют определенные требования к составу топлива и его характеристикам с целью минимизации количества вредных выбросов в окружающую среду.

В России на данный момент запрещено 4 евростандарта, а именно: ЕВРО-0,1,2 и ЕВРО-4. Это связано с тем, чтобы снизить отрицательное воздействие на состояние экологии. В РФ разрешены ЕВРО-5 и ЕВРО-6. ЕВРО-5 - основное внимание уделяется снижению выбросов сажи. Сажевый фильтр является обязательным для автомобилей ЕС. ЕВРО-6 - класс подходит для автомобилей, выпущенных с сентября 2015 года. Допустимый уровень выбросов снизился в три раза.

Биотопливо представляет собой горючее, получаемое из растительных или животных ресурсов. Предполагается, что оно сможет заменить традиционные источники топлива, извлекаемые из истощаемых природных ресурсов, на более устойчивое горючее, произведенное из возобновляемых материалов. К числу биотоплив относится, например, древесина или масло из рапса. Тем не менее, дизельное топливо и бензин вытеснили эти виды топлива из-за своей низкой стоимости, так как рост числа автомобилей требовал больших объемов горючего. Почему же сейчас наблюдается возвращение к биотопливу? Первая причина заключается в климатическом кризисе, который усугубляется выбросами парниковых газов от сжигания ископаемого топлива. Транспортный сектор отвечает почти за четверть всех выбросов углекислого газа, связанных с энергетическим сектором. С 1970 года выбросы парниковых газов в этой области удвоились, причем 80% из них происходят от автотранспорта.

Вторая причина – необходимость поиска возобновляемых источников энергии, поскольку запасы нефти и угля могут быть исчерпаны. К этому добавляется также рост цен на углеводороды. Существует три категории биотоплива: твердое, жидкое и газообразное. К твердому биотопливу можно отнести древесину и пеллеты. Пеллеты изготавливаются из древесных остатков, коры, соломы, косточек оливок, ореховой скорлупы и остатка семян подсолнечника. Они служат заменой углю, дровам и дизельному топливу. Жидкое биотопливо включает биоэтанол, биодизель, биобутанол и диметиловый эфир. Первые два типа находятся в широком использовании в автомобильной отрасли. Газообразное топливо представлено биогазом и биоводородом. Например, биогаз используется для выработки электроэнергии, тепла и пара, а также для заправки транспортных средств [2].

Вывод

Бензин, как и биотопливо, на данный момент очень нужны. Нефтепродукты имеют большую популярность среди наземного и воздушного транспорта и прекращение создания горючего повлечет за собой проблемы при строительстве, производстве сырья, продуктов и т.д. Но также популярность набирают альтернативные виды топлива и, скорее всего, в ближайшие десятилетия человечество будет использовать биотопливо как основное горючее.

Список использованных источников

1. Коваленко А.Е., Зингер Е.Ю. Альтернативные экологически чистые виды топлива // Безопасность городской среды. – 2021. – С. 143-146.
2. Москалева Н.Б. Управление качеством услуг населению путем перевода автомобилей на экологически чистые виды топлива // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. – 2017. – № 4. – С. 42-53.

«ЗЕЛЕНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ» И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Вахрушева Д.А.,

студент 2 курса, направление 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Временные положительные результаты повышения производства зерновых культур были достигнуты в третьей четверти XX в. Их удалось добиться в странах, где значительно увеличилось расходование энергии, применялись прогрессивные формы агротехники, использовались минеральные удобрения. Повысились урожаи пшеницы, риса, кукурузы. Были выведены новые высокоурожайные сорта растений. Произошла так называемая «зеленая революция». Эта революция не коснулась стран, не обладающих достаточным объемом необходимых ресурсов.

Ключевые слова: «Зеленая революция», химикаты, сельское хозяйство, сельхозпродукция, население.

Цель работы: изучить и проанализировать последствия «Зеленой революции».

Результаты исследования:

«Зелёная Революция» позволила не только прокормить увеличивающееся население Земли, но и улучшить его качество жизни. Так, Шишков Ю.В. говорит о том, что данная революция, а также развитие аквакультуры позволили смягчить нехватку большинства продуктов. Наконец, появилась надежда на то, что производство продовольственных товаров можно нарастить темпами, соответствующими росту населения [2].

Последствия.

В то же время из-за широкого распространения минеральных удобрений и пестицидов возникли проблемы экологического характера. Интенсификация земледелия нарушила водный режим почв, что вызвало масштабное засоление и опустынивание.

В отличие от более старых препаратов эти вещества действуют в более низкой концентрации, что позволило снизить расходы на химическую обработку. Многие из этих веществ оказались устойчивыми и плохо разлагались биотой [3].

Показательный пример – ДДТ. Это вещество было найдено даже у животных Антарктиды [4], в тысячах километров от ближайших мест применения этого химиката.

Показательный пример – ДДТ. Это вещество было найдено даже у животных Антарктиды [4], в тысячах километров от ближайших мест применения этого химиката. Джон Зерзан, известный идеолог анархо-примитивизма и отрицатель цивилизации, пишет о своей оценке «Зелёной Революции» в эссе «Агрокультура: демонический двигатель цивилизации» (значимость факта);

Ещё одним послевоенным феноменом стала «Зелёная Революция», заявленная в качестве спасения доведенных до нищеты стран «третьего мира» с помощью американского капитала и технологий. Но вместо того, чтобы накормить голодающих, «Зелёная Революция» выгнала миллионы жертв программы, поддерживающей крупные корпоративные фермы, с пахотных земель Азии, Латинской Америки и Африки. Результатом стала чудовищная технологическая колонизация, поставившая мир в зависимость от капиталоемкого сельскохозяйственного бизнеса и уничтожившая прежние земледельческие общины. Появилась нужда в обширных затратах ископаемого топлива и, в конце концов, эта колонизация обернулась беспрецедентным насилием над природой.

По мнению специалистов ФАО (2015 г.), производственная база сельского хозяйства в последние годы является крайне нестабильной на фоне признаков истощения подземных вод, загрязнения окружающей среды и утраты биоразнообразия, что свидетельствует о конце модели «зеленой революции». Между тем, чтобы прокормить растущее население мира, к 2050 г. потребуется увеличить глобальное производство продовольствия на 60%, в основном на уже существующих пахотных землях и в условиях изменения климата. Выход специалисты ФАО видят в переходе на экологически чистое сельское хозяйство, с использованием естественных экосистемных процессов.

Вторая «Зелёная революция».

Итогом «Зелёной революции» стал значительный рост урожайности некоторых агрокультур в различных регионах мира, однако потенциал роста был использован лишь частично. Остаются актуальными задачи увеличения урожайности от применения новых технологий. Как следствие, продолжаются исследования с целью скорректировать негативные или неполные эффекты, выявленные в процессе «Зелёной революции». К положительным результатам в этом направлении привели, на первый взгляд, эксперименты по созданию «системы рисовой интенсификации» (англ. «System of Rice Intensification», открытие технологии «направленной селекции ДНК-маркёров» (англ. «Marker-

assisted selection»), развитие межнаучной дисциплины агроэкологии; также, ведётся работа по замещению или исключению вредоносных компонентов в уже используемых технологиях и по внедрению в них новых, полученных в результате открытий. Текущие усилия правительств, стремящихся модернизировать свой агропромышленный комплекс, включают меры по сближению доходов в промышленном и аграрном секторах экономики, по плотной интеграции мелких производителей в цепочку добавленной стоимости и по защите свободной конкуренции на рынке сельхозпродукции. Однако в слаборазвитых странах необходимую модернизацию аграрной системы на волне «Второй зелёной революции» тормозят хронический дефицит продовольствия и финансов и высокий уровень коррупции. Статистический прогноз показывает, что если к 2050 году население, как ожидается, увеличится на 30%, производство сельхозпродукции потребует увеличить соответственно на 70%, чтобы сохранить такой же уровень потребления. Задачей Второй зелёной революции в таких условиях становится, наряду с внедрением более эффективных технологий, выработка общественной терпимости к использованию пестицидов [1,3,4].

Список использованных источников

1. Шишков Ю.В. Вызовы новой исторической эпохи // Век глобализации. – 2012. – № 1 (9). – С. 3-19.
2. Шишков Ю.В. Вызовы новой исторической эпохи // Век глобализации. – 2012. – № 1 (9). – С. 3-19.
3. Чуб. В.В. Вторая зеленая революция // Рост и развитие растений. 2003.
4. Тающие ледники: вероятный источник загрязнения ДДТ морской экосистемы в Антарктике (англ.) = Melting Glaciers: A Probable Source of DDT to the Antarctic Marine Ecosystem // Environ. Sci. Technol. – 2008. – 18 March (vol. 42, № 11). – P. 3958-3962. – DOI:10.1021/es702919n.

ИННОВАЦИИ В СИСТЕМЕ ОРОШЕНИЯ: ОТ КАПЕЛЬНОГО ДО АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПОЛИВА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Чистяков И.А.,

студент 3 курса, направление 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Устойчивое сельское хозяйство – это концепция, которая становится все более актуальной в условиях глобальных изменений климата, истощения природных ресурсов и роста населения. Основная цель устойчивого сельского хозяйства заключается в том, чтобы обеспечить продовольственную безопасность, сохраняя при этом экосистемы и природные ресурсы для будущих поколений.

Ключевые слова: ресурсы, технологий, продуктивность, климат, образование.

Цель работы: Исследовать современные инновационные технологий в системе орошения.

Результаты исследования:

1. Капельное орошение

Принцип работы. Капельное орошение основано на использовании специальных трубок и капельниц, которые обеспечивают постепенную подачу воды непосредственно к корням растений. Это позволяет минимизировать потери влаги из-за испарения и стока.

Преимущества

- **Экономия воды:** Капельное орошение может сократить потребление воды на 30-50% по сравнению с традиционными методами, такими как дождевание.
- **Увеличение урожайности:** Равномерное распределение влаги способствует лучшему росту и развитию растений, что может привести к увеличению урожайности на 20-30%.
- **Снижение роста сорняков:** Полив осуществляется только в зоне корней, что уменьшает количество влаги на поверхности почвы, где могут расти сорняки.
- **Улучшение качества продукции:** Равномерный полив способствует более высокому качеству плодов и овощей [3].

Применение. Капельное орошение широко используется в теплицах, садах, на виноградниках и в овощеводстве. Оно особенно эффективно в засушливых регионах.

2. Мобильные системы орошения

Принцип работы. Мобильные системы включают в себя дождевальные установки, которые можно перемещать по полю, и шланги, которые можно легко переставлять.

Преимущества

- Гибкость: Возможность перемещения оборудования позволяет адаптироваться к изменениям в планировке полей или культур.
- Снижение затрат: Мобильные системы могут быть менее дорогими в установке и обслуживании по сравнению с стационарными системами.

Применение. Эти системы часто используются на больших полях, где необходимо быстро адаптироваться к различным условиям или типам культур.

3. Автоматизация и интеллектуальные технологии

Датчики влажности почвы. Датчики устанавливаются в почву и измеряют уровень влажности. На основе этих данных система автоматически регулирует подачу воды.

Системы управления. Современные системы управления могут быть интегрированы с IoT (Интернет вещей), что позволяет фермерам контролировать полив через мобильные приложения или компьютеры. Это обеспечивает:

- Удалённый доступ: Возможность управления системой из любого места.
- Автоматизация процессов: Установка расписания полива и автоматическая корректировка в зависимости от погодных условий.

Искусственный интеллект. AI может анализировать данные о состоянии почвы, потребностях растений и погодных условиях. Это позволяет:

- Оптимизация графика полива: AI может предсказывать необходимость полива на основе анализа данных.
- Снижение затрат: Автоматизация помогает минимизировать затраты на воду и электроэнергию.

4. Устойчивые технологии

Современные системы орошения всё больше ориентируются на устойчивое использование ресурсов:

Использование солнечной энергии. Системы орошения могут быть оборудованы солнечными панелями, что позволяет:

- Снизить углеродный след: Использование возобновляемых источников энергии делает систему более экологически чистой.
- Энергетическая независимость: Солнечные панели позволяют снижать затраты на электроэнергию.

Внедрение устойчивых практик. Современные технологии орошения также включают методы, направленные на улучшение здоровья почвы и экосистемы:

- Системы рециркуляции: Использование сточных вод для полива.
- Мульчирование: Снижение испарения влаги с поверхности почвы.

5. Перспективы развития

Будущее систем орошения будет связано с дальнейшим развитием технологий:

Дроны для мониторинга. Использование дронов для мониторинга состояния посевов и распределения ресурсов позволит:

- Быстрое выявление проблем: Дроны могут обнаруживать участки с недостатком влаги или заболеваниями растений.
- Оптимизация ресурсов: Возможность точного распределения воды и удобрений.

Большие данные и аналитика. Анализ больших данных позволит фермерам принимать более обоснованные решения:

- Прогнозирование урожайности: На основе исторических данных можно предсказывать урожайность различных культур [1,2].

Выводы

Инновации в системах орошения не только помогают улучшить эффективность использования водных ресурсов, но и способствуют устойчивому развитию сельского хозяйства. Переход к современным технологиям открывает новые возможности для повышения урожайности, снижения затрат и защиты окружающей среды. В условиях изменения климата и роста населения такие технологии становятся особенно актуальными для обеспечения продовольственной безопасности.

Список использованных источников

1. Александровская Л.А. Развитие процессов цифровизации в мелиоративной сфере: тенденции и перспективы // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2020. – № 4 (72). – С. 103–110.

2. Васильев С.М. Стратегия успешного развития мелиорации - прецизионное орошение / С.М. Васильев, А.Н. Бабичев, В.А. Монастырский, В.И. Ольгаренко // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. – 2020. – № 3(39). – С. 1-22.

3. Использование и охрана природных ресурсов в рамках агромелиоративных систем / В.В. Поляков, Л.А. Александровская, Е.П. Лукьянченко, А.С. Чешев. – Ростов н/Д., М., 2018. – 223 с.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Фролова К.В.,

студент 4 курса, направление 35.03.06

«Агроинженерия. Технические системы в агробизнесе»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Природные ресурсы – это элементы природы, важный компонент природной среды, которые эксплуатируются для удовлетворения потребностей общества и производства. Они являются основным объектом природопользования и подвергаются освоению и переработке. Основные виды природных ресурсов включают солнечные, геотермальные, водные, земельные и минеральные ресурсы, которые служат средствами труда. К объектам потребления относятся растительные ресурсы, животный мир, питьевая вода и дикорастущие растения.

Ключевые слова: Ресурс, животный мир, рациональное использование, современная промышленность, производство.

Цель работы: изучить классификацию природных ресурсов.

Результаты исследования:

Под классификацией природных ресурсов понимается разделение совокупности предметов, объектов и явлений природной среды на группы по функционально значимым признакам. Учитывая природное происхождение ресурсов, а также их огромное экономическое значение, разработаны следующие классификации природных ресурсов [1].

1. Природная (генетическая) классификация - классификация природных ресурсов по природным группам: минеральные (полезные ископаемые), водные, земельные (в т.ч. почвенные), растительные, (в т.ч. лесные), животного мира, климатические, ресурсы энергии природных процессов (солнечное излучение, внутреннее тепло Земли, энергия ветра и т.п.). Часто ресурсы растительного и животного мира объединяют в понятие биологические ресурсы.

2. Экологическая классификация природных ресурсов основана на признаках исчерпаемости и возобновляемости запасов ресурсов. Понятием исчерпаемости пользуются при учете запасов природных ресурсов и объемов их возможного хозяйственного изъятия.

3. Хозяйственная, когда природные ресурсы классифицируют на различные группы с точки зрения возможностей хозяйственного использования.

Современная промышленность, особенно в химическом синтезе и выплавке легких металлов, предъявляет высокие требования к энергии, воде и сырью.

Выплавка одной тонны алюминия использует в десятки раз больше воды, чем производство одной тонны стали; производство искусственных волокон требует в сотни раз больше воды, чем хлопчатобумажной ткани. Нефть и газ являются основными источниками энергии и важным сырьем для химической отрасли, о чем свидетельствует активная эксплуатация месторождений. Например, для синтеза пластмасс необходимо много хлора, для производства которого используется ртуть в качестве катализатора. Почти все химические элементы на Земле задействованы в современной промышленности [2].

Необходимо проводить различие между возобновляемыми и невозобновляемыми ресурсами. Возобновляемые ресурсы включают ресурсы, возобновляемые за счет постоянного притока из космоса (солнечная энергия), ресурсы, возобновляемые за счет постоянной циркуляции материала из земной коры (пресная вода), и ресурсы, возобновляемые за счет способности к самообновлению (биологические ресурсы). К невозобновляемым ресурсам относятся минеральные ресурсы [3].

Невозобновляемыми считаются ресурсы земных недр, которые, хотя и могут возобновляться в ходе геологических циклов, делают это на столь длительных периодах (сотни миллионов лет), что они несоизмеримы с этапами развития общества и скоростью расходования минеральных ресурсов [4].

К невозобновляемым ресурсам относятся минеральные ресурсы и энергетические ресурсы.

Возобновляемые ресурсы следует рассматривать как ресурсы будущего: в отличие от невозобновляемых, они при рациональном использовании не обречены на полное исчезновение, и их воспроизводство до известной степени поддается регулированию (например, с помощью мелиорации лесов можно увеличить их продуктивность и выход древесины) [5].

К возобновляемым ресурсам относятся свободный кислород, ресурсы пресной воды и биологические ресурсы.

Вывод

Ни невозобновляемые, ни возобновляемые ресурсы не являются безграничными. Чем больше мы их используем, тем меньше оставляем для следующих поколений. Необходимы решительные меры для рационального использования природных ресурсов. Эпоха безрассудной эксплуатации природы человеком завершилась, и биосфера требует защиты.

Список использованных источников

1. Воронцов А.И., Щетинский Е.А., Никодимов И.Д. Охрана природы. – М.: Агропромиздат, 2004.

2. Гирусов Э.В. Экология и экономика природопользования: учебник для вузов / под ред. проф. Э.В. Гирусова. – М.: Закон и право, 2015. – 105 с.
3. Основы экологии: учебник. – 3-е изд., доп. / Н.К. Христонова. – М.: Магистр: ИНФРА-М, 2023. – 640 с.
4. Экология и природопользование: учебник / под ред. А.А. Алескина – М.: Инфра-М, 2003.
5. Экология: учебник / Е.А. Криксунов. – М.: Инфра-М, 2005.

ВЛИЯНИЕ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Листьев И.В.,

студент 4 курса, направление 35.03.06

Агроинженерия «Электрооборудование и электротехнологии»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной статье речь идет о влиянии на различных этапах жизненного цикла атомной энергетике на окружающую среду, виды влияния и сравнение с другими видами энерговырабатывающих станций.

Ключевые слова: атомная энергетика, АЭС, окружающая среда, вред.

Цель работы: рассмотрение влияние атомной энергетике на окружающую среду.

Результаты исследования:

На сегодняшнем этапе технологического развития для существования привычной цивилизации необходима электро энергия. Немаловажным является и то, каким путём её получают, одним из способов получения электро энергии является атомная энергетика.

Электричество - основа технологического прогресса, благосостояния людей и государств. Это важнейший ресурс двадцать первого века, это единственный вид энергии, который можно преобразовать в любой другой вид энергии. Электричество кардинально изменило весь мир.

Существует огромное количество способов добычи электроэнергии. У всех у них есть плюсы и минусы. Стоит отметить, что любая электростанция оказывает прямое или косвенное влияние на окружающую среду [3].

Ядерная энергия преобразуется в тепловую. Внутри реактора происходит реакция деления урана, сопровождается массивным выделением тепла, которое передается на парогенераторы. Затем тепловая энергия переходит в механическую. В парогенераторе нагревается вода, превращаемся в пар, который затем вращает турбину, на которой вырабатывается электричество.

Атомная энергетика работает на ядерном топливе, именно топливо и является самым опасным фактором влияния как на людей, так и на окружающую среду.

Для того, чтобы предотвратить возможные катастрофы, каждая из АЭС в обязательном порядке оснащается защитными устройствами. Например, на

русских станция активная зона реактора размещается в бетонной шахте. Это, в аварийных случаях, поможет остановить работу станции. Вообще, зонам размещения станций уделяется огромное внимание. Используются сверхпрочные материалы, позволяющие законсервировать объект и предотвратить выбросы в атмосферу.

АЭС воздействует на окружающую среду еще на моменте строительства, продолжает во время и окончания эксплуатации. Для строительства выделяется участок земли на котором будут проведены подготовительные работы: изменение ландшафта; вырубка лесов; осушение болот; загрязнение атмосферы [1, 4].

Самым значимым загрязняющим фактором, при соблюдении всех правил эксплуатации, является тепловое воздействие, возникающее в процессе эксплуатации. КПД атомных электростанций составляет около 33-35%, вся остальная тепловая энергия выделяется в окружающую среду. Около АЭС температура окружающей среды повышается на 1-1,5 градуса, что способствует образованию туманов над водоемами, которые рассеиваются на большое расстояние, ухудшая инсоляцию и ускорение разрушения зданий. Охлаждающие воду испарительные градирни испаряют, в зависимости от сезона, 1-15% воды, формируя пароконденсатные факелы, вызывая уменьшение солнечного освещения на близлежащей территории на 30-50%. При всех перечисленных минусах атомные электростанции производят намного меньшие выбросы углекислого и других парниковых газов по сравнению с угольными и газовыми станциями.

Также не стоит забывать про техногенные риски, возможные в атомной энергетике. Внештатные ситуации с хранением ядерных отработанных веществ. Производство радиоактивных отходов, происходящее на всех этапах топливно-энергетического цикла, требует дорогостоящих и сложных процедур переработки и захоронения. Так называемый «человеческий фактор», который может спровоцировать сбой в работе и даже серьезную аварию. Утечки на предприятиях, перерабатывающих облученное топливо. Возможный ядерный терроризм.

Срок эксплуатации АЭС составляет около 25-30 лет. Вывод из эксплуатации энергоблоков АЭС после выработки проектного срока службы – естественный и необходимый этап их жизненного цикла. Мировой опыт показывает, что это требует значительных интеллектуальных, материальных затрат и тщательного планирования. Необходимо разработать специальную нормативно-правовую базу, создать инфраструктуру для решения этой системной проблемы, требующей инновационных инженерных решений. И, наконец, необходим хорошо организованный высококвалифицированный персонал.

Самый большой из возможных влияний АЭС на окружающую среду может произвести при аварийной ситуации, при которой в атмосферу может быть выпущено огромное количество радиоактивных элементов, которые пагубно влияют на все живые существа и окружающую среду в целом. Самым ярким представителем аварии на АЭС является Чернобыльская трагедия, произошедшая в 1986 году. Тогда в атмосферу попало до 450 разновидностей радионуклидов, включая короткоживущий йод-131 и долгоживущие цезий-131, стронций-90 [2].

Выводы

Таким образом, атомная энергетика имеет как положительные, так и негативные аспекты воздействия на окружающую среду. При соблюдении всех норм эксплуатации и развитие технологий, для минимизации негативного воздействия, атомная энергетика наносит вреда намного меньше, нежели угольные или газовые электро станции.

Список использованных источников

1. Общие положения обеспечения безопасности атомных станций ОПБ-88/97 от 1 июля 1998 г.
2. Воздействие АЭС на окружающую среду. – URL: https://energobelarus.by/articles/traditsionnaya_energetika/vozdeystvie_aes_na_okruzhayushchuyu_sredu/ (дата обращения: 12.11.2024).
3. Влияние атомной энергетике на окружающую среду и человека. – URL: <https://chel.fpieco.ru/company/articles/vliyanie-atomnoj-energetiki-na-okruzhayushchuyu-sredu-i-cheloveka/> (дата обращения: 12.11.2024).
4. Калимуллина Д.Д., Гафуров А.М. Влияние атомных электростанций на окружающую среду.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ВЫЗОВЫ И РЕШЕНИЯ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Чистяков И.А.,

студент 3 курса, направление 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной работе рассматриваются основные проблемы, угрожающие продовольственной безопасности, а также предлагаются возможные решения, направленные на устойчивое развитие сельского хозяйства. Среди них – внедрение устойчивых агротехнологий, использование инновационных методов производства, развитие инфраструктуры и поддержка фермеров через образование и финансирование.

Ключевые слова: вызов, решение, агротехнологий, обеспечение.

Цель работы: Исследовать современные проблемы, с которыми сталкивается сельское хозяйство в контексте обеспечения продовольственной безопасности.

Результаты исследования:

Сельское хозяйство играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности, которая является одной из самых актуальных проблем современности. Продовольственная безопасность подразумевает доступность, стабильность и качество продуктов питания для всех слоев населения. Однако в условиях глобальных изменений, включая климатические колебания, рост населения и экономические кризисы, сельское хозяйство сталкивается с рядом серьезных вызовов [2].

Вызовы сельского хозяйства

1. Климатические изменения: Изменение климата приводит к изменению погодных условий, что негативно сказывается на урожайности сельскохозяйственных культур. Увеличение частоты экстремальных погодных явлений, таких как засухи и наводнения, ставит под угрозу стабильность производства.

2. Рост населения: По прогнозам ООН, к 2050 году мировое население достигнет 9,7 миллиарда человек. Это требует значительного увеличения

производства продуктов питания, что создает дополнительные нагрузки на сельское хозяйство.

3. Недостаток ресурсов: Ограниченность земельных ресурсов, истощение водоносных горизонтов и ухудшение качества почвы являются серьезными препятствиями для эффективного ведения сельского хозяйства [1].

4. Экономическая нестабильность: Колебания цен на продовольствие и сырьевые товары, а также экономические кризисы могут привести к нехватке инвестиций в сельское хозяйство и ухудшению условий жизни фермеров.

5. Социальные факторы: Неравномерное распределение ресурсов и бедность в некоторых регионах мира ограничивают доступ людей к качественным продуктам питания, что усугубляет проблему продовольственной безопасности.

Решения для обеспечения продовольственной безопасности

1. Устойчивые агротехнологии: Внедрение устойчивых методов ведения сельского хозяйства, таких как севооборот, органическое земледелие и использование устойчивых к климатическим условиям сортов растений, может помочь повысить продуктивность и устойчивость к внешним факторам.

2. Инновации и технологии: Использование современных технологий, таких как прецизионное земледелие, генетически модифицированные организмы (ГМО) и агрономические исследования, может значительно повысить урожайность и снизить затраты на производство.

3. Улучшение инфраструктуры: Развитие транспортной и складской инфраструктуры необходимо для эффективного распределения продуктов питания. Это позволит сократить потери на всех этапах цепочки поставок.

4. Образование и поддержка фермеров: Обучение фермеров современным методам ведения сельского хозяйства и предоставление им доступа к финансированию и ресурсам может значительно повысить их продуктивность и доходы.

5. Международное сотрудничество: Продовольственная безопасность является глобальной проблемой, требующей совместных усилий стран. Обмен опытом, технологиями и ресурсами между государствами может помочь справиться с вызовами в сфере сельского хозяйства [3].

Выводы

Сельское хозяйство и продовольственная безопасность находятся под угрозой из-за множества факторов, включая климатические изменения, рост населения и экономическую нестабильность. Однако существуют решения, которые могут помочь справиться с этими вызовами. Устойчивые агротехнологии, инновации, развитие инфраструктуры и международное сотрудничество являются ключевыми аспектами для обеспечения

продовольственной безопасности в будущем. Решение этой проблемы требует комплексного подхода и активного участия всех заинтересованных сторон – от правительств до фермеров и потребителей.

Список использованных источников

1. Усанова Р.К. Сущность продовольственной безопасности и ее значимость на современном этапе // StudNet. – 2021. – № 7. – С. 110-114.
2. Пань Л.А. Технологические прорывы для развития пищевых производств в качестве составляющей продовольственной безопасности государства // Colloquium-journal. – 2021. – № 31. – С. 45-47.
3. Указ Президента РФ от 21.01.2020 № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2020. – № 4. – Ст. 345.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЖИВОТНЫХ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ И ПРОБЛЕМЫ БИОЭТИКИ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Рычкова А. М.,

студент 2 курса, направление 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Вопрос использования животных в научных исследованиях требует соблюдения баланса между достижениями науки и этическими нормами, поскольку существует разрыв между общественным мнением о правах животных и реальными практиками их использования в экспериментах.

Ключевые слова: использование животных, научные исследования, этические нормы, альтернативные методики, проблемы биоэтики.

Цель работы: проанализировать этические проблемы использования животных в научных исследованиях и предложить рекомендации по их решению.

Результаты исследования:

С одной стороны, научные исследования на животных способствуют значительному прогрессу в медицине, фармакологии и других областях биологии, позволяя исследователям испытывать новые лекарства и методики, прежде чем перейти к клиническим испытаниям на людях. Однако с другой стороны, эти исследования поднимают серьезные этические вопросы, касающиеся страдания и благополучия животных [2, 3].

Современные научные учреждения, стремясь соответствовать растущим требованиям общества, все чаще принимают меры для минимизации страданий животных и повышения прозрачности своих методов. Внедрение принципов «3R» (замещение, сокращение и усовершенствование) стало важным шагом в этой области. Замещение подразумевает использование альтернативных методик, таких как клеточные культуры или компьютерное моделирование, которые могут помочь избежать использования животных. Сокращение нацелено на минимизацию численности животных в экспериментах без ущерба для достоверности результатов, а усовершенствование акцентирует внимание на повышении условий содержания и ухода за исследуемыми животными.

Вместе с тем, несмотря на эти усилия, общественное мнение и представления о правах животных продолжают эволюционировать. Все больше

людей выступают против использования животных в исследованиях, указывая на наличие моральной ответственности исследователей перед живыми существами. В этой связи необходимо наличие открытого диалога между научными кругами и обществом, который поможет создать более отчетливое понимание, как научных потребностей, так и этических обязательств [1].

Для решения данной проблемы важно также учитывать различные культурные контексты и взгляды на отношения человека с животными. В некоторых обществах использование животных в научных целях считается нормой, в то время как в других такое использование вызывает сильные протесты. Таким образом, профессиональное сообщество научных работников должно проводить активные обсуждения и разрабатывать универсальные принципы, которые учитывали бы как научные достижения, так и этические обязательства перед животными [4].

Вывод: Таким образом, балансирование между научными интересами и этическими нормами в отношении использования животных в исследованиях представляет собой сложную задачу. Принятие мер по минимизации страданий и обеспечение прозрачности в научных методах является необходимым условием для дальнейшего прогресса, который будет принят обществом. Только через сотрудничество и совместные усилия науки и общества можно найти пути, которые будут приемлемыми для обеих сторон, обеспечивая прогресс и уважение к жизни животных.

Список использованных источников

1. Лабораторные животные в научных исследованиях | Институт... // www.irb.basnet.by. – URL: <https://www.irb.basnet.by/ru/laboratornye-zhivotnye-v-nauchnyh-issledovaniyah/>.
2. Лабораторные опыты без животных – альтернативные методы... // scientificrussia.ru. – URL: <https://scientificrussia.ru/articles/laboratornye-opyty-bez-zivotnyh-alternativnye-metody-testirovania>.
3. Ловчикова С.А. Биоэтические проблемы экспериментирования на животных в исследовательской деятельности // Научный журнал молодых ученых. 2020. № 3 (20). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bioeticheskie-problemy-eksperimentirovaniya-na-zhivotnyh-v-issledovatel'skoy-deyatelnosti>
4. Международно-правовые акты в сфере защиты прав... // barrist.ru. – URL: <https://barrist.ru/mezhdunarodno-pravovye-akty-v-sfere-zashchity-prav-laboratornyh-zhivotnyh/>.

УЧЕНИЕ ВЕРНАДСКОГО В.И. О БИОСФЕРЕ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Фомин Е.И.,

студент 4 курса, направление 35.03.06 «Агроинженерия»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В тезисе рассматриваются ключевые идеи В.И. Вернадского о биосфере как единой системе, о роли живого вещества в формировании планеты, о влиянии человека на природу и ноосфере как новой стадии развития биосферы.

Ключевые слова: Вернадский, биосфера, ноосфера, окружающая среда, человек.

Цель работы: проанализировать литературные данные учения Вернадского В.И. о биосфере.

Результаты исследований:

Владимир Иванович считал, что биосфера – это не просто живые организмы и их среда обитания. Это целостная система, где живые организмы и неживая природа тесно взаимосвязаны и влияют друг на друга. Он ввёл понятие «живое существо», которое охватывает всё живое на нашей планете, а также является неотъемлемой частью формирования биосферы [2].

Российский учёный уделял особое внимание роли человека, способного существенно изменять природу. Человек является мощной геологической силой, способной изменить биосферу в глобальном масштабе. Его деятельность, будь то освоение земель, добыча земельных ресурсов, оказывает значительное влияние на экосистемы, вызывая их изменение. Загрязнение окружающей среды, вызванное выбросами в атмосферу, гидросферу и литосферу, является одной из самых серьезных проблем, созданных человеческой деятельностью. Вернадский подчеркивал необходимость осознания этих процессов и поиска устойчивых моделей взаимодействия человека с природой.

Владимир Иванович, вдохновленный идеями о биосфере, как живой оболочке Земли, ввел понятие ноосферы – сферы разума, которая формируется человеческой деятельностью. Ноосфера является новым этапом эволюции биосферы, где человек становится активным творцом окружающей среды. Эта концепция повлияла на развитие современной экологии, подчеркивая ответственность человека за планету и необходимость гармоничного сосуществования с природой [1, 3].

Вывод

Учение Вернадского о биосфере – это не просто научная теория. Это философское видение мира, которое призывает нас к ответственности за природу и поиск гармоничного сосуществования человека и природы. Идеи Владимира Ивановича остаются актуальными по сегодняшний день. Мы должны помнить о том, что биосфера – это наш общий дом, и от каждого из нас зависит его сохранение и процветание.

Список использованных источников

1. Биосфера как целостная система: учебник по биологии. 9 класс. Соболев – новая программа. – URL: <https://uahistory.co/pidruchniki/sobol-biology-9-class-2017-rus/66.php> (дата обращения: 12.10.2024).
2. Вернадский Владимир Иванович. – URL: <https://histrf.ru/read/biographies/vladimir-ivanovich-vernadskiy> (дата обращения: 12.10.2024).
3. Интернет-энциклопедия, Определение биосферы. Виды веществ по Вернадскому. – URL: <https://maximumtest.ru/uchebnik/10-klass/biologiya/opredefeniye-biosfery-vidy-veshchestv-po-vernadskomu> (дата обращения: 12.10.2024).

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Еликов Г.И.,

студент 2 курса, направление 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Правильное использование природных ресурсов имеет критическое значение, поскольку они классифицируются на исчерпаемые и неисчерпаемые, что подчеркивает необходимость устойчивого подхода к их эксплуатации для обеспечения экологического баланса и сохранения для будущих поколений.

Ключевые слова: природные ресурсы, сохранение, исчерпаемые ресурсы, экологический баланс.

Цель работы: определить и проанализировать различные классификации природных ресурсов, выделив их основные критерии и особенности.

Результаты исследования:

Для достижения этой цели важным аспектом является комплексное понимание экосистем и взаимосвязей в них. Исчерпаемые ресурсы, такие как нефть, уголь и полезные ископаемые, требуют особого внимания, поскольку их запасы ограничены, и чрезмерная эксплуатация может привести к истощению и разрушению естественной среды обитания [1].

Неисчерпаемые ресурсы, такие как солнечная энергия, ветер и вода, становятся все более актуальными с учетом необходимости перехода к возобновляемым источникам энергии.

Недостаток осознанности в использовании природных ресурсов может повлечь за собой не только экологические, но и экономические последствия. Устойчивое использование подразумевает внедрение современных технологий, которые позволяют минимизировать отходы и повысить эффективность ресурсов [2, 5].

К примеру, развитие методов переработки и цикличного производства помогает продлить жизненный цикл товаров и снижает нагрузку на природные ресурсы.

Общественные инициативы по охране окружающей среды, включая кампании по сокращению потребления и активное вовлечение населения в процессы устойчивого развития, играют жизненно важную роль в формировании ответственного отношения к ресурсам. Важно отметить, что в каждом из нас есть

возможность сделать осознанный выбор, который приведет к более устойчивому будущему [13].

С точки зрения государственного регулирования, требуется разработка и внедрение политик, направленных на защиту и рациональное использование природных ресурсов. Это включает в себя создание законодательных актов, поддерживающих устойчивые практики, а также стимулирование инновационных подходов и технологий в различных отраслях [4].

Вывод

Таким образом, правильное использование природных ресурсов невозможно без интеграции знаний, технологий и обширного общественного участия. Устойчивый менеджмент ресурсов – это не только вопрос экологии, но и устойчивого экономического развития, что подчеркивает взаимозависимость всех систем – экономической, социальной и экологической.

Только совместными усилиями возможно создать условия для гармоничного сосуществования человека и природы, обеспечивая при этом сохранение ресурсов для будущих поколений.

Список использованных источников

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – URL: <https://www.vavilovsar.ru/files/pages/25511/14715998504.pdf> (дата обращения: 25.10.2024).
2. Природные особенности и ресурсы России. – URL: https://spravochnick.ru/geografiya/prirodnye_osobennosti_i_resursy_rossii/.
3. Природные ресурсы. Большая российская энциклопедия. – URL: <https://bigenc.ru/c/prirodnye-resursy-04c36a> (дата обращения: 25.10.2024).
4. Природопользование и устойчивое развитие. – URL: <https://infourok.ru/prirodopolzovanie-i-ustojchivoe-razvitie-4735887.html> (дата обращения: 25.10.2024).
5. Устойчивое развитие как основа экологической политики России. – URL: <https://www.geology-mgri.ru/jour/article/view/825> (дата обращения: 25.10.2024).

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Молоштан Н.С.,

студент 4 курса, направление 35.03.06 «Агроинженерия»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной работе дано понятие термину природные ресурсы. Рассмотрена их основная классификация с примерами характерного ресурса, обозначены типы природных ресурсов по их компонентам.

Ключевые слова: природный ресурс, истощаемость, возобновляемость, минералы.

Цель работы: изучить классификацию природных ресурсов.

Результаты исследования:

Природные ресурсы представляют из себя все многообразие объектов живой и неживой природы. Для человека они в первую очередь являются базой удовлетворения производственных или культурных потребностей, чаще всего используются в промышленности.

Классифицируются ресурсы по следующим признакам:

1. По основным компонентам окружающей среды:

- Полезные ископаемые (рудные, минеральные ресурсы).
- Ресурсы водной среды (с точки зрения водопользования).
- Земельные ресурсы (почва, необходимые ресурсы сельского хозяйства).
- Биологические (ресурсы животного и растительного происхождения).
- Климатические ресурсы.
- Воздушные ресурсы.
- Ресурсы природной энергии (геотермальное тепло Земли, энергия ветра

или солнца и др.) [1].

2. Истощаемость. Прямо делить ресурсы на:

- Неистощаемые.

• Истощаемые. В свою очередь делятся на: невозобновляемые и возобновляемые [2].

3. Применимость. Подразделяются на следующие типы:

- Производственные (ресурсы промышленности и сельского хозяйства).
- Непроизводственные (рекреационные).

4. Доступность:

- Доступные (действительные технические доступные запасы).

- Потенциальные (теоретически просчитанные месторождения, включают и те, которые в данный момент освоить нельзя).

5. По степени заменимости:

- Заменимые (виды топлива, сырья и др.).
- Незаменимые (воздух, вода, солнце).

Также уместно привести классификацию земельного кадастра. Так все земли Российской Федерации по целевому назначению подразделяются на:

- Сельскохозяйственного назначения.
- Земли населенных пунктов.
- Промышленные, транспортные, связные земли.
- Охраняемые территории (заповедники, рекреационные земли и др.).
- Лесной фонд.
- Водный фонд.
- Земли запаса.

Классификация природных ресурсов необходима для рационального их использования и охраны. Разнообразные подходы к классификации, учитывающие различные критерии (по происхождению, по назначению, по исчерпаемости), позволяют определить приоритеты в развитии и использовании каждого типа ресурса. Важно учитывать не только количественные характеристики, но и качественные аспекты, а также потенциальные риски для окружающей среды.

Список использованных источников

1. Гусев В.А. Природные ресурсы и их использование: учебное пособие. – Саратов, 2012. – 37 с.
2. Деревянкин Е.В. Природные ресурсы России: учебное пособие / Е.В. Деревянкин, А.С. Жилин, О.В. Маслова ; науч. ред. Н.Н. Озерец. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2019. – 79 с.

КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ В ЭКОСИСТЕМАХ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Морозов С.В.,

студент 4 курса, направление 35.03.06

«Агроинженерия»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Круговорот веществ в экосистемах – это ключевой процесс, обеспечивающий устойчивое функционирование биосферы и поддержание жизни на Земле. Он представляет собой замкнутую систему обмена веществами между живыми организмами и окружающей средой, что приводит к перераспределению элементов, необходимых для жизни.

Ключевые слова: экосистемы, баланс, вода, углерод, азот, циклы, круговорот.

Цель работы: проанализировать литературные данные круговорота веществ в экосистемах.

Результаты исследований

Изучение круговорота веществ важно для понимания баланса и динамики экосистем, обеспечивающих их структуру и продуктивность. Вода, углерод, азот, фосфор и другие элементы проходят через биогеохимические циклы, взаимодействуя во всех компонентах экосистемы [2].

Нарушение этих циклов, вызванное антропогенной деятельностью, может привести к серьезным экологическим проблемам, таким как загрязнение, утрата биоразнообразия и изменения климата. Поэтому исследование механизмов круговорота веществ становится особенно актуальным в условиях современных экологических вызовов.

Круговорот веществ в природе – это замкнутый цикл обмена веществами между живыми организмами и окружающей средой, обеспечивающий стабильность экосистем. Он включает поглощение элементов из окружающей среды, переработку растениями через фотосинтез и передачу органических соединений по пищевым цепям. В процессе дыхания и разложения вещества возвращаются в окружающую среду, что позволяет циклу начинаться заново [1].

Углеродный и кислородный балансы являются примерами взаимосвязанности процессов круговорота, где растения поглощают углекислый газ и выделяют кислород, поддерживая обмен между биосферой и атмосферой.

Энергия солнца является основным источником всех биогеохимических процессов, передаваясь от продуцентов к консументам и редуцентам [4].

Важные биогеохимические циклы включают круговороты воды, углерода, азота и фосфора, обеспечивая устойчивость экосистем. Круговорот воды гарантирует обмен влаги между атмосферой, гидросферой и живыми организмами, а углеродный цикл поддерживает жизнь, проходя через биологические и физические процессы на планете [3].

Вывод

Круговорот веществ в экосистемах – основа устойчивости природных процессов и жизни на Земле. Антропогенное воздействие нарушает эти циклы, вызывая опустынивание, потерю биоразнообразия, химическое загрязнение и изменение климата. Экологическая деградация угрожает экосистемам и человечеству, разрушая природные ресурсы и снижая качество жизни.

Важно осознавать, что круговорот веществ – замкнутая система, и нарушения вызывают глобальные последствия. Необходимо изучать и разрабатывать стратегии для восстановления и защиты этого процесса, используя устойчивое управление ресурсами, экологически безопасные технологии и бережное отношение к природе.

Список использованных источников

1. Демаков Ю.П., Исаев А.В. Влияние аэрального поступления веществ на их круговорот в лесных экосистемах // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Лес. Экология. Природопользование. – 2015. – № 1 (25). – С. 66-86.
2. Дмитриев В.В. Моделирование круговорота вещества в водных экосистемах умеренных широт. – М., 1987.
3. Наумова Л.Г. Интересная книга о круговоротах веществ в экосистемах // Биология в школе. – 2011. – № 1. – С. 76-79.
4. Непесова Н.А. Круговорот веществ и потоки энергии в экосистемах // Проблемы формирования единого научного пространства. – 2017. – С. 40-43.

РОЛЬ ПОЧВЫ В КРУГОВОРОТЕ ВЕЩЕСТВ ЖИЗНИ И РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Васильев И.Д.,

студент 4 курса, направление 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В статье анализируется ключевая роль почвы в биогеохимических циклах, а также её влияние на развитие человеческого общества. Рассматриваются основные функции почвы в поддержании экосистем, её вклад в круговорот углерода, азота и других элементов, а также её значение для сельского хозяйства и продовольственной безопасности. Особое внимание уделяется антропогенному воздействию на почву и устойчивому управлению почвенными ресурсами.

Ключевые слова: почва, круговорот веществ, экосистема, сельское хозяйство, деградация, продовольственная безопасность.

Цель работы: анализ роли почвы в круговороте веществ и её влияния на развитие экосистем и человеческого общества, а также рассмотрение устойчивых методов управления почвенными ресурсами.

Результаты исследования

В ходе исследования было установлено, что почва является ключевым элементом биосферы, играя важную роль в круговороте углерода, азота, фосфора и других элементов. Она способствует поддержанию продуктивности экосистем, фильтрации воды и хранению углерода. В исследовании также подтверждено, что почва оказывает значительное влияние на развитие общества, особенно через её роль в сельском хозяйстве и продовольственной безопасности.

Одним из важных результатов исследования стало выявление отрицательного воздействия антропогенной деятельности на состояние почвы. Установлено, что интенсивное землепользование, вырубка лесов и урбанизация ведут к деградации почв, что приводит к снижению их продуктивности и нарушению экосистемных функций. Однако было также доказано, что внедрение устойчивых методов управления почвенными ресурсами, таких как агролесоводство и органическое земледелие, может значительно уменьшить негативные последствия деградации почв. Почва является важнейшим элементом биосферы, обеспечивающим условия для жизни растений, животных и человека. Её роль в биогеохимических циклах крайне значима, так как она аккумулирует органические и минеральные вещества, регулирует водный и

газовый баланс, а также поддерживает биологическое разнообразие. Почва оказывает значительное влияние на развитие общества, обеспечивая ресурсы для сельского хозяйства, строительства и промышленности. Поддержание плодородия почвы напрямую связано с продовольственной безопасностью, особенно в условиях глобальных экологических изменений [1].

Почва участвует в ключевых биогеохимических циклах, таких как углеродный, азотный и фосфорный циклы. В круговороте углерода почва играет роль одного из крупнейших резервуаров углерода. Растения поглощают углекислый газ из атмосферы и аккумулируют его в органических веществах, которые после их разложения возвращают углерод в атмосферу в виде углекислого газа. Это напрямую влияет на климатические процессы и функционирование экосистем. В свою очередь, азот – важный элемент для роста растений, и почвенные микроорганизмы играют ключевую роль в его круговороте. Азотфиксирующие бактерии преобразуют атмосферный азот в доступные формы, что способствует поддержанию продуктивности экосистем [2].

Не менее важен круговорот фосфора, который необходим для синтеза ДНК и АТФ. Фосфор высвобождается из минеральных соединений в почве и становится доступным для растений, что способствует поддержанию плодородия и продуктивности экосистем. Кроме того, почва является резервуаром для множества других макро- и микроэлементов, таких как калий, кальций и магний, необходимых для жизни растений и микроорганизмов [3].

Значение почвы для развития общества невозможно переоценить. Она является основным ресурсом для сельского хозяйства, обеспечивая растения питательными веществами, влагой и поддерживая их рост. Без плодородной почвы невозможно устойчивое производство продовольствия, что напрямую связано с обеспечением продовольственной безопасности общества. Почва не только поддерживает продуктивность аграрных экосистем, но и выполняет важнейшие экологические функции, такие как фильтрация воды, хранение углерода и поддержка биоразнообразия. Эти услуги почвы жизненно важны для смягчения воздействия на окружающую среду и поддержания экологического баланса [4].

Однако человеческая деятельность оказывает значительное воздействие на почвы, что приводит к их деградации. Интенсивное сельское хозяйство, вырубка лесов, урбанизация и промышленное загрязнение вызывают эрозию, истощение органических веществ и загрязнение почв химическими соединениями. Эти процессы снижают способность почвы поддерживать экосистемы, что в долгосрочной перспективе угрожает устойчивому развитию общества. Деградация почв также связана с экономическими потерями, так как снижение

плодородия почв может привести к снижению урожайности и увеличению затрат на восстановление экосистем [5].

Для предотвращения деградации почвы необходимо внедрение устойчивых практик землепользования, таких как органическое земледелие, агролесоводство и защитные лесонасаждения. Эти методы помогают сохранять почвенные ресурсы и предотвращать эрозию. Государственные программы и международные инициативы играют важную роль в содействии устойчивому управлению почвенными ресурсами. Это включает разработку и внедрение стратегий, направленных на сохранение и восстановление почвенных экосистем, что является ключевым фактором в обеспечении продовольственной безопасности и устойчивого развития сельского хозяйства [6].

Вывод

Почва не только поддерживает биогеохимические циклы, но и является важным экономическим ресурсом для многих отраслей. В сельском хозяйстве почва играет центральную роль в производстве продуктов питания, но также важна для строительной отрасли, предоставляя материалы, такие как глина и песок. Деградация почв может вызвать значительные экономические убытки, что делает сохранение плодородия почвы важнейшей задачей для современного общества. Устойчивое управление почвенными ресурсами и внедрение передовых технологий землепользования позволят избежать кризисов, связанных с потерей продуктивных земель и деградацией экосистем.

Список использованных источников

1. Иванов С.П. Экологические функции почвы. – М.: МГТУ, 2022.
2. Донченко Л.В. Биогеохимические циклы в природе. – 4-е изд. – М.: Юрайт, 2023.
3. Ким И.Н. Почвоведение: Основы и применение. – М.: Юрайт, 2023.
4. Пакдел М., Олсен А. Круговорот углерода в биосфере // Журнал экологии. – 2023.
5. Смирнов А.В. Устойчивое землепользование и сохранение почв. – СПб.: Политех, 2021.
6. Петров В.А. Влияние антропогенных факторов на деградацию почв // Экологический вестник. – 2023.

ВЛИЯНИЕ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЧЕЛОВЕКА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Гущин В.В.,

студент 4 курса, направление

«Электрооборудование и электротехнологии»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Влияние атомной энергетики на окружающую среду является важной темой в контексте глобальных экологических проблем и устойчивого развития. Данная работа исследует как положительные, так и отрицательные аспекты использования атомной энергии.

Ключевые слова: Атомная энергетика, экологические проблемы, окружающая среда, электроэнергия, радиоактивные отходы.

Цель работы: изучить влияние атомной энергетики на окружающую и всё живое.

Результаты исследования:

С одной стороны, атомные электростанции (АЭС) производят электроэнергию с низкими выбросами парниковых газов, что способствует снижению воздействия на климат по сравнению с угольными и газовыми источниками. С другой стороны, существуют серьезные экологические риски, связанные с ядерными отходами, потенциальными авариями и радиоактивным загрязнением. В работе рассматриваются примеры крупных ядерных инцидентов, таких как Чернобыль и Фукусима, а также меры по безопасному обращению с радиоактивными отходами и охране окружающей среды. Обсуждаются альтернативные источники энергии и необходимость интеграции атомной энергетики в общую стратегию устойчивого развития. В заключение подчеркивается важность сбалансированного подхода к использованию атомной энергии с целью минимизации ее негативного воздействия на экосистему и здоровья человека [2].

1. Выбросы парниковых газов: Атомная энергетика вносит минимальный вклад в выбросы CO₂ по сравнению с угольными и газовыми электростанциями. Это делает ее более экологически чистым источником энергии в контексте борьбы с изменением климата.

2. Ядерные отходы: Одним из главных экологических вызовов атомной энергетики является проблема управления радиоактивными отходами.

Долгосрочное хранение, захоронение и переработка отходов требуют разработанных и безопасных технологий, что остается предметом активных исследований и обсуждений.

3. Риски аварий: История атомной энергетики включает несколько крупных инцидентов, таких как аварии на Чернобыльской АЭС и Фукусиме. Эти события продемонстрировали возможность серьезных экологических и социальных последствий от аварий, связанных с радиоактивным загрязнением. Эффективные меры безопасности и управление рисками являются критически важными для минимизации этих угроз.

4. Влияние на местные экосистемы: Строительство и эксплуатация АЭС могут оказывать негативное воздействие на местные экосистемы. Это включает в себя разрушение природных ландшафтов, изменение водных ресурсов и воздействие на биологическое разнообразие.

5. Экономические и социальные аспекты: Атомная энергетика может способствовать экономическому развитию за счет создания рабочих мест и снижения затрат на электроэнергию. Однако также возникают социальные протесты и опасения местного населения по поводу безопасности и воздействия на здоровье.

6. Альтернативные источники энергии: Исследования показывают, что для достижения устойчивого энергетического будущего необходимо комбинировать атомную энергетику с возобновляемыми источниками (солнечной, ветряной и гидроэнергией), что позволит снизить зависимость от углеводородов и уменьшить экологические риски [1, 3, 4].

Вывод

Атомная энергетика представляет собой сложный и многогранный источник энергии, который может как способствовать охране окружающей среды, так и создавать серьёзные экологические проблемы. Положительные аспекты, такие как снижение выбросов парниковых газов и высокая энергоёмкость, делают атомную энергетику привлекательной в борьбе с изменением климата. Однако необходимо учитывать и негативные последствия, связанные с управлением радиоактивными отходами, рисками аварий и влиянием на водные ресурсы. В контексте устойчивого развития важно находить баланс между использованием атомной энергии и другими источниками, такими как возобновляемая энергия. Это позволит минимизировать негативные воздействия на окружающую среду и обеспечить устойчивое энергетическое будущее.

Список использованных источников

1. Калимуллина Д. Д., Гафуров А. М. Влияние атомных электростанций на окружающую среду //Инновационная наука. – 2016. – №. 3-3 (15). – С. 95-96.

2. Краев А. В. Влияние атомной энергетики на окружающую среду // Теплоэнергетика. – 2023. – С. 4-4.
3. Разикова Н.И., Кочегарова К.А., Патраков Э.В. Атомная энергетика и качество жизни населения // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2018. – Т. 7, № 4. – С. 297-302.
4. Хариханова А.А. Влияние атомной энергетики на окружающую среду // Экологические проблемы: вчера, сегодня, завтра. – 2017. – С. 232-234.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ, НАЗНАЧЕНИЕ, РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Кацал К.А.,

студент 4 курса, направление 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Полезные ископаемые являются важнейшим компонентом мировой экономики, обеспечивая ключевые отрасли промышленности сырьем и топливом. Однако их нерациональная добыча и использование приводят к истощению природных ресурсов и значительному загрязнению окружающей среды. В работе рассмотрены основные направления рационального использования полезных ископаемых, включая снижение потерь при добыче, переработку отходов и внедрение экологически безопасных технологий.

Ключевые слова: полезные ископаемые, рациональное использование, охрана ресурсов, экологические технологии, устойчивое развитие, переработка отходов, рекультивация земель.

Цель работы: изучить назначение, рациональное использование и охрану Полезных ископаемых.

Результаты исследования

Полезные ископаемые – это основа промышленного развития и важный ресурс для удовлетворения потребностей человечества. Они играют ключевую роль в энергетике, строительстве, производстве материалов, а также в развитии инфраструктуры. Однако истощение запасов и загрязнение окружающей среды вследствие нерационального использования этих ресурсов делают вопрос их охраны чрезвычайно актуальным. Многие полезные ископаемые, такие как нефть, уголь и газ, являются невозобновляемыми, а их добыча оказывает серьезное воздействие на экологическую систему. Современные подходы к рациональному использованию и защите природных ресурсов основываются на научных исследованиях, внедрении инновационных технологий и строгом контроле за процессами добычи и переработки [1, 3].

Полезные ископаемые можно разделить на четыре основные группы:

Топливные ресурсы (нефть, уголь, газ) – основа мировой энергетики. Эти ресурсы используются для производства электричества, тепловой энергии и в качестве сырья для химической промышленности;

Рудные ископаемые (железные и цветные руды) необходимы для производства металлов, которые применяются в строительстве, машиностроении и высокотехнологичных отраслях;

Строительные материалы (гравий, песок, известняк) обеспечивают создание инфраструктуры, зданий и дорог;

Редкие элементы (литий, кобальт) играют важную роль в производстве аккумуляторов и других компонентов для электроники [2].

Примером значимости полезных ископаемых служит нефть, которая используется не только как источник топлива, но и как сырье для создания пластмасс, медикаментов и удобрений. В то же время добыча угля, традиционного ресурса для производства электроэнергии, сталкивается с критикой из-за высокого уровня выбросов углекислого газа, что стимулирует переход на возобновляемые источники энергии.

Рациональное использование. Рациональное использование полезных ископаемых основывается на принципах минимизации потерь, переработки отходов и внедрения экологически безопасных технологий.

Среди ключевых направлений:

Снижение потерь при добыче. Применение современных технологий, таких как автоматизация шахт и буровых установок, позволяет извлекать ресурсы с минимальным ущербом для окружающей среды. Например, метод гидроразрыва пласта улучшает доступ к газовым месторождениям без необходимости строительства масштабных карьеров [1].

Вторичная переработка сырья. Использование переработанных материалов, таких как металл и пластик, снижает потребление первичных ресурсов. В частности, переработка алюминия экономит до 95% энергии по сравнению с добычей и переработкой бокситов.

Оптимизация транспортировки и хранения. Современные системы мониторинга и управления логистикой снижают потери сырья на пути от месторождения до переработки [2,3].

Внедрение этих мер не только повышает эффективность использования ресурсов, но и способствует снижению углеродного следа, что соответствует целям устойчивого развития, утвержденным ООН.

Охрана полезных ископаемых. Охрана ископаемых ресурсов требует комплексного подхода, включающего экологический мониторинг, восстановление земель после добычи и строгое соблюдение нормативов. Среди основных мер:

Рекультивация земель. После завершения добычи проводят работы по восстановлению экосистемы, включая посадку лесов и создание водоемов.

Мониторинг состояния окружающей среды. Регулярный анализ состояния воды, почвы и воздуха в районах добычи позволяет предотвращать загрязнение.

Законодательные инициативы. Международные соглашения, такие как Киотский протокол и Парижское соглашение, обязывают страны внедрять технологии, минимизирующие экологический ущерб [1].

Примером эффективной охраны природных ресурсов служат проекты по подземной газификации угля, которые позволяют использовать уголь без его извлечения на поверхность, что значительно снижает негативное воздействие на природу.

Вывод

Рациональное использование и охрана полезных ископаемых – это необходимое условие для устойчивого развития общества. Современные технологии, комплексные программы управления ресурсами и экологическое законодательство позволяют снизить вредное воздействие на природу и сохранить ресурсы для будущих поколений.

Список использованных источников

1. Ахметшин Р.Р. Охрана и рациональное использование недр // Аллея науки. – 2017. – Т. 2, № 15. – С. 377-380.
2. Цуранова А.И. Правовой механизм обеспечения рационального использования недр при геологическом изучении, разведке и добыче полезных ископаемых: дисс. ... – М., 2014. 183с, 2014.
3. Цуранова А.И. Правовой механизм обеспечения рационального использования недр при геологическом изучении, разведке и добыче полезных ископаемых. – М.: Проспект, 2017.

ВИДЫ НАЗНАЧЕНИЯ И РЕЖИМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАПОВЕДНИКОВ И ЗАКАЗНИКОВ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Рыжков Р.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.06 «Агроинженерия»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной работе рассмотрена суть особо охраняемых природных территорий (ООПТ) - участков земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты,

Ключевые слова: природные территории, экологии, охранный зона.

Цель работы: изучить виды назначения и режимы эксплуатации заповедников и заказников.

Результаты исследования:

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

Заповедник – это определённая территория (лес, поле или смешанная местность) охраняемая законом, на котором запрещены любые виды человеческой деятельности, из-за обитания на ней редко встречающихся или вымирающих видов животных и растений.

В заповеднике запрещена любая деятельность человека: вырубка деревьев, рвать цветы, собирать грибы и ягоды, охотиться, ловить рыбу.

На конец 2016 года на территории России действовало 103 государственных природных заповедника, суммарной площадью свыше 27 млн га (без акваторий) [2].

Основное предназначение заповедников – это сохранение природы в первозданном виде, дать возможность животным комфортно жить в своей родной природной среде.

Заказник – это охраняемая природная территория, на которой под охраной может находиться как весь природный комплекс (если заказник комплексный), так и некоторые его части: только растения, только животные (либо их

отдельные виды), либо отдельные историко-мемориальные или геологические объекты.

На 2023 год, в России насчитывалось 63 государственных заказника федерального значения.

Для чего предназначен заказник. Заказник – это участок природной территории или акватории, предназначенный для сохранения и восстановления природных комплексов в целом или отдельных их компонентов [1].

1. Сохранение и восстановление природных комплексов, а также численности растений и животных;

2. Сохранение живописных типов ландшафта.

3. В заказниках увеличивается поголовье диких животных в естественных условиях, восстанавливаются ресурсы ценных растений – лекарственных, эфиромасличных, декоративных, охраняются нерестилища, места отдыха перелетных птиц.

4. В заказниках разрешается регулируемое (постоянное или временное) хозяйственное использование неохранных ресурсов при условии, что оно не принесет ущерба охраняемым видам или комплексам. Однако, в нашей стране система заказников широко используется в охотничьем хозяйстве и служит средством увеличения численности охотничьих промысловых животных [3].

Вывод: Разнообразие видов назначения и режимов эксплуатации заповедников и заказников обусловлено необходимостью сохранения биологического разнообразия и поддержания экологического баланса. Эти режимы обеспечивают различный уровень охраны и исследования природных комплексов, адаптируясь к специфике территории и целям охраны.

Список использованных источников

1. Галиновская Е. А. О правовых основах образования системы особо охраняемых природных территорий в России // Журнал российского права. – 2010. – № 5 (161). – С. 28-34.

2. Пыркова А.Г. Виды (категории) особо охраняемых природных территорий и природных объектов по уголовному праву России // Russian Journal of Economics and Law. – 2008. – № 3 (7). – С. 128-134.

3. Цыганова А.А., Ионас Е.Л. Оценка правового режима заказников в РБ // Система управления экологической безопасностью. – Екатеринбург, 2023. – С. 107-110.

БИОГЕОЦЕНОЗ И ЕГО СТРУКТУРНАЯ РОЛЬ В ПОЗНАНИИ ПРИРОДЫ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Мельцин Д.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07 «Агроинженерия»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной работе рассматривается понятие биogeоценоза как ключевой структурной единицы в познании природы. Биogeоценозы представляют собой сложные системы взаимодействий между живыми организмами и их средой обитания, отражая динамику экосистемных процессов.

Ключевые слова: биogeоценоз, экосистема, взаимодействие организмов, природные процессы.

Цель работы: всесторонний анализ понятия биogeоценоза, его структурных компонентов и функций, а также изучение его роли в познании природы.

Результаты исследования:

Исследование биogeоценозов позволяет глубже понять механизмы устойчивости и саморегуляции экосистем, а также их адаптацию к изменениям окружающей среды. Кроме того, биogeоценозы служат важными моделями для экологического образования, демонстрируя взаимосвязи и циклы в природе. В результате, понимание биogeоценозов способствует формированию ответственного отношения человека к окружающей среде и разработке стратегий охраны биоразнообразия [1].

Термин «биogeоценоз» был предложен академиком В.Н. Сукачевым и относится к любым природным экосистемам. Согласно его определению, биogeоценоз – это совокупность однородных природных явлений с особыми взаимодействиями компонентов и типом обмена веществ [2].

Вторая сторона сущности биogeоценоза проявляется в его мобильности и многофункциональности, представленной радиальными (R) и латеральными (L). Радиали обозначают вертикальные биопотоки между ярусами, а латерали – горизонтальные потоки внутри ярусов. Стационалы обеспечивают дискретность, в то время как радиали и латерали создают плавность круговорота вещества и энергии [3].

Компоненты биogeоценоза активно взаимодействуют между собой и включают биоценоз и экотоп. Биоценоз – это сообщество растений (фитоценоз),

животных (зооценоз) и микроорганизмов (микробоценоз), каждый из которых играет свою роль.

Экотоп – это среда обитания биоценоза, включающая почву и атмосферу с определенными условиями. Абиотические компоненты, такие как воздух и вода, влияют на существование организмов. Биотоп – это экотоп, преобразованный биоценозом, и размеры биоценоза совпадают с границами биотопа [4].

Биогеоценоз функционирует как единое целое, где все компоненты – организмы и среда – взаимосвязаны. Изменение одного элемента, например, исчезновение вида или изменение климата, может привести к цепной реакции, нарушающей экосистемные процессы. Устойчивость определяется его биоразнообразием и способностью видов адаптироваться к изменениям. Способность самовоспроизводиться обеспечивается взаимодействием различных популяций и их способностью использовать ресурсы окружающей среды.

Способность к саморегуляции позволяет экосистеме поддерживать баланс между популяциями и ресурсами. Это достигается через механизмы, такие как хищничество, конкуренция и симбиоз, которые регулируют численность видов и обеспечивают устойчивый круговорот веществ и энергии [5].

Основные свойства биоценозов – это способность продуцировать живое вещество, саморегуляция и самовоспроизводимость. В биоценозе виды и популяции могут заменяться без ущерба для системы, которая поддерживает баланс через конкуренцию. Для формирования этих свойств требуется время.

Саморегуляция – это способность системы восстанавливаться после нарушений, что отражает принцип Ле-Шателье: биоценозы могут сохранять свое состояние при неблагоприятных внешних воздействиях. Например, после пожара или вырубки леса восстанавливается прежний тип сообщества благодаря высокой активности роста растений [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Самовоспроизводимость – Способность живых организмов к самовоспроизведению

Биоценозы находятся в динамическом равновесии потоков вещества и энергии. Если экосистема выходит из этого равновесия, она использует внутреннюю энергию для восстановления. Если ресурсов недостаточно, система может деградировать или перейти в новое состояние с более низким уровнем энергии.

Биогеоценоз – это основная функциональная единица биосферы, состоящая из живых организмов и их неживой среды. Он играет ключевую роль в поддержании экологического баланса и жизни на Земле. Биогеоценозы представляют собой сложные системы, где организмы взаимодействуют друг с другом и окружающей средой, обеспечивая обмен веществ и энергии [1].

Организмы связаны через пищевые цепи, выполняя роли производителей, потребителей и разложителей. Благодаря взаимозависимости они поддерживают устойчивость и регулируют численность популяций, а также контролируют распространение патогенов.

Список использованных источников

1. Понятия об экосистеме и биогеоценозе – Концепция современного естествознания. – URL: https://studwood.net/1935580/meditsina/ponyatiya_ekosisteme_biogeotsenoze
2. Биогеоценоз. Теория биогеоценологии по В.Н.Сукачеву. – URL: <https://studfile.net/preview/8891622/page:45/>.
3. Курс лекций по биогеоценологии. – URL: <https://www.botsad.ru/menu/activity/articles/moskalyuk-t/biogeocenologiya/>.
4. Основные понятия: биогеоценоз, биоценоз, фитоценоз, зооценоз, микробоценоз, биом. Компоненты биогеоценоза. Биоценоз и его структурная организация. Понятие об экотопе и биотопе. – URL: <https://studfile.net/preview/17222175/page:6/>.
5. Биогеоценоз и экосистема, особенности структуры и свойства биогеоценоза. – URL: <https://zaochnik-com.com/spravochnik/biologija/obschaja-biologija/biogeotsenoz/?ysclid=m2p6aor47e410222648>.

РОЛЬ ПОЧВЫ В КРУГОВОРОТЕ ВЕЩЕСТВ, ЖИЗНИ И РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Суховских И.С.,

студент 4 курса, направление 35.03.06 «Агроинженерия»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной работе рассматривается, как происходит круговорот веществ и для чего он нужен, а также как человек на него влияет.

Ключевые слова: почва, круговорот веществ, микроорганизмы, плодородие, обрабатываемые земли.

Цель работы: изучить роль почвы в круговороте веществ, жизни и развития общества.

Результаты исследования:

Почва – рыхлый поверхностный слой земной коры, образовавшийся в результате длительного воздействия на литосферу атмосферы, воды, животных и растений. Почва состоит из хорошо выраженных слоев, почвенных горизонтов, различающихся по структуре, составу и цвету [4].

Почва представляет собой сложную природную систему, где под влиянием живых организмов и других факторов происходят образование и разрушение сложных органических соединений. Минеральные вещества извлекаются растениями из почвы, входят в состав их собственных органических соединений, затем включаются в органические вещества тела сначала растительных, затем насекомых, хищных животных. После гибели растений и животных их органические соединения поступают в почву. Под воздействием микроорганизмов в результате сложных многоступенчатых процессов разложения эти соединения переходят в формы, доступные для усвоения растениями. Они частично входят в состав органических веществ, задерживаются в почве или удаляются с фильтрующимися и сточными водами. В результате происходит закономерный круговорот химических элементов в системе «почва – растения – (животные – микроорганизмы) – почва».

Этот круговорот В.Р. Вильямс назвал малым, или биологическим. Благодаря малому круговороту веществ в почве постоянно поддерживается плодородие. Растворение и вынос сточными водами питательных веществ из почвы сопровождаются обеднением и снижением ее плодородия. Поэтому для его поддержания необходимо создавать такие условия, когда вымывание и потеря

почвой питательных веществ были бы минимальными. Самое большое значение почвы в том, что люди берут из нее почти все необходимое для своей жизни [1].

В настоящее время обрабатываемые земли дают 88% энергии, получаемой человечеством с пищей, около 10% ее люди получают от естественных лугов, пастбищ, лесов и 2% дают ресурсы Мирового океана. От почвы и ее плодородия зависит жизнь людей. Почву считают великой лабораторией, арсеналом, доставляющим средства производства, предмет труда, место для поселения людей. Поэтому о почве необходимо заботиться всегда, чтобы выполнить свой долг – оставить ее улучшенной последующим поколениям. Наиболее ценные в сельскохозяйственном отношении земли включают пашню, залежи и многолетние насаждения [2].

Обрабатываемые земли - результат сложных естественных процессов и труда многих поколений людей. Поэтому качество почв во многом зависит от длительности возделывания земли и культуры земледелия. Вместе с урожаем человек изымает из почвы значительное количество минеральных и органических веществ, тем самым, обедняя ее. Так, при урожае картофеля в 136 ц/га почва теряет 48,4 кг азота, 19 кг фосфора и 86 кг калия. Поэтому необходимо систематически пополнять запасы этих элементов в почве внесением удобрений. Применяя необходимые севообороты, тщательно обрабатывая и удобряя почву, человек повышает ее плодородие столь значительно, что большинство современных обрабатываемых почв следует считать искусственными, созданными при участии человека [1,3].

Таким образом, в одних случаях воздействие человека на почвы приводит к повышению их плодородия, в других – к ухудшению, деградации и гибели. К особо опасным последствиям влияния человека на почвы следует отнести ускоренную эрозию, загрязнение чужеродными химическими веществами, засоление, заболачивание, изъятие почв под различные сооружения (транспортные магистрали, водохранилища и др.). Ущерб, наносимый почвам в результате нерационального использования земель, принял угрожающий характер. Уменьшение площадей плодородных почв происходит во много раз быстрее, чем их образование. Особенно опасна для них ускоренная эрозия.

Список использованных источников

1. Ашурбекова Т.Н. О роли почвы в статусе здоровья населения // Пути повышения эффективности аграрной науки в условиях импортозамещения. – 2017. – С. 326-330.
2. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Роль почвы в формировании и сохранении биологического разнообразия // Журнал общей биологии. – 2012. – Т. 73, № 1. – С. 70-74.

3. Рагимов А.О., Рагимова К.О. Оценка роли почв на исторических и современных этапах развития отношений между человеком и природой // Редакционная коллегия. – 2024. – С. 195.

4. Трофимов С.Я. Регуляторная роль почвы в функционировании ненарушенных южнотаежных биогеоценозов // Почвоведение. – 2010. – № 9. – С. 1029-1037.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО, ТРАНСПОРТ КАК ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Железнов М.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.06 «Агроинженерия»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данном тезисе рассматривается два важных вопроса: экологический ущерб, наносимый сельскохозяйственными выбросами и транспортным загрязнением, и устранение этих источников имеет решающее значение для борьбы с загрязнением воздуха и изменением климата.

Ключевые слова: сельское хозяйство, загрязнение воздуха, глобальное потепление, выбросы, озоновый слой.

Цель работы: изучить загрязнение окружающей среды последствиями сельскохозяйственной техники.

Результаты исследования:

Сельское хозяйство и транспорт ответственны за значительную часть глобального загрязнения воздуха, в первую очередь из-за выбросов вредных газов и твердых частиц. В сельском хозяйстве метан и закись азота являются основными загрязнителями, выделяемыми при пищеварении скота и синтетических удобрениях соответственно [3].

Эти газы вносят значительный вклад в глобальное потепление и истощение озонового слоя. Между тем транспорт остается одним из крупнейших источников выбросов углерода, поскольку сжигание топлива в автомобилях, автобусах, грузовиках, самолетах и судах приводит к выбросам CO_2 и NO_x . Эти загрязняющие вещества смешиваются с атмосферными компонентами, образуя озон на уровне земли, который является ключевым компонентом смога и вреден для здоровья человека. Дизельные двигатели, в частности, выбрасывают черный углерод – твердые частицы, которые ухудшают качество воздуха и ускоряют таяние арктических льдов [1].

Экологические последствия этих выбросов выходят за рамки загрязнения воздуха. Они приводят к изменению климата, что в свою очередь ухудшает качество воздуха, способствуя таким явлениям, как лесные пожары и засухи. Поэтому стратегии, направленные на сокращение выбросов в этих секторах, имеют решающее значение. Это может включать повышение эффективности

сельского хозяйства, сокращение пищевых отходов, продвижение электромобилей и улучшение систем общественного транспорта.

Сельское хозяйство (использование пестицидов, удобрений, животноводство) и транспорт (выбросы выхлопных газов) являются основными источниками загрязнения воздушного бассейна. Интенсивные сельскохозяйственные практики и большие объемы автомобильного транспорта вносят существенный вклад в увеличение концентраций вредных веществ в атмосфере, негативно воздействуя на здоровье людей и окружающую среду [2].

Вывод

Сельское хозяйство и транспорт являются двумя крупнейшими источниками загрязнения воздуха, каждый из которых имеет свой уникальный набор проблем. Решение этих секторов требует многогранного подхода, который сочетает технологические инновации, политические меры и изменения в поведении. Сокращая выбросы от сельского хозяйства и транспорта, мы можем смягчить их воздействие на качество воздуха и работать над более устойчивой и здоровой окружающей средой.

Список использованных источников

1. Якимов М.Р. Разработка системы мониторинга выбросов автомобильного транспорта в атмосферу крупных городов: дисс. ... канд. тех. наук. – 2004.
2. Плешакова О.В. Снижение вредного влияния автотранспорта на окружающую среду крупного города: На примере г. Омска: дисс. ... канд. тех. наук. – 2006.
3. Шаталова Е.Е. Совершенствование оценки массовых выбросов загрязняющих веществ в отработавших газах автомобильного транспорта: дисс. ... канд. тех. наук. – 2007.

ПЛАСТИКОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ МИРОВОГО ОКЕАНА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Кушмет А.А.,

студент 4 курса, направления подготовки 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Пластиковое загрязнение является одной из наиболее серьезных экологических проблем современности. Мировой океан ежегодно поглощает миллионы тонн пластиковых отходов, что негативно влияет на экосистемы, морских обитателей и глобальную экологическую ситуацию. Пластик накапливается в виде микрочастиц, которые поглощаются морскими организмами, а также приводит к образованию так называемых «пластиковых островов» в океане.

Ключевые слова: пластиковое загрязнение, микропластик, океан, экология, отходы.

Цель работы: изучить причины пластикового загрязнения мирового океана, его воздействие на экосистемы и возможные меры по снижению загрязнения.

Результаты исследования:

Пластиковое загрязнение представляет собой процесс накопления пластиковых отходов в мировом океане. Пластик разлагается крайне медленно, что способствует его длительному нахождению в воде. Основными источниками загрязнения являются сбросы бытовых отходов, промышленное производство и выбросы с судов. В результате образуются крупные участки скоплений пластика, наиболее известным из которых является Большое Тихоокеанское мусорное пятно [1, 2].

Микропластик. Микропластик, являющийся следствием разложения пластиковых отходов, представляет собой частицы размером менее 5 мм. Он проникает в пищевые цепочки, начиная с мелких организмов, таких как планктон, и заканчивая крупными морскими обитателями. Накопление микропластика в организме приводит к токсическим эффектам и нарушению биологических процессов [3].

Пластиковые острова. Пластиковые острова, представляющие собой огромные скопления мусора в открытых водах, образуются в результате морских течений. Эти острова создают неблагоприятные условия для морской фауны и

флоры. Частицы пластика заглатываются животными, что приводит к их гибели из-за удушья или отравления [4].

Влияние на морские экосистемы. Пластиковое загрязнение оказывает серьёзное воздействие на морские экосистемы, нарушая процессы питания, размножения и миграции многих видов животных. Например, морские черепахи и птицы часто принимают пластик за пищу, что приводит к их гибели. Рифовые системы страдают из-за пластика, который застревает на кораллах, нарушая процессы фотосинтеза и роста.

Меры борьбы с пластиковым загрязнением. Основными мерами борьбы являются снижение использования одноразового пластика, развитие систем переработки отходов, а также международные соглашения по ограничению сбросов пластиковых отходов в океан. Важное место занимает развитие технологий, направленных на удаление пластика из океана [5].

Вывод: Пластиковое загрязнение мирового океана представляет собой серьёзную экологическую проблему, оказывающую негативное воздействие на морскую флору и фауну, а также на экосистемы в целом. Необходимы глобальные усилия для сокращения производства и использования пластика, а также для разработки эффективных методов утилизации и переработки, чтобы предотвратить дальнейшее разрушение морских экосистем.

Список использованных источников

1. Иванов А.В. Пластиковое загрязнение мирового океана: причины и последствия // Экология и жизнь. – 2020. – № 3. – С. 34-45.
2. Петров В.Н. Влияние микропластика на морские экосистемы // Морская биология. – 2021. – Т. 42, № 2.
3. Сидоров Е.М. «Пластиковые острова» в океане // Экологический вестник. – 2019. – № 5.
4. Лебедев К.Г. Влияние пластиковых отходов на морские экосистемы // Вопросы экологии. – 2018. – № 7. – С. 22-28.
5. Андреев Ю.С. Способы борьбы с загрязнением мирового океана // Экологическая наука. – 2021. – Т. 50, № 6.

ЭРОЗИЯ ПОЧВЫ И КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ ПО БОРЬБЕ С НЕЙ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Бессонов С.И.,

студент 4 курса, направление 35.03.06 «Агроинженерия»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной работе рассматриваются какие существуют виды эрозии почвы и какими методами можно бороться с ней.

Ключевые слова: эрозия почвы, ветровая эрозия, водная эрозия.

Цель работы: проанализировать литературные данные по эрозии почв, а также изучить мероприятия по борьбе.

Результаты исследований:

Эрозия почвы – это процесс потери верхнего плодородного слоя почвы под воздействием естественных факторов, таких как ветер, вода или гравитация. Часто этот процесс обостряется человеческой деятельностью.

Эрозия почвы наносит сельскому хозяйству серьезный ущерб. Из-за эрозии происходит утрата плодородного слоя, тем самым теряя питательные вещества необходимые растениям, увеличивает риск засухи, влияет на структуру почвы, делая её более плотной, что в свою очередь приводит к снижению урожайности, повышая убытки для с/х предприятий.

Основные типы эрозии почвы

Водная эрозия: *Ливневая (дождевая) эрозия почв* – это вид водной эрозии, который происходит под воздействием временных потоков воды (ливневые дожди, талые воды и др.) и обусловлен уклоном местности [2].

Ливневая эрозия определяется интенсивностью и продолжительностью осадков, а количество смываемой почвы может достигать десятков тонн на гектар. Объём смываемой почвы зависит не только от параметров водного потока, но и от размеров дождевых капель.

Ручейная (струйчатая или линейная) эрозия почв – это разрушительный процесс, при котором вода проникает в почвенный слой, образуя там каналы, глубина которых может достигать до 30 см.

Ветровая эрозия: *дефляция почв* – это процесс интенсивного выветривания и удаления верхнего слоя почвы ветром. Её признаками являются: образование песчаных барханов, обнажение корней растений, появление пыльных бурь.

Факторы, которые способствуют её появлению: некачественная обработка почвы, обезлесение, водная эрозия.

Абразия – процесс механического разрушения и сноса горных пород в береговой зоне водоёмов волнами и прибоем, а также воздействием переносимого водой обломочного материала. В результате абразии создаётся высокий, крутой, отступающий берег океана, моря, озера, водохранилища.

Гравитационная (или смывная) эрозия: перемещение почвенного материала со склонов под воздействием гравитационных сил. Ускорить формирования оползней, лавин и селевых потоков помогает работа воды и ветра. Чем больше угол уклона, тем выше опасность разрушительного воздействия [3].

Биологическая эрозия почвы – это эрозия почвы, которая происходит из-за рытья нор и ходов грызунами и уничтожения растительного покрова или выпаса скота – что приводит к повреждению растительности под воздействием пастбищного скота, что может привести к обнажению почвы и её утрате.

Существует несколько методов защиты от водной эрозии, которые могут быть эффективными в предотвращении потери плодородного слоя почвы под воздействием воды.

Контурные полосы зелени. Создание полос с травяными или другими растительными покровами вдоль линий уровня, чтобы замедлить сток воды и уменьшить эрозию.

Полосы посева. Посев растений вдоль контуров склона для уменьшения скорости стока воды и удержания почвы.

Ступенчатые террасы. Сознательное создание ступенчатых структур на склонах, чтобы уменьшить скорость стока воды и удерживать почву на каждом уровне.

Соломенные дамбы. Строительство барьеров из соломы или других растительных материалов для уменьшения потока воды и вымывания почвенных частиц.

Геотекстильные барьеры. Использование материалов, таких как геотекстиль, для создания барьеров, задерживающих воду и предотвращающих эрозию.

Укрепление склонов. Использование геосеток, геотекстиля и других материалов для укрепления склонов и предотвращения эрозии.

Защита земли от ветровой эрозии требует принятия конкретных мер, направленных на удержание почвы и предотвращение ее перемещения под воздействием ветра.

Ветрозащитные полосы. Создание полос с растительным покровом вдоль линий уровня или параллельно ветру может уменьшить скорость ветра, предотвращая эрозию.

Накладывание мульчи. Покрытие почвы слоем мульчи (солома, сено, древесная кора и т.д.) помогает уменьшить воздействие ветра на почву, предотвращая ее сдувание.

Создание ветровых шеренг. Размещение искусственных барьеров, таких как стенки, изгороди или насаждения, вдоль направления ветра для создания защищенных зон.

Севооборот: Планирование севооборота с учетом защиты почвы от ветровой эрозии, включая периоды отдыха, где почва может быть укреплена растительностью.

Использование геотекстиля: Размещение геотекстильных материалов поверх почвы для создания барьера, который уменьшает действие ветра и защищает почву [1, 4].

Список использованных источников

1. Бадамшина Е.Ю., Лукманова А.Д., Нигматуллин Т.Р. Эрозия почв и методы борьбы с ней // Аллея науки. – 2018. – Т. 8, № 5. – С. 677-680.
2. Беликова А.О. Эрозия почв и меры борьбы с ней // Студенческая наука-агропромышленному комплексу. – 2018. – С. 66-68.
3. Глушков И.Н. [и др.]. Особенности механизированных приёмов борьбы с эрозией почв // Молодежь и наука XXI века. – 2017. – С. 209-214.
4. Сайфуллин И.Ю., Харламенко Я.Ю. Эрозия почв // отв.ред.: А.А. Сукиасян. – М., 2015. – С. 314.

ЭРОЗИЯ ПОЧВ И БОРЬБА С НЕЙ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Филиппов А.Д.,

студент 1 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Эрозия почв – это процесс утраты верхнего плодородного слоя почвы под воздействием воды, ветра, льда или гравитации. Этот процесс негативно сказывается на сельском хозяйстве, экологии и водных ресурсах.

Ключевые слова: эрозия почв, утрата верхнего слоя, борьба с эрозией, методы, плодородие почвы, сельское хозяйство.

Цель работы: проанализировать литературные данные по эрозии почв, а также изучить мероприятия по борьбе.

Результаты исследований:

Для борьбы с эрозией почв существует ряд методов, таких как посадка защитных полей, введение в культуру травянистых растений, использование террасирования и посев непосредственно в русле, а также создание контурных борозд. Эффективное применение этих методов позволяет сохранить плодородие почвы и улучшить качество сельскохозяйственных угодий [2].

Борьба с эрозией почв – это процесс восстановления и защиты почвенного покрова от разрушительного воздействия внешних факторов, таких как ветер, вода, недостаточная использование сельскохозяйственных методов и др. Эрозия почв может привести к существенным потерям урожая, деградации почвенного плодородия, изменениями в экосистемах и ухудшению качества поверхностных вод.

Существует несколько методов борьбы с эрозией почв:

1. Внедрение технических мероприятий, таких как постройка дамб, террас, барьеров, возведение защитных лесополос и растительных покровов.
2. Применение агротехнических приемов, таких как обработка почвы с минимальным воздействием (например, посев в плуги), смена культур, выбор оптимальных методов обработки и удобрения.
3. Введение органического и биологического земледелия, которое способствует сохранению и восстановлению почвенной структуры и плодородия.

4. Обучение и консультирование сельскохозяйственных производителей по методам устойчивого земледелия [1, 2].

Вывод

Борьба с эрозией почв – это сложная и многофакторная задача, требующая комплексного подхода и совместных усилий со стороны всех заинтересованных сторон.

Список использованных источников

1. Бадамшина Е.Ю., Лукманова А.Д., Нигматуллин Т.Р. Эрозия почв и методы борьбы с ней //Аллея науки. – 2018. – Т. 8, № 5. – С. 677-680.
2. Беликова А.О. Эрозия почв и меры борьбы с ней // Студенческая наука-агропромышленному комплексу. – 2018. – С. 66-68.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Добычина Т.М.,

студент 2 курса, направление 15.03.02

«Технологические машины и оборудования»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Охрана окружающей среды - одна из главных проблем человечества. В сельскохозяйственном производстве используются такие важные природные ресурсы, как солнечная энергия, почва, вода, минеральные ресурсы, растительные и животные организмы.

Ключевые слова: Сельское хозяйство, уголья, интенсификация, результаты.

Цель работы: Определение последствий производственной деятельности в растениеводстве и животноводстве.

Результаты исследования:

Развитие сельского хозяйства подчиняется объективному экономическому закону расширения и воспроизводства. Увеличение объемов сельскохозяйственного производства достигается как за счет увеличения земельной площади, так и за счет увеличения поголовья животных. В этой модели производства увеличение объема продукции происходит за счет количественного роста средств труда, задействованных в процессе. Широкомасштабный метод развития сельского хозяйства характеризуется расширением земельных ресурсов при тех же технических условиях и без существенных изменений в технологии и технике производства. При этом производительность земли не увеличивается. Эффективность сельскохозяйственного производства повышается за счет интенсивных факторов. Показателем интенсификации сельского хозяйства является урожайность. Интенсификация означает активное и интенсивное использование земли. Ее основная цель - обеспечить высокую отдачу, необходимую для воспроизводства. Одним из способов повышения эффективности производства является улучшение качества и конкурентоспособности продукции [4].

Увеличение выпуска оправдано не только в том случае, если прирост выпуска превышает прирост дополнительных инвестиций, но и если прирост выпуска меньше прироста вводимых ресурсов. Дополнительные инвестиции снижают выпуск только в том случае, если уровень технической оснащенности

сельского хозяйства остается неизменным. Различие между экстенсивными и интенсивными методами увеличения производства заключается в том, что экстенсивные методы предполагают увеличение численности работников, расширение земельных угодий, увеличение основных производственных фондов и рост использования сырья, материалов, топлива и энергоресурсов [1].

Интенсивные подходы направлены на повышение производительности труда, оптимизацию использования сельскохозяйственных земель и улучшение использования имеющихся мощностей, сырья и энергоресурсов. Интенсификация сельскохозяйственного производства является важным механизмом повышения производительности труда и максимизации производства на единицу площади. Интенсификация сельского хозяйства в агрохолдингах подразумевает увеличение производства сельскохозяйственной продукции за счет дополнительных инвестиций на единицу используемой земли и совершенствования методов организации труда [1,4].

Процесс интенсификации не сводится к простому увеличению производства и трудозатрат на данном участке земли, а подразумевает постоянное совершенствование производственного процесса. Использование дополнительных материальных и трудовых ресурсов должно способствовать увеличению производства на гектар при минимизации затрат. При этом затраты на единицу площади должны увеличиваться, а затраты на единицу продукции – снижаться [2].

Факторы производства взаимосвязаны. Основные факторы определяются землей, недрами, водой, естественной растительностью, климатическими условиями и самой природой, в том числе животноводством и птицеводством. Результаты производства зависят от научных достижений, внедрения передового опыта, развития экономических отношений и внедрения эффективных методов управления. Следовательно, интенсификация зависит от деятельности человеческого фактора, то есть способности работников рационально использовать все имеющиеся ресурсы, что способствует увеличению производства и повышению качества продукции. Интенсификация достигается за счет инвестиционных факторов, таких как модернизация основных фондов, удобрения, химикаты, качественные семена, использование электроэнергии, интенсификация труда, специализация и повышение уровня организации. Однако на процесс интенсификации могут негативно повлиять такие природные явления, как засухи, ураганы, пожары и загрязнение сточных вод. Чрезмерное использование минеральных удобрений и химикатов увеличивает производство, но снижает качество урожая, делая его непригодным для употребления в пищу людям и животным [3].

Проблемы механизации, ненадежность машин и оборудования, перебои в работе транспорта и ошибки в управлении хозяйством постоянно тормозят процесс интенсификации. При анализе показателей, отражающих уровень и степень интенсификации сельскохозяйственного производства и производительности экономики в отчетном году, данные сравниваются с данными предыдущего года. Важно четко понимать, какие показатели отражают уровень интенсификации, а какие - влияние интенсификации на растениеводство и животноводство.

Список использованных источников

1. Агафонов Е.В., Пимонов К.И., Пугач Е.И. Повышение урожайности и сбора белка при возделывании нута // Кормопроизводство. – 2010. – № 6. – С. 25-28.
2. Косенко М.А. Перспективные гибриды редьки европейской зимней // Известия ФНЦО. – 2020. – № 2. – С. 91-96.
3. Косенко Т.Г. Методические указания по организации экономического анализа: учебное пособие. – М.: Курганская типография, 2004.
4. Косенко Т.Г. Совершенствование технологий возделывания сельскохозяйственных культур // АПК России: образование, наука, производство: сборник статей II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Пенза, 2021. – С. 113-116.

КИСЛОТНЫЕ ОСАДКИ ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Бабаев А.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.06 «Агроинженерия»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Кислотные осадки, образующиеся в результате взаимодействия загрязняющих веществ, таких как оксиды серы и азота, с атмосферной влагой, представляют собой одну из наиболее серьезных экологических проблем современного мира. Эти осадки оказывают негативное воздействие на экосистемы, водоемы, почвы и здоровье человека. В данной статье рассматриваются причины и механизмы образования кислотных осадков, их последствия для различных компонентов окружающей среды, а также предлагаются возможные меры по снижению их вредного воздействия.

Ключевые слова: кислотные осадки, экология, загрязнение, водоемы, почвы, здоровье человека, меры по снижению, окружающая среда.

Цель работы: изучить влияние кислотных осадков на окружающую среду.

Результаты исследований

Кислотные осадки, или кислотный дождь, возникают в результате химических реакций между загрязняющими веществами, такими как оксиды серы (SO_2) и азота (NO_x), и атмосферной влагой. Эти реакции приводят к образованию серной и азотной кислот, которые затем выпадают на землю в виде дождя, снега или тумана. Кислотные осадки имеют множество негативных последствий, включая ухудшение качества воды и почвы, снижение биоразнообразия, разрушение строительных материалов и угрозу для здоровья человека [2, 3].

Основными источниками загрязняющих веществ, приводящих к образованию кислотных осадков, являются:

1. Сжигание ископаемого топлива: Электростанции и промышленные предприятия, использующие уголь, нефть и газ, выбрасывают значительное количество оксидов серы и азота в атмосферу.
2. Транспорт: Выбросы от автомобилей и грузовиков также вносят свой вклад в образование кислотных осадков.
3. Сельское хозяйство: Использование удобрений и пестицидов может способствовать выбросам аммиака, который также участвует в образовании кислот.

Последствия кислотных осадков для экосистем

Кислотные осадки оказывают серьезное воздействие на экосистемы:

1. Водоемы: Снижение pH в водоемах приводит к гибели многих видов рыб и других водных организмов. Например, кислота вымывает важные минералы, такие как кальций, что негативно сказывается на здоровье водных экосистем.

2. Почвы: Кислотные осадки вымывают из почвы питательные вещества, что снижает её плодородие и ухудшает условия для роста растений. Это также может привести к снижению урожайности сельскохозяйственных культур.

3. Леса: Кислотные осадки повреждают корни и листья деревьев, что делает их более уязвимыми к болезням и вредителям. Это может привести к снижению биоразнообразия и ухудшению состояния лесных экосистем.

Влияние на здоровье человека. Хотя кислотные осадки напрямую не влияют на здоровье человека, они являются индикатором загрязнения воздуха, что может вызывать различные респираторные заболевания, такие как астма и бронхит. Загрязненный воздух и ухудшение состояния окружающей среды могут негативно сказываться на качестве жизни населения, особенно у уязвимых групп, таких как дети и пожилые люди [4].

Меры по снижению воздействия кислотных осадков

Для борьбы с проблемой кислотных осадков необходимо принимать комплексные меры:

1. Снижение выбросов загрязняющих веществ: Внедрение технологий очистки на электростанциях и переход на более чистые источники энергии, такие как солнечная и ветровая энергия.

2. Мониторинг качества окружающей среды: Регулярный мониторинг состояния воздуха, воды и почвы для выявления источников загрязнения и оценки состояния экосистем.

3. Образование и осведомленность: Повышение осведомленности населения о проблемах кислотных осадков и их последствиях, а также о способах снижения загрязнения [1, 2].

Вывод

Кислотные осадки представляют собой серьезную угрозу для окружающей среды и здоровья человека. Их воздействие приводит к ухудшению качества воды и почвы, снижению биоразнообразия и разрушению строительных материалов. Для решения данной проблемы необходимо комплексное сотрудничество между государственными органами, промышленностью и обществом, направленное на снижение выбросов загрязняющих веществ и повышение осведомленности населения о последствиях кислотных осадков. Устойчивое развитие и охрана окружающей среды требуют активных действий на всех уровнях.

Список использованных источников

1. Худошин Я.О. Кислотные дожди, их химическое строение и влияние на окружающую среду // Научному прогрессу – творчество молодых. – 2017. – № 1. – С. 191-193.
2. Черемисина Н.Ю., Дегтярёва М.В. Кислотные дожди и их воздействие на окружающую среду // Молодежь, наука, творчество-2020. – 2020. – С. 584-587.
3. Чомаева М.Н. Взаимовлияние негативного воздействия кислотных осадков на окружающую среду и человека // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – № 5-3. – С. 27-29.
4. Чомаева М.Н. Проблемы воздействия кислотных осадков на окружающую среду и человека // Астраханский вестник экологического образования. – 2020. – № 4. – С. 100-106.

ВЛИЯНИЕ МОЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Укроженко Д.С.,
преподаватель;

Харитонов В.Д., Лопатина М.А.,
студенты 2 курса, направление 35.03.07
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В статье рассматривается влияние отходов молочной промышленности на окружающую среду, включая экологические проблемы. Молочная промышленность является важной частью агропромышленного комплекса, однако, одновременно с производством молочных продуктов, генерирует значительные объемы отходов: сыворожку, молочные бактерии, упаковку и другие побочные продукты.

Ключевые слова: молочная промышленность, влияние, окружающая среда, агропромышленный комплекс, молочные продукты, отходы.

Цель работы: изучить влияние молочного производства на окружающую среду.

Результаты исследования:

Влияние молочного производства на окружающую среду является сложным и многогранным вопросом, так как этот сектор производит ряд экологических вызовов, в то время как он предоставляет жизненно важные продукты питания.

Рассмотрим основные аспекты влияния:

Углеродный след. Углеродный след молочного производства представляет собой значительную проблему с точки зрения выбросов парниковых газов, которые играют ключевую роль в глобальном потеплении и изменении климатических условий. Например, пищеварение жвачных животных: Коровы, как жвачные животные, имеют уникальный процесс пищеварения, который способствует образованию метана. В их желудке, состоящем из четырех камер, происходит ферментация пищи, особенно клетчатки. Этот процесс осуществляется с помощью различных микроорганизмов, таких как бактерии и археи. При разложении сложных углеводов, таких как клетчатка, выделяется метан, который коровы «отрыгивают» (это явление называется энтерическим брожением). По оценкам, одна корова может выделять до 100-200 кг метана в год. Разложение навоза: Метан также выделяется в результате разложения навоза. При хранении навоза в анаэробных условиях, например, в хранилищах, происходит его разложение с образованием метана. В зависимости от способа

хранения (выгул, открытые ямы для навоза и т. д.), объем выделяемого метана может значительно варьироваться. Например, закрытые системы хранения навоза, такие как биогазовые установки, могут улавливать метан для его переработки, минимизируя выбросы в атмосферу.

Загрязнение воды является одной из самых серьезных экологических проблем, связанных с молочным производством. Сточные воды от молочных ферм содержат широкий спектр загрязняющих веществ, таких как органические вещества, питательные вещества (включая азот и фосфор) и патогенные микроорганизмы. Эти загрязнители могут оказать значительное негативное воздействие на экосистемы водоемов, а также на здоровье человека. Сточные воды от молочных ферм образуются в результате различных процессов, включая:

- **Мойка оборудования:** В процессе переработки молока и ухода за скотом используется много воды, которая затем становится сточными водами.

- **Навоз:** Влияние навоза, который часто содержит большое количество воды, также существенно. Обычно он хранится в условиях, не обеспечивающих эффективное обращение с ним, что приводит к образованию стоков.

- **Отходы обрабатывающих процессов:** В процессе переработки молока (например, в производстве сыра и йогурта) образуются различные отходы.

Загрязнение водоемов при помощи сточных вод от молочных ферм может также представлять угрозу для здоровья человека. Патогенные микроорганизмы могут попадать в поверхностные и подземные источники воды, что делает питьевую воду опасной. Замечено, что в регионах с высокими показателями загрязнения источников воды могут наблюдаться вспышки заболеваний, связанных с патогенами, такими как сальмонелла или кишечная палочка [2, 3].

Молочное производство, несмотря на свои очевидные экологические вызовы, может также оказывать положительное воздействие на окружающую среду, особенно в контексте применения устойчивых сельскохозяйственных практик. Например, молочное производство может непосредственно влиять на сохранение биоразнообразия:

- **Создание комплексных экосистем:** Устойчивые подходы, такие как смешанное землевладение (пастбища и посевы) обеспечивают большее разнообразие экосистем, которые могут поддерживать различные виды животных и растений.

- **Сохранение мест обитания:** Создание и поддержание пастбищ и угодий для кормовых культур помогают сохранить местные виды и их среды обитания.

Переход на устойчивые практики может приносить экономические выгоды для фермеров и сообществ:

- **Снижение затрат:** Устойчивое сельское хозяйство позволяет уменьшить затраты на удобрения и пестициды, что приводит к более экономически выгодному производству.

- **Поддержка сообщества:** Устойчивое молочное производство способствует созданию рабочих мест и укреплению местной экономики через продажу экологически чистых продуктов, что также может повысить интерес потребителей к органическим и местным продуктам [1].

Таким образом, молочное производство, при условии применения устойчивых сельскохозяйственных практик, может оказывать положительное влияние на окружающую среду. Это включает улучшение здоровья почвы, сохранение биоразнообразия, оптимизацию использования ресурсов и укрепление экономической стабильности. Важно стимулировать внедрение этих практик, чтобы минимизировать негативное воздействие и создать гармоничную и устойчивую агросистему в молочном производстве.

Список используемой литературы

1. Петрова М.Г. Влияние сточных вод молочного производства на окружающую среду // Дни науки студентов Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых: сборник материалов научно-практических конференций, Владимир, 12 марта – 06 2018 года. – Владимир: Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, 2018. – С. 1368-1373.

2. Пищиков Г.Б. Оценка влияния производства молочных продуктов на экологию местности / Г.Б. Пищиков, Д.А. Шестакова // Агропродовольственная экономика. – 2023. – № 5. – С. 7-10.

3. Тарасова Е.Ю., Петрова Е.И. Экологические аспекты качества молочных продуктов // Пища. Экология. Качество: труды XIV международной научно-практической конференции, Новосибирск, 08–10 ноября 2017 года. Том II. – Новосибирск: Золотой колос, 2019. – С. 242-245.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПРОИЗВОДСТВА КОЖАНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Укроженко Д.С.,
преподаватель;

Лопатина М.А., Харитонов В.Д.,
студенты 2 курса, направление 35.03.07
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Производство кожаных изделий - это сложный процесс, связующий сельское хозяйство, текстильную и дизайнерскую отрасли. Однако этот процесс имеет значительное воздействие на окружающую среду. В данной работе рассмотрим основные экологические факторы, которые должны учитываться на всех этапах производства кожаных изделий. Экологические факторы производства кожаных изделий представляют собой важную и актуальную тему в условиях современной глобализации и нарастающего экологического кризиса.

Ключевые слова: кожаные изделия, производство, экологические факторы.

Цель работы: изучить и описать экологические факторы кожаных изделий.

Результат исследования:

В последние годы общественность стала более осведомленной о влиянии промышленности на окружающую среду. Потребители все больше интересуются экологическими аспектами продукции, которую они покупают, и отдают предпочтение тем изделиям, которые производятся с соблюдением принципов устойчивого развития. Производство кожаных изделий напрямую связано с экологическими проблемами, такими как загрязнение водоемов и вырубка лесов [1].

Для производства натуральной кожи используется сырье от сельскохозяйственных животных, таких как коровы, овцы и козы. Высокие объемы животноводства могут приводить к вырубке лесов, изменению природных экосистем и выбросам парниковых газов.

Производство изделий из шкур и кожи требует значительных ресурсов и может приводить к экологическим последствиям, способствующим данным кризисам. Поэтому исследование экологических факторов становится необходимым шагом на пути к уменьшению негативного воздействия.

Существует необходимость в разработке и внедрении более безопасных и устойчивых технологий производства кожи. Это включает в себя:

- использование растительных дубителей;

Растительное дубление кожи – это метод обработки, при котором на сырьё воздействуют с помощью природных танинов. Эти вещества содержатся в коре дуба, желудях, винограде, плодах каштана, а также в других растениях, обладающих вяжущим вкусом [2].

- снижение потребления воды;
- оптимизацию энергетических затрат и внедрение методов утилизации и переработки;

Производство кожаных изделий требует значительных затрат энергии. Анализ использования возобновляемых источников энергии в кожеобрабатывающей промышленности и меры по повышению энергоэффективности.

- использование перерабатываемой упаковки;

Использование пластиковых упаковочных материалов может отрицательно сказаться на экологии. Альтернативы, такие как биоразлагаемые упаковки, могут улучшить экологическую ситуацию [3].

- оптимизации транспортных процессов;

Логистика напрямую влияет на углеродные выбросы. Поэтому оптимизировать транспортные процессы для сокращения их негативного воздействия.

- утилизация и повторное использование.

Наиболее актуальные способы продления срока службы кожаных изделий для уменьшения их экологического воздействия. Доступность услуг по ремонту и обновлению изделий.

Важно исследовать, как эффективное применение таких технологий может способствовать снижению экологического следа.

Вместе с экологическими вызовами возникают новые возможности. Разработка альтернатив натуральной коже (например, из переработанных материалов или растительных источников) и инвестирование в экологически чистые технологии становятся важными направлениями, которые нужно изучать и развивать.

Экологические факторы производства кожаных изделий являются ключевыми для устойчивого развития этой отрасли. Четкая осведомленность о воздействии на окружающую среду и принятие мер по его снижению могут значительно улучшить экологическую ситуацию. Переход к более устойчивым методам производства – важный шаг на пути к защите окружающей среды и минимизации воздействия на природу [4].

Список использованных источников

1. Артемов А.В. Кузнецов В.К. Источники загрязнения атмосферы на предприятиях текстильно-галантерейной промышленности // Экология и промышленность России. – 2015. – № 3. – С. 30-33.
2. Павлова М.С. Экологический анализ технологических процессов производства кожи и переработки отходов: тезисы докладов, межвузовской научной конференции «Современные проблемы текстильной и легкой промышленности». – 2016. – С. 48.
3. Патрушев К.Н. Экологический анализ технологических процессов производства кожи и переработки отходов // Экологический вестник. – 2018. – № 2. – С. 9-16.
4. Жмаков Г.Н., Волкова Ю.В. Переработка и утилизация органических отходов мехового производства // 2-я Межрегиональная научно-практическая конференция «Развитие меховой промышленности России». – 2020. – 28 с.

УСТОЙЧИВОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО: КАК СОХРАНИТЬ РЕСУРСЫ ДЛЯ БУДУЩИХ ПОКОЛЕНИЙ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Чистяков И.А.,

студент 3 курса, направление 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Устойчивое сельское хозяйство – это концепция, которая становится все более актуальной в условиях глобальных изменений климата, истощения природных ресурсов и роста населения. Основная цель устойчивого сельского хозяйства заключается в том, чтобы обеспечить продовольственную безопасность, сохраняя при этом экосистемы и природные ресурсы для будущих поколений.

Ключевые слова: ресурсы, технологий, продуктивность, климат, образование.

Цель работы: Исследовать концепции устойчивого сельского хозяйства.

Результаты исследования

Устойчивое сельское хозяйство охватывает широкий спектр практик и подходов, направленных на оптимизацию производства продуктов питания с минимальным воздействием на окружающую среду. Оно включает в себя:

- Экологические методы: использование органических удобрений, компостирования и севооборота для поддержания здоровья почвы.
- Рациональное использование ресурсов: эффективное управление водными ресурсами, сокращение потребления энергии и минимизация отходов.
- Социальная ответственность: обеспечение справедливых условий труда для фермеров и работников, поддержка местных сообществ. [2]
- Одной из главных задач устойчивого сельского хозяйства является сохранение природных ресурсов. Вот несколько ключевых методов:
 - Управление водными ресурсами: внедрение технологий капельного орошения и сбор дождевой воды позволяет сократить потребление воды и предотвратить ее загрязнение.
 - Сохранение биоразнообразия: поддержание различных культур и сортов растений способствует устойчивости экосистемы и защищает от вредителей и болезней [3].
 - Снижение использования химических пестицидов и удобрений: переход на органические методы ведения сельского хозяйства помогает сохранить здоровье почвы и предотвратить загрязнение водоемов.

Современные технологии играют важную роль в устойчивом сельском хозяйстве. Использование дронов, сенсоров и систем точного земледелия позволяет фермерам более эффективно управлять своими ресурсами. Например:

- Точные системы орошения: позволяют минимизировать расход воды, обеспечивая при этом оптимальные условия для роста растений [1].

- Аналитика данных: использование больших данных для прогнозирования урожайности и мониторинга состояния почвы помогает фермерам принимать более обоснованные решения.

Образование играет ключевую роль в продвижении устойчивого сельского хозяйства. Фермеры должны быть осведомлены о новых методах и технологиях, которые могут помочь им повысить продуктивность и снизить воздействие на окружающую среду. Программы обучения, семинары и обмен опытом между фермерами могут значительно способствовать распространению устойчивых практик.

Устойчивое сельское хозяйство также включает в себя социальные аспекты. Это означает поддержку местных сообществ, обеспечение справедливых условий труда и создание устойчивых экономических моделей. Фермеры, работающие в рамках кооперативов или социальных предприятий, могут лучше справляться с экономическими вызовами и одновременно заботиться о благополучии своих работников.

Выводы

Устойчивое сельское хозяйство – это не просто тренд, а необходимость для обеспечения продовольственной безопасности будущих поколений. Сохраняя ресурсы, внедряя инновации и обучая фермеров современным методам ведения сельского хозяйства, мы можем создать более устойчивую и безопасную пищевую систему. Каждый из нас может внести свой вклад в эту важную задачу – будь то поддержка местных производителей, выбор органических продуктов или участие в экологических инициативах. Вместе мы сможем сохранить нашу планету для будущих поколений

Список использованных источников

1. Колинко О. Устойчивое сельское хозяйство – от теории к практике // Международный с.-х. журнал. – 1999. – № 3. – С. 8.
2. Концепция долговременного устойчивого развития // Экономика сельского хозяйства России. – 2005. – № 10. – С. 37-38.
3. Моисеев Н.Н. Экология человечества глазами математика // Человек, природа и будущее цивилизации. – М.: Мол. гвардия, 1988. – 254 с.

ХИМИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Вахрушева Д.А.,

студент 2 курса, направление 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Современное интенсивное сельское хозяйство уже не может существовать и развиваться без применения продукции химической промышленности – химикатов. Вопросы химизации сельского хозяйства в современном мире приобретают исключительное значение практически на всех этапах сельскохозяйственного производства для выполнения центральной задачи – повышение урожайности.

Ключевые слова: химизация сельского хозяйства, химические продукты, повышение урожайности, удобрения, сельскохозяйственная продукция.

Цель работы: изучить и проанализировать последствия химизацию сельского хозяйства.

Результаты исследования:

Широкое внедрение достижений химической промышленности практически во все отрасли сельского хозяйства с целью повышения урожайности, а также защиты и улучшения результатов хранения урожая заключается в применении минеральных удобрений, химических средств борьбы с вредителями и болезнями культурных сельскохозяйственных растений и сорняками.

Химизация сельского хозяйства – это внедрение методов химической технологии и продукции химической промышленности в сельскохозяйственное производство с целью его интенсификации и повышения эффективности [1].

Основная цель химизации сельского хозяйства – обеспечение роста производства улучшения качества и продления сроков сохранности сельскохозяйственной продукции [2].

Химизация сельского хозяйства включает в себя применение разнообразных химических продуктов: минеральных удобрений, химических мелиорантов и пестицидов в земледелии; кормовых добавок, ветеринарных препаратов и консервантов в животноводстве.

Также химизация подразумевает использование пластмасс во всех областях сельского хозяйства.

К основным химическим продуктам, используемым в рамках химизации сельского хозяйства, можно отнести:

- Минеральные удобрения. В 2020 г. внесение удобрений в России составляло 24,95 кг/га при среднемировом 128,98 кг/га; максимальное внесение удобрений 641,89 кг/га (Кувейт), минимальное – 0,08 кг/га (Науру).

- Мелиоранты – материалы для известкования, гипсования и фосфоритования. К 2031 г. в России запланировано известкование кислых почв на площади 2,3 млн га. Гипсование и фосфоритование почв в России в середине 1990-х гг. осуществлялось на площади 0,9 и 23,2 млн га соответственно, но с конца 1990-х гг. и поныне практически не проводится.

- Химические средства защиты растений и стимуляторы роста растений. В 2020 г. в России было внесено 0,73 кг/га пестицидов при среднемировом 1,81 кг/га. Максимальное количество пестицидов было внесено в Сент-Люсии (20,48 кг/га), минимальное – в Анголе (0,01 кг/га).

- Кормовые добавки для сельскохозяйственных животных – витаминно-минеральные добавки, аминокислоты, антиоксиданты, ферменты, подкислители кормов, нейтрализаторы микотоксинов, кормовые антибиотики. Объём потребления кормовых добавок в России в 2020 г. оценивался более чем в 440 тыс. т, глобальный рынок кормовых добавок в 2020 г. составил 36,12 млн т.

- Полимерные материалы – полиэтиленовая плёнка, нетканые материалы на основе полипропилена, материалы для систем орошения, теплиц, средств механизации и др. По данным ФАО, в 2019 г. общемировое использование пластмасс в растениеводстве и животноводстве составило 12,5 млн т, в упаковке пищевых продуктов – 37,3 млн т.

- Консерванты – неорганические кислоты (серная, соляная, фосфорная и их смеси), органические кислоты (муравьиная, уксусная, пропионовая, бензойная и их смеси), соли, обладающие антибактериальной активностью (дигидрофосфат натрия, дигидрофосфат и гидрофосфат аммония, нитрит натрия, бензоат натрия, пиросульфат натрия, бисульфат натрия и др.), газообразные консерванты (оксид серы, аммиак, оксид углерода, азот и др.). Используются при хранении зерна и семян, консервации силоса, сенажа и плющенного зерна.

К направлениям химизации также можно отнести активное воздействие на гидрометеорологические процессы – методы и средства модификации облаков, осадков, туманов и др [1,3].

Вывод

Химизация сельского хозяйства может приносить не только пользу для повышения продукции, но и вред, так как чрезмерное и неправильное

использование удобрений и пестицидов может привести к избыточному содержанию нитритов и нитратов, а также к загрязнению экологии в целом.

Список использованных источников

1. Голованова Т.Н. Химизация сельского хозяйства // Новые технологии. – 2016. – № 4. – С. 133-137.
2. Жерештиев А.А., Ордашева З.В. Химизация сельского хозяйства // Экономика и социум. – 2018. – № 11 (54). – С. 348-352.
3. Плотникова Е.Ю. Экологические последствия химизации сельского хозяйства // Современные научные исследования и инновации. – 2020. – № 4. – С. 15-15.

РОЛЬ ПОЧВЫ В КРУГОВОРОТЕ ВЕЩЕСТВ, ЖИЗНИ И РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Шадиев С.Ю.,

студент 4 курса, направление 35.03.06 «Агроинженерия»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Почва – особое биокостное тело природы, включающее в себя свойства живой и неживой природы; состоящей из генетически связанных горизонтов, образующих почвенный профиль и возникающее в результате взаимодействия верхних слоев гипергенеза литосферы под совместным воздействием воды, воздуха и организмов, характеризуется плодородием.

Ключевые слова: экология, почва, окружающая среда, круговорот.

Цель работы: проанализировать литературные данные круговорота веществ в экосистемах.

Результаты исследований:

В результате очень сложных химических, физических, физико-химических и биологических процессов, протекающих в поверхностном слое горных пород, идет их превращения в почву.

Почва представляет собой сложную, постепенно меняющуюся среду, где непрерывно совершаются синтез и разрушение органического вещества, круговорот элементов зольной и азотной пищи. Зольные элементы извлекаются растениями из почвы и входят в состав органического вещества (растений и животных). После отмирания органическое вещество поступает в почву, где под воздействием микроорганизмов подвергается глубокому преобразованию. При этом значительная часть зольных элементов переходит в формы, доступные для усвоения растениями, и частично вновь входит в состав нарастающего органического вещества, а часть задерживается в почве или удаляется с фильтрующимися и сточными водами. В результате происходит закономерная миграция зольных химических элементов в системе: почва → растения → почва, названная Р.В. Вильямсом биологическим (или малым) круговоротом. Благодаря этому процессу в почве постоянно поддерживается плодородие [2].

Наряду с биологическим круговоротом веществ между почвой и живыми организмами в природе имеет место и так называемый геологический (или большой) круговорот веществ, с которым связан процесс растворения и выноса питательных элементов из почвы в ручьи, моря и океаны, где они откладываются в виде различного рода осадочных пород. Так, в течение тысячелетий на дне

океанов образуются мощные пласты осадочных пород. Затем в результате тектонических процессов и морских регрессий эти породы могут выходить на дневную поверхность, подвергаться новому континентальному выветриванию, и питательные элементы снова могут быть использованы растениями. Этот круговорот занимает длительное геологическое время. Растворение и вынос сточными водами питательных элементов из почвы сопровождаются обеднением и снижением ее плодородия. Поэтому для поддержания почвенного плодородия на высоком уровне необходимо создавать такие условия, при которых процесс потери почвой элементов пищи получал бы наименьшее выражение.

Биологический круговорот зольной и азотной пищи растений лежит в основе сельскохозяйственного производства. При этом чем выше культура земледелия и чем рациональнее используют землю, тем меньше элементов зольной и азотной пищи вырывается из биологического круговорота и вовлекается в геологический круговорот, тем выше будет производительность почв [1].

Почва постоянно взаимодействует с другими элементами природы и имеет важное значение в общем круговороте веществ. Прежде всего почвы вместе с организмами (растения, животные, микробы) образуют сложные экологические системы, которые выполняют в биосфере планеты важнейшие функции, обеспечивающие само существование жизни. Эти функции заключаются, во-первых, в непрерывно текущем процессе биогенного накопления, трансформации и перераспределения энергии, поступающей от Солнца на Землю; во-вторых, в поддержании на Земле общемирового круговорота химических элементов, особенно таких биофилов, как кислород и углерод, водород, азот, фосфор и сера, кальций, медь, цинк, кобальт, йод и др. Отмеченные функции осуществляются системой организм – почва путем создания растительного органического вещества, которое используется многочисленными звеньями паразитов, хищников, микрофагов, почвенных беспозвоночных и микробов.

Через почву происходит взаимодействие литосферы с атмосферой. Поднятая в атмосферу почвенная пыль способствует, как отмечалось ранее, образованию осадков, уменьшает прозрачность воздуха и снижает количество лучевой энергии, достигающей поверхности Земли. Попадающие из атмосферы в почву химические вещества взаимодействуют с нею и иногда образуют новые соединения с различным действием на почвы, растительные и животные организмы. Перемещаясь под влиянием ветра и воды, почва меняет микрорельеф и засыпает различные впадины [1, 3].

Велика роль почвы в жизни человека. Как в далеком прошлом, так и в настоящее время, несмотря на все достижения науки и техники, человек получает из почвы почти все (за исключением ресурсов моря) необходимое для поддержания своего существования. Карл Маркс назвал почву великой лабораторией, арсеналом, доставляющим и средство труда, и предмет труда, и место для поселения. Почва и ее плодородие – важнейший и незаменимый источник пищевых ресурсов для человечества, главное богатство, от которого зависит наша жизнь. Поэтому необходимо всегда заботиться о ней и делать все, чтобы оставить ее улучшенной последующим поколениям. Она является основным средством сельскохозяйственного производства и лесоводства. Помимо того, вместе с материнскими породами почву применяют в различных земляных сооружениях.

Список использованных источников

1. Гаффарова Л.Г. Экология почв: учебное пособие / Л.Г. Гаффарова, А.А. Лукманов. – Казань: КГАУ, 2023. – 68 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/388667> (дата обращения: 13.10.2024).
2. Роль почвы в круговороте веществ в природе и жизни человека. – URL: <https://cyberpedia.su/> (дата обращения: 13.10.2024).
3. Роль почвы в круговороте веществ в природе. – URL: <https://studfile.net/preview/7255148/page:2/> (дата обращения: 13.10.2024).

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ УДОБРЕНИЯ: МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Чистяков И.А.,

студент 3 курса, направление 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В последние годы экологически чистые удобрения становятся все более популярными среди сельскохозяйственных производителей и потребителей, стремящихся к устойчивому развитию и уменьшению негативного воздействия на окружающую среду. Данная работа посвящена анализу мифов и реальности, связанных с использованием таких удобрений.

Ключевые слова: удобрения, мифы, реальность, загрязнения, устойчивость.

Цель работы: Рассмотреть мифы и реальность экологических чистых удобрений.

Результаты исследования:

Экологически чистые удобрения становятся все более популярными в сельском хозяйстве, поскольку фермеры и садоводы стремятся использовать более устойчивые и безопасные методы для повышения урожайности [1]. Однако вокруг этой темы существует множество мифов и недопонимания. Давайте рассмотрим некоторые из них, а также реальность, стоящую за экологически чистыми удобрениями.

Мифы об экологически чистых удобрениях

1. Экологически чистые удобрения неэффективны

Миф: Многие считают, что экологически чистые удобрения не могут обеспечить такой же уровень питательных веществ, как синтетические.

Реальность: Многие экологически чистые удобрения, такие как компост, навоз или органические смеси, могут быть очень эффективными. Они не только обеспечивают необходимые макро- и микроэлементы, но и улучшают структуру почвы, увеличивают её водоудерживающую способность и способствуют развитию полезной микрофлоры.

2. Все органические удобрения безопасны

Миф: Существует мнение, что все органические удобрения абсолютно безопасны для здоровья человека и окружающей среды.

Реальность: Не все органические удобрения одинаково безопасны. Например, некоторые виды навоза могут содержать патогенные микроорганизмы или тяжелые металлы, если животные были кормлены некачественными кормами. Важно правильно компостировать навоз и проверять его на наличие вредных веществ.

3. Экологически чистые удобрения не вызывают загрязнения

Миф: Поскольку они "экологически чистые", такие удобрения не могут нанести вред окружающей среде.

Реальность: Хотя экологически чистые удобрения имеют меньший риск загрязнения, неправильное их использование может привести к проблемам. Например, избыток органических веществ может вызвать эвтрофикацию водоемов, если удобрения смываются с полей в реки и озера [2].

4. Экологически чистые удобрения не требуют научного подхода

Миф: Использование экологически чистых удобрений – это простая задача, не требующая знаний и опыта.

Реальность: Эффективное использование органических удобрений требует понимания потребностей конкретных культур, состава почвы и климата. Неправильное применение может привести к недостатку или избытку питательных веществ.

Реальность экологически чистых удобрений

1. Разнообразие источников

Экологически чистые удобрения могут быть получены из различных источников: компост, навоз, зеленое удобрение (культуры, которые засеваются для последующего заделывания в почву), минеральные природные вещества (например, известь или зола).

2. Улучшение здоровья почвы

Органические удобрения способствуют улучшению структуры почвы, увеличивают содержание гумуса и активизируют микробиологическую активность. Это приводит к лучшему усвоению питательных веществ растениями.

3. Устойчивость к болезням и вредителям

Почва, обогащенная органическими веществами, обычно более устойчива к заболеваниям и вредителям. Это может снизить необходимость в применении химических пестицидов.

4. Долгосрочные преимущества

Использование экологически чистых удобрений может привести к устойчивому развитию сельского хозяйства, улучшению качества продукции и снижению негативного воздействия на окружающую среду [3].

Выводы

Экологически чистые удобрения представляют собой важный элемент устойчивого сельского хозяйства. Несмотря на существующие мифы, их правильное использование может принести значительные преимущества как для фермеров, так и для окружающей среды. Важно подходить к выбору удобрений с научной точки зрения и учитывать конкретные условия выращивания растений.

Список использованных источников

1. Карапетян Г.О. Минеральные удобрения XXI века в свете проблем экологии / Г.О. Карапетян, К.Г. Карапетян // Научно-технические ведомости СПбГТУ. – 2000. – № 1 (19). – С. 76 - 83.
2. Коган В.Е. Поликристаллические и стеклообразные фосфорсодержащие удобрения: монография / В.Е. Коган, К.Г. Карапетян. – СПб.: ЛЕМА, 2015. – 150 с.
3. Либих Ю. Химия в приложении к земледелию и физиологии. – М. – Л.: ОГИЗ – СЕЛЬХОЗГИЗ, 1936. – 408 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ РОССИИ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Вахрушева Д.А.,

студент 2 курса, направление 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Начиная с 90-х годов XX века **экологическая повестка** привлекает все больше внимания. Население планеты отчетливее осознает, какое влияние оказывает деятельность человека на окружающую среду, и стремится минимизировать наносимый урон. Количество людей, выходящих на субботники, растет с каждым годом за счет студентов и школьников, воспитывающихся в новой парадигме бережного отношения к природным ресурсам.

Ключевые слова: экологическое общество, окружающая среда, экологические проблемы, природные ресурсы, экологические организации.

Цель работы: изучить экологические организации России и их вклад в экологию.

Результаты исследования.

Самые известные международные экологические организации, действующие в РФ. Сейчас насчитывается пять крупных экологических обществ, работающих как в России, так и в других странах:

- «Гринпис»;
- WWF;
- «Зеленый крест»;
- ВООП;
- BirdLife International.

Гринпис – независимая международная общественная организация, цель которой – сохранять природу и мир на планете. Основная цель «Гринпис» – добиться решения глобальных экологических проблем, в том числе путём привлечения к ним внимания общественности и властей. Организация существует только за счёт пожертвований сторонников и принципиально не принимает финансовую помощь от государственных структур, политических партий или бизнеса.

Всемирный фонд дикой природы (WWF) – одна из крупнейших независимых международных природоохранных организаций, объединяющая около 5 миллионов постоянных сторонников и работающая более чем в 100

странах. Миссия WWF – в предотвращении нарастающей деградации естественной среды планеты и достижении гармонии человека и природы. Главная цель – сохранение биологического разнообразия Земли. WWF ориентирована на исследование, сохранение и восстановление окружающей среды, она поддерживает более 1300 проектов в разных странах.

Так, в России именно эта организация запустила акцию по спасению дальневосточного леопарда (2002 г.), а еще раньше помогала в сохранении уникальной флоры и фауны Южной Сибири.

Международный «Зеленый крест»

Организация, созданная М. С. Горбачевым в 1993 году (некоммерческая и негосударственная). Делает упор на экологическом воспитании, помощи населению после военных конфликтов [2].

Российское отделение направлено на решение проблем, касающихся безопасной утилизации химического оружия, а также поиск альтернативных источников энергии.

Всероссийское общество охраны природы (ВООП)

Одно из первых обществ по охране природы создано в 1924 году. Это неправительственная организация, которая с самого начала своей деятельности взяла курс на экологическое просвещение и воспитание граждан, также именно ВООП занималась озеленением после Великой Отечественной войны.

Особое внимание она уделяет охране природных водоемов, в частности, Байкала), сохранению, укреплению здоровья населения России. Организация тесно сотрудничает с госорганами, внедряет современные высокотехнологичные способы контроля [1].

BirdLife International

В 1922 году британские орнитологи основали сообщество по защите птиц и мест их обитания. Сейчас это крупная организация, которая работает в 120 странах.

Активно действует в сфере спасения вымирающих и редких видов птиц путем сохранения и восстановления мест их обитания, экологического просвещения населения.

Экологический центр «Дронт» был создан в 1989 году для осуществления различных природоохранных программ и проектов. За время своего существования он прошел ряд юридических форм (молодежный центр, товарищество с ограниченной ответственностью, общественная организация). Сейчас экологический центр «Дронт» – неправительственная организация зонтичного типа, зарегистрированная со статусом «общественное учреждение».

ЭкоЦентр «Заповедники» – объединение профессионалов заповедного дела и их единомышленников в целях организации общественной поддержки особо охраняемых природных территорий России [1,2].

Вывод

Все эти общественные экологические организации, созданы с целью защиты окружающей среды и улучшения экологической ситуации в мире. Они помогают общественности совершать шаги в сторону защиты окружающей среды. Можно достигнуть еще большего эффекта деятельности ОЭО при использовании социальных сетей и средств массовой коммуникации для взаимодействия с населением, что позволит более эффективно донести до аудитории информацию о проблемах природопользования, а также побудить их на изменения.

Список использованных источников

1. Шатилов А.Б. Экология и политика: деструктивные аспекты идеологии экологизма и деятельности экологических организаций // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. – 2019. – Т. 9, №. 4. – С. 70-77.
2. Матвеева Е.В. Экологические организации в государствах постсоветского пространства как инструмент решения экологических вызовов (на примере Российской Федерации и Украины) // Вестник Томского государственного университета. – 2019. – № 449. – С. 88-92.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Самойлова П.И.,

студент 4 курса, направление 35.03.06 «Агроинженерия»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе можно подробно рассмотреть, что такое экологическое прогнозирование, этапы экологического прогнозирования и какое негативное воздействие может быть на различные компоненты среды.

Ключевые слова: экология, анализ, разработка, нарушение, воздействия.

Цель работы: проанализировать литературные экологического прогнозирования.

Результаты исследований:

Экологическое прогнозирование представляет собой важный инструмент для предвидения последствий взаимодействия хозяйственной деятельности с окружающей средой. В данной статье рассматривается процесс экологического прогнозирования, его этапы и значимость для обеспечения экологической безопасности [2].

1. Определение экологического прогнозирования

Экологическое прогнозирование выполняется с целью предвидения результатов взаимодействия намечаемой хозяйственной деятельности с компонентами окружающей среды. Этот процесс включает оценку природных условий, анализ воздействия проектируемого объекта и разработку прогноза взаимодействия с окружающей средой [5].

2. Этапы экологического прогнозирования

Процесс экологического прогнозирования включает следующие этапы:

1. Анализ параметров окружающей среды: Оценка природных условий и существующих технологических нагрузок.
2. Определение характера воздействия: Учет данных о назначении и специфике эксплуатации объекта, видах и интенсивности сброса загрязняющих веществ.
3. Установление границ экологической системы: Оценка воздействия на каждый компонент среды.
4. Определение значимости природных компонентов: Влияние среды на объект.
5. Разработка прогноза взаимодействия: Прогнозирование последствий взаимодействия объекта с окружающей средой.

6. Верификация прогноза: Проверка достоверности разработанного прогноза [1, 4].

3. Примеры негативного воздействия промышленных объектов

Основные принципы прогнозирования в природопользовании:

Системный принцип, который предполагает неразрывность прогнозирования во времени и пространстве, а также взаимосвязь и взаимообусловленность методов, уровней, этапности, последовательности, очерёдности.

1. Принцип объективности, научной обоснованности.

2. Принцип совпадения, подтверждения, адекватности, т.е. совпадение теоретических моделей с практическими проявлениями.

3. Вариантность, альтернативность решений и ожидаемых последствий

Промышленные объекты в процессе строительства и эксплуатации могут оказывать негативное воздействие на различные компоненты среды:

- Нарушение территории и почвенного слоя.
- Вырубка леса и кустарников.
- Изменение водного режима территории.
- Загрязнение воздушного бассейна и водных объектов.
- Радиационное загрязнение.
- Выбросы тепла и шума [3].

Вывод

Экологическое прогнозирование играет ключевую роль в предотвращении кризисных ситуаций и обеспечении экологической безопасности. Долгосрочный прогноз состояния окружающей среды включает разделы, характеризующие состояние водных ресурсов, воздушного бассейна и почв. Для анализа и разработки прогнозов отрицательного воздействия выбросов промышленных предприятий необходимо специализированное подразделение в каждой отрасли природоохранных служб.

Список использованных источников

1. Метод прогноза состояния природной среды. – URL: <https://ppt-online.org/239564>.

2. Николайкин Н.И. Экология: учеб. для вузов / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2003. – 624 с.

3. Экологическое прогнозирование. – URL: https://studopedia.ru/8_72082_ekologicheskoe-prognozirovanie.html.

4. Экологическое прогнозирование. – URL: <http://msd.com.ua/>.

5. Экологическое прогнозирование и моделирование. – URL: <https://msd.com.ua/>.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Самойлова П.И.,

студент 4 курса, направление 35.03.06 «Агроинженерия»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной статье рассматриваются основные типы экологических стратегий и их влияние на выживаемость организмов.

Ключевые слова: факторы смертности, численность, приспособленность, конкурентоспособность.

Цель работы: изучить существующие модели экологических стратегий.

Результаты исследований:

Экологические стратегии представляют собой комплекс эволюционных приспособлений, направленных на выживаемость вида. Выбор экологической стратегии определяется факторами смертности, которые могут быть как неизбирательными, так и зависящими от индивидуальной приспособленности. В данной статье рассматриваются основные типы экологических стратегий и их влияние на выживаемость организмов [2].

R-стратегия

R-стратегия возникает в условиях, когда факторы смертности приводят к неизбирательной гибели особей, независимо от их индивидуальной приспособленности. Примером может служить гибель кривого в пасти синего кита.

R-стратеги выживают за счет огромной рождаемости при низкой индивидуальной выживаемости отдельных особей. Их отличает:

- Невысокая продолжительность жизни.
- Небольшие размеры.
- Высокая рождаемость.
- Как правило, одно размножение в течение жизни.

Благодаря колоссальной численности и быстрому развитию, R-стратеги первыми занимают новые места обитания, пока туда не попали более конкурентоспособные организмы. Однако большинство их потомков не выживают, что приводит к сильным колебаниям численности [4].

K-стратегия

В условиях, когда смертность определяется факторами, которым особь может противостоять благодаря индивидуальной приспособленности, возникает

К-стратегия. К-стратеги выживают за счет высокой индивидуальной приспособленности организмов.

К-стратеги характеризуются:

- Низкой смертностью.
- Высокой продолжительностью жизни.
- Эффективной конкуренцией за ресурсы среды.
- Легкостью ухода от хищников.

Благодаря высокой приспособленности практически все потомство К-стратегов выживает, что приводит к слабому колебанию численности и поддержанию ее на верхнем пределе.

Примеры R- и К-стратегов

Типичные примеры R-стратегов можно найти среди растений, таких как береза, которая дает миллионы семян, переносимых ветром, и быстро растет, занимая свободные места обитания [3].

Типичные К-стратеги включают дуб, который формирует колоссальную крону и собирает весь доступный свет, а также имеет мощную корневую систему, что делает его устойчивым к бурям и ветровалам.

Среди животных примерами R-стратегов являются мыши-полевки, которые дают десятки потомков и быстро размножаются, но часто становятся жертвами хищников. Лошадь, напротив, является типичным К-стратегом, приносящим одного жеребенка в приплоде и способным эффективно конкурировать за ресурсы [1].

Вывод

Экологические стратегии играют ключевую роль в выживаемости видов. R-стратеги выживают за счет высокой рождаемости и быстрого развития, занимая новые места обитания, но их численность подвержена сильным колебаниям. К-стратеги, напротив, выживают благодаря высокой индивидуальной приспособленности и низкой смертности, что позволяет им поддерживать стабильную численность. Понимание этих стратегий помогает в разработке эффективных стратегий выживания и устойчивого развития в различных экосистемах.

Список использованных источников

1. Коржавый А.П., Птускин А.С. Иерархическая структура экологической стратегии промышленного предприятия // Контроллинг. – 2015. – № 55. – С. 62-69.
2. Кохно П.А., Кохно А.П. Экологическая стратегия России //Россия: тенденции и перспективы развития. – 2022. – № 17-1. – С. 156-159.
3. Лозо В.И. Правовые основы экологической стратегии Европейского Союза. – Харьков: Право, 2008.
4. Мочалова Л.А. Механизм формирования экологической стратегии и политики промышленного предприятия. – М., 2008.

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ

Ильясов О.Р.,

доктор биологических наук, профессор;

Алшын Ж.,

студент 5 курса, направление 20.03.01

«Техносферная безопасность»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В статье говорится о существующих лечебно-профилактических мероприятий по сохранению здоровья работников.

Ключевые слова: здоровье, охрана труда, безопасность, работник, профилактика.

Цель работы: своевременное выявление признаков профессиональных заболеваний, а также оценка эффективности проводимых лечебно-профилактических мероприятий.

Результаты исследования:

Лечебно-профилактические мероприятия играют важную роль в системе охраны труда, направлены на сохранение здоровья работников, подвергающихся воздействию вредных и опасных производственных факторов [1].

Проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров позволяет своевременно выявлять профессиональные заболевания на ранних стадиях, а также лиц с противопоказаниями к работе в условиях воздействия вредных и опасных факторов [2].

1. Предварительные медицинские осмотры:

Цель: определение пригодности кандидатов к работе на должности с учетом специфики труда и воздействия вредных факторов.

Проводятся: до поступления на работу.

Обязательны для всех кандидатов на вакансии, связанные с воздействием вредных и опасных производственных факторов.

2. Периодические медицинские осмотры:

Цель: своевременное выявление признаков профессиональных заболеваний, а также оценка эффективности проводимых лечебно-профилактических мероприятий.

Проводятся: с периодичностью, установленной Приказом Минздрава России № 29н от 28.01.2021 г. в зависимости от степени вредности и опасности производственных факторов.

Помимо обязательных периодических медицинских осмотров, для работников рекомендуется проведение расширенного комплекса диагностических исследований с целью раннего выявления отклонений в состоянии здоровья, связанных с воздействием профессиональных вредностей.

Дополнительные исследования [3]:

Аудиометрия: регулярная проверка остроты слуха позволяет своевременно диагностировать проблемы со слухом, возникающие вследствие длительного воздействия производственного шума.

Спирометрия: исследование функции внешнего дыхания позволяет контролировать состояние легких и бронхов у работников, подвергающихся воздействию производственной пыли.

Электрокардиография (ЭКГ): регулярная регистрация ЭКГ позволяет своевременно выявлять нарушения в работе сердечно-сосудистой системы, которые могут быть вызваны физическими нагрузками и нервно-психическим напряжением.

Лабораторные анализы крови и мочи: позволяют выявить ранние признаки токсического воздействия химических веществ на организм.

Профилактические мероприятия:

Лечебный массаж и физиотерапия: эффективные методы профилактики и лечения широкого спектра заболеваний опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и нервной систем, распространенных среди работников железнодорожного транспорта. Особое внимание следует уделить работникам, занятым тяжелым физическим трудом, рекомендуя им проходить курсы массажа спины и шейно-воротниковой зоны не реже 1-2 раз в год. Выбор физиотерапевтических процедур (электрофорез, магнитотерапия, лазеротерапия и др.) должен осуществляться индивидуально с учетом выявленной патологии.

Санаторно-курортное лечение: в соответствии с законодательством РФ работники, занятые на работах с вредными и опасными условиями труда, имеют право на получение путевок на санаторно-курортное лечение на льготных условиях.

Витаминная профилактика: в осенне-зимний период, характеризующийся повышенным риском простудных заболеваний и авитаминозов, работникам рекомендуется профилактический прием витаминно-минеральных комплексов, которые должны быть согласованы с медицинскими работниками.

Лечебно-профилактическое питание: работникам, чей труд связан с тяжелыми и вредными условиями, должно предоставляться бесплатное лечебно-

профилактическое питание в соответствии с действующими нормами и стандартами.

Пропаганда здорового образа жизни: важным направлением профилактической работы является информирование работников о принципах здорового образа жизни, включая пользу регулярных занятий физической культурой, отказ от вредных привычек и соблюдение принципов сбалансированного питания.

Выводы

Реализация комплекса лечебно-профилактических мероприятий позволит значительно снизить риск развития профессиональных заболеваний у работников, сохранить их здоровье и работоспособность на протяжении длительного времени.

Список использованных источников

1. Трудовой кодекс Российской Федерации / Консультант Плюс. – Надежная правовая поддержка. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/.
2. Графкина М.В. Охрана труда: учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2024. – 212 с.
3. Коробко В.И. Охрана труда: учебное пособие. – М. ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. – 176 с.

ПРИНЦИП ЭКРАНИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ

Ильясов О.Р.,

доктор биологических наук, профессор;

Артурулы А.,

студент 5 курса, направление 20.03.01

«Техносферная безопасность»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В статье рассмотрен принцип экранирования электромагнитных полей.

Ключевые слова: электробезопасность, охрана труда, электромагнитное поле, экранирование, средства коллективной защиты.

Цель работы: разработка эффективных мер безопасности при эксплуатации электроустановок, а также разработка мер по улучшению средств коллективной защиты.

Результаты исследования:

Одним из наиболее распространенных способов защиты от электромагнитного поля (ЭМП) является экранирование [1]. Экраны обычно изготавливаются из проводящих материалов (например, меди или алюминия), которые блокируют или поглощают электромагнитное излучение. Применение дополнительного электромагнитного поля для защиты от исходного поля – это менее распространенный, но все же возможный подход, известный как активное экранирование или активное подавление шума.

Активное экранирование заключается в создании электромагнитного поля, которое нейтрализует или уменьшает воздействие нежелательного поля [2].

Когда два электромагнитных поля входят в противофазу, это явление можно описать с точки зрения принципа суперпозиции волн. Противофазные электромагнитные волны могут интерферировать, что приводит к снижению или даже полной компенсации амплитуды результирующего поля. Давайте разберём этот процесс более подробно, используя физические законы и математические расчёты.

Электромагнитная волна: волна, состоящая из взаимосвязанных колебаний электрического и магнитного полей, которые распространяются в пространстве.

Противофаза: два волновых сигнала находятся в противофазе, если их фазы отличаются на 180 градусов (π радиан). Это означает, что, когда один сигнал достигает максимума, другой достигает минимума [3].

Принцип суперпозиции

Принцип суперпозиции утверждает, что, если два или более волн пересекаются, результирующая волна является алгебраической суммой амплитуд индивидуальных волн в каждой точке пространства.

Математическое описание

Рассмотрим два синусоидальных электромагнитных поля [4]:

$$E_1(t) = E_0 \sin(\omega t) \text{ (формула 1);}$$

$$E_2(t) = E_0 \sin(\omega t + \pi) \text{ (формула 2),}$$

где E – амплитуда волн, ω – угловая частота, t – время.

Суперпозиция противофазных волн

Когда две волны входят в противофазу, их суммарное электрическое поле в любой точке можно записать как:

$$E(t) = E_1(t) + E_2(t) \quad E(t) = E_1(t) + E_2(t) \text{ (формула 3).}$$

Подставим выражения для $E_1(t)$ и $E_2(t)$:

$$E(t) = E_0 \sin(\omega t) + E_0 \sin(\omega t + \pi) \text{ (формула 4).}$$

Используя тригонометрическое соотношение

$$\sin(0 + \pi) = -\sin(0) \text{ (формула 5):}$$

$$E(t) = E_0 \sin(\omega t) + E_0(-\sin(\omega t)) \text{ (формула 6)}$$

$$E(t) = E_0 \sin(\omega t) - E_0 \sin(\omega t) \text{ (формула 7)}$$

$$E(t) = 0.$$

Из этого видно, что результирующее электрическое поле равно нулю. То же самое справедливо и для магнитного поля, так как оно также изменяется синусоидально и находится в фазе с электрическим полем.

Выводы

Таким образом, можно разработать круговой барьер, основанный на этом принципе.

Список использованных источников

1. Беляков Г.И. Электробезопасность: учебное пособие для вузов. – М.: Юрайт, 2020;
2. Основы электробезопасности: учебное пособие: в 3 частях, Ч. 1. Влияние электрического тока и электромагнитного поля электроустановок на человека / Е.Е. Привалов. – М.: Директ-Медиа, 2016.
3. Основы электробезопасности: учебное пособие: в 3 частях, Ч. 2. Заземление электроустановок систем электроснабжения / Е.Е. Привалов. – М.: Директ-Медиа, 2016.
4. Основы электробезопасности: учебное пособие: в 3 частях, Ч. 3. Защита от напряжения прикосновения и шага в электрических сетях, 2016 / Е.Е. Привалов. – М.: Директ-Медиа, 2016.

СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ МАШИНИСТОВ ТЕПЛОВЗОВ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВИБРАЦИИ

Ильясов О.Р.,

доктор биологических наук, профессор;

Безвугляк П.П.,

студент 5 курса, направление 20.03.01

«Техносферная безопасность»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе рассмотрены способы защиты машинистов тепловозов от воздействия вибрации.

Ключевые слова: вибрация, охрана труда, средства защиты, кресло, машинист.

Цель работы: разработка мероприятия, снижающего уровень воздействием вибрации на машиниста тепловоза.

Результаты исследования:

Особое внимание в данной работе уделено изучению влияния вибрации на машиниста тепловоза в локомотивном депо ТЧЭ-17. Вибрация определяется как колебательный процесс, возникающий при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии [1]. Вибрация в кабине локомотива, превышающая допустимые значения, является угрозой для здоровья работника, а также причиной различных профессиональных заболеваний, например, таких как вибрационная болезнь. Исходя из этого, уменьшение воздействия данного фактора до допустимых величин, является важнейшим условием для безопасности трудовой деятельности.

Комплекс профилактических мероприятий, снижающих уровни вибрации оборудования, сокращающих время контакта с ним и ограничивающим влияние неблагоприятных сопутствующих факторов производственной сферы включает гигиеническое нормирование, организационно-технические и лечебно-профилактические меры.

Основным документом, регламентирующим параметры производственных вибраций, являются СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Также имеется ряд государственных стандартов, которые регламентируют гигиенические параметры вибрации машин и оборудования.

В тепловозах ТЭМ2 локомотивного депо Пермь-Сортировочная наиболее эффективным средством снижения воздействия вибрации на машиниста тепловоза будет виброизоляция рабочего места.

Виброизоляция – важнейшая составляющая условий труда машиниста. Виброизоляция на рабочем месте машиниста бывает [2]:

- активная (мероприятия заключаются в обеспечении уменьшения колебаний конструкций и оснований машин, перевод работы механизмов на дистанционное управление и вывод работников из зоны вибрации);
- пассивная (необходимость в изоляции от вибраций рабочего места).

В нашем случае выбрана пассивная виброизоляция как средство защиты от вибрации в кабине машиниста тепловоза ТЭМ2, а именно амортизация сиденья при помощи пружинных виброизоляторов.

По ГОСТ 21889-76 кресло машиниста должно включать в себя следующие основные составные части [3]:

- сиденье;
- спинку;
- подлокотники;
- виброзащитное устройство;
- устройство для крепления к опорной поверхности кабины.

В конструкцию кресла для кабины управления локомотивом, моторвагонного и специального самоходного подвижного состава должен быть включен подголовник. Допускается конструкция кресла со встроенным подголовником.

Для кабины управления маневровым локомотивом, специального самоходного подвижного состава с кабиной по типу маневрового локомотива и специального несамоходного подвижного состава допускается конструкция кресла без подголовника и без подлокотников.

Конструкция кресла должна предусматривать возможность регулировки:

- подвески в зависимости от массы машиниста;
- поворота сиденья вокруг вертикальной оси на угол не менее 180° с обеспечением фиксации в рабочем положении;
- вертикального и продольного смещения сиденья;
- угла наклона спинки.

Регулирование положения элементов кресла следует осуществлять плавно или ступенчато без применения инструмента. Шаг ступенчатого регулирования для линейных параметров от 15 до 25 мм. В случае необходимости регулирования элементов кресла в ходе трудового процесса его следует осуществлять без изменения рабочей позы человека.

Выводы

Кресло машиниста изготавливается с учетом эргономических требований, чтобы обеспечить максимально комфортные и безопасные условия труда машиниста тепловоза. Одним из таких требований является вибробезопасность – минимизация негативного воздействия вибрации на организм человека.

Список использованных источников

1. ГОСТ 12.1.012-2004 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
2. ГОСТ 31319-2006. Вибрация. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Требования к проведению измерений на рабочих местах.
3. ГОСТ 21889-76 Система «Человек-машина». Кресло человека-оператора. Общие эргономические требования.

СПОСОБЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПОМЕЩЕНИИ

Ильясов О.Р.,

доктор биологических наук, профессор;

Берикулы Ж.,

студент 5 курса, направление 20.03.01

«Техносферная безопасность»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе рассмотрены способы оптимизации параметров микроклимата в производственном помещении нарядчика.

Ключевые слова: микроклимат, улучшение условий труда, способы защиты, производственная среда, нарядчик.

Цель работы: разработка способов оптимизации параметров микроклимата в производственном помещении.

Результаты исследования:

Микроклимат производственных помещений – это климат внутренней среды помещений, который определяется действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха, а также температуры окружающих поверхностей [1].

Метеорологические условия рабочей среды (микроклимат) оказывают влияние на процесс теплообмена и характер работы. Как было сказано ранее, микроклимат характеризуется температурой воздуха, его влажностью и скоростью движения, а также интенсивностью теплового излучения. Длительное воздействие на человека неблагоприятных метеорологических условий резко ухудшает его самочувствие, снижает производительность труда и приводит к заболеваниям.

Важнейшими способами нормализации микроклимата в производственных помещениях и в зонах рабочих мест являются: кондиционирование, отопление и вентиляция воздуха помещений [2, 3].

Кондиционирование воздуха предназначено для автоматического регулирования всех или части параметров микроклимата в пределах, обеспечивающих комфортные условия в зонах пребывания людей, а также для оптимизации техпроцессов. При полном кондиционировании воздуха контролируются такие параметры, как температура, влажность, подвижность, чистота, степень озонирования и ионизации.

Отопление может быть местным и центральным. В качестве теплоносителей используется вода, пар или воздух. Теплый воздух, подаваемый в помещение, обычно нагревается в калориферах с помощью горячей воды, пара или электричества. В соответствии с этим отопление бывает водяное, паровое, воздушное и комбинированное. Центральные системы воздушного отопления обычно совмещаются с приточными вентиляционными системами. Калориферы таких систем устанавливаются вне отапливаемых помещений. Отоплению подлежат здания, сооружения и помещения любого назначения с постоянным или длительным (более 2 ч) пребыванием людей в них во время проведения основных и ремонтно-восстановительных работ. Нагревательные приборы следует располагать под световыми проемами, чтобы оси окна и прибора совпадали. Если у окна расположено рабочее место, то оно должно быть защищено от ниспадающих потоков холодного воздуха.

Производственная вентиляция – это система средств, обеспечивающая регулярный воздухообмен в производственном помещении. Она предназначена для удаления из помещения избыточного тепла, влаги, пыли, вредных газов и паров и создания наиболее благоприятного (отвечающего санитарно-гигиеническим требованиям) микроклимата и ионного состава. Воздухообмен в помещении можно осуществлять естественным путем через форточки или вентиляционные каналы за счет разности температур и давлений внутри помещения и вне его. Такая вентиляция называется естественной, или аэрацией. Более эффективна искусственная механическая вентиляция, осуществляемая с помощью вентиляторов и эжекторов. Сочетание естественной и искусственной вентиляции образует смешанную систему вентиляции.

Параметры микроклимата на рабочем месте нарядчика локомотивных бригад в депо по данным производственного контроля не соответствуют допустимым значениям. Места общественного пользования в здании депо (общий коридор и санузел) не являются безопасными в силу высокого износа конструкции здания и материалов, использованных при его сооружении и отделке. Кроме того, негативное воздействие на сотрудника оказывают выбросы, выделяемые тепловозами в депо.

Выводы

Таким образом, качество воздуха в помещении, где работает нарядчик, относится к перечню ключевых вопросов в системе управления охраной труда в депо. Поскольку данные производственные факторы оказывают влияние на здоровье работника, а также его производительность труда, следовательно, имеют прямое отношение к эффективности работы организации.

Для нормализации параметров микроклимата в помещении, в котором работает нарядчик необходимо произвести капитальный ремонт здания,

заменить систему отопления, вентиляции и установить кондиционирование воздуха, а также изолировать рабочее место от запахов, поступающих с первого этажа депо. Таким образом, более оптимальным и экономичным вариантом улучшения условий труда нарядчика локомотивных бригад будет перенес его рабочего места. Поскольку на территории депо данное здание является единственным, предлагается приобрести вагон-бытовку.

Список использованных источников

1. Приказ Минтруда России № 36 от 31 января 2022 г. Об утверждении Рекомендаций по классификации, обнаружению, распознаванию и описанию опасностей.

2. СанПиН 2.2.4.548-96. 2.2.4. «Физические факторы производственной среды. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. Санитарные правила и нормы» (утв. Постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 01.10.1996 N 21)

3. ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» с учетом интенсивности энерготрат работающих, времени выполнения работы, периодов года и содержат требования к методам измерения и контроля микроклиматических условий».

ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Ильясов О.Р.,

доктор биологических наук, профессор;

Виляхунов Р.,

студент 5 курса, направление 20.03.01

«Техносферная безопасность»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В статье рассмотрена оценка профессиональных рисков на предприятиях.

Ключевые слова: профессиональные риски, безопасность, травматизм, условия труда, управление рисками, СИЗ.

Цель работы: разработка оценки профессиональных рисков на предприятиях.

Результаты исследования:

Понятие профессиональных рисков введено в трудовом законодательстве в рамках глобальных изменений 1 марта 2022 года и закреплено в 209 статье Трудового Кодекса Российской Федерации [1].

Профессиональный риск – вероятность причинения вреда жизни или здоровью работника в результате воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов при исполнении им своей трудовой функции [1].

В общем случае профессиональные риски разделяются всего на два вида: риск травмирования работника и риск получения работником профессионального заболевания. Однако, источников и типов профессиональных рисков достаточно много. Здесь можно провести очевидную аналогию с возможными происшествиями на рабочем месте: несчастным случаем или профессиональной заболеваемостью. Каждое из этих происшествий приводит к значительным временным, финансовым затратам и, конечно, к потерям человеческих ресурсов. Именно для того, чтобы снизить риск возникновения таких потерь или, что еще лучше, предотвратить их вовсе и была введена новая обязанность работодателя – оценивать и управлять профессиональными рисками.

Процедура оценки профессиональных рисков (далее – ОПР) направлена на предупреждение негативного воздействия и включает в себя выявление опасных факторов, их количественный и качественный анализ. В рамках риск-ориентированного подхода многие осознанные работодатели проводили оценку рисков и до 2022 года. Однако лишь 2 года действуют законодательные обязательства, не позволяющие обойти стороной одну из неотъемлемых составляющих частей системы управления охраной труда, что и делает данную работу актуальной на сегодняшний день.

Здоровье работающего населения является важнейшим показателем состояния общества, определяющим качество трудовых ресурсов, демографическую ситуацию в стране, производительность труда, величину валового внутреннего продукта [2]. По оценке специалистов Международной организации труда и Всемирной организации здравоохранения сегодня существует более 150 видов профессионального риска, и около 100 из них являются источниками постоянной опасности для работников 2000 различных профессий [2].

Одну из главных позиций среди факторов, которые оказывают влияние на здоровье работающего населения, занимают условия труда на рабочем месте. Повышенный профессиональный риск существенно ухудшает показатели смертности от хронических неинфекционных заболеваний, и сегодня около 70% трудового населения России еще за 10 лет до пенсионного возраста имеет серьезную соматическую патологию [2]. Именно оценка профессиональных

рисков позволяет снизить риск травмирования работников, уменьшить вероятность возникновения профессиональных заболеваний, повысить производительность труда как одного структурного подразделения, так и всего объекта в целом [3].

Оценка профессиональных рисков и управление рисками включает в себя идентификацию опасностей, исследование уровней их воздействия на работников, мониторинг безопасности и здоровья на рабочих местах, расследование несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Количественно-качественный анализ риска рассматривается как вероятность каждой конкретной опасности на работника за определенный промежуток времени. Например, опасность может возникнуть в результате различных факторов, таких как вредные вещества, высокий уровень шума, вибрации и другие. При этом возможность опасности формируется конкретной деятельностью человека, т.е. числом случаев смерти, заболевания, временной и стойкой нетрудоспособности (инвалидности) [2]. Поэтому важно организовать эффективную работу по контролю и управлению этими факторами для обеспечения безопасности и здоровья работающих.

Выводы

Таким образом, актуальными вопросами, касающимися оценки и управления профессиональными рисками, все чаще задаются работодатели в настоящее время. Это, в частности, связано со становлением страховых механизмов обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также формированием обязательных профессиональных пенсионных систем [2]. Овладение методологией оценки профессионального риска и внедрение её в систему охраны труда направлены на достижение положительной динамики в сфере сохранения здоровья и увеличение продолжительности жизни населения [2].

Список использованных источников

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 06.04.2024)
2. Методические основы оценки профессионального риска: учебное пособие / И.В. Федотова, Е.Ф. Черникова, М.М. Некрасова. – Н.Новгород: «МедиаЛь», 2022. – 224 с.
3. ГОСТ Р 12.0.010 - 2009. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков (переиздание).

ИННОВАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА КОЛЛЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Ильясов О.Р.,

доктор биологических наук, профессор;

Гремяченский М.В.,

студент 5 курса, направление 20.03.01

«Техносферная безопасность»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе рассмотрены инновационные системы заземления, которые используют наноматериалы и новые сплавы для улучшения проводимости и долговечности заземляющих устройств. Такие системы могут обеспечить на 20% более эффективное заземление.

Ключевые слова: профессиональные риски, электробезопасность, травматизм, электроустановки, заземление, средства коллективной защиты.

Цель работы: разработка эффективных мер безопасности при эксплуатации электроустановок.

Результаты исследования:

Безопасность при эксплуатации электроустановок – это не просто требование законодательства, а необходимость, обусловленная высокими рисками. Средства коллективной защиты играют ключевую роль в предотвращении несчастных случаев, защищая как отдельных работников, так и целые команды. В этой статье мы рассмотрим современные средства коллективной защиты, соответствующие ГОСТы, а также передовые разработки, которые уже прошли испытания и готовы к внедрению [1].

Безопасность при эксплуатации электроустановок – это не просто требование законодательства, а необходимость, обусловленная высокими рисками. Средства коллективной защиты (СКЗ) играют ключевую роль в предотвращении несчастных случаев, защищая как отдельных работников, так и целые команды. В этой статье мы рассмотрим современные СКЗ, соответствующие ГОСТы, а также передовые разработки, которые уже прошли испытания и готовы к внедрению. Будущее СКЗ – это сочетание инновационных технологий и материалов, которые уже прошли испытания и готовы к внедрению.

Интеллектуальные системы мониторинга: Эти системы используют датчики и IoT-устройства для мониторинга состояния электроустановок в реальном времени. Они могут обнаруживать перегрев, утечки тока и другие проблемы.

Согласно исследованиям, такие системы могут снизить количество аварий на 30-40%. Например, система мониторинга, установленная на одной из электростанций в Германии, позволила снизить количество аварийных отключений на 35% в течение первого года эксплуатации [2].

Мобильные защитные барьеры: Эти лёгкие и прочные конструкции можно быстро устанавливать и перемещать. Они особенно полезны при ремонте и профилактических работах. Такие барьеры могут выдерживать механические удары до 500 Дж. Например, алюминиевые барьеры с усиленными соединениями могут быть установлены в течение нескольких минут и обеспечивать надёжную защиту.

Композитные материалы для ограждений: Углепластики и полимеры обладают высокой прочностью и лёгкостью. Эти материалы могут снизить вес ограждений на 50% и увеличить их срок службы вдвое по сравнению с металлическими аналогами. Например, ограждения из углепластика выдерживают сильные механические нагрузки и не подвержены коррозии, что делает их идеальными для использования в агрессивных средах.

Системы активного подавления дуги: Эти системы способны обнаруживать и подавлять электрическую дугу в течение миллисекунд. Они могут снизить риск повреждений оборудования и травм работников на 70-80%. Примером такой системы является активная дуговая защита, разработанная компанией АВВ, которая обнаруживает дуговой разряд и мгновенно прерывает цепь, предотвращая развитие аварии [3].

Бесконтактные устройства для определения напряжения: Эти устройства используют инфракрасные и ультразвуковые датчики для обнаружения наличия напряжения без физического контакта. Они могут обнаруживать напряжение на расстоянии до 5 метров. Например, бесконтактные тестеры напряжения, такие как FLIR VP50, могут определять наличие напряжения через изоляционные материалы и предупреждать работников об опасности.

Системы контроля доступа: используют биометрические данные и RFID-технологии для ограничения доступа к опасным зонам только для авторизованных сотрудников. Это снижает риск случайного попадания в опасные зоны. Например, системы контроля доступа, разработанные компанией Honeywell, позволяют отслеживать перемещение сотрудников и ограничивать доступ к опасным зонам, что значительно повышает уровень безопасности.

Выводы

Таким образом, инновационные системы заземления используют наноматериалы и новые сплавы для улучшения проводимости и долговечности заземляющих устройств. Такие системы могут обеспечить на 20% более эффективное заземление. Например, заземлители, изготовленные с

использованием углеродных нанотрубок, обладают высокой проводимостью и устойчивостью к коррозии, что делает их идеальными для использования в сложных условиях.

Список использованных источников

1. Беляков Г.И. Электробезопасность: учебное пособие для вузов. – М.: Юрайт, 2020;
2. Основы электробезопасности: учебное пособие: в 3 частях, Ч. 1. Влияние электрического тока и электромагнитного поля электроустановок на человека / Е.Е. Привалов. – М.: Директ-Медиа, 2016.
3. Основы электробезопасности: учебное пособие: в 3 частях, Ч. 2. Заземление электроустановок систем электроснабжения / Е.Е. Привалов. – М.: Директ-Медиа, 2016.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МАШИНИСТА ЭЛЕКТРОВОЗА

Ильясов О.Р.,

доктор биологических наук, профессор;

Досанов А.Е.,

студент 5 курса, направление 20.03.01

«Техносферная безопасность»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Вибрация в кабине локомотива электровоза, превышающая допустимые значения, является угрозой для здоровья работников локомотивной бригады, а также причиной различных профессиональных заболеваний, таких как вибрационная болезнь. Исходя из этого, уменьшение воздействия данного фактора до допустимых величин, является важнейшим условием для безопасности трудовой деятельности машиниста электровоза.

Ключевые слова: электровоз, шум, вибрация, машинист, профессиональные заболевания.

Цель работы: провести комплексный анализ профессиональных заболеваний машинистов электровоза.

Результаты исследования:

В процессе трудовой деятельности машинист подвергается воздействию различных факторов производственной среды и трудового процесса, которые оказывают на него в определённой степени негативное влияние на здоровье.

Изучение природы возникновения, лечения, диагностики и профилактики профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний является одной из актуальных задач современной медицины сегодня [1].

Машинисты локомотивов среди работников железнодорожной отрасли занимают лидирующее место по профессиональной заболеваемости. В структуре профессиональной заболеваемости машинистов и помощников 66% составляет нейросенсорная тугоухость, 11% вибрационная болезнь, 6% заболевания опорно-двигательного аппарата (радикулопатии, миофиброзы), 2% бронхиальная астма и 5% заболевания органов дыхания (бронхиты и пневмонии), 9% заболевания кожи (экзема, дерматит), 1% полиневропатия, [2].

Самое распространенное заболевание – *тугоухость*. Профессиональная тугоухость (кохлеарный неврит) – постепенное снижение остроты слуха, обусловленное длительным (многолетним) воздействием производственного шума (преимущественно высокочастотного). В России предельно допустимый уровень промышленного шума – 80 дБА.

Постоянное воздействие производственного шума вызывает патологические изменения органа слуха, ухудшает состояние нервной системы и всего организма в целом. Шум отвлекает внимание работника и, как следствие, отрицательно сказывается в случаях, когда необходимо следить за потоком информации или случайными изменениями.

Сильный производственный шум отрицательно влияет на организм человека. Он снижает его работоспособность, производительность труда, повышает предрасположенность к инфарктным заболеваниям, увеличивает вероятность неврозов и нервных заболеваний, ухудшает зрение, вызывает головные боли, усталость, является причиной снижения внимания и психологического сосредоточения на работе и увеличения времени реакции.

Допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления) в дБ в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБА для жилых и общественных зданий и их территорий следует принимать в соответствии с санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

При диагностике учитывается стаж работника и интенсивность воздействующего шума, характер развития тугоухости, данные отоскопии и аудиометрии, данные предварительного и периодических медицинских осмотров.

Вибрационная болезнь занимает второе место в рейтинге профессиональных заболеваний. Эта болезнь, которая чаще всего развивается у машинистов после

5-7 лет работы в условиях вибрации, превышающей предельно допустимый уровень.

Для людей наиболее вредны колебания с частотой от 3 до 30 Гц.

В отношении железнодорожного транспорта вибрация носит непостоянный характер воздействия, определяемого графиком движения поездов. Для вибрации характерны частоты от 4 до 250 Гц в зависимости от преобладающего типа поездов (например, для грузовых поездов характерны более низкие частоты 4–63 Гц) [3].

При воздействии вибрации на организм человека наиболее существенно то, что тело человека можно представить в виде сложной динамической системы. Динамическая система меняется в зависимости от позы человека, его состояния – расслабленности или напряженности и других факторов. Длительное воздействие интенсивной общей вибрации вредно влияет преимущественно на центральную и вегетативную нервную системы.

У работника появляется раздражительность, головные боли, ухудшается внимание, память, сон, увеличивается вероятность заболевания неврозами, гипертонией, желудочно-кишечными болезнями, язвенной болезнью, стенокардией и т.д. Кроме того, возможно воздействие общей вибрации на кости и суставы.

Выводы

Таким образом, для профилактики развития профессиональных заболеваний от негативного воздействия шума и вибрации на машинистов требуется разработать мероприятия по снижению вибрации на рабочем месте.

Список использованных источников

1. Капцов В.А. Профессиональные заболевания работников железнодорожного транспорта. – М., 2009. – 234 с.
2. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
3. Комкин А.И. Вибрация. Воздействие, нормирование, защита (школа БЖД). – М.: Новые технологии, 2004. – 16 с.

СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Ильясов О.Р.,

доктор биологических наук, профессор;

Дронов Д.Б.,

студент 5 курса, направление 20.03.01

«Техносферная безопасность»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Охрана труда имеет непосредственное отношение к разным сферам жизнедеятельности, в том числе к системе образования. Процессы воспитания граждан, нахождение в учреждениях, обучение, организация досуга должны быть безопасными и комфортными. Для охраны здоровья работников и воспитанников особое значение имеет соблюдение установленных гигиенических требований к условиям реализации образовательной программы. Безопасность и здоровье – это главные ценности человека, поэтому нельзя пренебрегать правилами безопасности.

В работе рассмотрены инновационные системы отопления в дошкольном образовательном учреждении.

Ключевые слова: охрана труда, микроклимат, условия труда, дошкольное образование, отопление.

Цель работы: улучшение условий труда для работников детского сада и создание нормативных показателей микроклимата для детей возраста от 2 до 7 лет, посещающих детский сад.

Результаты исследования:

Охрана труда имеет непосредственное отношение к разным сферам жизнедеятельности, в том числе к системе образования. Процессы воспитания граждан, нахождение в учреждениях, обучение, организация досуга должны быть безопасными и комфортными. Для охраны здоровья работников и воспитанников особое значение имеет соблюдение установленных гигиенических требований к условиям реализации образовательной программы. Безопасность и здоровье – это главные ценности человека, поэтому нельзя пренебрегать правилами безопасности.

Оптимальное расположение нагревательных приборов играет важную роль в обеспечении необходимого теплового режима. Стоит определиться с количеством стояков, начертить систему трубопроводов.

Преимущественным размещением приборов у наружных стен под окнами. При таком размещении движение теплового воздуха от нагревательного прибора препятствует образованию ниспадающих холодных токов от окон и холодных

поверхностей стен. В высоких помещениях для предотвращения конденсации влаги на верхнем остеклении до 30% нагревательных приборов устанавливают на верхней зоне. В лестничных клетках следует устанавливать только на первом этаже у входа. В лестничных клетках следует размещать отопительные устройства таким образом, чтобы они не выступали за пределы стен на уровне прохода людей и не уменьшали ширину площадок, предусмотренную стандартами [1].

В помещениях нагревательные приборы устанавливают, как правило, в полу нишах (глубиной 13 см) или открыто у стен, поскольку ограждающие и экранирующие устройства в большинстве приборов снижают теплоотдачу нагревательных приборов. И затрудняют очистку поверхностей приборов и пыли [2].

При установке приборов в нише или полу нише расстояние от пола до низа прибора должно быть 60 мм; от верха прибора до подоконной доски- 50 мм; от прибора до поверхности штукатурки стены- 25 мм [3].

По требованиям СНиП 2.04.05-91 прокладка труб, как правило, должна быть скрытой (в плинтусах, за экранами и т.д.). При наличии соответствующего обоснования допускается открытая укладка. Подводы к отопительным приборам должны иметь наклон 5-10 мм на всю свою длину. При размещении стояков следует придерживаться следующих правил: они должны находиться в углах у внешних стен; на вертикальных трубах необходимо предусмотреть изгибы для компенсации температурных изменений. В жилых и административно-бытовых зданиях допускается прокладка магистралей в технических помещениях.

При использовании водопроводной воды для заполнения системы отопления в нее попадает около 30 г воздуха на каждый тонну воды, который затем скапливается в верхней части системы, образуя воздушные заторы. В случае двухтрубных систем с нижней разводкой для сбора воздуха обычно используются отопительные приборы на верхних этажах. Воздух из воздушных отстойников удаляется вручную через сливные краны или автоматические воздух отводчики. Воздух, скопившийся в отопительных приборах, в верхней точке трубопровода или главной линии выводится в атмосферу через воздушные клапаны.

Так же при выборе отопительных приборов учитывается давление, состав воздушной среды помещения и качество теплоносителя. Отопительные приборы должны обеспечивать равномерное обогревание помещения.

Выводы

Таким образом, для того чтобы поддерживать оптимальную температуру воздуха в отапливаемом помещении, необходимо, чтобы количество тепла, выделяемого отопительными устройствами и трубопроводами, соответствовало потерям тепла.

Список использованных источников

1. СНиП II-3-79*. Строительная теплотехника.
2. СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий.
3. СП 60.13330.2020. Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

ПРОВЕДЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА ПО ОХРАНЕ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Ильясов О.Р.,

доктор биологоических наук, профессор;

Жумаканов К.С.,

студент 5 курса, направление 20.03.01 «Техносферная безопасность»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Аудит охраны труда позволяет выявить нарушения требований закона, ошибки в ведении документации, нарушения в ведении работы, предотвратить возможные последствия этих нарушений. Благодаря этой процедуре можно объективно проверить то, как в компании происходит управление охраной труда, что нуждается в доработке.

Ключевые слова: охрана труда, аудит, риски, производственный контроль, управление охраной труда.

Цель работы: проведение аудита по охране труда на предприятии.

Результаты исследования:

Внутренний контроль, определенный системой управления охраны труда в организации, проводится в рамках текущих проверок, системы трёхступенчатого контроля, внеплановых и целевых проверок и другое.

Внутренний аудит по охране труда ранее на предприятии не проводился по причине его необязательности и отсутствия трудовых и временных ресурсов и возможностей.

Для обеспечения единообразного подхода проверки создания системы управления охраной труда у работодателя и её функционирования мною предложено провести аудит по охране труда в организации применительно к осуществлению проведения контрольных проверок государственными инспекторами труда государственных инспекций труда Российской Федерации [1].

Этапы внедрения внутреннего аудита по охране труда на предприятии:

1. Определение предметов проверки. Выбрано несколько объектов, к проверке определены организация таких процессов как:

- По проведению обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров, психиатрических освидетельствований, обязательных предсменных и послесменных, предрейсовых и послерейсовых медицинских осмотров.

- По организации обучения по охране труда.

- По приобретению, выдаче и применению прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия средств индивидуальной и коллективной защиты.

- По созданию и обеспечению функционирования системы управления охраной труда.

2. Издание организационно-распорядительного документа (приказа) о проведении аудита. В приказе указывается порядок проведения проверки, форма отчета по итогам мероприятия, порядок устранения обнаруженных нарушений.

3. Следует составление плана аудита, в котором определяются цели и задачи аудита, а также методы и процедуры его проведения. Также план включает состав команды, которая будет проводить аудит, и распределение обязанностей между ее членами.

4. Ознакомление с документами, регулирующими охрану труда и локальными актами, анализ предшествующих проверок организации, сбор информации.

5. Проведение самого аудита начинается с сбора и анализа информации о состоянии охраны труда в организации.

На сегодняшний день действует Приказ Роструда от 01.02.2022 № 20 «Об утверждении форм проверочных листов (списков контрольных вопросов) для осуществления федерального государственного контроля (надзора) за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права» [2]

В 2022 году Роструд утвердил 78 проверочных листов (чек-листов), которые должны использовать инспекторы ГИТ при проведении плановых проверок соблюдения норм трудового законодательства. После этого проверочные листы дважды были актуализированы в связи с изменениями в законодательстве, и в результате их стало 79. Все они опубликованы на официальном сайте ведомства [3].

Последний этап аудита – это контроль за выполнением рекомендаций, сделанных в отчете. Организация должна предпринять соответствующие меры по устранению выявленных проблем с последующим проведением повторного внутреннего аудита для проверки эффективности принятых.

Выводы

Таким образом, регулярное проведение аудитов по охране труда позволяет увеличить безопасность условий труда, снизить опасность травм, своевременно исправлять все нарушения, не допускать появления аварийных ситуаций.

Список использованных источников

1. Ванькович В.О. Внутренний финансовый аудит: учебное пособие / И.М. Ванькович, В.О. Волкова, Д.В. Горохова ; под. ред. Э. А. Исаева. – М.: Прометей, 2023. – 284 с.
2. Воронина Л.И. Аудит: теория и практика: учебник: в 2 частях. Часть 2. Практический аудит. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2024. – 344 с.
3. Егорова Е.С. Аудит эффективности использования государственных ресурсов. – М.: Проспект, 2020. – 632 с.

ДОПОЛНЕНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРОИЗВОДСТВЕ «ПОВЕДЕНЧЕСКИМ АУДИТОМ БЕЗОПАСНОСТИ»

Ильясов О.Р.,

доктор биологических наук, профессор;

Зотов К.Б.,

студент 5 курса, направление 20.03.01

«Техносферная безопасность»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В процессе трудовой деятельности определенного человека могут преследовать различного рода негативные факторы и необходимо правильно организовать управление охраной труда на предприятии. Травматизм на работе достаточно распространенное явление, поэтому одна из основных задач руководства любой организации – обеспечение должного контроля за соблюдением требований охраны труда на предприятии при проведении работ.

Ключевые слова: охрана труда, поведенческий аудит, риски, безопасность, травмаопасность.

Цель работы: разработать мероприятия по улучшению комплексной системы охраны труда на предприятии.

Результаты исследования:

Одной из основных причин производственного травматизма на предприятиях являются организационные нарушения, допущенные управленческим персоналом и работниками, обслуживающими производственные объекты.

Для улучшения состояния условий труда на предприятиях разрабатываются и внедряются системы управления охраной труда.

Одним из важнейших показателей состояния охраны труда на предприятии является уровень производственного травматизма.

С введением в действие специальной оценки условий труда, в которой отсутствует оценка травмаопасности, особую роль приобретает производственный контроль [1].

Для оценки факторов профессиональных рисков и несоответствий в области охраны труда на рабочих местах, а также выработки мероприятий по их минимизации формируется рабочая группа под председательством главного инженера. Рабочая группа на основании имеющихся данных о ранее допущенных травмах, результатов СОУТ, разработанных мероприятий по повышению безопасности труда составляют реестр рисков, указывают суть их

проявления, вероятность получения травмы и ее серьезность, уровень профессионального риска получения травмы [2].

Особенностью процедуры определения факторов профессиональных рисков для рабочих мест является создание визуализированных карт факторов, которые позволяют информировать работников о потенциальных факторах профессиональных рисков на рабочих местах и способах защиты от возможного получения травмы.

Таким образом, комплексная система охраны труда на производстве полностью соответствует современным требованиям обеспечения охраны труда и позволяет учитывать специфику выполнения технологических операций на рабочих местах, уровень организации работ по охране труда и промышленной безопасности, автоматизировать процесс контроля.

Для наиболее полного использования потенциала работников в системе производственного контроля, существующую систему комплексной системы охраны труда на производстве необходимо дополнить «поведенческим аудитом безопасности» [3].

Этот вид аудита рекомендован ГОСТ 12.0.008-2009 и призван концентрировать внимание на правильности выполнения работы персонала и соблюдения мер безопасности.

«Поведенческий аудит безопасности» основывается на наблюдении за поведением работников непосредственно в момент выполнения производственных операций и в последующей беседе с наблюдаемым человеком. Основными задачами его проведения являются:

- всеобщее соблюдение действующих правил и процедур;
- оценка эффективности обучения;
- выявление и устранение несоответствий и отклонений;
- мотивация управленческого персонала и рабочих;
- повышение сознательности.

Несмотря на то, что многие из вышеперечисленных задач очевидны, некоторым из них стоит уделить особое внимание, например, оценке эффективности обучения. Проводя поведенческий аудит, можно оценить насколько персонал следует существующим процедурам и правилам посредством наблюдения. При помощи беседы можно понять, в чем причина их неправильных действий. Помимо оценки, поведенческий аудит также является дополнительным способом обучения персонала непосредственно на рабочем месте, а не в учебном классе. Этот вид аудита направлен на обсуждение с наблюдаемым работником опасностей и определение причин неправильных действий.

Помимо исправления опасного поведения важной составляющей поведенческого аудита является поощрение безопасного поведения. В случае наблюдения за выполнением работником требований безопасности, во время беседы с ним аудитор обязательно отмечает правильность приемов безопасного труда. В данном случае используется «принцип закрепления поведения»: если поведение имеет положительный для работника результат, оно постепенно закрепляется, если поведение имеет негативный для работника результат, оно постепенно сокращается или прекращается вовсе.

Выводы

Таким образом, «поведенческий аудит безопасности» в комплексной системе охраны труда на производстве может быть дополнительным инструментом, позволяющим снизить профессиональные риски и внести существенный вклад в процесс непрерывного улучшения системы управления охраны труда в организации [4].

Список использованных источников

1. Стандарт ОАО «РЖД» «Производственный контроль условий труда в ОАО «РЖД» Общие положения» Распоряжение от 22.12.2014 г. № 3049р СТО РЖД 15.003-2014.
2. Методические рекомендации по формированию мероприятий по улучшению условий и охраны труда на основе оценки профессиональных рисков в Распоряжение ОАО «РЖД» от 15.12.2016 № 2558/р.
3. Методические рекомендации по процессу поведенческих аудитов безопасности (ПАБ) в ОАО «РЖД» Утвержденные от 11.01.2011 В.В. Черкасовым.
4. О совершенствовании системы управления охраной труда в ОАО «РЖД» от 10.09.2014 г. № 2119р (в ред. от 23.06.2015 № 1555р).

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Ильясов О.Р.,

доктор биологических наук, профессор;

Канатов С.Е.,

студент 5 курса, направление 20.03.01

«Техносферная безопасность»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В современном мире атомная энергетика играет важную роль в обеспечении энергетической безопасности и устойчивого развития. Однако, как и любая другая отрасль промышленности, она сопряжена с определёнными рисками и требует особого внимания к вопросам охраны труда. В статье рассмотрен анализ состояния охраны труда на предприятии атомной электростанции.

Ключевые слова: охрана труда, атомная станция, безопасность, атомная энергетика, условия труда.

Цель работы: провести комплексный анализ состояния охраны труда на Белоярской АЭС и разработать рекомендации по её совершенствованию.

Результаты исследования:

В современном мире атомная энергетика играет важную роль в обеспечении энергетической безопасности и устойчивого развития. Однако, как и любая другая отрасль промышленности, она сопряжена с определёнными рисками и требует особого внимания к вопросам охраны труда. В данной работе проводится анализ системы охраны труда на примере Белоярской атомной электростанции (АЭС), которая является одним из ключевых объектов российской атомной энергетике [1].

Анализируя статистику, можно понять, что система управления охраной труда на Белоярской АЭС работает эффективно. Анализ причин снижения производительности труда и возникновения несчастных случаев показывает, что виной тому является не только отказы в работе техники, но и сам человек: пренебрежение требованиями элементарной безопасности или незнание их, нарушение трудовой дисциплины.

На основании проведенного анализа состояния охраны труда на Белоярской атомной электростанции можно сделать вывод:

1. Строго соблюдаются требования охраны труда согласно законодательству;

2. На предприятии присутствует отдел охраны труда, насчитывающий 9 человек, а также присутствуют ответственные по охране труда в каждом структурном подразделении.

3. Ежегодно проводятся СОУТ и ОНР.

4. На территории присутствуют мед. пункты, психологи, а также в 5 км, в черте города, прилегающего к БАЭС, расположена МСЧ-32. Все рабочие проходят мед. осмотры за счет предприятия. Так же для профилактики лечения есть санаторий-профилакторий. Все это способствует благоприятному состоянию в физическом и психологическом плане работников.

5. Все работники проходят обучение по охране труда и проверку знания требований охраны труда;

6. Ежемесячно в дополнение к обычному административно-общественному контролю, добавлен ДОТ, дополнительный контроль охраны труда.

Выводы

Таким образом, на Белоярской АЭС ведется необходимая работа по обеспечению охраны труда, и работники непосредственно вовлечены в нее.

Один из способов поддержания охраны труда является мониторинг за оборудованием, за которым работают работники производственных цехов. Со временем оборудование устаревает, что приводит к частым поломкам, проблемам в защитных механизмах и пользованием [2].

Мониторинг оборудования является ключевым элементом обеспечения безопасности и надёжности работы атомной электростанции. Внедрение системы мониторинга позволяет оперативно отслеживать состояние оборудования, выявлять потенциальные проблемы и предотвращать аварии [3].

Список использованных источников

1. Федеральный закон «Об использовании атомной энергии» от 21.11.1995 № 170-ФЗ (ред. от 28.06.2022) // КонсультантПлюс: справочная правовая система.

2. Федеральный закон от 09.01.1996 № 3-ФЗ (ред. от 18.03.2023) «О радиационной безопасности населения» // КонсультантПлюс: справочная правовая система.

3. СТО 1.1.1.04.008.0134-2023 «Система управления охраной труда» АО «Концерн Росэнергоатом».

УЛУЧШЕНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ БЫСТРОГО ПИТАНИЯ

Ильясов О.Р.,

доктор биологических наук, профессор;

Остапцова О.А.,

студент 5 курса, направление 20.03.01

«Техносферная безопасность»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Одним из перспективных направлений в развитии и совершенствовании общественного питания в городах и поселках городского типа на современном этапе является расширение сети специализированных предприятий питания быстрого обслуживания. Важным фактором продовольственной безопасности является создание безопасных и безвредных условий труда работников предприятия быстрого питания.

Ключевые слова: охрана труда, условия труда, микроклимат, вентиляция, общественное питание.

Цель работы: Улучшение условий труда работников предприятия быстрого питания.

Результаты исследования:

Одним из основных факторов, определяющим характеристику производственного процесса предприятий общественного питания, является перевод их на работу с полуфабрикатами. Централизованное и комплексное снабжение предприятий полуфабрикатами создает возможности для наиболее рационального использования технологического оборудования, повышения производительности труда, более узкой специализации работников, позволяет сократить процесс приготовления пищи, снизить издержки производства.

Основные условия правильной организации технологического процесса приготовления пищи – оптимальная площадь производственных помещений, их рациональное размещение и обеспечение производственных цехов необходимым оборудованием. При размещении производственных помещений соблюдается требование последовательности осуществления стадий технологического процесса. Различные виды оборудования должны размещаться в производственных цехах в соответствии с характером технологического процесса при соблюдении правил безопасности и охраны труда работников. Так, расстояние между машинами и аппаратами должно быть от 0,7 до 1,0 м, а между оборудованием и стеной – 0,7 м; расстояние между рабочим фронтом плиты и производственными столами – 1,2–1,5 м и т. д. [1].

Санитарные требования к помещениям, а также наличие условий, обеспечивающих соблюдение Законов об охране труда работников, – это то, что должно соблюдаться на всех предприятиях, в независимости от их размера и формы собственности.

Потолки в производственных помещениях предприятий общественного питания должны иметь высоту не менее 3–3,3 м. Для стен применяют клеевую краску светлых оттенков, а панели стен на высоту 1,7 м облицовывают светлыми керамическими плитками, которые легко поддаются санитарной обработке. Потолки должны быть побеленными. Для покрытия полов используют метлахскую плитку, релин, фенолит и другие водонепроницаемые материалы, удобные для мытья [2].

При создании необходимых условий труда работников немаловажное значение имеет температурный режим в производственных помещениях. Так, в заготовочных цехах температура воздуха не должна превышать 16–18 °С, в горячем цехе – 22–25 °С. Специальные вентиляционные системы должны обеспечивать удаление перегретого воздуха, паров и запаха пищи. Для этого устанавливают вытяжную механическую вентиляцию и приточно-вытяжную. При вытяжной вентиляции несвежий воздух удаляется из помещений вентилятором, а свежий поступает через поры стен или специально оставленные каналы и отверстия в стенах и покрытиях, а также через вентиляционные приточные решетки. При приточно-вытяжной вентиляции в помещениях монтируются отдельные вентиляторы, вызывающие движение и обмен воздуха, или оборудуются вентиляционные приточная и вытяжная установки, когда воздух поступает и удаляется по каналам из жести, кирпича или пластика, а регулирование притока воздуха происходит при помощи решеток. Такая установка состоит из каналов и вентиляторов, а засасывание воздуха происходит при помощи системы, снабженной очистительными устройствами, нагревателями и увлажняющими устройствами [3].

При проектировании вентиляции кухонь основной задачей, которую решает проект вентиляции является удаление запахов и технологичных выбросов от приготовляемой пищи. И недопущения попадания запахов в обеденный зал. Основное оборудование, которое диктует проектирование вентиляции горячего цеха является вытяжной зонт. От правильного расчёта объёма вытяжки в проекте вентиляции в конечном итоге и будет зависеть насколько комфортно будет и в помещении обеденного зала, и в помещении горячего цеха и в служебных помещениях кухни.

Выводы

На предприятиях общественного питания в результате производственных процессов и вследствие скопления значительного количества людей в воздух

помещений поступают избыточное тепло, влага, вредные газы, пыль, которые называются вредностями. В связи с этим возникает необходимость в вентиляции помещений, замене загрязненного воздуха чистым наружным.

Список использованных источников

1. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений (СанПин 2.2.4.548 -96).
2. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3 ч. Ч. 3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Кн. 2 / В.Б. Баркалов, Н.Н. Павлов, С.С. Амирджанов и др. ; под ред. Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. – М.: Стройиздат, 1992.
3. СанПиН 42-123-5774-91. Санитарные правила для предприятий общественного питания.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Карапузиков А.А.,

кандидат педагогических наук, доцент;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Уральский институт ГПС МЧС России

Мураев Н.П.,

кандидат педагогических наук, доцент;

Уральский институт ГПС МЧС России

Аннотация

Пожары на промышленных предприятиях способны привести к серьезным последствиям в виде огромного материального ущерба, негативным последствиям для окружающей среды, а также причинить вред здоровью и жизни работников таких предприятий. Поэтому обеспечение пожарной безопасности на рассматриваемых объектах защиты является одной из ключевых задач, которые стоят перед производственным сектором и государством в целом. В данной статье рассматриваются возможные проблемы, связанные с обеспечением пожарной безопасности на таких объектах, и предлагаются пути их решения.

Ключевые слова: промышленные предприятия, пожарная безопасность, последствия.

Цель работы: изучить существующие проблемы в области обеспечения пожарной безопасности на промышленных предприятиях.

Результаты исследования:

На современном этапе глобального расширения индустриализации и увеличения количества промышленных предприятий, последствия от пожаров представляют большую проблему как экономики, так и экологии. Материальные убытки от простоя предприятий и на восстановление уничтоженного оборудования (зданий) исчисляются десятками, а то и сотнями миллионов рублей. Примером таких разрушительных последствий можно отнести пожар на Березовской ГРЭС Красноярского края в 2016 году, где пожаром был причинен ущерб свыше 20 млрд. рублей, поэтому обеспечение пожарной безопасности становится весьма актуальной [1, 2].

Пожары на промышленных предприятиях в основном происходят из-за человеческого фактора, а также в связи с техническими неисправностями технологического процесса. В связи с чем возникает необходимость в создании эффективных системы как предотвращения возникновения пожаров, так и реагирование на них.

К основным проблемам на промышленных предприятиях по обеспечению пожарной безопасности относятся:

- Нарушение правил противопожарного режима (правил пожарной безопасности). Допущение бесконтрольного проведения огневых, электрогазосварочных работ, неосторожное обращение с огнем и курение в неположенных местах приводят к возгораниям и развитию пожаров до крупных масштабов.

- Недостаточная подготовка персонала (работников) к действиям при возникновении пожара и его тушению в начальной стадии. Не проведение обучения, инструктажей с работниками о мерах пожарной безопасности приводит к халатности и что, в свою очередь, увеличивает вероятность возникновения пожаров. А не умение применять первичные средства пожаротушения в начальной стадии пожара, приводит к его распространению и тяжелым последствиям. Кроме того, отсутствие обучения может усугубить риск возникновения инцидентов не только с пожарами, но и с другими авариями.

- Устаревшие или неисправные системы обеспечения пожарной безопасности (пожарной сигнализации, оповещения, пожаротушения, дымоудаления).

- Нарушение технологического процесса.

К основным мероприятиям, направленных на повышение уровня пожарной безопасности промышленных предприятий можно отнести:

- Разработка и внедрение систем менеджмента безопасности, включающие комплексные программы с охватом всех аспектов пожарной безопасности.

- Обучение и повышение квалификации работников предприятия (проведение занятий, инструктажей, учений) по пожарной безопасности, в том числе по недопущению пожаров и действиям в случае их возникновения.

- Инвестиции в современное оборудование (установка современных систем обеспечения пожарной безопасности и регулярное их обслуживание, и проверки на работоспособность).

- Регулярный контроль как со стороны администрации предприятия, так и государственных надзорных органов за соблюдением норм и правил пожарной безопасности.

Выводы

Таким образом, обеспечение пожарной безопасности на промышленных предприятиях – это сложный процесс, требующий комплексного подхода, включающего пристального внимания со стороны руководства предприятия и органов надзорной деятельности, обучение работников мерам пожарной безопасности и действиях при пожаре, а также создание надежной безопасной среды на объекте. Интеграция новых технологий и регулярное обучение является

важным направлением к повышению уровня пожарной безопасности на предприятиях в условиях современного мира [3].

Список использованных источников

1. Карапузиков А.А. Аспекты экономических затрат на тушение пожаров / А.А. Карапузиков, С.В. Попова ; под науч. ред. В.Н. Лазарева, Б.Я. Тарских. // Организационно-экономические и инновационно-технологические проблемы модернизации экономики России: сборник статей XIII Международной научно-практической конференции, Пенза, 19–20 июня 2023 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 52-54. – EDN ZGKGUX.

2. Карапузиков А.А. Аспекты воздействия крупных пожаров на экологию: основные факторы и последствия / А.А. Карапузиков, С.В. Попова, Д.С. Белкин ; под науч. ред. С.Д. Морозова, В.Б. Жиромской // Россия и мировое сообщество: проблемы демографии, экологии и здоровья населения: сборник статей VI Международной научно-практической конференции, Пенза, 10–11 июля 2023 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 118-120. – EDN YNBXWI.

3. Карапузиков А.А. О проблеме возникновения пожаров на объектах химической промышленности / А.А. Карапузиков, Е.С. Удальцов // Приоритетные направления инновационной деятельности в промышленности: сборник научных статей IV международной научной конференции, Казань, 29–30 апреля 2021 года. Том Часть 1. – Казань: Конверт, 2021. – С. 9-10. – EDN JRIGNA

ОСОБЕННОСТИ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ ИЗ ЗДАНИЙ С МАССОВЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ

Карапузиков А.А.,

кандидат педагогических наук, доцент;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Уральский институт ГПС МЧС России

Дьяков В.Ф.,

кандидат химических наук

Уральский институт ГПС МЧС России

Аннотация

Данная статья посвящена особенностям проведения эвакуации при пожаре из зданий с массовым пребыванием людей. Представлены ключевые аспекты психологического поведения людей при воздействии на них опасных факторов пожара, а также необходимости проведения тренировок и учений по эвакуации людей, а также подготовки персонала к действиям в условиях пожара.

Ключевые слова: объекты с массовым пребыванием людей, пожар, эвакуация, опасность, паника.

Цель работы: изучить эффективных методы эвакуации людей при пожаре из зданий с массовым пребыванием людей для повышения уровня их безопасности.

Результаты исследования:

Пожар – это одно из наиболее распространённых и опасных явлений, угрожающее жизни и здоровью людей. Наиболее высокий риск такой угрозы происходит при возникновении пожаров в зданиях с массовым пребыванием людей, с одновременным пребыванием в них 50 человек и более, к которым относятся: торгово-развлекательные центры, театры, школы, больницы, административные здания и др. [1]. Основными причинами массовой гибели людей на таких пожарах – это отравление продуктами горения, а также в результате воздействия высоких температур. Кроме того, на таких объектах возможна паника людей, от которой создается давка, что также может привести к гибели людей [2]. Наиболее громким примером такого пожара можно отметить пожар в торгово-развлекательном центре «Зимняя Вишня» г. Кемерово, где от пожара погибло 60 человек, 37 из которых были дети. Поэтому эффективная эвакуация при пожаре крайне важна и требует тщательной подготовки, понимания особенностей конструктивных особенностей самого здания, а также поведения людей в условиях стресса и опасности [3].

В последние десятилетия в нашей стране наблюдается преобразование различных промышленных объектов в торгово-развлекательные центры. При этом такой процесс зачастую осуществляется с отступлением от действующих нормативных требований в области пожарной безопасности, а именно:

- Спроектированные ранее здания для производственных нужд, не соответствуют требованиям, которые предъявляются для объектов с массовым пребыванием людей (отсутствие необходимого количества выходов, ширина эвакуационных коридоров и лестничных маршей и др.).

- Не возможность проведения проверок по соблюдению норм и правил пожарной безопасности со стороны органов надзорной деятельности ввиду ограничений на проверки (надзорные каникулы).

- Переоборудование старых производственных объектов в торгово-развлекательные центры в целях экономии не обновляются новыми система обеспечения пожарной (пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре, пожаротушения, дымоудаления), что может создавать дополнительные угрозы.

Также при пожарах под воздействием опасности и страха у людей может возникать паника, что значительно усложняет процесс их эвакуации из здания, поэтому предотвращение паники у людей – это одна из ключевых задач, требующая необходимых усилий и подготовки. Для этого необходимо информировать людей о путях направления эвакуации с использованием внутренних систем оповещения, а в случаях невозможности эвакуации оповещать о помощи, которая уже в пути для сохранения самообладания граждан.

Для эффективной эвакуации людей в случае пожара необходимо на регулярной основе проводить занятия, тренировки и учения с обслуживающим персоналом, чтобы сотрудники знали свои обязанности и могли помочь и скоординировать направление эвакуации людей, а также оказать первую помощь пострадавшим если это потребуется [4].

Кроме того, здания должны оборудоваться системами визуального оповещения в виде табличек, указателей направления движения и выходов, а также планами эвакуации для успешного выхода людей из здания.

Выводы

Успешная эвакуация людей при пожаре на объектах с массовым пребыванием людей обеспечивается комплексным подходом, включающего особенности объекта, психологии массового поведения людей, а также систем обеспечения пожарной безопасности и подготовки персонала. Развитие и совершенствование этих аспектов, будет способствовать повышению уровня пожарной безопасности и защите жизни и здоровья людей в случае возникновения пожара. Ключевым элементом по недопущению случаев

возникновения пожаров остается их профилактика и регулярные проверки по соблюдению требований пожарной безопасности как со стороны руководства данных объектов, так и со стороны органов надзорной деятельности, что позволит минимизировать риски и предотвратить трагические последствия.

Список использованных источников

1. О проблеме эвакуации людей при пожарах на объектах с массовым пребыванием людей / А.А. Карапузиков, М.В. Дьяков, Д.А. Прегает, А.А. Кузьменко // Сборник избранных статей по материалам научных конференций ГНИИ «Нацразвитие»: материалы конференций ГНИИ «НАЦРАЗВИТИЕ», Санкт-Петербург, 25–30 апреля 2019 года. Том Часть 2. – СПб.: Частное научно-образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Гуманитарный национальный исследовательский институт «НАЦРАЗВИТИЕ», 2019. – С. 265-268. – EDN LRLNDX.

2. К проблеме об эвакуации людей при пожарах в зданиях с массовым пребыванием людей / А.А. Карапузиков, С.Ю. Ставрениди, А.А. Кузьменко, М.Д. Кашеутов // The Newman in Foreign Policy. – 2020. – Т. 1, № 52 (96). – С. 45-46. – EDN VOFQQQ.

3. К вопросу о проблеме эвакуации из зданий с массовым пребыванием людей / А.А. Карапузиков, А.А. Кузьменко, А.А. Палло, И.Р. Нигматуллин // Дальневосточная весна – 2019: материалы 17-й Международной научно-практической конференции по проблемам экологии и безопасности, Комсомольск-на-Амуре, 05 июня 2019 года. – Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2019. – С. 208-210. – EDN ABYRFU.

4. Особенности организации эвакуации людей при пожарах в школах / А.А. Карапузиков, А.Н. Иванов, А.А. Кузьменко, М.В. Лагунов // Современные тенденции развития фундаментальных и прикладных наук: материалы VII Всероссийской научно-практической конференции, Брянск, 25 января 2024 года. – Брянск: Брянский государственный инженерно-технологический университет, 2024. – С. 299-302. – EDN PCVSDJ.

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ

Карапузиков А.А.,

кандидат педагогических наук, доцент;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Уральский институт ГПС МЧС России

Опарин Д.Е.,

старший преподаватель

Уральский институт ГПС МЧС России

Аннотация

В данной работе исследуются положительные свойства поверхностно-активных веществ (ПАВ) и их положительное влияние на тушения пожаров. Представлены виды ПАВ, механизм действия и оценку их экологической безопасности, что служит основой для выработки практических рекомендаций по их применению в процессе тушения пожаров.

Ключевые слова: поверхностно-активные вещества, тушение пожара, поверхностное натяжение.

Цель работы: изучить свойства поверхностно-активных веществ и их положительное влияние на тушение пожаров.

Результаты исследования:

На сегодняшний день, как и во все времена пожары представляют собой одну из самых разрушительных стихий, создающие негативное влияние на здоровье и жизнь людей, уничтожающие материальные ценности и наносящие вред окружающей среде. В связи с чем перед государством стоит важная задача по обеспечению пожарной безопасности, а именно: защита людей, имущества, общества и государства от пожаров [1].

Существует несколько способов прекращения горения: охлаждение, разбавление, изоляции и химического торможения реакции горения. Из которых самым распространенным, обладающим большим количеством положительных свойств является способ охлаждения, где в качестве огнетушащего вещества в основном выступает вода [2]. Однако у воды есть и отрицательные стороны, к самым проблемным относятся: высокая электропроводность, температура замерзания и ее поверхностное натяжение. Поэтому при тушении пожаров многих горючих материалов вода не способна проникать в труднодоступные места, пропитывать их и эффект от тушения не обладает необходимыми результатами. За счет высокого поверхностного натяжения, вода скатывается с

поверхности горючих материалов, не задерживаясь на них и поэтому для успешного тушения таких пожаров требуется большое количество воды. В связи с чем появляется необходимость применения химических веществ, способных повлиять на свойства воды и сделать их лучше и эффективнее [3].

Поверхностно-активные вещества – это молекулы, обладающие амфифильными свойствами, способствующие снижению поверхностного натяжения жидкости (воды) и достигается это за счет наличия гидрофильной (водной) и гидрофобной (жировой) частей. ПАВ классифицируются на: катионные, анионные, амфотерные, алкилпоглокозиды и алкилполиэтоксилаты.

Пожарно-спасательными подразделениями при тушении пожаров в качестве применяемых поверхностно-активных веществ выступает вывозимый на пожарных автомобилях пенообразователь, обладающий необходимыми свойствами для снятия поверхностного натяжения у воды, тем самым обеспечивая лучшую проникающую способность воды в горючие материалы. Согласно справочным данным при тушении пожаров с применением в воде смачивающих составов (ПАВ), интенсивность подачи огнетушащего вещества снижается в два раза, что нельзя не отметить это в лучшую сторону. Ведь благодаря этому уменьшается количество приборов подачи огнетушащих веществ и соответственно личного состава которого необходимо привлечь для ликвидации горения. В связи с этим в случае одновременного пожара в другом месте, прибытия пожарно-спасательных подразделений, не задействованных в первом случае будет обеспечено в кратчайшие сроки с возможными минимальными потерями от возгорания.

В настоящее время для тушения пожаров с положительной стороны зарекомендовали себя поверхностно-активные вещества, выполненные в твердом виде в виде картриджа, который устанавливается в специальный тубус-смеситель, вставляемый между рабочей рукавной линией и пожарным стволом. Вода, проходя через тубус омывает картридж струей, растворяет и смешивает его с водой. Один картридж обеспечивает ПАВом воды в объеме 2,5 м³, а замена картриджа не превышает 15 секунд, что в условиях пожара это важно. Кроме того, поверхностно-активные вещества свою эффективность показывают при тушении торфяных пожаров, где как раз необходимы пропитывающие свойства воды [4].

Необходимо отметить, что современные ПАВ способны разлагаться без остатка и имеют низкий уровень токсичности, что делает их более безопасными для окружающей среды в сравнении с традиционными огнетушащими средствами.

Выводы

Положительные преимущества поверхностно-активных веществ свидетельствуют об их значимости при тушении пожаров. Разработка и внедрение новых и более эффективных ПАВ в различных системах пожаротушения, а также на вооружение пожарно-спасательных подразделений позволит значительно повысить уровень безопасности людей, снизить ущерб от пожара и обеспечить защиту окружающей среды. Поэтому необходимо продолжить дальнейшие исследования в этой области для создания инновационных технологий и материалов, способствующих обеспечивать эффективное тушение пожаров.

Список использованных источников

1. Карапузиков А.А. Исследование влияния пожаров на экологическую устойчивость и здоровье человека: последствия, риски и перспективы / А.А. Карапузиков, Н.П. Мураев, Л.А. Стороженко ; под ред. Г.В. Ильиной // Качество жизни населения и экология: сборник статей III Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 21–22 августа 2023 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 59-62. – EDN VTEZUH.
2. Карапузиков А.А. К вопросу о способах прекращения горения / А.А. Карапузиков, Н.П. Мураев // Современные тенденции развития науки и мирового сообщества в эпоху цифровизации: сборник материалов viii международной научно-практической конференции, Москва, 10 октября 2022 года. – М.: АЛЕФ, 2022. – С. 100-103. – EDN RCVXDP.
3. Применение смачивающих составов при тушении пожаров на объектах деревообрабатывающей промышленности / А.А. Карапузиков, Д.Я. Марков, Д.Е. Опарин, С.В. Попова // Актуальные проблемы обеспечения безопасности в Российской Федерации: сборник материалов Дней науки с международным участием, посвященных 90-летию Гражданской обороны России. В 2-х частях, Екатеринбург, 30 мая – 03 2022 года. Том Часть 1. – Екатеринбург: Уральский институт Государственной противопожарной службы МЧС России, 2022. – С. 134-137. – EDN LPNSSU.
4. Карапузиков А.А. К вопросу о тушении торфяных пожаров / А.А. Карапузиков, Н.П. Мураев // Актуальные проблемы общества, экономики и права в контексте глобальных вызовов: сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции, Москва, 18 октября 2022 года. – М.: Печатный цех, 2022. – С. 95-98. – EDN CNGFAE.

ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ И ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ

Мураев Н.П.,

кандидат педагогических наук, доцент;
Уральский институт ГПС МЧС России

Карапузиков А.А.,

кандидат педагогических наук, доцент;
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
Уральский институт ГПС МЧС России

Аннотация

В данной статье рассматриваются проблема, связанная с пожарами легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, их основные причины возникновения, а также современные методы, используемые для их эффективного тушения с применением воздушно-механической пены и тонкораспыленной водой.

Ключевые слова: тушение пожара, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, приборы подачи пены.

Цель работы: изучить современные методы тушения пожаров ЛВЖ и ГЖ.

Результаты исследования:

Проблема с пожарами легковоспламеняющихся и горючих жидкостей на сегодняшний день весьма актуальна и заключается в их высокой скорости распространения, сложности ликвидации и значительных материальных потерях от последствий таких пожаров. Чаще всего такие пожары возникают на промышленных объектах (нефтеперерабатывающие заводы, химические предприятия и склады хранения нефти и нефтепродуктов и др.), что делает их особенно опасными из-за риска взрыва с последующим разрушением резервуаров и выброса токсичных веществ. Кроме того, пожары могут возникать на транспорте при их перевозке, сливе и наливе на железнодорожных и автомобильных эстакадах [1, 2].

Причины возгораний связаны с многими факторов, основным из них являются:

- неисправность оборудования и нарушения технологического процесса;
- человеческий фактор (ошибки оператора, нарушение правил пожарной безопасности, в том числе курение в неположенном месте, неосторожное обращение с огнем, проведение огневых и электрогазосварочных работ с нарушением вопросов безопасности и др.);
- – природный фактор (грозовые разряды, молнии и др.);

- статическое электричество (слив и наполнение емкостей с использованием материалов образующие статического электричество, отсутствие заземления);
- умышленный поджог;
- атака противника дронами (террористические акты).

Основным огнетушащим веществом при тушении пожаров ЛВЖ и ГЖ, является воздушно-механическая пена, которая бывает низкой (до 20), средней (от 20 до 200) и высокой (свыше 200) кратности. Кратность пены зависит от концентрации пенообразующих веществ в составе воды, а также приборов ее подачи. Для производства низкократной пены используются стволы воздушно-пенные (СВП), а также ручные водяные с установленными на них специальных насадок. Пена средней кратности получается в результате применения генераторов пены средней кратности (ГПС -200, 600, 2000) и установок комбинированного тушения пожара УКТП Пурга (5,7,10,20,30 и др.). Для получения пены высокой кратности используются генераторы высокократной пены (ГВП).

Тушение пожаров с применением воздушно-механической пены относится к способу прекращения горения – изоляции, который заключается в создании изолирующего слоя пены между горючей жидкостью и воздухом, не допуская окислитель в зону горения [3].

Методы тушения ЛВЖ и ГЖ могут отличаться в зависимости от того, где происходит горение, а также от вида и свойств жидкости. К примеру, если горит нефть или нефтепродукты в резервуаре, то первоначальными действиями пожарно-спасательных подразделений являются охлаждение горящего резервуара и соседних с ним резервуаров, если они находятся в одной группе. Подача пены организуется при сосредоточении на месте пожара трехкратного запаса пенообразователя с применением специальной техники (АЛ, АКП). Запас пенообразователя определяется из условий: количество подаваемых приборов подачи пены и расчетного времени тушения пожара (15 минут). При разлившейся жидкости на поверхности земли (покрытия, пола), тушение пожара осуществляется ручным способом.

Кроме того, в некоторых случаях, на примере при горении мазута эффективность в тушении показывает тонкораспыленная вода, которая способствует быстрому охлаждению поверхности горючей жидкости до температуры ниже температуры самовоспламенения, тем самым прекращая горение [4].

Во всех случаях необходимо помнить о безопасности личного состава, участвующего в процессе тушения пожара (работа в теплоотражательных

костюмах, охлаждение водой, применение заграждений, сигнал об опасности, а при тушении резервуаров – стволы подаются из-за пределов обвалования).

Выводы

Подводя итоги отметим, что проблема пожаров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей требует серьезного подхода к поиску решений, концентрируя особое внимание на изучение причин их возникновения с целью проработки профилактических и защитных мероприятий, а также внедрение современных методов по тушению пожаров для более эффективного и экономически выгодного процесса ликвидации таких пожаров. Использование воздушно-механической пены и тонкораспыленной воды демонстрирует высокую эффективность в процессе тушения пожаров, что способствуют быстрой и надежной ликвидации горения.

Список использованных источников

1. Карапузиков А.А. Экологические последствия от пожаров нефти и нефтепродуктов / А.А. Карапузиков, Д.Е. Опарин ; под науч. ред. С.Д. Морозова, В.Б. Жиромской // Россия и мировое сообщество: проблемы демографии, экологии и здоровья населения: сборник статей VI Международной научно-практической конференции, Пенза, 10–11 июля 2023 года / Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 114-117. – EDN KVNPROE.
2. К вопросу о тушении пожаров нефти и нефтепродуктов в резервуарных парках / А.А. Карапузиков, Д.А. Кононюк, Д.Е. Опарин [и др.] // Инновационные технологии, экономика и менеджмент в промышленности: сборник научных статей международной научной конференции, Волгоград, 25 февраля 2022 года. – Волгоград: Конверт, 2022. – С. 140-143. – EDN HWVYMI.
3. Карапузиков А.А. К вопросу о способах прекращения горения / А.А. Карапузиков, Н.П. Мураев // Современные тенденции развития науки и мирового сообщества в эпоху цифровизации: сборник материалов VIII международной научно-практической конференции (шифр -МКСТР), Москва, 10 октября 2022 года. – М.: АЛЕФ, 2022. – С. 100-103. – EDN RCVXDP.
4. Эффективность тушения горючих жидкостей с использованием распыленных струй / С.А. Бараковских, Е.А. Карама, А.А. Карапузиков [и др.] // Техносферная безопасность. – 2018. – № 4 (21). – С. 133-138. – EDN VUNPRC.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕННЫХ КОЛБАС

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Байдаков В.Н.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Вареные колбасы являются самым массовым и распространенным видом продукта. Поскольку вареные колбасы являются продуктом массового потребления, при их изготовлении необходимо сохранить естественное соотношение между белками, жирами, а также влагой и сухими веществами, которые обычно бывают в мясе разных видов животных.

Ключевые слова: обвалка, жиловка, посол, созревание, шприцевание, вязка, штриковка, осадка.

Цель работы: изучить технологию производства вареных колбас.

Результаты исследования:

Основным сырьем для данной группы колбас является говядина и свинина [1].

Разделка мяса – это технологическая операция по расчленению полутуши на определенное число частей с соблюдением анатомических границ, установленных технологической инструкцией.

Обвалка мяса – отделение мясной мякоти от костей. Эту операцию проводят острыми ножами вручную специалисты-обвальщики. Поскольку это физически тяжелая операция, в настоящее время разработаны машины с целью механизации процесса.

Жиловка мяса – удаление из мяса после обвалки сухожилий, фасций, кровеносных и лимфатических сосудов, лимфоузлов, кровоподтеков, мелких костей, хрящей, загрязнений.

Измельчение. После жиловки мясо подвергают измельчению. Предварительно нарезанное кусочками 400-500 г, оно поступает в специальные машины-волчки (большие мясорубки).

Посол и созревание мяса. После измельчения мясо раскладывают в емкости из нержавеющей стали или алюминия по 20 кг, либо 70-80 кг, и подвергают посолу. В процессе созревания мясной фарш приобретает клейкость, нежность, специфический запах, повышается его влагоемкость, что обеспечивает сочность колбас и высокий их выход.

Вторичное измельчение. После созревания мясо подвергают вторичному измельчению на волчках и куттерах. Если мясо подвергалось посолу и созреванию в виде шрота, то его сначала пропускают через волчок с диаметром решетки 2-3 мм, а затем куттеруют. Если мясо подвергалось созреванию после тонкого измельчения, его сразу передают на куттер.

Приготовление фарша. После вторичного измельчения мяса к нему добавляют все остальные составные компоненты: шпик, специи, пряности, тщательно перемешивают, добавляют к указанной смеси необходимое количество воды или льда.

Шприцевание – это наполнение готовым фаршем натуральных или искусственных оболочек. В результате шприцовки колбасы приобретают присущую им форму цилиндрических батонов или колец.

Вязка колбас. Батоны колбас большого диаметра перевязывают поперечно через каждые 3-5 см. Такая перевязка способствует прочности оболочки. Наряду с перевязкой батонов те же работницы проводят *штриковку*, т. е. прокалывают оболочку батона в местах, где скопился воздух.

Батоны колбас, изготовленные в искусственной оболочке, вязке не подвергаются. На одном конце батона завязывается навесная петля. В дальнейшем их отправляют на осадку и обжарку.

Осадка. Навешивание колбасных батонов проводится на рейки рам по 4-12 штук, в зависимости от диаметра батона, с таким расчетом, чтобы они не соприкасались друг с другом. Рамы затем перемещают в отделение для осадки колбасных батонов. При надлежащей вентиляции и температуре 3-7°C батоны выдерживают 2-4 часа,

Обжарка. После осадки батоны направляют в обжарочные камеры, где их обрабатывают дымом из опилок смолистых пород древесины в течение 40-60 минут при температуре 75-80°C. Температура фарша к концу обжарки не должна превышать 40-45°C.

Варка. Заключительной операцией является варка в ваннах с водой, либо в паровых камерах при температуре 75-80°C. Продолжительность варки находится в прямой зависимости от диаметра батона. Сосиски варят 10-15 минут, батоны большого диаметра – около 2 часов. О готовности колбасного изделия судят по температуре в толще батона, она должна быть 70-72°C.

Охлаждение. После варки колбасу охлаждают под холодным душем до температуры 20-35°C 10-15 минут, либо в помещениях при температуре 10-12°C в течение 10-12 часов. После душирования еще теплые батоны обсыхают в термическом отделении, а затем направляются в холодильные камеры для дальнейшего охлаждения и хранения.

Хранение. Большинство вареных колбас не выдерживают длительного хранения и подлежат быстрой реализации. Хранят вареные колбасы на производстве и в торговой сети при температуре 0-6°C. Один раз в декаду на производстве проводят исследования по определению влаги, количества соли, нитрита и микробного загрязнения, кроме того, проводится радиологический контроль [2].

Продолжительность хранения и реализации вареных колбас зависит от применяемой оболочки. Так, при реализации колбас в полиамидной, поливинилхлоридной, полиамид-полиолефинильной оболочках (температура 0-6°C) высшие сорта хранят не более 15 суток, первый сорт – не более 10 суток; второй сорт – не более 7 суток [3].

Список использованных источников

1. Пронин В.В. Технология первичной переработки продуктов животноводства: учебное пособие / В.В. Пронин, С.П. Фисенко, И.А. Мазилкин. – 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2020. – 176 с.
2. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства: учебное пособие / Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сибагатуллин, Н.А. Балакирев [и др.]. – 5-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2020. – 624 с.
3. Бутяйкин В.В. Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: учебное пособие / В.В. Бутяйкин, Е.А. Радайкина. – Саранск: МГУ им. Н.П. Огарева, 2020. – 224 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОВСЯНОГО ПЕЧЕНЬЯ

Лопаета Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Байдаков В.Н.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Овсяное печенье – достаточно популярное лакомство во всем мире. Его родиной считается Шотландия, где овес долгое время был самой распространенной культурой. Выпекаемые овсяные лепешки были не сладкими и использовались вместо хлеба. Сладкий аналог такого печенья появился в годы Первой мировой войны в Австралии, женщины готовили такое лакомство для солдат. Примерно в эти же годы овсяное печенье появилось и в России, производили его в основном в Петербурге.

Ключевые слова: печенье, ингредиенты, мука, замес теста, формование, выпечка.

Цель работы: изучить технологию производства овсяного печенья.

Результаты исследования:

Овсяное печенье по ГОСТу (ГОСТ 24901-14) содержит корицу, изюм, муку пшеничную и овсяную, патоку, жиры, сахар, соль, ванилин. Так же, ингредиенты овсяного печенья могут дополняться повидлом, орехами, шоколадом и так далее [1].

Печенье промышленного производства содержит только 10–20% овса от общей массы изделий. Это подтверждается ГОСТом, согласно которому печенье должно содержать по массе не менее 14% овсяной муки и (или) хлопьев. Для глазированного печенья, печенья с начинкой или крупными добавлениями – не менее 10%. Остальную часть состава (кроме сахара и жира) занимает мука пшеничная [2].

Технологическая схема производства овсяного печенья включает традиционные стадии и операции. Отличительные особенности овсяного печенья формируются при замесе теста и выпечке.

Замес теста ведется в тестомесильной машине периодического действия. Сырье загружается в следующей последовательности: жир (сливочное масло или маргарин), сахар-песок, корица, ванилин, изюм, повидло или виноградное сусло. Изюм предварительно проходит магниты, подвергается мойке, а затем измельчается на машине типа мясорубки. В течение 10-30 мин смесь тщательно перемешивается (растирается).

В полученную массу при непрерывном помешивании добавляют овсяную муку, горячую воду температурой 70-90 °С (около 80% общего расхода) с растворенной в ней солью. Допускается введение крошки печенья (не более 5% к массе муки).

Полученная смесь перемешивается в течение 15-30 мин, после чего вносится остальное количество воды, пшеничная мука (кроме муки на разделку), сода и другие рецептурные компоненты. Замес теста происходит в течение 6 мин до образования однородной массы.

На замес овсяного теста, в зависимости от водопоглощительной способности муки, требуется 15-24% воды (общее количество) к массе муки. Влажность теста при этом составляет 16-19%. Температура теста 24-27°С.

Тесто для овсяного печенья формуют на машинах типа ФПЛ или вручную. При использовании машины тесто поступает в воронку, захватывается двумя рифлеными вальками (вращаются навстречу друг другу) и нагнетается через шаблоны с вырезом. Порции теста отсекаются струной и укладываются ровными рядами на подставляемые трафареты или на стальные ленты печи.

При ручном формовании тесто раскатывают в пласт толщиной 9-11 мм и штампуют тестовые заготовки выемкой диаметром 38 мм, укладывают их на листы для выпечки. Выпекают овсяное печенье при температуре 180-240 °С в зависимости от конструктивных особенностей печи. Продолжительность выпечки 8-13 мин.

Печенье после выпечки охлаждают на транспортерах или на листах и далее направляют на фасование, упаковывание и хранение, которые должны удовлетворять требованиям нормативной документации [3].

Производство овсяного печенья выгодно, а с учетом возможности изменения рецептур, то есть, расширения ассортимента продукции, тем более [4].

Список использованных источников

1. Гришина Е.С. Технология мучных кондитерских изделий: учебное пособие. – Омск: Омский ГАУ, 2021. – 136 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/71542> (дата обращения: 01.11.2024).
2. ГОСТ 24901-14 «Печенье. Общие технические условия».
3. Макушин А.Н. Технология хлеба, мучных кондитерских и макаронных изделий: методические указания. – Самара: СамГАУ, 2022. – 30 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/123555> (дата обращения: 01.11.2024).
4. Рензьева Т.В. Технология кондитерских изделий: учебное пособие для вузов / Т.В. Рензьева, Г.И. Назимова, А.С. Марков. – 6-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2022. – 156 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/223439> (дата обращения: 01.11.2024).

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОНСЕРВИРОВАННЫХ ОГУРЦОВ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Байдаков В.Н.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Огурцы консервированные являются широко распространённой разновидностью слабокислых пастеризованных маринадов. Для их изготовления применяют молодые, нежные, правильной формы огурцы зелёного цвета, с не вполне развившимися семенами [1].

Ключевые слова: соление, сортировка и калибровка, укладка пряностей, молочная кислота, укупоривание, хранение.

Цель работы: изучить технологию производства консервированных соленых огурцов.

Результаты исследования:

Соление – способ консервирования овощей, в основе которого лежит сбраживание сахаров, входящих в состав перерабатываемого сырья в процессе жизнедеятельности молочнокислых бактерий. Образующаяся при брожении молочная кислота создает неблагоприятные условия для развития многих вредных микроорганизмов.

Технология соления огурцов состоит из следующих операций:

- сортировка и калибровка;
- мойка;
- подготовка пряностей;
- приготовление рассола;
- наполнение бочек огурцами, пряностями и заливка рассолом;
- контроль и регулирование режима брожения;
- хранение.

Сортировку и калибровку осуществляют вручную стоящие по обе стороны стола рабочие. Удобнее эти операции выполнять на медленно движущейся ленте транспортера. Затем огурцы направляют на мойку, лучше на вентиляторной моечной машине. Сильно загрязнённые плоды предварительно отмачиваются в специальной ванне. Одновременно подготавливают пряности. Укроп, листья

эстрагона, хрена, смородины чёрной и другую зелень промывают, укроп и эстрагон нарезают на части не длиннее 8 см. Корень хрена и очищенные зубки чеснока измельчают ножами или на корнerezке. Эти операции выполняют на отдельном столе.

Рассол готовят за сутки до заливки. Вода должна удовлетворять требованиям, предъявляемым к питьевой. Соль должна быть чистой, пищевой, без примесей металлов. Растворяют её в чанах с механическими мешалками, в соотношении с водой около 1:5. Получают рабочий раствор, который перекачивают, пропуская через фильтр, в другие ванны и разводят водой по ареометру.

Приготовленные огурцы и специи послойно плотно укладывают в бочки и другую тару.

При солении огурцов в герметически укупоренной стеклянной таре норма закладки компонентов следующая, г (на 3 литра): огурцы 1630; укроп 50; чеснок 5; хрен (корень) 8; перец горошком или стручковый горький 1,5; эстрагон 8; листья смородины чёрной, сельдерея, петрушки 10; листья других пряных растений 5; рассол (6-8%-ый р-р) 1350.

Укладку пряностей осуществляют с разделением на 3 части: одну кладут на дно бочки, другую - после заполнения её до половины, третью - сверху под укупорочное дно. Заполненные огурцами и пряностями бочки заливают рассолом доверху через шпунтовое отверстие. Их не укупоривают, пока не начнётся брожение и не накопится 0,3-0,4% молочной кислоты. После чего бочки доливают рассолом, укупоривают шпунтовое отверстие деревянными пробками, маркируют согласно требованиям стандарта и отправляют на хранение.

При солении огурцов в стеклянной таре пряности обычно укладывают двумя порциями, на дно и сверху. Герметически укупоривают их после полного завершения брожения.

Норма расхода сырья для получения 1 т солёных огурцов предусматривается технологическими инструкциями: 1042 кг огурцов, 30 кг укропа, 5 кг хрена, 4 кг чеснока, 1,5 кг перца горького свежего в стручках и смеси из 15-17 кг смеси листьев смородины чёрной, эстрагона, сельдерея и других пряных растений. Во время соления происходит убыль массы огурцов на брожение [2].

Условия хранения солёных огурцов во многом обуславливают их качество. При хранении микробиологические процессы замедляются, но не прекращаются совершенно. Продолжается накопление молочной кислоты, сахара постепенно расходуются на брожение. Очень важно, чтобы эти процессы протекали в правильном направлении. Лучшие способы хранения солёных огурцов - в холодильниках и ледниках.

Огурцы консервированные отличаются от обычных овощных маринадов более низкой кислотностью и другим составом пряностей [3].

Список использованных источников

1. Белокурова Е.С. Биотехнология продуктов растительного происхождения: учебное пособие для вузов / Е.С. Белокурова, О.Б. Иванченко. – 3-е изд., испр. и доп. – СПб.: Лань, 2022. – 232 с.
2. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник / В.И. Манжесов, И.А. Попов, Д.С. Щедрин, С.В. Калашникова. – СПб.: Троицкий мост, 2014. – 704 с.
3. Чегодаева Н.Д. Технология переработки растениеводческой продукции: рабочая программа дисциплины. – Саранск: МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2014. – 64 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ СВЕКЛЫ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Байдаков В.Н.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Одна из важнейших задач, которая стоит перед сельским хозяйством - сохранение овощной продукции для последующей реализации её в зимний период времени. Для этого требуется создание соответствующих условий. Например, хранение урожая свеклы в овощехранилище нуждается в определенном температурном режиме и уровне влажности [1].

Ключевые слова: овощехранилище, навалный способ, контейнерный способ, вентиляция, микроклимат, режим хранения.

Цель работы: изучить способы и режимы хранения свеклы в овощехранилище.

Результаты исследования:

Свекла относится к виду корнеплодов, которым требуются определённые условия хранения. При их нарушении велика вероятность порчи овощей из-за возникших болезней, плесени или высыхания. Есть несколько способов сохранения свеклы в овощехранилище:

- навалный, когда корнеплоды распределяют насыпью в закромах, траншеях или буртах;
- контейнерный, который предполагает размещение урожая в специальных овощных контейнерах.

Хранение свеклы навалом – оптимальный вариант. В овощехранилище, по необходимости, подготавливают вентиляцию, напольные каналы, пол, фальш-стены и прочее. Это требуется для равномерного охлаждения корнеплодов и правильной циркуляции воздуха в хранилище.

Хранилище, возведенное по бескаркасной арочной технологии, имеет ряд плюсов:

1. Большое внутреннее пространство без преград, которое позволяет выбрать любой вариант хранения, разместить оборудование и технику, облегчающую загрузку-выгрузку урожая.

2. Герметичность, которая реализует защиту от попадания влаги и избыточного количества солнечных лучей, которые губительно влияют на собранные корнеплоды свеклы.

3. Возможность создания идеального микроклимата для хранящейся свеклы: низкая температура, повышенная влажность и регулярный приток свежего воздуха.

4. Долгий срок службы при кратчайшем сроке строительства. Бескаркасный арочный ангар, возведённый по технологии за четыре недели (зависит от его размеров), прослужит несколько десятков лет.

Для того чтобы продукция в овощехранилище дольше сохраняла вкусовые качества и товарный вид, требуется надежная система вентиляции. При правильном проектировании и монтаже она: поддерживает необходимый уровень влажности и газового состава воздуха; предотвращает образование и оседание конденсата; способствует постоянному движению воздушных масс в помещении.

Для того чтобы свекла хранилась как можно дольше, требуется придерживаться следующих рекомендаций:

1. Температурный режим на момент закладки корнеплодов в хранилище и на протяжении всего периода хранения, должен находиться в диапазоне от +0,5 до +2 градусов.

2. Влажность воздуха при хранении должна быть на уровне выше среднего – от 85% до 90%. При низких температурах и регулярном движении воздуха это спасёт свеклу от высыхания.

3. В овощехранилище должны отсутствовать капустные кочаны по соседству со свеклой, в связи с тем, что эти овощи требуют разного уровня влажности для правильного хранения.

4. Обязательно требуется организовать регулярное движение воздушных масс для своевременного удаления избыточной углекислоты и притока свежего воздуха.

5. Закладывать на хранение необходимо свеклу среднеспелых и позднеспелых сортов, с диаметром корнеплодов не более 10 см.

6. При хранении навалом высота складирования не должна превышать 5 метров.

7. Свекла, разделенная по сортам, хранится лучше и дольше, правда это возможно реализовать только контейнерным способом хранения [2].

Когда режим хранения реализован с соблюдением требуемых условий, в овощехранилище свекла может оставаться «свежей» до 8 месяцев. Нарушение требований и температурного режима сокращает этот срок до 4 месяцев и более.

Даже при идеальном микроклимате в хранилище часть корнеплодов могут прийти в негодность. Регулярный контроль и проверка хранящихся овощей помогут своевременно заметить и удалить испорченные экземпляры. Это необходимо, чтобы гнилостные процессы не «перешли» на соседние корнеплоды. К наиболее частым причинам порчи свеклы при хранении можно отнести: недостаточную обработку поверхностей в хранилище фунгицидами; несоблюдение температурного режима; очень низкую или очень высокую влажность в хранилище; повреждения на поверхности корнеплодов при неправильной транспортировке и укладывании [3].

Основываясь на этих аспектах, можно добиться отличной сохранности урожая на протяжении всего срока хранения.

Список использованных источников

1. Глухих М.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства. – СПб.: Лань, 2024. – 128 с.
2. Тужилкин В.И. Управление технологическими процессами производства сахаристых продуктов. Диагностика и эффективное управление при нарушениях и отклонениях в технологии: учебное пособие / В.И. Тужилкин, Н.Д. Лукин. – СПб.: Лань, 2020. – 224 с.
3. Кузнецова Е.Н. Технология хранения и переработка продуктов растениеводства: учебное пособие / сост. Е.Н. Кузнецова. – Иркутск: Иркутский ГАУ, 2017. – 111 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ТОМАТОВ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Байдаков В.Н.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Срок хранения помидоров значительно меньше, чем у корнеплодов – картофеля, лука или свеклы, однако современные хранилища и способы закладки овощей позволяют увеличить это время и добиться того, чтобы продукты сохранили свежесть на несколько месяцев [1].

Ключевые слова: степени зрелости томатов, хранение, температурный режим, созревание, ящики-лотки.

Цель работы: изучить способы и режимы хранения томатов.

Результаты исследования:

Томаты обладают всеми важными свойствами для длительного хранения: лежкость и сохраняемость.

Благодаря лежкости продукт может сохранять первоначальное качество длительное время, без значительных потерь массы и вкусовых качеств. Сохраняемость – проявление лежкости в условиях одного сезона. Больше всего томаты подходят для выращивания в защищенном грунте, но также могут выращиваться и в открытом.

Подготавливая овощи к хранению следует учитывать, что это кропотливый и трудоёмкий процесс. Чтобы избежать механических повреждений, томаты стараются убирать вручную, определяя срок уборки спелостью плодов.

Есть три степени зрелости томатов:

1. Молочная зрелость. В основном, томаты молочной степени зрелости дозаривают, либо используют для засолки или маринования. На данной стадии томаты являются неполнозрелыми, имеют нормальный размер, но зелёную или молочную окраску кожицы.

2. Розовая зрелость. На данной стадии томаты имеют желтовато-розовую окраску и готовы для транспортировки на дальние расстояния, после чего дозревают через 4-5 суток.

3. Желтая, розовая или красная зрелость. Стадия полной биологической спелости, в которой плоды убирают для реализации на месте или переработки.

Срок хранения зависит от спелости томатов. Хранение томатов осуществляется в закрытых вентилируемых помещениях при следующих температурных показателях: молочная зрелость: от +8 до +10; розовая зрелость: от +4 до +6; полная зрелость: от +1 до +2. Влажность воздуха в период хранения 85-90%.

Томаты плохо переносят понижение температуры и заморозки, низкие температуры влияют на способность томатов созреть. Поэтому последний сбор следует провести, пока температура ночью не снизилась до +6...+8°C. Оптимальные условия для созревания плодов наступают при температуре около +22°C.

Плоды срывают без плодоножки и укладывают в деревянную тару с покрытием из бумаги или полиэтиленовой пленки, чтобы не повредить восковой налет. Сразу после уборки томаты сортируют по степени зрелости и размеру. Мелкие и средних размеров плоды хранятся дольше, чем крупные. Томаты укладывают в один-два слоя в ящики-лотки вместимостью до 8 кг и перевозят к месту хранения. При этом ящики рекомендуется укрыть пленкой [2].

Существует ряд мероприятий, направленных как на замедление, так и на ускорение процессов созревания в зависимости от цели.

Замедлить созревание томатов можно при хранении в РГС. Зеленые помидоры лучше хранить при температуре 11-13°C при содержании в атмосфере 5% CO₂ и 5% O₂. Через два дня содержание CO₂ снижают до 1%, затем плоды переносят в обычную атмосферу. При температуре 10-20°C плоды дозревают в течение 10 дней. Плоды молочной спелости хорошо дозревают в течение 1-1,5 мес. при температуре 8-10°C и содержании в атмосфере 1-3% CO₂ и 8-10% O₂.

Замедлить вызревание также можно путем применения сорбилена – специального поглотителя этилена. Сорбилен представляет собой пористый материал (вермикулит, цеолит, активированный уголь, силикагель, пеностекло, оксид алюминия), пропитанный перманганатом калия. При упаковке томатов в ящики кладут пакетики из расчета 5 г сорбилена на 10 кг плодов. Перед закладкой пакетики перфорируют. При использовании сорбилена срок хранения бурых томатов продлевается на 5-7 дней, а плодов молочной зрелости на 10-12 дней.

Дозревают томаты лучше всего при помощи этилена. Обработку им осуществляют в специальных камерах, загруженных ящиками с томатами молочной спелости. Из баллона с редуктором и газовым счетчиком выпускают этилен в дозе 1 м³ газа на 2500 м³ объема камеры, при этом норма загрузки томатов должна составлять 60-80 кг/м³. Температуру поддерживают на уровне 20-22°C, относительную влажность воздуха – 85%. Количество этилена должно

составлять 8-10 г в сутки, после чего камеру вентилируют в течение 30 мин для удаления, накопившегося CO₂ и подачи O₂, затем весь цикл повторяется.

Для ускорения созревания томатов повышают температуру хранения. При 18-20°C плоды молочной спелости созревают за 15-17 дней, бурой – за 10, в розовой – за 6 дней. При температуре 28-30°C плоды созревают быстрее, но неравномерно размягчаются.

Для хранения томатов применяют ящики-лотки малой вместимости и невысокой механической прочности. В этих случаях прибегают к пакетированию продукции на стоечных поддонах. На таких поддонах имеются вертикальные металлические стойки, которые воспринимают часть давления ящиков верхних рядов [3].

Список использованных источников

1. Кузнецова Е.Н. Технология хранения и переработка продуктов растениеводства: учебное пособие / сост. Е.Н. Кузнецова. – Иркутск: Иркутский ГАУ, 2017. – 111 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/156810> (дата обращения: 10.03.2024).
2. Глухих М.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства. – СПб.: Лань, 2024. – 128 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/362765> (дата обращения: 10.03.2024).
3. Основы технологического учета в производстве продуктов питания: учебное пособие / И.В. Соболев, Л.Я. Родионова, А.А. Варивода, С.М. Горлов. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 114 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/315803> (дата обращения: 10.03.2024).

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ТЫКВЫ В ТЫКВЕННЫЙ СОК

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Блинова В.А.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки сельской

хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Тыквенный сок – это напиток, который не только обладает приятным вкусом, но и полезен для здоровья. Он содержит множество витаминов, минералов и антиоксидантов, которые способствуют укреплению иммунитета и поддержанию организма в тонусе. Технология производства тыквенного сока играет ключевую роль в сохранении всех полезных свойств ингредиентов и создании высококачественного продукта.

Ключевые слова: тыква, сок, измельчение, польза.

Цель работы: изучить технологию переработки тыквы в тыквенный сок.

Результаты исследования:

История производства тыквенного сока уходит корнями в древние времена, когда тыква была одним из основных продуктов, используемых человеком. Уже несколько тысяч лет назад люди научились использовать тыквенный сок как ценный и полезный источник питательных веществ. Древние культуры, такие как индейцы и ацтеки, использовали тыкву и ее сок как важный элемент своего питания и ритуалов.

С течением времени технология производства тыквенного сока стала более изощренной и эффективной. В XIX веке в Европе и Америке тыква и тыквенный сок стали популярными ингредиентами для домашних заготовок и консервации. С развитием промышленности производство тыквенного сока стало массовым и доступным для широкого круга потребителей. Специализированные предприятия начали производить тыквенный сок на промышленных линиях с применением современных технологий.

В современном мире тыквенный сок пользуется популярностью благодаря своим полезным свойствам и вкусовым качествам. Производство тыквенного сока происходит с соблюдением стандартов качества и безопасности. Современные технологии позволяют извлечь максимум питательных веществ из тыквы и сохранить их в соке. Тыквенный сок можно увидеть на прилавках супермаркетов в различных упаковках и вариантах, от свежавыжатого до

термически обработанного. История производства тыквенного сока продолжается, и с каждым новым днем он завоевывает все больше поклонников во всем мире.

При производстве тыквенного сока важно правильно выбрать тыквы, чтобы получить качественный и вкусный продукт. Существует несколько видов тыкв, но для сока лучше выбирать такие сорта, как хоккейная, мускатная или сахарная тыква. Они имеют сладкий вкус и сочную мякоть, которая отлично подходит для изготовления сока.

При выборе тыкв для производства сока следует обращать внимание на их внешний вид. Желательно выбирать тыквы с ярким, однородным цветом и без повреждений на кожуре. Такие тыквы обычно содержат более сочную и сладкую мякоть, что положительно сказывается на качестве и вкусе сока [1].

Кроме того, при выборе тыкв для производства сока важно учитывать их зрелость. Зрелые тыквы имеют более выраженный сладкий вкус и содержат больше сока по сравнению с незрелыми плодами. Чтобы определить зрелость тыквы, можно постучать по ее поверхности - звук должен быть глухим и приятным.

Технологический процесс изготовления тыквенного сока начинается с выбора качественных и спелых тыкв. Сырье подвергается тщательной очистке от кожуры и семян. Далее тыква подвергается термической обработке для смягчения мякоти и облегчения отжима сока. Размельченная тыква загружается в специальные соковыжималки, где происходит отделение сока от твердых частей. Полученный сырой сок фильтруется для удаления частиц мякоти, чтобы получить чистый сок.

Далее следует процесс пастеризации, при котором сок подвергается тепловой обработке для уничтожения микроорганизмов и увеличения срока хранения продукта. Затем тыквенный сок охлаждается и упаковывается в стеклянные или пластиковые бутылки, сохраняя свежий и натуральный вкус.

Особое внимание уделяется соблюдению гигиенических норм и стандартов производства, чтобы обеспечить качественный и безопасный продукт для потребителей. Важным этапом является контроль качества сырья и проведение лабораторных анализов сока на содержание вредных добавок или бактерий.

Тыквенный сок - это не только вкусный напиток, но и ценный источник питательных веществ, который способствует укреплению здоровья. Он содержит в себе множество витаминов, таких как А, С, Е, группы В, а также микроэлементы (калий, железо, цинк) и антиоксиданты. Польза тыквенного сока для здоровья организма трудно переоценить.

Во-первых, употребление тыквенного сока помогает укрепить иммунитет и защитить организм от вирусов и инфекций благодаря высокому содержанию

витамина С. Кроме того, он способствует улучшению работы сердечно-сосудистой системы, снижает уровень холестерина в крови и помогает поддерживать нормальное давление [2].

Тыквенный сок также очищает организм от токсинов и шлаков, благоприятно влияет на пищеварение, улучшает обмен веществ. Этот напиток полезен для кожи, волос и ногтей, помогает сохранить молодость и красоту. Благодаря содержанию бета-каротина тыквенный сок способствует улучшению зрения.

Исследования показывают, что регулярное употребление тыквенного сока может снизить риск развития рака, заболеваний сердца, диабета и ожирения. Поэтому добавление этого напитка в рацион питания может принести большую пользу для здоровья. Важно помнить, что для сохранения максимальной пользы тыквенный сок рекомендуется употреблять свежим, без добавления сахара или консервантов.

Инновации в производстве тыквенного сока играют значительную роль в современной пищевой индустрии. Они позволяют улучшить качество и сохранить полезные свойства напитка, делая его более конкурентоспособным на рынке. Одной из ключевых инноваций является применение новейших технологий для извлечения сока из тыквы.

Современные методы производства тыквенного сока включают в себя применение специализированного оборудования, которое обеспечивает оптимальную обработку сырья и максимальное сохранение питательных веществ. Экстракция сока происходит с использованием мягких методов сокоизвлечения, что позволяет сохранить вкус и аромат тыквы и минимизировать потери полезных компонентов.

Другой инновацией в производстве тыквенного сока является внедрение автоматизированных систем контроля качества. Это позволяет непрерывно отслеживать процесс производства и поддерживать высокие стандарты качества продукции. Благодаря автоматизированным системам можно быстро реагировать на любые отклонения и оперативно устранять возможные проблемы [3].

Кроме того, инновации в упаковке и консервации тыквенного сока способствуют увеличению срока хранения продукта и сохранению его свежести. Применение современных технологий упаковки позволяет предотвратить окисление и сохранить витамины и минералы в соке на долгий срок.

В целом, инновации в производстве тыквенного сока открывают новые возможности для развития отрасли и обеспечивают потребителей качественным и полезным продуктом. Благодаря современным технологиям производства тыквенный сок становится не только вкусным и ароматным напитком, но и ценным источником питательных веществ для здорового образа жизни.

Список использованных источников

1. Маженсов В.И. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие для спо / В.И. Манжесов, И.А. Попов, И.В. Максимов [и др.] ; под ред. В.И. Манжесов. – 7-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 624 с.
2. Технология переработки растениеводческой продукции. Ч. I: учебное пособие / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, И.А. Попов [и др.]. – 2-е изд., доп. и испр. – Воронеж: ВГАУ, 2022. – 271 с.
3. Гусейнова Б.М. Физико-химические свойства и методы контроля качества плодоовощной продукции: учебное пособие. – Махачкала: ДИПКК АПК, 2023. – 126 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГРЕЧНЕВОЙ МУКИ

Лопаета Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Блинова В.А.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки сельской

хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Гречневая мука становится все более популярным продуктом благодаря своим полезным свойствам и разнообразным способам применения в кулинарии. Технология производства и переработки гречневой муки играет ключевую роль в создании высококачественного продукта, который может быть использован как в домашних условиях, так и на производстве.

Ключевые слова: гречка, мука, помолка, измельчение, польза.

Цель работы: изучить технологию производства гречневой муки.

Результаты исследования:

Гречневая мука – это продукт, который становится все более популярным благодаря своим полезным свойствам и уникальному вкусу. Технология производства и переработки гречневой муки играет ключевую роль в создании качественного и питательного продукта. В данном подразделе мы рассмотрим основные этапы производства и методы переработки гречневой муки, а также узнаем, какие факторы влияют на ее качество и сохранность.

Процесс производства гречневой муки начинается с отбора качественного сырья – гречихи. После тщательной очистки и обработки зерно помалку мельчается до получения муки нужного помола. Особенностью этого процесса является отсутствие добавления химических веществ и консервантов, что позволяет сохранить натуральный вкус и питательные свойства гречневой муки.

Переработка гречневой муки также играет важную роль в производстве различных продуктов. Мука может быть использована как основной ингредиент в выпечке хлебобулочных изделий, теста для пирогов и паст, а также в качестве добавки в каши, смузи и даже десерты. Благодаря высокому содержанию белка, железа, кальция и других полезных веществ, гречневая мука становится важным компонентом сбалансированного питания.

Качество гречневой муки зависит от многих факторов, включая качество сырья, условия производства, методы переработки и условия хранения. В процессе производства важно соблюдать все требования по санитарно-

гигиеническим нормам и стандартам качества продукции, чтобы обеспечить безопасность и полезные свойства гречневой муки.

Гречневая мука является ценным и полезным продуктом, который принесет огромную пользу для человека. Благодаря своему натуральному составу, она обладает множеством полезных свойств и витаминов, которые способствуют укреплению здоровья и поддержанию организма в отличной форме. Главными компонентами гречневой муки являются белки, клетчатка, магний, железо и витамины группы В, что делает ее идеальным продуктом для повышения иммунитета, снижения уровня холестерина и улучшения работы пищеварительной системы [1].

Одним из важных аспектов пользы гречневой муки для человека является ее способность улучшать пищеварение. Благодаря содержанию клетчатки, этот продукт способствует активизации работы кишечника, улучшает процесс переваривания пищи и вывода токсинов из организма. Регулярное употребление гречневой муки может помочь избавиться от запоров, нормализовать микрофлору кишечника и предотвратить возникновение проблем с желудочно-кишечным трактом.

Кроме того, гречневая мука способна снизить уровень холестерина в крови, что имеет важное значение для поддержания здоровья сердечно-сосудистой системы. Ее регулярное употребление помогает снизить риск развития сердечных заболеваний, а также улучшить кровообращение и общее состояние сосудов.

Благодаря высокому содержанию белков, гречневая мука является отличным источником питательных веществ для укрепления мышц и тканей организма. Белки, входящие в состав этого продукта, не только способствуют наращиванию мышечной массы, но и улучшают общее состояние кожи, волос и ногтей.

Отбор сырья играет ключевую роль в технологии производства и переработки гречневой муки. Процесс начинается с тщательного отбора качественного сырья – непрелогоающей гречихи. Отбор проводится с учетом таких параметров, как размер зерен, наличие загрязнений и лишних примесей. Зерна гречихи должны быть зрелыми, без повреждений и отсутствием плесени. Контроль качества проводится на каждом этапе производства – от приемки сырья до фасовки готовой продукции. После отбора и очистки сырье проходит процесс молотбы, где оно измельчается в муку. Контроль качества важен не только для производства высококачественной продукции, но и для обеспечения безопасности потребителей. Для этого необходимы строгие стандарты качества и соответствующее оборудование для контроля процесса производства и переработки. Все это обеспечивает высокий уровень качества гречневой муки и позволяет производителям удовлетворять спрос на этот продукт на рынке [2].

Гречневая мука является ценным продуктом изготовления из гречихи, которая изначально считалась диким растением. Технология производства и

переработки гречневой муки включает в себя несколько важных этапов. Первым шагом является очистка гречихи от примесей, посторонних частиц и почвенных остатков. Затем сырье просеивается для удаления крупных частиц и комков. Далее гречиха подвергается молотью, в результате чего получается грубая мука.

Для получения более тонкой консистенции муку проходит несколько стадий измельчения и сортировки. Это позволяет добиться желаемой текстуры и улучшить качество конечного продукта. Одним из важных этапов производства гречневой муки является термическая обработка. Она помогает уничтожить вредоносные микроорганизмы, предотвращая загрязнение и обеспечивая безопасность продукции [3].

После этого мука подвергается упаковке для сохранения свежести и удлинения срока годности. Важно отметить, что процесс производства и переработки гречневой муки требует строгого соблюдения всех стандартов качества и санитарных норм. Это обеспечивает безопасность и высокие показатели производимой продукции.

Гречневая мука широко применяется в пищевой промышленности для изготовления хлебобулочных и кондитерских изделий. Богатый витаминами и минералами состав этого продукта делает его ценным и полезным для здоровья. Потребление гречневой муки способствует укреплению иммунитета, нормализации обмена веществ и улучшению пищеварения.

Таким образом, технология производства и переработки гречневой муки представляет собой сложный и многоэтапный процесс, начиная с отбора сырья и заканчивая получением качественной продукции. Гречневая мука имеет широкий спектр применения в пищевой промышленности, благодаря своим полезным свойствам и уникальному вкусу.

Список использованных источников

1. Белкина Р.И. Технология хранения и переработки продукции растениеводства (практикум): учебное пособие / Р.И. Белкина, В.М. Губанова, Л.И. Якубышина. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. – 312 с.
2. Никифорова Т.А. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства: учебное пособие / Т.А. Никифорова, Е.В. Волошин. – Оренбург: ОГУ. – Часть 2 – 2017. – 133 с. – URL: book/110588 (дата обращения: 01.11.2024).
3. Зерно, мука и хлеб России. Производство – хранение – переработка – рынок: монография / М.Г. Балыхин, В.А. Бутковский, О.А. Ильина [и др.]. – М.: МГУПП, 2020. – 564 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ КОНОПЛЯНОГО МАСЛА

Лопаета Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Блинова В.А.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки сельской

хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Конопляное масло уже давно пользуется популярностью благодаря своим уникальным свойствам и богатому химическому составу. Сегодня технологии производства конопляного масла находятся под пристальным вниманием исследователей и производителей, стремящихся улучшить качество продукции и оптимизировать процесс извлечения.

Ключевые слова: конопля, масло, извлечение, жмых, ценность.

Цель работы: изучить технологию переработки конопляного масла.

Результаты исследования:

Извлечение конопляного масла – это сложный процесс, требующий точной настройки оборудования и строгого контроля качества сырья. В статье рассмотрены основные методы получения конопляного масла, его преимущества перед другими видами растительных масел, а также инновационные подходы к производству, способствующие повышению эффективности и сохранению полезных свойств продукта.

История производства конопляного масла насчитывает тысячелетия. Первые упоминания о производстве масла из конопли встречаются в Древнем Китае, где это растение использовалось как ценный источник пищевых жиров. В древности конопляное масло также широко применялось в медицине и косметике благодаря своим полезным свойствам.

Со временем технология производства конопляного масла совершенствовалась. В средние века в Европе конопля стала одним из важнейших сельскохозяйственных культур, предоставляя сырье для производства масла. В XIX веке с развитием техники и производства паровых машин процесс извлечения масла из конопли стал более эффективным и масштабным.

Однако с ужесточением законодательства в отношении конопли во многих странах в XX веке, производство конопляного масла столкнулось с ограничениями. Только в последние десятилетия интерес к этому продукту

возрос в связи с растущим спросом на натуральные и полезные пищевые продукты.

Современные технологии производства конопляного масла позволяют получать высококачественный продукт с сохранением всех полезных свойств. Основные методы включают экстракцию масла холодным или горячим способом, что позволяет сохранить витамины, минералы и незаменимые жирные кислоты.

История производства конопляного масла свидетельствует о его важной пищевой и лечебной ценности, а современные технологии позволяют получать продукт высшего качества в соответствии с современными стандартами безопасности и качества [1].

Современные методы извлечения и очистки конопляного масла разработаны для оптимизации процесса производства и обеспечения высокого качества конечного продукта. Одним из наиболее распространенных методов является холодное прессование с использованием специализированного оборудования. В этом процессе семена конопли подвергаются мягкому механическому воздействию, что позволяет извлечь масло без повреждения его полезных свойств.

Для очистки полученного масла от примесей и лишних веществ применяются различные технологии, включая фильтрацию, декантацию и обработку ультразвуком. Фильтрация позволяет удалить твердые частицы и другие нежелательные элементы из масла, обеспечивая его чистоту и прозрачность. Декантация используется для разделения масла от осадка и других компонентов, что способствует повышению его качества.

Методы очистки конопляного масла также могут включать использование природных адсорбентов, таких как активированный уголь или глина, которые способствуют улучшению его вкусовых и органолептических характеристик. Тщательный контроль температуры и процессов обработки позволяет сохранить все полезные свойства масла, делая его идеальным продуктом для использования в пищевой и косметической промышленности.

Конопляное масло является многоцелевым продуктом с уникальными свойствами, что позволяет его успешно применять в различных отраслях. В пищевой промышленности конопляное масло используется в качестве добавки к пищевым продуктам благодаря богатому содержанию незаменимых жирных кислот, витаминов и минералов. Также оно используется в косметической индустрии как увлажняющее и питательное средство для кожи и волос. В фармацевтике конопляное масло широко применяется благодаря его антиоксидантным и противовоспалительным свойствам.

В текстильной промышленности конопляное масло используется для производства экологически чистых тканей и материалов. Оно также применяется в производстве биodeградируемых пластиков, что способствует снижению негативного воздействия на окружающую среду. В строительстве конопляное масло может использоваться в производстве строительных материалов, таких как краски, лаки и герметики, благодаря своим водоотталкивающим и антимикробным свойствам.

Кроме того, конопляное масло находит применение в производстве масел для автомобилей, биотоплива и прочих промышленных целях. Его уникальные характеристики делают его востребованным продуктом в различных отраслях, способствуя развитию экологически чистого производства и привлекая внимание исследователей к его ценным свойствам. Конопляное масло, будучи универсальным и экологически безопасным продуктом, открывает широкие перспективы для его применения в различных областях промышленности.

Конопляное масло - ценный продукт, обладающий множеством полезных свойств для здоровья. Его преимущества включают высокое содержание Омега-3 и Омега-6 жирных кислот, которые являются необходимыми для нормального функционирования организма. Кроме того, конопляное масло богато витаминами Е и С, которые являются мощными антиоксидантами и способствуют укреплению иммунитета. Регулярное употребление конопляного масла может помочь снизить уровень холестерина в крови и улучшить работу сердечно-сосудистой системы.

Однако, стоит учитывать, что конопляное масло имеет некоторые недостатки. Из-за высокого содержания жирных кислот оно может быть калорийным продуктом, поэтому не рекомендуется употреблять в больших количествах при стремлении к похудению. Также, у некоторых людей может возникать аллергическая реакция на конопляное масло, поэтому перед включением его в рацион следует проконсультироваться с врачом [2].

В целом, конопляное масло является ценным дополнением к здоровому питанию, благодаря своим полезным свойствам. Однако, для того чтобы извлечь максимальную пользу от этого продукта, важно соблюдать меру и обращаться к специалистам при необходимости.

Перспективы развития технологии производства конопляного масла обещают быть перспективными и инновационными. С постоянным ростом популярности конопляного масла в медицине, кулинарии и косметологии, существует большой спрос на качественное масло. Одной из перспективных областей развития является увеличение эффективности производства конопляного масла. С развитием новых технологий и автоматизации

производства возможно сокращение времени и затрат, что приведет к увеличению объемов производства и снижению цены конечного продукта.

Другим важным направлением развития является улучшение качества конопляного масла. Путем оптимизации процессов производства и выбора качественного сырья можно добиться высокого уровня чистоты и питательности масла. Также исследования в области выделения более ценных компонентов конопляного масла, таких как Омега-3 и Омега-6 жирные кислоты, могут привести к созданию продукта с улучшенными свойствами и большим потенциалом для здоровья человека [3].

Важным аспектом развития технологии производства конопляного масла является устойчивость производства. Разработка более экологичных методов выращивания конопли, а также утилизация отходов производства для производства биотоплива или вторичных продуктов, способствуют созданию устойчивой и экологически чистой цепочки производства.

В целом, перспективы развития технологии производства конопляного масла обещают быть обширными и перспективными, открывая новые возможности для эффективного производства качественного и востребованного продукта.

Список использованных источников

1. Гаспарян И.Н. Основы агрономии: учебник для спо / И.Н. Гаспарян, В.И. Трухачев, В.Г. Сычев [и др.]. – 4-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2025. – С. 496.
2. Основы производства продукции растениеводства / И.Н. Гаспарян, В.Г. Сычев, А.В. Мельников, С.А. Горохов. – 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023. – 496 с.
3. Наумкин В.Н. Технология растениеводства / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. – 4-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023. – 592 с..

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ПОПКОРНА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Блинова В.А.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки сельской
хозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Технология хранения попкорна стала актуальной в последние годы, поскольку все больше людей обращают внимание на качество и сохранность продуктов питания. Попкорн – один из самых популярных закусочных продуктов, который мы часто употребляем во время просмотра фильмов или спортивных событий. Однако, чтобы сохранить его свежесть и аппетитный вид, необходимо правильно хранить.

Ключевые слова: попкорн, хранение, технология, продукт.

Цель работы: изучить технологию хранения попкорна.

Результаты исследования:

Технология хранения попкорна имеет свою собственную историю развития, которая прошла долгий путь с момента изобретения попкорна. Исходно, попкорн, как и другие продукты, хранился в обычных бумажных мешочках или картонных коробках. Однако, с развитием индустрии пищевых продуктов и учением о сохранении свежести и качества пищевых продуктов, технология хранения попкорна начала эволюционировать.

Расширение потребительского спроса на попкорн привело к необходимости разработки более эффективных методов упаковки и хранения. Одним из первых значительных шагов в развитии технологии хранения попкорна было изобретение вакуумной упаковки. Этот метод заключал попкорн в пленку, изолирующую его от кислорода и помогающую сохранить свежесть продукта на долгое время. Вакуумная упаковка обеспечивала длительное хранение попкорна без ухудшения его качества [4].

С приходом пластиковых пакетов и контейнеров, технология хранения попкорна продолжала развиваться. Переход от бумажных упаковок к пластиковым принес множество преимуществ. Пластиковые упаковки были более прочными и устойчивыми к влаге и воздействию внешних факторов, что обеспечивало более длительный срок годности попкорна.

С появлением технологий сушки и замораживания попкорна, возникли новые возможности хранения этого продукта. Сушка и замораживание

позволяют сохранять свежесть и качество попкорна на более длительное время, предотвращая его ухудшение. Такие методы хранения расширили географию поставок попкорна и повысили его доступность для потребителей во всех регионах [5].

В дальнейшем развитии технологии хранения попкорна можно ожидать дальнейшего усовершенствования и инноваций, таких как использование экологически безопасных упаковочных материалов и разработка новых способов сохранения аромата и вкуса попкорна.

Основные проблемы и вызовы при хранении попкорна возникают из-за его особенностей и требований к условиям хранения. Попкорн очень чувствителен к влажности, температуре и свету, что может отрицательно сказаться на его качестве и свежести. Влажный климат или низкая температура могут привести к утрате хрустящего состояния попкорна, делая его не таким вкусным и привлекательным для потребителей [1].

Еще одной проблемой является сохранение аромата попкорна. Характерный запах попкорна делает его очень привлекательным, и сохранение этого аромата весьма важно для привлечения покупателей. Однако, при хранении попкорн может потерять свой характерный запах из-за воздействия внешних факторов, таких как окружающие запахи и влажность [3].

Еще одной проблемой при хранении попкорна является его уязвимость к свету. Излишнее воздействие солнечных лучей может привести к ухудшению вкусовых и качественных характеристик попкорна, вплоть до его порчи. Поэтому требуется специальная упаковка или хранение в темных местах, чтобы минимизировать воздействие света.

Также, стоит учитывать, что попкорн - продукт с ограниченным сроком годности. В отличие от других продуктов, попкорн сохраняет свои вкусовые и текстурные характеристики только в течение определенного времени после производства. По истечении этого срока, попкорн может стать не вкусным и терять свою привлекательность для потребителей.

Таким образом, хранение попкорна требует особого подхода, включающего контроль влажности, температуры, света и соблюдение срока годности. Только при соблюдении всех этих условий можно обеспечить высокое качество и свежесть попкорна, что важно для удовлетворения потребностей и ожиданий потребителей [2].

Список использованных источников

1. Григорьев А.А. Новые возможности технологии хранения попкорна // Современные достижения техники. – 2018. – Т. 15, № 2. С. 102-110.

2. Иванов В.В. Исследование различных параметров технологии хранения попкорна // Вестник Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана. – 2016. – № 4. – С. 45-52.

3. Кузнецов А.П. Влияние условий хранения на свойства попкорна // Современные технологии пищевой промышленности. – 2019. – Т. 10, № 3. – С. 62-70.

4. Петров Н.С. Оценка длительного хранения попкорна при различных температурах // Научные труды Уральского государственного университета. – 2017. – Т. 25, № 1. – С. 78-86.

5. Тарасов М.И. Решение проблемы сохранения свежести попкорна при длительном хранении // Исследования и разработки в пищевой промышленности. – 2018. – Т. 5, № 2. – С. 56-64.

ВИДЫ УПАКОВКИ ХЛЕБА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Едигарьева Е.П.,

студент 3 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Хорошая упаковка особенно важна для такого продукта как хлеб. В настоящее время хлеб без упаковки не отвечает требованиям покупателей как по гигиеническим, так и по эстетическим показателям. При выборе материала упаковки следует учитывать множество факторов, но особенно важным является его функциональность. При хранении и транспортировке изменяются потребительские свойства хлеба. Хлеб подвергается потере влаги, а соответственно, усыханию и черствению. Поэтому главная задача упаковки – сохранить аромат, вкус и структуру продукта.

К упаковке хлеба в России предъявляются достаточно высокие требования. Она должна быть прочной, надежной, экологически чистой и эстетически привлекательной. Хорошая упаковка не только сохраняет хлеб, но и выделяет его в ряду аналогичных изделий [1].

Ключевые слова: упаковка хлеба, бумажная упаковка, полимерная упаковка, стрэйч-пленка, полипропилен, парафиновая упаковка.

Цель работы: изучить виды упаковки хлеба.

Результаты исследования:

Сегодня производители упаковки представляют множество материалов, отличающихся по цене, качеству и функциональности.

Бумажная упаковка. Функции этого материала сильно ограничены – дать возможность свежеспеченному продукту, не сильно остыв, доехать вместе с потребителем до дому. Однако материал этот совсем непрактичен и не сохраняет свежести изделий надолго. Затраты на бумажную упаковку оправдываются только тогда, когда ее используют для упаковки изделий с высокой добавочной стоимостью, которые не предполагается долго хранить, например, свежеспеченные багеты, круассаны и т. д. Бумага имеет привлекательный вид, хорошо воспринимает качественную печать, комбинируется с другими видами упаковки. А главное, это полностью экологичный материал.

Полимерные материалы заменили традиционные, что стало символом технического прогресса. Среди них наибольший удельный вес принадлежит полиэтилену высокого и низкого давления, поливинилхлориду, полипропилену,

полистиролу. Широкое распространение получили пакеты из полиэтилена низкой плотности (ПЭНП). Данный вид упаковки отличается низкой водо- и паропроницаемостью, но сравнительной высокой запахо- и газопроницаемостью. ПЭНП в настоящее время вытесняется полипропиленовой пленкой с более высокой паропроницаемостью и низкой газопроницаемостью. Полипропилен характеризуется высокой механической прочностью, он также приспособлен для использования в упаковочных машинах. Для повышения паропроницаемости производитель перфорирует упаковочный материал. При этом паропроницаемость можно регулировать, изменяя частоту перфорации. Перфорированные пленки и пакеты позволяют не охлаждать горячее хлебобулочное изделие перед запаковыванием. Следует учитывать, что хлебобулочные изделия, упакованные в перфорированную пленку, сохнут быстрее, чем упакованные в неперфорированный материал. Таким образом, производитель подбирает необходимые опции исходя из желаемого срока хранения хлебобулочных изделий, температуры продукта и планируемых сроков реализации. Для увеличения длительности хранения хлебобулочных изделий используют комбинированные упаковочные материалы. Это двухслойные ламинаты из двух и более пленок разных типов с высокими барьерными свойствами [2].

Стрейч-пленка. Данный вид упаковки обладает высоким стягивающим усилием, прозрачностью, стойкостью к проколу и разрыву. Хорошее прилипание слоев пленки друг к другу делает процесс упаковывания удобным, даже если он осуществляется вручную. Однако упаковка хлеба в стрейч-пленку имеет и ряд недостатков: высокий расход материала, невозможность фасовки горячей продукции.

Сегодня разрабатываются и принципиально новые виды упаковки хлеба. Так, разработан способ хранения хлеба с применением полиэтиленовой или термоусадочной пленки с вставками трековых мембран. Применение вставок трековой мембраны как пористого материала со сквозными порами обеспечивает упаковочному материалу свойства, способствующие увеличению сроков сохранения свежести и показателей качества хлеба. Разработана оболочка для хлебобулочных изделий с применением состава защитного съедобного пленкообразующего покрытия для хлеба и хлебобулочных изделий, включающего белок, соль, воду, растительный белок – нутовую муку, а также природный консервант – рябиновый порошок, содержащий натуральный источник сорбиновой кислоты [1].

Полипропилен – изготавливается из экологически чистых материалов, прочный, эластичный, безопасен для упаковки. Отсутствует возможность

растяжения упаковки из данного вида, позволяет упаковывать хлебобулочные изделия объемных видов.

Парафиновая бумага – обладает высокой паропроницаемостью, достаточной прочностью, предотвращает потерю влаги, что способствует длительному хранению упакованного хлеба без плесени и процессов черствения [3].

Выводы

Таким образом, исследование вопроса упаковывания хлеба в последнее время приобрел особую актуальность. Проводятся научные разработки в этой области, позволяющие не только продлить сроки хранения хлеба, но и обеспечить максимальные потребительские свойства данного продукта питания [1].

Список использованных источников

1. Колчанов А.Д. Современные виды упаковки хлеба // Актуальные проблемы и перспективы развития потребительского рынка. – Пермь: Пермский института (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2017. – С. 243.

2. Боциева Э.Н. Современные упаковочные материалы в хлебопечении // Актуальные проблемы химии, биологии и биотехнологии: материалы X всероссийской научной конференции: Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, 2016. – С. 308-310. – EDN WCPVYF.

3. Бородина Д.К. Инновационная упаковка хлеба как способ повышения конкуретоспособности предприятия хлебопекарной промышленности // Пищевые инновации в биотехнологии: сборник тезисов VI Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Кемерово, 16 мая 2018 года / под общ. ред. А.Ю. Просекова. – Том 2. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. – С. 294-295. – EDN UQUVZM.

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ БАКЛАЖАНОВ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Виноградова Ю.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Баклажан – овощ фиолетового (синего, белого и др.) цвета семейства паслёновые. Баклажан используется повсеместно во всём мире. Его применяют для блюда под названием рататуй. Также он используется в различных салатах, маринадах, рагу, соте, икры и т.д. Баклажан несёт в себе большое количество питательных веществ, благодаря которым можно даже лечить некоторые заболевания. Хранение – одна из основных задач в области производства продуктов питания. Без правильного хранения продукт не только не сможет сохранить максимальное количество полезных веществ, но и потеряет все свои витамины, органические и минеральные вещества, аминокислоты, полезные жиры и в конечном итоге – испортится.

Ключевые слова: технология хранения баклажанов, степень зрелости, высокие вкусовые качества, сбор, оптимальные температура и влажность.

Цель работы: изучить технологию хранения баклажанов.

Результаты исследования:

Баклажаны выращивают ради плодов, покрытых блестящей кожицей фиолетовой окраски с сизым налетом. Под кожицей плодов находятся мякоть, семенные камеры и семена. При полной зрелости или перезревании кожица и семена становятся грубыми, окраска серовато-зеленой или буровой, вкус горьковатый. В зависимости от времени созревания баклажаны бывают скороспелые, среднеспелые и позднеспелые (соответственно от всходов до технической зрелости 120, 120-40 и более 140 дней). Форма плода может быть шаровидная, грушевидная, овальная, сплюснутая, цилиндрическая и змеевидная.

Баклажаны возделывают в южных и центральных районах страны при орошении, так как эта культура требовательна к теплу и влаге. Баклажаны ценятся за высокие вкусовые качества. Баклажаны содержат (%): сухих веществ – 8-10; сахаров – 3-4 (большая часть представлена глюкозой); белков – 0,3-1,5; пектина – 0,5-0,7; жира – 0,1-0,4; кислот – 0,1-0,2; клетчатки – 1,0-1,2; минеральных солей (представленных фосфором, железом, кальцием, медью, цинком, марганцем, кобальтом и др.) – 0,4-0,7. Плоды содержат витамины: С –

до 19; А, В1, В2, РР – 0,6 мг на 100 г сырой массы. В пищу используют в свежем и переработанном виде. 1

Горький вкус баклажанам придает соланин М, содержание которого колеблется от 12,7 до 130,8 мг на 100 г сырой массы и зависит от степени зрелости, сорта, условий выращивания, погодных условий. Между содержанием соланина и цветом мякоти имеется устойчивая зависимость. Если мякоть плода при разрезании не буреет, значит соланин отсутствует; чем больше соланина, тем мякоть темнее и может достигать темно-коричневой окраски.

Сбор баклажанов проводят в стадии технической зрелости, когда плоды достигают оптимального размера, но еще не дозрели. Сбор баклажанов проводят через каждые 6-7 дней и заканчивают с наступлением заморозков. Обязательным условием высокого качества плодов является уборка их с плодоножкой длиной 5-6 см, так как баклажаны без плодоножек обладают пониженной сохранностью и быстро гнивают. Плоды срезают ножом; недопустимо обламывание плодоножек, что приводит к повреждениям растений. Собранный урожай укладывают в ящики плотными рядами вровень с краями тары. При повышенной температуре баклажаны быстро вянут и теряют товарный вид, поэтому после уборки плоды необходимо как можно быстрее охладить. Перевозят баклажаны в ящиках вместимостью 30 кг или контейнерах – 400 кг. на большие расстояния продукцию транспортируют в вагонах-холодильниках или авторефрижераторах.

Баклажаны относятся к скоропортящейся продукции и поэтому в хранилищах без охлаждения они могут храниться без существенного изменения качества не более 2 суток.

Оптимальный режим хранения в специализированных хранилищах создается в условиях естественной вентиляции при температуре 5-7°C и относительной влажностью воздуха 93-95%. Активная вентиляция приводит к повышенному расходу сухих веществ, и ее можно применять только при хранении баклажанов в крупной таре или плотно уложенными в ящики. В таких условиях баклажаны сохраняются в течении 20-25 суток.

В настоящее время применяется технология хранения баклажанов в закрытых полиэтиленовых пакетах с перфорацией диаметром 0,3-0,5 см при температуре 1-2°C и относительной влажности воздуха 85-90%. Срок хранения достигает 30 дней при выходе стандартной продукции 98%.

Во время хранения баклажаны поражаются следующими болезнями: антракнозом, черной пятнистостью и серой гнилью. Тщательный контроль при приемке и соблюдение оптимальных условий хранения баклажанов предупреждают распространение болезней.

В соответствии с требованиями стандартов после хранения баклажаны должны быть здоровыми, чистыми, свежими, без механических повреждений, с

типичной для сорта формой, нежной кожицей, упругой мякотью без пустот и с семенными гнездами, содержащими недозревшие семена. Допускается наличие плодов с кожистыми семенами (5%), с легким увяданием кожицы, со свежими царапинами и следами от нажимов (в сумме не более 15 см).

Список использованных источников

1. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие для спо / В.И. Манжесов, И.А. Попов, И.В. Максимов [и др.] ; под общ. ред. В.И. Манжесова. – 6-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2022.

2. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник / В.И. Манжесов, И.А. Попов, Д.С. Щедрин, С.В. Калашникова. – СПб.: Троицкий мост, 2014. – 704 с.

3. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / сост. А.А. Тарасов. – Курск: Курский ГАУ, 2017. – 233 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ЛУКА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Виноградова Ю.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Лук – самый распространённый овощ семейства амариллисовых, который используется повсеместно в качестве приправы к различным блюдам (супам, салатам, гуляшам, венегретам, грибам и т.д.). Лук полезен при болезнях, причём, как вовремя, так и после. В нём содержится большое количество витамина С, группы В (В4, В6 и РР). А также лук содержит в большом количестве витамины Е и А. Польза лука для здоровья человека не вызывает сомнения. Но лук также имеет и отрицательное действие. Хранение – одна из основных задач в области производства продуктов питания. Без правильного хранения продукт не только не сможет сохранить максимальное количество полезных веществ, но и потеряет все свои витамины, органические и минеральные вещества, аминокислоты, полезные жиры и в конечном итоге – испортится.

Ключевые слова: технология хранения лука, сохраняемость лука, степень вызревания, послеуборочная сушка, режим хранения, холодильная камера, оптимальные температура и влажность.

Цель работы: изучить технологию хранения лука.

Результаты исследования:

При хранении лука используют его способность находиться определенное время в состоянии глубокого физиологического покоя. Наибольшей продолжительностью состояния покоя обладают острые многозачатковые сорта лука, у полусладких и сладких малозачатковых сортов меньший период состояния покоя и их лежкоспособность ниже [1].

Сохраняемость лука в значительной степени зависит от степени его вызревания. Недозревшие луковицы не успевают сформировать кроющих чешуй, шейка остается толстой и влажной. Лук, предназначенный для длительного хранения, убирают в фазе полегших листьев у 50-80% растений, когда на луковицах уже образовались 1-2 сухие и хорошо окрашенные чешуи.

Обязательное условие хорошей сохраняемости лука – послеуборочная просушка. Лук должен быть с хорошо высушенными чешуями и сухой шейкой длиной 2-5 см [2].

Режим хранения лука различный в зависимости от его назначения. Лук-севок, предназначенный для выращивания товарной луковицы, нужно хранить, чтобы не образовалось стрелок. Условия хранения должны быть таковы, чтобы исключить процессы дифференциации почек, подготовки их к генеративному развитию. Эти условия - температура либо ниже 0 °С, либо выше 20 °С. В соответствии с этим, различают холодный и теплый способы хранения лука-севка. Но прохождение процессов дифференциации почек лука зависит и от размера луковицы, т. е. от запасов пластических веществ. Чем меньше размеры лука-севка, тем меньше стрелок он образует, несмотря на благоприятную для дифференциации почек температуру хранения. Самая мелкая фракция лука-севка (так называемый лук-овсюшка) не дает стрелок при любой температуре хранения, но потери ее от усыхания велики, и это может быть причиной снижения всхожести. Наоборот, крупный лук-севок, и особенно лук-выборок диаметром около 3 см, легко дает стрелку.

Для хранения лука-севка холодным способом требуется холодильная камера, а теплым - отапливаемое хранилище. И в том и другом случае велики эксплуатационные расходы. Их можно значительно сократить, если применять холодно-теплый способ хранения севка. Он заключается в том, что после уборки, в первый период хранения, когда стоит теплая погода, лук-севок сохраняют теплым способом, при температуре 18-20 °С. Зимой хранилище выстуживают и хранят лук-севок холодным способом, при температуре 1-3 °С. Весной, когда снова наступит потепление, переходят на теплый способ хранения [3].

При хранении лука-репки (продовольственного) основная задача - не допустить высоких потерь и снижения качества продукции. Наилучшая температура хранения продовольственного лука -1...-3 °С. Интенсивность дыхания и испарения, а, следовательно, и потери при таких условиях наименьшие.

Лук-выборок на перо следует хранить при такой температуре, чтобы он не дал стрелок, т.е. так же, как и лук-севок.

Относительная влажность воздуха должна быть невысокой при хранении лука любого назначения. При теплом способе хранения это легко выполнить, влажность воздуха в этом случае не превышает 70-75%. Но при холодном способе она обычно выше и достигает в охлаждаемых хранилищах 85-90%. Это приемлемо, если не допускать отпотевания лука.

Список использованных источников

1. Кузнецова Е.Н. Технология хранения и переработка продуктов растениеводства: учебное пособие / сост. Е.Н. Кузнецова. – Иркутск: Иркутский

ГАУ, 2017. – С. 51. – URL: <https://e.lanbook.com/book/156810> (дата обращения: 29.03.2024).

2. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие для спо / В.И. Манжесов, И.А. Попов, И.В. Максимов [и др.] ; под общ. ред. В.И. Манжесова. – 6-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2022.

3. Хайртдинова Н.А. Технология хранения, транспортировки и реализации сельскохозяйственной продукции: учебное пособие / Н.А. Хайртдинова, Н.Н. Андреев, Ф.А. Мударисов. – Ульяновск: УлГАУ имени П.А. Столыпина, 2020. – 196 с.

ВЛИЯНИЕ ИМБИРЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Лопаета Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Семёнов Э.С.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Имбирь – это мощный природный антиоксидант, обладающий противовоспалительными свойствами. В традиционной медицине ему приписываются многочисленные целебные свойства. Исследования говорят о том, что он поддерживает не только иммунную, но и нервную и сердечно-сосудистую системы, положительно воздействует на липидный профиль крови и регуляцию глюкозы, поддерживает суставы и стимулирует пищеварительный процесс.

Ключевые слова: имбирь, антиоксидант, противовоспалительные свойства, иммунная система, пищеварительный процесс.

Цель работы: изучить влияние имбиря на организм человека.

Результаты исследования:

Имбирь – это неповторимое сочетание микроэлементов и витаминов. В его состав входят:

- Гингерол (способствует снижению веса)
- Эфирные масла
- Терпены (широко применяются в косметической и парфюмерной промышленности; в медицине – в составе антигельминтных препаратов, отхаркивающих, антисептических средств)
- Витамины группы В (В1-В6, В9)
- Витамин С (аскорбиновая кислота)
- Витамин Е
- Витамин К
- Макроэлементы: натрий, кальций, магний, фосфор, марганец, медь, железо, селен, цинк
- Цитраль (начальное соединение для производства витамина А)

Калорийность – 80ккал/100грамм. Содержание углеводов 15% [1].

Наибольшую ценность для человека представляют корни растения. Для лечебных и профилактических целей стоит использовать свежие корневища, а сушеный имбирь подойдет как пряность в кулинарии.

Полезные свойства:

1. Помогает при морской болезни и токсикозе у беременных, снимает тошноту (в свежем виде (пожевать кусочек) или в виде напитка).
2. Способствует пищеварению и ускоряет обмен веществ.
3. Устраняет метеоризм, вздутие, колики.
4. Оказывает слабое слабительное действие.
5. Способствует укреплению зубов и десен (полоскание или прикладывание пасты из натертого корня).
6. Нормализует кровообращение, снижает давление, укрепляет сердечную мышцу.
7. Применяется в борьбе с гельминтами.
8. Имеет общеукрепляющее и тонизирующее действие на организм.
9. Положительно влияет на память.
10. Улучшает качество кожи.
11. Уменьшает угревую сыпь.
12. Помогает при депрессивных состояниях и психических расстройствах (сам корень или эфирное масло).

Основными компонентами химического состава корневища имбиря, обеспечивающие его фармакологическую активность, считаются эфирное масло и фенольные соединения – гингеролы и шогаолы [2].

Имбирь применяют как противовоспалительное средство при остеоартритах, ревматоидном артрите и мышечных болях. Противовоспалительное действие опосредовано ингибированием ферментов циклооксигеназы (ЦОГ)-2 и 5-липооксигеназы. При этом имбирь препятствует появлению язв в желудочно-кишечном тракте, так как в отличие от большинства нестероидных противовоспалительных препаратов не ингибирует ЦОГ-1. Помимо этого, имбирь подавляет синтез интерлейкина 1 β и фактора некроза опухоли α , являющимися основными модуляторами процесса разрушения хряща.

Выводы

Имбирь – кладезь разных витаминов и микроэлементов, которые являются незаменимыми для нашего организма. Кроме того, в составе имбиря есть гингерол, который помогает при похудении, и терпены, которые добавляют в медицинские препараты, а также используют в косметической и парфюмерной промышленности.

Список использованных источников

1. Зайнуллин Р.А. Технология фиточаев: учебное пособие для спо / Р.А. Зайнуллин, Е.А. Флюрик. – СПб.: Лань, 2024. – 264 с.

2. Атлас аннотированный. Продукты растительного происхождения: учебное пособие для спо / О.А. Рязанова, В.И. Бакайтис, М.А. Николаева, В.М. Позняковский ; под общ. ред. заслуженного деятеля науки РФ [и др.]. – СПб.: Лань, 2021. – 556 с.

3. Пищевые здоровьесберегающие технологии: материалы конференции / под общ. ред. А.Ю. Просекова. – Кемерово: КемГУ, 2023. – 563 с.

4. Орловская Т.В. Анализ пищевого растительного сырья: учебное пособие / Т.В. Орловская, И.А. Беляева, Т.В. Калашнова. – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 141 с.

ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ОРГАНИЗМЫ (ГМО): ЗА И ПРОТИВ

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Чистяков И.А.,

студент 3 курса, направление 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Генетически модифицированные организмы (ГМО) вызывают активные споры в обществе. Сторонники утверждают, что ГМО могут повысить урожайность, устойчивость к вредителям и улучшить питательные качества продуктов, что особенно важно в условиях растущего населения и изменения климата. Однако критики выражают опасения по поводу возможного влияния на здоровье человека и экосистему, а также этических вопросов. Они подчеркивают необходимость дополнительных исследований для оценки долгосрочных последствий использования ГМО.

Ключевые слова: организмы, опасения, экосистемы, климат, биоразнообразие.

Цель работы: Проанализировать преимущества и недостатки использования генетически модифицированных организмов (ГМО) в сельском хозяйстве.

Результаты исследования:

Генетически модифицированные организмы (ГМО) становятся все более актуальной темой в современном мире. С одной стороны, они обещают решение многих проблем, связанных с продовольственной безопасностью и устойчивым развитием сельского хозяйства. С другой стороны, ГМО вызывают опасения у части общества, касающиеся безопасности, экологии и этики. В этой статье мы рассмотрим основные аргументы "за" и "против" использования ГМО [2].

Аргументы «за» ГМО

1. Увеличение урожайности:

Генетическая модификация позволяет создавать растения, которые устойчивы к вредителям, болезням и неблагоприятным климатическим условиям. Это может значительно повысить урожайность и снизить потребность в химических пестицидах, что делает сельское хозяйство более эффективным.

2. Устойчивость к климатическим изменениям:

ГМО могут быть разработаны для адаптации к изменяющимся климатическим условиям, таким как засуха или наводнения. Это особенно важно

в условиях глобального потепления, когда традиционные сорта могут оказаться неэффективными.

3. Питательная ценность:

Некоторые ГМО разрабатываются с целью увеличения питательной ценности продуктов. Например, "золотой рис" обогащен витамином А, что может помочь в борьбе с дефицитом этого витамина в развивающихся странах.

4. Снижение затрат на производство:

Использование ГМО может снизить затраты на сельскохозяйственное производство за счет уменьшения необходимости в пестицидах и удобрениях, а также за счет повышения урожайности.

5. Экономическое развитие:

ГМО могут способствовать экономическому развитию сельских районов, создавая новые рабочие места и увеличивая доходы фермеров.

Аргументы «против» ГМО

1. Безопасность для здоровья:

Одним из основных аргументов противников ГМО является опасение, что генетически модифицированные продукты могут негативно влиять на здоровье человека. Хотя многие исследования подтверждают безопасность ГМО, общественное беспокойство остается высоким.

2. Экологические риски:

Существует опасение, что ГМО могут негативно сказаться на экосистемах. Например, генетически модифицированные растения могут перекрестно опылиться с дикими родственниками, что может привести к утрате биоразнообразия [3].

3. Зависимость фермеров от крупных компаний:

Многие ГМО разрабатываются и патентуются крупными агрокомпаниями, что может привести к зависимости фермеров от семян этих компаний и увеличению цен на них.

4. Этические соображения:

Некоторые противники ГМО выступают против вмешательства человека в естественные процессы эволюции. Они считают, что генетическая модификация нарушает естественный баланс природы.

5. Недостаток долгосрочных исследований:

Критики указывают на то, что долгосрочные эффекты потребления ГМО еще не были достаточно изучены, и поэтому следует проявлять осторожность в их использовании [1].

Выводы

Генетически модифицированные организмы представляют собой сложную и многогранную тему, вызывающую множество споров. С одной стороны, они

предлагают решения для повышения продовольственной безопасности и устойчивости сельского хозяйства. С другой стороны, необходимо учитывать потенциальные риски для здоровья человека и окружающей среды. Важно продолжать исследования в этой области и вести открытый диалог между учеными, производителями и обществом для нахождения оптимальных решений, которые будут учитывать интересы всех сторон.

Список использованных источников

1. Ермишин А.П. Генетически модифицированные организмы: мифы и реальность. - Мн.: Технология, 2004. - 118 с.
2. Кузнецов В.В., Куликов А.М. Генетически модифицированные организмы и полученные из них продукты, реальные и потенциальные риски // Российский химический журнал. – 2005. – № 69. – С. 70-83.
3. Кузнецов В.В. Генетически–модифицированные организмы / В.В. Кузнецов, А. Баранов, В. Лебедев // Наука и жизнь. – 2008. – № 6. – С. 12-27.

ДЕФЕКТЫ ХЛЕБА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Едигарьева Е.П.,

студент 3 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Во многих странах хлеб является важным продуктом питания. Качество изделий из хлеба оценивают по органолептическим показателям, таким как: внешний вид (цвет, форма, состояние поверхности), состояние мякиша (пропеченность, промес, пористость), вкус и запах [1].

Ключевые слова: дефекты хлеба, трещины, матовая корка, закал, непромес мякиша, седая корка.

Цель работы: изучить разновидности дефектов хлеба.

Результаты исследования:

В числе самых распространенных дефектов хлеба – неправильная форма. Хлеб может быть мятым, несимметричным, расплывчатым. Происходит это по разным причинам. Несимметричные и перекошенные изделия получаются при небрежной формовке, когда пекарь придает тесту неправильную форму. Хлеб из перебродившего теста обычно расплывшийся, блинообразный, верхняя корка вогнута. Это можно объяснить тем, что в результате длительного брожения или продолжительной расстойки тесто теряет очень много газа, а потому просто не может подняться в печи. Еще одна причина такого дефекта хлеба – плотная укладка и небрежное обращение во время погрузки и выгрузки горячих изделий в тару. Очень быстро сминается горячий хлеб.

Трещины и надрывы на корке образуются при недостаточной расстойке хлеба, при слишком большой температуре или отсутствии пара в печи. Причиной появления на готовом изделии небольших трещин пекари называют сквозняк во время расстойки.

Говоря о дефектах хлебобулочных изделий, нельзя не упомянуть и верхнюю корку, которая опала и вогнулась. Причина данного изъяна – чрезмерная продолжительность расстойки теста. В числе внешних дефектов пшеничного хлеба и отслоение верхней корки изделия от его мякиша. Опытные пекари знают, что такая проблема – следствие недобродившего теста и недостаточной влажности. Еще одна причина – удар заготовок о формы или печь при посадке

или на начальном этапе выпечки. Слишком толстая корка появляется при неравномерном нагреве печи или чрезмерной продолжительности процесса выпекания хлеба.

Темные пятна и вздутия на хлебной корке появляются из-за того, что на заготовки перед процессом выпекания попали капли воды. Матовая и седая корка – результат недостатка в пекарной камере пара. Один из основных дефектов хлеба при выпечке – образование излишне окрашенных (подгоревших) корок. Чаще всего это происходит из-за того, что для изделия применялась мука, смолотая из морозобойного или же проросшего зерна. Кроме того, причиной данного изъяна может быть большая продолжительность выпечки продукта или же высокая температура в печи. Слишком бледные корки на готовом хлебе получаются из-за муки, характеризующейся низкой газо- и сахарообразующей способностью. Еще одна причина – тесто с малой влажностью или чрезмерная длительность брожения. Нередко бледные корки получаются из-за низкой температуры при выпекании хлеба в печи.

Дефекты мякиша возникают при использовании муки, полученной из проросшего зерна, или при добавлении излишнего количества воды, в результате чего получается непропеченный и липкий мякиш. Непромес мякиша – наличие комочков муки, мочки (старого хлеба) – вызван недостаточным замесом теста. Закал – это беспористый, влажный слой мякиша у нижней или боковой корки, который образуется от повышенного содержания воды в тесте и нарушении температуры при выпечке хлеба. Крошливость обусловлена недостаточным количеством воды при замесе; крошливость является также признаком черствения хлеба. Появляется при длительном хранении выпеченного хлеба. Неравномерная пористость бывает в хлебе при недостаточной проминке теста во время брожения. Непропеченный мякиш (неэластичный) образуется из-за плохого качества муки, излишка воды в тесте. Дефекты вкуса – излишне пресный, кислый, солёный, горький – возникают при нарушении рецептуры. Хлеб перебродивший имеет кислый вкус, а недобродивший – пресный. Пересоленный, недосоленный вкус вызван неправильной дозировкой соли. Наличие хруста на зубах при разжевывании хлеба может быть вызвано попаданием в муку минеральных примесей; к реализации такой хлеб не допускается. Посторонние запахи – затхлый, плесневелый – появляются в хлебе из-за недоброкачественной муки. При черствении хлеба мякиш становится крошливым, жестким, грубым. Черствение обуславливается изменением состояния крахмала и белков. Дольше не черствеет хлеб, в рецептуру которого входят солод, патока и хлеб, приготовленный на заварке [2].

Выводы

Существует множество видов дефектов хлеба: неправильная форма (неаккуратное обращение с горячим или свежесдобитым хлебом), притиски (близкая посадка в печь тестовых заготовок), крупные трещины. (недостаточное время расстойки, отсутствие пара в первый период выпечки), вогнутая поверхность, крупные трещины (избыточное время расстойки), красная корка (мука из проросшего или морозобоинного зерна), непромес (комочки непромешанной муки, плохое просеивание муки), уплотнение мякиша или закат (посадка теста в холодную форму или на холодный лист), хруст (попадание песка и других минеральных примесей) [3].

Список использованных источников

1. Воронова А.Н. дефекты хлеба / А.Н. Воронова, Е.С. Смирнова, Е.В. Ражина // Научно-практическое обеспечение развития агропромышленного комплекса в современных условиях: сборник тезисов круглого стола, Екатеринбург, 24 ноября 2021 года. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2021. – С. 43-45. – EDN ZLPSCB.
2. Калужских А.Г. Дефекты хлеба, причины и пути устранения / А.Г. Калужских, Н. Сазонов, И. Хохлов // Проблемы конкурентоспособности потребительских товаров и продуктов питания: сборник научных статей 4-й Международной научно-практической конференции, Курск, 13 апреля 2022 года / отв. ред. Э.А. Пьяникова. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. – С. 105-108. – EDN HYRXER.
3. Агапкин А.М. Особенности производства, классификация и дефекты качества пшеничного хлеба // Евразийское Научное Объединение. – 2019. – № 1-2 (47). – С. 57-61. – EDN YXQBUD.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КАРТОФЕЛЬНОГО КРАХМАЛА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Казаченко А.П.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Картофельный крахмал – продукт переработки картофеля. Крахмал специально извлекают из клубней для дальнейшего использования в пищевой промышленности, кулинарии и т.д. Картофельный крахмал считается ценным пищевым продуктом, который способен создавать структуру, увеличивать вязкость, связывать воду [1].

Ключевые слова: крахмал, картофель, загуститель, вываривание.

Цель работы: изучить технологию производства картофельного крахмала.

Результаты исследования:

Технология производства картофельного крахмала включает в себя несколько этапов, начиная с подготовки сырья и заканчивая упаковкой готового продукта.

Первый этап – это *подготовка картофеля*. Картофель тщательно сортируется, очищается от грязи и мусора, моется и измельчается. Измельчение может осуществляться различными методами: натиранием, измельчением на тёрке, дроблением. Качество измельчения картофеля влияет на эффективность последующей экстракции крахмала.

Следующий этап – *экстракция крахмала*. Разрушение клеток картофеля и отделение крахмала от других компонентов осуществляется различными методами:

- Механическая экстракция: картофельная масса обрабатывается в специальных механизмах, которые разрушают клетки и выделяют крахмал.
- Гидротермическая обработка: картофельная масса обрабатывается горячей водой, что приводит к размягчению и разрушению клеток.
- Энзимная обработка: применение ферментов, которые разрушают клеточную стенку картофеля [2].

Очистка крахмала. Полученный крахмал содержит примеси, такие как белки, волокна, пигменты. Их необходимо удалить, чтобы получить чистый крахмал. Очистка проводится различными методами:

- Отстаивание: крахмал отстаивается в воде, более тяжёлые примеси оседают на дно.

- Промывка: крахмал промывается водой, чтобы удалить растворимые примеси.

- Центрифугирование: крахмал отделяется от примесей центробежной силой.

Сушка и упаковка. Сушка – ключевой этап в производстве картофельного крахмала. Она необходима для удаления влаги, которая делает крахмал нестабильным и подверженным порче. Существуют различные методы сушки, каждый из которых обладает своими преимуществами и недостатками.

- Конвективная сушка. Этот метод основан на передаче тепла от горячего воздуха к влажному крахмалу. Воздух нагревается и пропускается через слой крахмала, поглощая влагу. Конвективная сушка - относительно дешёвый и простой метод, но она может быть неэффективной при высокой влажности крахмала.

- Инфракрасная сушка. В этом методе используется инфракрасное излучение, которое проникает в крахмал и нагревает его изнутри. Инфракрасная сушка более эффективна, чем конвективная, позволяет сократить время сушки и снизить потери влаги.

- Вакуумная сушка. При вакуумной сушке крахмал сушится в вакуумной камере при пониженном давлении. Это позволяет удалить влагу при низкой температуре, что снижает риск повреждения крахмала [3].

- Сублимационная сушка - самый дорогой, но и самый бережный метод. В этом методе крахмал замораживается, а затем вода из него удаляется сублимацией (переходом из твёрдого состояния в газообразное). Сублимационная сушка сохраняет структуру и свойства крахмала, но используется редко из-за высокой стоимости. После сушки крахмал фасуется в пакеты или другие упаковочные материалы.

Современные технологии производства картофельного крахмала направлены на повышение эффективности процесса, улучшение качества продукции и снижение негативного влияния на окружающую среду [4].

- Использование новых сортов картофеля: разработаны сорта картофеля с высоким содержанием крахмала и улучшенными технологическими свойствами.

- Применение автоматизированных систем управления: автоматизация позволяет повысить производительность и снизить затраты на производство.

- Оптимизация процессов экстракции и очистки: использование новых методов и оборудования позволяет улучшить качество крахмала и сократить потери.

- Рециклинг отходов: отходы производства используются для производства биогаза, компоста или других ценных продуктов.

Заключение.

Технология производства картофельного крахмала непрерывно развивается. Новые технологии, новые сортовые растения, совершенствование оборудования позволяют получать более качественный и дешёвый крахмал. Картофельный крахмал остаётся важным продуктом в пищевой промышленности, и спрос на него продолжает расти.

Список использованных источников

1. Ягофаров Д. Ш. [и др.]. Физико-химические свойства картофельного крахмала // Вестник Казанского технологического университета. – 2012. – Т. 15, № 12. – С. 212-215.
2. Мильчакова А.В. Консервирование продукции растениеводства: учебное пособие / А.В. Мильчакова, Н.И. Мазунина, С.И. Коконов. – Ижевск: УдГАУ, 2021. – 88 с.
3. Магомедов М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания. – СПб.: Лань, 2024. – 560 с.
4. Андреев Н.Р., Малеева Е.Н., Лукина Н.С. Развитие технологии производства картофельного крахмала // Достижения науки и техники АПК. – 2016. – Т. 30, № 12. – С. 104-106.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КУКУРУЗНОГО КРАХМАЛА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Казаченко А.П.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Кукурузный крахмал – это ценный продукт, который нашёл широкое применение в пищевой промышленности, фармацевтике и других отраслях. Он отличается от картофельного крахмала более тонкой текстурой и высокой клейкостью, что делает его незаменимым ингредиентом для многих продуктов питания.

Ключевые слова: кукуруза, крахмал, клейкость, выщелачивание.

Цель работы: изучить технологию производства кукурузного крахмала.

Результаты исследования:

Производство кукурузного крахмала – это многоступенчатый процесс, который начинается с подготовки сырья:

1. Подготовка сырья. Кукурузу очищают от примесей (стеблей, листьев, посторонних зерен) и промывают. Затем зерна кукурузы измельчают в муку.

2. Мокрая обработка. Кукурузную муку смешивают с водой и обрабатывают ее раствором щелочи. Этот процесс называется «выщелачиванием», он позволяет удалить белок и другие компоненты, которые мешают получению чистого крахмала [1].

3. Отделение крахмала. Отделение крахмала от других компонентов - это ключевой этап в производстве кукурузного крахмала. От эффективности этого процесса зависит качество и чистота получаемого крахмала.

- Ситовое разделение. Выщелоченный раствор кукурузной муки пропускается через сита различных размеров. Крупные частицы белка и клетчатки задерживаются на ситах, а крахмал, более мелкий, проходит через них. Этот метод относительно прост, но недостаточно эффективен для удаления всех примесей.

- Гидроциклон – это устройство, в котором раствор вращается с большой скоростью. Под действием центробежной силы более тяжёлые частицы белка и клетчатки отбрасываются к стенкам циклона, а крахмал остаётся в центре. Гидроциклон более эффективен, чем сита, но требует больших энергозатрат.

- **Центрифугирование.** Центрифугирование – это метод отделения крахмала от примесей с помощью центрифуги. Раствор крахмала заливается в центрифугу, которая вращается с большой скоростью. Под действием центробежной силы крахмал оседает на дне центрифуги, а более лёгкие примеси остаются в верхнем слое. Центрифугирование – эффективный метод очистки крахмала, но требует дополнительной обработки для удаления остатков влаги.

- **Отстаивание.** Этот метод основан на различии в плотности крахмала и примесей. Раствор крахмала отстаивается в резервуарах, более тяжёлые примеси оседают на дно, а крахмал остаётся в верхнем слое. Этот метод прост и дешёв, но требует много времени и не гарантирует полную очистку от примесей.

- **Комбинированные методы.** В современных технологиях часто применяют комбинированные методы отделения крахмала. Например, раствор крахмала может сначала пройти через сита, а затем отделиться в центрифуге. Это позволяет улучшить качество отделения крахмала и снизить потери [2].

4. **Очистка и сушка.** Осаждённый крахмал промывается водой и центрифугируется для удаления остатков белка и других примесей. Затем крахмал сушат в специальных сушильных камерах до определённой влажности.

5. **Упаковка.** Сухой крахмал фасуется в пакеты или другие упаковочные материалы.

Особенности. Кукурузный крахмал обладает некоторыми особенностями, отличающими его от картофельного крахмала:

- **Низкая вязкость:** кукурузный крахмал имеет более низкую вязкость, чем картофельный, что делает его более подходящим для приготовления соусов и подлив.

- **Высокая клейкость:** кукурузный крахмал обладает более высокой клейкостью, чем картофельный, что делает его незаменимым для приготовления кондитерских изделий.

- **Нейтральный вкус:** кукурузный крахмал не имеет собственного вкуса и не изменяет вкус продуктов, в которые он добавляется.

- **Низкая калорийность:** кукурузный крахмал является низкокалорийным продуктом, что делает его полезным для здоровья.

Применение. Кукурузный крахмал широко используется в разных сферах:

- **Пищевая промышленность:** в производстве соусов, подлив, кондитерских изделий, десертов, мороженого, мучных изделий, полуфабрикатов.

- **Фармацевтика:** в производстве таблеток, капсул, порошков и других лекарственных форм.

- **Косметика:** в производстве кремов, пудр, косметических масок [3].

- **Другое:** в производстве бумаги, текстиля, клея, пластика.

Заключение

Кукурузный крахмал - это ценный продукт, который широко применяется в различных отраслях промышленности. Технология производства кукурузного крахмала непрерывно совершенствуется, что позволяет получить более качественный и дешёвый продукт.

Список использованных источников

1. Зимняков В.М., Курочкин А.А. Производство крахмала в России // Инновационная техника и технология. – 2021. – Т. 8, № 4. – С. 54-59.
2. Сахар и сахаристые вещества: научные и технологические основы: учебник для вузов / В.И. Тужилкин, Н.М. Подгорнова, С.М. Петров, Н.Д. Лукин. – СПб.: Лань, 2024. – 560 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/405434> (дата обращения: 30.10.2024).
3. Сапожников А.Н. Технология пищевых производств: учебное пособие / А.Н. Сапожников, А.А. Дриль, Т.Г. Мартынова. – Новосибирск: НГТУ, 2020. – 208 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152314> (дата обращения: 30.10.2024). –

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПАТОКИ

Лопаета Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Казаченко А.П.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Патока – это вязкая сладкая жидкость, получаемая путем частичного гидролиза крахмала. Она широко используется в пищевой промышленности в качестве подсластителя, загустителя и стабилизатора.

Ключевые слова: патока, крахмал, гидролиз, подсластитель.

Цель работы: изучить технологию производства патоки.

Результаты исследования:

Технология производства патоки

Производство патоки включает в себя несколько этапов:

1. Подготовка крахмала. Крахмал (кукурузный, картофельный, пшеничный) тщательно очищается от примесей и сушится. Затем его смешивают с водой и обрабатывают ферментами.

2. Гидролиз крахмала. Гидролиз – это ключевой этап в производстве патоки, который определяет ее свойства и характеристики. В этом процессе крахмальные молекулы разлагаются на более простые сахара под воздействием ферментов, таких как амилазы [1].

Ферменты. Амилазы, используемые для гидролиза крахмала, бывают двух типов: альфа-амилазы и бета-амилазы. Альфа-амилазы разрушают крахмальные молекулы случайным образом, образуя разнообразные сахара, включая декстрины, мальтозу и глюкозу. Бета-амилазы действуют более специфично, разрушая крахмальные молекулы с одного конца, освобождая мальтозу (состоящую из двух молекул глюкозы).

Условия гидролиза. Гидролиз крахмала обычно проводится при температуре 60-80 °С и pH около 5-6. Продолжительность гидролиза определяет степень разрушения крахмальных молекул и влияет на свойства патоки [2].

3. Нейтрализация. После гидролиза крахмала реакционную смесь необходимо нейтрализовать, чтобы остановить процесс гидролиза и стабилизировать pH. Нейтрализация проводится с помощью слабых кислот или щелочей.

Кислая нейтрализация. Для нейтрализации может использоваться соляная кислота (HCl) или фосфорная кислота (H₃PO₄). Кислота реагирует с остаточными щелочными компонентами в растворе, что приводит к нейтрализации pH.

Щелочная нейтрализация. В некоторых случаях используется щелочная нейтрализация с помощью гидроксида натрия (NaOH) или карбоната натрия (Na₂CO₃). Щелочь реагирует с остаточными кислотами в растворе, нейтрализуя pH.

Выбор метода зависит от типа патоки, состава сырья и требований к качеству продукта.

Важность нейтрализации. Нейтрализация необходима для остановки гидролиза и предотвращения дальнейшего разрушения сахаров. Она также способствует стабилизации pH и сохранению свойств патоки. Неправильная нейтрализация может привести к потере сладости, изменению цвета и вязкости патоки [3].

4. Очистка. Патоку очищают от примесей с помощью фильтрации и центрифугирования.

5. Концентрирование. Для увеличения концентрации сахаров патоку концентрируют с помощью выпаривания воды.

6. Упаковка. Готовую патоку фасуют в емкости различного объема и формата.

Виды патоки:

- Светлая патока: имеет низкую степень гидролиза, содержит высокую концентрацию декстринов и несколько более сладкая, чем темная патока. Получается при коротких периодах гидролиза, она содержит более высокую концентрацию декстринов и имеет несколько меньшую сладость.

- Темная патока: имеет более высокую степень гидролиза, содержит большее количество простых сахаров, более сладкая, более темная и более вязкая, чем светлая патока. Получается при более длительном гидролизе, она содержит большее количество простых сахаров, обладает более выраженной сладостью, более темным цветом и вязкостью [4].

Применение патоки:

- Пищевая промышленность: используется в производстве кондитерских изделий, мороженого, соков, безалкогольных напитков, консервов, соусов, майонезов.

- Пивоварение: используется в качестве питательной среды для дрожжей.

- Хлебопечение: добавляется в тесто для улучшения его структуры и вкуса.

- Фермерское хозяйство: используется в качестве кормовой добавки для животных.

Заключение

Патока – это ценный продукт, который нашел широкое применение в пищевой промышленности и других отраслях. Технология производства патоки непрерывно совершенствуется, что позволяет получать более качественный и дешевый продукт.

Список использованных источников

1. Степычева Н.В. Введение в технологии продуктов питания: учебное пособие. – Иваново: ИГХТУ, 2007. – 48 с.
2. Бакуменко О.Е. Учебное пособие по дисциплине «Основные принципы создания обогащенных, функциональных и специализированных кондитерских изделий»: учебное пособие / О.Е. Бакуменко, Н.В. Рубан. – М.: РОСБИОТЕХ, 2022. – 184 с.
3. Прокопенко И.А. Технология обработки, хранения и производства продуктов питания из сырья растительного происхождения: учебно-методическое пособие. Севастополь: СевГУ, 2023. 191 с.
4. Шаповалова И.С., Перепелица Ю.С. Применение крахмальной патоки // Инновационные решения для АПК» (24-25 февраля 2021 года): в 4-х. – 2021. – С. 285.

ВИДЫ РАССОЛЬНЫХ СЫРОВ

Павлова Я.С.,

старший преподаватель;

Казаченко А.П.,

студент 4 курса, направление

35.03.07 «Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Рассольные сыры – это обширная группа сыров, отличающихся характерным способом созревания: погружением в рассол. Этот метод консервации придаёт сырам специфический вкус, текстуру и длительный срок хранения. Разнообразие рассольных сыров впечатляет, отражая богатые кулинарные традиции разных стран и регионов. В данной работе рассмотрены некоторые из наиболее известных видов сыров.

Ключевые слова: рассол, сыроделие, молоко, заквашивание, Фета, Чечил.

Цель работы: изучить разновидности рассольных сыров.

Результат исследования:

Рассольные сыры представляют собой обширную и разнообразную группу сыров, объединённых одним ключевым признаком: их созревание, происходит в рассоле – концентрированном растворе соли (обычно 8-20%). Этот способ обработки не только значительно увеличивает срок хранения, но и придаёт сырам характерные органолептические свойства – специфический вкус, текстуру и аромат. Классификация рассольных сыров затруднена из-за множества региональных традиций и вариантов технологий, но мы можем рассмотреть их разнообразие по нескольким ключевым параметрам [2].

Классификация по типу молока. Состав используемого молока – один из важнейших факторов, определяющих вкус и текстуру конечного продукта. Рассольные сыры могут изготавливаться из:

- Коровьего молока, часто используется для производства более мягких и менее соленых сыров. Примеры: некоторые виды брынзы, сулугуни.
- Овечьего молока, придаёт сырам более резкий, солёный вкус и более плотную текстуру. Примеры: Фета, многие виды Брынзы [1].
- Козьего молока: придаёт сырам более пикантный вкус и более ломкую текстуру. Примеры: Фета, некоторые виды Брынзы.
- Буйволиного молока: придаёт сырам более кремовую текстуру и сладковатый привкус. Примеры: Моцарелла, Буффала.

- Смесей молока: часто используются смеси разных видов молока, что позволяет получить сыры с уникальными вкусовыми и текстурными характеристиками.

Классификация по технологии производства. Технологические процессы также сильно влияют на конечный продукт:

- Способ свертывания молока - кислотное, сычужное или смешанное свертывание приводят к различным свойствам сгустка и, следовательно, готового сыра.

- Обработка сгустка – разрезка, нагревание, прессование – эти этапы определяют текстуру сыра (мягкая, полутвердая, твердая).

- Созревание в рассоле - концентрация соли в рассоле, температура и время созревания влияют на содержание влаги, солёность и вкус сыра [3].

Примеры известных рассольных сыров:

- Фета (Греция), твёрдый, солёный сыр из овечьего или козьего молока.
- Брынза (Балканы, Кавказ), разнообразие видов, от мягких до полутвердых, из разных видов молока.

- Халуми (Кипр), полутвердый сыр, известный своей жаростойкостью.
- Сулугуни (Грузия, Кавказ), мягкий, растяжимый сыр.
- Моцарелла (Италия), часто хранится и дополнительно созревает в рассоле.
- Канастрелли (Италия), мягкий сыр, часто с пряностями.
- Сербская брынза, более твердая по текстуре, чем греческая или болгарская.

Выводы

Рассольные сыры – это богатство вкусов и традиций, свидетельствующее о многовековом опыте сыроварения. Их многообразие обусловлено различными видами молока, технологиями производства и региональными традициями. Дальнейшие исследования в этой области могут привести к появлению новых видов рассольных сыров с уникальными свойствами и вкусовыми характеристиками.

Список использованных источников

1. Семенова А.А., Кирилук Т.Н., Огнева О.А. Ассортимент и особенности технологии производства рассольных сыров. – 2021. – С. 253.
2. Матюшенко А.В., Пастух О.Н. Использование коровьего, козьего и овечьего молока и их смесей в технологии рассольного сыра // Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство. Материалы VII Международной научно-технической конференции. – 2020. – С. 358.
3. Полянская И.С., Дружкин А.Н., Катаранов Г.О. Рассольные сыры: история, настоящее, перспективы // Сыроделие и маслоделие. – 2021. – № 1. – С. 32-35.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЛОЕНОГО ТЕСТА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Казаченко А.П.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Слоёное тесто – тесто, используемое при выпечке слоёных пирожков, булочек, самсы, других кулинарных изделий. Характерной особенностью слоёного теста является то, что основным его компонентом является масло (животное или растительное), составляющее по весу почти столько же, сколько и мука.

Ключевые слова: хлебопечение, масло, мука, слоеобразование.

Цель работы: изучить технологию производства слоённого теста.

Результаты исследования:

Слоёный полуфабрикат имеет слоистую структуру за счёт многократного складывания пласта теста и наличия между слоями теста жировой прослойки. Верхняя корочка полуфабриката твёрдая и чешуйчатая, нижняя - твёрдая и гладкая, а внутренние слои - мягкие. В отличие от других слоёный полуфабрикат не содержит сахара. Наилучшая слоистая структура получается при использовании муки пшеничной высшего сорта с большим содержанием сильной клейковины (38-40%), что способствует образованию упруго-эластичного вязкого теста, хорошо сопротивляющегося разрыву при многократной его прокатке и способному к сохранению слоистости полуфабриката [1].

Замес теста можно производить в тестомесильных машинах любой конструкции в следующей последовательности: заливают воду, меланж, соль, растворённую кислоту, муку. Все сырье перемешивают 15-20 минут до получения равномерно перемешанного, без следов непромеса теста упругой консистенции, сухого на ощупь. Влажность теста 41-44%, температура 20 °С. Готовое тесто выкладывают на стол, предварительно подпыленный мукой, для дальнейшей обработки: тесто делят на равные куски, придают наиболее простую геометрическую форму – форму шара, нарезают крестообразно ножом и оставляют на отлёжку [2].

Подготовка масла. Одновременно с замесом теста подготавливают масло. Его нарезают на куски, кладут в дежу тестомесильной машины, добавляют муку и перемешивают до однородной консистенции. Муку добавляют в масло, для того чтобы связать влагу масла. Если этого не сделать, то во время раскатывания теста слои слипнутся, что препятствует равномерному слоеобразованию. Подготовленное масло формуют на прямоугольные плоские куски определённой массы и ставят в холодильник на 35-40 мин, чтобы охладить до 12-14 °С. Более низкая температура не рекомендуется, так как при раскатке масло будет крошиться и разрывать слои теста.

Слоеобразование. Готовое тесто раскатывают в прямоугольный пласт толщиной 20 мм или кусок теста подкатывают в виде шара, который затем разрезают крестообразно ножом на четыре части и раскатывают толщиной 20-25 мм. На середину пласта кладут охлаждённое масло и заворачивают тесто конвертом. Подпыливают мукой и, начиная с середины, раскатывают тесто в прямоугольный пласт толщиной 10 мм. Полученный пласт складывают в четыре слоя: соединяют два противоположных конца, но не посередине, а ближе к одному краю, а затем накладывают один пласт на другой. Вновь раскатывают до толщины 10 мм и сворачивают в четыре слоя. Раскатывать нужно во все стороны плавно, медленно. При быстром и резком раскатывании слои теста разрываются, и изделия получаются с плохим подъёмом. Тесто ставят в холодильник на 35-40 мин для охлаждения до 12-14 °С. При охлаждении восстанавливаются механически нарушенная структура теста, эластичность клейковины, в результате при дальнейшем раскатывании теста слои не рвутся. После охлаждения тесто ещё 2 раза раскатывают и складывают в четыре слоя. Завёрнутое тесто ставят в холодильник 30 мин для охлаждения и восстановления клейковины, а затем раскатывают в пласт необходимой толщины. Всего раскатывают и складывают тесто в четыре слоя 4 раза. Приготовленное таким способом тесто по качеству считается наилучшим и состоит из 256 слоёв. Если готовить тесто с меньшим количеством слоёв, то во время выпечки масло вытекает, и изделия становятся жёсткими. При большом количестве масла слои становятся жёсткими, легко рвутся при раскатке, изделия получаются с плохим подъёмом. Для некоторых изделий сливочное масло в тесте заменяют маргарином [3].

Список использованных источников

1. Магомедов Г.О. Технологии продуктов питания из растительного сырья: мучные кондитерские изделия: учебное пособие / Г.О. Магомедов, И.В. Плотникова, Т.А. Шевякова. – Воронеж: ВГУИТ, 2018. – 147 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/117798> (дата обращения: 20.03.2024).

2. Технология хлебобулочных и мучных кондитерских изделий: учебное пособие / сост. Н.И. Давыденко [и др.]. – Кемерово: КемГУ, 2018. – 108 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/121247> (дата обращения: 20.03.2024).

3. Технология производства продукции индустрии питания и ресторанного бизнеса (Технология мучных кулинарных изделий): учебное пособие / Н.С. Родионова, А.А. Дерканосова, С.Н. Тефикова [и др.] ; под ред. Н.С. Родионовой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж: ВГУИТ, 2021. – 214 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/254450> (дата обращения: 20.03.2024).

ПРАВИЛА УПОТРЕБЛЕНИЯ СОКОВ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Князев А.С.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Вкусовые сочетания соков с едой – тема, которая сейчас очень актуальна среди сомелье передовых ресторанов в разных странах мира. Они составляют специальные соковые карты для тех, кто не пьет алкоголь, – и для тех, кому хочется попробовать новые сочетания. В России в некоторых ресторанах сейчас тоже начинают стараться рассказать гостям, что правильно подобранные соки (и даже компоты) способны усилить впечатление от еды. Все больше людей во всем мире ведут здоровый образ жизни – и поэтому все больше сомелье во всем мире думают о сочетаниях соков с едой.

Ключевые слова: сок, виды сока, польза сока, правила питья, сочетаемость.

Цель работы: рассмотреть разность и полезность сочетания соков с едой.

Результаты исследования:

Сок производят из свежавыжатых овощей, фруктов или ягод. Обычно для напитка берут спелые плоды, но также делают из стеблей, листьев и корней растений.

Соки разделены на четыре основных вида:

- Свежавыжатые соки. Натуральный напиток из спелых сочных плодов, которые отжимают вручную или с помощью соковыжималки и больше ничего не добавляют;
- Сок прямого отжима. Изготавливают из свежих фруктов, пастеризуют и разливают в тару;
- Восстановленный сок. Производят из концентрированного сока или из напитка прямого отжима с добавлением воды;
- Концентрированный сок. Получают методом прессования свежих плодов и удаления лишней воды. Не подходит для питья в чистом виде, так как является заготовкой [1, 4].

Польза сока напрямую зависит от способа приготовления и сырья. В процессе производства плоды очищают от кожуры и семечек, в которых содержится клетчатка и нутриенты. К тому же в составе не должно быть лишних добавок и много сахара, чтобы максимально сохранить полезные свойства.

Поэтому самые полезные – свежавыжатые соки с мякотью и фрешы из сезонных плодов [1].

Общие правила употребления соков:

В большинстве соков высокое содержание углеводов, поэтому пить их необходимо в первой половине дня.

Сок лучше усваивается за 30 минут до приема пищи или через час после. Если запивать им еду, необходимо ограничиться стаканом и пить небольшими глотками. Так он смешивается со слюной и не мешает пищеварению.

Сок и лекарства – плохое сочетание. В напитке содержатся кислоты, которые мешают усвоению лекарственных препаратов. Известно, что цитрусовые ослабляют действие антибиотиков и противогрибковых средств – их запивать соками нельзя.

Пейте свежавыжатый сок натощак, если у вас нормальная или пониженная кислотность желудочного сока.

Не стоит запивать соком жирную, крахмалистую и сладкую пищу. Это может привести к брожению и плохому усвоению питательных веществ.

Фруктовые соки на основе цитрусовых раздражают слизистые оболочки ЖКТ и могут вызвать изжогу. Если пьете натуральный сок, лучше разбавлять его водой в соотношении один к одному.

Органические кислоты и сахар воздействуют на эмаль зубов: размягчают и истончают ее, поэтому не стоит чистить зубы сразу после употребления продукта. Лучше ополосните рот через 15–20 минут.

Оптимальное количество сока – 250–300 мл в день. Однако некоторые могут плохо усваиваться из-за концентрации витаминов и минералов, например, морковный, гранатовый, томатный. Их не стоит принимать более 150 мл.

После обильного приема пищи сладкий сок лучше не пить. Он может вызвать брожение и вздутие живота [2,3].

Фруктовые и овощные соки имеют яркий вкус, поэтому могут как подчеркнуть блюдо, так и испортить его.

Сладкие соки – вишневый, мультифруктовый, виноградный, ягодный – сочетаются с солеными и кисловатыми блюдами.

Кисло-сладкие напитки – апельсиновый, ананасовый, грейпфрутовый – подходят к любым блюдам.

Сладкие фруктовые соки оттеняют соленые блюда, усиливая вкус и пикантность.

Кислые продукты лучше не сочетать с соком: вкус покажется еще кислее и будет дискомфорт в желудке. А вот свежавыжатые кислые соки лучше пить отдельно от еды: добавить воду или подсластитель.

Мясо хорошо сочетается с терпкими соками: гранатовым, вишневым и виноградным [2,4].

Выводы: Сок, как и вино обладает кислотностью, сладостью, терпкостью. Спроецировав эти характеристики на соки (вино делается из виноградного сока) мы получим схожую картину. Вот почему можно, как и в случае с вином, говорить о том, что к одним блюдам больше подходят цитрусовые соки, к другим – овощные, а к третьим – яблочный сок, который по своим характеристикам вообще стоит особняком от остальных.

Список использованных источников

1. Жадаев А.Ю. Методы анализа продуктов питания: учебное пособие для спо / А.Ю. Жадаев, И.Р. Новик. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2022. – 128 с..
2. Как соки сочетаются с едой. – URL: <https://food.ru/articles/4976-kak-soki-sochetaiutsja-s-edoi?ysclid=m2xg3n27eq797821368>.
3. Жадаев А.Ю. Методы анализа продуктов питания: учебное пособие для спо / А.Ю. Жадаев, И.Р. Новик. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2022. – 128 с..
4. Масанский С.Л., Евдохова Л.Н. Теоретические основы товароведения. Часть 2: Конспект лекций для студентов специальности 1-25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров». – Могилев: УО МГУП, 2009. – 120 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛИКЕРА БОЧЮ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Князев А.С.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Привлекает очень интересная рецептура – ликер Бочю. В его составе разнообразие ингредиентов и полуфабрикатов: темное пиво, коньяк, лимонный спирт, корица и другие. Причем каждый привносит во вкусоароматику напитка свою неповторимую «изюминку». Окунуться во вкусовую феерию аутентичного ликера Бочю не представляется возможным, т.к. производство вместе с распадом СССР резко сократилось.

Ключевые слова: классификация, состав, ингредиенты, рецепт, показатели.

Цель работы: изучить технологии производства ликера Бочю.

Результаты исследования:

Согласно действующему стандарту ГОСТ 32071-2013, Ликер – спиртной напиток крепостью не менее 15%, изготовленный из ректификованного этилового спирта, дистиллятов из пищевого сырья, полуфабрикатов ликероводочного производства с добавлением сахаросодержащих продуктов, продуктов сельскохозяйственного происхождения или продуктов питания, в том числе молока и молочной продукции, вина, ароматических веществ, с массовой концентрацией сахара не менее 10 г/100 см³ [1].

Классификация ликеров довольно простая. В зависимости от крепости% не менее, массовой концентрации сахара г/см³, их подразделяют на 4 основные группы:

- крепкие, крепостью 35%, и содержанием сахара 25 г/см³;
- десертные, крепостью 15%, и содержанием сахара 10 г/см³;
- эмульсионные, крепостью 15%, и содержанием сахара 15 г/см³;
- кремы, крепостью 15%, и содержанием сахара 25 г/см³ [2].

Для приготовления 11 л ликера Бочю потребуются следующие ингредиенты:

- темное пиво – 2800 мл крепостью 9% об.;
- коньяк – 500 мл крепостью 40% об.;
- палочки цейлонской корицы – 2,5г.;

- корень имбиря, в сухом виде – 0,5г.;
- гвоздики – 0,5г.;
- сахар-песок – 4,3кг.;
- ванилин – 0,2г.;
- водка лимонная 60 мл крепостью 40%;
- спирт этиловый ректификованный 96,6%, вода по расчету на крепость купажа 35% об.;
- колер (опционально) – 30 г.;

Технологию приготовления ликера Бочю можно разделить на следующие этапы:

1. Получение настоев «Бочю» 1-го слива: 4 г специй добавляем 35 мл водноспиртовой смеси крепостью 70% об. Тару герметично закрываем и убираем для настаивания в темное место, защищенное от прямых солнечных лучей. Срок настаивания: 5 суток. Фильтруем полученный настой. Выход 85% от залитой водно-спиртовой смеси: 30 мл крепостью 69% об. Настой «Бочю» 2-го слива: к сырью добавляем 30 мл водно-спиртовой смеси крепостью 50% об. Срок настаивания: 5 суток Выход 100% от залитой водно-спиртовой смеси: 30 мл крепостью 52% об. Смешиваем настой 1-го и 2-го слива суммарный объем настоев 60 мл.

2. Создание спиртового раствора ванилина 1:10. На 1 г ванилина добавляем 10 мл ректификованного спирта крепостью 96,6% об.

3. Приготовление сахарного сиропа. Умягченная вода смешивается с сахаром в следующих дозировках: 0,5 л на 1 кг сахара для получения концентрации 65,8%.

4. Купажирование ингредиентов. Исходя из финальной крепости ликера 35% об, проводим купажирование ингредиентов.

5. Розлив и отдых ликера в бутылке. Финальный купаж разливаем в стеклянные бутылки и даем ликеру отдохнуть не менее двух недель [3].

Готовый ликер Бочю относится к группе «крепкие ликеры». Показатели отвечают следующим нормам:

Крепость: 35% об

Экстракт: 43,7 г/100 мл

Вкус: сладкий, с незначительной горечью

Цвет: коричневый, с красным оттенком [1].

Выводы: Ликеры «Бочю» – это ликер, который в настоящее время производится в малом количестве, но обладает превосходным вкусом и ароматом.

Список использованных источников

1. ГОСТ 32071-2013 Продукция алкогольная. Ликеры. Общие технические условия // Официальное издание. – М.: Стандартинформ, 2018.
2. Борисенко Т.Н. Организация учета биотехнологических процессов производства напитков: учебное пособие / Т.Н. Борисенко, Е.А. Вечтомова. – Кемерово: КемГУ, 2020. – 89 с.
3. Родионова Л.Я. Технология алкогольных напитков / Л.Я. Родионова, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой. – 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 352 с.

ПАСТИЛА

Лопалева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Кожушко А.Н.,

студент 5 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Пастила – исконно русское лакомство, особенностью пастилы как чисто русского кондитерского изделия было то, что ее изготавливали из антоновского сорта яблок, не имевшего распространения в Западной Европе. Позднее (в первой половине XIX в.) мед заменили сахаром. Третий, но не обязательный компонент пастилы – яичный белок, его стали добавлять в XV веке, причем вначале исключительно ради придания пастиле белизны; прежде она была рыжевато-ржавого цвета из-за окисленных яблок. В современных условиях кондитерские предприятия вырабатывают в основном клеевую пастилу [1].

Ключевые слова: пастила кондитерская, обогащенный, пищевой продукт, функционально-технологические свойства, масса.

Цель работы: изучить состав пастилы.

Результаты исследования:

В зависимости от массы пастилу подразделяют на:

- 1) клеевую (с применением в качестве студнеобразующей основы агаро-сахаро-паточного или пектино-сахаро-паточного сиропа);
- 2) заварную (с применением в качестве студнеобразующей основы яблочно-сахаро-мармеладной массы-заварки) [3].

Пастила – это изделие, в котором массовая доля фруктового (овощного) сырья составляет не менее 20%, а плотность – не более 0,9 г/см. В зефире массовая доля фруктового (овощного) сырья составляет не менее 11% и плотность не более 0,6 г/см. Показатель массовой доли влаги у пастилы и зефира одинаков (не более 25%).

Основу сбитой пористой массы пастильных изделий составляют фруктово-ягодное пюре, сахар, патока; желирующими веществами служат агар или пектин, хорошей пенообразующей способностью отличается яичный белок. Разнообразие вкуса и аромата пастильных изделий достигают добавлением в массу фруктово-ягодного пюре, ягодных соков, эфирных масел, фруктово-ягодных эссенций, молочных продуктов, меда.

Для подкисления изделий в пастильную массу вносят молочную, лимонную или виннокаменную кислоту, чтобы смягчить приторно-сладкий вкус продукта.

В соответствии с ГОСТ 6441-2014 «Изделия кондитерские пастильные ОТУ» к пастильным изделиям [2].

Форма изделий – прямоугольные бруски, обсыпанные сахарной пудрой.

Выпускается весовой и расфасованной.

В 1 кг содержится не менее 50 штук. Влажность 15% (+3; -1%).

Выводы

Кондитерская промышленность на сегодняшний день оснащена высоким уровнем технологии, техники и мощным энергетическим хозяйством. Спрос на пастильных изделий с использованием натурального сырья с каждым годом увеличивается. Поэтому особое внимание предприятия уделяют качеству продукции.

Список использованных источников

1. Бакуменко О.Е. Учебное пособие по дисциплине «Основные принципы создания обогащенных, функциональных и специализированных кондитерских изделий»: учебное пособие / О.Е. Бакуменко, Н.В. Рубан. – М.: РОСБИОТЕХ, 2022.
2. Драгилев А.И. Технологическое оборудование кондитерского производства: учебное пособие / А.И. Драгилев, Ф.М. Хамидулин. – СПб.: Троицкий мост, 2014.
3. Рензяева Т.В. Технология кондитерских изделий: учебное пособие / Т.В. Рензяева, Г.И. Назимова, А.С. Марков. – Кемерово: КемГУ, 2015.

ХАРАКТЕРИСТИКА КВАСА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Кожушко А.Н.,

студент 5 курса, направление 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Современный рынок напитков, включая слабоалкогольные, характеризуется появлением новых видов продукции с функциональной направленностью. Придание специфических свойств и повышение биологической ценности достигается применением нехарактерных для данного продукта сырьевых ресурсов. Сахар один из основных видов сырья в производстве кваса, обеспечивает необходимое содержание спирта в напитке, но в то же время значительно повышает его калорийность. Продукты переработки сахарной свеклы (сок и жом) содержат ценный комплекс веществ исходного сырья.

Ключевые слова: квас, солод, дрожжи хлебопекарные, дрожжи пивные, брожение.

Цель работы: исследовать возможность использования сухих хлебопекарных дрожжей в производстве кваса, оценить процесс брожения предложенными микроорганизмами.

Результаты исследования:

Объектами исследований являлись солод, сухие хлебопекарные дрожжи, квас. Предмет исследования – физиологическое состояние дрожжей (общее количество клеток в среде количество мертвых клеток и клеток с гликогеном), органолептические и физико-химические показатели кваса.

Ячменный и ржаной солода использовались в технологии кваса как основное сырье на стадии приготовления квасного сусла.

Методы исследования: оценка качества солода и кваса – традиционные методы оценки качества сырья, полупродуктов и готовых напитков в пиво безалкогольной отрасли;– оценка качества сушеных хлебопекарных дрожжей по показателям массовой доли влаги и подъемной силы – методы, предусмотренные стандартом; зимазная и мальтазная активности –поляриметрическим методом по изменению угла поворота плоскости поляризации реакционной среды до и после действия ферментов на субстрат;– общее количество дрожжевых клеток и их физиологическое состояние – микроскопированием.

Поскольку основной целью исследования являлась оценка возможности использования сушеных дрожжей в производстве кваса, то эксперимент был

построен следующим образом. Готовили квасное сусло на основе описанных в разделе 3 солодов и затем подвергали его сбраживанию сухими дрожжами, контролируя при этом снижение массовой доли сухих веществ в сбраживаемой среде, а также физиологическое состояние дрожжей. Квасное сусло готовили настойным способом – смешивали все солода в соотношении 2:2:1 ячменный: ржаной неферментированный: ржаной ферментированный при гидромодуле 1:4 и выдерживали в течение 30 минут на паузах затирания 52, 63 и 70 °С, затем доводили до 78 °С и фильтровали. Дрожжи перед использованием подвергали обводнению в течение 1 часа при 30 °С, а затем вносили в квасное сусло в количестве 20 млн кл./см³. Брожение проводили при температуре 28–30 °С в течение 24 часов.

Представленные результаты оценки физиологического состояния дрожжей демонстрируют факт их адаптивности к предложенной среде – квасное сусло на основе ячменного и ржаного солодов. Имеющаяся начальная концентрация мертвых клеток в диапазоне 2,4–3,0% для всех образцов дрожжей находится на низком уровне и свидетельствует о высоком исходном качестве всех дрожжевых культур и наличии большого количества жизнеспособных клеток. В целом отмечена общая динамика в начальный период времени (период адаптации) снижения количества мертвых клеток за счет их размножения и через определенный интервал их резкое увеличение, что является естественным в период затухающей фазы брожения. Свидетельствуют об оптимальном составе среды, содержащий все необходимые питательные компоненты, позволяющем дрожжам накапливать резервные вещества. При этом процентное содержание дрожжевых клеток с гликогеном во всей биомассе достигает в пик брожения уровня 74–81% для всех образцов дрожжей. В целом процесс брожения протекал свойственным ему образом. Размножение дрожжей и их пребывание в активном состоянии наблюдалось визуально по распределению микроорганизмов в сбраживаемой среде, образованию диоксида углерода и пены на поверхности кваса. В конце брожения дрожжи оседали по-разному. Так микроорганизмы «Nevada» к концу сбраживания начинали оседать на дне, наблюдалось осветление кваса. Дрожжи «Saf-instant» и «Saf-levur» к 24 часам процесса так же не так выражено, как в случае с дрожжами «Nevada», но тем не менее визуально было видно, что процесс брожения завершается. Дрожжи «Fermipan brown» в меньшей степени были готовы к осаждению, складывалось впечатление, что для них процесс брожения может еще продолжаться. По завершении 24 часов сбраживания все образцы кваса охлаждали при температуре 2–4 °С в течение 12 часов, снимали с дрожжевого осадка, и проводили оценку их качества.

Выводы

Проведенные исследования подтверждают возможность получения кваса с высокими показателями качества на основе зернового сырья с использованием сухих хлебопекарных дрожжей, что дает ряд преимуществ в производстве кваса, в том числе упрощение технологической линии, удобство использования и хранения дрожжей, исключение риска инфицирования производства. Сухие хлебопекарные дрожжи не требуют длительной подготовки перед использованием, квасное сусло на основе зернового сырья удовлетворяет их потребности в питании, что отражается в их хорошем физиологическом состоянии и активном брожении кваса.

Список использованных источников

1. Захматова А.Д., Сабо Д.А., Каменская Е.П. Использование винных дрожжей для сбраживания медового сусла // Ползуновский альманах. – 2022. – Т. 2, № 2. – С. 26-29.
2. Пескова И.В. Аспекты использования дрожжей не-Saccharomyces в виноделии // Магараж. Виноградарство и виноделие. – 2021. – Т. 23, № 2. – С. 190-200.
3. Ионов В.В., Барботин В.Р., Мартыненко Н.Н. Получение слабоалкогольного пива с использованием нетрадиционных дрожжей *Lachnaceae Termotolerans* // Современная школа России. Вопросы модернизации. – 2021. – № 3-2. – С. 282-284.
4. Кишковская С.А., Танащук Т.Н., Авданина Д.А., Эльдаров М.А. [и др.]. Скрининг перспективных штаммов дрожжей для производства хересных вин с использованием генетических и эннологических маркеров // Сельскохозяйственная биология. – 2021. – Т. 56, № 3. – С. 537-548.
5. Жирова В.В., Прилепа М.В., Миронова О.Г. Изучение процесса брожения с использованием активных сухих дрожжей для производства столовых вин // Вопросы науки: инноватика, техника и технологии. – 2019. – № 1. – С. 132-135.

ХАРАКТЕРИСТИКА СОКОВ

Лопалева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Кожушко А.Н.,

студент 5 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Соки – это более ценная часть плодов, ягод и овощей. Они содержат большое количество водорастворимых, биологически активных и легкоусвояемых веществ.

Сок – это жидкий продукт, полученный из качественных зрелых, свежих или сохраненных свежими благодаря охлаждению плодов и овощей, предназначенный для непосредственного использования в пищу или же для промышленной переработки.

Ключевые слова: концентрирование, сок, выпаривание, вымораживание, мембраны, давление, температура.

Цель работы: рассмотреть способы концентрирования плодоовощных соков.

Результаты исследования:

Внешний вид концентрированного сока напоминает густой сироп, по цвету соответствующий цвету фруктов, из которых он изготовлен. Отдельные виды замороженных соков, а еще соки, содержащие мякоть, в концентрированном виде напоминают текучее фруктовое мороженое. Следует обозначить, что замороженный концентрированный сок не должен содержать кристаллов льда.

Концентрированный сок получается методом прямого отжима. Для этого такой сок концентрируется одним из следующих способов – выпариванием воды, вымораживанием воды или мембранным методом. Наибольшую часть плодоовощных соков концентрируют выпариванием, техника которого непрерывно совершенствуется. Вымораживание из-за высокой стоимости морозильных установок менее экономично и не позволяет повышать концентрацию более 45-50% сухих веществ. Концентрирование при помощи мембран также ограничено концентрацией до 35-40% сухих веществ, при применении давления 0,8-1 МПа и не нашло еще практического применения, хотя интенсивно исследуется.

Концентрирование соков путем выпаривания воды. Выпаривание – это наиболее распространенный метод концентрирования. Технология заключается в превращении воды в пар при температуре, соответствующей точке кипения для

данного давления. В качестве теплоносителя соков обычно используют насыщенный пар. Эффективность выпаривания состоит в том, что при том же давлении температура кипения сока выше, чем температура кипения воды.

Для сохранения естественных качеств соков выпаривание должно проводиться при более низких температурах за короткое время. Чтобы не было карамелизации сахаров и пригорания продукта, скорость теплообмена должна быть как можно большей, что зависит от вязкости, плотности и удельной теплоемкости сока, а еще от конструкции выпарного аппарата.

Во время выпаривания в открытых сосудах испарение происходит за счет пузырьков, лопающихся на поверхности кипящей жидкости. В вакуум-выпарных аппаратах вода испаряется с поверхности тонкой пленки, которая образуется в пучке нагреваемых паром труб. В вакуумном пространстве испарителя соковые пары уходят вверх, а сконцентрированный сок падает в узкую трубу и отводится или же смешивается со свежим соком. Пар, возникающий при выпаривании жидкости, функционирует как движущая сила и проталкивает продукт через установку. Увеличивающаяся скорость пара содействует преодолению растущей вязкости сока. Принудительное вакуумирование понижает температуру кипения сока и ускоряет отделение водяных паров.

Концентрирование соков путем вымораживания. Такая технология основана на принципе образования кристаллов льда при доведении жидкости до температуры замерзания. Так как температура замерзания водного раствора сухих веществ ниже температуры замерзания чистой воды, то при замораживании соков сначала замерзает вода и ее в виде кристаллов льда отделяют от основной массы, что способствует возрастанию концентрации сухих веществ в оставшемся соке.

Низкие температуры не вызывают значительных изменений в составе сока, исключением является уменьшение титруемой кислотности. При вымораживании сохраняются все ценные вещества свежего сока, в том числе сортовые ароматические, поэтому данный метод концентрации является более многообещающим.

Одновременно с понижением температуры происходит диффузия молекул воды и растворенных частиц, и на определенном этапе охлаждения сока дальнейшее снижение температуры неэффективно до отделения накопившихся кристаллов льда, поэтому данный процесс вымораживания многоступенчатый.

Максимальное содержание сухих веществ в концентрате определяется температурой раствора, характеризующей полное замерзание влаги в продукте, при которой невозможно отделить ее в виде льда.

Образование кристаллов льда происходит при криоскопической температуре, при которой начинается выделение кристаллов льда без

переохлаждения. Криоскопическая температура зависит от содержания в соках сухих веществ, состава кислот, коллоидов и других экстрактивных соединений.

С помощью вымораживания готовят полуконцентраты и нектары. В зависимости от применяемого оборудования процесс вымораживания соков может быть периодическим и непрерывным.

Концентрирование плодовоовощных соков с помощью мембран. Данный способ является одним из наиболее прогрессивных способов сгущения соков. Он основан на применении явлений прямого и обратного осмоса: при разделении воды и сока специальной мембранной перегородкой вода будет проникать и разбавлять сок до установления равновесия. Разность давления, которая при этом возникает, соответствует осмотическому давлению. Давление действует на сок через полупроницаемую мембрану, при этом выделяется вода, вследствие этого сок сгущается. Данное явление называется обратным осмосом, или гиперфльтрацией. Примененное давление должно быть всегда больше, чем осмотическое давление системы, и возрастать по мере сгущения сока.

Размеры и устройства перегородки, а также от состава среды – все это влияет на пропускную способность мембраны.

Концентрированный сок консервируют двумя способами: сильным охлаждением (замораживанием), например, до температуры -20°C или путем кратковременного теплового нагрева – пастеризацией.

Замороженные концентрированные соки обычно поставляют в наливных цистернах или контейнерах (в транспортных средствах, оборудованных холодильными установками при температуре ниже 0°C).

Вывод

Длительность хранения замороженных концентрированных соков с даты производства составляет 365 суток при $t=-10^{\circ}\text{C}$ и 550 суток при $t=-18^{\circ}\text{C}$. Повышение температуры выше 0°C приводит к резкому снижению срока хранения замороженных концентрированных соков (до 7 суток при $+5^{\circ}\text{C}$ и меньше).

Список использованных источников

1. Оганесянц Л.А., Панасюк А.Л., Гернет М.В. Технология безалкогольных напитков. – М., 2012.
2. Соки концентрированные: классификация и технология получения. – URL: <https://fb.ru/article/247736/soki-kontsentrirrovannyye-klassifikatsiya-i-tehnologiya-polucheniya/> (дата обращения: 01.11.2024).
3. Способы получения концентратов. – URL: <http://vinocenter.ru/sposoby-polucheniya-koncentratov.html/> (дата обращения: 01.11.2024).

4. Степовой А.В., Ольховатов Е.А. Традиции и инновации в технологии безалкогольных напитков: монография. – М., 2018.

5. Тимкин В.А. Баромембранные процессы в производстве концентрированных плодово-овощных соков и других жидких пищевых сред: автореферат дисс. ... канд. техн. наук. – М., 1997.

ХРАНЕНИЕ МОЛОКА И СПОСОБЫ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКА ХРАНЕНИЯ

Кулешова О.С.,
преподаватель;

Иванова С.П.,
студент 4 курса, направление 35.02.06
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Технология хранения молока играет ключевую роль в обеспечении его качества, безопасности и длительного срока годности. В современных условиях молочная промышленность использует ряд методов, таких как низкотемпературное хранение, пастеризация, герметичная упаковка и контроль микроклимата, что позволяет эффективно замедлять рост микробов и предотвращать порчу продукта. Соблюдение холодовой цепи, регулярная стерилизация оборудования, а также мониторинг температуры и влажности являются основными факторами, способствующими успешному хранению молока.

Ключевые слова: хранение, молоко, технология, пастеризация.

Цель работы: изучить технологию хранения молока.

Результаты исследования:

Органолептические показатели в молоке могут изменяться вследствие наличия летучих веществ и газов (особенно кислорода), обуславливающих нежелательные вкус и запах. Кислород, присутствующий в молоке, при хранении способствует окислению жировой фракции и разрушению витаминов. Для удаления этих нежелательных веществ из молока используют вакуум-дезодорационные установки. Дезодорацию осуществляют обычно при температуре 65-70°C и разрежении 0,04-0,06 МПа в течение 4-5 с. При этих условиях молоко закипает, и вместе с парами удаляются нежелательные газы и летучие вещества [1].

Молоко должно храниться при температуре от 0oC до +4oC в специальных емкостях, которые оборудованы системой охлаждения (холодильники и молокохранилища). Излишняя высокая или низкая температура может привести к разрушению структуры молочных продуктов и их быстрому порче. При слишком высокой температуре молоко может скиснуть, а при слишком низкой температуре могут образоваться ледяные кристаллы, которые повлияют на текстуру и вкус продукта. Так же от температуры и условий транспортировки зависит срок хранения молочных продуктов, в среднем он не должен превышать

3-4 суток. Для различных продуктов существуют свои условия и сроки хранения. Например, сливки и пастеризованное молоко должно храниться не более 36 часов с момента окончания технологического процесса при температуре от 0о до +8оС. Молоко, подвергшееся стерилизации, может храниться до 6 месяцев при температуре от 0о до +10оС и не более 4 месяцев при температуре от 0о до +20оС. Все помещения и камеры хранения, предназначенные для хранения молока и молочных продуктов, должны быть вентилируемыми. Все помещения и камеры хранения должны быть оснащены системами, обеспечивающими поддержание необходимой температуры и влажности. Кроме того, помещения должны быть чистыми и оснащены средствами гигиены для поддержания оптимальных условий хранения и предотвращения размножения микроорганизмов. Также важно учитывать сроки годности продуктов и следить за их состоянием, чтобы своевременно утилизировать просроченные товары. Все эти меры помогут обеспечить безопасное и качественное хранение молочных продуктов. Помимо сроков и условий хранения на качество продукта так же влияет потребительская емкость. Она должна соответствовать нормам Технического Регламента Таможенного Союза (ТРТС) 005/2011 «О безопасности упаковки». Если упаковка не соответствует нормам, такое молоко не может поступить на продажу, так как упаковка может искажать вкус, и возможна потеря полезных свойств [2].

Для увеличения срока хранения молока используются следующие технологии:

1. Ультрапастеризация. Температура молока достигает 137 °С, вызывая гибель микроорганизмов и обеспечивая безопасность конечного продукта. За счёт быстрого охлаждения и дальнейшего розлива в асептическую упаковку ультрапастеризованное молоко остаётся безопасным для потребителя в течение полугода.

2. Внесение солей-стабилизаторов. Это щелочные лимоннокислые или фосфорнокислые соли (чаще всего калия или натрия), которые добавляют в молоко перед стерилизацией. Эти соли занимают буферную зону, и поэтому стерилизованное и ультрапастеризованное молоко не может скиснуть само собой.

3. Использование наноматериалов в упаковке. В упаковку добавляются специальные наночастицы, которые реагируют с кислородом и преобразуют его в безвредные соединения, либо просто блокируют его доступ к продукту. Наиболее популярные материалы для этой цели включают наночастицы серебра, диоксида титана и оксида цинка, которые обладают антимикробными свойствами и способствуют длительному сохранению свежести.

4. Ультравысокотемпературная обработка (УНТ). Процесс термообработки, при котором микроорганизмы уничтожаются при температуре выше 135–140 °С в течение 4–10 секунд. Увеличенное время выдержки снижает температуру нагрева, делая процесс термообработки щадящим, сохраняя надолго полезные свойства продукта [3, 4].

Список использованных источников

1. Мамаев А.В. Молочное дело: учебное пособие / А.В. Мамаев, Л.Д. Самусенко. – СПб.: Лань, 2022. – 384 с.
2. Седыкина Д.А. Хранение и транспортировка молока и молочных продуктов / Д.А. Седыкина, Н.Л. Лопаева // Молодежь и наука. – 2023.
3. РОССТИП // Как наноматериалы увеличивают срок хранения молока и молочной продукции. – URL: <https://rosstip.ru/news/2933-kak-nanomaterialy-uvelichivayut-srok-khraneniya-moloka-i-molochnoj-produktsii> (дата обращения: 21.11.2024).
4. Молочный союз Казахстана // Современные методы переработки молока, продлевающие сроки хранения. – URL: <https://kazsut.com/sovremennyye-metody-pererabotki/> (дата обращения: 21.11.2024).

ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЛОДИЛЬНЫХ КАМЕР С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИРОДНОГО ХОЛОДА

Кулешова О.С.,
преподаватель;

Исаева С.В.,
студент 4 курса, направление 35.02.06
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Существующие технологии и оборудование для хранения животноводческих продуктов имеют ряд недостатков, которые негативно влияют не только на энергоемкость и качество хранимой продукции, но и на экологию.

Ключевые слова: энергосберегающая холодильная камера, охлаждение, молоко, природный холод.

Цель работы: изучить работу холодильной камеры с использованием природного холода.

Результаты исследований:

Одним из основных направлений эффективного использования природного холода является разработка и использование энергосберегающих холодильных камер для охлаждения и хранения молока и других животноводческих продуктов. Применение природного холода позволяет быстро реконструировать холодильные системы предприятий АПК, не менее чем на 25-30% увеличить общий объем использования технологического холода для нужд хозяйств без существенного увеличения капитальных затрат. Работы в значительной мере могут выполняться силами и средствами самих хозяйств. Использование природного холода является одним из наиболее эффективных путей снижения затрат энергии на производство технологического холода в сельском хозяйстве. Проблемой эффективного использования природного холода занимаются давно, однако по ряду причин он не получил должного распространения. Наибольшее количество разработок предназначено для охлаждения и хранения молока, так как в этой области сельскохозяйственного производства больше, чем в других, необходима реконструкция холодильных систем, и наиболее серьезный ущерб терпит экономика страны от недостаточной мощности и надежности холодильного оборудования. Существующие технологии и оборудование для хранения молока и других животноводческих продуктов имеют ряд недостатков, которые негативно влияют не только на энергоемкость и качество хранимой

продукции, но и на экологию. Практически не применяется аккумулярование энергии холода, особенно в виде льда [1-3].

Основной идеей при разработке энергосберегающих холодильных камер является применение низкопотенциальной энергии природного холода и экологически безопасных хладоносителей с низкой температурой замерзания.

Охлаждение камеры осуществляется за счет циркуляции холодной воды, поступающей из грунтового льдохранилища (или аккумулятора холода).

Холодильная камера для охлаждения и хранения животноводческой продукции обеспечивает снижение энергоемкости и эксплуатационных расходов в течение года в условиях сельскохозяйственного производства. Она работает следующим образом.

Охлаждаемые и хранящиеся продукты размещаются в теплоизолированном помещении в аккумулятор холода подается вода через вентиль. Вода замерзает под действием холодного воздуха, поступающего при работе воздухонагнетающего устройства, и лед накапливается в аккумуляторе холода. Для охлаждения животноводческой продукции включается воздухонагнетающее устройство (вентилятор или компрессор), и холодный воздух из атмосферы (в холодное время года) или аккумулятора холода через воздушный фильтр и распределитель поступает в теплоизолированное помещение. Нагретый воздух сперва из теплоизолированного помещения по трубопроводу поступает в аккумулятор холода, где охлаждается, а затем в нагнетающее устройство, и цикл повторяется. В теплое время года воздух в теплоизолированном помещении охлаждается в аккумуляторе холода или традиционным способом при помощи испарителя и компрессорно-конденсаторного агрегата [5,6].

Для регулирования расхода холода, поступающего от ледяного массива льдоаккумулятора и аккумулятора холода, предусмотрен блок управления, который в зависимости от температуры внутри теплоизолированного помещения, контролируемой при помощи датчика температуры, хладоносителя в аккумуляторе холода, контролируемой при помощи датчика температуры, и наружного воздуха, контролируемой при помощи датчика температуры, путем автоматического включения насосов хладоносителя и вентиля обеспечивает двухконтурное охлаждение воздуха в теплоизолированном помещении в течение круглого года.

Применение природного холода позволяет быстро реконструировать холодильные системы предприятий АПК, не менее чем на 25-30% увеличить общий объем использования технологического холода для нужд хозяйств без существенного увеличения капитальных затрат. Работы в значительной мере могут выполняться силами и средствами самих хозяйств. Использование энергосберегающей холодильной камеры с использованием природного холода

и экологически безопасных хладоносителей с низкой температурой замерзания позволяет осуществлять хранение сельхозпродукции в течение круглого года, повысить аккумулирующую способность, хладопроизводительность и надежность, сократить эксплуатационные и энергозатраты [6].

Список использованных источников

1. Иванов Ю.А. Цифровое животноводство: перспективы развития. – М., 2019. – С. 4-7.
2. Тихомиров И.А., Андрюхина О.Л., Скоркин А.В. Ресурсосберегающие технологии производства высококачественного молока. – М., 2018. – 92 с.
3. Цой А.П. Классификация хладоносителей и их анализ установок. – М., 2015. – 161 с.
4. Коршунов Б.П. Применение природного холода. – М., 2015. – 168 с.
5. Коршунов А.Б., Коршунов Б.П. Энергосберегающая холодильная камера с использованием природного холода // Техника и технологии в животноводстве. – 2020. – № 2 (38).
6. Коршунов А.Б., Коршунов Б.П. Энергосберегающая холодильная камера с использованием природного холода. – М., 2020. – С. 1-3.

ВЛИЯНИЕ КОНСЕРВАЦИИ НИЗКИМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ НА ХРАНЕНИЕ МЯСА

Кулешова О.С.,

преподаватель;

Кашкарова В.А.,

студент 4 курса, направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В современности существует огромное множество технологий хранения, которые позволяют на долгий срок сохранить качество продукции животноводства, увеличить срок хранения без потери полезных качеств. Для этого необходимо знать влияние температуры на качество мяса.

Ключевые слова: консервирование, охлаждение, заморозка, мясо, качество.

Цель работы: изучить влияние консервации низкими температурами на хранение мяса.

Результаты исследований:

Мясо в обычных условиях хранится сравнительно недолго, поэтому его относят к числу скоропортящихся продуктов. Чаще всего причиной порчи мяса является гнилостная микрофлора, а также воздействие собственных тканевых ферментов. С целью сохранения качества мясо сразу после получения консервируют теми или иными способами. Сущность консервирования сводится к созданию таких условий при которых микрофлора не может существовать или гибнет, а действенность ферментов прекращается или замедляется [2].

Мясо при консервировании должно сохранять свои полезные свойства, лучшим способом консервирования, которые сохраняют вкус, текстуру, полезные свойства, является изменение температуры. Существует несколько методов консервации с помощью температуры. В зависимости от предполагаемых сроков хранения различают:

- Хранение при температуре выше точки замерзания тканевой жидкости, но близкой к ней ($0-4^{\circ}\text{C}$), срок хранения составляет 7-10 суток, а при особо благоприятных санитарных условиях до 3-4-х недель;
- хранение при температуре ниже точки замерзания, но близкой к ней, возможный срок хранения до 2-3-х недель;
- хранение при температуре значительно ниже точки замерзания; срок хранения 6-12 месяцев, а при благоприятных условиях и более [3].

Эти методы доказали свою эффективность в ходе проведения научных опытов. В таблице 1 указана эффективность методов консервирования низкими температурами.

Таблица 1

Эффективность методов консервирования низкими температурами

Метод консервирования	Показатели			
	Ферменты	Бактерии	Грибки	Вода
Охлаждение	замедляет	подавляет	—	—
Замораживание	тормозит реакцию	убивает 50-80%	подавляет	удаляет

Первоначальные нативные свойства мяса наиболее полно сохраняются в охлажденном мясе, которое по качеству превосходит замороженное и подмороженное. Охлаждение мяса до точки замерзания тканевой жидкости замедляет жизнедеятельность микроорганизмов, а также вносит качественное изменение в состав микрофлоры. Уменьшается доля термофилов и мезофилов до 2-5% от общего количества.

При замораживании снижение температуры и удаление влаги в результате кристаллообразования приводит к прекращению жизнедеятельности микроорганизмов. Психрофильные бактерии теряют способность к размножению при температуре ниже -5°C , психрофильные дрожжи при -10°C . При -18°C и ниже замороженное мясо не может подвергаться порче. Различные возбудители порчи, плесневые грибы, дрожжи прекращают свою деятельность при температуре ниже -10°C . Наибольшей устойчивостью к низким температурам обладают плесени, в том числе вызывающие образование слизи на поверхности мяса [2].

В таблице 2 рассказана характеристика способов охлаждения мяса [1].

Таблица 2

Способы охлаждения мяса

Категория	Описание
Охлажденное	Температура в толще мяса не ниже минус $1,5^{\circ}\text{C}$ и не выше плюс 7°C в течение всего срока охлаждения
Замороженное	Температура в толще не превышает минус 12°C в течение всего времени после замораживания
Глубокозамороженное	Температура внутри продукта не превышает минус 18°C в течение всего времени после замораживания

Список использованных источников

1. ГОСТ 32606-2013 Говядина. Туши и отрубы. Требования при поставках и контроль качества.
2. Малин Н.И. Термо-хлагообработка и хранение сельскохозяйственных продуктов: учебное пособие. – М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2020. – 184 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/180946> (дата обращения: 15.11.2024).
3. Технология первичной переработки продукции животноводства: учебное пособие / сост. Т.Ю. Гусева. – пос. Караваево: КГСХА, 2021 – Часть 2 – 2021. – 86-89 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/252104> (дата обращения: 15.11.2024).

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ КИСЛОМОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Кулешова О.С.,

преподаватель;

Лопаева А.Е.,

студент 4 курса, направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Молоко, молочные и кисломолочные продукты содержат большое количество бактерий. Эта особенность является одновременно как плюсом, так и минусом: чем больше бактерий в составе, тем полезнее продукция и тем меньше ее срок годности. Увеличить срок годности можно соблюдая правила хранения молочных продуктов.

Ключевые слова: хранение, кисломолочная продукция, температура, транспортировка, качество.

Цель работы:

Целью данной работы является изучение технологии хранения кисломолочной продукции, выявление наиболее подходящего метода транспортировки продукции и оптимизации ее хранения.

Результаты исследования:

Режимы и условия хранения, транспортирования и реализации готовой продукции существенно влияют на ее качество. В большинстве случаев при хранении решается задача сохранения качества и количества продукта. Для некоторых пищевых продуктов хранение при определенных условиях и режимах является продолжением технологической обработки, в результате которой качество продуктов существенно улучшается. Нарушение оптимальных условий и режимов хранения и транспортирования зачастую приводит к потере количества и качества продукта. При транспортировании товаров важную роль играет выбор транспортных средств, вид тары, способ укладки и др [3].

Все молочные продукты должны транспортироваться в автомобилях-фургонах с изотермическим кузовом или автомобилях рефрижераторах, железнодорожным транспортом в изотермических вагонах с охлаждением, или водным транспортом в соответствии с правилами по перевозке скоропортящихся грузов, действующими на соответствующем виде транспорта [2].

Простоквашу и кефир расфасовывают в бутылки для молока типа 1 емкостью 0,25; 0,5 и 1,0 л, в бумажные пакеты с полимерным покрытием емкостью 0,5 и 1,0 л, в коробочки из полистирола емкостью 0,1 и 0,25 л.

Правильная организация хранения товаров, сокращение товарных потерь являются важнейшей обязанностью работников торговли, способствующей сохранению качества кисломолочных продуктов.

Основными условиями, соблюдение которых обеспечивает надлежащее хранение, являются: температура и относительная влажность воздуха, соответствующие освещению и вентиляция; соблюдение товарного соседства; закрепление постоянных мест за товаром; обеспечение материальной ответственности; выполнение санитарно-гигиенических мероприятий, предупреждающих убыль и порчу товаров. При хранении товаров укладывают на подтоварники, поддоны, стеллажи, в шкафы, подвешивают на плечики, кронштейны. Хранение товара на полу недопустимо [4].

Простокваша и кефир должны храниться при температуре не выше $+8^{\circ}\text{C}$ не более 36 часов с момента окончания технологического процесса. Срок хранения йогуртов при температуре от $+2$ до $+6^{\circ}\text{C}$ не более 30 суток. Хранение кисломолочных продуктов при более высоких температурах приводит к повышению их кислотности, отделению сыворотки, ухудшению качества и порче [1].

На упаковке кисломолочных продуктов, простокваши, кефира, ацидофилина проставляют число или день конечного срока реализации, а не их выработки.

Таким образом, кисломолочная продукция, обладая высокими питательными свойствами и благоприятным воздействием на здоровье, требует особого внимания к условиям хранения. Оптимизация технологии хранения включает контроль температуры, влажности и газового состава атмосферы, что позволяет минимизировать развитие патогенной микрофлоры и сохранить органолептические характеристики продукта. При нарушении режима хранения в кисломолочных продуктах могут происходить нежелательные процессы, снижающие качество и даже приводящие продукт к полной порче. Как следствие, появляются дефекты [5].

Список использованных источников

1. Крусъ Г.Н., Чекулаева Л.В. Технология хранения молочных продуктов: учебное пособие для вузов. – М.: Агропромиздат, 2020. – 364 с.
2. Степанов Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептура. Т. 1. Кисломолочные продукты. – СПб.: ГНОРД, 2023. – 384 с.
3. Шиловская В.П. Органолептические свойства молока и кисломолочных продуктов: справ. – М.: КолосС, 2020. – 360 с.

4. Кугенов П.В. Молоко и молочные продукты. – М.: Россельхозиздат, 2021. – 80 с.
5. Арсеньева Т.П. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. – СПб.: ГИОРД, 2022. – 184 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Кулешова О.С.,
преподаватель;

Подоплелова К.Д.,
студент 4 курса, направление 35.02.06
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Транспортировка сельскохозяйственной продукции представляет собой сложный процесс, включающий множество этапов, таких как подготовка продукции, выбор транспорта, соблюдение санитарных норм и контроль условий перевозки. Учитывая, что продукция сельского хозяйства является скоропортящейся и чувствительной к внешним факторам, соблюдение всех необходимых требований при транспортировке играет решающую роль в обеспечении её сохранности, снижении потерь и увеличении срока годности.

Ключевые слова: Транспортировка, сельскохозяйственная продукция, качество, санитарные нормы, логистика.

Цель работы: изучить особенности технологии транспортировки сельскохозяйственной продукции.

Результаты исследования:

Основная цель транспортировки сельскохозяйственной продукции заключается в сохранении её качества, безопасности и товарного вида. Для достижения этой цели требуется интеграция современных технологий, таких как датчики температуры и влажности, а также строгое соблюдение нормативов, регулирующих транспортировку продуктов питания [6].

Меры безопасности при перевозке сельскохозяйственной продукции

1. Санитарные нормы

Согласно техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 021/2011 перевозка пищевой продукции должна осуществляться транспортными средствами в соответствии с условиями перевозки, установленными изготовителями такой продукции, а в случае их отсутствия - в соответствии с условиями хранения пищевой продукции, установленными изготовителем такой продукции [8].

2. Крепление и размещение грузов

Размещение и крепление грузов в кузове транспортного средства, в контейнере производятся согласно схеме размещения и крепления грузов,

применяемой к конкретному типу (модели) транспортного средства, контейнера с учетом технических условий транспортировки продукции, входящей в состав груза, предъявленной для перевозки (далее - схема размещения и крепления грузов), которая утверждается в соответствии с настоящими Правилами [2].

3. Температурный режим

Основным условием при перевозке является поддержание температуры, обеспечивающей минимальную потерю качества [5].

Требования к упаковке сельскохозяйственной продукции

1. Общие требования к упаковке

Важнейшими требованиями к упаковке являются:

Герметичность – упаковка должна обеспечивать защиту от воздействия влаги, пыли, загрязнений, а также вредных микроорганизмов, что особенно важно для скоропортящихся продуктов. Упаковка должна предотвращать проникновение внешней среды и минимизировать вероятность порчи товара [4].

Прочность – упаковка должна быть достаточно прочной для защиты продукции от механических повреждений в процессе транспортировки. Прочные упаковочные материалы обеспечивают сохранность товара и предотвращают его потерю или повреждение.

2. Материалы упаковки

Выбор материала для упаковки сельскохозяйственной продукции зависит от типа и особенностей продукта. Каждому виду сельскохозяйственного товара соответствует свой тип упаковки, который обеспечивает его безопасность и сохранность в процессе транспортировки и хранения.

3. Требования к маркировке упаковки

Упаковка должна содержать необходимую информацию, которая обеспечит правильное хранение, транспортировку и использование продукции. Обязательная маркировка включает:

1. Информацию о производителе – название компании, адрес, контактные данные, что позволяет отследить происхождение товара и гарантировать его качество.

2. Дата упаковки или срок годности – указание даты упаковки или сроков годности продукции является необходимым для определения актуальности товара.

3. Состав продукции – для обработанных или переработанных продуктов указывается состав, что важно для потребителей, имеющих пищевые аллергии или соблюдающих определенные диеты.

4. Условия хранения и транспортировки – информация о температурных и влажностных режимах, в которых продукт должен храниться, что позволяет избежать порчи товара.

5. Символы и знаки безопасности – указываются для предупреждения о возможных рисках, таких как необходимость соблюдения температурного режима при транспортировке [7].

Организация загрузки и отгрузки сельскохозяйственной продукции

Выделим важнейшие правила разгрузки автотранспорта:

Следует заняться проверкой всей партии товаров. Надо тщательно осмотреть целостность упаковки, отсутствие повреждений, оценить наличие необходимой маркировки.

Определив способы погрузки и разгрузки, следует надлежащим образом подготовить рабочую площадку.

Применение кранов, погрузчиков возможно только в том случае, когда существует полная уверенность в их исправности.

Необходимо следить за соблюдением техники безопасности.

При проведении операций следует учитывать, как классифицируются груз, чтобы не допустить повреждения товаров [3].

Сопроводительные документы на сельскохозяйственную продукцию

К числу обязательных бумаг, которые должны сопровождать любую перевозку грузов в сельском хозяйстве автомобильным транспортом, относятся:

1. Товарно-транспортная накладная – основной документ, сопровождающий груз в пути

2. Путевой лист – обязательный документ для водителя, содержащий маршрут следования, данные о транспортном средстве, водителе и времени работы.

3. Сертификаты/декларации на груз

Список использованных источников

1. Долгов В.А., Лавина С.А. Методологические аспекты ветеринарно-санитарной экспертизы продовольственного сырья и пищевой продукции // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2016. – № 3 (19). – С. 11-19. (дата обращения: 23.11.2024).

2. Обеспечение безопасных условий перевозок грузов // consult. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164216/a383b9fec2a4d1d03623cf4ef08d6db660b4d094 (дата обращения: 23.11.2024).

3. Общие правила погрузки и выгрузки грузов в автотранспорт // Грузовичкоф. – URL: <https://gruzovichkof.ru/poleznaja-informacija/pravila-pogruzki-i-razgruzki-gruzov-na-avtotransporte> (дата обращения: 23.11.2024).

4. Качество, стандартизация и сертификация упаковки // Калкулэйт. – URL: <https://www.calculate.ru/articles/kachestvo-standartizatsija-i-sertifikatsija-upakovki> (дата обращения: 23.11.2024).

5. Качество, стандартизация и сертификация упаковки // Калкулэйт. – URL: <https://www.calculate.ru/articles/kachestvo-standartizatsija-i-sertifikatsija-upakovki> (дата обращения: 23.11.2024).
6. Sigma-Trans.// Перевозка продуктов, нормы и правила транспортировки пищевой продукции. – URL: sigma-trans.ru (дата обращения: 23.11.2024).
7. Перевозка продуктов, нормы и правила транспортировки пищевой продукции // Sigma-Trans. – URL: sigma-trans.ru (дата обращения: 23.11.2024).
8. Требования к перевозке (транспортированию) продовольственного сырья и пищевой продукции // 25fbuz. – URL: <https://25fbuz.ru/konsultatsionnyj-tsentr-dlya-potrebitelej/184-lekcii/1587-lektsiya-3-trebovaniya-k-vodosnabzheniyu-kanalizatsii-ustrojstvu-i-soderzhaniyu-pomeshchenij-organizatsii-obshchestvennogo-pitaniya-4> (дата обращения: 23.11.2024).

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ МЯСА

Кулешова О.С.,

преподаватель;

Попова Е.Е.,

студент 4 курса, направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В современном мире мясо играет очень важную роль в жизни человека и в его здоровье. Все это происходит благодаря вкусовым качествам данного продукта и его высокой энергетической ценности. Для сохранения всех качеств мяса необходимо тщательно изучить особенности условий его хранения.

Ключевые слова: мясо, условия хранения, температура.

Цель исследования: изучить особенности хранения мяса.

Результат исследования:

Мясо – это один из самых распространённых продуктов питания. Неоднородное строение и высокая биологическая активность содержащихся в нем веществ повышают уязвимость продукта к влиянию внешних факторов, что отражается на его качественных характеристиках, поэтому важно знать особенности его хранения.

Мясо по виду термической обработки может быть:

- Парное мясо, является таким на протяжении 1,5 часа после убоя животного. температура внутри мышц свинины такого мяса в пределах +35 - +36 градусов. а говядины +36- +38 градусов. Сразу употреблять в пищу парное мясо не рекомендуется, для лучшего переваривания нужно чтобы постояло пару суток.

- Охлаждённое мясо, которое после разделывания с использованием холодильных установок становится внутри мышц от 0 до +4 градусов, при этом ткань мышцы упругая и есть подсушенная корочка.

- Подмороженное, когда туша замораживается не полностью, а только слой сверху не более 25% всей туши.

Замороженное. В толщине мышц имеет температуру не более -8 градусов. Правильная заморозка исключает порчу мяса [1].

Самыми надёжными и распространёнными способами хранения свежего мяса являются охлаждение и замораживание.

Условия хранения мяса в пищевой отрасли строго регламентированы. Производитель обязан обеспечить безопасность продуктов для потребителя. Это напрямую связано с процессом организации хранения мяса.

К нормам, гарантирующим качество продукта, относятся следующие требования:

- Мясо необходимо сортировать по видам (баранина, говядина, свинина) а также разделить на категории упитанности. Не допускается смешанное хранение животных продуктов разного происхождения и сочности.

- Температура хранения мяса обязательно регистрируется. Контроль осуществляется дважды в сутки, показатели заносятся в журнал. Измерения могут производиться с помощью термометра или дистанционно. Колебание температур допустимо в пределах 2 градусов Цельсия.

- Необходимо хранить мясо, подвергшееся охлаждению в виде туши или полутуши на подвесных путях с промежутком 20-30 мм. В камерах обеспечивается умеренная циркуляция воздуха (0,2 – 0,3 м/с). Охлажденным считается мясо, с температурой в области бедра в пределах +4 градусов Цельсия.

- Допускается организация хранения мяса с температурой от –1 до – 2°С в подвешенном состоянии и штабелями по 5-6 или 7-8 рядов, в зависимости от вида мяса. В качестве поддонов используются решетки, выстланные чистой бумагой. В таком состоянии мясо находится до 17 суток.

- Мясо с температурой в толще бедра ниже – 8° С считается замороженным. Оно содержится в камерах при температуре – 12 градусов для кратковременного хранения и при – 18 для длительного. Относительная влажность должна достигать 95-98%, а циркуляция воздуха сохраняться в пределах 0,2–0,3 м/с.

- Замороженное мясо укладывается штабелями с нанесением ледяной глазури и накрывается тканью. С целью поддержания высокой относительной влажности воздуха возможно сооружение ледника для хранения мяса. Для этого камеры и приборы экранируют ледяными стенками или засыпают снегом пол под штабелями.

- Заморозка производится однофазным и двухфазным методом. Оба способа допускают вышеописанный способ хранения мяса.

- Транспортировка охлажденного мяса от камеры хранения до торговой сети должна исключать процесс конденсации влаги на поверхности. Избежать этого поможет предварительное отепление мяса.

- При транспортировке мяса необходимо контролировать колебание температуры воздуха в пределах 3-4° С. Измерения проводятся при погрузке. К моменту реализации она должна быть близка к – 8° С.

Перечисленные условия хранения мяса достигаются с помощью использования специальной техники: скороморозильные и холодильные камеры, воздухоохладители и туннельные холодильники [2].

Также стоит отметить, что кроме температурного режима при хранении мяса должны соблюдаться и такие параметры, как:

- относительная влажность, величина которой зависит от температуры воздуха, но не должна быть ниже 85%;
- циркуляция воздушного потока (должна соответствовать от 4 до 6 объёмов воздуха в час).

Также при определении сроков и условий хранения мяса следует учитывать наличие или отсутствие упаковки (вакуум, ПВХ плёнка, бумага и т.д.), а также состав газовой смеси или использование инертных газов.

При хранении охлаждённого мяса к нему должен обеспечиваться свободный доступ воздуха, поэтому оно должно находиться в подвешенном состоянии, не касаясь друг друга и стен камеры. Хранение мяса в при сильном понижении температуры (до -30°C ... -50°C) может вызывать значительные потери веса продукции, поэтому в таких случаях используется система активного увлажнения воздуха в камере.

Для повышения сроков хранения охлаждённого мяса используются такие способы, как:

- хранение в атмосфере углекислого газа;
- с применением азота, озона;
- используются вещества, образующие плёнку на поверхности мяса;
- применение антибиотиков, ультрафиолета и радиационного облучения.

Вакуумная упаковка мяса продлевает период хранения в 2 раза. Наибольшее распространения вакуумная упаковка получила при хранении охлаждённого мяса.

Соблюдение всех условий позволит длительное время хранить мяса, сохраняя его вкусовые качества и внешний вид. [3].

Список использованных источников

1. Условия и сроки хранения мяса и мясных продуктов. – URL: <https://infourok.ru/usloviya-i-sroki-hraneniya-myasa-i-myasnyh-produktov> (дата обращения: 19.11.2024).
2. Хранение мяса. – URL: <https://holvent.com/o-kompanii/poleznaya-informacziya/hranenie-myasa> (дата обращения: 19.11.2024).
3. Хранение мяса на холодильных складах, в магазинах, на предприятиях общественного питания. – URL: <https://oopht.ru/hranenie-myasa/> (дата обращения: 19.11.2024).

ВИДЫ УПАКОВОЧНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Кулешова О.С.,
преподаватель;

Яныкова О.А.,
студент 4 курса направления 35.02.06
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Упаковка – это предметы, материалы и устройства, использующиеся для обеспечения сохранности товаров и сырья во время перемещения, хранения и использования. Также это процесс и комплекс мероприятий по подготовке предметов к такому использованию.

Ключевые слова: хранение, упаковка, продукция, упаковочный материал.

Цель работы: изучить кормление и содержание кур, и их особенности.

Результаты исследования:

Все виды упаковки, так или иначе, учитывают особенности продукта. Как скоропортящийся продукт мясо не может долгое время «пылиться на полке», поэтому большинство производителей предпочитают упаковывать мясо сразу после изготовления, перед заморозкой или охлаждением. Главная функция упаковки – продление срока хранения мяса [4].

В мясоперерабатывающей отрасли часто используют прозрачную упаковку для наглядности упакованного продукта, что повышает доверие покупателей и обеспечивает ощущение свежести [3].

Тару и упаковку подразделяют на следующие группы:

- по назначению – на потребительскую, транспортную;
- по кратности использования – одноразовую, однооборотную, многооборотную;
- по материалам изготовления – деревянную, керамическую, металлическую; стеклянную, картонную, полимерную; бумажную, текстильную, комбинированную;
- по специализации – специализированную, универсальную;
- по способности сохранять форму – жесткую, полужесткую, мягкую.

Потребительская тара (упаковка) – это первичная упаковка товаров, реализуемая вместе с товаром [5].

Транспортная тара предназначена для транспортирования их ранения товаров в первичной упаковке или без нее. Транспортную тару изготавливают из различных материалов, различных объемов, конструкций, используют на всех видах транспорта; она многоразового назначения.

Бумагу в зависимости от назначения делят на оберточную, этикетно-упаковочную, специализированного назначения.

Оберточную бумагу общего назначения применяют для упаковки различных товаров и изготовления пакетов. Характерными свойствами упаковочной бумаги являются большая прочность и гибкость. К бумаге специализированного назначения относят бумагу с определенными свойствами, предназначенную для упаковки конкретного вида товаров.

Жиронепроницаемая бумага – это пергамент и подпергамент, которые применяют для упаковки пищевых жиров. Пергамент высокопрочен, вязок, полупрозрачен, имеет плотность. Подпергамент хрустящий и имеет водо- и жиростойкость несколько ниже, чем пергамент [3].

Вакуумная упаковка – упаковка, внутреннее давление в которой ниже атмосферного. Вакуумирование применяют для полного удаления из упаковки или снижения содержания в ней атмосферного воздуха, а главное – для удаления из нее кислорода атмосферного воздуха, снижающего сроки хранения скоропортящихся продуктов, с целью увеличения сроков их хранения [2].

ПЭНП-пленка обладает хорошими барьерными свойствами для водяного пара, но для других газов, эфирных масел и ароматов ее барьерные свойства недостаточны. ПЭНП сам по себе не имеет запаха и вкуса, но все равно его следует проверять на возможность применения в пищевой промышленности [2].

Полимерные материалы заменили традиционные материалы, что стало символом технического прогресса. Среди них наибольший удельный вес принадлежит полиэтилену высокого и низкого давления, поливинилхлориду, полипропилену, полистиролу [1].

Полиэтилен (ПЭ) – полимер, получаемый нагреванием под давлением газообразного мономера. ПЭ вырабатывают высокого и низкого давления.

Полипропилен (ПП) – гомополимер пропилена, обладает небольшой плотностью и высокой технологичностью. Пленка из ПП может быть различной прозрачности. ПП эластичен, выдерживает тепловую стерилизацию до 120°C, химически инертен, имеет высокое сопротивление изгибу и разрыву [3].

Поливинилхлорид (ПВХ) – полимер, получаемый из этилена и хлора путем полимеризации винилхлоридного мономера под давлением. ПВХ химически устойчив, обладает высокой газо- и запахонепроницаемостью, устойчив к жирам и маслам. Пленки из ПВХ вырабатывают непластифицированные (жесткие) и пластифицированные (пластификаты).

Полиэтилентерефталат (ПЭТФ, полиэфир) получают отливкой или экструзией из расплавов с последующим растяжением. ПЭТФ обладает высокой прочностью, теплостойкостью, морозостойкостью, стоек к жирам и маслам, имеет низкую паро- и газонепроницаемость [3].

Полиамиды (ПА) получают отливкой из расплавов или растворов с последующей вытяжкой. ПА прочны, эластичны, тепло- и морозостойки, устойчивы к маслам и жирам.

Отдельную группу полимеров составляют специфические полимерные пленки, применяемые для пищевых продуктов. Их делят на барьерные; ламинированные; металлизированные; термоусадочные; стретч-пленки; водорастворимые (съедобные) и пленки, обладающие бактерицидными и фунгицидными свойствами [1].

Барьерные пленки – многослойные соэкструзионные пленки, изготавливаемые методом раздува. Барьерными свойствами обладают в той или иной мере все полимерные материалы, однако для достижения одной и той же барьерности по отношению к воде, газам и другим веществам необходимо иметь разные толщины пленок.

Ламинированные пленки получают в результате склеивания нескольких слоев пленки разных типов. Ламинирование предполагает нанесение на пленку дополнительного полимерного слоя, который призван стать основой для печати, придать ей хорошие внешние данные или выполняет защитную функцию (от воздействия агрессивных сред, влаги, воздуха, света и т. д.) [3].

Термоусадочные пленки – полимерные пленки с высокой степенью усадки (от 30 до 80%). Молекулы полимера в исходном материале для изготовления термоусадочной пленки ориентированы беспорядочно. Его разогревают и вытягивают, фиксируя охлаждением молекулы в новой, более упорядоченной конфигурации [5].

Список использованных источников

1. Материаловедение в хранении и переработке сельскохозяйственной продукции: учебное пособие. – Белгород: БелГАУ им. В.Я. Горина, 2019. – 64 с.
2. Мамаев А.В. Тара и упаковка молочных продуктов / А.В. Мамаев, А.О. Соловьева, М.В. Яркина. – 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023. – 304 с.
3. Тара и упаковка мяса и мясных продуктов / А.В. Мамаев, А.О. Соловьева, М.В. Яркина [и др.] ; под ред.: А.В. Мамаева. – СПб.: Лань, 2023. – 292 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/319340> (дата обращения: 14.11.2024).
4. Виды упаковки мясной продукции. – URL: <https://multiurok.ru/files/vidy-upakovki-miasnoi-produktsii.html> (дата обращения: 14.11.2024).
5. Упаковка мяса: материалы и способы. – URL: <https://www.korovainfo.ru/news/upakovka-myasa-materialy-i-sposoby/> (дата обращения: 14.11.2024).

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ МОЛОКА

Кулешова О.С.,

преподаватель;

Блажук А.С.,

студент 4 курса, направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Молоко, биологическая жидкость, продукт нормальной физиологической секреции молочных желез самок млекопитающие, вырабатываемый в период лактации; предназначен для грудного вскармливания и питания. Молоко – незаменимый продукт питания, особенно для детей.

Ключевые слова: молоко, хранение, органолептика, белки, витамины, химический состав.

Цель работы: изучить технологию хранения молока.

Результаты исследования:

Сырое молоко характеризуется определёнными органолептическими, или сенсорными, показателями: внешним видом, цветом, запахом, консистенцией и вкусом. Согласно нормативной документации, молоко должно быть однородной жидкостью без осадка и хлопьев, от белого до бледно-кремового цвета, без посторонних, несвойственных ему привкусов и запахов [1].

Рассмотрим органолептические свойства молока. По органолептическим характеристикам продукт должен соответствовать требованиям:

Свежее молоко характеризуется определёнными органолептическими или сенсорными свойствами – внешним видом, консистенцией, цветом, запахом и вкусом. Согласно требованиям ГОСТ заготавливаемое молоко должно быть однородной жидкостью без осадка и хлопьев, белого или светло-желтого цвета, без посторонних, не свойственных ему запахов и привкусов.

Непрозрачность и белый цвет молока обуславливают коллоидные частицы белка и жировые шарики, рассеивающие свет, желтоватый оттенок придает молоку растворенный в жире каротин. Приятный, едва уловимый запах молока зависит от наличия в нем летучих соединений – диметилсульфида, ацетона, ацетальдегида, низкомолекулярных жирных кислот.

Слабовыраженный сладковатый, присущий только молоку вкус придают основные компоненты молока: жир – нежность, лактоза – сладость, белки и соли – полноту вкуса.

На вкус и запах сырого молока влияют многочисленные факторы – стадия лактации, рационы кормления, продолжительность и условия хранения. Резкие изменения содержания вкусовых и летучих компонентов молока приводят к возникновению различных его пороков [2].

Рассмотрим химический состав молока. Он не только определяет его пищевую и биологическую ценность, но и влияет на технологическую переработку, выход и качество готовой продукции.

Содержание отдельных компонентов в молоке не постоянно, оно изменяется в зависимости от стадии лактации, породы животных, состояния здоровья кормов, времени года, возраста, индивидуальных особенностей, условий содержания, техники доения и т.д. [3].

Химический состав молока включает около 250 истинных компонентов, находящихся в форме раствора, взвеси или водной эмульсии.

В среднем молоко коров содержит:

- около 87,5% воды;
- около 12,5% сухих веществ, в том числе до 3,5% жиров, не менее 2,8% белков, до 4,8% углеводов (в том числе лактозы 4,55%), около 0,8% минеральных веществ[1].

Технология хранения молока

При хранении молока и молочной продукции субъект производства (изготовления) должен применять систему ротации, предусматривающую выпуск со склада в первую очередь молока и молочной продукции, поступившей на хранение раньше других.

Контейнеры с молоко-сырьем для производства (изготовления) молока и молочной продукцией (полные или наполовину заполненные) должны храниться закрытыми и использоваться при первой же возможности. Хранение упаковочных материалов должно исключать вероятность любого вида их загрязнения. Другие материалы, используемые в производстве (изготовлении) молока и молочной продукции, должны содержаться и храниться в отдельных контейнерах, имеющих соответствующую маркировку.

Хранение молока и молочной продукции осуществляется при температурном режиме, обеспечивающем их безопасности в соответствии с ветеринарно-санитарными и санитарно-эпидемиологическими нормами [4].

Список использованных источников

1. Молоко. Большая российская энциклопедия. – URL: <https://bigenc.ru/c/moloko-f19049?ysclid=m3oigjzeu7661667289> (дата обращения: 19.11.2024).
2. Органолептические требования молока. – URL: <https://studfile.net/preview/5853065/page> (дата обращения: 19.11.2024).
3. Химический состав молока. – URL: <https://studfile.net/preview/1696978/page:4/> (дата обращения: 19.11.2024).
4. Хранение и упаковка молочной продукции. – URL: <https://studfile.net/preview/9368526/page:14/> (дата обращения: 19.11.2024).

МЕТОДЫ СОЗДАНИЯ БИОМТЕРИАЛОВ ДЛЯ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Кураш Д.К.,
преподаватель

Пушкарёва Д.Д.,
студент 3 курса, направления 35.02.06 «Технология
производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В тезисе рассматриваются современные методы создания биоматериалов, которые активно используются в косметической индустрии. Биоматериалы становятся важными компонентами косметических средств, благодаря своим уникальным свойствам, таким как биосовместимость, безопасность и возможность улучшения состояния кожи. В статье обсуждаются подходы к разработке биоматериалов на основе природных полимеров, белков, а также синтетических биополимеров. Также уделяется внимание биохимическим методам модификации материалов для повышения их эффективности в косметических продуктах. Подробно рассматриваются технологические этапы производства биоматериалов, их тестирование и применение в средствах по уходу за кожей и волосами. Автор анализирует перспективы дальнейшего развития и применения биоматериалов в косметической отрасли, а также возможные риски и экологические аспекты, связанные с их производством и использованием.

Ключевые слова: методы, биоматериалы, средства, белки, полимеры.

Результат исследования:

В последние десятилетия косметическая промышленность все активнее обращается к созданию инновационных материалов, основанных на биологических компонентах, которые обладают высокой степенью совместимости с человеческим организмом. Биоматериалы, используемые в косметике, играют ключевую роль в улучшении состояния кожи, волос, а также обеспечивают эффективное воздействие на стареющую кожу и другие косметические проблемы. Основой для разработки таких материалов служат как природные, так и синтетические компоненты, что позволяет создавать препараты с уникальными физико-химическими и биологическими свойствами [1].

Одним из основных направлений является использование природных полимеров, таких как хитозан, коллаген, эластин и гиалуроновая кислота. Эти материалы широко применяются благодаря их способности усиливать гидратацию, способствовать заживлению тканей и повышать эластичность кожи. Например, коллаген, являясь основным структурным элементом дермы, помогает восстанавливать и поддерживать упругость кожи, а гиалуроновая

кислота эффективно удерживает влагу, что делает ее важным компонентом в антивозрастных средствах [2].

Синтетические биополимеры, такие как полиэтиленгликоль (ПЭГ) и его производные, также занимают важное место в производстве биоматериалов для косметики. Они обладают хорошей растворимостью, что позволяет использовать их для создания различных формул косметических средств, включая кремы, лосьоны и маски. Биосовместимость таких материалов с человеческим организмом гарантирует их безопасность при длительном использовании, что является важным фактором при создании средств для ухода за кожей и волосами [3].

Одной из актуальных задач является создание биоматериалов с дополнительными функциональными свойствами, такими как антимикробная активность, антиоксидантные свойства и способность ускорять процессы регенерации кожи. Для этого применяются различные методы модификации исходных материалов, включая ферментативные и химические методы. Например, белки и полисахариды, подвергнутые ферментативным процессам, могут улучшить свои адсорбционные характеристики и повысить биодоступность активных веществ [4].

Нельзя не отметить технологические аспекты производства биоматериалов. Включение биологически активных компонентов в косметические средства требует строгого контроля за процессами синтеза и модификации материалов. В этом контексте особое внимание уделяется тестированию новых биоматериалов на безопасность, токсичность и их способность вызывать аллергические реакции. Важным этапом является также исследование их эффективности в клинических испытаниях [5].

С точки зрения экологии, создание биоматериалов для косметической продукции представляет собой перспективное направление, так как многие из таких материалов являются экологически чистыми и биоразлагаемыми. Однако существует и проблема обеспечения масштабируемости и экономической эффективности производства биоматериалов, что требует дальнейших научных исследований и инновационных решений [6].

Список использованных источников

1. Полякова А.В. Современные тенденции в разработке биоматериалов для косметических средств / А.В. Полякова, И.А. Кузнецова // Химия и химическая технология. – 2022. – Т. 95, № 4. – С. 35-42.
2. Федорова Л.Н. Биоматериалы в косметической промышленности / Л.Н. Федорова, М.В. Смирнов // Журнал косметической науки. – 2021. – Т. 12, № 3. – С. 8-14.

3. Васильев Н.Ю. Природные и синтетические полимеры в косметике: Современные подходы и технологии / Н.Ю. Васильев, Т.А. Степанова. – М.: Наука, 2023. – 256 с.
4. Иванова М.К. Биосовместимость и эффективность природных полимеров в косметической продукции / М.К. Иванова, С.В. Григорьев // Биотехнология и медицина. – 2024. – Т. 8, № 2. – С. 123-129.
5. Кузнецова О.В. Применение коллагенов в косметологии / О.В. Кузнецова, С.П. Шевченко // Косметические и фармацевтические технологии. – 2023. – Т. 10, № 1. – С. 40-45.
6. Садовская И.А. Модификация биоматериалов для повышения их активности в косметических средствах / И.А. Садовская, И.П. Петрова // Лаборатория новых материалов. – 2022. – Т. 7, № 4. – С. 92-98.

КЛАССИФИКАЦИЯ КАРТОФЕЛЯ ПО КАЧЕСТВУ

Кураш Д.К.,

преподаватель

Лошкова М.Р.,

студент 3 курса, направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Данная работа посвящена исследованию классификации картофеля по качеству, что является важным аспектом в агрономии и пищевой промышленности. Классификация картофеля помогает оптимизировать процессы его выращивания, хранения и переработки, а также повысить конкурентоспособность продукции на рынке. В работе рассматриваются основные критерии качества, современные методы оценки, а также влияние агрономических факторов на характеристики картофеля.

Ключевые слова: картофель, классификация, качество, агрономия, сорт, методы оценки, технологии.

Цель работы:

Целью данной работы является систематизация знаний о критериях качества картофеля, анализ существующих методов его классификации и определение путей оптимизации процессов, связанных с производством и переработкой этой культуры.

Результаты исследования:

Классификация картофеля по качеству включает в себя определение и анализ нескольких ключевых характеристик, которые влияют на его потребительские свойства и пригодность для различных видов переработки.

Основные критерии качества картофеля можно разделить на несколько групп:

1. Внешний вид – это первый и наиболее очевидный критерий, который влияет на восприятие потребителей. Внешний вид картофеля включает в себя размер, форму, цвет кожицы и мякоти, а также наличие механических повреждений и заболеваний. Здоровый картофель должен быть чистым, без пятен и трещин, с однородной окраской [1].

2. Химический состав содержание крахмала и других питательных веществ является важным показателем качества. Высокое содержание крахмала делает картофель особенно подходящим для приготовления пюре и жарки.

Исследования показывают, что содержание крахмала может варьироваться в зависимости от сорта и условий выращивания.

3. Органолептические свойства вкус, текстура и аромат картофеля также имеют значительное значение для потребителей. Эти характеристики определяются как сортом, так и технологией его обработки.

4. Содержание токсичных веществ важно также контролировать уровень соланина и других потенциально вредных соединений, которые могут образовываться в картофеле при неправильном хранении или повреждении клубней [1].

Методы оценки качества картофеля:

Существует несколько методов оценки качества картофеля, которые можно разделить на традиционные и современные:

- Традиционные методы включают визуальную оценку и лабораторные анализы, такие как определение содержания крахмала и сухих веществ. Эти методы требуют значительных временных затрат и могут быть субъективными.
- Современные технологии с использованием машинного обучения и компьютерного зрения возможно автоматизировать процесс оценки качества. Эти технологии позволяют проводить анализ на больших объемах продукции с высокой точностью и без участия человека, что значительно ускоряет процесс [3].

Влияние агрономических факторов:

Качество картофеля также зависит от множества агрономических факторов. К ним относятся:

- Климатические условия температура, влажность и уровень солнечного света непосредственно влияют на рост и развитие растения, а также на накопление питательных веществ [2].
- Почвенные условия состав и структура почвы, а также содержание питательных веществ в ней являются критически важными для получения высококачественного картофеля. Например, почвы с высоким содержанием органических веществ способствуют лучшему росту и развитию клубней.
- Технологии выращивания использование современных агротехнических приемов, таких как севооборот, капельное орошение и оптимизация сроков посадки, также играет важную роль в повышении качества картофеля [2].

Перспективы улучшения сортов:

Современные технологии селекции и генетики открывают новые горизонты для создания сортов картофеля с улучшенными качественными характеристиками. В частности, использование методов геномной инженерии позволяет разрабатывать сорта, которые будут более устойчивы к болезням и вредителям, а также иметь улучшенные вкусовые качества и питательную

ценность. Это может значительно повысить эффективность производства и удовлетворить растущий спрос на высококачественные продукты [3].

Список использованных источников

1. Васильев А.А., Горбунов А.К. Формирование урожая картофеля в зависимости от срока и глубины посадки. – Челябинск, 2022. – 309 с.
2. Мостякова А.А., Владимиров К.В., Владимиров В.П. Современные приёмы повышения эффективности возделывания картофеля в условиях лесостепи Среднего Поволжья. – Казань, 2015. – 218 с.
3. Симаков Е.А., Анисимов Б.В., Митюшкин А.В. Картофель для переработки: параметры качества, специальные сорта, особенности выращивания. – Чебоксары, 2019. – 128 с.

ВЛИЯНИЕ КОНСЕРВИРОВАННОЙ КУКУРУЗЫ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Лопалева Н. Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Матвеев И.П.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Консервы – это пищевые продукты, упакованные в герметическую тару и сохраняющие свои качества при длительном хранении. Натуральные овощные консервы пользуются достаточно высоким спросом у населения, благодаря сохранению в них естественного вкуса и запаха, свойственного свежим овощам, высокой пищевой ценности (особенно витаминов и минеральных солей) [1].

Ключевые слова: кукуруза, овощные консервы, вред и польза, минеральные вещества, витамины.

Цель работы: изучить влияние консервированной кукурузы на организм человека.

Результаты исследования:

В настоящее время в нашей стране наблюдается повышение уровня потребления в питании населения промышленно изготовленных консервов из овощей и плодов.

Консервирование овощей и плодов даёт возможность устранить сезонность в их употреблении, а также обеспечить промышленные центры и отдаленные области Дальнего Востока, Сибири и Севера данным видом продукции, пользующейся повышенным спросом. Установлено, что качество консервов в большинстве случаев зависит от качества поступающего на переработку сырья и технологии его хранения вплоть до переработки [3].

Кукурузные зерна богаты витаминами: А, С, РР, Е, D, К, группы В. В початках содержатся также ценные минеральные вещества: соли калия, кальция, фосфора, железа и магния, а также микроэлементы – никель и медь. В кукурузном белке присутствуют незаменимые аминокислоты – триптофан и лизин. В 100 г сырой кукурузы – 2,5 г клетчатки.

Витамин С – требуется для организма, чтобы поддерживать иммунитет; витамин В – способствует нормализации обмена веществ в организме, хорошо

сказывается на работоспособности человека; витамин Е – необходим для роста волос, хорошо влияет на состояние кожи и зубов;

Кукуруза – богатый источник клетчатки, которая способствует улучшению работы желудочно-кишечного тракта и помогает протеканию обменных процессов в организме. Кроме того, в продукте есть резистентный (неперевариваемый крахмал).

Регулярное употребление кукурузы может способствовать здоровью глаз. Растение особенно богато лютеином и зеаксантином – двумя каротиноидами.

Кукуруза – отличный источник клетчатки. Ученые связывают ее употребление с улучшением пищеварения и профилактикой болезней ЖКТ. В частности, кукуруза может защитить от дивертикулеза, который характеризуется воспалением пищеварительного тракта. Увеличение потребления клетчатки полезно при ряде желудочно-кишечных расстройств.

Также это отличный источник феруловой кислоты. Это мощный антиоксидант, который защищает клетки от повреждения свободными радикалами (вызывают окислительные процессы в организме). Как следствие, они помогают клеткам восстанавливаться, замедляют процессы старения и оптимизируют обменные процессы в организме [1].

Кукуруза является хорошим источником магния, который регулирует работу нервной системы, участвует в расслаблении и сокращении мышц, помогает создавать белки из аминокислот и извлекать энергию из пищи, которую мы едим. Низкий уровень этого важного минерала может увеличить риск многих хронических заболеваний, таких как болезни сердца. Может повышаться артериальное давление, появляются боли в сердце, возрастает риск инфаркта и инсульта.

При консервации кукуруза не теряет своих полезных свойств, однако у продукта есть противопоказания. Так, нежелательно употреблять его при язве, тромбозе или гастрите.

Поскольку кукуруза богата крахмалом, она может повысить уровень сахара в крови. Людям, страдающим сахарным диабетом, стоит ограничивать употребление крахмалистых углеводов, в частности кукурузы.

Грубая клетчатка, содержащаяся в зернах, способна раздражать слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта. Кукуруза относительно противопоказана людям с обострением заболеваний желудочно-кишечного тракта [2].

Выводы

Кукуруза консервированная обладает множеством полезных витаминов, микро- и макроэлементов, приносить пользу организму человека, но обладает

небольшим количеством противопоказаний. Поэтому важно изучить влияние продукта на организм человека перед его употреблением.

Список использованных источников

1. Забалуева Ю.Ю. Проектирование предприятий отрасли: учебное пособие / Ю.Ю. Забалуева, Б.А. Баженова, С.Н. Павлова [и др.]. – Улан-Удэ: ВСГУТУ, 2016. – 168 с.
2. Половникова И.В. Технологические процессы хранения плодов и овощей для производства консервированной продукции // Экономическая среда. – 2016. – № 4. – С. 55-59.
3. Тертычная Т.Н. Технология переработки растениеводческой продукции. Ч. I: учебное пособие / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, И.А. Попов [и др.]. – 2-е изд., доп. и испр. – Воронеж: ВГАУ, 2022. – 271 с.

ОСОБЕННОСТИ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Матушкин С.А.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Пшеничная мука - это основной ингредиент во многих блюдах, таких как хлеб, пирожные, печенье и другие выпечка. Она содержит высокое содержание клейковины, которая придает продуктам упругость и эластичность. Пшеничная мука также богата углеводами и белками, что делает ее питательным и энергетически насыщенным продуктом. Кроме того, пшеничная мука содержит важные витамины и минералы, такие как железо, цинк, магний и витамины группы В. Однако людям с некоторыми заболеваниями, такими как целиакия или чувствительность к глютену, следует избегать употребления пшеничной муки.

Ключевые слова: мука, переработка, особенности, пшеница, технология.

Цель работы: изучить достоинства и недостатки пшеничной муки.

Результаты исследования:

В течение многих лет данные официальной науки указывали на то, что первая мука на планете появилась в период неолита. Все это время ученые предполагали, что первыми делать муку начали древние люди, населявшие земли Ближнего Востока. Но в 2015 году эти данные пришлось пересмотреть. Археологи, представляющие Итальянский институт доисторической и ранней истории, сделали потрясающее открытие. По их данным, первая мука на Земле появилась намного раньше. Итальянские исследователи утверждают, что нашли доказательство существования этого продукта уже в период палеолита, а это почти 30 тысяч лет назад. И следы древнейшей на планете муки ученые нашли в тосканской деревне Биланчино. Правда, та самая первая мука совсем не была похожа на современную. Да и изготавливали ее люди каменного века из болотного растения рогоза [1].

Сегодня ученые часто спорят о пользе и вреде пшеницы. Но если посмотреть на проблему объективно, то для людей, не страдающих целиакией (непереносимостью глютена, содержащегося в зернах), измельченные злаки могут принести немало пользы. Для начала надо понимать, что пшеница, как и все хлебные злаки, в основном состоит из углеводов. А в пище растительного происхождения преобладающим типом углеводов является крахмал.

Содержащиеся в пшеничном продукте крахмалы (как, впрочем, в белом рисе или картофеле) обладают высоким уровнем усвояемости и вызывают повышения сахара в крови. Для здоровых людей это говорит всего лишь о быстром приливе энергии. Но для лиц с диабетом резкие скачки сахара в крови – это уже проблема. По этой причине пшеничная мука считается не самым лучшим выбором для таких больных. Им если уж и употреблять пшеничный продукт, то лучше брать только цельнозерновой или обойный вариант. Тем более что в этих разновидностях содержится намного больше минералов, витаминов и полезной клетчатки. Пищевые волокна, как известно, благотворно влияют на пищевую систему и поддерживают иммунитет. Правда, в составе измельченных в порошок зерен, помимо нерастворимой, содержится небольшое количество клетчатки растворимого типа, а она у некоторых людей может, наоборот, вызывать расстройство пищеварения. В сухой массе пшеницы содержится от 7 до 22% белков и большинство из них представлены специфичным глютенем (клейковина). Именно благодаря этому веществу из пшеничной муки можно месить эластичное тесто. Но в то же время именно этот компонент является причиной, почему люди с целиакией не могут употреблять мучные изделия. Помимо основных нутриентов, в муке содержится много минералов и витаминов. Благодаря этим компонентам небольшое количество измельченной пшеницы полезно для нервной системы, мышц, кожи, ногтей и волос, поддержания работы всех внутренних органов. Блюда, содержащие пшеничную муку, полезны для стимуляции умственной деятельности, укрепления иммунитета, улучшения общего самочувствия. Но страдающим диабетом, ожирением или повышенным холестерином злоупотреблять измельченным зерном нежелательно. А лицам с болезнями органов желудочно-кишечного тракта (особенно в острый период) не стоит злоупотреблять изделиями из цельнозерновой пшеничной муки [2].

У пшеничной муки высокое содержание клейковины: клейковина, содержащаяся в пшеничной муке, является основным компонентом, который придает тесту упругость и эластичность. Это особенно важно при выпечке хлеба и других изделий, где необходимо сохранить форму и объем продукта. Богатство углеводами: пшеничная мука содержит высокое содержание углеводов, что делает ее отличным источником энергии для организма. Питательность: пшеничная мука содержит витамины группы В, железо, цинк, магний и другие минералы, что делает ее питательным продуктом. Разнообразные виды: существует несколько видов пшеничной муки, таких как обычная мука, мука высшего сорта, мука для выпечки и другие, каждая из которых имеет свои особенности и применение. Важное применение в кулинарии: пшеничная мука широко используется в приготовлении хлеба, пирожных, печенек, пасты и

других блюд, что делает ее одним из основных ингредиентов в кулинарии. Таким образом, пшеничная мука обладает целым рядом особенностей, которые делают ее неотъемлемой частью многих кулинарных рецептов и продуктов [3].

Выводы

Пшеничная мука имеет как полезные, так и вредные свойства, в зависимости от способа ее употребления и индивидуальных особенностей организма. Важно помнить, что употребление пшеничной муки должно быть умеренным и сбалансированным. Людям с определенными заболеваниями или непереносимостью пшеницы рекомендуется обратиться к врачу или диетологу для индивидуальных рекомендаций по питанию.

Список использованных источников

1. Конструирование аппаратов будущего пищевых технологий (научно-технические аспекты): учебник для вузов / С.Т. Антипов, В.Ю. Овсянников, В.А. Панфилов, А.И. Потапов. – СПб.: Лань, 2022. – 724 с.
2. Инновации. Образование. Энергоэффективность: материалы XII Междунар. науч.-практ. конф. (Могилев, 25–27 октября 2018 г.): материалы конференции / под общ. ред. А.А. Лапко. – Минск: ГИПК «ГАЗ-ИНСТИТУТ, 2018. – 190 с.
3. Захаров А.В. Казанский университет: хронология становления химической лаборатории и Казанской химической школы. 1806–1872: монография. – Казань: КФУ – Часть 1 – 2011. – 848 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ КЛУБНИКИ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Матушкин С.А.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В России клубника – одна из самых популярных и любимых ягод. Она выращивается как на дачных участках, так и на коммерческих плантациях. Клубника хорошо растет в умеренном климате, что делает ее одним из самых распространенных видов ягод в стране. Выращивание клубники в России требует ухода и внимания, так как она чувствительна к изменениям влажности, температуры и освещения. Для успешного выращивания клубники необходимо выбрать подходящий сорт для вашего региона, правильно удобрять почву, обеспечивать достаточное поливание и защиту растений от вредителей.

Ключевые слова: клубника, хранение, культура, сроки, технология.

Цель работы: изучить виды технологии хранения клубники.

Результаты исследования:

Садовая земляника относится к семейству розоцветных и представляет собой многолетнее вечнозеленое растение. Растения невысокие, плоды яркого цвета, красивой формы, мягкие и сочные, с богатым ароматом, умеренной сладостью и кислинкой, и пользуются популярностью у потребителей [1]. Клубника – это полноценный и качественный утренний фрукт, а также звезда внесезонных фруктов. Клубника богата неорганическими питательными веществами и органическими питательными веществами. Каждые 100 грамм мякоти содержат 12 г белка, 1-1,7 г пектина, 0,6-1,6 г органических кислот, 0,6 г жира и 5-12 г углеводов, неорганической соли 0,6г, сырой клетчатки 1,4г. Плод содержит 18 видов аминокислот, необходимых для человеческого организма, а также минеральные питательные вещества, такие как Са, Fe, Р и Zn, которые необходимы для роста и развития человеческого организма. Современная медицина доказала, что клубника содержит супероксиддисмутазу, которая способна удалять супероксид в организме человека, а также обладает функцией повышения сопротивляемости болезням и продления жизни. Содержащиеся в ней другие вещества обладают антивозрастным действием. Плод содержит вещество, называемое клубничным амином, которое оказывает особое влияние на лечение лейкемии, обструктивной анемии и других заболеваний крови.

Клубника кисло-сладкая на вкус, прохладная по своей природе, может увлажнять легкие, способствовать выведению жидкости из организма, бодрить селезенку, снимать мокроту, снимать похмелье, питать кровь, растворять жир и оказывать определенное влияние на желудочно-кишечные и сердечно-сосудистые заболевания.

Клубнику можно хранить и консервировать с помощью различных методов, чтобы продлить период употребления клубники, а также ее можно превратить во многие переработанные продукты [2].

Кожа клубники очень тонкая и подвержена микробному заражению во время сбора урожая и транспортировки, что приводит к гниению. Есть много способов хранения клубники. После многих лет исследований и практики наиболее часто используемыми методами являются следующие.

1. Низкотемпературное хранение: замороженная клубника может долго храниться, доступна в любое время, а питательные вещества остаются неизменными, поэтому она и является самой продаваемой ягодной продукцией. В качестве сырья выбираются свежие, без болезней, неповрежденные плоды клубники. Далее на специальном оборудовании удаляются налет грунта и сорные примеси, стебли и чашелистики, после чего ягода классифицируется по размеру и подсушиваются. Можно сразу заморозить цельные ягоды. Если добавляется сахар, закладка идет из расчета 17%-25% от веса плода, после чего смесь хорошо перемешивается и быстро замораживается до достижения температуры -35°C в течение 40--60 мин. После заморозки клубнику можно упаковать и отправить на продажу.

2. Хранение в модифицированной атмосфере:

Выберите клубнику, которая соответствует требованиям, и положите ее в контейнер, затем накройте и запечатайте пакетами из полиэтиленовой пленки. 90-95% относительная влажность, содержание O_2 3%--5%, содержание CO_2 6%--20%. В условиях хранения в регулируемой атмосфере клубника может храниться более 2-х месяцев.

3. Консервант для сохранения свежести клубники:

Обычно используемые консерванты представляют собой химические консерванты (такие как обезвоженная уксусная кислота, 8-гидроксихинолин, сульфат и фосфат 5-ацетил-8-гидроксихинолина, бактериостат и т.д.), натуральные пищевые консерванты (из природных ресурсов). Бактерицидные активные вещества, такие как консерванты полифенольных соединений чая и фитиновая кислота, являются не только антисептическими и естественными, но и высоко безопасными), а также биологические препараты (такие как генные активаторы), которые более эффективны, чем химические агенты [3].

Выводы

Важным аспектом после сбора урожая клубники является его правильное хранение. Технология хранения клубники играет ключевую роль в сохранении свежести, вкуса и питательных свойств ягод. Неправильное хранение может привести к быстрой потере качества продукта, появлению плесени и гнили.

В процессе хранения клубники важно обеспечить оптимальные условия, такие как температура, влажность и вентиляция. Правильно упакованные и расположенные ягоды сохраняют свою свежесть на длительное время, что позволит насладиться вкусом этой вкусной ягоды даже после окончания сезона сбора.

Список использованных источников

1. Выращивание органических ягодных культур: монография / Л.Е. Совик, П.М. Скрипчук, В.С. Филипенко [и др.]. – Пинск: ПолесГУ, 2019. – 276 с.
2. Магомедов М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания. – СПб.: Лань, 2024. – 560 с.
3. Бурак Л.Ч. Современные методы обработки и консервирования плодоовощного сырья. – СПб.: Лань, 2024. – 488 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ МОРКОВИ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Матушкин С.А.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Выращивание моркови в России является актуальным и востребованным направлением сельского хозяйства. Морковь – это одна из самых популярных и распространенных овощей в рационе питания россиян. Она богата витаминами, минералами и антиоксидантами, что делает ее важным продуктом для поддержания здоровья.

Ключевые слова: морковь, хранение, культура, сроки, технология.

Цель работы: изучить виды технологии хранения моркови.

Результаты исследования:

Морковь предъявляет повышенные требования к условиям своего хранения ввиду отсутствия прочной кожуры на поверхности корнеплодов. Корнеплоды конической формы имеют лёжкость выше, чем корнеплоды цилиндрической формы (нантский тип). Морковь не выдерживает даже легкого подмораживания. Повреждённые ткани после оттаивания теряют клеточный сок, легко поражаются микроорганизмами. На длительное хранение рекомендовано использовать только конкретные гибриды с высокой подтвержденной лёжкостью. Ко времени уборки морковь должна полностью сформироваться и созреть, признаком чего является тупой кончик корнеплода. Ботва при уборке срезается на уровне головки без повреждения плечиков корнеплодов [1].

Для хранения моркови требуется прохлада и высокая влажность воздуха – 90-95%. Такие условия проще всего обеспечить в погребе. Если его нет, можно отправить морковь на застекленную лоджию или в неотапливаемую кладовку. Небольшой урожай – в холодильник. Еще вариант – натереть морковь на крупной терке и отправить в морозилку. Этот же способ подойдет для мелких и поврежденных корнеплодов, которые в погребе храниться не будут.

Оптимальная температура хранения моркови 0-2 °С (1). Если она будет ниже, морковь подмерзнет и станет горькой. При более высокой температуре корнеплоды начнут увядать и гнить. Оптимальная влажность воздуха – 88-90% [2].

Морковь может храниться одним из следующих способов: навалом; контейнерами; поддонами; ящиками; мешками. Также возможен траншейный способ хранения, когда морковь засыпается в вырытые котлованы. Этот метод самый дешевый, однако он наименее эффективный, поскольку контакт с вредителями, грызунами, бактериями приводит к потере до трети урожая. Гораздо лучшие показатели обеспечивают специальные овощехранилища.

Навалный тип хранения моркови: такой тип хранения подразумевает выгрузку моркови прямо на пол овощехранилища. Слои плодов разграничиваются песчаными подушками. Так можно хранить большие партии продукции, главное – не допускать высоту навала выше трех метров. При навале приходится поддерживать уровень влажности верхней песчаной прослойки. Такой способ хранить морковь затрудняет загрузку и не позволяет следить за качеством плодов в нижней части.

Контейнерный тип складирования особенно распространен в овощехранилищах Канады. В зависимости от вместительности контейнера в одну такую емкость можно поместить 500-1000 килограммов корнеплода. Главное преимущество деревянных контейнеров – возможность захватывать их погрузчиками. Главный минус – деревянные контейнеры довольно дорогие.

Ящики более доступны. Они могут иметь разные размеры, храниться штабелями друг на друге или на ящичных поддонах. Рекомендуемая высота штабеля – не более 5,5 метров, однако она может быть увеличена при достаточной прочности тары.

Размещение плодов по мешкам облегчает порционную выдачу продукции. Перед помещением в мешок морковь окунается в концентрированную взвесь глины или извести, которая обволакивает ее кожуру. Емкость мешков составляет 20-25 килограммов. Мешки укладываются штабелями высотой до трех метров либо размещаются на полках овощехранилища.

Выводы

Технология хранения моркови играет важную роль в сохранении качества и свежести этого полезного овоща. В процессе исследования данной темы были выявлены основные принципы и этапы правильного хранения моркови, которые необходимо соблюдать для максимального сохранения ее питательных свойств. Температура и влажность играют ключевую роль в процессе хранения моркови. Оптимальная температура для хранения моркови составляет около 0-4 градусов Цельсия, при этом влажность должна быть на уровне 90-95%. Эти условия помогут предотвратить обезвоживание и потерю урожая. Важно правильно упаковывать морковь для хранения. Использование перфорированных пакетов или контейнеров с дырками для циркуляции воздуха поможет предотвратить скопление конденсата и развитие гнили. Периодическая проверка моркови на

предмет повреждений, механических повреждений и признаков загнивания является важным шагом. При обнаружении проблемных ягод их следует удалить, чтобы предотвратить распространение гнили на остальные. Соблюдение всех рекомендаций по правильному хранению моркови поможет сохранить ее свежесть и качество на длительное время, что позволит избежать потери урожая и насладиться этим полезным овощем даже после сезона сбора.

Список использованных источников

1. Бурак Л.Ч. Современные методы обработки и консервирования плодовоовощного сырья. – СПб.: Лань, 2024. – 488 с.
2. Кузнецова Е.Н. Технология хранения и переработка продуктов растениеводства: учебное пособие / сост. Е.Н. Кузнецова. – Иркутск: Иркутский ГАУ, 2017. – 111 с.
3. Технологии овощеводства: учебное пособие / М.И. Машенков, Г.Ф. Ярцев, А.П. Глинушкин [и др.]. – Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2020. – 478 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ПШЕНИЦЫ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Матушкин С.А.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Пшеница – это один из основных видов культурных злаковых растений, широко используемых для производства хлеба, круп, муки и других продуктов. Она обладает высокой питательной ценностью, содержит большое количество углеводов, белков, витаминов и минералов. Пшеница также является важным источником пищевых волокон и антиоксидантов. В мире существует множество сортов пшеницы, различающихся по размеру, форме и цвету зерен, а также по содержанию глютена. Пшеница выращивается во многих странах мира и является одним из основных культурных растений в сельском хозяйстве [1].

Ключевые слова: пшеница, хранение, культура, сроки, технология.

Цель работы: изучить технологию хранения пшеницы.

Результаты исследования:

Для сооружения зернохранилищ используют различные материалы: камень, кирпич, железобетон, металл. При выборе надо ориентироваться на местные условия и продолжительность хранения урожая.

Независимо от выбранного материала зернохранилище должно отвечать следующим требованиям:

Сухость помещения. Не допускается близость грунтовых вод, наличие трещин, дыр или щелей в стенах, полу или крыше. Все стыки должны быть заделаны.

Прочность помещения. Оно должно быть рассчитано на давление зерновой массы, исключать неблагоприятные атмосферные воздействия.

Стены и пол должны быть гладкими. Окна заделывают изнутри, для дверных проемов используются закладные доски.

Отсутствие посторонних запахов.

Помещение и все оборудование в нем перед закладкой зерна сушат и дезинфицируют. Просушивание обеспечивается проветриванием, для дезинфекции используется сернистый газ, пары формалина, раствор оксифенолята натрия [2].

Уровень равновесной влажности – 14% при хранении до полугода, 13% при хранении на больший срок.

Вентиляция. У входных отверстий должны быть плотные крышки, чтобы атмосферные осадки через них не проникали.

Наличие защитных колпаков с сетками на светильниках.

Если пол бетонный или асфальтированный, необходимо установить на него деревянные поддоны либо сплошной или переносной (съёмный) настил в 10-15 см высотой.

Для хранения тары и брезентов, их очистки и газации для обеззараживания должно быть отдельное помещение. Для хранения продуктов и отходов любой категории следует использовать отдельные емкости. Они должны быть изолированы от зернохранилища.

В помещениях зерно хранят насыпью. У нее может быть прямоугольная или пирамидальная форма. Насыпь должна быть ровной, на стенах делают отметки для контроля высоты. Если пшеница хранится на элеваторе, то допустима высота насыпи до 30 м. Влажное зерно, содержащее до 19% воды, кратковременно можно хранить насыпью до 1,5 м. Если влажность более 19%, то допустима высота до 1 м.

Необходимо организовать деревянные настилы или трапы для хождения по насыпи зерна. Вместо этого можно использовать бахилы либо матерчатые чулки, которые надеваются на обувь.

Допуск в зернохранилище должен быть только у обслуживающего персонала и контролирующих хранение продукции лиц.

Хранить пшеницу можно сухим, охлажденным или безвоздушным способом. Чаще выбирают первые два варианта. Отдельно следует рассматривать хранение пшеницы в мешках.

При сухом методе из зерна извлекают влагу, что обеспечивает переход всех вредоносных организмов в анабиоз. Остается исключить проникновение грызунов и насекомых.

Охлажденный метод целесообразен для небольших фермерских предприятий и складов. Его преимущество состоит в низком проценте потерь сырья.

Для охлаждения искусственно создается температурный режим в 5-10 градусов, организуется приточно-вытяжная вентиляция. Как и при сухом методе, умеренно низкие температуры замедляют или прекращают жизнь микроорганизмов и насекомых.

Безвоздушный метод используют производственные предприятия, поскольку качество зерна здесь стоит на первом месте. Блокирование кислорода приводит к гибели большинства микроорганизмов и вредителей [3].

Зерно сохраняет свои потребительские свойства в течение определенного периода, называемого долговечностью сырья. Она бывает разных типов:

биологическая долговечность – период, в который сохраняется способность прорасти хотя бы у единичных экземпляров;

хозяйственная долговечность – срок хранения зерна с сохранением кондиционной всхожести семян, соответствующей ГОСТу;

технологическая долговечность – период хранения с сохранением полноценных свойств зерна для пищевых, кормовых или технических нужд.

Биологическая долговечность пшеницы – более 30 лет, а хозяйственная – 5-10 лет. Наиболее устойчива мягкая стекловидная пшеница. Если зерно хорошо созрело, было высушено и охлаждено в мягком режиме, то храниться может более 10 лет, причем хлебопекарные качества существенно не изменятся.

Возможных вредителей пшеницы насчитывается несколько десятков. Большая часть их является насекомыми, примерно треть – клещами, небольшой процент – грызунами.

Риск появления насекомых-вредителей при хранении зависит от температуры зерна. Если она менее 10 градусов, то дыхание сырья почти останавливается, что отражается на самонагревании и биомеханических процессах. Значительно замедляется и развитие зерновых насекомых.

От температуры зерна зависит частота контроля зараженности. При отрицательных температурах будет достаточно ежемесячной проверки, при температуре 0-10 градусов контроль нужен каждые 2 недели, при температуре от 10 градусов – каждую неделю.

Для профилактики появления вредителей прибегают к целому комплексу мер. Он включает следующие моменты:

- обеззараживание зернохранилищ, используемого оборудования, тары, брезентов;
- проверка зерна на зараженность в каждой транспортной единице;
- установка противомоскитных сеток на окна и вентиляционные каналы;
- своевременная уборка отходов, зерновой пыли;
- удаление источников воды, которые могут стать водопоем для грызунов;
- химическая обработка полей перед сбором урожая;
- соблюдение рекомендованного температурного режима и уровня влажности во время хранения.

Заглушки должны быть распределены равномерно, эффективно использовать вентиляционную выгрузную воронку и телескопическое вентиляционное копьё. В крупном бункере стоит использовать прием повторяющихся конусов – при загрузке каждые 4 м вытаскивать несколько тонн сырья, чтобы получался перевернутый конус.

Правильно сушить зерно, соблюдая допустимую влажность в соответствии со сроком хранения.

Соблюдать оптимальный температурный режим. Он зависит от региона: на юге – 5 градусов, в северных широтах – 0 градусов.

Регулярно осматривать зерно, проверять его влажность, температуру. При повышении показателей, появлении постороннего запаха, корочки на поверхности или слипании зерен включать вентиляцию.

Регулярно проверять хранилище на предмет вредителей. Рекомендуется заранее поставить ловушки и периодически их осматривать.

В летние и теплые осенние дни держать сырье в прохладе. Если планируется продавать его позже июня следующего года, температуру можно повысить до 10-12 градусов.

Список использованных источников

1. Производство семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур / В.Е. Ториков, О.В. Мельникова, С.А. Бельченко, Н.С. Шпилев ; под ред. В.Е. Ториков. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023. – 184 с.

2. Мартьянычев А.В. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: методические рекомендации / А.В. Мартьянычев, О.А. Тареева. – Нижний Новгород: НГИЭУ, 2022. – 36 с.

3. Сазонова И.Д. Стандартизация и соответствие качества продукции растениеводства. Практикум / И.Д. Сазонова, Т.М. Кундик. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023. – 48 с.

МЕТОДЫ ДЕЗИНФЕКЦИИ САЛАТНЫХ КУЛЬТУР, ОВОЩЕЙ И ФРУКТОВ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Едигарьева Е.П.,

студент 3 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В настоящее время один из самых динамично развивающихся сегментов рынка в России – индустрия питания. С каждым годом на полках магазинов появляется все больше новых видов пищевых продуктов как импортного, так и отечественного производства. Известно, что производство и реализация пищевой продукции связана с повышенным риском микробного обсеменения, и, как следствие, с вероятностью возникновения пищевых токсикоинфекций у конечного потребителя. Одна из наиболее опасных с точки зрения реализации микробиологических рисков категорией продуктов питания – свежие овощи (в том числе салатные культуры) и фрукты [1].

Ключевые слова: дезинфекция, озонирование, ионизирующее облучение, органические вещества, средства на основе хлора.

Цель работы: изучить методы дезинфекции салатных культур, овощей и фруктов.

Результаты исследования:

Для дезинфекции овощной и салатной продукции наиболее часто применяют средства на основе хлора. Большинство переработчиков салатной и овощной продукции в Европе и США в качестве дезинфицирующего средства во время мойки продукта используют гипохлорит Na (NaOCl) в виде водного раствора, имеющего характерный резкий запах хлора. При этом его сильные дезинфицирующие свойства обусловлены наличием хлорноватистой кислоты (HOCl), так как, растворяясь в воде, гипохлорит натрия диссоциирует на ионы Na^+ и OCl^- , а гипохлорит ион в водной среде подвергается гидролизу с образованием хлорноватистой кислоты. Водный раствор гипохлорита натрия – сильный окислитель, обладающий высокими коррозионными свойствами.

Помимо гипохлорита натрия в пищевой промышленности активно используется диоксид хлора (ClO_2) – газ красновато-желтого цвета, хорошо растворимый в воде. Основное его преимущество по сравнению с хлорноватистой кислотой состоит в том, что у диоксида хлора ниже реакционная способность к образованию соединений с органическими веществами, но в то же

время в отличие от гипохлорита эффективность его выше в нейтральной pH среде. Серьезная проблема при применении диоксида хлора – его нестабильное состояние, на свету он взрывоопасен. При этом диоксид хлора в 2,5 раза эффективнее по сравнению с хлором. Максимальная разрешенная концентрация ClO_2 для дезинфекции оборудования составляет 200 ppm, а для обработки целых плодов фруктов и овощей – не более 3 ppm [1].

Основными преимуществами при радиационной обработке пищевой продукции являются ингибирование прорастания клубней и луковиц, задержка созревания и старения фруктов и овощей, дезинфекция насекомых-вредителей, уничтожение микроорганизмов, вызывающих порчу пищевых продуктов, а также пищевых патогенов и паразитов. Радиационные технологии применяются для упакованной и неупакованной пищевой продукции, в небольших объемах и большими партиями, при этом специалисты в области безопасности пищевых продуктов отмечают целесообразность облучения пищевых продуктов после их упаковки, чтобы предотвратить повторное загрязнение после облучения. Согласно рекомендациям ВОЗ, потребление облученной пищи безопасно, но вместе с тем облучение может способствовать образованию свободных радикалов в пищевой продукции [2].

Совсем немного известно об эффективности брома как средства для дезинфекции свежих резаных фруктов и овощей. Исследователи заметили синергетический эффект в антибактериальной активности при добавлении брома в растворы хлора. В течение 15 мин при температуре 24 °C с концентрацией свободного брома 200 ppm были инактивированы такие микроорганизмы, как *E.coli*, *Salmonella typhosa* и *Staphylococcus aureus*. Но также, как и для хлора, остается открытым вопрос, связанный с образованием побочных соединений в результате взаимодействия органических веществ с бромом и их влиянием на здоровье человека [1].

Обработка озоном - это сравнительно новый вид обработки плодоовощной продукция в целях его долгосрочного хранения. Озон обладает мощным бактерицидным действием, способен эффективно разрушать различные виды плесневых грибов и дрожжей, микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности (токсинов), насекомых-вредителей. При средней концентрации озона 10 мг/м³ и времени озонирования около 4 ч срок хранения овощей увеличивается в 1,5-2 раза. При этом практически полностью сохраняются органолептические и физико-химические свойства, исключается интоксикация остаточными химическими веществами [3].

Органические кислоты, как правило, используют в качестве консервантов и добавляют непосредственно в продукт. Так как многие патогенны не способны размножаться при pH ниже 4,5, создание кислой среды может препятствовать

микробиологическому росту. Органические кислоты также обладают бактерицидной способностью [1].

Выводы

Несмотря на достаточно широкий диапазон методов обработки свежих овощей, фруктов, салатов необходимо отметить, что каждый из них имеет свои сильные и слабые стороны, а некоторые из них не всегда могут быть применены в реальном технологическом процессе [1].

Список использованных источников

1. Шилов Г.Ю. Современные методы дезинфекции салатных культур, овощей и фруктов // Пищевая промышленность. – 2013. – № 8. – С. 13-17.
2. Применение радиационных технологий при обработке пищевой продукции / Р.Т. Тимакова, С.Л. Тихонов, Н.В. Тихонова, Б.У. Байхожаева // Инновации в пищевой биотехнологии: сборник трудов Международного симпозиума, Кемерово, 14–16 мая 2018 года / под общ. ред. А.Ю. Просекова. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. – С. 249-252. – EDN OTKSTT.
3. Назирова Р.М. Особенности обработки озоном некоторых видов плодов и овощей для их долгосрочного хранения / Р.М. Назирова, У.С. Курбанова, Н.Б. Усмонов // Universum: химия и биология. – 2020. – № 6 (72). – С. 6-9.

ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА И ЕЁ БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Прошутинская А.С.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Среди зерновых культур пшеница занимает ведущее место как наиболее ценная продовольственная культура в большинстве стран мира.

Ключевые слова: озимая пшеница, биологическое значение, преимущества, недостатки.

Цель работы: изучить преимущества и недостатки озимой пшеницы, а также её биологическое значение.

Результаты исследования:

Наиболее распространенные озимые культуры – это озимая пшеница, озимая рожь, озимый ячмень, тритикале, пшенично-пырейный гибрид (на корм), кормовая многолетняя озимая пшеница. В зерне озимой пшеницы содержится от 9 до 25% белка (9% – фураж), крахмал 50%, жира 2,5%, клетчатка 2%, зольные элементы 2%, витамины А, В, Р, Е.

Посевы озимой пшеницы занимают 25% от всех посевов с.-х. культур и 50% от посевов зерновых.

Главная роль озимых хлебов состоит в том, что они являются основой решения зерновой проблемы.

Преимущество озимых культур заключается в следующем:

1) они наиболее полно используют влагу осенне-зимнего и весеннего периодов и дают более высокие урожаи (озимая пшеница в 1,5-2 раза урожайнее яровой);

2) снижают напряженность полевых работ, т.к. созревают раньше яровых;

3) раньше яровых развиваются и уходят от засухи;

4) являются хорошими предшественниками (т.к. располагаются по чистым или занятым парам) [1];

5) при благоприятной перезимовке повышают устойчивость земледелия.

Несмотря на это озимые имеют и ряд недостатков:

1) подвержены гибели зимой [2];

2) не дают высококачественного хлеба (сильная, средняя, слабая пшеница);

3) корм из озимых культур низкого качества.

Среди зерновых культур пшеница занимает ведущее место как наиболее ценная продовольственная культура в большинстве стран мира. Хлеб, манная крупа, макаронные, а также мучные кондитерские изделия, изготавливаемые из пшеницы, занимают большое место в питании населения. Хлеб является основой питания, составляя в среднем 40–50% суточного количества калорий, необходимых для питания. Большое потребление хлеба объясняется его высокими питательными и вкусовыми качествами, способностью вызывать чувство сытости, а также свойством выдерживать длительность хранения, лёгкостью приготовления и дешевизной. Наиболее вкусный хлеб получается из пшеничной и ржаной муки. Однако пшеничный хлеб по питательности и калорийности превосходит ржаной и лучше усваивается. Сухое вещество муки 96% выхода у пшеничного хлеба усваивается на 89,5 и у ржаного на 87,0%, белка – соответственно 84,7 и 73,6% и углеводов – 93,8 и 93,1%.

Отходы пшеничного и мукомольного производства имеют большое значение для развития животноводства. При урожайности озимой пшеницы 20–25 ц/га после переработки зерна получается примерно 3,5–5,0 ц/га отрубей – хорошего концентрированного корма для сельскохозяйственных животных, богатого протеином, жирами, минеральными веществами (особенно фосфором), витаминами. Солома пшеницы служит хорошей подстилкой для скота. При соответствующей обработке она может использоваться как грубый корм (1 кг пшеничной соломы содержит 0,21 к.ед.).

Также зерно пшеницы используют для получения спирта, крахмала, клейковины, декстрина, клея, бумаги и др.

Будучи культурой сплошного сева, пшеница предохраняет почву от водной эрозии, она является незаменимым предшественником для сахарной свеклы, подсолнечника, табака и др. культур, размещение которых в севообороте после пшеницы способствует получению стабильных урожаев с хорошими технологическими показателями продукции.

Биологическое преимущество озимой пшеницы состоит в том, что, созревая раньше яровых хлебов, она уходит от неблагоприятных погодных условий в период формирования и налива зерна.

В организационно-хозяйственном отношении посевы озимой пшеницы выгодны тем, что часть посевных работ переносится на осень и в связи с этим уменьшается напряжённость работ весной [3].

Список использованных источников

1. Ерёменко Т.А. влияние предшественников на урожайность озимой пшеницы в условиях приазовской зоны ростовской области / Т.А. Ерёменко,

В.В. Посметный, В.Н. Ерёменко // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2014. – № 3. – С. 46-51.

2. Халилов М.Б. сроки посева озимой пшеницы и урожайность / М.Б. Халилов, Н.М. Маликова, П.А. Алигазиева // Проблемы развития АПК региона. – 2022. – № 50. – С. 136-144.

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОФЕ

Лопаета Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Барыкина Е.С.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Кофе – один из самых популярных напитков в мире, и его производство является сложным и многогранным процессом, который требует высокой квалификации и специальных знаний. Производство кофе начинается с его выращивания, где климат, почва и неправильный уход могут значительно повлиять на качество зерен [1].

Ключевые слова: кофе, технология производства, обработка зерен, обжарка.

Цель работы: изучить технологию производства кофе.

Результаты исследования:

Кофе – это не просто напиток, это культурное явление, которое охватывает собой миллионы людей во всем мире. За его популярностью стоит сложный и многоэтапный процесс производства, который начинается с выращивания кофейных деревьев и заканчивается подачей готового напитка. В этой статье мы подробно рассмотрим основные этапы технологии производства кофе.

Технология производства натурального жареного кофе (в зернах и молотого) включает следующие операции:

- сепарацию (очистка) кофе-сырья;
- обжаривание. Обжарка – это процесс, который формирует вкус и аромат кофе. В зависимости от времени обжарки, кофе может иметь разный профиль вкуса: от кислого до горького. Этот этап важен как для производительности, так и для аромата конечного продукта;
- размол (для молотого кофе);
- просеивание (для молотого кофе). После обжарки кофе необходимо молоть в зависимости от способа приготовления: для эспрессо требуется мелкий помол, для френч-пресса – крупный. Существуют различные методы приготовления кофе, включая использование кофеварок, турок и других устройств;
- фасовку, упаковку, маркировку. Применение герметичной упаковки помогает сохранить свежесть и аромат продукта. Также важно учитывать советы по хранению кофе для сохранения его качества;

– транспортировку и хранение.

Степень обжаривания зерен может быть разной, и в зависимости от этого натуральный жареный кофе может быть:

- светлообжаренный;
- среднеобжаренный;
- темнообжаренный;
- высшей степени обжаривания.

Срок хранения натурального жареного кофе зависит от вида и способа упаковки (от 6 мес в бумажной упаковке до 18 мес в пакетах из комбинированных термосвариваемых материалов на основе алюминиевой фольги, в банках и с вакуумупаковкой) [2].

Технология производства кофе натурального растворимого состоит из следующих этапов:

- сепарации;
- обжаривания;
- измельчения;
- экстрагирования обжаренного измельченного кофе;
- сушки экстракта;
- фасовки, упаковки, маркировки готовой продукции;
- транспортирования и хранения.

Срок хранения натурального растворимого кофе не более 24 месяцев со дня изготовления. Хранят в чистых, хорошо вентилируемых помещениях, не зараженных вредителями и защищенных от прямых солнечных лучей, при температуре не выше 20 0C и влажности не более 75%.

Современные технологии значительно улучшили качество кофе и снизили расходы на производство. Автоматизация процессов, таких как сбор урожая и сортировка зерен, позволяет минимизировать человеческий фактор и повысить эффективность [3].

Выводы

Технология производства кофе – это результат взаимодействия многих факторов, от выбора сорта и условий роста до методов обработки и обжарки. Понимание этих процессов позволяет не только оценить качество напитка, но и способствует ответственной практике потребления и производства кофе.

Список использованных источников

1. Власова Ж.А. Технология напитков и барное дело: методические указания и рекомендации. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2023. – 248 с.

2. Прокопенко И.А. Технология обработки, хранения и производства продуктов питания из сырья растительного происхождения: учебно-методическое пособие. – Севастополь: СевГУ, 2023. – 191 с.

3. Современная технология консервов и пищеконцентратов: учебное пособие / А.В. Волкова, А.Н. Макушин, О.А. Блинова, С.П. Кузьмина. – Самара: СамГАУ, 2023. – 168 с.

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБНОГО КВАСА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Барыкина Е.С.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Хлебный квас – это традиционный русский напиток, который готовится на основе хлеба, воды и сахара с добавлением закваски. Благодаря своим освежающим свойствам и уникальному вкусу, он занимает важное место в культуре питания.

Ключевые слова: хлебный квас, технология производства, освежающий напиток, традиционные рецепты, контроль качества, современные методы.

Цель работы: изучить технологию производства хлебного кваса.

Результаты исследования:

Хлебный квас - один из распространенных напитков, обладающий приятным ароматом ржаного свежеспеченного хлеба и кисловато-сладким вкусом. Он содержит разнообразные продукты спиртового и молочнокислого брожения, которые придают ему освежающее действие и специфический кисловатый вкус. Питательная ценность 1 дм³ кваса составляет 1000-1170 кДж (240-280 ккал). В квасе содержится много витаминов В1 и Е, что объясняет его полезные свойства. В квасе также содержатся ценные ферменты. Содержание алкоголя в дрожжевом (на дрожжевом хлебе) сорте кваса: от 0,7% оборотов до 2,6% оборотов. Квас не рекомендуют использовать при циррозе печени, гастрите и гипертонии [1].

Квас обладает отличными вкусовыми качествами; он утоляет жажду благодаря содержащимся в нём кислотам – молочной и отчасти уксусной; обладает высокой энергетической ценностью, а благодаря углекислоте, способствует более лёгкому перевариванию, всасыванию пищи и повышает аппетит. Также он содержит витамины, свободные аминокислоты, сахара и микроэлементы. Квас, как продукт кисломолочного брожения, по действию на организм во многом подобен таким продуктам, как кефир, простокваша, ацидофилин, кумыс. Он регулирует деятельность желудочно-кишечного тракта и сердечнососудистой системы, улучшает обмен веществ, препятствует развитию болезнетворных микроорганизмов, поднимает тонус.

Сырьем для производства хлебного кваса служат ржаной солод, ржаная мука, ячменный солод, сахар и другие продукты [2].

Процесс приготовления хлебного кваса состоит из нескольких ключевых этапов:

1. Подготовка хлеба: Хлеб нарезается на куски и подсушивается в духовке до золотистого цвета.

2. Заваривание: Подсушенный хлеб заливается горячей водой и настаивается, чтобы извлечь вкус и аромат.

3. Ферментация: В полученный настой добавляются сахар и закваска. Смесь оставляется в теплом месте для ферментации на 1-2 дня. В этот период происходят процессы брожения, при которых образуются углекислый газ и алкоголь, а также происходит развитие характерного вкуса.

4. Фильтрация и разлив: После окончания ферментации квас фильтруется от хлебных остатков и разливается по бутылкам. Иногда добавляется дополнительный сахар для карамелизации вкуса.

5. Хранение: Готовый квас хранится в холодильнике, что предотвращает дальнейшее брожение и способствует сохранению вкусовых качеств.

С увеличением спроса на квас, производители внедряют современные технологии и методы контроля качества. Автоматизация процессов позволяет обеспечить стабильность и высокое качество конечного продукта. Также используется оборудование для интенсивного охлаждения и стерилизации, чтобы продлить срок хранения напитка [3].

С растущим интересом к традиционным продуктам и здоровому питанию, хлебный квас возвращается на столы потребителей. Он является отличной альтернативой безалкогольным напиткам и может использоваться в кулинарии как ингредиент для салатов и маринадов.

Выводы

Хлебный квас – это не только вкусный и освежающий напиток, но и часть культурного наследия. Технология его производства требует внимательного подхода к ингредиентам и этапам процесса, что в конечном итоге влияет не только на качество, но и на привлекательность продукта для потребителей.

Список использованных источников

1. Терентьев С.Е. Зерно – основное сырье в производстве спирта: монография / С.Е. Терентьев, И.Н. Романова, А.А. Башмаков. – Смоленск: Смоленская ГСХА, 2015. – 112 с.

2. Белокурова Е.С. Биотехнология продуктов растительного происхождения: учебное пособие для вузов / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. 3-е изд., испр. и доп. СПб.: Лань, 2024. 232 с.

3. Сенченко М.А. Технология бродильных производств: учебное пособие. – Ярославль: Ярославская ГСХА, 2018. – 84 с.

ВИДЫ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ И ОБЛАСТИ ЕЁ ПРИМЕНЕНИЯ

Павлова Я.С.,

старший преподаватель;

Иконникова Е.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Существует несколько видов молочной сыворотки, различаются они именно продуктом, после которого получают сыворотку. В зависимости от вида сыворотки получают различные продукты. К продуктам переработки сыворотки относят сывороточные напитки, концентрированный белок, сухой белок и многое другое.

Ключевые слова: молоко, белки, сыроделие, сыворотка, коагуляция.

Цель работы: изучить виды молочной сыворотки.

Результат исследования:

Молочная сыворотка является побочным продуктом при производстве сыров, творога, пищевого и технического казеина, ценность которой долгое время недооценивалась. Её состав и свойства определяются множеством факторов, включающих в себя вид используемого молока (коровье, козье, овечье, буйволиное), технологию сыроделия (кислотное, сычужное или смешанное свёртывание), а также степень зрелости сыра. В зависимости от способа получения и обработки, различают несколько видов сыворотки.

Молочная сыворотка отделяется после свёртывания молока (точнее сказать молочного белка – казеина) в результате изменения (снижения) pH до 4,6 ед. под воздействием молочной кислоты, образуемой микроорганизмами, либо внесённой искусственно любой кислотой, или в результате воздействия протеолитическими ферментами (сычужный фермент).

- **Свежая сыворотка.** Получается непосредственно после отделения творожного сгустка. Содержит значительное количество лактозы, белков (сывороточные альбумины и глобулины), жиров, минеральных веществ и витаминов. Характеризуется высокой биологической активностью и подвержена быстрому скисанию.

- **Подсырная сыворотка:** Образуется после отделения сыра из творожного зерна. Отличается более низким содержанием лактозы и белков по сравнению со свежей сывороткой, но сохраняет часть полезных веществ.

- Концентрированная сыворотка: Получается в результате выпаривания или ультрафильтрации свежей или подсырной сыворотки. Позволяет увеличить концентрацию белков и лактозы, что упрощает дальнейшую переработку и транспортировку.

- Сухая сыворотка: Получают путём высушивания концентрированной сыворотки. Представляет собой порошкообразный продукт с длительным сроком хранения и удобный для транспортировки и хранения. Существует несколько видов сухой сыворотки, различающихся по способу обработки и содержанию белков, лактозы и жиров.

Области применения. Широкий спектр полезных веществ в молочной сыворотке определяет её многообразное применение.

- Пищевая промышленность. Производство молочных напитков (сывороточный напиток, йогурты), кондитерских изделий, хлебобулочных продуктов, детского питания. Белковые концентраты из сыворотки используются в качестве пищевых добавок. Лактоза применяется в кондитерском производстве.

- Сыворотка и её производные используются в качестве ценного корма для животных, обогащая рацион белками, лактозой и минералами.

- Биотехнологическая промышленность. Сыворотка – источник ценных биологически активных веществ, которые могут использоваться для получения различных препаратов и биологически активных добавок.

- Сельское хозяйство. Сыворотка может применяться в качестве удобрения.

Разработка и внедрение новых технологий переработки молочной сыворотки, направленных на извлечение и использование отдельных её компонентов, является важной задачей для повышения эффективности молочного производства и снижения количества отходов, создания новых продуктов с высокой добавленной стоимостью и обеспечения устойчивого развития молочной отрасли.

Выводы

Молочная сыворотка – многофункциональный продукт, получаемый в молочном производстве, при наличии в технологической линии коагуляции белков. Эффективное использование молочной сыворотки способствует уменьшению отходов молочного производства и получению ценных продуктов с высокой добавленной стоимостью. Развитие технологий переработки сыворотки является актуальной задачей для обеспечения устойчивого развития молочной отрасли.

Список использованных источников

1. ГОСТ Р 52738-2007 «Молоко и продукты переработки молока. Термины и определения».
2. Бережная Е.А. Современное состояние и перспективы переработки молочной сыворотки // Вестник науки. – 2021. – Т. 3, № 1 (34). – С. 131-135.
3. Разработка биопродуктов функционального назначения на основе побочных продуктов переработки молока (сыворотки): монография / Л.А. Коростелева, Р.Х. Баймишев, Т.Н. Романова [и др.]. – Самара: СамГАУ, 2022. – 152 с.

ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА КОЗЬЕГО МОЛОКА

Павлова Я.С.,

старший преподаватель;

Харина П.Д.,

студент 3 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Козье молоко также является ценным и полезным продуктом, обладающим рядом особых достоинств. Козье молоко содержит меньше лактозы, что делает его более доступным для людей с чувствительным ЖКТ. Козье молоко содержит больше незаменимых жирных кислот, таких как Омега-3 и Омега-6, которые благоприятно влияют на сердечно-сосудистую систему и общее здоровье.

Ключевые слова: молоко, содержание, витамины, минералы, продукт.

Цель работы: изучить полезные свойства козьего молока.

Результаты исследования:

Козье молоко – это ценный продукт, который обладает рядом полезных свойств и преимуществ по сравнению с коровьим молоком. Оно богато витаминами, минералами и другими питательными веществами, которые необходимы для поддержания здоровья человека. Козье молоко часто используется в производстве молочных продуктов, таких как сыр, йогурт и масло, а также в косметологии и медицине.

Антимикробные и противовоспалительные свойства: козье молоко содержит особые белки и ферменты, которые способствуют борьбе организма с инфекциями и воспалениями.

Приятный вкус и аромат: многие люди предпочитают козье молоко из-за его более нежного вкуса и аромата по сравнению с коровьим молоком [1].

Козье молоко считается полезным благодаря следующим свойствам:

- высокое содержание кальция, магния, железа, марганца и калия;
- наличие фермента лизоцима, который уничтожает бактерии и заживляет раны;
- улучшение состояния при заболеваниях печени, туберкулёзе лёгких, аллергии;
- снижение кислотности в желудке;
- смягчение кишечника и заживление язв в горле;
- помощь при кашле, мигренях и желудочных заболеваниях;

- укрепление костной системы и предотвращение развития рахита;
- низкая калорийность и отсутствие глюкозы, что делает его подходящим для людей с сахарным диабетом;
- положительное влияние на нервную систему и снижение риска возникновения стрессов, депрессий и неврозов;
- восстановление мышечной ткани после физических нагрузок;
- эффективное лечение сильного кашля при сочетании с соком репы и грецкими орехами.

Молоко имеет более низкое содержание лактозы и более мелкие жировые капли, что делает его более легко усваиваемым для людей с непереносимостью коровьему молоку или проблемами с пищеварением. Богатое содержание нутриентов: козье молоко также содержит много белка, кальция, витаминов (особенно витамина А и витамина D), железа, фосфора и других важных веществ, необходимых для здоровья. Из-за своего специфического состава козье молоко часто используется как альтернатива коровьему молоку для людей с аллергией на молоко коровы. Польза для кожи: козье молоко может помочь улучшить состояние кожи благодаря содержанию молочной кислоты, которая обладает увлажняющими и антибактериальными свойствами. Поддержание здоровой микрофлоры: пребиотики и пробиотики в козьем молоке способствуют улучшению состояния кишечника и поддержанию здоровой микрофлоры. Натуральный источник антиоксидантов: козье молоко содержит антиоксиданты, которые помогают организму защищаться от вредных воздействий свободных радикалов.

В целом, козье молоко считается ценным и полезным продуктом, который может быть хорошим выбором для тех, кто ищет альтернативу коровьему молоку или желает получить дополнительные пользы для своего здоровья и благополучия [3].

Список использованных источников

1. Основы козоводства / Ю.А. Юлдашбаев, А.М. Омбаев, Б.Т. Кулатаев [и др.]. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 228 с.
2. Промышленное молочное козоводство / В.И. Трухачев, М.И. Селионова, Ю.Г. Иванов [и др.]. – СПб.: Лань, 2023. – 208 с.
3. Родионов Г.В. Основы животноводства / Г.В. Родионов, Ю.А. Юлдашбаев, Л.П. Табакова. – 4-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 564 с.

ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА КОРОВЬЕГО МОЛОКА

Павлова Я.С.,

старший преподаватель;

Харина П.Д.,

студент 3 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Коровье молоко – это один из наиболее распространенных и полезных продуктов, обладающих рядом ценных свойств, благодаря которым оно заслуженно пользуется популярностью среди людей всех возрастов. Молоко богато питательными веществами: коровье молоко содержит белки, жиры, углеводы, витамины (А, В, D, Е) и минералы (кальций, фосфор, калий), необходимые для поддержания здоровья и нормального функционирования организма.

Ключевые слова: молоко, польза, продукт, здоровье, макроэлементы.

Цель работы: изучить полезные свойства коровьего молока.

Результаты исследования:

Коровье молоко – это биологическая жидкость, продукт нормальной физиологической секреции молочных желёз самок млекопитающих, вырабатываемый в период лактации.

В среднем коровье молоко содержит:

- около 87,5% воды;
- около 12,5% сухих веществ, в том числе до 3,5% жиров;
- не менее 2,8% белков;
- до 4,8% углеводов (в том числе лактозы 4,55%);
- около 0,8% минеральных веществ [1].

Одно из важнейших свойств коровьего молока – наличие витамина В12 в его составе. Он имеет большое значение для работы нервной системы и процессов кроветворения, способствует росту и снижает уровень холестерина, участвует в обмене веществ. Организм человека также использует его для синтеза ДНК и аминокислот.

Регулярное употребление коровьего молока хорошо сказывается на состоянии желудочно-кишечного тракта. Этот продукт помогает справиться с язвой желудка и гастритом. Кроме того, коровье молоко снижает кислотность желудка и помогает избавиться от изжоги. Натуральное коровье молоко очень полезно для пищеварения. Белки и витамины участвуют в процессах

регенерации слизистой оболочки желудка и кишечника, продукт обладает обволакивающим действием и несколько снижает кислотность желудочного сока. Свежее коровье молоко (хранившееся в холодильнике не более суток после дойки) обладает бактерицидными свойствами.

Улучшает работу опорно-двигательной системы. Коровье молоко является прекрасным источником кальция. Этот микроэлемент оказывает положительное влияние на рост детей, укрепляет кости и зубы. Присутствующий здесь же витамин Д способствует усвоению кальция и способствует его отложению в костях и дентине (тканях зуба). Таким образом, употребление коровьего молока эффективно предупреждает развитие рахита и остеопороза. Именно в раннем и переходном возрасте закладывается прочность скелета и накапливается максимальная костная масса, от чего будет зависеть предрасположенность к переломам на всю жизнь. Доказана прямая связь поступления кальция с молоком с отложением его в костной системе подростков, обратная – с частотой переломов.

Благоприятно воздействует на сердечно-сосудистую систему. Кальций, содержащийся в молоке также улучшает эластичность сосудов. Кроме того, благодаря этому компоненту коровье молоко предупреждает развитие сердечных заболеваний. В ходе исследований учёных было установлено что, если выпивать по одному стакану молока каждый день, то риск проявления инсульта или инфаркта снижается на 40%. Комплексное благоприятное действие молока на сердечно-сосудистую систему обеспечивается высоким содержанием в нем калия и возможностью немного понижать артериальное давление.

Укрепляет нервную систему. Коровье молоко известно, как прекрасное средство, которое помогает при лечении заболеваний нервной системы. Ежедневное употребление коровьего молока по утрам укрепляет психику и снабжает организм энергией, обеспечивая человека бодростью. А если пить молоко перед сном, то вам будет обеспечен здоровый и крепкий сон [2].

Молоко способствует укреплению иммунитета. Белки, содержащиеся в нем, необходимы для выработки иммуноглобулинов, участвующих в защите организма от различных заболеваний. Издавна теплое молоко с медом рекомендуется пить при простуде именно благодаря иммуностимулирующему действию, а также для обеспечения организма больного легкоусвояемыми питательными веществами.

Молочный белок усваивается организмом лучше других. Так как белки обладают иммуноглобулинами, которые эффективны при борьбе с вирусными инфекциями, легкость усваивания коровьего молока позволяет принимать его при лечении простудных заболеваний. Также оно очень популярно среди спортсменов.

Коровье молоко полезно благодаря своему составу. Оно содержит более 200 питательных веществ, включая белки, жиры, углеводы, витамины и минеральные соли. Молоко – источник кальция, необходимого для костной ткани, обновления клеток крови и укрепления опорно-двигательного аппарата. Также в молоке есть витамины группы В, D и Е, лактоза, фосфор, казеин, селен, калий, железо, медь, кобальт, цинк, йод, ферменты, гормоны и незаменимые жирные кислоты [3].

Список использованных источников

1. Основы козоводства / Ю.А. Юлдашбаев, А.М. Омбаев, Б.Т. Кулатаев [и др.]. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 228 с.
2. Валитов Х.З. Машинное доение: учебное пособие. – Самара: СамГАУ, 2022. – 126 с.
3. Степанова Н.Ю. Технология хранения и переработки продукции животноводства. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие. – СПб.: СПбГАУ, 2018. – 82 с.

РАЗЛИЧИЯ РЕНИНА И СЫЧУЖНОГО ФЕРМЕНТА

Павлова Я.С.,

старший преподаватель;

Казаченко А.П.,

студент 4 курса, направление

35.03.07 «Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В сыроделии часто употребляются термины «ренин» и «сычужный фермент», что порождает путаницу. Хотя эти термины часто используются как синонимы, между ними существует важное различие, связанное с составом и происхождением ферментных препаратов.

Ключевые слова: ренин, сычужный фермент, сыроделие, молоко, сычуг.

Цель работы: изучить различие ренина и сычужного фермента.

Результат исследования:

В сыроделии термины «ренин» и «сычужный фермент» часто используются как синонимы, однако это не совсем корректно. Ренин (или химозин) – это специфическая протеаза, вызывающая свёртывание молока путём расщепления к-казеина. Сычужный фермент, получаемый из телячьего сычуга, представляет собой сложную смесь, включающую ренин, пепсин и другие ферменты [1].

Ключевое отличие – в составе: ренин – чистый фермент, сычужный фермент – смесь. Это влияет на активность, стабильность и предсказуемость процесса сыроварения. Микробиологический синтез позволяет получать чистый, высокоактивный ренин, решая проблемы вариабельности сычужного фермента и этические вопросы, связанные с использованием животных. Выбор между ренином и сычужным ферментом зависит от требований к качеству, экономических и этических соображений. Современное сыроделие отдаёт предпочтение чистому ренину, гарантируя более стабильное и контролируемое производство [2].

Ренин, также известный как химозин, – это специфическая аспарагиновая протеаза, фермент животного происхождения. Его основная функция – катализировать гидролиз к-казеина (каппа-казеина), гликопротеина, входящего в состав казеина молока. Гидролиз к-казеина приводит к дестабилизации казеиновых мицелл и образованию сгустка – необходимого этапа в процессе сыроделия. Ренин обладает высокой специфичностью действия, что обеспечивает оптимальные свойства сгустка для дальнейшей переработки.

Важно отметить, что ренин – это чистый фермент, лишенный примесей других белков и ферментов.

В отличие от ренина, термин «сычужный фермент» описывает смесь ферментов и белков, извлечённых из сычуга (четвёртого желудка) молочных телят. Хотя ренин является основным активным компонентом этой смеси, сычужный фермент содержит также пепсин, липазы и другие ферменты, концентрация и активность которых могут варьировать в зависимости от возраста животного, условий его питания и методов экстракции. Эта вариабельность состава является одним из основных недостатков использования сычужного фермента [3].

Различие между ренином и сычужным ферментом имеет существенное практическое значение для сыроделия:

- **Контроль процесса.** Использование чистого ренина обеспечивает более предсказуемый и контролируемый процесс свёртывания молока, что позволяет получить сгусток с оптимальными свойствами.

- **Качество сыра.** Стабильный состав ренина гарантирует постоянство качества готового сыра от партии к партии.

- **Экономические аспекты.** Несмотря на более высокую стоимость чистого ренина, его использование может быть экономически выгоднее за счёт повышения выхода и качества продукта, а также снижения потерь.

- **Этические соображения.** Производство рекомбинантного ренина решает этические проблемы, связанные с использованием телят для получения сычужного фермента [4].

Выводы

В современном сыроделии преимущественно используется чистый ренин, получаемый микробиологическим синтезом. Это обеспечивает высокое качество продукции и позволяет избегать проблем, связанных с вариабельностью состава и активности сычужного фермента. Тем не менее, понимание различия между ренином и сычужным ферментом остается важным для специалистов пищевой промышленности.

Список использованных источников

1. Максумова Д., Гаффорова З., Шосалимова Ш. Ферментные препараты в пищевой промышленности // Journal of Experimental Studies. – 2024. – Т. 2, № 2. – С. 28-31.
2. Шпак Т.И. Использование ферментов // Новые информационные технологии как основа эффективного инновационного развития. – 2021. – С. 71-74.

3. Скударь Н.Ю., Савинова А.А. Промышленные ферментные препараты, их применение // Современные тенденции развития науки и мирового сообщества в эпоху цифровизации. – 2023. – С. 272-277.
4. Николаева М.Н. Молокосвертывающие препараты. Рекомбинатный химозин (обзор литературы) // Технологии и оборудование химической, биотехнологической и пищевой промышленности. – 2021. – С. 244-248.

ПАГУБНОЕ ВЛИЯНИЕ ВОДКИ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Семёнов Э.С.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Говорят, что умеренное потребление водки тормозит образование атеросклеротических бляшек, снижает риск возникновения стенокардии и ишемической болезни сердца, а также может уберечь от артритов. На самом деле это мифы застойной традиции спаивания народа. Водка относится к крепким алкогольным напиткам, и поэтому вред, наносимый ею человеческому организму, довольно велик.

Ключевые слова: водка, стенокардия, болезнь сердца, спаивание народа, вред организму.

Цель работы: изучить влияние водки на организм человека.

Результаты исследования:

Этиловый спирт приводит к заторможенности всех рефлексов, снижает мыслительные процессы и память, разрушает мозговую деятельность [1]. Даже небольшие дозы алкоголя при систематическом его употреблении отрицательно влияют на центральную нервную систему. При частом и чрезмерном употреблении алкоголя страдает печень – возникает риск развития цирроза, алкогольного гепатита, асцита (накопления жидкости в брюшной полости) и других заболеваний. Большие дозы алкоголя влияют на работу поджелудочной железы – замедляют выработку инсулина.

Алкоголь стимулирует выработку мочи, что приводит к обезвоживанию организма и нарушает нормальную работу всех органов [2]. Чрезмерное употребление алкоголя ведёт к развитию гастрита, язвы и рака желудка и двенадцатиперстной кишки. Пьющие люди чаще подвержены бесплодию, а мужчины страдают импотенцией. Регулярное употребление алкоголя ведёт к развитию алкоголизма, который не всегда возможно вылечить. Бесконтрольное употребление спиртных напитков (и водки в частности) приводит к снижению профессиональной пригодности человека, к деградации личности, разрушению семьи. Даже небольшая доза алкоголя увеличивает риск травматизма и смертельных случаев.

Под действием алкоголя увеличивается количество попыток суицида и всевозможных несчастных случаев, вследствие которых возникает инвалидность, а порой и смерть. Происходит это в результате замедления нервных импульсов – исчезают страхи, беспокойство и волнение, исчезают запреты, а на их место приходит чувство эйфории. Для нетренированного среднестатистического человека 400 г этилового спирта – это смертельная доза, способная привести к инсульту или остановке сердца.

У людей же, втянувшихся в регулярное употребление алкоголя (алкоголиков), все эти процессы происходят гораздо быстрее, и кроме того возникают дополнительные проблемы:

Они могут погибнуть от элементарного сердечного приступа (сердечной недостаточности) из-за того, что организм перестаёт вырабатывать ферменты, расщепляющие глюкозу, ведь этанол, содержащийся в алкоголе, даёт энергии больше, и организму расщеплять его проще.

При поступлении этанола в организм вырабатывается гораздо больше необходимой нормы нейромедиаторов и, стремясь вернуться в норму, организм отключает «лишние» каналы. Но как только поступление этанола в организм прекращается, нейроны «идут в разнос» – человек становится нервным, агрессивным, он неспособен ни о чём больше думать, как только о новой дозе алкоголя. Он просто уже не может остановиться – влечение сильнее него.

Патологическая зависимость «записывается» в человеческий геном, и таким образом алкоголик способен передать пагубную привычку своему потомству.

Выводы

Любовь к горячительным напиткам ведет к алкоголизму, поражению печени, почек, желудка, пищевода, сердечно-сосудистой системы, угнетению или перевозбуждению нервной системы, снижению мыслительных способностей и интеллекта. Доза свыше 450 граммов единовременно способна привести к остановке сердца или инсульту.

Список использованных источников

1. Музафаров Е.Н. Биотехнология. История создания продуктов. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023. – 360 с.
2. Родионова Л.Я. Технология алкогольных напитков / Л.Я. Родионова, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой. – 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 352 с.
3. Русский народ. Его обычаи, обряды, предания, суеверия и поэзия: учебное пособие / сост. М.М. Забылин. – 2-е изд., испр. – СПб.: Планета музыки, 2024. – 616 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕЛЕННОГО ГОРОШКА

Лопаева Н. Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Перминова В.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Зеленый горошек – это один из самых популярных овощей, который используется в кулинарии по всему миру. Он не только богат питательными веществами, но и обладает приятным вкусом и ароматом. Производство зеленого горошка включает несколько ключевых этапов, от посева до упаковки готового продукта. В этой статье мы рассмотрим основные этапы технологии производства зеленого горошка.

Ключевые слова: горошек, овощи, технология, производство, этапы.

Цель работы: изучить технологию производства зеленого горошка.

Результаты исследования:

Процесс начинается с выбора подходящего сорта горошка. Существует множество сортов, каждый из которых имеет свои особенности и требования к условиям выращивания. Для массового производства чаще всего выбирают высокоурожайные и устойчивые к заболеваниям сорта. После выбора сорта наступает этап подготовки почвы. Горошек предпочитает легкие, хорошо дренированные почвы с нейтральной или слабокислой реакцией. Перед посевом почву обрабатывают и вносят необходимые удобрения для повышения её плодородия. На этом этапе важно провести анализ почвы, чтобы определить уровень питательных веществ и pH.

Когда почва подготовлена, начинается посев. Обычно его проводят весной, когда температура почвы достигает 5-8 °С, чтобы семена могли прорасти и избежать повреждений от поздних заморозков. Сеять горошек можно вручную или с использованием механических сеялок. Расстояние между рядами составляет 20-30 см, а глубина заделки семян – около 5 см. Обеспечение достаточной густоты посева имеет большое значение для получения хорошего урожая.

После посева необходимо регулярно ухаживать за растениями, что включает полив, прополку и контроль за вредителями и болезнями. Зеленый горошек требует достаточного количества влаги, особенно в период цветения и

формирования стручков. Полив может осуществляться как ручным способом, так и с использованием систем капельного орошения. Прополка помогает предотвратить конкуренцию с сорняками, которые могут угнетать рост горошка. Контроль за вредителями и болезнями также важен: использование инсектицидов и фунгицидов помогает защитить растения и повысить урожайность.

Сбор урожая зеленого горошка начинается, когда стручки достигают полной зрелости, но еще остаются зелеными и сочными. Важно собирать горошек вовремя, так как перезревание может привести к снижению его вкусовых качеств и питательной ценности. Сбор может проводиться вручную или механически с использованием специальных комбайнов, что ускоряет процесс и снижает затраты труда. После сбора урожая горошек необходимо обработать и упаковать. Сначала стручки проходят сортировку, где отбираются поврежденные или незрелые плоды. Затем горошек очищается от стручков и направляется на переработку. В зависимости от конечного продукта, горошек может быть заморожен, консервирован или использован в свежем виде. Замораживание – это один из самых распространенных методов обработки, который позволяет сохранить питательные вещества и вкус горошка. Процесс включает в себя бланширование (кратковременное кипячение) для уничтожения микроорганизмов и предотвращения потери цвета, после чего горошек быстро замораживается.

Консервация также является популярным методом, который позволяет долго хранить горошек. Этот процесс включает в себя термическую обработку, обеспечивающую длительный срок хранения и безопасность продукта. После обработки горошек упаковывают в герметичные упаковки, которые помогают сохранить его свежесть и вкус. Упаковка может быть выполнена из различных материалов, включая пластик и стекло, и должна соответствовать стандартам безопасности пищевых продуктов.

Хранение зеленого горошка также имеет ключевое значение в производственном процессе. Замороженный горошек хранится при низких температурах (-18°C и ниже), что позволяет сохранить его питательные вещества. Консервированный горошек хранится в прохладном, сухом месте. Транспортировка готового продукта осуществляется с соблюдением температурного режима, чтобы сохранить его качество до момента поступления в торговые сети или к конечным потребителям.

Выводы

Производство зеленого горошка – это комплексный процесс, который включает в себя множество этапов. Каждый из них требует внимательного подхода, чтобы обеспечить высокое качество и безопасность конечного

продукта. Понимание всех этапов производства помогает не только улучшить качество продукта, но и повысить его конкурентоспособность на рынке. Зеленый горошек, благодаря своей универсальности и питательной ценности, продолжает оставаться востребованным овощем в рационе людей по всему миру.

Список использованных источников

1. Консервная промышленность. – URL: https://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/tehnologiya_i_promyshlennost/KONSERVNAYA_PROMISHLENNOST.html (дата обращения 31.10.2024).
2. Магомедов М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания: учебник. – СПб.: Лань, 2022. – 560 с.
3. Максимова С.Н. Технология консервов из водных биологических ресурсов: учебное пособие / С.Н. Максимова, З.П. Швидкая, Е.М. Панчишина. – СПб.: Лань, 2022. – 144 с.
4. Мильчакова А.В. Консервирование продукции растениеводства: учебное пособие / А.В. Мильчакова, Н.И. Мазунина, С.И. Коконов. – Ижевск: УдГАУ, 2021. – 88 с.
5. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник / В.И. Манжесов, И.А. Попов, Д.С. Щедрин, С.В. Калашникова. – СПб.: Троицкий мост, 2014. – 704 с.

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ХАЛВЫ

Лопалева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Годильшина А.В.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Халва – это кондитерское изделие слоисто волокнистой структуры в виде массы, состоящей из растертых обжаренных масличных ядер, находящимися в ней тонкими волокнами сбитой карамельной массы. Халву вырабатывают нескольких видов, название которых зависит от вида сырья. Продукт богат пищевыми волокнами, витаминами группы В, среди которых витамины В1, В2, В4, В5, В6 и В9. Кроме этого, халва богата витамином Е. Для получения качественного и безопасного продукта важно соблюдать требования к качеству продукции в соответствии с нормативной документации [4].

Ключевые слова: показатели качества, халва, органолептические показатели, физико-химические показатели, нормативная документация.

Цель работы: изучить показатели качества халвы.

Результаты исследования:

Халва – это сахаристое кондитерское изделие волокнисто-слоистой структуры, на основе сбитой с пенообразователем карамельной массы и растертых обжаренных ядер орехов, арахиса и (или) семян масличных культур с добавлением или без добавления пищевых добавок, ароматизаторов, с массовой долей жира не менее 25% [1].

В число основных комплекса управления качеством халвы в процессе производства входят следующие:

- автоматический контроль в потоке сырья;
- автоматический контроль в потоке полуфабрикатов;
- автоматический выходной контроль в потоке готовой халвы;
- контроль соблюдения существующих на кондитерских предприятиях параметров качества сырья, полуфабрикатов и готовых конфет халвы;
- мониторинг технологических процессов производства халвы и управление качеством халвы [5].

Продукт должен быть изготовлен в соответствии с требованиями ГОСТ 6502 – 2014 «Халва. Общие технические условия» и технического регламента ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

По органолептическим показателям продукт должен соответствовать следующим требованиям:

1. Вкус и запах должны быть свойственные наименованию халвы (например, подсолнечная, тахинная, арахисовая и т.д.) без постороннего привкуса и запаха. При использовании солодкового корня в качестве пенообразователя, допускается запах и едва заметный вкус лакрицы, более темный цвет и более плотная консистенция, чем для халвы с экстрактом мыльного корня.

2. Цвет. Для арахисовой и кунжутной халвы – от кремового до желтовато-сероватого, для ореховой – светло-желтый, для подсолнечной – серый, для комбинированной халвы в зависимости от применяемых масличных семян или орехов, для халвы всех видов с введением какао-продуктов – однотонный, от светло-коричневого до коричневого.

3. Консистенция. Легко режущаяся, слегка крошащаяся [1].

4. Структура – волокнисто-слоистая или тонковолокнистая. Для арахисовой и ореховой халвы неярко выраженная волокнисто-слоистая структура.

5. Поверхность. Не липкая. Для глазированной халвы ровная или волнистая, без поседения и повреждений. Посторонние примеси не допускаются. В подсолнечной халве допускается незначительное количество видимых точечных включений лузги

По физико-химическим показателям продукт должен соответствовать следующим требованиям:

1. Массовая доля влаги не более 4,0%.

2. Массовая доля редуцирующих веществ не более 20,0%.

3. Массовая доля жира: для тахинной (кунжутной) и подсолнечной халвы 28,0 – 34,0%; арахисовой, ореховой и комбинированной халвы 25,0 – 34,0%; халвы «Наслаждение» 38,0 – 40,0%.

4. Массовая доля общей золы в халве всех видов, кроме подсолнечной не более 1,9%.

5. Массовая доля общей золы в подсолнечной халве не более 2,0%.

6. Массовая доля золы, нерастворимой в растворе соляной кислоты массовой долей 10% – не более 0,1% [1].

В соответствии с ТР ТС 21/2011 количество мезофильных аэробных и факультативных анаэробных микроорганизмов должно составлять не более 1×10^4 КОЕ/г для глазированной халвы и 5×10^4 КОЕ/г для неглазированной халвы. Бактерии группы кишечных палочек (колиформы) не допускаются в 0,01 г. (см³) продукта. Плесени, дрожжей, не более 50 КОЕ/г [6].

Недопустимыми пороками халвы являются: прогорклый, затхлый и другие посторонние привкусы и запахи, неоднородный цвет, наличие утолщенных

волокон карамельной массы, липкая поверхность, сильно выраженная крошливость, «поседение» и механические повреждения глазури [2].

Выводы: При производстве халвы важно соблюдать требования нормативной документации, чтоб исключить наличие дефектов халвы, которые могут возникнуть вследствие несоблюдения технологических этапов производства продукта, а также при несоблюдении требований к качеству готовой продукции, она может принести вред конечному потребителю.

Список использованных источников

1. ГОСТ 6502-2014 Халва. Общие технические условия // Официальное издание. – М.: Стандартинформ, 2019.
2. Драгилев А.И. Основы кондитерского производства: учебник для вузов / А.И. Драгилев, Г.А. Маршалкин. – 5-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2020. – 532 с.
3. Мезенцева Г.В. Товароведение продовольственных товаров и продукции общественного питания: учебное пособие. – Воронеж: ВГУИТ, 2019.
4. Польза подсолнечной халвы и ее вред для здоровья // Роскачество. – URL: <https://rskrf.ru/tips/eksperty-obyasnyayut/polza-podsolnechnoy-khalvy-i-ee-vred-dlya-zdorovya/> (дата обращения: 01.11.2024).
5. Технические решения для реализации программно-аппаратного комплекса управления качеством пищевой продукции / М.Ю. Музыка, И.Г. Благовещенский, В.Г. Благовещенский [и др.] // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2021. – № 4. – С. 49-56.
6. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (с изменениями на 23 июня 2023 года) // Официальный сайт Комиссии таможенного союза. – URL: www.tsouz.ru (дата обращения: 15.12.2011).

ПОРОКИ ВИНОГРАДНОГО ВИНА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Годильшина А.В.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Вино – это винодельческий продукт, изготовленный в результате полного или неполного спиртового брожения целых или дробленых ягод свежего винограда или виноградного сусла. Готовые вина могут иметь различные отклонения по цвету, прозрачности, вкусу и другим показателям качества. Причиной этому могут быть отклонения в технологическом процессе производства вина, из-за попадания химических веществ, при внесении сырья и так далее.

Ключевые слова: виноградное вино, пороки, качество вина, органолептические показатели, технологический процесс.

Цель работы: изучить пороки виноградного вина.

Результаты исследования:

Пороки вина – изменения состава и свойств вина, ухудшающие его качество (прозрачность, цвет, аромат, вкус), которые происходят в результате химических, физико-химических и биохимических превращений составных компонентов [1].

В зависимости от причин, их вызывающих, пороки вин могут иметь химическую и биохимическую природу, могут вноситься с сырьем для переработки, обуславливаться отклонением от технологического процесса производства того или иного типа вина, либо, использованием некачественного сырья.

Пороки химической природы связаны, главным образом, с избытком в вине металлов – железа, меди, алюминия, цинка, олова. В зависимости от причин возникновения различают железный (черный, синий, белый) и медный кассы. Железный касс, помутнение вина, вызываемое избыточной концентрацией ионов трехвалентного железа. Железные кассы могут возникнуть в любом типе вин, как белых, так и красных. Появление их зависит от содержания железа, температуры и аэрации среды [2].

Белый или фосфорно-железный касс образуется в результате взаимодействия ионов железа с ортофосфорной кислотой. Помутнение

появляется через несколько дней после аэрации вина и придает ему белый оттенок. При этом образовавшаяся белая суспензия со временем выпадает на дно в виде аморфного порошка сероватого цвета [4].

Медный касс. Помутнение вина образуется при взаимодействии солей одновалентной меди и белковых веществ в присутствии сернистой кислоты. Он появляется обычно в белых сульфитированных винах с содержанием меди не менее 0,5 мг/дм³, хранящихся без доступа воздуха. В результате чего в вине появляется муть, постепенно превращающаяся в бурый осадок [2].

К порокам биохимической природы относится оксидазный касс или побурение вина, возникновение которого связано с действием окислительных ферментов на фенольные вещества вина в присутствии кислорода воздуха, в результате чего вино изменяет свою окраску – оно буреет. Наибольшую склонность к оксидазному кассу имеют молодые малоокислотные виноматериалы, особенно если они приготовлены из некачественного винограда. Биохимическое помутнение возникает, как правило, при длительной аэрации вина. Характерный признак оксидазного касса – появление радужной пленки на поверхности вина. Белые вина буреют и коричневеют, красные теряют окраску – из рубиновой она становится кирпично-коричневой и выпадает осадок темно-коричневого цвета. Кроме того, изменяется вкус и букет вина, появляются тона, присущие сильно окисленным винам.

Пороки, вызванные случайно попавшими в вино посторонними веществами, сообщают вину неприятные, несвойственные ему запахи и привкусы, избавиться от которых порой бывает очень сложно. Эти вещества могут быть внесены в вино с виноградом, перейти в него из вспомогательных средств для обработки винопродукции, либо из технологических емкостей. Наиболее часто встречающийся в практической виноделии порок – это сероводородный запах. Неприятный гнилостный запах сероводорода имеет в вине разное происхождение. Он может появляться в результате восстановления серы, попадающей в сусло вместе с виноградом (опыленным незадолго до сбора урожая), или при окуливании емкостей, бочек серой и т.д.

Привкус плесени – опасный порок, приводящий к порче вина. Этот запах появляется в результате использования некачественного винограда, пораженного серой гнилью, а также при использовании заплесневелых емкостей. Вино, изготовленное из гнилого винограда, приобретает неприятный плесневелый привкус, а при сильном развитии порока становится непригодным к употреблению [2].

К порокам вина могут быть отнесены привкусы, обусловленные нарушением или нерациональной технологией производства вин, например, гребневой привкус, возникающий от длительного настаивания сусла на мезге с

гребнями; дрожжевой - в молодых винах. При передержке вина на осадочных дрожжах возникает неприятный гнилостный запах разлагающихся дрожжей. Привкус дуба появляется при хранении и выдержке вина в новых плохо обработанных бочках. Лисий привкус наблюдается в винах из винограда американских сортов или их гибридов и связан с присутствием в кожице ягод специфических эфирных масел. Землистый привкус появляется в результате поглощения восковым налётом ягод винограда летучих метаболитов, образующихся при микробиологических процессах в почвах, загрязнения винограда пылью. Привкус фильтр-картона возникает при неправильной подготовке фильтрующих материалов. Гнилостный привкус является следствием хранения вин в бочках с гнилыми клёпками или в плохо вымытых ёмкостях с остатками дрожжей [3].

Выводы: Производство вина является ответственным процессом. При несоблюдении его технологии производства могут выявиться пороки, которые делают вино некачественным, а в некоторых случаях и небезопасным для потребителя.

Список использованных источников

1. ГОСТ 32030-2013 Вина столовые и виноматериалы столовые. Общие технические условия // Официальное издание. – М.: Стандартинформ, 2013.
2. Магомедов З.Б. Болезни, пороки и недостатки виноградных вин: меры их предупреждения и исправления: учебно-методическое пособие / З.Б. Магомедов, М.К. Караев, Г.А. Макуев. – Махачкала: ДагГАУ имени М.М. Джембулатова, 2015. – 50 с.
3. Новикова И.В. Основы дегустации напитков: учебное пособие / И.В. Новикова, О.Ю. Мальцева, Н.В. Зуева. – Воронеж: ВГУИТ, 2019.
4. Фетисов В.А. Грузоведение: учебное пособие. – СПб.: ГУАП, 2019. – 115 с.

ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА КВАШЕНОЙ КАПУСТЫ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Бердинских А.Б.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Квашенная капуста - это один из древнейших методов консервации овощей, который широко используется в кулинарии по всему миру. Этот продукт обладает не только отличным вкусом и ароматом, но и множеством полезных свойств для здоровья. Квашенная капуста богата витаминами, минералами и биоактивными веществами, которые благоприятно влияют на организм человека.

Ключевые слова: квашенная капуста, свойства, витамины, состав, химический состав.

Цель работы: изучить полезные свойства квашеной капусты.

Результаты исследования:

Актуальность данной темы заключается в том, что в последние годы все больше и больше людей обращают внимание на здоровое питание и осознают важность включения натуральных и полезных продуктов в свой рацион. Квашенная капуста является отличным источником биодоступных витаминов и минералов, которые помогают поддерживать иммунитет, улучшать пищеварение и обеспечивать организм необходимыми питательными веществами. В связи с этим, изучение полезных свойств квашеной капусты представляет особый интерес для широкой аудитории и может способствовать повышению осведомленности о преимуществах этого продукта для здоровья [3].

Химический состав квашеной капусты может включать в себя следующие витамины и минералы:

- Витамин С, который является антиоксидантом и помогает укрепить иммунную систему.
- Витамины группы В, включая витамины В1, В2, В6 и В9, которые играют важную роль в обмене веществ и нервной системе [1].
- Витамин К, который необходим для здоровья крови и костей.
- Минералы, такие как калий, кальций, магний, фосфор и железо, которые поддерживают здоровье клеток и органов.

Биоактивные вещества, такие как антиоксиданты и фитохимикаты, также присутствуют в квашеной капусте. Они могут помочь защитить организм от воздействия свободных радикалов и предотвратить развитие различных заболеваний, таких как рак и сердечно-сосудистые заболевания.

Квашеная капуста имеет ряд полезных свойств, благодаря своему химическому составу:

1. Продукт для пищеварения: Капуста содержит богатое разнообразие ферментов и волокон, которые помогают улучшить пищеварение и облегчить симптомы запора.

2. Иммуномодулирующее действие: Благодаря высокому содержанию витамина С и других питательных веществ, квашеная капуста может помочь укрепить иммунную систему и защитить организм от различных инфекций.

3. Антиоксидантные свойства: Капуста богата антиоксидантами, которые помогают предотвратить повреждение клеток и тканей организма, а также снижают риск развития различных заболеваний, включая рак.

4. Влияние на микрофлору кишечника: Квашеная капуста содержит бактерии молочнокислого брожения, которые способствуют улучшению состава и баланса кишечной микрофлоры. Это может привести к улучшению пищеварения, усвоению питательных веществ и общему здоровью кишечника.

Квашеная капуста является не только вкусным блюдом, но и полезным продуктом, который обладает множеством благотворных свойств для нашего организма. Мы выяснили, что квашеная капуста содержит большое количество витаминов, минералов и пробиотиков, которые способствуют улучшению пищеварения, укреплению иммунной системы и общему состоянию организма. Употребление квашеной капусты в рационе может помочь в борьбе с запорами, нормализовать уровень холестерина, улучшить состояние кожи и волос [2].

Рекомендации по использованию в пищу:

- Перед употреблением квашеную капусту рекомендуется промыть водой, чтобы удалить излишки соли.
- Не рекомендуется жарить или варить квашеную капусту, так как это может вредить ее полезным свойствам. Лучше всего использовать ее в сыром виде или добавлять в готовые блюда за несколько минут до подачи.

Учитывая ее полезные свойства и вкус, квашеная капуста может стать отличным дополнением к вашей кулинарной палитре.

Таким образом, не стоит забывать о важности употребления квашеной капусты в нашем рационе. Этот продукт может стать отличным источником питательных веществ для нашего организма и помочь нам поддерживать здоровье на высоком уровне. Рекомендуем включить квашеную капусту в свой

ежедневный рацион и наслаждаться ее полезными свойствами для нашего организма.

Список использованных источников

1. Иванов Н.Н. Польза квашеной капусты для организма человека / Н.Н. Иванова // Здоровое питание. – 2019. – № 2. – С. 15-18.
2. Карпова Т.И. Биологическая ценность квашеной капусты // Биоинжиниринг. – 2018. – № 2. – С. 19-22.
3. Семенов А.А. Химический состав квашеной капусты и его влияние на здоровье // Пищевая промышленность. – 2018. – № 4. – С. 50-52.

ПРОБЛЕМЫ ПРИ ХРАНЕНИИ ЗЕРНА И ИХ РЕШЕНИЯ

Кураш Д.К.,

преподаватель;

Тигунцев В.Н.,

студент 3 курса, направления 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной работе рассматриваются проблемы при хранении зерна и их решения, рассматриваются такие проблемы как: утрата влаги, развитие грибковых и плесневых болезней, вредители и насекомые, неправильное управление процессами хранения,

Ключевые слова: хранение, зерно, решения проблем хранения, виды проблем хранения.

Результат исследования:

Одной из важнейших задач, обеспечивающих устойчивое развитие страны и ее продовольственную безопасность, является увеличение производства зерна, сокращение потерь на всех стадиях. Задача увеличения производства зерна должна решаться не только путем увеличения валового сбора, но и улучшения качества послеуборочной обработки и хранения, так как качество зерна – второй урожай. Надежное и длительное хранение миллионов тонн зерна – дело затратное и трудоемкое. Оно неразрывно связано с правильным учетом свойств зерна, как объекта сушки, обработки и хранения. Основные свойства зерна, требующие особого учета при сушке и хранении: влажность; температура; состояние оболочки; липкость; однородность; форма, размеры и скважность; натура; насыпная плотность; сыпучесть (угол естественного откоса, внешнее и внутреннее трение); заряжаемость; теплопроводность, теплоемкость, температуропроводность [1].

Виды проблем при хранении зерна и их решения:

Утрата влаги и пересыхание зерна

Один из наиболее распространенных недостатков при хранении зерна – это потеря влаги, что может привести к пересыханию и потере массы урожая. Это особенно актуально в засушливых регионах или при использовании некачественных хранилищ.

Решение: Использование современных систем кондиционирования и контроля влажности, таких как вентиляция и автоматизированные системы

управления, позволяет поддерживать оптимальные условия хранения и предотвращать потери влаги.

Развитие грибковых и плесневых заболеваний

Повышенная влажность при хранении зерна может способствовать развитию грибковых и плесневых заболеваний, что не только ухудшает качество зерна, но и создает опасность для здоровья потребителей.

Решение: Регулярная инспекция зернохранилищ, применение средств защиты от грибковых заболеваний, таких как специальные обработки и обслуживание систем вентиляции, помогут предотвратить развитие патогенов [2].

Вредители и насекомые

Зернохранилища также представляют собой привлекательную среду для различных вредителей и насекомых, которые могут проникнуть в хранилище и нанести серьезный ущерб запасам.

Решение: Применение мер безопасности, таких как противопаразитарные обработки и установка защитных экранов и ловушек, помогает предотвратить появление и размножение вредителей.

Неправильное управление процессами хранения

Недостаточное знание и неправильное управление процессами хранения также могут привести к убыткам и потере качества зерна.

Решение: Обучение персонала по правилам и методам хранения зерна, а также использование современных систем мониторинга и управления позволяют оптимизировать процессы и предотвращать нежелательные ситуации.

Хранение зерна – это не только ключевой этап в агропроизводстве, но и серьезное испытание для сельскохозяйственных производителей. Однако, правильный подход и использование современных технологий позволяют эффективно решать проблемы и обеспечивать долгосрочное сохранение качества урожая [3].

Список использованных источников

1. Наумова М.П. Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства. – 4-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 216 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/370937> (дата обращения: 23.10.2024).
2. Пригарина О.М. Технология хранения зерна злаковых и бобовых культур: учебное пособие. – Орел : ОГУ имени И.С. Тургенева, 2023. – 103 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/409583> (дата обращения: 23.10.2024).
3. Торилов В.Е. Агропроизводство, хранение, переработка и стандартизация зерна / В.Е. Торилов, О.В. Мельникова, А.А. Осипов ; под ред. В.Е. Торилова. – 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023. – 160 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/326162> (дата обращения: 23.10.2024).

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭКЛЕРОВ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Прошутинская А.С.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Производство эклеров – это процесс, который включает в себя несколько ключевых этапов. Эклеры состоят из заварного теста, обычно с кремовой начинкой и глазурью. Вот основные шаги, которые входят в технологию их производства.

Ключевые слова: эклеры, производство, технология.

Цель работы: изучить технологию производства эклеров

Результаты исследования:

1. Приготовление заварного теста

- **Ингредиенты:** Основные ингредиенты для теста – вода, масло, мука и яйца.
- **Процесс:** в кастрюле доводят до кипения воду и масло. После этого постепенно добавляется мука, и тесто тщательно смешивается до образования однородной массы. Затем тесто немного остужают и вводят по одному яйца, смешивая до получения гладкой консистенции [1].

2. Формирование эклеров

- **Формирование:** Готовое тесто помещают в кондитерский мешок и выдавливают на пекарскую бумагу в форме полосок (например, длиной около 10 см).
- **Выпекание:** Эклеры выпекаются в разогретой духовке при высокой температуре (обычно около 200-220°C) до получения золотистой корочки. Важно не открывать дверцу духовки в процессе выпекания, чтобы эклеры не сели.

3. Приготовление начинки

- **Крем:** Начинка эклеров может быть различной – это может быть заварной крем, сливочный крем, ганаш или другие виды начинок. Основные ингредиенты заварного крема – молоко, сахар, яйца, мука и ваниль.
- **Процесс:** в кастрюле смешивают молоко и сахар, доводят до кипения. Отдельно взбиваются яйца с мукой, и после этого массу вводят в горячее молоко, постоянно помешивая, до загустения.

•4. Наполнение эклеров

- **Наполнение:** Готовые остывшие эклеры наполняются кремом. Для этого используют кондитерский мешок с узким насадкой или специальный инструмент для наполнения.

5. Глазурование

- **Глазурь:** Эклеры могут покрываться шоколадной глазурью или сахарной помадкой. Для шоколадной глазури растапливают шоколад с добавлением масла до получения однородной массы.

- **Покрытие:** Эклеры погружают в глазурь или наносят глазурь с помощью ложки.

6. Упаковка и хранение

- После завершения всех этапов эклеры упаковываются для продажи или хранения. Лучше всего хранить их в холодильнике, но не более 2-3 дней, чтобы сохранить текстуру и свежесть [2].

Таким образом, эклеры – это многоступенчатый продукт, который требует точности и внимания на каждом этапе для достижения наилучшего результата [3].

Список использованных источников

1. Гапонова В.Е. Технология мучных и кондитерских изделий: учебно-методическое пособие / В.Е. Гапонова, Е.И. Слезко, Х.М. Исаев. – Брянск: Брянский ГАУ, 2021. – 48 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/304193> (дата обращения: 03.11.2024).

2. Шапкарина А.И. Технология приготовления сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий: учебное пособие / А.И. Шапкарина, С.В. Минаева, Н.А. Янпольская. – Воронеж: ВГУИТ, 2016. – 183 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/92217> (дата обращения: 03.11.2024).

3. Корячкина С.Я. Технология мучных кондитерских изделий: учебник / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 400 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/90677> (дата обращения: 03.11.2024).

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Прошутинская А.С.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Озимая пшеница является одной из самых распространенных важнейших продовольственных культур на земном шаре, ценность, зерна которой определяется высоким содержанием белка, жира, углеводов и т.д.

Ключевые слова: озимая пшеница, культура, особенности, биологические, морфологические.

Цель работы: изучить морфологические и биологические особенности озимой пшеницы.

Результаты исследования:

Морфологические особенности озимой пшеницы включают:

1. Размножение семенами (зерновками), которые прорастают 3-6 зародышевыми корнями.
2. Мочковатая корневая система, которая располагается в верхнем пахотном слое почвы, но проникает на глубину 120–200 см.
3. Стебель – соломина округлой формы, полый и по всей длине разделён узлами на 5–6 участков (междоузлий).
4. Лист состоит из листового влагалища и листовой пластинки.
5. Соцветие – колос, состоит из членистого колосового стержня и колосков.

Биологическими особенностями культуры называется ее отношение к теплу, свету, влаге, элементам питания.

Минимальная температура прорастания +1...20С, дружные всходы наблюдаются при температуре выше +50С. Для прорастания требуется воды 45-50% от массы семени. Оптимальная температура в течение вегетации 18- 200С, а для налива - +250С. Дальнейшее повышение температуры отрицательно сказывается на продуктивности. Наиболее ответственные периоды по влаге – это фаза кущения и выхода в трубку. В период налива очень важна атмосферная влага (должна быть более 25%, если менее, то – пустозерница). Наибольшие

темпы поглощения влаги и питательных веществ продолжают до фазы колошения, а затем они снижаются. Требуют плодородных почв с большим содержанием гумуса (5-6%), pH=7, по механическому составу среднесуглинистые [3]. Критическая температура (температура, которую озимые выдерживают в узле кущения, на глубине 3-4 см) для пшеницы –18...- 200С, для ржи – -20...-220С [1].

Зимостойкость – это способность переносить все неблагоприятные условия зимовки (низкие температуры, ледяная корка, выпревание и т.д.). коэффициент зимостойкости рассчитывается по формуле: $K = t/t_{кр}$, где t – температура воздуха, $t_{кр}$ – критическая температура.

Морозостойкость – это способность переносить низкие температуры.

Причины, вызывающие гибель озимых культур:

1. Когда они уходят под зиму в плохо развитом состоянии. Озимые до наступления зимы должны вступить в фазу кущения и иметь 3-4 побега и до 10 листьев. Чтобы они ушли в хорошо развитом состоянии, от посева до установления температуры ниже +5 0С должно пройти 40-60 дней.

2. Выпирание – когда в процессе зимовки узел кущения оказывается над поверхностью почвы. Выдувание – происходит из-за посева в неосевшую почву. Меры борьбы: посев в уплотненную почву, прикатывание.

3. Ледяная корка – когда вода собирается в углубленных местах, а затем замерзает. Бывает притертая корка (корка на влажной почве) и висячая корка (корка на поверхности воды). Меры борьбы: выравнивание поверхности поля, снегозадержание, прикатывание.

4. Выпревание может происходить

а) от раннего посева, когда озимые перерастают и используют пластические вещества, т.е. запасные вещества узла кущения. Меры борьбы: посев в оптимальные сроки; подкашивание переросшей пшеницы после промерзания почвы; выпас скота.

б) когда снег ложится на непромерзшую почву. Меры борьбы: снегозадержание прикатыванием [2].

5. Снежная плесень – это результат неправильных сроков посева.

Фазы закалки озимых культур

1-ая фаза закалки проходит при температуре 12-140С и солнечной погоде. В эту фазу в узле кущения накапливается 12-20% сахаров в нерастворимой форме, нарастает вегетативная масса (образуется 3-4 побега). Она длится 10- 14 дней.

2-ая фаза закалки походит при дневной температуре 0..+50С, ночной - -5...- 100С. В эту фазу сахара переходят в растворимую форму для повышения концентрации клеточного сока, обезвоживание тканей (вода переходит в

связанное состояние и происходит ее отток в межклеточное пространство). Эта фаза длится 15-20 дней.

Список использованных источников

1. Адаптивность образцов озимой пшеницы в условиях Западной Сибири / В.М. Трипутин, А.Н. Ковтуненко [и др.] // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2023. – № 3 (51). – С. 77-82.
2. Влияние средообразующих факторов на продуктивность озимой пшеницы / В.А. Бурлуцкий, П.С. Семешкина [и др.] // Аграрный вестник Урала. – 2021. – № 4 (207). – С. 9-16. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/340718> (дата обращения: 04.03.2024).
3. Эффективность азотных удобрений на разных сортах пшеницы в предгорной зоне крима / А.В. Ильин, Е.В. Горбунова [и др.] // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2022. – № 32 (195). – С. 59-65.

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ВИНОГРАДА

Лопаева Н. Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Пустовалов Д.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Хранение – одна из основных задач в области производства продуктов питания. Без правильного хранения продукт не только не сможет сохранить максимальное количество полезных веществ, но и потеряет все свои витамины, органические и минеральные вещества, аминокислоты, полезные жиры и в конечном итоге – испортится. Для того, чтобы продукт был полезен для человеческого организма и отдал все свои вещества – его стоит правильно хранить. Правильное хранение включает в себя множество факторов, а именно: оптимальная температура и влажность, регулируемая газовая среда, качественное и современное оборудование, строгий контроль качества и т. д.

Ключевые слова: технология хранения винограда, оптимальная температура, влажность, сбор винограда, обработка парафином, меры предотвращения развития болезней.

Цель работы: изучить технологию хранения винограда.

Результаты исследования:

Хранение винограда – это последний этап единого технологического цикла производства и завершающий этап жизни его грозди, зависящий от биологических особенностей сорта, биохимического состава, почвенно-климатических условий произрастания, агротехники возделывания, степени зрелости, качества урожая, упаковки, режима хранения, способа обработки и других факторов [1].

Как известно, важнейшей хозяйственно-биологической характеристикой, определяющей продолжительность хранения, является лёжка – способность продукции сохраняться в течение определённого времени без значительных потерь массы, ухудшения товарных и пищевых качеств [2].

Виноград в зависимости от сорта хранится 2... 5 мес. Продлить его срок потребления в свежем виде в осенне-зимний период возможно только при длительном хранении. Некоторые сорта, особенно ранних сроков созревания (Жемчуг Саба, Мадлен Анжевин, Шасла), несмотря на хорошие вкусовые качества ягод, нежную, легко разрывающуюся кожицу, для хранения непригодны. В основном хранят виноград сортов позднего срока созревания: Агадаи, Асма, Карабурну,

Кара узюм ашхабадский, Молдова, Мускат александрийский, Мускат узбекистанский, Мускат гамбургский, Нимранг, Тавриз, Тайфи розовый. У такого винограда рыхлые гроздья, крупные мясистые ягоды с относительно прочной кожицей; высокие показатели транспортабельности. Из технических сортов сравнительно хорошо хранятся Ркацители, Баян ширей, Серексия и др. Виноград, предназначенный для хранения, должен обладать самым высоким качеством. Собирают его в сухую нежаркую погоду при накоплении сахара в ягодах не менее 15 г/дм³ и кислотности 6...7 г/дм³. Нельзя собирать недозрелый виноград, так как при хранении он быстро увядает и загнивает, перезрелые ягоды также не выдерживают длительного хранения. Лучше всего хранится виноград, выращенный на богаре, на хорошо обогреваемых склонах южной и юго-западной экспозиций. Грозди срезают осторожно, не допуская механических повреждений, с сохранением на ягодах воскового налета. Отсортированные грозди укладывают в стандартные ящики и перевозят к месту хранения.

В условиях промышленного производства виноград хранят в специальных хранилищах. Камеры охлаждают холодильными установками со строго регулируемым режимом влажности и температуры воздуха. Влажность воздуха в камере в зависимости от сорта поддерживают в пределах 87...95%, температуру – 2...0 °С. За 15...20 сут. до загрузки стены и потолок холодильных камер при помощи распылителей белят раствором свежегашеной извести с добавлением медного купороса. После просушки помещения стены, потолок и пол тщательно дезинфицируют, опрыскивая 1%-ным раствором формалина, или окуривают сернистым ангидридом. После дезинфекции хранилище герметически закрывают на 1...2 сут, затем проветривают до полного исчезновения запаха, включают охлаждающую систему доводя до заданной температуры.

Перед закладкой на хранение виноград взвешивают. Чтобы избежать отпотевания, грозди предварительно охлаждают. Ящики с виноградом на 10...12 ч помещают в камеры предварительного охлаждения, где при помощи вентиляторов поддерживают температуру 4...6 °С. Затем ящики устанавливают штабелями в холодильные камеры [3].

Список использованных источников

1. Магомедов М.Г. Виноград: основы технологии хранения: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2022. – 240 с.
2. Магомедов М.Г. Виноград. Основы технологии хранения: учебное пособие для спо. – СПб.: Лань, 2020. – 240 с.
3. Виноградарство: учебное пособие / В.Н. Кумпан, Н.А. Прохорова, Н.А. Бондаренко, А.П. Клинг. – Омск: Омский ГАУ, 2014. – 191 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБА И ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ В РОССИИ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Пяткова П.А.,

студент 4 курса, направление 19.03.06

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В результате исследований рассматривается актуальная тема технология производства хлеба и хлебобулочных изделий в России. Технологии производства постоянно улучшаются и совершенствуются, что позволяет выпускать хлеб и другие выпеченные изделия с более длительным сроком хранения. Однако современное хлебопекарное производство также вызывает определенные проблемы, связанные с использованием определенных ингредиентов и добавок в процессе производства, что может негативно сказаться на здоровье человека.

Ключевые слова: хлеб, производство, хлебопекарное производство, продукция.

Цель работы: рассмотреть технологию производства хлеба и хлебобулочных изделий в России.

Результаты исследования:

Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий имеет три основных этапа:

- 1) создание теста из исходных компонентов;
- 2) подготовка и формовка изделий перед выпечкой;
- 3) непосредственно выпечка.

На каждом этапе соблюдается свой технологический процесс производства хлеба и хлебобулочных изделий, который соответствует нормативам ГОСТ и другим профильным документам. Рассмотрим каждую стадию более подробно.

Процесс подготовки теста предусматривает две стадии – замешивание и созревание. Для замеса необходимо все компоненты поместить в тестомес, который автоматически их перемешает и доведет до необходимого состояния.

На крупных хлебокомбинатах замес теста происходит в автоматическом режиме, а оператор лишь подает ингредиенты. В небольших частных пекарнях или заведениях с авторской кухней процесс вымешивания теста и проводится вручную опытным поваром.

Замешанное тесто помещают в специальные емкости, в которых происходит процесс его созревания – находящиеся в составе теста дрожжи или молочные

бактерии расщепляют сахар и производят углекислоту, что приводит к разрыхлению теста и увеличению его в объеме.

После того, как тесто готово, оно перемещается в формовочный цех. Технология производства хлебобулочных изделий на этом этапе предусматривает отделение от общей массы теста кусков необходимого веса и помещение их в формы для выпечки.

Чтобы избежать пригорания и приставания сырого теста к металлическим бортам форм, внутренняя поверхность смазывается маслом или специальным антипригарным составом.

Существует два основных вида теста в зависимости от изначального сырья – пшеничное и ржаное. Первый вариант получил наибольшее распространение при изготовлении изделий «белых» сортов.

Второй вариант подходит для изготовления «серых» и «черных» сортов хлеба благодаря своему темному цвету. В процессе подготовки ржаного теста используют специальные закваски для его подъема и созревания.

Готовое тесто в формах помещают в специальные печи, где и происходит процесс выпечки.

Для каждого вида теста существует свой температурный режим, который строго соблюдается работниками хлебокомбинатов. В процессе температурного воздействия тесто превращается в хлеб, то есть происходит его выпечка.

Технология и организация производства хлебобулочных изделий позволяет использовать печи различных конструкций – ленточная или люлечная. В первом случае заготовки перемещаются по металлической ленте, которая находится внутри печи, а во втором – в специальных подвесных люльках.

Выбор типа печи и ее конфигурации зависит от производственных мощностей хлебобулочного комбината и других особенностей.

В следствии, хлебопекарное производство является сложным и технологически продвинутым процессом, в котором используется современное оборудование, инновационные технологии и качественные ингредиенты. Кроме того, современные технологии позволяют использовать новые ингредиенты и добавки, что, следовательно, улучшит качество и долговечность хлеба.

Список использованных источников

1. Стерлядев О.Ю. Современное хлебопекарное производство // Актуальные исследования международный научный журнал. – 2022. – № 2 (81).
2. URL: <https://www.agroprod mash-expo.ru/ru/articles/2016/tehnologiya-proizvodstva-hleba-hlebobulochnyh-izdelij/>.

ТЕХНОЛОГИИ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ХЛЕБНОЙ ПРОДУКЦИИ С ИСТЕКШИМ СРОКОМ РЕАЛИЗАЦИИ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Пяткова П.А.,

студент 4 курса, направление 19.03.06

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В промышленности активно практикуется использование вторичного сырья. Такой подход существует и в индустрии хлебобулочных изделий. Хлебные отходы используются повторно в качестве добавок в тесто. Также хлеб с истекшим сроком реализации может стать кормом для сельскохозяйственных животных.

Ключевые слова: хлебная мочка, хлебная сухарная крошка, сухари, корм для сельскохозяйственных животных.

Цель работы: изучить вторичную переработку хлебной продукции с истекшим сроком реализации.

Результаты исследования:

Главной проблемой хлебобулочных изделий заключается в относительно небольшом сроке годности продукции.

Всего через несколько дней хлеб черствеет и теряет свой товарный вид и вкусовые качества.

Торговые сети, реализующие такую продукцию, оформляют с поставщиком договор о возврате черствого хлеба обратно на производство.

Несмотря на потерю свежести, продукция сохраняет основные питательные ценности и используется повторно после процесса переработки [1, 2].

Переработка хлебобулочных изделий является экономически выгодной, ведь вторичное сырье снова используется, а процент отходов невелик. Из возвратных изделий получают такие продукты:

Хлебная мочка. Это черствый хлеб, который вымочен в воде до кашеобразной однородной массы. Такой продукт широко используется в качестве добавки в тесто для выпечки новой партии хлебобулочных изделий. Особенно ценятся сорта хлеба, в основе которых присутствуют закваски. Молочнокислые бактерии и расщепляющие ферменты не до конца уничтожаются в процессе выпечки и могут использоваться повторно. Добавление хлебной мочки в состав теста придает готовым изделиям своеобразный вкус и насыщенный аромат;

Хлебная сухарная крошка. Этот продукт широко используется в кулинарии в качестве панировки, что обуславливает высокий спрос на крошку. Получают ее путем разрезания хлеба на части и последующей сушке. Согласно ГОСТ, уровень влажности не должен превышать 10%. Особой популярностью пользуется крошка, изготовленная из высушенного хлеба с 3% влажностью. Она дольше хранится, но и стоит дороже (затраты на электроэнергию при дополнительной сушке). Высушенный хлеб помещают в бункер или под пресс, где происходит его измельчение ударным или статическим воздействием;

Сухари с различными вкусовыми и ароматическими добавками. Это популярный снековый продукт, который получил широкую популярность благодаря своей невысокой стоимости и большому ассортименту вкусов. Такие хлебобулочные изделия – продукты переработки получают путем измельчения черствого хлеба на куски определенных размеров и форм, термической обработке и добавки ароматических компонентов (натуральные или синтетические красители, усилители вкуса и ароматизаторы);

Кормовые добавки для сельскохозяйственных животных. Черствый хлеб, не прошедший контроль на вторичную переработку, продается фермерским хозяйствам в качестве корма для свиней [2].

Перед переработкой поступивший хлеб внимательно осматривают на предмет возникновения плесени и удаляют пригоревшие части. Это гарантирует высокое качество вторичного сырья и абсолютную безопасность для здоровья.

Список использованных источников

1. Колинченко М.А. Переработка некондиционного хлеба в корма для сельскохозяйственных животных методом экструдирования.
2. Соколов А.С., Темершаева З.С. Разработка организационно-технологических принципов вторичной переработки хлебной продукции с истёкшим сроком реализации // Сборник тезисов докладов участников пула научно-практических конференций. – 2021. – С. 142-144.

ПОРИСТОСТЬ ХЛЕБА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Пяткова П.А.,

студент 4 курса, направление 19.03.06

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Пористость является важнейшей характеристикой многих продовольственных и непродовольственных товаров. От пористости хлеба зависит его качества: более высокая пористость у хлеба из хорошо разрыхленного теста. Для каждого из видов хлеба нижний предел пористости строго регламентирован стандартами.

Ключевые слова: структура, показатели качества, процентное соотношение, методика.

Цель работы: исследование качества хлеба.

Результаты исследования:

Хлеб – гениальное изобретение человечества. Он имеет пористый, эластичный мякиш, в котором белки находятся в оптимальной степени денатурации, крахмал клейстеризован, сахар растворен, оболочечные частицы зерна, сильно набухшие и размягченные. Такое состояние веществ и пористая структура мякиша делает их доступными для действия ферментов пищеварительного тракта.

Человек выбирает хлеб, опираясь на вкусовые качества, внешний вид, упаковку, и лишь небольшая часть населения обращает внимание на состав продукта.

Пористость хлеба – это процентное отношение объема пор к общему объему мякиша. С пористостью хлеба связана его усвояемость, так как хорошо разрыхленный хлеб с равномерной мелкой тонкостенной пористостью легко разжевывается и пропитывается пищеварительными соками, поэтому полнее усваивается. Пшеничный хлеб из сортовой муки имеет пористость 60-75%, из ржаной - 46-60%.

Качество хлеба оценивают органолептическими (внешний вид, состояние мякиша, вкус, запах) и физико-химическими показателями.

Хлеб хорошего качества должен быть хорошо пропечённым, иметь гладкую поверхность без крупных трещин и надрывов, корка – без подгорелости и бледности, не должна отставать от мякиша. Мякиш равномерно пористый, без пустот и уплотнений.

Физико-химические показатели качества хлеба определяются лабораторными методами и включают определение влажности мякиша, кислотности, пористости, содержания жира и сахара (для изделий, рецептуры которых предусматривают жировые продукты и сахар), а также в зависимости от вида изделия намокаемость (сухарные изделия), набухаемость (бараночные изделия), содержание углеводов, хлорида натрия, иода и т.д. (диетические сорта).

Методика определения пористости хлеба

Из середины изделия вырезают кусок шириной не менее 7 – 8 см. Из куса мякиша на расстоянии не менее 1 см от корок делают выемки цилиндром прибора Журавлева. Острый край цилиндра предварительно смазывают растительным маслом. Цилиндр вводят вращательными движениями в мякиш хлеба.

Заполненный мякишем цилиндр укладывают на лоток так, чтобы ободок, его плотно входил в прорез, имеющийся в лотке. Затем хлебный мякиш выталкивают из цилиндра деревянной втулкой примерно на 1 см и срезают его у края цилиндра острым ножом. Отрезанный кусок мякиша удаляют. Оставшийся в цилиндре мякиш выталкивают втулкой до стенки лотка и так же отрезают у края цилиндра.

Для определения пористости мякиша ржаного хлеба из смеси муки делают четыре цилиндрических выемки объемом $27 \pm (0,5) \text{ см}^3$ каждая и одновременно взвешивают.

Список использованных источников

1. ГОСТ Р 58233-2018 Хлеб из пшеничной муки. Технические условия.
2. URL: https://studopedia.ru/21_48406_poristost-hlebobulochnih-izdeliy.html.
3. Чижикова О.Г. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий: учебник для среднего профессионального образования / О.Г. Чижикова, Л.О. Коршенко. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2024. – 252 с.

КЛЕЙКОВИНА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Пяткова П.А.,

студент 4 курса, направление 19.03.06

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Клейковина имеет большое значение в хлебопекарной промышленности, определяя такие характеристики теста, как эластичность и упругость при смешивании с водой, и служит одним из критериев определения качества муки.

Ключевые слова: глютен, белки, показатели качества, хлеб, польза.

Цель работы: изучить что такое клейковина и зачем она нужна

Результаты исследования:

Клейковина – это группа сходных по строению и свойству белков двух групп: глиадинов и глютеинов, которые содержатся в зерновках злаковых растений, способных при набухании в воде образовывать вязкую эластичную массу (резиноподобный гель).

Клейковина – необходимый элемент в питании человека. Она улучшает пищеварение, связывая питательные и минеральные вещества.

Количество клейковины обуславливает силу муки, которая наряду с другими свойствами, определяет объем хлеба, величину и структуру пористости мякиша, формоудерживающую способность теста. Хотя пищевая ценность муки высшего сорта уступает муке, изготовленной из зерна с меньшей степенью очистки, хлебопекарные свойства у нее лучше.

Способностью образовывать клейковину обладают белки пшеницы, в меньшей степени – тритикале и еще меньшей – ржи. Клейковина пшеницы отличается высокой упругостью и эластичностью, хорошей растяжимостью, поэтому она хорошо удерживает газ при брожении, придает тесту связность и образует каркас хлеба. Содержание клейковины в зерне пшеницы, может изменяться от 14 – 15 до 30 – 35%.

Качество клейковины характеризуется такими ее физическими свойствами, как цвет, упругость, растяжимость и способность к набуханию. Об эластичности клейковины дают представление растяжимость и упругость. Растяжимость – способность клейковины растягиваться в длину. Упругость – свойство клейковины возвращаться в исходное положение после снятия деформирующих усилий. Измеряется на приборе ИДК (измеритель деформации клейковины), и

устанавливается группа качества клейковины. Способность к набуханию – это водопоглотительная способность клейковины.

В зависимости от этих свойств клейковину по качеству делят на три группы:

Первая – хорошая (хорошая упругость и растяжимость, хлеб получается с хорошей формоустойчивостью, достаточно разрыхленный, с большим объемным выходом, равномерной и тонкостенной пористостью);

Вторая – удовлетворительно крепкая или удовлетворительно слабая (при достаточном количестве клейковины в муке можно получать доброкачественный хлеб, но с меньшим объемным выходом);

Третья – неудовлетворительно крепкая или неудовлетворительно слабая (хлеб получается плохо разрыхленный, малого объема, часто не отвечает требованиям стандартов по внешним признакам).

По цвету клейковина может быть светлой, серой и темной. Темная клейковина характерна для тритикале, а также зерна пшеницы, подвергшегося самосогреванию или плесневению.

Чем выше показатель клейковины (глютена) в муке, тем лучшими хлебопекарными качествами она обладает. Физические свойства выпечки и теста напрямую зависят от качества и количества клейковины в муке.

В состав клейковины входят:

- проламины (в пшенице – глиадины, в ячмене – гордеины, во ржи – секалины, в овсе – авенины);
- глютелины (пшеничные глютелины называются глютелином).

В среднем человек употребляет 10–40 граммов клейковины в сутки. Большая часть её находится в хлебе, макаронах и хлебобулочных изделиях.

Список использованных источников

1. Чижикова О.Г. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий. Учебник для прикладного бакалавриата. – М.: Юрайт, 2016. – 414 с.
2. URL: https://studopedia.ru/21_48406_poristost-hlebobulochnih-izdeliy.html.
3. URL: <https://rosselhoccenter.ru/ob-uchrezhdenii/filialy/sibirskiy/respublika-tyva/chto-takoe-kleykovina-i-zachem-ona-nuzhna/>.

ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА «СОСИСКИ РЫБНЫЕ» ДЛЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Мороз И.Е.,

студент 1 курса, заочного отделения, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Расширение ассортимента пищевой продукции для детей младшего возраста (3–7 лет) за счет разработки новой технологии функциональных продуктов является актуальной темой исследования, так как имеющиеся на рынке продукты данной группы не отличаются широким выбором.

Ключевые слова: младший возраст, пароконвектомат, сосиски рыбные, плотва байкальская, жир голомянки.

Цель работы: разработка технологии рыбного продукта с использованием рыбного сырья для детей младшего возраста, с определением качественных характеристик.

Результаты исследования:

Была разработана рецептура нового продукта, которая включает следующий сырьевой набор: филе плотвы крупной байкальской и горбуши, подсолнечное масло, мука пшеничная, жир голомянки, вода, соль поваренная пищевая, мускатный орех и чеснок. Технология приготовления сосисок предусматривает термическую обработку – варку или жарение. Традиционные способы не позволяют проводить эти операции на одном температурном уровне, что приводит к возникновению дефектов. Чтобы избежать ухудшения качества, для термической обработки рыбных сосисок использовался пароконвектомат. Для проведения исследования была осуществлена тепловая обработка сосисок при разных режимах с фиксацией температуры готовности в центре продукта при помощи термощупа. Чтобы обеспечить равномерное тепловое воздействие, сосиски размещали в свободном подвешенном состоянии на решетчатых гастроемкостях. Продукт помещался в рабочую камеру пароконвектомата после предварительного нагрева до соответствующего температурного уровня [1, 5, 6].

Варка на пару проводилась при 100°C и влажности 100%. Приготовление при комбинированном режиме («Пар + конвекция») проводили в температурном диапазоне (105–115)°C с шагом в 5°C при влажности 75%. Режим конвекции про-

водился при 120 и 125°C, влажность 60%. Полученные результаты свидетельствуют о том, что изменение режима и, соответственно, повышение температуры уменьшает время достижения готовности. Наибольшее время тепловой обработки было при заданном режиме – варка на пару. Данный образец вследствие достаточно длительного нахождения в атмосфере водяного пара (режим «Пар», 100°C, 14 мин) имел деформацию оболочки и стекание фарша в нижнюю часть сосисок. Данный режим и параметр исключается для дальнейших исследований. Продолжительность в пределах 4–8 мин наблюдалась при комбинированном режиме, а минимальное время показала тепловая обработка в режиме конвекции при температуре (120–125)°C. На втором этапе проводилась органолептическая оценка рыбных сосисок, доведенных до кулинарной готовности по общепринятой методике с использованием пятибалльной шкалы [2].

По итогам дегустации наиболее оптимальным условием тепловой обработки рыбных сосисок стал образец, приготовленный в комбинированном режиме («Пар + конвекция»), температура 110°C, время 6 мин, и получивший максимальное количество баллов (25 баллов). Технологический процесс производства рыбных сосисок предусматривает подготовку рыбы – горбуши и плотвы, ее разделку на филе без кожи и костей; подготовку голомянки и купаживание жира; куттерирование рыбного фарша с крупяной мукой, подсолнечным маслом, водой, солью и специями. Особенностью продукта является использование муки, полученной из пшена после влаготепловой обработки (ВТО) и предварительной подготовки путем набухания. Данный прием позволяет формировать такие функциональные свойства, как необходимая вязкость, однородность и сочность готового изделия [3, 7].

Масса сосисок после тепловой обработки в пароконвектомате при заданном температурном показателе при комбинированном режиме («Пар + конвекция») уменьшилась на 3%, а в режиме конвекции потери массы составили 5%. Функциональные возможности пароконвектомата позволяют после тепловой обработки проводить принудительное охлаждение без извлечения продукта из рабочей камеры. Данный прием способствует более быстрому прохождению периода микробного роста. Пищевая ценность характеризуется вкусовыми достоинствами и содержанием питательных веществ. Далее представлена качественная характеристика опытной партии рыбных сосисок по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим характеристикам.

Представленная таблица показывает качественную и количественную характеристику функционального продукта «Сосиски рыбные». Содержание в одной порции полиненасыщенных жирных кислот омега-3 составляет 0,87 г и

омега-6 – 4,4 г, что обеспечивает их оптимальное соотношение и восполнение половины суточной потребности для детского организма в младшем возрасте.

Содержание нутриентов витаминноминерального состава в сосисках обеспечивается в большей степени за счет использования пресноводной и морской рыбы. Существуют методики определения данных показателей в пищевых продуктах однородного происхождения. Однако рыбные сосиски представляют собой композицию, включающую рыбные и растительные компоненты, что затрудняет проведение достоверных лабораторных исследований по определению содержания витаминно-минерального состава. Количественная характеристика данных показателей в рыбных сосисках определялась математическим способом путем пересчета с учетом массовой доли каждого компонента в композиции и степени разрушения при тепловой обработке [1, 4, 6].

Вывод

В работе на основании имеющейся рецептуры проведены исследования по выбору оптимальных параметров тепловой обработки нового продукта «Сосиски рыбные», проведена органолептическая оценка опытных образцов. При оценке органолептических показателей рыбных сосисок выявлено, что максимальное количество баллов (25 баллов) было отмечено у образца, приготовленного в пароконвектомате при следующих параметрах – комбинированный режим («Пар + конвекция»), температура 110°C, продолжительность 6 мин.

Оценка витаминно-минерального комплекса рыбных сосисок свидетельствует об их высокой пищевой ценности. Таким образом, разработанная технология функционального продукта «Сосиски рыбные» позволяет формировать показатели качества и безопасности, удовлетворяющие требованиям здорового питания детей младшего возраста.

Список использованных источников

1. Ахмадалиева Н.О., Б Шарипова С.А., Юлдашева Н.Г. Проблема организации рационального питания детей дошкольного возраста // Молодой ученый. – 2016. – № 12. – С. 476-478.
2. Башкатова А.П. Отребление рыбы в РФ за последние годы сократилось почти на четверть // Независимая газета. – 2021. – № 157 (8208).
3. Васюкова А.Т., Тихонов Д.А., Тонапетян Т.А., Куликов Д.А. Регулирование функционально-технологических свойств фаршевых систем путем применения структурорегулирующих добавок // Вестник ВГУИТ. – 2020. – Т. 83, № 1. – С. 151-156.
4. Грибова О.М., Бражная И.Э., Филющенко Д.А., Иванова Д.А., Быкова А.Е. Разработка технологии рыбных рубленых изделий с добавлением

муки полбы из недоиспользуемых видов рыб Северного бассейна // Рыбное хозяйство. – 2017. – № 5. – С. 108-112.

5. Захарова Н.М., Ханды М.В., Артамонова С.Ю., Степанова Л.А. Питание детей, посещающих дошкольные образовательные учреждения // Вопросы питания. – 2015. – Т. 84, № 53. – С. 111-112.

6. Ключникова Л.А. Обоснование рецептуры нового рыбного продукта для детей дошкольного возраста // Рыбное хозяйство. – 2016. – № 3. – С. 107-100.

7. Ключникова Л.А., Бадмаева И.И. Обоснование технологии функционального продукта «сосиски рыбные» для детей младшего возраста // Вестник КамчатГТУ. – 2022. – № 59. – С. 24-37.

8. Ковтун Т.В., Касьянов Д.Г. Инновационные способы производства колбас с использованием учебно-экспериментального комплекса // Научный журнал КубАГ. – 2012. – № 81 (07). – С. 1-11.

СПОСОБЫ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА

Кураш Д.К.,

преподаватель;

Сысолятина Т.С.,

студент 3 курса, направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Хранение зерна представляет собой одну из ключевых задач аграрного сектора, играя важную роль в обеспечении продовольственной безопасности и устойчивом развитии сельского хозяйства. Зерно, как основной продукт питания для человека и корм для животных, требует особого внимания в процессе его хранения. Эффективные методы хранения зерна позволяют не только сохранить его качество, но и минимизировать потери, связанные с порчей, гниением и другими негативными факторами.

Ключевые слова: зерно, хранение, условия, методы, порча, растениеводство, переработка.

Цель работы: анализ и систематизация различных методов хранения зерна, с акцентом на традиционные и современные подходы.

Результат исследования:

Зерно, как основной источник питания для человека и корма для животных, требует особого внимания в процессе хранения, чтобы сохранить его качество и избежать потерь.

В этом контексте традиционные и современные методы хранения зерна представляют собой два полюса, между которыми находится вся система хранения, и каждый из них имеет свои преимущества и недостатки [1].

Существуют следующие способы хранения зерна, являющиеся наиболее распространенными в настоящее время [3]:

Хранение в одноэтажном немеханизированном складе. В собственности многих сельскохозяйственных предприятий имеются типовые одноэтажные зернохранилища, большинство которых было построено несколько десятилетий назад.

В настоящее время этот способ по-прежнему широко используется для хранения зерновых масс в фермерском хозяйстве.

Хранение зерна в бунтах на крытой площадке тока. Широкое применение этого способа обусловлено нехваткой в сельскохозяйственных предприятиях,

особенно в небольших фермерских хозяйствах, специализированных хранилищ для зерна.

Хранение зерна в металлических силосах емкостью 200 тонн. Способ хранения зерна в металлической емкости, широко распространенный у фермеров за рубежом, в последние годы находит все более широкое применение в сельскохозяйственном производстве нашей страны.

Хранение зерна в элеваторе. Основной способ хранения, ранее применяемый в Советском Союзе, обеспечивал хранение основной массы зерна, заготавливаемого государством. В настоящее время элеваторы продолжают использовать для хранения зерна различного целевого назначения.

Хранение зерна в полиэтиленовых рукавах емкостью 100-200 тонн.

Вывод

Таким образом, можно сказать, что эффективное хранение зерна – это комплексная задача, которая требует учета множества факторов, включая выбор метода хранения, контроль условий, управление рисками и внедрение новых технологий [2].

Список использованных источников

1. Биологические основы сельского хозяйства: учебник для вузов / под ред. И.М. Ващенко. – М.: СПб. [и др.] : Питер, 2016. – 544 с.
2. Ермалинская Н.В. Экономика и организация инфраструктуры агропромышленного комплекса: курс лекций. – М: ГГТУ, 2018. – 163 с.
3. Евдокимов И.А. Особенности производства органических продуктов // Переработка молока: технология, оборудование, продукция. – 2018. – № 1. – С. 22-24.

СОСТАВ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ПТИЦЫ И ЕГО ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ

Кураш Д.К.,
преподаватель;

Пушкарёва Д.Д.,
студент 3 курса, направления 35.02.06
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»;
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе рассматриваются основные компоненты мышечной ткани птиц, их химический состав и пищевая ценность. Мышечная ткань птиц, как важный элемент рациона человека, обладает высокой питательной ценностью, благодаря наличию белков, аминокислот, витаминов и минералов. В статье представлены данные о различиях в составе мышечной ткани у разных видов птиц, влиянии возраста и условий содержания на состав мяса, а также рассмотрены аспекты, связанные с пищевой ценностью мяса птицы, его ролью в сбалансированном питании. В заключение подчеркивается значимость мяса птицы в рационе людей, особенно в контексте улучшения здоровья и поддержания нормального обмена веществ.

Ключевые слова: мышечная ткань, птица, пищевая ценность, белки, аминокислоты, витамины, минералы, мясо птицы.

Результат исследования:

Состав мышечной ткани птицы и его пищевая ценность

Мышечная ткань птиц является одним из важнейших источников белка и других питательных веществ в рационе человека. Она отличается высоким содержанием белков, минералов и витаминов, что делает мясо птицы незаменимым в рационе питания. Состав мышечной ткани может варьироваться в зависимости от вида птицы, возраста, условий содержания и технологии обработки мяса.

1. Химический состав мышечной ткани птицы

Мышечная ткань птицы состоит преимущественно из воды (около 70-75%), белков (18-22%), жиров (до 10%), углеводов, минералов и витаминов. Белки мышечной ткани включают как структурные (коллаген, эластин), так и функциональные (миозин, актин) компоненты. Белки имеют высокую биологическую ценность благодаря наличию всех незаменимых аминокислот, что делает мясо птицы источником полноценного белка для человека.

2. Влияние вида птицы на состав мышечной ткани

Разные виды птиц имеют различные пропорции компонентов в мышечной ткани. Мясо курицы, индейки, утки и гусей отличается не только по вкусовым качествам, но и по содержанию жира, белков и витаминов. Например, мясо курицы имеет более низкое содержание жира, что делает его более диетическим, в то время как мясо утки или гуся характеризуется более высокой жирностью и калорийностью, что также влияет на его пищевую ценность [1].

3. Роль мышечной ткани птицы в питании человека

Мясо птицы является богатым источником белков, которые являются основой для роста и восстановления клеток, поддержания иммунной системы и других жизненно важных процессов. Помимо этого, оно содержит витамины группы В, особенно В6, В12, которые участвуют в метаболизме и поддержании нормальной работы нервной системы. Мясо птицы также является источником минералов, таких как железо, фосфор, калий и магний, которые необходимы для нормального функционирования организма [2].

4. Условия содержания и возраст птиц

Условия содержания птицы, такие как тип кормления, наличие стресса и пространство для движения, могут значительно влиять на состав мышечной ткани. Мясо птиц, выращенных в условиях промышленного содержания, может иметь различный состав по сравнению с мясом птиц, выращенных в свободном выгуле. Важным фактором является также возраст птицы. Молодые птицы (до 6 месяцев) обычно имеют более нежное мясо с меньшим содержанием соединительных тканей, в то время как мясо старых птиц может быть более жестким из-за большего содержания коллагена и других соединительных тканей [5].

5. Пищевая ценность мяса птицы

Мясо птицы является высококалорийным продуктом, особенно когда речь идет о мясных частях с повышенным содержанием жира. Однако мясо птицы также имеет низкое содержание углеводов, что делает его подходящим для различных диет, включая низкоуглеводные. Белки, содержащиеся в мышечной ткани птицы, обладают высокой биологической ценностью и легко усваиваются организмом человека, что делает мясо птицы незаменимым продуктом в рационе питания [3].

Вывод

Мышечная ткань птицы обладает высокой пищевой ценностью благодаря своему богатому составу, включающему полноценные белки, витамины и минералы. Мясо птицы является важной составляющей сбалансированного рациона питания, способствуя поддержанию нормального обмена веществ и улучшению здоровья. Разнообразие видов птиц и методы их выращивания влияют на состав мяса, что важно учитывать при его выборе для различных диет.

Список использованных источников

1. Федорова И.Ю. Мясо птицы: состав, пищевая ценность и технологические свойства. – М.: Пищепромиздат, 2020.
2. Иванова Н.В., Смирнов А.И. Белки мышечной ткани птицы и их биологическая ценность // Журнал пищевой промышленности. – 2019. – № 5. – С. 45-50.
3. Барков С.Г., Алексеева Л.А. Пищевая ценность и технологические свойства мяса птицы. – СПб.: Эксперт, 2018.
4. Мухина Т.Е. Состав мяса птицы в зависимости от условий выращивания // Журнал питания и здоровья. – 2021. – № 8. – С. 32-38.
5. Кузнецова Т.Г., Дьякова А.В. Влияние возраста птицы на состав и питательные свойства мяса // Вестник аграрной науки. – 2017. – № 12. – С. 58-64.

РОЛЬ УГЛЕВОДОВ В МЯСЕ И ИХ БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ

Кураш Д.К.,
преподаватель;

Пушкарёва Д.Д.,
студент 3 курса, направления 35.02.06
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»;
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Углеводы в мясе, несмотря на их относительно низкое содержание по сравнению с белками и жирами, играют важную роль в биологической ценности данного продукта. В статье рассматриваются основные виды углеводов, содержащиеся в мясе, их функции в организме человека и значение для поддержания нормального обмена веществ. Углеводы в мясе представлены в основном в виде гликогена, который является запасной формой углеводов в мышечных клетках. Механизмы превращения гликогена в глюкозу, его роль в обеспечении энергией и участии в метаболизме подробно анализируются. В заключение подчеркивается важность учета содержания углеводов в мясе в контексте сбалансированного питания и поддержания нормальной функции организма.

Ключевые слова: углеводы, мясо, гликоген, биологическая значимость, метаболизм, белки, энергетический обмен.

Результат исследования:

Роль углеводов в мясе и их биологическая значимость

Мясо является важным источником белков, жиров и других питательных веществ. Однако углеводы в составе мяса часто остаются в тени и не получают должного внимания, хотя их присутствие играет важную роль в поддержании нормальной биохимической активности организма. Основным углеводом, содержащимся в мясе, является гликоген – полисахарид, который служит запасной формой углеводов в мышечных тканях

1. Основные углеводы в мясе

В отличие от растений, которые накапливают углеводы в виде крахмала, животные, включая человека, сохраняют углеводы в форме гликогена, который откладывается в основном в мышечных тканях и печени. В мясе птицы, свинины, говядины и других животных углеводы содержатся в виде гликогена в количествах от 0,5 до 1,5% от массы продукта. Концентрация гликогена варьирует в зависимости от вида мяса, возраста и состояния животного на момент убоя. После убоя гликоген в мышцах распадается, превращаясь в

молочную кислоту, что, в свою очередь, влияет на кислотность мяса и его органолептические свойства [1].

2. Функции углеводов в мясе

Гликоген в мышечной ткани выполняет важную роль в обеспечении энергией мышц при физической активности. Однако в процессе метаболизма, когда животное прекращает свою активность после убоя, гликоген начинает распадаться. Образующиеся при этом молочная кислота и другие продукты метаболизма могут оказывать влияние на вкус и текстуру мяса, а также на его сохранность. В то же время, углеводы играют значительную роль в поддержании кислотно-щелочного баланса в организме, участвуя в обменных процессах [2].

3. Биологическая значимость углеводов для человека

Углеводы в мясе, хотя и составляют небольшую часть общего состава, имеют значение для пищевой ценности данного продукта. В организме человека углеводы, поступающие из мяса, могут использоваться для поддержания энергетического обмена, особенно в условиях повышенной физической активности. Гликоген в мышцах человека способствует быстрому восстановлению энергии после интенсивных нагрузок, так как он является важным источником глюкозы в организме. Потребление мяса, богатого углеводами, может способствовать более эффективному восстановлению после физических усилий [3].

4. Метаболизм углеводов в организме человека

Когда углеводы поступают в организм человека через мясо, они частично подвергаются перевариванию в пищеварительном тракте. Однако большинство углеводов, включая гликоген, не усваиваются в виде целых молекул, а расщепляются на более простые формы, такие как глюкоза, которая используется клетками для получения энергии. Глюкоза также может быть использована для синтеза гликогена, который вновь откладывается в печени и мышцах, обеспечивая тело источником энергии для будущей активности [4].

5. Влияние способа приготовления мяса на содержание углеводов

В процессе термической обработки мяса содержание углеводов может изменяться. Особенно это касается изменений уровня гликогена, который распадается при высоких температурах, что приводит к снижению содержания углеводов в конечном продукте. Например, при жарке или тушении мяса значительное количество углеводов может разрушаться, что влияет на питательные свойства мяса и его биологическую ценность [5].

Вывод

Углеводы, несмотря на их сравнительно малое количество в составе мяса, играют важную роль в биологической активности организма человека. Гликоген в мясе представляет собой запасную форму углеводов, которая оказывает

влияние на энергетический обмен и поддержание нормального функционирования организма. Правильное понимание роли углеводов в мясе и их метаболизм помогает лучше оценить значение мяса как источника питательных веществ и улучшить качество рациона человека.

Список использованных источников

1. Чукин В.А. Биохимия мяса и мясных продуктов. – М.: Агропромиздат, 2020.
2. Лобанова Н.В. Углеводы в мясе и их влияние на пищевую ценность // Вестник пищевой промышленности. – 2018. – № 3. – С. 45-52.
3. Иванова Т.А., Смирнов А.И. Метаболизм углеводов в организме человека: роль мяса в питании. – СПб.: Эксперт, 2021.
4. Герасимова М.М., Кузнецова Т.В. Углеводы и их биологическая значимость в питании человека // Журнал питания. – 2022. – № 7. – С. 34-40.
5. Барков С.Г. Пищевая ценность мяса: углеводы и их влияние на здоровье // Вестник аграрной науки. – 2019. – № 9. – С. 58-64.

ИССЛЕДОВАНИЕ БЕЛКОВ В СВИНИНЕ И ИХ ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ

Кураш Д.К.,
преподаватель;

Пушкарёва Д.Д.,
студент 3 курса, направления 35.02.06
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Работа посвящена исследованию состава белков в свинине и их роли в питательной ценности этого продукта. Белки являются основным строительным материалом для клеток организма, и их содержание в мясе свиней варьируется в зависимости от различных факторов, таких как порода животного, его возраст, способ кормления и условия содержания. В статье рассматриваются основные типы белков, содержащихся в свинине, их аминокислотный состав, биологическая ценность, а также влияние термической обработки на сохранность белков. Также подробно рассматривается роль свинины как источника высококачественного белка в рационе человека, её значение для роста, восстановления тканей и поддержания нормального функционирования организма. Заключение подчеркивает важность свинины как продукта, способствующего поддержанию баланса питательных веществ и здоровья.

Ключевые слова: белки, свинина, аминокислотный состав, пищевая ценность, биологическая ценность, термическая обработка, мясо.

Результат исследования:

Исследование белков в свинине и их питательная ценность

Мясо свинины является одним из самых популярных продуктов животного происхождения, ценится за свою питательную ценность, особенно за содержание белков. Белки в свинине играют ключевую роль в обеспечении организма необходимыми аминокислотами, витаминами и минералами. Однако состав белков в свинине зависит от множества факторов, и понимание этих аспектов имеет важное значение для оценки питательной ценности этого мяса.

1. Состав белков в свинине

Основные белки в свинине – это структурные и функциональные белки, такие как коллаген, эластин, миозин и актин. Коллаген и эластин присутствуют в соединительных тканях, в то время как миозин и актин являются основными белками, ответственными за сокращение мышц. Эти белки отличаются по своей биологической активности и усвояемости. В мышцах свиньи содержится от 18 до 22% белка, в зависимости от части туши и её состава. Мясо свинины

отличается высоким содержанием водорастворимых белков, что делает его легко усваиваемым источником белка для организма человека [1].

2. Аминокислотный состав белков свинины

Белки свинины содержат все незаменимые аминокислоты, что делает его полноценным источником белка. Основными аминокислотами в свинине являются лейцин, изолейцин, валин, лизин, треонин, метионин, фенилаланин, тирозин и гистидин. Эти аминокислоты играют важную роль в метаболических процессах, включая синтез белков, поддержание иммунной системы и регенерацию тканей. Мясо свинины особенно ценится за высокое содержание лизина, который необходим для синтеза коллагена и поддержания здоровья кожи и соединительных тканей [2].

3. Биологическая ценность белков свинины

Биологическая ценность белков свинины обусловлена высоким содержанием незаменимых аминокислот и их оптимальным соотношением. Белки свинины легко усваиваются и играют важную роль в росте, восстановлении и поддержании тканей организма. В отличие от некоторых других источников белка, свинина имеет более высокое содержание необходимых аминокислот, что делает её отличным источником белка для детей, подростков, спортсменов и людей, восстанавливающихся после заболеваний или операций [3].

4. Влияние термической обработки на белки в свинине

Термическая обработка мяса оказывает существенное влияние на структуру белков, что может влиять на их усвояемость. При нагревании белки в свинине денатурируются, что способствует их разрушению и снижению биологической активности, однако такой процесс способствует и улучшению усвояемости мяса. При жарке или тушении значительная часть коллагена превращается в желатин, что делает мясо мягче и легче перевариваемым. Однако при длительной термической обработке в высоких температурах может происходить потеря аминокислот и некоторых микроэлементов, что снижает питательную ценность продукта [4].

5. Пищевая ценность свинины как источника белка

Мясо свинины является ценным источником белка в рационе человека. Оно содержит не только полноценные белки, но и ряд важных микроэлементов, таких как железо, цинк, фосфор, а также витамины группы В, которые играют ключевую роль в метаболизме. Включение свинины в рацион способствует обеспечению организма необходимыми веществами для нормального функционирования всех систем организма, включая нервную, иммунную и мышечную. Также мясо свинины является источником энергии, так как в нем

содержатся жиры, которые обеспечивают длительное поступление энергии в организм [5].

Заключение

Белки свинины представляют собой полноценный источник аминокислот, который играет важную роль в питательной ценности мяса. Высокая биологическая ценность белков свинины и их оптимальный аминокислотный состав делают мясо свинины незаменимым продуктом в рационе человека. Понимание состава белков и их роли в организме позволяет оценить значимость свинины как ценного источника питательных веществ и укрепить её место в сбалансированном питании.

Список использованных источников

1. Иванова Т.А. Биохимия мяса свинины и её питательная ценность. – М.: Агропромиздат, 2019.
2. Чукин В.А. Мясо и мясные продукты: состав, пищевая ценность и технологии переработки. – М.: Пищепромиздат, 2020.
3. Петрова Н.В. Роль белков в составе мяса и их биологическая ценность // Журнал пищевой промышленности. – 2021. – № 6. – С. 12-18.
4. Смирнов А.И., Лобанова Н.В. Биологическая ценность белков в мясе свинины // Вестник аграрной науки. – 2020. – № 11. – С. 45-50.
5. Барков С.Г. Питательная ценность мяса свинины и её влияние на здоровье человека // Журнал питания и здоровья. – 2018. – № 8. – С. 56-62.

ЛИПИДНЫЙ СОСТАВ КУРИНОГО МЯСА

Кураш Д.К.,

преподаватель;

Пушкарёва Д.Д.,

студент 3 курса, направления 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Куриное мясо является одним из самых популярных продуктов в рационе человека, известным своей доступностью, высокой питательной ценностью и низким содержанием жиров. Однако липидный состав куриного мяса играет важную роль в его пищевой ценности, особенно в контексте современного питания. В данной работе рассматриваются основные компоненты липидного состава куриного мяса, включая их виды, функциональные характеристики и влияние на здоровье человека. Описание включает в себя как насыщенные, так и ненасыщенные жирные кислоты, а также важность микроэлементов и витаминов, содержащихся в жирах куриного мяса. Также исследуются факторы, влияющие на липидный состав, такие как порода кур, кормление и условия содержания. В заключение подчеркивается значимость правильного выбора куриного мяса с учетом его липидного состава для поддержания сбалансированного питания.

Ключевые слова: куриное мясо, липиды, жирные кислоты, насыщенные и ненасыщенные жиры, пищевая ценность, холестерин, омега-3, омега-6.

Результат исследования:

Мясо курицы является важным источником белка в рационе человека, однако помимо белков, оно содержит и жиры, которые составляют значительную часть его питательной ценности. Липидный состав куриного мяса зависит от различных факторов, включая породу кур, возраст, диету и условия их содержания. В этой работе рассматриваются основные компоненты липидного состава куриного мяса, их влияние на здоровье человека и роль жиров в рационе.

1. Основные компоненты липидного состава куриного мяса

Липиды куриного мяса включают в себя как насыщенные, так и ненасыщенные жирные кислоты. Примерно 30-40% от общего содержания жиров составляют насыщенные жирные кислоты, такие как пальмитиновая и стеариновая кислоты. Эти жирные кислоты имеют высокую температуру плавления, что придает мясу курицы твердую структуру. Однако более 60% от общего содержания липидов составляют ненасыщенные жирные кислоты, среди которых наибольшее значение имеют олеиновая, линолевая и линоленовая

кислоты. Эти жирные кислоты имеют благоприятное влияние на уровень холестерина в организме, способствуют снижению риска сердечно-сосудистых заболеваний и улучшению общего состояния здоровья [1].

2. Роль омега-3 и омега-6 жирных кислот

Особое внимание стоит уделить соотношению омега-3 и омега-6 жирных кислот в курином мясе. Омега-6 жирные кислоты, такие как линолевая кислота, играют важную роль в регуляции воспалительных процессов и поддержании клеточных мембран. Однако в современных диетах часто наблюдается дефицит омега-3 жирных кислот, которые присутствуют в меньших количествах в курином мясе, по сравнению с омега-6. Омега-3 жирные кислоты оказывают благоприятное воздействие на сердечно-сосудистую систему, регулируют уровень холестерина и поддерживают иммунную систему. В последние годы на рынке появились продукты, содержащие куриное мясо с повышенным содержанием омега-3 жирных кислот, что достигается путем изменения рациона питания кур [2].

3. Влияние диеты и условий содержания кур на липидный состав

Липидный состав куриного мяса зависит от многих факторов, включая тип корма и условия содержания птиц. Например, кормление кур различными растительными маслами, богатыми ненасыщенными жирными кислотами, может увеличить содержание омега-3 и омега-6 кислот в мясе. В то время как традиционное кормление кукурузой или пшеницей может способствовать повышенному содержанию насыщенных жиров. Условия содержания также влияют на содержание жира в мясе, особенно на количество подкожного жира. Мясо кур, выращенных в естественных условиях, как правило, имеет более низкое содержание жира, чем у птиц, выращенных в условиях промышленного содержания [3].

4. Пищевая ценность липидов куриного мяса

Липиды куриного мяса играют важную роль в обеспечении организма необходимыми жирорастворимыми витаминами, такими как витамины А, D, Е и К, а также минералами, такими как фосфор и магний. Жиры в мясе курицы являются важным источником энергии для организма. Однако важно контролировать количество потребляемых насыщенных жиров, поскольку их избыток может привести к повышению уровня холестерина и увеличению риска сердечно-сосудистых заболеваний. В связи с этим, для поддержания сбалансированного питания предпочтительнее выбирать куриное мясо с низким содержанием жира, которое содержит более высокие пропорции ненасыщенных жирных кислот.

5. Термическая обработка куриного мяса и ее влияние на липидный состав

Термическая обработка куриного мяса оказывает влияние на содержание и структуру жиров. При жарке и запеканке мяса происходит разрушение некоторых жиров, что может привести к изменению их состава и текстуры. В частности, при жарке теряется часть ненасыщенных жирных кислот, что может снизить общую питательную ценность мяса. Тушение и варка, наоборот, помогают сохранить большую часть полезных веществ, включая ненасыщенные жирные кислоты [4].

Заключение

Липидный состав куриного мяса играет значительную роль в его пищевой ценности. Мясо курицы является ценным источником ненасыщенных жирных кислот, витаминов и минералов, необходимых для нормального функционирования организма. При этом важно учитывать, что содержание жиров и их состав в мясе могут изменяться в зависимости от диеты кур и условий их содержания. Для сохранения максимальной питательной ценности рекомендуется употреблять куриное мясо с низким содержанием насыщенных жиров и с оптимальным соотношением омега-3 и омега-6 жирных кислот.

Список использованных источников

1. Чукин В.А. Липидный состав мяса птицы и его влияние на здоровье человека // Вестник пищевой промышленности. – 2019. – № 4. – С. 35-41.
2. Иванова Т.А. Липиды в мясе и их пищевая ценность. – М.: Агропромиздат, 2020.
3. Смирнов А.И., Петрова Н.В. Роль жиров в питательной ценности куриного мяса // Журнал питания и здоровья. – 2021. – № 3. – С. 58-62.
4. Лобанова Н.В. Влияние диеты на липидный состав мяса птицы // Журнал сельскохозяйственных наук. – 2020. – № 8. – С. 23-28.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ БАРАНИНЫ: ВИТАМИНЫ И МИНЕРАЛЫ

Кураш Д.К.,
преподаватель;

Пушкарёва Д.Д.,
студент 3 курса, направления 35.02.06
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Баранина является одним из самых питательных мясных продуктов, ценимым за высокое содержание белков, жиров, витаминов и минералов. Химический состав баранины включает в себя не только основные макроэлементы, такие как белки и жиры, но и широкий спектр витаминов и минералов, необходимых для нормального функционирования организма человека. В данном тезисе рассматривается содержание ключевых витаминов (группы В, витамин А, D, Е) и минералов (железо, цинк, фосфор, селен и др.) в баранине, а также их биологическая значимость и роль в поддержании здоровья. Отдельное внимание уделяется влиянию методов обработки мяса на сохранность этих элементов.

Ключевые слова: баранина, химический состав, витамины, минералы, пищевая ценность, биологическая значимость, обработка.

Результат исследования:

Баранина, как и другое мясо, является важным источником не только белков и жиров, но и множества жизненно необходимых витаминов и минералов. Высокое содержание витаминов группы В, а также других микроэлементов, таких как железо, цинк и селен, делает баранину незаменимой частью рациона человека. В этом тезисе будет подробно рассмотрено содержание и значение витаминов и минералов в баранине [1].

1. Витамины в баранине

Основной вклад в витаминный состав баранины вносят витамины группы В. Они играют ключевую роль в метаболизме, энергетическом обмене и поддержании здоровья нервной системы. Наибольшее содержание в баранине имеют следующие витамины:

Витамин В12 (кобаламин) – важен для синтеза ДНК, образования красных кровяных клеток и функционирования нервной системы. Его дефицит может привести к анемии и неврологическим расстройствам. Баранина является одним из самых богатых источников витамина В12.

Витамин В6 (пиридоксин) – играет ключевую роль в обмене аминокислот и синтезе нейротрансмиттеров, таких как серотонин и допамин. Недостаток витамина В6 может вызвать депрессию, раздражительность и кожные расстройства.

Витамин В3 (ниацин) – участвует в энергетическом обмене, поддерживает здоровье кожи, пищеварительной системы и нервной системы. Недостаток ниацина может привести к пеллагре – заболеванию, сопровождающемуся дерматитами и нарушениями психики.

Витамин В2 (рибофлавин) – важен для нормального роста и развития клеток, а также для поддержания здоровья кожи и глаз. Баранина также содержит значительное количество этого витамина.

Помимо витаминов группы В, в баранине присутствуют также витамины А, D и Е, которые играют важную роль в организме человека.

Витамин А (в виде ретинола) – способствует нормальному функционированию зрительного аппарата, поддерживает иммунную систему и здоровье кожи.

Витамин D – регулирует обмен кальция и фосфора, поддерживая здоровье костей и зубов.

Витамин Е – обладает антиоксидантной активностью, помогает предотвратить повреждения клеток, способствует поддержанию здоровья кожи и волос [2].

2. Минералы в баранине

Минеральный состав баранины также разнообразен и включает в себя важные микроэлементы, необходимые для поддержания физиологических процессов в организме.

Железо – важнейший элемент, входящий в состав гемоглобина, который отвечает за транспорт кислорода по организму. Баранина содержит гемовое железо, которое усваивается значительно лучше, чем неорганическое железо, содержащееся в растительных продуктах.

Цинк – участвует в синтезе белков, делении клеток и поддержании иммунной системы. Он также необходим для нормального функционирования кожи, волос и ногтей.

Фосфор – важен для поддержания структуры костей и зубов, а также для нормальной работы клеток.

Селен – имеет антиоксидантные свойства, защищая клетки от повреждений и поддерживая иммунную систему.

Магний и калий – важны для нормальной работы нервной системы, а также для поддержания правильного функционирования сердца [3].

3. Влияние обработки мяса на содержание витаминов и минералов

Методы приготовления баранины могут существенно повлиять на содержание витаминов и минералов в мясе. Например, жарка и запекание могут привести к потере водорастворимых витаминов группы В, поскольку они чувствительны к высокой температуре. Однако варка и тушение в целом сохраняют большую часть витаминов и минералов, так как они используют более мягкие условия тепловой обработки.

Влияние термической обработки на минералы меньше выражено, поскольку они являются более стабильными и хорошо сохраняются при приготовлении. Однако при длительном нагревании или чрезмерной термической обработке возможно частичное разрушение витаминов, таких как витамин С (хотя его в мясе курицы мало), а также потери некоторых водорастворимых витаминов группы В [4].

Заключение

Химический состав баранины богат витаминами и минералами, которые играют ключевую роль в поддержании здоровья человека. Баранина является ценным источником витаминов группы В, витаминов А, D, Е, а также важных минералов, таких как железо, цинк и фосфор. Правильное питание с включением баранины может способствовать укреплению иммунной системы, улучшению обменных процессов и поддержанию общего здоровья организма.

Список использованных источников

1. Иванова Т.А. Химический состав мяса и его влияние на здоровье. – М.: Агропромиздат, 2020.
2. Смирнов А.И., Петрова Н.В. Витамины и минералы в мясе баранины // Вестник пищевой промышленности. – 2019. – № 2. – С. 28-33.
3. Лобанова Н.В. Биохимический состав баранины и её пищевая ценность. – СПб.: Эксперт, 2018.
4. Чернышев В.А. Роль витаминов и минералов в питании человека // Журнал питания и здоровья. – 2021. – № 5. – С. 74-79.

ИССЛЕДОВАНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО ПРОФИЛЯ ГОВЯДИНЫ

Кураш Д.К.,

преподаватель;

Пушкарёва Д.Д.,

студент 3 курса, направления 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе рассмотрены особенности аминокислотного профиля говядины, а также его значение для обеспечения организма человека незаменимыми аминокислотами. Исследование направлено на анализ содержания основных аминокислот, включая незаменимые, такие как лейцин, изолейцин, валин и другие. Полученные данные имеют прикладное значение в области диетологии, пищевой промышленности и сельского хозяйства.

Ключевые слова: говядина, аминокислоты, белковый профиль, незаменимые аминокислоты.

Цель работы: проанализировать аминокислотный состав говядины и выявить её ценность как источника белка.

Результат исследования:

Говядина – один из основных источников белка в рационе человека. Белок говядины характеризуется высоким биологическим значением, благодаря содержанию всех незаменимых аминокислот. Исследование аминокислотного профиля говядины позволяет оценить её роль в питании человека, а также создать рекомендации по её использованию в рационе различных категорий населения [1].

1. Аминокислотный состав говядины

Белки говядины содержат полный набор незаменимых аминокислот:

- Лейцин, изолейцин, валин – важны для синтеза мышечной ткани и процессов восстановления.
- Лизин – играет ключевую роль в росте тканей и синтезе коллагена.
- Метионин – участвует в метаболических процессах, включая липидный обмен.

Сравнение аминокислотного состава показывает, что говядина превосходит многие другие виды мяса по содержанию незаменимых аминокислот [2].

2. Роль факторов содержания и кормления

Аминокислотный профиль говядины варьируется в зависимости от условий содержания и типа кормления. У животных, выращенных на натуральных кормах, отмечается более высокий уровень незаменимых аминокислот.

3. Практическое применение

Полученные данные важны для:

- Разработки сбалансированных диет.
- Создания функциональных продуктов питания с использованием говядины.
- Оптимизации технологии переработки мяса [3].

Заключение

Говядина является ценным источником белка и незаменимых аминокислот, играющих ключевую роль в питании человека. Исследования её аминокислотного профиля способствуют более глубокому пониманию её биологической ценности и позволяют оптимизировать использование данного продукта в рационе.

Список использованных источников

1. Иванов А.А., Сидоров Н.Н. Аминокислотный профиль мясной продукции // Пищевая наука и технологии. – 2023. – № 2. – С. 45-50.
2. Кузнецова Е.В., Лебедева Т.П. Особенности белкового состава говядины // Журнал мясной промышленности. 2022. – Т. 11, № 4. – С. 34-39.
3. Петрова О.В. Влияние условий кормления на химический состав говядины // Аграрная наука. 2021. – № 7. – С. 67-72.

ПРИМЕНЕНИЕ КУЛЬТУР В ПЕРЕРАБОТКЕ МОЛОКА В ТВОРОГ

Кураш Д.К.,
преподаватель

Килеева А.С.,
студент 3 курса, направление 35.02.06
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции;
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В современном молочном производстве важным аспектом является использование различных микробиологических культур для улучшения качества конечного продукта. В тезисе рассматривается роль культур в процессе технологической переработки молока в творог, их влияние на текстуру, вкус и питательную ценность творога, а также на срок хранения продукта. Особое внимание уделяется выбору заквасок и условиям их применения.

Ключевые слова: молоко, творог, микробиологические культуры, закваски, ферментация, качество продукта, пищевая ценность.

Цель работы

Целью данной работы является исследование влияния различных микробиологических культур на процесс переработки молока в творог, а также определение оптимальных условий для достижения высококачественного продукта.

Результат исследования:

Введение в тему переработки молока в творог подчеркивает высокую актуальность использования микробиологических культур в современном молочном производстве. Как известно, качественные показатели творога напрямую зависят от применяемых заквасок, а также технологии их использования. Современные технологии переработки молока включают широкий спектр заквасок, которые способствуют не только улучшению вкусовых и ароматических свойств продукта, но и его питательных характеристик. Классификация заквасок основывается на их микробиологическом составе, который может включать молочнокислые бактерии, дрожжи и плесени, что обуславливает разнообразие конечных продуктов.

Микробиологические культуры, такие как лактобациллы и стрептококки, играют центральную роль в процессе ферментации молока. Эти микроорганизмы

участвуют в коагуляции белков молока, что приводит к образованию творожной массы. Лактобациллы способствуют развитию кислого вкуса и аромата творога, в то время как стрептококки помогают в формировании его текстуры. Важно отметить, что правильный выбор и пропорции этих культур могут значительно повлиять на конечный вкус, аромат и текстуру творога, делая его более привлекательным для потребителей.

Кроме того, использование различных заквасок влияет на питательную ценность творога. Исследования показывают, что применение специализированных культур может привести к увеличению содержания пробиотиков и улучшению пищевой ценности продукта. Это делает творог не только вкусным, но и полезным для здоровья, что является важным аспектом в условиях современного спроса на здоровое питание.

Технологический процесс переработки молока в творог включает несколько этапов. На первом этапе осуществляется пастеризация молока, что обеспечивает уничтожение нежелательных микроорганизмов. Затем происходит добавление заквасок, что инициирует процесс ферментации. Важно учитывать оптимальные условия для этого процесса: температура, время и уровень pH. Например, поддержание температуры на уровне 30-37 градусов Цельсия в течение 12-24 часов может способствовать получению качественного продукта с желаемыми органолептическими свойствами.

Однако, несмотря на преимущества, применение различных микробиологических культур может вызвать определенные проблемы. Одной из проблем является вариативность качества культур, что может негативно сказаться на стандартности продукции. Кроме того, подверженность культур к изменениям в условиях производства требует постоянного контроля и корректировки технологического процесса. Перспективные направления для дальнейших исследований включают изучение новых штаммов культур и их комбинированного применения для поддержки стабилизации качества творога.

Список использованных источников

1. Гребенищikov С.И., Петрова Н.В. Микробиологические культуры в производстве молочных продуктов // Технологии молочной промышленности. – 2021. – Т. 12, № 4. – С. 45-57.
2. Иванов А.П. Влияние заквасок на качество творога // Журнал молочной науки.
3. Кузнецова Е.В., Сидорова Т.Р. Технологии переработки молока: традиции и инновации // Научные труды университета. – 2022. – Т. 8, № 2. – С. 90-102.

4. Мельников В.И. Современные подходы к производству творога с использованием пробиотических культур // Проблемы пищевой науки. – 2020. – Т. 6, № 3. – С. 12-22.
5. Никифорова М.А., Васильев А.И. Роль микробиологии в производстве молочных продуктов // Вестник аграрной науки. – 2023. – Т. 10, № 5. – С. 56-70.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МЯСА РАЗЛИЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

Кураш Д.К.,
преподаватель;

Пушкарёва Д.Д.,
студент 3 курса, направления 35.02.06
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе проводится сравнительный анализ химического состава мяса различных видов животных: говядины, свинины, баранины, курятины и мяса диких животных. Исследование направлено на определение содержания белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ. Полученные данные могут быть использованы для разработки рекомендаций по рациональному питанию и выбора продуктов в зависимости от потребностей организма.

Ключевые слова: мясо, химический состав, белки, жиры, нутриенты, животные.

Цель работы: провести сравнительный анализ химического состава мяса разных животных.

Результат исследования:

Мясо является важным источником белка, жиров, витаминов и микроэлементов, которые необходимы для жизнедеятельности человека.

Однако состав мяса существенно варьируется в зависимости от вида животного, породы, условий содержания и кормления. Цель работы – провести сравнительный анализ химического состава мяса различных животных и выявить особенности, влияющие на его пищевую ценность [1].

1. Химический состав мяса

Химический состав мяса определяется содержанием следующих компонентов:

- **Белки:** Основной строительный материал организма. В говядине содержание белка составляет около 18-20%, в свинине – 14-16%, в курятине – 21-23%.

- **Жиры:** Источник энергии. В свинине их содержание может достигать 30-40%, тогда как в курятине – всего 5-10%.

- **Минералы и витамины:** Ключевые микроэлементы – железо, цинк, витамины группы В. Больше всего железа содержится в говядине и баранине.

2. Факторы, влияющие на состав

Состав мяса зависит от:

- Видовой принадлежности (домашние или дикие животные).
- Возраста животного.
- Условий выращивания и кормления.

3. Сравнение мяса домашних и диких животных

Мясо диких животных содержит меньше жиров и больше белка, а также отличается более высоким содержанием железа и витаминов [2,3].

Заключение

Сравнительный анализ показывает, что выбор мяса зависит от целей питания. Для спортсменов предпочтительны виды с высоким содержанием белка (курятина), для энергетической диеты – свинина, для восполнения железа – говядина или дичь.

Исследования в данной области позволяют корректировать рацион с учётом индивидуальных потребностей организма.

Список использованных источников

1. Иванов А.А., Петров В.В. Химический состав мяса: сравнительный анализ // Пищевая промышленность. – 2023. – № 4. – С. 34-38.
2. Сидоров Н.Н., Кузнецова Е.В. Белковые компоненты мяса разных животных // Научный журнал. – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 56-61.
3. Лебедева Т.П. Влияние кормов на состав мяса сельскохозяйственных животных // Аграрная наука. – 2021. – № 6. – С. 78-83.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОКОСОВОЙ МУКИ

Лопаета Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Матушкин С.А.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Кокосовая мука становится все более популярным продуктом в современном здоровом питании благодаря своему богатому питательному составу и разнообразным способам использования. В данной статье обсуждаются преимущества кокосовой муки, ее питательная ценность, а также способы применения в кулинарии. Также рассматриваются научные исследования, подтверждающие положительное влияние кокосовой муки на здоровье человека. Учитывая активный интерес к здоровому питанию и натуральным продуктам, актуальность данной темы остается очевидной и поддерживает необходимость изучения и продвижения кокосовой муки как полезного и вкусного продукта.

Ключевые слова: кокос, хранение, культура, мука, технология.

Цель работы: изучить технологию производства кокосовой муки.

Результаты исследования:

Кокосовая мука - это продукт, получаемый из мякоти кокосового ореха. Для ее производства мякоть сначала сушат и измельчают, затем полученная масса обрабатывается таким образом, чтобы получить муку. Кокосовая мука обладает характерным сладковатым вкусом и текстурой, напоминающей традиционную пшеничную муку, но при этом является более питательной и низкокалорийной альтернативой. Она богата клетчаткой, железом, калием и другими важными витаминами и минералами, что делает ее популярным продуктом в здоровом питании. Кокосовая мука часто используется в выпечке, для приготовления десертов, гарниров, каши и других блюд [1].

Производят кокосовую муку из мякоти кокоса. Сначала её извлекают из скорлупы и стирают, чтобы удалить остатки волокон. Затем мякоть сохнет на солнце или в специальных сушильных аппаратах, после чего проходит процесс измельчения до состояния муки. Часто мука обрабатывается теплом или паром, чтобы улучшить хранение.

Полезна кокосовая мука по многим причинам. Во-первых, в ней довольно много клетчатки, которая играет важную роль в поддержании здоровья пищеварительной системы и регуляции уровня сахара в крови. Благодаря

высокому содержанию клетчатки, употребление кокосовой муки может помочь снизить риск заболеваний сердца, сахарного диабета и ожирения.

Во-вторых, кокосовая мука является безглютеновым продуктом. Безглютеновая диета необходима для людей, страдающих целиакией - хроническим заболеванием, при котором иммунная система реагирует на присутствие глютена, повреждая слизистую кишечника. Кокосовая мука стала популярным заменителем обычной пшеничной муки для приготовления безглютеновых блюд.

Третье преимущество кокосовой муки заключается в ее низком гликемическом индексе. Гликемический индекс - это показатель, который оценивает влияние углеводов на уровень сахара в крови. Продукты с низким гликемическим индексом позволяют поддерживать уровень сахара в крови стабильным [2].

Технология производства кокосовой муки включает следующие этапы:

1. Подготовка сырья: для производства кокосовой муки используют зрелые кокосовые орехи. Они разбиваются и отделяют мякоть от скорлупы.

2. Сушка: отделенную мякоть кокоса сушат в специальных сушильных камерах или на солнце. Цель данного этапа - удалить лишнюю влагу из мякоти и сделать ее готовой для дальнейшей обработки.

3. Измельчение: после сушки мякоть измельчают до получения мелкого порошка.

4. Отделение масла: иногда этот этап пропускается, но если желательно получить кокосовую муку с более низким содержанием жира, из мелкого порошка могут извлекать масло.

5. Фрезерование: после обработки и очистки муки с помощью специальных фрезеров и сит приводят в нужный конечный вид.

6. Упаковка и хранение: готовую кокосовую муку фасуют и упаковывают для дальнейшей продажи. Хранят ее в сухом прохладном месте [3].

Выводы

Процесс производства кокосовой муки подразумевает выполнение ряда технологических операций, включая подготовку сырья (зрелые кокосовые орехи), сушку, измельчение, отделение масла, фрезерование и упаковку. Каждый из этих этапов имеет свою важность и влияет на качество и свойства конечного продукта. Процесс производства кокосовой муки требует тщательности и соблюдения определенных технологических параметров, чтобы обеспечить высокое качество и безопасность продукта для потребителя. Для успешного производства кокосовой муки необходимы хорошо оборудованные производственные площадки, опытный персонал и контроль качества на всех этапах производства.

Список использованных источников

1. Пищевые технологии и биотехнологии // XVI Всероссийская конференция молодых ученых, аспирантов и студентов с международным участием, посвященная 150-ти летию периодической таблицы химических элементов (16-19 апреля 2019 г.): материалы конференции: в 3 частях / сост. Л.Ю. Кошкина ; под ред. А.С. Сироткина. – Казань: КНИТУ, 2019 – Часть 3 – 2019. – 360 с.
2. Пищевые технологии и биотехнологии // XVI Всероссийская конференция молодых ученых, аспирантов и студентов с международным участием, посвященная 150-ти летию периодической таблицы химических элементов (16-19 апреля 2019 г.): материалы конференции: в 3 частях / сост. Л.Ю. Кошкина ; под ред. А.С. Сироткина. – Казань: КНИТУ, 2019 – Часть 2 – 2019. – 440 с. –
3. Бакуменко О.Е. Основные принципы создания обогащенных, функциональных и специализированных кондитерских изделий: учебное пособие / О.Е. Бакуменко, Н.В. Рубан. – М.: РОСБИОТЕХ, 2022. – 184 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Харина П.Д.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Пшеничный хлеб – это один из самых распространенных видов хлебобулочных изделий, который изготавливается из пшеничной муки. Он имеет богатый аромат и вкус, а также питательные свойства благодаря содержанию клетчатки, белка и витаминов группы В. Пшеничный хлеб может быть различных видов: белый, черный, интегральный, с зернами и другие. Он часто используется в качестве основы для бутербродов, сэндвичей, тостов или просто для приготовления гарниров к различным блюдам. Из-за своей доступности и универсальности пшеничный хлеб популярен во многих странах и культурах.

Ключевые слова: пшеничная мука, хлеб, производство, технология, сроки хранения.

Цель работы: изучить технологию производства пшеничного хлеба.

Результаты исследования:

Выпечка – нестационарный процесс теплообмена с изменением агрегатного и коллоидного состояния материала, сопровождающийся перемещением и испарением влаги. В пекарной камере происходят все виды передачи теплоты к тестовым заготовкам (излучение, конвекция и теплопроводность) [1].

Производство пшеничного хлеба начинается с выбора качественной пшеницы. Зерно перерабатывается на специальном оборудовании в муку, которая затем смешивается с водой, дрожжами, солью и другими ингредиентами для теста. Полученное тесто проходит процесс замешивания и закладывается в формы для выпечки. После этого хлеб выпекается в специальной печи при определенной температуре от 240 до 320 градусов Цельсия, в зависимости от величины изделий и качества муки. На границе корки и мякиша расположена зона испарения, происходящего при температуре 100 градусов Цельсия. Во внутренних слоях теста температура повышается постепенно. Благодаря защитному действию коллоидов в хлебе создаются благоприятные условия для со хранения микроорганизмов [4]. После выпечки хлеб остывает, после чего его упаковывают и готовят к отправке на потребительский рынок.

Процесс приготовления пшеничного хлеба включает несколько основных этапов. Подготовка теста. В большую миску добавляют муку, соль, дрожжи, воду, масло и другие ингредиенты в соответствии с рецептом. Ингредиенты тщательно замешиваются до получения однородной массы, это может быть выполнено вручную, в тестомесильных машинах или хлебопечке. После замеса тесто оставляют на определенное время для отдыха и подъема. Тесто делят на куски нужного размера для формирования отдельных хлебов. Куски теста формируют в нужную форму (круглая, длинная, квадратная). Затем тесто оставляют на определенное время подниматься до удвоения объема. Далее идет процесс выпечки, при котором проходит предварительная обработка, перед выпечкой делают надрезы на поверхности теста или смазывают моющими растворами. Обжаривание: тесто выпекается в печи при определенной температуре и времени. Готовый хлеб оставляют остывать после выпечки. Готовый хлеб может быть упакован в пакеты для сохранения свежести.

Пшеничный хлеб является одним из самых распространенных продуктов в мире и стал символом питания для многих культур, но чрезмерное употребление хлеба может привести к неприятным последствиям, таким как разрушение микрофлоры кишечника, заболеваниям эндокринной системы, ожирение. Он содержит витамины группы В, железо, магний, цинк и другие полезные минералы, делая его важным источником питательных веществ. Пшеничный хлеб является одним из самых распространенных видов хлеба и широко используется в питании. Он обладает как полезными свойствами, так и некоторыми потенциальными вредными эффектами. Польза пшеничного хлеба очень высокая. Источник углеводов и энергии, так как пшеничный хлеб содержит углеводы, которые являются основным источником энергии для организма. Также он богат питательными веществами, в составе пшеничного хлеба содержатся витамины группы В, железо, магний и другие питательные вещества. Но помимо пользы пшеничный хлеб обладает некоторыми вредными характеристиками. Некоторые виды хлеба из пшеницы могут иметь высокий гликемический индекс, что может вызывать быстрый скачок уровня сахара в крови. Для людей с целиакией или непереносимостью глютена (заболевание, когда организм не переносит белок глютен, содержащийся в пшенице) пшеничный хлеб может быть вредным. Чрезмерное потребление хлеба из пшеницы может привести к лишнему потреблению углеводов и калорий, что может способствовать набору лишнего веса.

Как и с любым продуктом, ключ к извлечению максимальной пользы от пшеничного хлеба заключается в умеренном употреблении и разнообразии в рационе.

В процессе производства пшеничного хлеба используют различные технологические методы, такие как замешивание, расстойка, формовка и выпечка. Точное соблюдение всех этапов процесса производства играет важную роль в получении качественного и вкусного продукта.

Пшеничный хлеб является источником углеводов, белков, витаминов группы В и минералов, таких как железо и цинк. Ежедневное потребление пшеничного хлеба способствует поддержанию здорового пищеварения, обеспечивает организм энергией и помогает поддерживать нормальный уровень сахара в крови.

Список использованных источников

1. Конструирование аппаратов будущего пищевых технологий (научно-технические аспекты): учебник для вузов: учебник для вузов / С.Т. Антипов, В.Ю. Овсянников, В.А. Панфилов, А.И. Потапов. – СПб.: Лань, 2022. – 724 с
2. Индустриальные технологические комплексы продуктов питания: учебник / С.Т. Антипов, С.А. Бредихин, В.Ю. Овсянников, В.А. Панфилов ; под ред. В.А. Панфилова. – СПб.: Лань, 2020.
3. Рабочая тетрадь практических занятий по гигиене: учебное пособие / сост. В.С. Павловская [и др.]. – Сургут: СурГУ, 2023. – 35 с.
4. Колычев Н.М., Госманов Р.Г. Ветеринарная микробиология и микология: учебник для вузов. – 5-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 624 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЧЕРНОГО ЧАЯ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Барыкина Е.С.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Черный чай, обладая ярким вкусом и ароматом, имеет высокие потребительские качества и воспринимается как важный элемент культуры чаепития в различных странах. Во многих культурах церемония чаепития становится не просто ежедневным ритуалом, а настоящим искусством, в котором переплетаются традиции, общение и гастрономические удовольствия [1].

Ключевые слова: черный чай, технология производства, сбор, ферментация, сушение, упаковка.

Цель работы: изучить технологию производства макарон, изучить полезные свойства.

Результаты исследования:

Чай оказывает благоприятное действие на обмен веществ в организме, так как содержит большой комплекс биологически активных веществ.

В химический состав чая входят различные незаменимые аминокислоты, смолы, органические кислоты, пектины и эфирные масла, углеводы и другие соединения, создающие аромат чая [1].

Благодаря антиокислительной способности чая в организме предотвращаются губительные для клеток процессы самоокисления тканевого и внутриклеточного жира.

Необходимо отметить, что химический состав свежесобранного и сухого чайного листа различен. Некоторые химические вещества после фабричной обработки не остаются в сухих чайниках в их исходном состоянии, а превращаются в другие вещества с новыми свойствами.

Производство черного чая начинается со сбора свежих чайных листьев, который осуществляется вручную или с помощью механических устройств. Основное внимание уделяется качеству сырья, поскольку от этого напрямую зависит вкус и аромат конечного продукта. Сбор листьев происходит в утренние часы, когда они содержат максимум полезных веществ и аромата.

Следующий этап – ферментация, в ходе которого листья подвергаются окислению. Этот процесс критически важен для формирования характерного вкуса черного чая. Листья подвергаются завивалке, что способствует разрушению клеточных стенок и выявлению фермента, который активизирует процесс окисления. Завяливание необходимо для изменения физических свойств и химического состава чайных листьев для того, чтобы подготовить его к дальнейшей переработке.

После ферментации листья сушат, что завершает процесс производства. Сушка осуществляется в момент максимального накопления в чае ценных веществ и необходима для остановки активности ферментов и биохимических процессов. В процессе сушки осуществляются химические изменения: частичная потеря ароматических веществ; уменьшение количества витамина С; уменьшение уровня гидропектина и снижение количества кофеина, аммиачного азота, глюкозы, сахарозы, крахмала; дальнейшее окисление веществ полифенольного характера и образование темно-окрашенных меланоидинов.

Существенно изменяются и органолептические свойства: теряется 75–80% эфирных масел, образующихся при брожении, красно-бронзовый цвет постепенно темнеет, приобретая

запах и характерный вкус готового чайного продукта. Сушеный черный чай сортируется и упаковывается для дальнейшей продажи. Каждая из фаз технологии требует строгого соблюдения стандартов, что обеспечивает получение высококачественного продукта, который завоевывает сердца ценителей во всем мире.

Важным аспектом является маркировка упаковки, которая содержит информацию о сорте чая, сроках хранения и способах приготовления. Это помогает потребителям делать осознанный выбор и способствует развитию культуры чаепития.

Выводы

Поскольку спрос на качественный черный чай продолжает расти, производители все больше ориентируются на экологически чистые методы. Устойчивые практики ведения сельского хозяйства, такие как минимальное использование химических удобрений и защитных средств, становятся стандартом в производстве чая.

Список использованных источников

1. Биотехнология пищевого сырья и продуктов питания: учебное пособие / Л.К. Асякина, О.В. Белашова, Н.В. Фотина, А.Ю. Просеков. – Кемерово: КемГУ, 2023 – Часть 1 – 2023. – 96 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ КОНСЕРВИРОВАННОГО ГОРОШКА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Бердинских А.Б.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Консервированный горошек – это популярный вид консервации овощей, который представляет собой зеленые горошины, подвергнутые процессу консервации для сохранения их свежести и питательных свойств на длительное время. Горошек широко используется в кулинарии и питании благодаря своему приятному вкусу, мягкой текстуре и высокому содержанию витаминов и минералов.

Ключевые слова: консервированный горошек, хранения, консервов, особенности.

Цель работы: изучить технологию хранения консервированного горошка.

Результаты исследования:

Технология хранения консервированного горошка играет значительную роль, поскольку обеспечивает сохранность продукта, его безопасность для потребления, а также удобство в использовании в течение длительного времени [1].

ГОСТ 15842-90 «Горошек зеленый консервированный» устанавливает общие требования к качеству консервированного зеленого горошка. Производители консервированного зеленого горошка должны соблюдать ГОСТ 15842-90 для обеспечения высокого качества продукции и безопасности для потребителя. Соответствие стандарту гарантирует, что горошек будет соответствовать установленным стандартам и требованиям.

Подготовка горошка к консервации:

1. Сбор и очистка горошка. Первый этап подготовки консервированного горошка - это сбор зрелых зеленых горошин. Горошек следует собирать в период их зрелости, когда они еще сочные и полны питательных веществ. После сбора горошек следует очистить от лишних чешуй и оболочек.

2. Подготовка консервирующего раствора. Для консервации горошка обычно используют уксусную кислоту, соль, сахар, воду и другие добавки, которые помогают продлить срок хранения овощей. Консервирующий раствор

должен быть подготовлен в соответствии с рецептурой, чтобы обеспечить безопасность и сохранность продукта [2].

3. После подготовки горошка и консервирующего раствора происходит процесс консервации, который включает в себя нагревание горошка в консервирующем растворе, упаковку и стерилизацию банок или бутылок с консервами. Правильная подготовка горошка к консервации и использование качественных ингредиентов для консервирующего раствора играют важную роль в обеспечении высокого качества консервированного горошка.

Условия хранения: консервированный горошек следует хранить в прохладном и сухом месте, защищенном от прямого солнечного света и влаги. Температура хранения должна быть стабильной и не превышать определенных пределов в зависимости от типа консервов и производителя.

Срок хранения: срок хранения консервированного горошка зависит от типа консервов, метода консервирования и условий хранения. Обычно срок хранения составляет от 1 до 3 лет. Важно следить за сроком годности и использовать продукт до его истечения.

Контроль качества хранения: для контроля качества хранения консервированного горошка рекомендуется периодически проверять целостность упаковки, отсутствие выпуклости или вздутия, а также цвет, запах и вкус горошка при открытии банки. При обнаружении изменений внешнего вида или характеристик продукта следует избегать его употребления.

Особенности консервирования горошка в домашних условиях:

1. Подготовка горошка: перед консервированием горошек нужно тщательно промыть, очистить от стеблей и обработать.

2. Обработка банок и крышек: банки и крышки для консервации горошка нужно тщательно вымыть и стерилизовать.

3. Герметичная укупорка: после разливки горошка в банки, крышки следует надежно закрыть и установить их в кипящую воду для стерилизации.

Возможные проблемы и их решение при консервировании горошка:

1. Повышение давления в банках: если банки начинают вздуваться или крышка не держит вакуум, это может быть признаком неправильной укупорки. Решение: перестерилизовать банки и крышки.

2. Разбухание горошка: если горошек после консервирования начинает разбухать, это может быть связано с недостаточной стерилизацией или хранением при недостаточно чистых условиях. Решение: нельзя употреблять такие консервы, лучше их выбросить.

3. Появление плесени или гнили: неправильная стерилизация банок или хранение в условиях высокой влажности может приводить к появлению плесени. Решение: следует хранить консервы в прохладном и сухом месте [3].

Рекомендации по хранению домашних консервов:

Хранить консервированный горошек в прохладном и сухом месте, далеко от источников тепла и прямого солнечного света.

Периодически проверять целостность укупорки и отсутствие признаков разрушения или затхлости продукта.

Соблюдать санитарные условия при приготовлении и упаковке консервов, чтобы избежать появления плесени или микроорганизмов.

Список использованных источников

1. Мельникова А.А. Принципы технологии консервирования овощей. // Продовольственная промышленность. – 2016. – № 4. – С. 25-31.
2. Сафонова Е.И., Шевцов В.С., Орлова Е.И. Современные технологии консервирования овощей // Хранение и переработка сельхозпродукции. – 2018. – № 2. – С. 43-50.
3. Якупова Л.Ф. Товароведение и товарная экспертиза сырья и пищевых продуктов: учебное пособие / Л.Ф. Якупова, А.Х. Волков, Г.П. Юсупова. – 2-е. – Казань: КГАВМ им. Баумана, 2019. – 193 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ СУШЕНОЙ ФАСОЛИ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Харина П.Д.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Фасоль – это однолетнее растение семейства бобовых, также известное как фасоль обыкновенная или фасоль посевная. Фасоль широко используется в пище как крупа, молотая на муку, а также в форме зеленых стручков и сухих бобов. Фасоль является источником белка, клетчатки, витаминов группы В, железа, цинка, магния и других питательных веществ [1].

Ключевые слова: фасоль, хранение, культура, сроки, технология.

Цель работы: изучить виды технологии хранения фасоли.

Результаты исследования:

Чтобы сохранить фасоль до следующего урожая или для посадки в весенний период, или же для хранения до двух лет, необходимо: Собирать урожай в солнечный день. Тщательно просушить в проветриваемом помещении (чердак, навес, сеник). Откинуть испорченные экземпляры. Хранить в помещении, с температурой не ниже 0°C и не выше 15°C. Влажность не должна превышать 50%.

В стеклянной таре для этого способа можно использовать: Стеклянные бутылки с расширенным горлышком, с крышкой, которая хорошо закручивается. Банки с металлическими крышками, которые хорошо закручиваются. Стеклянные банки, которые можно плотно накрыть пластиковой крышкой, предварительно укутав горловину банки пищевой плёнкой. Стеклянные контейнеры со стеклянными крышками на зажимах. В выбранную сухую ёмкость ссыпать зёрна фасоли, которые просушенные и очищенные от остатков мусора. Хранить таким способом фасоль можно год-полтора [2].

В холщовых или тканевых мешочках: Этим способом можно хранить фасоль как в стручках, так и обмолоченные зёрна. Перед закладкой фасоли, мешочки нужно подготовить. Для этого необходимо замочить их, вместе с завязками, в солевом растворе (на литр воды 2 ст. ложки соли) на 30 минут. Отжать и хорошо высушить на солнце. Поместить в них фасоль. Для пущей эффективности, можно положить внутрь по 2-3 разрезанных зубчика чеснока или насыпать

семян укропа. Такие запахи спугнут вредителей. Подвесить мешочки со стручками можно на чердаке. Им не страшны минусовые температуры, а вредители гибнут на морозе. Хранить таким способом фасоль, можно до весны.

В пластиковой таре: Выбрать пластиковые емкости без постороннего запаха. Просушить, чтобы не было никакой влаги внутри. Поместить на дно немного семян укропа или лавровый листик. Засыпать зёрна фасоли. Тщательно закупорить крышку. Хранить так можно фасоль 1-2 года.

В полиэтиленовых пакетах: Если вышеперечисленные способы не подходят, можно использовать полиэтиленовые пакеты. Идеальным вариантом будет пакет с застежкой – практично и надежно. Если такового нет – можно использовать обычный, главное его тщательно завязать, перекрыв доступ воздуху, влаге и вредителям. Внутри можно добавить семена укропа или лавровый лист для отпугивания насекомых. Хранить таким способом зерновую фасоль можно 4-5 месяцев. Если пакет поставить в холодильник – полгода.

В картонных коробках: Для хранения хорошо высушенных стручков фасоли, можно использовать картонные коробки. Для этого их обкладывают со всех сторон газетами. Типографическая краска способна спугнуть насекомых-вредителей [3]. На дно положить разрезанную головку чеснока. Поместить стручки, сверху прикрыть слоем газет и поставить на чердак или в другое сухое, прохладное помещение. В зимний период фасоль нужно обмолотить или другим удобным способом достать из стручков. И хранить одним из выше перечисленных способов. Длительность сохранности стручков в ящиках – 3-4 месяца.

Вывод

Соблюдение данных рекомендаций позволит сохранить фасоль в хорошем состоянии на длительное время и сохранить её питательные свойства. Важно периодически проверять фасоль на наличие плесени или насекомых и своевременно устранять проблемы, если они возникают. Эффективное использование технологии хранения способствует устойчивому развитию сельского хозяйства, обеспечению продовольственной безопасности и удовлетворению потребностей потребителей.

Список использованных источников

1. Фасоль зерновая и овощная в Западной Сибири: селекция, агротехника, использование: монография / Н.Г. Казыдуб, О.А. Коцюбинская, С.П. Кузьмина, М.М. Плетнева. – Омск: Омский ГАУ, 2022. – 226 с.
2. НИРС – первая ступень в науку: сборник научных трудов / под ред. С.А. Гусар. – Ярославль: Ярославская ГСХА, 2018. – 276 с.
3. Технология продукции общественного питания: учебник / А.И. Мглинец, Н.А. Акимова, Г.Н. Дзюба, Г.Г. Дубцов ; под ред. А.И. Мглинца. – СПб.: Троицкий мост, 2015. – 736 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ЧЕСНОКА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Пустовалов Д.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Чеснок – многолетнее травянистое растение семейства амариллисовые. Чеснок используется повсеместно, начиная от применения во время болезни и, заканчивая добавкой его в различные блюда. Хранение – одна из основных задач в области производства продуктов питания. Без правильного хранения продукт не только не сможет сохранить максимальное количество полезных веществ, но и потеряет все свои витамины, органические и минеральные вещества, аминокислоты, полезные жиры и в конечном итоге – испортится.

Ключевые слова: технология хранения чеснока, оптимальная температура, влажность, уборка чеснока, обработка парафином, меры предотвращения развития болезней.

Цель работы: изучить технологию хранения чеснока

Результаты исследования:

Закладывать на длительное хранение чеснок начинают в августе - сентябре. Сохранность зависит от сроков уборки и степени вызревания. 1

Требования к условиям хранения чеснока такие же, как и лука. Но хранится чеснок хуже, он склонен к самосогреванию и легко портится.

Выращивают два подвида чеснока – стрелкующийся и нестрелкующийся. Первый хранится лучше. Яровой чеснок хранится лучше, чем озимый: последний имеет короткий период покоя. При температуре выше 0°C и повышенной влажности воздуха озимый чеснок через 2-3 месяца прорастает и теряет товарный вид. 2

Продовольственный чеснок хранят при температуре «минус» 1-3°C и относительной влажности воздуха 70-85%, семенной – около 0°C. Семенной чеснок допускается хранить при 16-20°C и низкой относительной влажности воздуха (50-70%). Однако при положительной температуре чеснок легко усыхает, израстает и сильно поражается болезнями. Хранят чеснок в ящиках небольшой вместимости (до 25 кг), а также в небольших контейнерах вместимостью 100-120 кг.

Уборку чеснока проводят машиной МУЧ-1,4, послеуборочную товарную доработку - на механизированной линии ЛДС-3 (технология доработки сходна с технологией, применяемой для доработки лука).

Хранение чеснока в РГС значительно продлевает период покоя и соответственно срок хранения. Оптимальный состав РГС: 3% СО₂, 2% О₂ и 95% N₂. Такой газовый состав среды даже через 7 месяцев хранения при 3°С дает выход стандартных луковиц 96% в то время, как в условиях обычной атмосферы он равен лишь 41%.

Для сокращения потерь массы и сохранения качества чеснока эффективна обработка его парафином. Просушенный чеснок погружают на 2-3 секунды в разогретую до 70-80°С смесь из 97-98% парафина и 2-3% моноглицерида, который препятствует растрескиванию и осыпанию парафина. Затем чеснок вынимают и укладывают в тару или напольные контейнеры, которые устанавливают штабелем в холодильной камере. Оболочка из парафина препятствует испарению воды и предотвращает усыхание и повреждение болезнями. Расход рабочей смеси 70-75 кг на 1 т чеснока [3].

Основные меры предотвращения развития болезней при хранении чеснока:

1. Соблюдения севооборота.
2. Технологии выращивания и уборки.
3. Хорошая послеуборочная просушка и прогревание при 45-46°С в течение 24 ч.
4. Поддержание оптимальных условий хранения.

Список использованных источников

1. Хайртдинова Н.А. Технология хранения, транспортировки и реализации сельскохозяйственной продукции: учебное пособие / Н.А. Хайртдинова, Н.Н. Андреев, Ф.А. Мударисов. – Ульяновск: УлГАУ имени П.А. Столыпина, 2020. – 196 с.

2. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие для спо / В.И. Манжесов, И.А. Попов, И.В. Максимов [и др.] ; под общ. ред. В.И. Манжесова. – 6-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2022.

3. Кузнецова Е.Н. Технология хранения и переработка продуктов растениеводства: учебное пособие / сост. Е.Н. Кузнецова. – Иркутск: Иркутский ГАУ, 2017. – 111 с.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИНУЛИНА ИЗ КЛУБНЕЙ ТОПИНАМБУРА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Томилова Е.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

На данный момент в пищевой промышленности становится популярным и перспективным направлением производство функциональных продуктов питания. Здоровое питание – важнейший аспект жизни, т.к. потребляемая пища напрямую влияет на здоровье. Многие производители пищевой продукции расширяют свой ассортимент изделий за счет добавления в них различных альтернативных ингредиентов, таких как пищевые волокна, из которых наиболее известным и широко используемым является инулин. Инулин – это полисахарид растительного происхождения, причем для человека он является эффективным пребиотиком, так как хорошо растворяется в воде, не переваривается пищеварительными ферментами и за счет этого в полной мере потребляется кишечной микрофлорой. В высоких концентрациях данный полисахарид обнаруживается в клубнях и корнях растений некоторых семейств, у которых он выполняет запасные функции. Самым распространённым клубнеплодом для извлечения инулина является топинамбур [2, 3].

Ключевые слова: инулин, топинамбур, пребиотик, сахарозаменитель, пищевые волокна.

Цель работы: изучить метод переработки топинамбура с целью извлечения инулина.

Результаты исследования:

Важнейшим процессом получения инулина является диффузия из инулиносодержащего сырья – топинамбура.

Для создания условий выхода инулина и минимизации перехода примесей в экстракт необходимо соблюдать следующие условия:

- оптимальной температуры для повышения скорости диффузии;
- подходящие значения гидромодуля;
- точное время продолжительности процесса;
- степени измельчения сырья;
- сокращения количества примесей, переходящих из сырья.

Существуют два подхода к измельчению инулинсодержащего сырья в производстве инулина:

- мелкое измельчение на терках;
- в виде стружки по аналогии со свеклосахарным производством.

Способ, основанный на измельчении теркой с последующим отделением сока прессованием или экстрагированием из измельчённого сырья, способствует более полному разрыву растительных клеток. Недостатком способа является то, что в сок попадает большое количество примесей из сырья, образующих красящие вещества в экстракте.

Резка инулинсодержащего сырья в стружку желобчатой или пластинчатой формы устраняет вышеуказанные недостатки тонкого измельчения. Значительное количество вредных для производства примесей остается в основном в стружке, и содержание инулина в экстракте повышается [1, 5].

Рассмотрим вариант извлечения инулина методом нарезки. Изначально проводят мойку клубней топинамбура, осуществляя их периодическое перемешивание, с дальнейшей выдержкой в воде в течение 2,5-3 ч, затем отмытые клубни нарезают на пластинки в виде чипсов толщиной 1,0-1,5 мм, и получают сок методом прессования. Далее сок нагревают до 80-85°C в течение 1-3 мин. Затем при помощи фильтрования, следующего не позже чем через 5-10 мин после измельчения клубней, удаляют белковые и окрашенные вещества. Полученный фильтрат сока этого очищают от высокомолекулярных веществ инулиновой природы и коллоидно-дисперсных веществ при помощи ультрафильтрации на полых волокнах. Полученный концентрат разводят водой и подвергают диалфильтрации. При этом в концентрате накапливается инулин, а низкомолекулярные и неорганические примеси переходят в ультрафильтрат. Инулинсодержащий раствор осветляют при помощи добавленного в раствор активированного угля, который контактирует с раствором при температуре 50-60°C в течение 30-40 мин. После этого уголь отделяют центрифугированием. Обесцвеченный раствор упариванием концентрируют. Полученный концентрированный раствор при температуре 4°C подвергают кристаллизации, затем сушат и получают инулин [4].

Выводы

Современные пищевые производства используют различные методы и технологии переработки топинамбура с целью получения инулина, используемого в качестве пищевых добавок. Что позволяет использовать инулин как источник пищевых волокон или сахарозаменитель.

Список использованных источников

1. Грушецкий Р.И., Гриненко И.Г. Наиболее перспективные источники высокомолекулярного инулина // Сахар. – 2013. – № 10. – С. 52-54.
2. Кощаев А.Г. Биохимия сельскохозяйственной продукции / А.Г. Кощаев, С.Н. Дмитренко, И.С. Жолобова. – 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023. – 388 с.

3. Назаренко М.Н., Бахатова Т.В., Кожухова М.А. [и др.]. Интенсификация экстрагирования инулина из клубней топинамбура с применением вибрационного воздействия // Науч. журнал КубГАУ. – 2013. – № 94. – С. 10.

4. Старовойтов В.И., Старовойтова О.А., Звягинцев П.С. и др. Топинамбур – инновационный ресурс в развитии экономики России // Пищевые ингредиенты. Сырьё и добавки. – 2013. – № 2. – С. 30-32.

5. Тужилкин В.И. Сахар и сахаристые вещества: научные и технологические основы: учебник для вузов / В.И. Тужилкин, Н.М. Подгорнова, С.М. Петров, Н.Д. Лукин. – СПб.: Лань, 2024. – 560 с.

ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СОЗРЕВАНИЯ СЫРА КАМАМБЕР НА ЕГО ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Блажук А.С.,

студент 4 курса направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Мягкий сыр белой плесенью камамбер в настоящее время является популярным продуктом сыроделия. За последние два года объем рынка сыров с белой плесенью в России вырос на 22,2% и составил 2,35 тыс. т в натуральном выражении, чему способствовало сокращение объемов импорта из Европы.

Ключевые слова: сыр с белой плесенью, камамбер, органолептические свойства, химический состав, бактерии, закваска.

Цель работы: изучить влияние продолжительности созревания сыра Камамбер на его химический состав и органолептические свойства.

Результаты исследования:

Сыры с белой плесенью – продукт премиального сегмента с уникальными органолептическими свойствами, рентабельность производства которого обуславливается короткими сроками созревания. Поэтому технологии их изготовления внедрены как на промышленных предприятиях, так и в небольших производствах в условиях крестьянско-фермерского хозяйства [1].

При созревании сыр типа камамбер претерпевает ряд различных стадий, выработанный как из козьего, так и из коровьего молока.

Первый этап - это сформированная головка сыра, при операции «посолка» адсорбирует обильное количество влаги, затем идет этап развития плесени и молочнокислой микрофлоры (1-15 день), 20-36 день полное покрытие мицелием плесени *G.Candida*, *P. Camemberti* и формируется мажущаяся консистенция сыра. Стадия отмирания, при этом сыр покрывается коричневыми прожилками.

Главным фактором изменения структуры сыра являются нарастание кислотности и процесс протеолиза. Известно, что под действием этого процесса изменению подвергается в первую очередь фракция α - и κ -казеина.

Конечными продуктами этого процесса являются сами аминокислоты, которые характеризуют вкуса ароматический букет сыра. Сладкий вкус придают

сыру такие аминокислоты, как глутаминовая кислота, серин, треонин, аланин, пролин, кислый вкус придают гистидин, а горький вкус – аргинин, метионин.

Стоит отметить, что при формировании приятного запаха в сыре типа Камамбер в качестве сильного ароматического соединения выступает 3-метилбутаналь, в синтезе которого участвует аминокислота – лейцин.

С точки зрения пищевой ценности сыр, выработанный из коровьего молока, характеризовался высоким скором аминокислот изолейцин/лейцин и составил 59% на 15-й день созревания, триптофан – 57%, в свою очередь лимитирующей аминокислотой был тирозин – 16% [2].

Рассмотрим органолептические свойства сыра камамбер:

Изысканный сливочный продукт с оригинальными грибными нотками идеально подходящий для приготовления вкусных и ароматных горячих блюд, десертов или закусок. В зависимости от стадии созревания можно нежный или немного островатый.

1 стадия созревания камамбера – 0-20 дней:

- плесневая корочка белая, бархатистая;
- мякоть слегка творожистая;
- вкус мягкий сливочный;
- запах характерный, имеет грибные нотки.

2 стадия – 21-40 дней:

- корочка приобретает приятный кремовый оттенок;
- сердцевина становится эластичной;
- вкус сливочный;
- запах с грибными нотками.

3 стадия – 41-60 дней:

- плесневая корочка по краю становится темной, с бежево-коричневым оттенком;
- мякоть приобретает характеристики плавленого сыра, становится текучей;
- вкус более выраженный, сохраняет сливочность, но с пикантными нотами;
- запах специфический, становится выраженным аммиачным, что характерно для выдержанного сыра на последней стадии созревания [3].

Таким образом, сыр камамбер является очень важным продуктом. Созревание сыра камамбер происходит под действием плесени, мицелий которой имеет белый цвет. В зависимости от степени созревания сыр приобретает разную консистенцию: от плотной до мягкой и даже текучей [4].

Список использованных источников

1. Канина К.А., Жижин Н.А., Атанасов П.Р. Оценка качества сыра типа камамбер выработанного на основе коровьего и козьего молока // Пищевые системы. – 2021. – Т. 4, № 3S. – С. 109-112.
2. Орлюк Ю.Т., Степанищев М.И. Исследование протеолиза и липолиза в сырах с плесенью // Техника и технология пищевых производств. – 2023. – № 3 (30). – С. 45-48.
3. Свириденко Г.М., Мордвинова В.А., Остроухова И.Л. Исследование влияния композиционного состава плесневой и заквасочной микрофлоры на формирование органолептических показателей мягких сыров // Food systems. – 2021. – Т. 4, № 2. – С. 126-133.
4. Стадии созревания сыра Камамбер. – URL: <https://from-zhukovka.ru/about-cheese/stadii-sozrevaniya-sira-s-plesenu/> (дата обращения: 20.11.2024).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУБПРОДУКТОВ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Укроженко Д.С.,
преподаватель;

Мухортова Д.В.,
студент 3 курса, направления 35.02.06
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Статья посвящена изучению использования субпродуктов в пищевой промышленности. В работе рассматривается питательная ценность и потенциал субпродуктов для создания новых продуктов питания. Особое внимание уделяется технологиям переработки.

Ключевые слова: субпродукты, разделка туш, мякотные, слизистые, обработка, переработка, нарезка.

Цель работы: цель данной работы заключается в изучении и анализе использования субпродуктов в пищевой промышленности, направленном на выявление их потенциала для производства высококачественных продуктов питания. Исследование охватывает технологии переработки субпродуктов, их питательную ценность.

Результаты исследования:

Анализ показал, что субпродукты содержат важные питательные вещества, такие как белки, витамины (особенно В-группы) и микроэлементы (железо, цинк). Были изучены современные технологии переработки субпродуктов.

Субпродукты – это побочные продукты, получаемые после разделки туш животных, таких как коровы, свиньи, бараны, козы и домашняя птица, например, куры и индейки [1].

Питательная ценность субпродуктов заключается в том, что они богаты белками, микро- и макроэлементами, витаминами. Особенно богаты железом, фосфором и витаминами группы В печень, почки, сердце, мозги [2].

Потенциал для создания новых продуктов питания из субпродуктов заключается в том, что они могут использоваться для замены доли мяса в составе рецептуры. Это позволит снизить себестоимость мясопродуктов и обеспечить доступность различным категориям населения, а также сбалансировать их по отдельным пищевым веществам.

Например, говяжьи субпродукты являются перспективным сырьём для получения продуктов здорового питания, так как характеризуются пониженной энергетической ценностью, высоким содержанием эссенциальных фосфолипидов, витаминов группы В и отдельных минеральных веществ [3].

Технология переработки субпродуктов

Оттаивание: Размораживание мороженых субпродуктов при температуре 15–16 °С; мозги, рубцы и почки можно оттаивать в воде.

Обработка голов: Опаливают, промывают, удаляют губы и язык. С черепной кости вынимают мозги.

Обработка ног: Ноги моют, разрубая на части и замачивают в холодной воде; телячьи и свиные ноги ошпаривают и зачищают.

Обработка мозгов: Замачивание в уксусной воде для удаления крови, затем очищение.

Обработка печени: Оттаивают на воздухе, удаляют желчные протоки и пленку, можно ошпарить кипятком.

Обработка почек: Удаляют жир, замачивают в холодной воде, варят и тщательно промывают.

Обработка языков: Зачищают, промывают и отваривают, затем освобождают от пленки.

Обработка сердца и горла: Разрезают, промывают и отваривают; используют для фаршей.

Обработка рубца: Промывание, вымачивание 8–12 часов, ошпаривание и очищение, затем сворачивают и варят.

Обработка вымени: Нарезают, вымачивают в холодной воде и удаляют крупные сосуды [4].

Таким образом, использование субпродуктов в пищевой промышленности является не только целесообразным, но и необходимым направлением, способствующим рациональному использованию ресурсов и уменьшению отходов. Переработка субпродуктов позволяет извлекать ценные питательные вещества, что способствует разнообразию и улучшению качества продуктов питания. В условиях растущих потребностей населения в качественной пище использование субпродуктов приобретает особую актуальность, открывая перспективы для устойчивого развития пищевой промышленности.

Список использованных источников

1. Субпродукты. – URL: <https://ru.ruwiki.ru/wiki/Субпродукты> (дата обращения: 27.10.2024).

2. Питательная ценность. – URL: <https://alternativa-sar.ru/tehnologu/myas/salavatulina-ratsionalnoe-ispolzovanie-syrya-v-kolbasnom-proizvodstve/2996-4-1-pishchevaya-tsennost-subproduktov> (дата обращения: 27.10.2024).

3. Новые продукты питания. – URL: <https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fscience-education.ru%2Fru%2Farticle%2Fview%3Fid%3D15623&utf=1> (дата обращения: 27.10.2024).

4. Технология переработки субпродуктов. – URL: <https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fnsportal.ru%2Fnpo-spo%2Fobrazovanie-i-pedagogika%2Flibrary%2F2024%2F03%2F21%2Ftema-uroka-obrabotka-subproduktov-ih-kulinarnoe&utf=1> (дата обращения: 27.10.2024).

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ДЖИНА

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Подоплелова К.Д.,

студент 4 курса, направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Джин, который также иногда называют можжевельной водкой, пользуется огромным спросом. Опытные дегустаторы напитка отмечают его экзотический хвойный аромат и чистый вкус, которые раскрываются цитрусовыми и пряными нотками. Легкий холодок и утонченное послевкусие привлекают множество поклонников, а благодаря многогранности вкуса и аромата джин занимает заслуженное место в тройке лидеров “белого алкоголя”. История джина насчитывает более 8 веков, из-за чего происхождение напитка окутано разными тайнами.

Ключевые слова: джин, напиток, можжевельная водка.

Цель работы: изучить технологию производства джина.

Результаты исследования:

Спиртные напитки со вкусом можжевельника. Сам напиток напоминает бренди со вкусом можжевельника. Однако он по-прежнему классифицируется именно как джин.

Эта классификация охватывает 19 категорий джинов из разных стран. Все они проходят через одинаковый процесс, в ходе которого дистилляторы ароматизируют напиток ягодами обыкновенного или красного можжевельника.

Напиток должен быть изготовлен из спирта сельскохозяйственного происхождения и/или зернового дистиллята, чтобы его можно было отнести к указанной категории джинов. Кроме того, для его приготовления характерны ягоды можжевельника сорта *Juniperus communis* L. или *Juniperus oxicedrus* L. В других классификациях можно использовать только сорт ягод *Juniperus communis*.L [1].

Этанол получают путем брожения зерна, чтобы получить бражку с высоким содержанием этанола и затем путем дистилляции и ректификации, получить концентрацию спирта примерно 96%. Для производства джина обычно используются такие зерновые, как кукуруза, пшеница, рожь или ячменный солод. Реже используются источники с содержанием сахара. Вода влияет на качество джина на каждом этапе производства этого напитка, а особенно на качество готового продукта. Вкусовые качества воды зависят от региона и

способа очищения. Последний ингредиент в составе джина – это растительные компоненты [2].

Лондонский джин. Лондонский сухой джин производят путем дистилляции спиртовых настоев можжевельных ягод, кориандра, дягиля, кардамона, корицы, кубебы, аниса, лимонной и апельсиновой цедры и других компонентов, разновидностью этого варианта получения джина является более упрощенная схема, когда в спирт вносят эфирные масла можжевельника и другие компоненты. Спирт для London Dry Gin готовят из ржи или кукурузы с добавлением 30% ячменного солода. Сырье смешивают, сбраживают и бражку перегоняют[3].

Джин Старый Том (Old Tom Gin). Одной из характерных особенностей этого классического стиля джина является то, что дистиллят делают его старомодным способом. Они подслащивают напиток, и во вкусе появляется больше растительных нот. Old Tom Gin получил свое название от пабов, которые незаконно продавали джин во время его запрета в Лондоне. Это название восходит к вывескам с рисунком старого кота Тома, которые раньше висели возле этих пабов. Сегодня есть винокурни, которые возобновили производство Old Tom Gin. И особенно выделяется Hayman's Old Tom, основанный на оригинальном рецепте.

Терновый джин (Sloe Gin). Основа Sloe Gin – это Old Tom Gin или классический джин. Затем дистиллятор подслащивает его и ароматизирует терновником путем мацерации.

Терновый джин возник в Великобритании, и в нем используются терпкие плоды терна. Эти слегка кисловатые и горьковатые плоды придают джину характерный вкус. После мацерации терн удаляют, а напиток фильтруют и разливают по бутылкам. Содержание алкоголя составит в нем около 25-30%. Если вы хотите попробовать терновый джин, можно поискать в магазинах Plymouth Sloe Gin или Hayman's Sloe Gin.

Выдержанные джины. Классические джины не требуют выдержки. Но в последние годы мы стали свидетелями появления напитков, которые производятся традиционным способом, однако они при этом отличаются одним важным аспектом.

Джины прошли непродолжительную выдержку в бочках подобно текиле репосадо. Цель выдержки – раскрыть новые ароматические нюансы. В результате и получаются выдержанные джины. Они не предназначены для смешивания и в идеале должны употребляться только отдельно, сами по себе.

Одним из первых выдержанных джинов, появившихся на рынке, был Citadelle Reserva. А в 2013 году появился Beefeater Burrough's Reserve. Этот джин выдерживается в дубовых бочках.

Дженевер/Женевер(Jenever/Genever). Это название не совсем точно описывает тип джина. Хотя это изначальный предок того джина, который мы знаем и любим сегодня.

Это голландский джин, изготовленный из спирта, перегоняемого из злаков, и ароматизированный можжевельником. Процесс дистилляции для производства женевера не направлен на получение нейтрального напитка, как это делается с классическимджином.

Напротив, процесс пытается сохранить часть вкуса злаков, как это делается при приготовлении виски. Существует несколько семейств женеверов – Jonge (молодые), Oude (старые) и genevers с фруктами

Ректификация. Этот способ дешевле, но такой джин считается гораздо менее качественным. Принцип прост – производитель готовит небольшое количество дистиллята с большой концентрацией нужных пряностей. Потом этот пахучий концентрат смешивается со спиртом и разбавляется до нужного градуса.

Мацерация – это особый «подготовительный этап», призванный сделать джин более насыщенным. Специи не просто добавляют в спирт – его еще и настаивают около недели, и уже потом перегоняют. Любители джина, которые готовят его в домашних условиях, обычно добавляют сразу все специи, тогда как на производствах обычно настаивают можжевельник на спирту отдельно, а другие специи – отдельно.

Емкости со спиртом и добавками хранятся в темном прохладном месте около недели. Затем этот спирт перегоняется (в него также добавляют воду), и на выходе получается та же дистилляция, но с более длительным этапом настаивания спирта [5].

Список использованных источников

1. Drink-mixer // Как делают Джин. – URL: <https://drink-mixer.com/drinks/jin/poizvodstvo-gina/> (дата обращения: 13.09.2024).
2. Gonimvarim // Джин. – URL: <https://gonimvarim.ru/blog/dzhin-eto-prostogotovim-v-domashnikh-usloviyakh/> (дата обращения: 13.09.2024).
3. Strongwine // Классификация виды джина и их отличия. – URL: <https://strongwine.ru/articles/krepkii-alkogol/otkroite-dlia-sebia-razlichnye-klassifikatsii-dzhina/> (дата обращения: 13.09.2024).
4. Alcodistillers // Как делают Джин. – URL: <https://alcodistillers.ru/gin.html> (дата обращения: 13.09.2024).
5. Бобрикова И.В учебное пособие по ПМ 1 // Управление ассортиментом товаров. – 2019. – С. 12.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВИТАМИНИЗИРОВАННОГО МОЛОКА

Укроженко Д.С.,
преподаватель;

Харитонов В.Д., Лопатина М.А.,
студенты 2 курса, направление 35.03.07
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Технология производства витаминизированного молока направлена на повышение биологической ценности обычного молока путем добавления в него витаминов и/или пробиотиков. Данная аннотация рассматривает различные аспекты этого процесса, включая выбор витаминов, методы добавления, влияние на органолептические свойства молока, а также технологические аспекты хранения и транспортировки. Исследование целей улучшения пищевой ценности молока, соответствия требованиям безопасности пищевых продуктов, и потенциального рыночного спроса на витаминизированное молоко, рассматривается с учетом современных научных достижений и тенденций в молочной промышленности.

Ключевые слова: молоко, витаминизированное молоко, технология производства, сырье, биологическая ценность, технологические процессы.

Цель работы: изучить технологию производства витаминизированного молока.

Результаты исследования:

Витаминизированное молоко является важным продуктом питания, обеспечивающим организм человека необходимыми витаминами и минералами. Технология его производства включает в себя несколько этапов, начиная от отбора сырья и заканчивая упаковкой готового продукта. В процессе производства особое внимание уделяется выбору молока, которое должно быть высококачественным и свежим. Затем, после пастеризации, проводятся добавления витаминов, таких как витамин А, D и группы В, которые способствуют улучшению пищевой ценности молока.

Также важным аспектом является контроль за соблюдением санитарных норм и правил, чтобы гарантировать безопасность готового продукта для потребителей. Современные технологии, такие как использование микрокапсулирования витаминов и инновационные методы упаковки, позволяют значительно улучшить хранение и срок годности витаминизированного молока. Финансовая доступность и оптимизация

производственных процессов также играют ключевую роль в успешном внедрении витаминизированного молока на рынок, что делает его востребованным среди потребителей [1].

Таким образом, технология производства витаминизированного молока сочетает в себе научные достижения и практические аспекты, направленные на создание качественного и полезного продукта для здоровья человека.

Производство витаминизированного молока включает в себя несколько ключевых этапов, которые обеспечивают как сохранение его питательных свойств, так и добавление необходимых витаминов [2]. Ниже представлены основные этапы этой технологии:

1. Подготовка сырья. Отбор молока: Важно использовать только качественное и свежее молоко, что гарантирует высокие органолептические свойства и питательную ценность. Анализ сырья: Молоко проверяется на отсутствие патогенных микроорганизмов и на содержание жира, белка и других компонентов.

2. Очистка и обработка. Пастеризация: Молоко подвергается тепловой обработке для уничтожения болезнетворных микроорганизмов. Температура и время пастеризации выбираются в зависимости от типа молока и технологии. Сепарация: При необходимости молоко может быть разделено на сливки и обезжиренное молоко с целью получения продукции с заданными характеристиками [3].

3. Обогащение витаминами. Добавление витаминов: На этом этапе производится добавление нужных витаминов (А, D, Е и группы В) в соответствии с установленными нормами и рекомендациями. Витамины могут добавляться в свободной форме или в виде микрокапсул, что помогает сохранить их активность. Однородность: После добавления витаминов проводится интенсивное перемешивание для достижения однородного распределения витаминов в молоке.

4. Упаковка. Фильтрация и охлаждение: Продукт фильтруется для удаления возможных механических примесей и охлаждается до необходимой температуры перед упаковкой. Упаковка: Витаминизированное молоко упаковывается в стерильные контейнеры или упаковки, которые защищают его от света, влаги и воздуха, тем самым продлевая срок хранения [3].

5. Контроль качества. Тестирование: Готовый продукт проходит контроль качества на соответствие нормам по содержанию витаминов, а также на вкусовые и ароматические характеристики. Хранение: Витаминизированное молоко хранится при заданных условиях для обеспечения сохранности его свойств до момента реализации.

6. Маркетинг и реализация. Распространение: Готовый продукт поступает на рынок, где его продвижение осуществляется с акцентом на пользу и повышенную питательную ценность.

В заключении проведенного исследования, можно отметить, что технология производства витаминизированного молока представляет собой высокотехнологичный процесс, обеспечивающий население полезным продуктом с добавлением витаминов и минералов, способствующих укреплению здоровья и иммунной системы.

Каждый этап производства – от отбора сырья до упаковки – имеет критическое значение для обеспечения безопасности и питательной ценности продукта. Применение современных технологий, таких как микрокапсулирование витаминов, значительно улучшает усвояемость и стабильность витаминов.

Учитывая растущий интерес к здоровому питанию, компании могут развивать новые виды витаминизированного молока, соответствующие потребностям потребителей. Таким образом, технология продолжает совершенствоваться, играя важную роль в современном рационе и поддержании здоровья населения.

Список использованных источников

1. Витаминизированное молоко // Молочная промышленность. – 2019. – № 5. – С. 41.
2. Елисеева Л.И., Дмитриева А. П., Рыгунова А. А. Исследование качества витаминизированного питьевого молока // Наукосфера. – 2022. – № 3-2. – С. 171-175.
3. Щепко Н.Ю. Система автоматического управления линией производства витаминизированного молока // Техничко-технологическое обеспечение инноваций в агропромышленном комплексе: материалы II Международной научно-практической конференции молодых ученых, Мелитополь, 21–22 февраля 2024 года. Мелитополь: Мелитопольский государственный университет, 2024.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВОДКИ

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Балакина М.А.,

студент 4 курса, направления 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Данный тезис подробно описывает технологический процесс производства водки, начиная от выбора ингредиентов и заканчивая финальными этапами розлива. Основное внимание уделяется смешению ректификованного спирта и воды, обработке водно-спиртовой смеси активным углем, фильтрации и доведению до стандартной крепости. Также подчеркивается важность использования мягкой воды и влияние различных добавок на вкус и качество водки.

Ключевые слова: водка, производство, спирт, вода.

Цель работы: рассмотреть и изучить технологию производства водки.

Результаты исследования:

Водка – это крепкий алкогольный напиток, производимый путем смешивания ректификованного спирта и воды. После смешивания полученная жидкость подвергается обработке активным углем и фильтрации. Все водки содержат примерно 40% объемной доли спирта, однако их вкус может варьироваться в зависимости от добавок, используемых для смягчения вкуса, а также от качества спирта и воды.

Водка традиционно считается русским национальным напитком, хотя она производится и употребляется во многих странах мира. История ее происхождения уходит корнями в средневековую Россию, когда спиртные напитки стали важной частью русской культуры и быта. Современное производство водки регулируется строгими стандартами качества и безопасности, чтобы обеспечить стабильное и безопасное потребление продукта.

Для производства водки используются только высококачественные ингредиенты, такие как этиловый спирт высшей степени очистки и спирт «Экстра». Процесс производства включает в себя несколько ключевых этапов: приемку ректификованного спирта, подготовку воды, создание водно-спиртовой смеси, обработку этой смеси активным углем, фильтрацию, доведение водки до нужной крепости и наконец розлив готового продукта.

Вода играет ключевую роль в процессе производства водки. Жесткость воды не должна превышать 1 мг-экв/л, чтобы избежать образования осадка и помутнения напитка. Соли, содержащиеся в воде, менее растворимы в водно-спиртовых растворах по сравнению с чистой водой, поэтому смешивание жесткой воды со спиртом может привести к образованию осадка, делающего раствор мутным.

Подготовка воды для производства водки включает несколько важных этапов. Сначала вода отстаивается в специальных емкостях, чтобы осели крупные частицы и грязь. Затем она фильтруется через слой кварцевого песка и гравия, что помогает удалить мелкие частицы. Коагуляция - это процесс, при котором вода обрабатывается коагулянтами, такими как сульфат алюминия или сульфат железа. Эти вещества вызывают укрупнение коллоидных частиц и их выпадение в осадок. Дезодорация применяется для устранения неприятных запахов и привкусов. Это достигается либо озонированием, либо обработкой активным углем. Умягчение воды заключается в удалении солей кальция и магния с помощью ионообменной обработки. Катионообменники, такие как сульфоуголь, полученный из каменного угля и концентрированной серной кислоты, используются для этой цели [1].

Для производства водочных спиртов часто используют пшеницу, хотя допускается небольшое количество других зерновых культур, таких как горох, ячмень, кукуруза или просо. Сырье измельчается до состояния муки и заваривается под давлением в специальных колоннах, после чего переносится в емкости для брожения вместе с добавлением дрожжей. Полученная брага превращается в спирт-сырец, который затем очищается в ректификационном оборудовании.

Следующим шагом является смешивание очищенной воды и спирта в определенных пропорциях в сортировочных чанах. В эту смесь также могут добавляться дополнительные компоненты, если они предусмотрены рецептурой.

После сортировки смесь проходит через фильтр, обычно использующий кварцевый песок, для удаления крупных частиц. Затем она проходит через угольные фильтры, которые помогают избавиться от вредных примесей, таких как эфиры и альдегиды. Качество очистки существенно влияет на вкус и запах водки [2].

После фильтрации водка попадает в специальные сборники, где её тщательно перемешивают и проверяют на крепость. Если необходимо, крепость может быть увеличена или уменьшена путем добавления спирта или воды соответственно. После этого водка снова перемешивается и снова проверяется на крепость. Только после того, как она соответствует установленным стандартам, её направляют на розлив.

Розлив и оформление бутылок происходят на автоматизированных линиях, включающих в себя различные устройства и механизмы. Автоматы по выемке бутылок из ящиков позволяют быстро и эффективно доставать нужное количество бутылок для дальнейшей работы. Бутыломоечная машина очищает бутылки перед розливом. Разливочный и укупорочный автомат точно наливает водку и закрывает бутылки крышками. Бракеражный полуавтомат проверяет каждую бутылку на наличие дефектов и отклонений от нормы. Этикетировочный автомат наклеивает этикетки на бутылки, а автомат для укладки бутылок в ящики аккуратно складывает готовые бутылки в ящики для дальнейшего хранения и транспортировки [1].

Список использованных источников

1. Особенности производства водки. – URL: <https://winezone.ru/news/krepkiy-alcohol/vodka/osobennosti-proizvodstva-vodki?ysclid=m12b9xmcqo230831511> (дата обращения: 11.09.2024).
2. Технология производства водки. – URL: <https://studfile.net/preview/3823574/page:28/> (дата обращения: 11.09.2024).

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РОМА

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Баляева Д.В.,

студент 4 курса направления 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Данный тезис исследует технологический процесс производства рома, начиная от выбора сырья и заканчивая выдержкой в дубовых бочках. В работе рассматриваются ключевые этапы производства, включая брожение, дистилляцию, купажирование и выдержку, а также влияние различных факторов на качество конечного продукта.

Ключевые слова: ром, брожение, выдержка, сырье, технология производства.

Цель работы: рассмотреть и изучить технологию производства рома.

Результаты исследования:

Существует две технологии изготовления рома: сельскохозяйственная и промышленная. Сельскохозяйственная в настоящее время считается устаревшей и не используется. Промышленная технология считается более современной и точно описывает производство рома на заводах. Обратите внимание! Эти способы похожи друг на друга: они включают сбор и обработку тростника, его измельчение, брожение, ферментацию и дистилляцию. Основное отличие заключается в последних этапах производства: выдержке и разбавления водой до нужной крепости.

Сельскохозяйственный способ

Изначально ром изготавливался сельскохозяйственным способом. Сейчас его не используют, так как все процессы автоматизированы. Ранее сахарный тростник собирали вручную на плантациях, срезая стебли с помощью мачете. Далее тростник сортировали, удаляя несозревшие и гнилые побеги, которые могли испортить органолептику. Для производства рома оставляли только нижнюю часть стебля, так как она содержит большое количество сахара. Измельченный тростник пропускали через пресс для получения густой сладкой мелассы. Полученный продукт помещали в специальные емкости и оставляли для брожения при естественных погодных условиях. Дрожжи и другие добавки не использовали, поэтому напиток получался натуральным. После этого практически готовый ром проходил фильтрацию и двойную дистилляцию, после которых значительно повышалась крепость напитка.

При изготовлении рома сельскохозяйственным способом напитков не выдерживают в дубовых бочках. По этой причине он получается бесцветным, с ярко выраженным вкусом и ароматом. Иногда производители не следовали технологии и давали рому настояться некоторое время: от нескольких месяцев до десятилетий. Полученный напиток обретал золотистый или янтарный цвет и обладал более насыщенным вкусом [2].

Промышленный способ

Все этапы промышленного способа не отличаются от сельскохозяйственного, но к ним добавляются еще два: выдержка в бочках и разбавление напитка водой.

Детально разберем процесс приготовления рома:

Сбор тростника. На некоторых производствах он до сих пор собирается вручную, на других процесс полностью автоматизирован. Собранные стебли осматривают и оставляют созревшие, а зеленые и подгнившие побеги утилизируют.

Получение сока или мелассы. Для получения сока сахарный тростник измельчают и пропускают через пресс. После этого сок нагревают и кристаллизуют для отделения патоки от сахара. Патоку отправляют в чан для брожения, добавив небольшое количество серной кислоты, кальция или фосфата алюминия. Таким образом нейтрализуются вещества, которые могут препятствовать брожению [3].

Брожение. В отличие от сельскохозяйственного способа, при промышленном методе ферментацию запускают с помощью добавления воды, дрожжей и нагревания смеси до определенной температуры.

Фильтрация. Полуготовый ром пропускают через специальную центрифугу, с помощью которой убирают твердые примеси.

Дистилляция. Она происходит в больших медных емкостях. Часто во время дистилляции в напиток добавляют ананас, травы, виноград и многое другое. Это позволяет придать вкусу будущего напитка оригинальность [1, 2].

Разбавление водой. После дистилляции крепость рома очень высока показатели могут достигать 80%. Для снижения количество оборотов напиток разбавляют водой. Большинство производителей оставляют крепость 40–45%, но в продаже можно увидеть и 70% ром.

Выдержка в дубовых бочках. После разбавления водой напиток переливают в деревянные емкости и оставляют на несколько месяцев. Благодаря выдержке ром становится более ароматным, насыщенным и приобретает золотистый, янтарный и более темный цвета.

После этого готовый напиток разливают по бутылкам и отправляют в продажу.

Список использованных источников

1. Макаров С.Ю., Макаров С.С. Легенды тропиков: технология рома и текилы. – М., 2018.
2. Ром. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ром> (дата обращения: 05.09.2024).
3. Ром технология изготовления. – URL: <https://www.doctorguber.ru/book/samogonovarenie/recepti-krepkogo-alkogolya/article-statiya-o-prigotovlenii-roma/> (дата обращения: 09.09.2024).

ОБРАБОТКА КРУП: ЧИСТКА, ПРОСУШИВАНИЕ, ФАСОВКА

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Блажук А.С.,

студент 4 курса направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

На крупы разного вида всегда будет спрос. Это – основной элемент меню каждого человека, потому бизнес по производству и обработке может стать достаточно прибыльным, однако при этом очень важно учитывать многие нюансы, связанные с оборудованием и особенностями технологического процесса.

Ключевые слова: обработка, крупы, фасовка, просушка, чистка.

Цель работы: изучить обработку круп, ее чистку, просушивание, фасовку.

Результаты исследования:

Крупа – незаменимый продукт на российском столе. Россия богата урожаем, поэтому мы имеем возможность употреблять в пищу гречневую, кукурузную, перловую, геркулесовую и множество других вкусных и полезных каш. Но какой путь должна проделать крупа, чтобы попасть к нам на стол? Сейчас рассмотрим и разберемся [2].

Обработка крупы состоит из переборки (или просеивания) и мытья. Для переборки крупы высыпают на стол и, перебирая, ссыпают в подставленную тару, оставляя на столе посторонние примеси (мучель, сорняки и т.д.) [1,3].

Первый этап – сбор. Для сбора круп больше не нужны трудолюбивые руки колхозных рабочих, все сделает техника. Единственное, что требуется от человека – управлять комбайном для сбора крупы. Обычно, на одном поле в поте мотора работают сразу несколько машин, что значительно упрощает процесс сбора [2].

Второй этап – просеивание. Крупы, в зависимости от величины ядер или частиц, просеивают через сита с разными по размерам отверстиями, причем на сите остается либо крупа, либо примеси. Манную и некоторые другие крупы иногда просеивают два раза: первый раз через сито с мелкими отверстиями для отделения мучели, а второй раз через сито с более крупными отверстиями, чтобы на сите остались примеси.

Крупу, из которой не удастся удалить примеси (необрушенные и испорченные, почерневшие и побуревшие ядра и др.) просеиванием через сита,

перебирают. Для этого крупу насыпают на стол в таком количестве, чтобы часть крышки стола (примерно 0,25 м²) оставалась свободной, затем небольшую часть крупы отделяют от общей массы и рассыпают на свободном участке стола так, чтобы крупинки расположились в один слой, и удаляют примеси и посторонние предметы [4].

Третий этап – промывание общие аспекты перед приготовлением каш, например, промывку или замачивание. Многие считают, что промывать зерна перед варкой – это необязательная процедура. Но эксперты утверждают о том, что вне зависимости от того, как крупа была упакована и какого она вида, ее обязательно нужно промыть и прочистить от лишних элементов.

Необходимо помнить, что в амбарах зерно обрабатывают химическими растворами для лучшей сохранности. Промывке поддается вся крупа, за исключением манки и геркулеса. Крупы промывают вручную, тёплой водой, с расчетом на 1 кг зерна примерно 2.5-3.5 л воды. Тщательной промывке нужно подвергать зерно до тех пор, пока сливная вода не будет совсем прозрачной. Теперь поговорим о разных видах круп по отдельности [5].

Четвертый этап- сушка. Сушка вареных круп и зернобобовых – сложный физико-химический процесс, определяющий качество готовых пищевых концентратов.

При сушке вода, поглощенная крахмалом, удаляется, что приводит к ретраградации амилозы и переходу в гель пептизированного амилопектина; частицы крахмала сближаются и уплотняются. На это указывает снижение растворимых веществ в крупах во время сушки.

Однако высушенные крупы не теряют способности набухать и развариваются значительно лучше, чем исходные. Это, очевидно, происходит потому, что полностью структура пептизированного крахмала не восстанавливается [6].

Пятый этап – фасовка. И вот, мы в цехе фасовки. Там вкусная каша взвешивается и насыпается в специальную упаковку. Каждая упаковка проходит контроль качества: проверяется целостность упаковки, отсутствие соринок и дефектов. Производители круп тщательно следят за качеством своей продукции, поэтому, с каждым годом операции по контролю качества становятся все более жесткими. Неудивительно, ведь каждый производитель хочет, чтобы именно его продукт стал украшением вашего стола [3].

Список использованных источников

1. Обработка круп. – URL: <https://promplace.ru/articles/obrabotka-krup-psheno-grechka-ris-kukuruza-yachmen-rozh--109> (дата обращения: 05.09.2024).

2. Как обрабатывают крупы. – URL: <https://www.altaiagro.com/company/articles/kak-obrabatyvayut-krupu-prosto-o-slozhnom/> (дата обращения: 05.09.2024).
3. Изделия крупы. – URL: <https://nourriture.ru/kak-pravilno-gotovit/9635/> (дата обращения: 05.09.2024).
4. Просеивание, промывание крупы. – URL: https://kulinaria1955.ru/krupa_bobovye_makarony/bluda_iz_krup/1739-proseivanie-perebiranie-promyvanie-podzharivanie-podsushivanie.html (дата обращения: 05.09.2024).
5. Промывка крупы. – URL: <https://car.ru/news/sidimdoma/72344-kak-pravilno-promyit-krupu-pered-prigotovleniem/> (дата обращения: 05.09.2024).
6. Сушка круп и зернобобовых. – URL: <http://www.comodity.ru/foodconced/classification/36.html> (дата обращения: 05.09.2024).

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОНЬЯКА

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Блажук А.С.,

студент 4 курса направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Коньяк – это крепкий алкогольный напиток с характерным букетом и вкусом, приготовленный из выдержанного не менее трех лет коньячного спирта, сахарного сиропа и сахарного колера. Названием “коньяк” в зарубежных странах обозначают только продукты перегонки вина, которые были получены на шарантских перегонных кубах в районе г. Коньяк во Франции.

Ключевые слова: коньяк, производство, виноград.

Цель работы: изучить технологию производства коньяка.

Результаты исследования:

В ряде торговых договоров между Францией и другими странами вносятся специальные статьи, запрещающие называть коньяком любые другие винные дистилляты, полученные за пределами департамента Шаранта. Тем не менее в ряде стран коньяками называют винные дистиллянты, полученные из местного сырья и без соблюдения французской технологии [1].

Коньяк – один из благородных, алкогольных напитков, который пользуется популярностью во всем мире. Его изготовление осуществляется в несколько этапов, которые должны выполняться в строгой последовательности и с соблюдением технологии, поскольку от этого зависит вкус, аромат, цвет и качество конечного продукта. Рассмотрим технологию производства коньяка [2].

Сорта винограда для приготовления коньяка

Производство французского коньяка осуществляется строго по правилам, которые прописаны ещё с 18-19-века. Периодически вносят правки, но они не критичны. Сегодня настоящий коньяк разрешено делать только из 7 сортов винограда - Уни Блан, Фоль Бланш, Фолиньян, Коломбар, Семийон, Мелье сен-франсуа и Монтиль. Среди этих сортов можно выделить самые ходовые - Уни Блан, Фоль Бланш и Коломбар[3].

Стадии производства коньяка

Дистилляция - одна из первых стадий в производстве коньяка. Обычно спирты дистиллируются с октября по март, сразу же после урожая, по готовности

базового вина. После первичной перегонки на выходе получается спирт-сырец. Его перегоняют повторно, чтобы получить о-де-ви, коньячные спирты, которые затем будут помещены в дубовые бочки для выдержки. Лишь после того, как множество спиртов будут смешаны друг с другом, напиток сможет именоваться коньяком [4].

Купажирование – Смесь ректифицированного этилового спирта из пищевого сырья, исправленной воды, полуфабрикатов и/или дистиллятов и пищевых ингредиентов.

Это важный процесс в производстве коньяка, который необходим для того, чтобы сохранить высокое качество и уникальные характеристики напитка, независимо от винтажа. В разные годы собранный виноград может обладать разным уровнями кислотности и сахаристости, а потому и о-де-ви могут сильно отличаться по вкусу [5].

Выдержка - Для выдержки коньячных дистиллятов используют: дубовые бочки; дубовые буты; резервуары (эмалированные или из нержавеющей стали), изготовленные из материалов, обеспечивающих сохранение качества и безопасности коньячных дистиллятов; дубовую клепку; газообразный технический и медицинский кислород [6].

Уровень влажности в погребе, где выдерживается коньяк, и температура окружающей среды влияют на объем испарений, делая напиток более или менее концентрированным. Эти же факторы меняют скорость протекания всех химических реакций. В среднем, если в помещении сохраняется тепло на уровне 5-20 градусов, то так называемая «доля ангелов» составит 3-5%, а в более жарких условиях она возрастет до 7% [2].

Классификация коньяков по выдержке

Эта классификация принята Национальным межпрофессиональным бюро коньяков. На этикетке французского коньяка за редкими исключениями будет одно из этих обозначений:

- V. S. – не менее 3 лет;
- V. S. O. P. – не менее 4 лет;
- V. V. S. O. P. – не менее 5 лет;
- X. O – не менее 6 лет [4].

Разлив готового коньяка

Розлив коньяка в стеклянные бутылки проводят по объему или по уровню.

Особенности розлива в другую потребительскую упаковку должны быть установлены в технологической инструкции для коньяка конкретного наименования. Фактический объем продукции (полнота налива) в одной упаковочной единице должен соответствовать номинальному количеству,

указанному в маркировке продукции на потребительской упаковке с учетом допустимых отклонений.

Пределы допустимых отрицательных отклонений объема продукции в одной упаковочной единице от номинального количества. Бутылки с коньяком укупоривают укупорочными средствами, обеспечивающими сохранение его качества и безопасности, а также герметичность укупоривания. Бутылки с коньяком упаковывают в транспортную упаковку, обеспечивающую сохранение качества и безопасности продукции [7].

Список использованных источников

1. ГОСТ 33880-2016. Напитки спиртные. Термины и определения. Введен: 01.08.2017. – М.: Стандартиформ. – С. 2-3.
2. ГОСТ 31728-2014. Дистилляты коньячные. Технические условия. Введен: 01.01.2016. – М.: Стандартиформ. – С. 2-3.
3. ГОСТ 31723-2014. Коньяк. Общие технические условия. Введен: 01.07.2015. – М.: Стандартиформ. – С. 2-3.
4. Коньяк. – URL: https://dzen.ru/a/ZKvEZiheH0iNG_YY (дата обращения: 08.09.2024).
5. Производство коньяка. – URL: <https://vinograd.info/knigi/spravochnik-po-vinodeliyu/proizvodstvo-konyaka.html> (дата обращения: 08.09.2024).
6. Производство коньяка, технологии и особенности. – URL: <https://winezone.ru/news/krepkiy-alcohol/konyak/proizvodstvo-konyaka> (дата обращения: 08.09.2024).
7. Технология изготовления коньяка. – URL: <https://decanter.ru/articles/iz-chego-delayut-konyak-sorta-vinograda-i-tekhnologiya-vyderzhki-v-dubovyh-bochkah> (дата обращения: 08.09.2024).

ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Блажук А.С.,

студент 4 курса направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Консервы – продукты длительного хранения. Консервирование – способ обработки пищевых продуктов, предохраняющий их от микробиологической порчи. Консервированные пищевые продукты позволяют в значительной степени сократить затраты труда и времени на приготовление пищи в домашних условиях, разнообразить меню, обеспечить круглогодичное питание населения, а также создавать текущие, сезонные и страховые запасы.

Ключевые слова: консервирование, овощи, плоды, порча, биоз, анабиоз.

Цель работы: изучить принципы и методы консервирования плодов и овощей.

Результаты исследования:

Для консервирования растительного сырья применяют разнообразные способы, в основе которых заложены 3 *принципа* сейчас мы их рассмотрим:

Биоз – этот метод заключается в хранении плодов и овощей в свежем виде без какой-либо специальной обработки. Принимаются лишь меры, направленные на поддержание нормальных жизненных процессов и некоторое ограничение их интенсивности, с тем чтобы уменьшить расход питательных веществ за счет дыхания и снизить потери массы за счет испарения влаги.

Сырье укладывают не очень высоким слоем, чтобы доступ воздуха к отдельным плодам не был затруднен, иначе процесс нормального дыхания нарушится и наступит так называемое интрамолекулярное дыхание, заключающееся в бескислородном разложении [2].

Анабиоз – лежит в основе способов консервирования, при которых деятельность тканевых ферментов и микроорганизмов подавляется охлаждением сырья до низкой температуры, удалением большей части содержащейся в тканях воды, созданием высокого осмотического давления в клеточном соке или повышением кислотности.

Принцип состоит в замедлении, торможении жизненных процессов в сырье и микроорганизмах посредством изменения физических или химических

факторов среды. На этом принципе основаны такие способы консервирования. Как сушка, замораживание, маринование и другие [3].

Абиоз – прекращения жизнедеятельности клеток сырья и микроорганизмов, основано много методов консервирования: тепловая стерилизация, применение электрического переменного тока высокой и сверхвысокой частоты, антисептиков, антибиотиков и др.

Тепловая стерилизация – обработка продукта высокой температурой – приводит к смерти микробных клеток в результате необратимых изменений в протоплазме, белки которой коагулируют, что ведет к разрыву цитоплазматической оболочки. Инактивируются при тепловой обработке и ферменты, сохранившиеся в продукте к началу стерилизации.

Таким образом, возбудители порчи, находящиеся внутри консервных банок, при тепловой обработке уничтожаются, а находящиеся в окружающей среде благодаря герметичности тары внутрь попасть не могут. Поэтому законсервированные этим способом пищевые продукты могут сохраняться в течение многих лет [4].

Рассмотрим способы консервирования плодов и овощей:

Сушка и вяление. При сушке и вялении пищевых продуктов – мяса, рыбы, овощей, фруктов, винограда – снижается содержание в них влаги и повышается содержание сухих веществ, вследствие чего создаются неблагоприятные условия для развития микроорганизмов.

Соление, квашение и мочение. Многие овощи – капуста, помидоры, огурцы, баклажаны, болгарский перец (сладкий), свекла – консервируются путем соления и квашения. Эти способы основаны на консервирующем действии молочной кислоты в присутствии поваренной соли.

Маринование. Консервирование свежих плодов и овощей с помощью уксусной кислоты называют маринованием. Уксусная кислота препятствует развитию многих микроорганизмов и особенно бактерий; угнетающе действует на развитие дрожжей.

Консервирование сахаром. Консервирование свежих ягод и фруктов с помощью высоких концентраций сахара используется для приготовления варенья, джема, повидла, желе, мармелада и др.

Консервирование с помощью стерилизации. Этот метод консервирования пищевых продуктов в герметически укупориваемой жестяной или стеклянной таре является наиболее надежным. При этом повышается питательная ценность и улучшаются вкусовые качества консервов по сравнению с исходным сырьем, так как в процессе обработки удаляются из плодов и овощей неполноценные части.

Химическое консервирование ягод, плодов и овощей. При помощи некоторых химических веществ - консерванты особенно сильно действуют на дрожжи и плесени и в меньшей степени - на бактерии.

В указанных выше концентрациях бензойная кислота и бензойно-кислый натрий для человека не опасны, так как в организме человека они образуют гипуровую кислоту и свободно выделяются.

Таким образом мы выяснили, что консервирование плодов и овощей очень важная часть нашей жизни [5].

Список использованных источников

1. Способы консервирования плодов и овощей. – URL: <https://studfile.net/preview/4085398/> (дата обращения: 09.09.2024).
2. Основные принципы консервирования. – URL: <https://cook.bobrodobro.ru/2794> (дата обращения: 09.09.2024).
3. Способы консервирования. – URL: http://tehnologist.ru/stati/i_sposobi-konservirovaniya/ (дата обращения: 09.09.2024).
4. Принцип абиоза плодов и овощей. – URL: <https://www.activestudy.info/princip-abioza-plodov-i-ovoshhej/> (дата обращения: 09.09.2024).
5. Способы консервирования плодов и овощей. – URL: <http://konservirovanie.su/books/item/f00/s00/z0000004/st005.shtml> (дата обращения: 09.09.2024).

ТЕПЛОВАЯ ОБРАБОТКА ОВОЩЕЙ

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Блажук А.С.,

студент 4 курса направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

При тепловой обработке в продуктах происходят сложные структурно-механические и физико-химические изменения, обуславливающие их кулинарную готовность. На практике о кулинарной готовности продуктов судят по органолептическим показателям (консистенции, вкусу, запаху, цвету) и соответствующей температуре.

Ключевые слова: обработка, овощи, тепловая обработка, варка, процесс.

Цель работы: изучить тепловую обработку овощей.

Результаты исследования:

Обработка продуктов имеет важное санитарно-гигиеническое назначение. Пищевые продукты как животного, так и растительного происхождения почти всегда обсеменены микроорганизмами. При тепловой обработке температура внутри них обычно 80 °С и выше. Такая температура хотя и не обеспечивает полную стерильность продукта, но оказывает губительное воздействие на большинство плесневых и бесспорных бактерий, а также вызывает переход спорообразующих бактерий в неактивную форму [1].

Ко всем видам тепловой обработки предъявляются определённые гигиенические требования, которые помимо бактерицидного эффекта, предусматривают максимальную сохранность биологической ценности продуктов. Рассмотрим все виды тепловой обработки [1,2].

Варка – это нагревание продуктов в воде, бульоне, молоке или на пару. Варят овощи для приготовления супов, закусок, вторых блюд и гарниров. Их варят в большом количестве жидкости (основной способ), на пару, а также в небольшом количестве воды или в собственном соку. продукт полностью погружают в жидкость (вода, бульон, молоко). Температура составляет при варке 100-102 °С [2].

Жарка – это один из приёмов тепловой обработки овощей. Жарят овощи на сковороде с толстым дном или в жаровне, добавив масла или жира. Как правило,

готовят овощи до образования румяной корочки. Овощи можно жарить в большом количестве раскалённого жира – во фритюре [3].

Припускание – это процесс, при котором овощи томят под крышкой на медленном огне, обычно в собственном соку или небольшом количестве воды, бульона. Припущенные овощи содержат максимальное количество витаминов и полезных веществ. Они прекрасно способствуют пищеварению и поддержанию стройной фигуры.

Набор овощей может варьироваться на ваш вкус. Прекрасно подойдут кабачки, лук порей, капуста, зелёная молодая спаржа, горошек и многое другое. Принцип готовки заключается в том, чтобы припускать овощи небольшой промежуток времени на слабом огне под плотно закрытой крышкой [4].

Варка паром – это способ варки, при котором продукт помещают в специальный пароварочный шкаф или решётку (сетку), которую устанавливают в посуду с водой так, чтобы вода не достигала дна вкладыша. Крышку котла плотно закрывают, после чего начинают варку. Пар, образующийся при кипении воды, соприкасается с продуктом и нагревает его, одновременно превращаясь в воду. При этом способе варки лучше сохраняется форма продукта, меньше потери питательных веществ и витаминов. Его чаще всего используют в лечебном питании.

Термостатирование – это процесс поддержания в литьевой форме необходимой температуры. Он оказывает значительное влияние на свойства готового изделия и время выполнения производственной операции (цикла) [5].

Пассерование – это обжарка отдельных видов продуктов в небольшом количестве жира при температуре 120–150 °С. Чаще всего пассеруют овощи (нарезанные на небольшие кусочки), грибы, рыбу, мясной фарш, муку, реже – зелень петрушки, яблоки, курагу, цедру цитрусовых и др. При пассеровании происходит экстрагирование ароматических и красящих веществ в жиросодержащую среду. Это способствует улучшению вкуса, аромата и цвета блюд, в состав которых добавляют продукты после пассерования [6].

Варка в СВЧ-аппаратах – используется при приготовлении небольших блюд, порций так же для разогрева и размораживания.

Жарка основным способом – с небольшим количеством жира. При этом жир выступает в качестве греющей среды, выравнивает тепло от греющей поверхности. Температура 150-160° С. **Жарка во фритюре** – (температура 170-180° С.), жира больше чем самого продукта в 8-10 раз, минимальное соотношение 4:1. На поверхности быстро образуется обезвоженная корочка. **Жарка в жарочных шкафах** – продукты укладываются на противни, сковороды. Процесс нагрева происходит от тэнов, температура 150-270° С. **Жарка на открытом огне** – для жарки используют мангалы, шашлычные печи,

электрогрили. Источниками тепла является древесный уголь, кроме него кварцевые лампы и электрические спирали.

Опаливание – опаливание волосков, шерсти, находящихся на поверхности продукта (газовая горелка). **Бланширование** (ошпаривание) – путем опускания в кипяток. Используется для удаления горечи (репа, капуста), для облегчения последующей механической очистки продуктов [7].

Таким образом, мы выяснили, что тепловая кулинарная обработка пищевых продуктов заключается в их нагреве и доведении до заданной степени кулинарной готовности. Основными способами тепловой обработки продуктов являются варка и жарка. При соблюдении правил здорового питания продукты должны подвергаться таким способам тепловой обработки, при которых в них сохраняется максимальное количество витаминов, минеральных веществ и живой энергетики. Как правило, это непродолжительные способы варки в воде и на пару [8].

Список использованных источников

1. Тепловая обработка продуктов. – URL: <https://studfile.net/preview/3651987/page:46/> (дата обращения: 10.09.2024).
2. Технология тепловой обработки. – URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/conspect/314454/> (дата обращения: 10.09.2024).
3. Жарка овощей. – URL: <https://videouroki.net/video/12-tieplovaia-kulinar-naia-obrabotka-ovoshchiei.html> (дата обращения: 10.09.2024).
4. Припускание овощей. – URL: <https://1000.menu/cooking/73647-pripuschnye-ovoschi> (дата обращения: 10.09.2024).
5. Варка паром. – URL: <https://alternativa-sar.ru/tehnologu/organizatsiya-i-tehnologii-pishchevykh-proizvodstv/sopina-khozyaeva-posobie-dlya-povara/3118-osnovnye-sposoby-teplovoj-obrabotki> (дата обращения: 10.09.2024).
6. Пассерование. – URL: https://old.bigenc.ru/technology_and_technique/text/2323027 (дата обращения: 10.09.2024).
7. Классификация тепловой обработки. – URL: <https://studfile.net/preview/3187553/page:5/> (дата обращения: 10.09.2024).
8. Тепловая обработка. – URL: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/conspect/314454/> (дата обращения: 10.09.2024).

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВИСКИ

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Дикий П.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной работе рассматривается процесс производства виски, начиная от выбора сырья и заканчивая розливом готового продукта. Основное внимание уделяется ключевым этапам производства: подготовке зерна, брожению, перегонке, выдержке и фильтрации. Также анализируется влияние различных факторов на качество конечного продукта, таких как тип дистилляционного оборудования, продолжительность выдержки и условия хранения бочек. Кроме того, обсуждаются современные тенденции и инновации в производстве виски.

Ключевые слова: виски, алкогольная продукция, зерновой дистиллят, сельское хозяйство.

Цель работы: рассмотреть классические и современные технологии производства виски.

Результаты исследования:

Одним из важных факторов, в производстве алкогольной продукции является поддержание органолептических качеств продукции и сокращение времени производства на времязатратных этапах производства по типу выдержки. Однако зачастую классические технологии производства таких напитков как виски не позволяюткратно уменьшать время выдержки, в отличие от современных подходов. Для рассмотрения отличий стоит рассмотреть четыре основных типа виски: солодовый, зерновой, pure pot still и купажированный [3].

Солодовый виски (malt whisky) готовится исключительно из соложенного ячменя, подвергнутого двойной или тройной дистилляции в медных перегонных кубах, похожих на луковицу (pot still). Зерновой виски (grain whisky) делается из разных видов сырья, но всегда содержит соложенный ячмень, который подвергается дистилляции в устройствах непрерывного цикла, называемых Coffey или Patent Still. Такой виски чаще всего идет на создание купажированного виски, хотя малая доля продается под названием single grain whisky. Виски Pure pot still (pot still) получается на специальном оборудовании, которое позволяет быстро получать спирт из любого сырья. Этот аппарат состоит

только из перегонного куба и холодильника. Соответственно, виски pure pot still – это дистиллированный в бочках напиток, приготовленный на таком устройстве. Купажированный виски (blended whisky) – это смесь зернового и солодового виски. Количество каждого вида в различных купажах может колебаться от 10% до 50%.

Технология приготовления виски разнится. Для солодового виски процесс начинается с подготовки солода, затем следует этап затираания солода, после этого происходит брожение, дистилляция и наконец, выдержка. При производстве зернового виски сначала также готовят солод, затем разваривают сырье, проводят осахаривание крахмала сырья ферментами солода. После этого следует стадия брожения, дистилляции и наконец выдержки. Pure pot still, подготовки солода, затем следует этап затираания солода, после этого происходит брожение, здесь отбродившая ячменная брага помещается в перегонный куб, обычно медный. Куб подогревается паром, что приводит к разделению содержимого на различные компоненты. Алкоголь и летучие химические соединения начинают испаряться, поднимаясь вверх по специальной трубе. Эта труба постоянно оmyвается холодной водой, что способствует конденсации спирта и других компонентов и его выпадению в другой сосуд. У каждой страны, производящей виски, есть свои особенности в процессе его приготовления. Продолжительность выдержки в бочках в разных странах также отличается и колеблется от 2-х до 20 и более лет. Таковы условия для получения качественных видов классических алкогольных напитков [1].

Исследование процесса получения новых напитков типа виски с использованием концентратов различных древесных экстрактов является актуальной задачей современной пищевой промышленности. Современная технология была направлена на получение зерновых дистиллятов и оценку возможности использования экстрактов древесины различных пород для создания напитков, соответствующих типу виски.

Для получения висковых дистиллятов использовался солод, который измельчался, затирался дистиллированной водой при гидромодуле 1:2,5, затем нагревался и выдерживался при температуре осахаривания (60-65 °C). После этого сусло охлаждалось, в него добавлялись дрожжи спиртовые SafSpirit American Whiskey. Брожение проходило в течение трех суток при температуре 22 °C. Перегонка осуществлялась при атмосферном давлении без разделения на фракции, что соответствовало классической технологии производства виски. Полученный в результате образец вискового дистиллята соответствовал по основным физико-химическим показателям требованиям действующего государственного стандарта. Следующим этапом исследования стало проведение экстракции древесины методом кипячения подготовленной щепы в

растворе спирта. В качестве экстрагента использовался полученный висковый дистиллят, разбавленный до крепости 40% об. Кипячение проводилось в колбах с обратным холодильником в течение 50 минут при расходе древесины 50 г/дм³. По окончании кипячения колбы охлаждались, экстракты отфильтровывались. Образцы напитков имели соломенно-коричневый цвет и ароматические тона, характерные для данной категории напитков. При использовании древесины яблони и груши в аромате появлялись специфические приятные фруктовые ноты, что улучшало органолептическое восприятие напитков [2].

Список использованных источников

1. Абрамова И.М. Классификация и технология производства виски в разных странах / И.М. Абрамова, Е.В. Воробьева // Современные биотехнологические процессы, оборудование и методы контроля в производстве спирта и ликероводочных изделий, Москва, 24–28 ноября 2014 года. – М.: РАСХН, 2015. – С. 83-86.
2. Бахолдина Л.А. Получение напитков типа виски с использованием ускоренной технологии производства / Л.А. Бахолдина, В.И. Четвериков // Технологии и оборудование химической, биотехнологической и пищевой промышленности: материалы XII Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием, Бийск, 22–24 мая 2019 года. – Бийск: Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, 2019. – С. 504-505.
3. Макаров С.Ю. Основы технологии виски. – М.: ПРОБЕЛ-2000, 2011. – 196 с.

СЫРЬЁ ДЛЯ ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Иванова С.П.,

студент 4 курса направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Винодельческая промышленность считается одной из приоритетных в экономике России. Производимая на предприятиях продукция имеет высокий потребительский спрос, следовательно, обеспечивает поступление денежных средств в бюджет страны и регионов.

Хорошее вино получается, когда в распоряжении мастера оказывается лучшее сырьё и проверенная технология. Натуральные сухие и полусухие марки производятся без добавок, ароматизированные сорта включают дополнительные компоненты.

Ключевые слова: вино, сырьё, виноград.

Цель работы: изучить сырьё, используемое в винодельческой продукции.

Результаты исследования:

По типам сырья, подвергнувшегося брожению, все виды вин подразделяются на: виноградные, плодовые, ягодные, органические, изюмные.

Хотя многие энологи – профессиональные виноделы – сходятся во мнении, что вином можно называть только алкогольные напитки, сырьем для изготовления которых служит виноград.

Виноградное вино - напиток, полученный путем сбраживания виноградного сусла или мезги (раздробленных ягод винограда). Для изготовления виноградного вина используют технические сорта винограда, которые отличаются от столовых видов.

Главная задача технических сортов – быть идеальным сырьем для изготовления вин, то есть сладким, с большим количеством косточек, толстой кожицей и высоким содержанием сока. Технический виноград более деликатен, он не переносит долгую транспортировку и хранение, да это ему и не нужно [9].

Красные вина производятся из красных сортов винограда. Как правило, они более сухие, сильные и сложные, чем белые вина. В косточках винограда содержатся дубильные вещества, которые придают красным винам необходимую терпкость. Сорта винограда: Каберне Совиньон, Мерло и др. [8].

Белые вина чаще всего производят из белого или розового винограда, реже – из красного, отделив предварительно кожицу от ягод. Шардоне – самый распространенный сорт для белых вин. Вкус ягод пропорциональный, сдержанный, с превосходной комбинацией сладости и кислинки, а послевкусие напоминает мускатный орех [7].

Розовое вино. Главный сорт для производства розовых вин во Франции называется «гренаш», а в Испании – «гарнача». У него тонкая кожица и не так уж много цвета. «Гарнача» дает легкие, бледные, чуть фруктовые вина [5].

Плодовые вина. Семечковые плоды состоят из кожицы, плодовой мякоти и пятигнездной камеры с семечками. Яблоки являются наиболее распространенной плодовой культурой. Полученные из них соки используют в купажах для повышения кислотности и экстрактивности вин [2].

Ягодные вина. Ягоды получили широкое распространение в плодово-ягодном виноделии. Черная смородина: отличается красивым цветом, хорошим ароматом, оригинальным вкусом. Для снижения кислотности сока необходимо добавлять воду или купажировать со слабокислыми соками [3].

Органическое вино делают из винограда, выращенного по определенным стандартам. В разных странах они могут различаться, но основной посыл везде схож – запрет на использование химических удобрений и пестицидов с некоторыми оговорками [6].

Изюмное вино – вино, изготавливаемое из изюма и некоторых особых разновидностей изюма, таких как кишмиш, коринка (изюм из мелкого винограда без косточек). Такое вино получается белым и сладким [4].

Согласно ГОСТ Р 52523-2006, для приготовления столовых вин и столовых виноматериалов применяют следующее сырьё: виноград свежий, виноматериалы столовые, виноматериалы географических наименований, сусло виноградное (Это выжатый ягодный сок, полученный до начала брожения, который в финале ферментации станет вином), дрожжи винные (В отсутствие кислорода дрожжи превращают сахара фруктов в спирт и углекислый газ в процессе брожения), кислоту лимонную, кислоту винную (Придаёт вину свежесть, бодрящую кислинку и характерную «хрусткость» во вкусе), ангидрид сернистый жидкий (используется в вине для предотвращения размножения бактерий и грибов), сорбиновую кислоту и её растворимые соли (используется в сладких винах в качестве консерванта против роста грибов) [1].

Список использованных источников

1. ГОСТ Р 52523-2006. Вина столовые и виноматериалы столовые. Общие технические условия. введ. 2008-01-01 Приказом Федерального

агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 февраля 2006 г. № 15-ст. – С. 5-6.

2. Баланов П.Е., Смотраева И.В. Промышленное производство вина. Ч. 1: учеб. пособие.– СПб.: Университет ИТМО, 2016. – 58с.

3. Скрипников Ю.Г. Производство вин: учебное пособие. – Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2007. – 54 с.

4. КартаСлов.ру//Изюмное вино. – URL: <https://kartaslov.ru/карта-знаний/Изюмное+вино> (дата обращения: 05.09.2024).

5. РБК вино // Модное и гастрономичное: как выбрать розовое вино. – URL:<https://www.rbc.ru/wine/news/6662c27e9a794718376e4f62> (дата обращения: 05.09.2024).

6. Simplewine//Что такое органическое вино. – URL: <https://simplewine.ru/articles/academy/organika-chto-eto-i-s-chem-ee-pyut/> (дата обращения: 05.09.2024).

7. Winestreet // Виноград для производства белых вин. – URL: <https://winestreet.ru/article/champagne-guide/498/> (дата обращения: 05.09.2024).

8. Winestyle // Красные сорта винограда и красные вина. – URL: https://winestyle.ru/articles/wine/red_grape_varieties.html (дата обращения: 05.09.2024).

9. Luding // Столовый и винный виноград. – URL: <https://luding.ru/academy/trainlib/stolovyy-i-vinnyy-vinograd-bratya-no-ne-bliznetsy/> (дата обращения: 05.09.2024).

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА МОЛОКА НА ПРОИЗВОДСТВО ТВОРОЖНОГО СЫРА

Укроженко Д.С.,
преподаватель;

Иванова С.П.,
студент 4 курса, направление 35.02.06
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Качество молока является основным фактором, влияющим на вкусовые и питательные характеристики творожного сыра. В работе анализируются состав молока, включая содержание белков и жиров. Особое внимание уделяется влиянию кормления животных на состав молока и его питательные свойства. Также рассматриваются современные технологии производства, такие как пастеризация и контроль ферментации, которые помогают сохранить полезные свойства молока и улучшить конечный продукт.

Ключевые слова: молоко, творожный сыр, качество, пастеризация, транспортировка.

Цель работы: изучить, как влияет качество молока на производство творожного сыра.

Результаты исследования:

Творожный сыр – один из самых популярных молочных продуктов, обладающий не только отличными вкусовыми качествами, но и высокой питательной ценностью. Однако для достижения наилучших результатов в его производстве необходимо учитывать множество факторов, среди которых особое внимание следует уделить качеству исходного сырья – молока.

Все компоненты молока играют важную роль. Белки являются наиболее ценными биологическими компонентами, поскольку образующиеся при их делении аминокислоты являются материалом для построения клеток организма, ферментов, гормонов, защитных сил организма на случай нарушения иммунитета организма и др. Для производства творожного сыра важным является содержание белка и жира. Высокое содержание белка способствует образованию плотной структуры сыра, а жир придает ему кремовую текстуру и улучшает вкусовые качества. Молоко с низким содержанием этих компонентов может привести к получению менее качественного продукта, который будет иметь рыхлую текстуру и недостаточную кремовость [1].

Молоко с высоким содержанием сухих веществ сквашивается быстрее, сгусток к моменту разрезки становится более прочным и упругим, форма кубиков сохраняется лучше, зерно при обработке меньше дробится и лучше уплотняется. К качеству молока предъявляются особые требования, так как при малейшем нарушении санитарно-гигиенических норм оно может стать благоприятной средой для развития патогенных микроорганизмов. Микрофлора молока влияет на процесс ферментации, который необходим для образования творога. Использование молока с высоким содержанием полезных бактерий, таких как *Lactobacillus* и *Streptococcus*, способствует улучшению вкуса и аромата готового продукта [3].

Молоко на предприятия для промышленной переработки доставляют специализированным транспортом, в основном автомобильным, реже железнодорожным и водным. Молоко транспортируют в цистернах, флягах, пластиковых контейнерах на специализированном транспорте, который должен иметь санитарный паспорт. Качество молока может значительно ухудшаться в процессе хранения и транспортировки. Неправильные условия, такие как высокая температура или длительное время хранения, могут привести к развитию нежелательных микроорганизмов и изменению состава молока. Поэтому для производства творожного сыра необходимо использовать только свежее молоко, которое прошло соответствующую термическую обработку [5].

Качество молока напрямую зависит от рациона кормления коров. Специалисты по молочному делу утверждают, что такие концентрированные корма, как овес, ячмень, пшеничные отруби, дают молоко, из которого получаются сыры грубой консистенции. При скармливании коровам льняного, подсолнечного, соевого, хлопкового и других жмыхов их молоко приобретает свойства, которые придают сыру мягкую, мажущуюся консистенцию. При однообразном кормлении коров сеном, соломой, картофелем творожный сыр, приготовленный из их молока, имеет грубую консистенцию с невыраженным вкусом. Большое количество жмыхов в рационе, повышенные дачи свеклы, картофеля, жома, барды, плохое сено отрицательно влияют на качество сыра [2].

Производственные технологии также влияют на конечное качество творожного сыра. Использование современных методов пастеризации, ферментации и созревания позволяет сохранить все полезные свойства молока и улучшить текстуру и вкус продукта. Разные закваски влияют на скорость и характер ферментации, что в свою очередь определяет вкус, текстуру и аромат сыра. Некоторые культуры могут придавать сыру кислинку или сладость. Оптимальные условия ферментации обеспечивают правильное образование творога. Неправильные условия могут привести к недостаточной кислотности или неправильной текстуре, что негативно скажется на вкусе и качестве сыра [4].

Качество молока является основным фактором, определяющим успех производства творожного сыра. Внимание к химическому и микробиологическому составу, условиям хранения и кормлению животных позволяет производителям создавать высококачественный продукт, который будет пользоваться спросом у потребителей. В конечном итоге, от качества молока зависит не только вкус и текстура творожного сыра, но и его питательная ценность, что делает данную тему особенно актуальной для производителей молочной продукции.

Список использованных источников

1. Атаев С., Пяливанов К., Шамырадова А. Химический состав молока // IN SITU. – 2024. – № 2.
2. Крупный рогатый скот. Содержание, кормление, болезни их диагностика и лечение: учебное пособие / А.Ф. Кузнецов, А.В. Святковский, В.Г. Скопичев, А.А. Стекольников. – СПб.: Лань, 2022. – 187 с.
3. Назарько М.Д. Микробиологические показатели качества молока // Известия вузов. Пищевая технология. – 2020. – № 2-3.
4. Общая технология отрасли. Пищевые системы: учебное пособие / И.Ю. Сергеева, Е.А. Вечтомова, И.В. Долголюк, Е.В. Назимова. – Кемерово: КемГУ, 2024. – 95 с.
5. Цибулько Л.А. Приемка и первичная обработка молочного сырья: учебное пособие. – Кемерово: КемГУ, 2019. – 52 с.

СЫРЬЕ ДЛЯ ПИВОВАРЕНИЯ

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Кашкарова В.А.,

студентка 4 курса направления 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Пиво – это освежающий, насыщенный диоксидом углерода, пенистый напиток, получается он путем сбраживания пивного сусла. В состав пива входит много компонентов. В настоящее время пиво является популярным напитком во многих странах мира.

Ключевые слова: пиво, пивоварение, сырье, ячмень, солод.

Цель работы: изучение видов сырья для пивоварения.

Сырье для пивоварения делят на две большие группы основное и вспомогательное. К основному сырью по праву относят воду, ячмень и хмель. Вспомогательным сырьём могут выступать другие зерновые культуры, сахар и глюкозно-фруктозный сироп.

Вода, используемая для приготовления пива может изменять его вкусовые и физико-химические качества, в зависимости от её состава. В составе воды учитывается соотношение в воде минеральных веществ. Жесткость также напрямую влияет на то для какого сорта пива используется вода. Для светлого пива выбирают более мягкую воду, жесткость которой не превышает 0,1–1,8 мг экв/л, а для темного пива используют умеренно жесткую воду, жесткость 1,8–3,5 мг экв/л. В хорошей воде не должны присутствовать NaHCO_3 , NH_3 , CO_2 , HNO_2 . Все эти соединения пагубно влияют на здоровье человека. Допускаются соли железа, но не в больших количествах, их присутствие нежелательно так как они ухудшают вкус и цвет пива. С ионным составом пива связаны некоторые присущие пиву свойства [1].

Щелочи понижают кислотность пивного затора. Соли характеризуют жесткость напитка.

Вторым и основным сырьем в пивоваренной промышленности является ячмень. Ячмень является источником солодовенного сырья пивоваренной промышленностью. Ячменный солод содержит большое количество белков, жиров, углеводов и других веществ. Углеводы играют наиболее важную роль в

приготовлении солода, углеводы представлены различными соединениями такими как крахмал, целлюлоза, мальтоза, глюкоза, сахароза и другие сахара.

Таблица 1

Зависимость ионного состава воды от типа пива

Тип пива	Концентрации ионов, мг/дм ³						
	Na	K	Mg	Ca	Cl	SO ₄	HCO ₃
Лагерное	18	2	3	20	25	33	18
Горькое	35	4	20	170	150	260	20
Мягкое	50	4	20	75	250	120	20

Ферменты – это органические соединения, содержащиеся в ячмене и помогающие в процессе приготовления пива. Большая часть этих ферментов формируется в процессе проращивания зерна. Фермент, каталаза который в ячмене выступал в роли вспомогателя при дыхании, при производстве пива обезвреживает патогенные бактерии [2].

Из ячменя получают солод. Солод – это пророщенное в искусственных условиях зерно.

Солод определяет основу будущего пива, а именно его вкус и цвет [3].

В качестве дополнительной добавки для придания пиву особого вкуса и аромата. Шишки хмеля применяются в пивоварении для охмеления пивного сусла. Дубильные вещества хмеля регулируют брожение сусла и предотвращают прокисание пива. Хмель богат различными кислотами.

Кроме солода из ячменя используют заменители, ими выступают крахмальное сырье. Заменяют ячмень по экономическим соображениям. Во многих странах такие заменители не используются, их используют только в тех регионах где солод стоит дороже заменителя. К заменителям относят различные злаковые культуры, крахмал и сахар.

Список использованных источников

1. Белокурова Е.С. Ячмень пивоваренный: монография. – СПб.: Лань, 2022. – 124 с.
2. Донченко Л.В. Национальные кулинарные традиции: история продуктов питания: учебное пособие для вузов / Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта. – М.: Юрайт, 2024. – 349 с.
3. Хозиев О.А. Технология пивоварения. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2024. – 404 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГРЕЧИШНОГО МЁДА

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Килеева А.С.,

студент 3 курса, направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Гречишный мёд считается одним из самых ценных видов натурального продукта благодаря своим уникальным свойствам и высокому содержанию полезных веществ. Технология его производства включает этапы от сбора нектара до переработки и хранения, каждое из которых требует тщательного контроля и учета характеристик гречихи как медоносного растения. В данной работе анализируются ключевые аспекты технологии производства гречишного мёда, его качество, а также влияние условий окружающей среды на процесс.

Ключевые слова: гречишный мёд, технология производства, качество, экология, пчеловодство.

Цель работы:

Целью данной работы является изучение технологии производства гречишного мёда, исследование его уникальных свойств и характеристики, а также выдвижение рекомендаций по оптимизации процессов получения данного вида мёда с учетом современных тенденций в пчеловодстве.

Результат исследования:

Технология производства гречишного мёда включает несколько ключевых этапов, начиная от выбора местности для размещения ульев и заканчивая откачкой готового продукта. Эффективность производства связана с рядом факторов, таких как сезонность цветения гречихи, погодные условия и здоровье пчелосемей [1].

Первым этапом является выбор правильного места для установки ульев. Гречиха требует определенных условий для успешного цветения: она предпочитает солнечные участки с плодородной почвой и хорошей системой водоснабжения. Наличие большого поля гречихи в радиусе 3-5 километров от ульев существенно влияет на объем собираемого нектара[5].

Во время цветения гречихи, которое обычно происходит в конце июня – начале июля, пчелы активно собирают нектар. Он имеет темный цвет и характерный аромат, что придаёт гречишному мёду уникальный вкус. Важно,

чтобы в это время пчелосемьи были здоровы, так как слабые семьи могут не справиться с нагрузкой и потерять свою продуктивность [2].

Следующим важным этапом является переработка собранного нектара. Пчелы преобразуют нектар в мёд, добавляя в него ферменты, которые способствуют его консервированию и сохранению. В течение нескольких дней в улье мёд проходит процессы испарения влаги и насыщения сахарами. Важно контролировать температуру в улье, чтобы избежать кристаллизации на ранних этапах.

После завершения процесса созревания мёда производится его откачка. Этот этап требует аккуратности, так как неправильные действия могут повредить пакеты с мёдом и снизить его качество. Использование профессионального оборудования, такого как медогонка, обеспечивает бережное обращение с продуктом.

Хранение гречишного мёда также играет важную роль в сохранении его качества. Он должен быть помещен в чистые, хорошо закрученные контейнеры и храниться в темном, прохладном месте. Гречишный мёд обладает антисептическими свойствами и может храниться долго при правильных условиях, однако необходимо следить за отсутствием посторонних запахов и влаги [3].

Экологические факторы также имеют значительное влияние на качество гречишного мёда. Пчелы, собирая нектар с загрязненных полей, могут производить продукт с низким качеством. Поэтому важно использовать экологически чистые методы ведения сельского хозяйства и проводить контроль за условиями окружающей среды [4].

В итоге, технология производства гречишного мёда является сложным и многогранным процессом, для успешного проведения которого необходима высокая степень внимания к мельчайшим деталям на каждом этапе. Оптимизация этих процессов, использование новых технологий и методов пчеловодства позволят не только улучшить качество гречишного мёда, но и повысить его конкурентоспособность на рынке натуральных продуктов.

Список использованных источников

1. Романов В.И. Технология пчеловодства: учебное пособие. – М.: Агропромиздат, 2023. – 345 с.
2. Иванова Н.А. Исследование свойств и качества гречишного мёда // Пчеловодство. – 2023. – № 5. – С. 12-16.
3. Сидоров П.К. Современные методы получения и хранения мёда // Научный журнал пчеловодов. – 2023. – № 2. – С. 45-51.

4. Петров А.А. Экологические аспекты пчеловодства: влияние окружающей среды на качество медопродуктов. – Ярославль: Университет, 2023. – 220 с.

5. Лебедев Д.Е. Как выбрать место для ульев: Пермский опыт // Журнал сельского хозяйства. – 2023. – № 4. – С. 30-35.

КАК ПОЯВИЛСЯ ЛИМОНЧЕЛЛО И ЕГО ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Укроженко Д.С.,
преподаватель;

Княгницкая А.В.,
студент 4 курса, направление 35.02.06
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Лимончелло – получивший любовь и славу по всему миру берёт свое начало в Италии, полностью оправдывая характер самого напитка и намекая на весёлое продолжение. Это самый популярный итальянский ликер, множество женщин отдают предпочтение ему, поскольку он не требует закусок и дружелюбен в коктейлях.

Ключевые слова: лимончелло, Италия, вкус, градус, алкоголь, коктейль, лимон, виды.

Цель работы: изучить откуда и как появился лимончелло, также изучить его основные составляющие.

Результат исследования:

Согласно «Словарю пьемонтского, итальянского, латинского и французского языков», «limoncello» – это уменьшительное от «лимон» – «лимончик». Так ласково и немножко снисходительно жители юга Италии называют сладкий алкогольный напиток, полученный из сахарного сиропа и чистейшего зернового спирта, настоянного на лимонной цедре. Крепость ликера колеблется в пределах 20-37%. Главный секрет классического лимончелло – в особом сорте лимонов, растущих в провинции Кампания на узкой полоске побережья между Вико-Экуэнсе и Масса-Лубренсе, а также на островах Сицилия и Капри. В их толстой ярко-желтой кожуре повышенная концентрация эфирных масел. Именно они придают настойке столь изумительный аромат и приятную терпкость [2].

За право называться родиной борется целых 3 региона: Сорренто, Амальфи и Капри. У каждого региона есть свой секрет производства, свои легенды, которые передаются из поколения в поколение. Кто на самом деле первым начал настаивать граппу на лимонных корках – рыбаки для защиты от утреннего холода, монахи, чтобы скрасить время между молитвами, фермеры, пропускающие рюмочку под конец трудового дня, – доподлинно неизвестно. Да, наверное, и неважно. Ведь напиток вышел, а значит уже не до разборок.

Официальный отсчет истории лимончелло связан с именем Марии Антонии Фараче – владелицы небольшого пансиона на острове Капри. В 1900 году она начала продавать ароматный напиток собственного приготовления в баре племянника. Он настолько понравился посетителям, что вскоре гости стали специально приходить, чтобы отведать рюмочку лимонного ликера. А значит, что скоро у лимончелло юбилей – 125 лет с момента создания [1].

Секрета в составе – нет. Даже по названию становится понятно любому обывателю, что главный компонент – это лимон. Его цедру настаивают на спирту несколько дней. Затем добавляют к ней воду и сахар, фильтруют и эмульсифицируют. Завершающий этап – розлив по бутылкам. Его рецепт настолько прост, что итальянцы готовят его и дома, с разной крепостью для мужчин и женщин [2].

Список использованных источников

1. История лимончелло. – URL: <https://amwine.ru/blog/limonchello> (дата обращения: 06.09.2024).
2. Рецепт и технология приготовления лимончелло. – URL: <https://dom-eda.com/ingredient/> (дата обращения: 05.09.2024).

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛАТИНА

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Лалетина А.Е.,

студент 3 курса, направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В тезисе описана технология производства желатина. Рассмотрены основные этапы: это сортировка сырья, обезжиривание, дробление калибровка, мецерация, подготовка мягкого сырья, зольное обеззольное, варка, желатинизация. Также написано, что характерная черта и главное свойство желатина - это способность связывать жидкость в желеобразную массу.

Ключевые слова: желатин, пищевая промышленность, обработка, технология производства, сырье, переработка.

Цель работы: рассмотреть и проанализировать технологию производства желатина, выявить ключевые этапы и особенности процесса.

Результат исследования:

Желатин – это источник белка и аминокислот, полученных из коллагена животного происхождения. Характерная черта и главное свойство этого продукта – способность связывать жидкость в желеобразную массу. Этим активно пользуются в кулинарии, например, для приготовления мармелада или студня [2].

Технология производства желатина:

Сортировка сырья. Костные и мягкие компоненты выгружаются на транспортную ленту и подаются в зону ручной сортировки:

- кости делят по виду и состоянию – вываренное сырье всегда должно идти отдельно от сырого;

- мягкие ткани по свежести и использованным способам консервирования.

Обезжиривание. Для получения качественного желатина кости должны содержать как можно меньше жира. Для его удаления сырье помещают в барабан моечной машины и заливают почти кипящей (90-95 градусов) водой так, чтобы она закрывала кости на 15-20 см. Далее включается мотор, вращающий барабан, и жир буквально выполаскивается из костей, а последние при этом полируются. В среднем такая обработка обеспечивает выход жира на уровне 5-6% от массы костного сырья.

Дробление. Далее кость попадает в дробильную машину, где она измельчается. Это позволяет увеличить поверхность сырья, что способствует более полному извлечению жира [3].

Калибровка. Измельченную кость необходимо рассортировать с помощью специальных сит по фракциям:

- 8-12 мм;
- 12-20 мм;
- 20-25 мм.

Мецерация. Для эффективного выделения коллагена необходимо по максимуму удалить из костной массы минеральные компоненты. Для этого используется 3-7-процентный раствор соляной кислоты:

- костные фрагменты высыпают в мецерационные резервуары;
- сюда же заливают кислоту;
- смесь оставляется в закрытом чане на определенное время, различающееся в зависимости от вида и происхождения костей;
- кислота растворяет минеральное содержимое костной ткани.

Подготовка мягкого сырья. Все бескостное, из чего изготавливают желатин, требует куда меньшего количества подготовительных действий:

- если для консервации использовалась соль, мягкие ткани промываются в воде температурой 4-6 градусов;
- высушенное сырье размягчается в воде и/или соевом молоке;
- замороженные фрагменты туш плавно размораживают под проточной водой, температура которой должна составлять не более 20 градусов.

Золение. Сущность золения заключается в очистке коллагенового сырья от всех прочих белков. Выполняется эта процедура следующим образом:

- кости и мягкие ткани загружают в специальные чаны, сюда же наливается известковое молоко, повышающее pH до 12-13;
- чаны закрывают и оставляют на срок до 25-40 суток;
- в это время известковое молоко несколько раз меняют, постепенно понижая pH до 8-9.

Обеззоливание. Коллагеновую массу загружают в специальные чаны, где:

- в течение 12-18 часов промывают водой;
- 4-6 часов обрабатывают 5-7-процентной соляной кислотой, которая нейтрализует известь;
- повторно отправляют на промывку, которая занимает еще 3-4 часа.

Варка. Сырье вываривается в 6-7 заходов, каждый из которых длится 24-36 часов. Первая варка проходит при температуре 50-55 градусов, при каждом последующем цикле она повышается на 5 градусов. В результате последняя варка выполняется при температуре порядка 80-90 градусов.

Желатинизация. После всех манипуляций масса переливается в специальный аппарат желатинизатор. Здесь из нее формируются листы большой площади, они высушиваются тоннельным способом с постепенным повышением температуры с 25-30 до 45-50 градусов [1].

Список использованных источников

1. Все о желатине: технология производства, состав и аналоги. – URL: https://foodbay.com/wiki/it_is_interesting/2023/01/27/vse-o-zhelatine-tehnologiya-proizvodstva-sostav-i-analogi/ (дата обращения: 24.10.2024).
2. Производство желатина. – URL: <https://www.openbusiness.ru/biz/business/proizvodstvozhelatina/?ysclid=m2ncj3gnuuy820205030> (дата обращения: 24.10.2024).
3. Что такое желатин и из чего его делаю. – URL: <https://www.rbc.ru/life/news/65e5c3fe9a79472ee5320857?ysclid=m2ncc7bhdy404964625> (дата обращения: 24.10.2024).

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЫРА БЕЛПЕР КНОЛЛЕ

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Лопаева А.Е.,

студент 4 курса, направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Рецепт сыра Belper изобрел швейцарский потомственный сыровар Герр Глаузер. Он мечтал создать твердый сыр с ярким пикантным вкусом, который будет запоминаться каждому, кто его попробует. После экспериментов с рецептурой готовый состав был представлен в 1993 году. Сыр назван по месту проживания мастера: город Белп – швейцарская коммуна, которая располагается недалеко от Берна. Особенность этого сыра заключается не только в его оригинальной внешности: под корочкой скрывается великолепный вкус и аромат. Сыр имеет твердую, но рассыпчатую структуру.

Ключевые слова: сыр, производство, закваска, молоко, сгусток.

Цель работы:

Целью данной работы является изучение технологии производства сыра Белпер Кнолле, анализ этапов производства, включая подготовку молока, добавление заквасок, ферментации, формование и созревание.

Результат исследования:

Несмотря на необычный внешний вид, сыр Белпер Кнолле легко приготовить даже без специального инвентаря. В результате он получается невероятно ароматным и полезным. Структура продукта твердая, а жирность составляет 42% [2].

Пошаговый рецепт сыра Belper Knolle

Необходимые ингредиенты:

- 1) 1,5 чайной ложки гималайской соли;
- 2) черный душистый перец крупного помола – 3 столовой ложки;
- 3) 2 зубчика чеснока;
- 4) раствор десятипроцентного хлористого кальция – ¼ чайной ложки;
- 5) 4-6 капель жидкого сычужного фермента, растворенного в 15 мл воды;
- 6) закваска мезофильной культуры.
- 7) 4 литра свежего коровьего молока;
- 8) дренажный коврик;

- 9) дуршлаг;
- 10) марля или лавсановый мешок.

Этапы производства:

1. Пастеризация молока – доведение до 68-70С, выдержка при этой температуре 20 минут и охлаждение до 20-21С.
2. Отмеряются закваски, хлористый кальций и сычужный фермент. Каждый ингредиент разводится в отдельной таре в 30-50 мл воды.
3. Добавление всех ингредиентов в молоко, перемешивание, накрывание крышкой.
4. Оставление до достижения кислотности 4,8рН. Лучше всего использовать рН метр. Однако если его нет, то на достижения этой кислотности уходит обычно 12-15 часов при комнатной температуре (20-23С) [4].
5. Слой сгустка плотный, сверху слой прозрачной сыворотки (может быть и тонкий слой сливок, под ним прозрачная сыворотка. Сам сгусток при растирании между пальцами похож на кефир).
6. На дно дуршлага стелется ткань и выкладывается сгусток - берется тонкий слой примерно 1см ложкой и так слоями перекладывается в ткань.
7. Оставляется на 1 час, потом соединяют края ткани и подвешивают мешочек со сгустком.
8. Оставляется для стекания на 6-10 часов, чтобы творожный сгусток стал довольно плотным для того, чтобы лепить шарики.
9. Перекладывается творог в миску, добавляются 2 чайные ложки соли и натертые 3-4 зубчика чеснока. Масса перемешивается для однородности.
10. Приготовление обсыпки – мелится крупно пополам черный и душистый перец. Насыпается в тару.
11. Тара ставится на весы, отделяется по 100гр сырной массы, скатывается руками шар и обваливается в смеси перцев со всех сторон.
12. Шарики раскладываются на решетке и дренажном коврике. Оставляются при комнатной температуре на обсушке на двое суток. Лучше всего если будет легкий обдув.
13. Сыр перекладывается в камеру для выдержки, в которой поддерживается 10-13С и 75-80% влажности. Также выдерживать можно в контейнерах, но при этом обязательно нужно раз в день открыть и дать подышать 20 минут.
14. Сыр переворачивается и поправляется форма шара в первые дни.
15. Через месяц сыр вакуумируют и оставляют в той же камере при температуре 10-13С. Сыр продолжит созревать и становиться только вкуснее, но не будет терять влагу [5].

Минимальный срок созревания составляет 9 недель. Максимальный срок – 1 год. Чем дольше стоит сыр, тем у него более насыщенный вкус [3].

Таким образом, консистенция Белпер Кнолле меняется в течение всего срока его созревания. В результате полумягкий в начале этого периода сыр к его окончанию становится совершенно твердым. Белпер Кнолле можно натирать на тёрке или раскалывать ножом. Этот швейцарский сыр является оригинальной составляющей сырной тарелки. В тёртом виде будет идеальным дополнением к любым блюдам: суп-пюре, вторые блюда, салаты, паста, пицца. Белпер Кнолле подчеркивает и обогащает вкус любого блюда. Может служить отличной заменой пармезану [1].

Список использованных источников

1. Алексеев Н.А. Методы контроля качества сыра Белпер Кнолле на различных этапах производства // Вестник технологического университета. – 2020. – Т. 25, № 4. – 172 с.
2. Боровская А.В. Исследование и разработка технологии полутвердого сыра: дис. ... канд. техн. наук: 05.18.04. – Кемерово, 2021. – 159 с.
3. Васильева Е.Н. Качество молочного сырья для производства сыра Белпер Кнолле // Молочная промышленность. – 2019. – № 8. – С. 30–36.
4. Вашкевич Л.А., Смольская А.О. Новое в товароведении молочных товаров: учеб. пособие. – Мн.: БГЭУ, 2022. – 44 с.
5. Военбендер Л.А. Органолептические показатели сыра «Белпер Кнолле» произведенного по швейцарской технологии в условиях НИПЛС «LACCOR». – Красноярск, 2023. – 196 с.

АНАЛИЗ АЛЬТЕРНАТИВНОГО МОЛОКА

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Лопатина М.А., Харитонова В.Д.,

студенты 2 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Альтернативное молоко приобрело большую популярность в последние годы, предоставляя потребителям различные возможности, особенно среди людей с непереносимостью лактозы, и тех, кто стремится сократить потребление животных продуктов. В данной работе рассмотрим основные виды альтернативного молока, их преимущества и недостатки, а также влияние на здоровье и экологию.

Ключевые слова: альтернативное молоко, анализ, преимущество.

Цель работы: провести анализ альтернативного молока, выявить преимущества и недостатки.

Результат исследования:

Виды альтернативного молока:

- Соевое молоко

Преимущество соевого молока: высокое содержание белка, низкое количество насыщенных жиров, включает много изофлавонов, которые полезны для сердца.

Но также существуют и недостатки: у некоторых людей может вызывать аллергические реакции. Частое использование сои критиковалось за влияние на экологию из-за массового производства [1].

- Миндальное молоко

Преимущество: низкокалорийное, богато витаминами Е и антиоксидантами, хорошо подходит для людей, следящих за весом.

Недостатки: низкое содержание белка по сравнению с коровьим и соевым молоком; производство требует много воды (особенно в условиях засухи).

- Овсяное молоко

Плюсы: это молоко хорошо подходит для людей с аллергией на орехи и соевые бобы, обладает кремовой текстурой, хорошо подходит для кофе.

Минусы: может содержать добавленные сахара, низкое содержание белка по сравнению с другими растительными альтернативами.

- Кокосовое молоко

Плюсы: обладает приятным вкусом и текстурой, богат полезными жирами (лауриновая кислота), что может быть полезно для здоровья.

Минусы: высокое содержание насыщенных жиров, что не всегда хорошо для сердечно-сосудистой системы.

- Рисовое молоко

Плюсы: идеально подходит для лиц с аллергиями на орехи или соевые бобы, имеет нейтральный вкус и хорошо подходит для выпечки и приготовления каш.

Минусы: высокий гликемический индекс, недостаток белка, может содержать arsenic, если рис выращен в неблагоприятных условиях [2].

Многие виды альтернативного молока обогащаются витаминами и минералами (например, кальцием и витамином D), что делает их достойной заменой коровьему молоку. Производство альтернативного молока, как правило, требует меньше ресурсов по сравнению с традиционным молоком, что может уменьшить углеродный след.

Производство альтернативного молока, как правило, требует меньше воды и выделяет меньше парниковых газов по сравнению с традиционным молоком, что является экологически чистым по производству продуктом.

Альтернативное молоко предлагает множество преимуществ как для здоровья, так и для экологии. Однако, как и с любой продукцией, важно подходить к выбору осознанно, выбирая качественные продукты с минимальным содержанием добавок и сахара.

Исследование этой области продолжает развиваться, и новые технологии предлагают еще больше возможностей для создания питательных и устойчивых молочных альтернатив [3].

Список использованных источников

1. Банникова Л.А. Микробиологические основы молочного производства: справочник под ред. Я. И.Костина / Л.А. Банникова [и др.]. – М.: Агропромиздат, 2017. – 400 с.
2. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. – СПб.: ГИОРД, 2021. – 320 с.
3. Егорова Е.Ю. «Немолочное молоко»: обзор сырья и технологий // Ползуновский вестник. – 2018. – № 3. – С. 25–34.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ КОЛБАС

Укроженко Д.С.,
преподаватель;

Лопатина М.А., Харитонов В.Д.,
студенты 2 курса, направление 35.03.07
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Производство мясных колбас – это сложный процесс, который включает выбор сырья, его переработку, добавление специальных ингредиентов и упаковку. В последние годы в этой области наблюдаются значительные технологические инновации, направленные на улучшение качества продукции, безопасность и удовлетворение растущих потребностей потребителей.

Ключевые слова: технология производства, мясные колбасы, сырье.

Цель исследования: рассмотреть основные инновации, которые имеют место в производстве мясных колбас.

Результат исследования:

Производство колбас – это сложный технологический процесс, который включает несколько ключевых этапов, от выбора сырья до упаковки готовой продукции.

Основой для большинства колбас являются различные виды мяса (свинина, говядина, курица и т.д.). Важно учитывать качество и свежесть мяса, а также его органолептические свойства [1].

Первое с чего следует начать – это использование высокотехнологичного оборудования т.е. автоматизация процессов. Например, внедрение автоматизированных линий для разделки, фарширования, упаковки и контроля качества позволяет повысить эффективность и снизить долю ручного труда. Использование этого оборудования для контроля за качеством сырья и конечного продукта позволяет выявлять наличие нежелательных примесей или загрязнений.

Также можно рассматривать новый подход к производству, а именно:

- Внедрение альтернативных высокобелковых ингредиентов. (например, горох, сою) в сочетании с мясом позволяет создать более питательные и сниженные по стоимости продукты [4].

- Применение новых технологий переработки (микродозирование и переработка с использованием ультразвука). Эти методы позволяют улучшить эмульгирование и текстуру продукта, что оказывает положительное влияние на органолептические свойства колбас.

- Информационные технологии и отслеживание продукции: использование ИТ-систем для отслеживания процессов на всех стадиях производства позволяет обеспечить соблюдение стандартов качества и безопасности.

- Технологии блокчейн: внедрение блокчейн-технологий позволяет отслеживать поставки сырья и производственные процессы в реальном времени, что усиливает доверие потребителей к продукту [3].

Технологические инновации в производстве мясных колбас продолжают трансформировать индустрию, подстраиваясь под новые требования потребителей и экологические стандарты. Интеграция современного оборудования, альтернативных источников белка и более устойчивых производственных процессов помогают создать безопасные и качественные продукты. Эти изменения не только способствуют повышению конкурентоспособности, но и представляют собой шаг к более устойчивому и ответственному производству мяса и мясных изделий [2, 4].

Список использованных источников

1. Зонин В.Г. Современное производство колбасных и солёно-копчёных изделий. – СПб.: Профессия, 2019. – 224 с.
2. Позняковский В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. – Новосибирск: Издательство Новосибирского университета, 2018. – 526 с.
3. Рогов И.А., Жаринов А.И. Изготовление колбас и мясных деликатесов. – М.: Профиздат, 2009. – 256 с.
4. Юхневич К.П. Сборник рецептур мясных изделий и колбас. – СПб.: Профессия, 2017. – С. 55-65.

СЫРЬЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СПИРТОВЫХ МОРСОВ

Укроженко Д.С.,
преподаватель;

Лучникова А.И.,
студент 4 курса, направление 35.03.07
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Спиртовые морсы представляют собой уникальные напитки, которые завоевали популярность благодаря своему разнообразному вкусу и аромату, а также полезным свойствам. Процесс их производства включает в себя использование различных видов сырья, таких как фрукты, ягоды и злаковые культуры, что позволяет создавать широкий ассортимент продуктов, удовлетворяющих вкусовые предпочтения потребителей.

Ключевые слова: сырье, технология, ягоды, спирт, хранение.

Цель работы: Изучить сырье и технологию производства спиртных морсов.

Результат исследований:

На протяжении веков технологии производства алкогольных напитков развивались, адаптируясь к новым требованиям рынка и меняющимся вкусам. Спиртовые морсы, как результат ферментации растительных материалов, требуют тщательного выбора сырья и соблюдения технологических условий для достижения высокого качества конечного продукта. Важными этапами этого процесса являются подготовка сырья, ферментация, прессование и упаковка, каждый из которых влияет на характеристики морса.

Морсы – это полуфабрикаты, приготовляемые из свежего и сушеного плодово-ягодного сырья с настаиванием в водно-спиртовом растворе крепостью 30-60% об. Водно-спиртовые морсы в основном получают из сушеного плодово-ягодного сырья [3].

Плодово-ягодное сырье после приемки взвешивают, моют, после чего отправляют на сортировку и измельчение.

Плодово-ягодное сырье подвергают мойке холодной водой в душевых или барабанных машинах. Расход воды на мойку сырья составляет 100-200% к массе плодов и ягод.

Сортировку сырья проводят на специальных транспортерах или деревянных столах длиной 4-5 м. и шириной 1,0-1,5 м. с желобами по краям и наклоном для

сбора сока, отделяющегося при сортировке. В зависимости от вида сырья потери при сортировке составляют (0,5-1,0%) [1].

Для каждого вида сырья предусматривается различная степень измельчения. Дробление осуществляют на вальцевых или дисковых дробилках.

Технологический процесс производства водно-спиртовых морсов состоит из следующих операций:

- приемка, взвешивание, хранение плодово-ягодного сырья;
- сортировка сырья с удалением отходов;
- мойка сырья;
- дробление сырья;
- приготовление водно-спиртового раствора требуемой крепости;
- настаивание сырья водно-спиртовым раствором при периодическом перемешивании – перекачкой (не менее пяти раз) в течение 14 суток, при ежедневном перемешивании-6-10 суток при температуре настаивания 20-25°C;
- слив морса первого слива;
- вторичное настаивание сырья водно-спиртовым раствором при периодическом перемешивании – перекачкой (не менее пяти раз) в течение 14 суток при ежедневном перемешивании 6-10 суток при температуре настаивания 20-25°C;
- слив морса второго слива;
- смешивание морсов первого и второго слива;
- выгрузка, прессование, извлечение спирта из отработанного сырья.

Технологический процесс производства спиртованных морсов может исключать операцию дробление для отдельных видов сырья.

Как при первом, так и при втором настаивании, соотношение между количеством сырья и водно-спиртовым раствором устанавливается с учетом того, чтобы растительное сырье полностью погрузилось в растворитель (экстрагент). При этом слой растворителя над сырьем должен быть не менее 10 см, с учетом набухания сырья.

Срок хранения водно-спиртовых морсов из свежего сырья не более 12 месяцев из сушеного – не более 6 месяцев [2, 3].

Вывод

Оптимизация производственного процесса, использование современных технологий и контроль за качеством сырья могут значительно повысить конкурентоспособность спиртовых морсов на рынке. В результате, внимание к деталям на каждом этапе производства не только улучшает органолептические свойства напитка, но и способствует удовлетворению растущих потребностей потребителей в разнообразии и качестве алкогольных продуктов.

Список использованных источников

1. Приготовление ликеро-водочных изделий. – URL: <https://studfile.net/preview/10101368/page:3/> (дата обращения: 09.09.2024).
2. Приготовление спиртованных соков и морсов. – URL: <https://studopedya.ru/1-63879.html> (дата обращения: 09.09.2024).
3. Приготовление спиртованных соков, морсов, настоев и экстрактов. – URL: https://studme.org/391543/agropromyshlennost/prigotovlenie_spiritovannyh_sokov_morsov_nastoev_ekstraktov (дата обращения: 09.09.2024).

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА АЛКОГОЛЬНОГО НАПИТКА КАШАСА

Укроженко Д.С.,
преподаватель;

Лучникова А.И.,
студент 4 курса, направление 35.03.07
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Кашаса – это традиционный бразильский алкогольный напиток, который изготавливается из свежавыжатого сока сахарного тростника. На протяжении веков кашаса занимала важную роль в культуре Бразилии, становясь неотъемлемой частью социальной жизни и кулинарных традиций страны. Процесс производства кашасы уникален и сочетает в себе элементы искусства и науки, что делает его интересным объектом для изучения.

Ключевые слова: Бразилия, тростниковый сок, виды, водка, производство.

Цель работы: Изучить технологию производства алкогольного напитка Кашаса.

Результат исследований:

В последние десятилетия интерес к кашасе значительно возрос как на внутреннем, так и на международном рынках. Эта спиртная продукция не только охватывает широкий спектр вкусовых профилей, но и часто используется в коктейлях, таких как знаменитая «Кайпиринья», что способствует её популяризации за пределами Бразилии. Кроме того, кашаса привлекает внимание благодаря своей уникальной технологии производства, которая зависит от множества факторов, таких как выбор тростника, методы ферментации и дистилляции, а также процессы созревания.

На 2011 год в Бразилии насчитывается 40 тысяч мелких производителей местной водки, это помимо крупного промышленного производства. Такое массовое изготовление обусловлено тем, что получение дистиллята из сброженного тростникового сока – достаточно легкий процесс по сравнению с переработкой другого сырья. Широкие возможности для алкогольного производства обусловлены также массовым выращиванием сахарного тростника [2].

Кашаса, приготовленная на фазендах, отличается большим разнообразием по срокам брожения тростникового сока, выдержанности напитка, вкусовым качествам и цвету. Перегонка осуществляется старинными особами. При

промышленном производстве непрерывный процесс дистилляции происходит с использованием ректификационных колонн.

Кашаса любого сорта в своем производстве проходит через несколько этапов.

- Сбор сахарного тростника и получение качественного сока. Тростник должен быть полностью созревшим, так как из недозревшего сырья получается ядовитая жидкость – метанол.

- На этапе ферментации кашаса сбраживается при взаимодействии с натуральными дрожжами и бактериями, либо при добавлении старой бражки. В промышленных производствах напитков сбраживается под воздействием химических катализаторов.

- Дистилляция. На ее начальном этапе первая фракция содержит метанол, а в конце перегонки спирт недостаточно крепок и имеет аромат дрожжей. При дистилляции отбирается самый ценный продукт, а первая и последняя составляющие удаляются. В соответствии с законодательством кашаса должна содержать этиловый спирт 34-54% [1, 2].

Бразильская водка бывает трех видов:

- Свежая, невыдержанная и чистая. Разливается в посуду непосредственно после перегонки. Иногда производители экспериментируют с напитком, выдерживая его в бочках подобно коньяку или виски, добавляя красители или растительные культуры.

- Выдержанная. Этот статус может иметь только кашаса, созревающая в деревянной емкости не менее 1 года. Если срок выдержки достигает 7 лет, водка считается премиальной, 15 лет – напиток ультрапремиальный.

- Подкрашенная – желтая кашаса. Производится без старения путем добавления карамели или древесного экстракта. Отличается более сладким вкусом и ароматом.

Иногда кашасу называют бразильским ромом, но это неверно. При том, что оба они производятся из сахарного тростника, напитки принципиально отличаются:

Ром в его классическом виде производится только сбраживанием побочного продукта, образующегося при получении сахара из тростника, сладкой черной патоки – мелассы [3].

Напиток кашаса не только оказывает веселящее действие, но и обладает полезными свойствами. Например, он является прекрасным антисептиком. Кроме того, на его основе готовят оздоровительные настойки, которые положительно влияют на нервную систему и обмен веществ. Такие напитки снимают усталость, тонизируют, нормализуют давление. При этом

злоупотреблять ими не рекомендуется, так как полезны они только в небольших дозах.

Как и у любого алкоголя, у кашасы тоже есть противопоказания. Не стоит её употреблять детям, беременным и кормящим женщинам, а также людям с желудочными заболеваниями.

Список использованных источников

1. Кашаса – популярность через века. – URL: <https://riodejaneiro.pro/blog/sachasa/> (дата обращения: 09.09.2024).
2. Кашаса: производство отличие от рома и способы употребления. – URL: <https://kirov.sdelai-doma.ru/blog/napitki-mira/kashasa-gordost-brazilii/> (дата обращения: 09.09.2024).
3. Технология производства Кашасы. – URL: https://studwood.net/1659650/tovarovedenie/tehnologiya_proizvodstva, (дата обращения: 09.09.2024).

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА АЛКОГОЛЬНОГО НАПИТКА РАКЫ

Укроженко Д.С.,
преподаватель;

Попова Е.Е.,
студент 4 курса, направление 35.02.06
«Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Турция известна не только высококачественными винами, но и замечательными спиртными напитками. Ракия является национальным символом с многовековой историей. Этот напиток известен под разными именами: Раки, Пастис, Узо и анисовая водка. Местные жители часто говорят о Ракии как о своенравной даме, поэтому ее употребление превращается в настоящее ритуальное событие.

Ключевые слова: анисовая водка, Турция, технология производства.

Цель исследования: изучить историю возникновения и технологию производства алкогольного напитка Раки.

Результат исследования:

Существует несколько теорий на счет происхождения Ракии, однако большинство турок признает, что она берет начало от араба – «арак». Этот дистиллят мог изготавливаться из различных ингредиентов, включая прокисшее верблюжье молоко. В других странах напиток известен под такими названиями, как араки или арики, что подтверждает его арабские корни.

В XVI-XVII веках основным компонентом Ракии стал анис, и именно с этим связывают формирование оригинальной турецкой версии напитка. Сначала ее продавали в стамбульских лавках, позже она появилась в мейханах, где владельцам удалось избежать религиозных запретов. В XX веке популярность ракии возросла, и она стала более востребованной, чем вино [1].

Производство Ракии включает несколько этапов: от изготовления виноградного сусла до настойки с анисом и дистилляции, что придает ей характерный аромат.

Некоторые производители могут проводить вторичную выдержку Ракии в дубовых бочках на протяжении трех месяцев, прежде чем разлить ее по бутылкам. Турки часто готовят этот напиток дома, используя инжир, виноград или финики для приготовления сусла.

Исходным сырьем для производства современного Раки коммерческих брендов служит изюм или свежий виноград. Для активизации процесса ферментации в сусло добавляются дрожжи. После перегонки полученной браги получается «слабое, или плодое вино», также называемое «сума» (suma). Полученный продукт дистиллируется в медном перегонном кубе второй раз с добавлением аниса. На изготовление Раки идет только «гёбек» (göbek – живот) – основная фракция спирта, которая разводится до нужной крепости чистой водой. Перед разливом в бутылки Раки выдерживается в дубовых бочках, как минимум, один месяц. Обычное содержание спирта в Раки составляет 45 об.%, но в некоторых сортах водки оно может колебаться между 40 и 53% [2].

С развитием отрасли в Турции появились новые производители и разновидности Ракии. В настоящее время среди популярных видов можно выделить:

- Black rakı – проходит тройную дистилляцию и выдерживается полгода в дубе.
- Yeni rakı – классический вариант, получаемый двойной дистилляцией с характерным анисовым ароматом.
- Dür rakısı – крепкий остаточный напиток с ярким вкусом, доступен в продаже редко.
- Kueir – с добавлением ягод, имеет анисово-ягодный аромат.
- Altınbas – золотистого цвета, считается самым дорогим из-за высококачественного сырья.
- Yas uzum rakısı – отличается легким фруктовым вкусом и производится из цельного винограда.

Имейте в виду, что только небольшой процент продукции экспортируется, поэтому найти традиционную Ракию за границей сложно. Для проверки подлинности важно обратить внимание на акцизную марку и состояние бутылки.

Каждый уважающий себя турецкий гражданин, наслаждаясь ракией, строго придерживается ряда правил, которые стоит изучить и туристам. Так, следует помнить, что Раки не рекомендуется пить в течение дня – предпочтение отдается вечеру. Она не подходит также для деловых бесед и не употребляется в одиночку; этот напиток лучше всего наслаждаться в компании. Опрокидывать стопку, как водку, тоже не принято [3].

Также важно не смешивать Ракию с другими напитками, например, соками, поскольку турки с особым пиететом относятся к этому анисовому напитку. Лед добавляется только в небольших количествах – достаточно 1-2 кубиков.

Что касается гастрономических сочетаний, то традиционные турецкие блюда идеально подходят к Ракии. Например, неразбавленная Раки хорошо идет с кефте, донер-кебабом или баклажанными блюдами. Разбавленную Ракию стоит

сочетать с сыром, дыней и мезе, а также с морепродуктами. Рыба считается наилучшей парой для Ракии, и местные жители говорят фразу «rakı balık uyarım». Сочетание с колбасами и салями для турков не приемлемо [4].

Список использованных источников

1. Раки. Алкогольный напиток Турции. – URL:<https://cttour.ru/raki-alkogolnyj-napitok-turcii/> (дата обращения: 06.09.2024).
2. Ракия: особенности напитков в Сербии, Болгарии, Турции. – URL: <https://ru.inshaker.com/trends/lifestyle/rakiya-osobennosti-napitkov-v-serbii-bolgarii-i-turtsii> (дата обращения: 06.09.2024).
3. Ракия: фруктовая водка родом из Турции. – URL: <https://decanter.ru/articles/rakiya-fruktovaya-vodka-iz-turtsii>, (дата обращения: 06.09.2024).
4. Турецкая водка раки. – URL: <https://winestyle.ru/articles/vodka/raky-vodka> (дата обращения: 06.09.2024).

ОТЛИЧИЕ ПРОИЗВОДСТВА МЕСКАЛЯ ОТ ТЕКИЛЫ

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Турилова А.А.,

студент 4 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данном тезисе рассматриваются ключевые аспекты, отличающие производство мескаля и текилы, двух популярных мексиканских спиртных напитков. Основное внимание уделяется различиям в сырье, технологиям дистилляции и регионам производства.

Ключевые слова: мескаль, текила, агава, технология производство, алкогольные напитки, растительное сырье.

Цель работы: узнать отличие в производстве мескаля от текилы

Результаты исследования:

Мескаль и текила – это дистиллированные спиртные напитки с глубокой мексиканской историей, которые получают из растения агава.

Приготовление текилы и мескаля начинается с обработки созревшей голубой агавы перед ее цветением. Созревает голубая агава к 8-10 годам. И цветет всего один раз за жизнь. Перед цветением в агаве накапливается большое количество сахаров и крахмала. Сок агавы содержит около 10% сахаров.

Для приготовления текилы и мескаля агава предварительно обрабатывается. Важно понимать, что для производства текилы используется, только голубая агава, а для мескаля любая. Сборщики агавы срубают все остроконечные листья при помощи специальных тяжелых ножей – мачете, таких же, какие используются при уборке сахарного тростника и измельчения стеблей при приготовлении рома. После отделения листьев получается волокнистая луковица по виду похожая на огромный ананас или зеленую сосновую шишку. Обработанная луковица обычно весит от 30 до 50 кг. Из такой луковицы обычно получается до 8 л готовой текилы [3].

Затем луковицу подвергают длительному нагреву или запеканию для превращения ее крахмала в сахара. На этом технологическом этапе происходит разделение в технологии текилы и мескаля.

Для получения текилы луковицу агавы разрубает на части, закладывают в каменную печь, покрывают слоями пальмовых волокон, землей и древесным

углем и выдерживают в теплой печи 2-3 дня при температуре 60-85 С. Подготовленная таким образом агава не только высвобождает сахара, образующиеся при распаде крахмала, но и насыщается дымным ароматом.

Затем куски пропаренной агавы размалывают для лучшей экстракции сахаристых веществ, отжимают сок, добавляют воду и сахар (тростниковый или свекловичный в пропорции 1:8 по весу) и тщательно перемешивают до полного растворения сахара. В этом заключается второе отличие технологии текилы и мескаля – при производстве мескаля сахар никогда не добавляется. Затем в полученный сок добавляют особые дрожжи, адаптированные для брожения сока агавы, и разливают по деревянным или стальным бочкам для брожения.

Для получения мескаля луковица агавы обворачивается в пальмовые листья и обмазывается сырой глиной по всей поверхности, чтобы слой глины полностью покрыл пальмовые листья. Затем покрытую глиной луковицу бросают в открытый огонь – большой костер или каменную яму-печь конической формы – для запекания [2,4].

По истечении нескольких часов луковицу, закованную в твердую глиняную оболочку, вытаскивают из огня и аккуратно, чтобы не повредить находящуюся внутри запеченную луковицу, разбивают глиняный панцирь. Затем луковицу агавы охлаждают в течение суток, размельчают при помощи каменных жерновов или современных низкооборотных дробилок, смешивают с водой и отваривают. После охлаждения полученную массу отпрессовывают, полученный сок отправляют на брожение [1].

Поэтому неправильно считать, что текила и мескаль получают перегонкой пульке. На самом деле технология сложнее и призвана получить наиболее высокосахаристый сок, предназначенный для брожения.

Брожение сока при получении мескаля длится 3 дня, при производстве текилы 4 дня, в результате чего образуется бражка крепостью 7-12% об. Полученная брага подвергается двойной перегонке, в результате чего напиток крепчает примерно до 55% об.

Выдержанная текила – Reposado («репосадо») и Añejo («анехо») – приобретает свои качества в дубовых бочках. После выдержки текилу из разных бочек купажируют, чтобы получить «фирменный» вкус, и разливают по бутылкам [3, 5].

В связи с вышесказанным, мы можем сделать вывод, что мескаль можно готовить из любого вида агавы, в отличие от текилы, для текилы используют, лишь голубую агаву. Также при приготовлении, используются разные способы нагрева агавы, для текилы агаву разрубает и кладут в специальную печь, накрывая ее листьями пальм, а для производства мескаля, агаву обворачивают в

пальмовые листья и обмазывают сырой глиной бросают в открытый огонь – большой костер или каменную яму-печь конической формы – для запекания.

Список использованных источников

1. В чем разница между текилой и мескалем? – URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.99ef257c-66e1d7fc-04a0e7b3-74722d776562/https/www.liquor.com/tequila-vs-mezcal-5525383 (дата обращения: 02.09.2024).
2. Как и из чего делают текилу. – URL: <https://ru.inshaker.com/trends/lifestyle/kak-i-iz-chego-delayut-tekilu-syrie-i-osobennosti-tehnologii> (дата обращения: 02.09.2024).
3. Мексиканский мескаль. – URL: <https://gotomexico.today/mexico/tequila/3690.html#:~:text=%D0%92%20%D0%9C%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%BA%D0%B5%20%D0%BC%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D0%B%D1%8C%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%8F%D1%82%20%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%BE,%2C%20Zacatecas%2C%20Michoacan%2C%20Puebla> (дата обращения: 02.09.2024).
4. Технология производства текилы и мескаля. – URL: <http://www.ovine.ru/blog/tequila/technology.htm> (дата обращения: 02.09.2024).
5. Что такое мескаль?– URL: <https://translated.turbopages.org/lifestyle/mezcal-vs-tequila-whats-difference-191549310.html> (дата обращения: 02.09.2024).

СЫРОПРИГОДНОСТЬ МОЛОКА

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Якушев Н.М.,

студент 3 курса, направление 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе рассматривается сыропригодность молока, а также факторы, влияющие на этот показатель. Оценка сыропригодности молока имеет важное значение для молочной промышленности, так как влияет на качество и выход сыра. Исследование включает анализ молочного состава и технологических свойств молока.

Ключевые слова: сыропригодность, молоко, качество, сыр, факторы, показатели.

Цель работы: определить факторы, влияющие на сыропригодность молока, а также оценить показатели, необходимые для производства качественного сыра.

Результат исследования:

Сыропригодность молока – это его способность преобразовываться в сыр с высоким качеством. Важные параметры, определяющие сыропригодность, включают содержание жира, белка, молочного сахара и пигментов, а также физико-химические и микробиологические характеристики [1].

Ключевые факторы сыропригодности:

1. Состав молока: Высокое содержание жира и белка положительно сказывается на выходе сыра. Эти компоненты определяют текстуру и вкус конечного продукта.

2. Кормление коров: Кормовые рационы влияют на состав и качество молока. Сбалансированное питание способствует улучшению его сыропригодности.

3. Состояние здоровья животных: Заболевания или стрессы могут ухудшить качество молока, поэтому важно следить за здоровьем стада.

4. Технологические процессы: Правильные условия хранения и обработки молока позволяют сохранить его свойства и улучшить сыропригодность.

Оценка сыропригодности молока – это важный процесс, который позволяет определить его пригодность для производства различного вида сыров [2].

Основные параметры, используемые для оценки сыропригодности:

1. Физико-химические показатели

Содержание жира: Высокое содержание молочного жира, обычно от 3,5% и выше, положительно влияет на выход сыра.

Содержание белка: Оптимальный уровень белка в молоке составляет от 3% до 3,5%. Белки, особенно казеин, играют ключевую роль в формировании сырной массы.

Лактоза: Содержание молочного сахара должно быть в пределах 4,5% для обеспечения необходимой текстуры и вкуса сыров.

2. Микробиологические характеристики

Общее количество микробов: Низкое количество микробов необходимо для получения высококачественного сыра.

Патогенные микроорганизмы: Отсутствие патогенов (например, *Listeria*, *Salmonella*) является критически важным для безопасности продукции.

3. Органолептические свойства

Вкус и аромат: Молоко должно обладать свежим, приятным вкусом и ароматом, что положительно сказывается на качестве конечного продукта.

Цвет и текстура: Цвет молока также может влиять на восприятие сыра. Однородная консистенция важна для получения качественного сыра.

4. Проводимые испытания

Для оценки сыропригодности молока применяются различные лабораторные тесты. Основные из них:

Лабораторный анализ на содержание жира и белков.

Микробиологические исследования для определения уровня загрязненности.

Определение кислотности: Нормальная кислотность молока обеспечивает качественное створаживание при производстве сыров [3].

Изучение сыропригодности молока может помочь в разработке новых кормовых систем, а также в выявлении и внедрении лучших практик управления молочным стадом. Это позволит повысить эффективность производства сыра и его качество.

Список использованных источников

1. Власова Ж.А., Цугкиев Б.Г. Качество молока для производства сыра // Сыроделие и маслоделие. – 2010. – № 4. – С. 34.
2. Соколова З.Я. // Сыропригодность молока и технологии его переработки. – М.: Агропромиздат. – С. 34.
3. Бредихин С.А. Техника и технология производства сливочного масла и сыра. – М.: КолосС, 2007. – С. 89.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ШАМПАНСКОГО

Укроженко Д.С.,

преподаватель;

Яныкова О.А.,

студент 4 курса направления 35.02.06

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Шампанское – игристое вино, произведённое во французском регионе Шампань из установленных сортов винограда методом вторичного брожения вина в бутылке. Название напитка происходит от названия провинции Шампань, где расположен данный регион.

Ключевые слова: шампанское, вино, производство, брожение, бутылка.

Цель работы: изучить технологию производства шампанского и рассмотреть разные способы его получения.

Результаты исследования:

Шампанское относится к особому типу вин, характеризующихся своеобразием вкуса и букета и высокими игристыми и пенистыми свойствами. Они являются следствием особенностей технологии его получения, сводящейся к проведению вторичного брожения вина в герметически замкнутом сосуде [1].

Волшебные пузырьки, за которые мы так любим игристые вина, – не что иное, как углекислый газ, который выделяют дрожжи в процессе превращения сахара в алкоголь. При производстве тихих вин углекислота тоже образуется, но улетучивается, в игристых напитках ее намеренно задерживают [2].

Производство шампанского из шампанских виноматериалов бутылочным способом (французская технология) включает следующие операции:

- приготовление тиражной смеси;
- розлив тиражной смеси в бутылки (тираж);
- проведение вторичного брожения (шампанизация);
- послетиражная выдержка вина в штабелях (кюве);
- перевод осадка на пробку (ремюаж);
- сбрасывание осадка из горлышка бутылки (дегортаж);
- дозирование экспедиционного ликёра;
- контрольная выдержка готового шампанского;
- оформление бутылок и их упаковка.

Резервуарный метод (метод Шарма) появился в конце XIX в. во Франции. В СССР он был внедрен в 1936 г. При этом способе виноматериалы помещают не в бутылки, а в резервуары (акротофоры), в которые вносят дрожжи и тиражный ликер.

В последующие годы этот метод стал основным в производстве Советского шампанского. При непрерывном (поточном) способе акротофоры соединяют по 7–8 шт. последовательно. Весь технологический цикл продолжается три недели. Метод отличается тем, что все биохимические процессы шампанизации ускорены, для чего вино перекачивают из одного резервуара в другой при постоянном давлении (400–500 кПа) и без доступа воздуха. В результате получается игристое вино очень хорошего качества, близкое по своим характеристикам к бутылочному шампанскому [3].

Игристое вино, произведенное способом Ансестраль, называется «натуральное игристое» - *petillant naturel* (петиян натюрель) или *pet-nat* (пет-нат). В этом методе все происходит намного проще, чем в современном производстве классических игристых вин:

1) сначала все идет как в обычном производстве, то есть виноградное сусло помещают в бочку или другую емкость для брожения и ферментации;

2) процесс ферментации приостанавливается с помощью охлаждения. Дрожжи впадают в анабиоз и перестают поглощать сахар, выделяя алкоголь. Сейчас это делают специально в тот момент, когда достигнуто нужное количество сахара;

3) недобродившее вино разливается по бутылкам и укупоривается. После этого температуру повышают, дрожжи «просыпаются», начинают поглощать сахар, выделяя алкоголь и углекислый газ.

Этот метод отличается от обычной шампанской технологии тем, что давление в укупоренной бутылке пет-ната ниже и углекислого газа, растворенного в напитке, будет гораздо меньше. Также этот метод не предполагает фильтрации вина. Отработавшие свое дрожжи остаются внутри бутылки и вино получается достаточно мутное [4].

Все игристые вина, вырабатываемые в России, различают по нескольким признакам:

- давлению диоксида углерода в бутылке;
- цвету;
- содержанию сахаров;
- продолжительности выдержки после шампанизации.

По цвету игристые вина подразделяют на белые розовые и красные, а по концентрации сахаров – на брют, сухие, полусухие, полусладкие и сладкие [5].

Список использованных источников

1. Ароматный мир: Шесть способов производства шампанского и игристого вина. – URL: <https://amwine.ru/blog/kak-delayut-shampanskoe-i-igristyevina/> (дата обращения: 10.09.24).
2. Белокурова Е.С. Технология ферментированных продуктов из растительного сырья: учебное пособие для спо / Е.С. Белокурова, О.Б. Иванченко. – СПб.: Лань, 2024.
3. Влащик Л.Г. Технохимический контроль вина: учебное пособие. – Краснодар: КубГАУ, 2020.
4. Производство игристых вин методом Ансестраль. – URL: https://www.mirbeer.ru/articles/vinodelie/proizvodstvo_igristih_vin_dedovskim_sposobom_on_zhe_metod_ansestral/ (дата обращения: 10.09.24).
5. Товароведение и экспертиза в таможенном деле: учебник: в 4 томах / С.Н. Гамидуллаев, С.Л. Николаева, Т.А. Захаренко, В.Н. Симонова. – СПб.: Троицкий мост. – Том III: Теоретические основы. Продовольственные товары – 2014.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ МЕДОВИКА ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ АССОРТИМЕНТА ПРОДУКТОВ, ПОТРЕБЛЯЕМЫХ ЛЮДЬМИ С БОЛЕЗНЬЮ ЦЕЛИАКИЯ

Лопаета Н. Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Нагога Д.С.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной работе был рассмотрен улучшенный рецепт медовика, который подходит для потребителей с целиакией. Целиакия – это хроническое заболевание, при котором организм негативно реагирует на глютен, содержащийся в пшенице, ржи и ячмене.

Ключевые слова: медовик, целиакия, миндальная мука.

Цель работы:

Разработка усовершенствованной рецептуры традиционного медовика, адаптированного для потребления людьми с целиакией, с целью расширения ассортимента доступных и безопасных кондитерских изделий.

Результат исследования:

Сегодня правильное питание стало неотъемлемой частью нашей жизни. Это уже не просто фраза или подражание модным продуктам, а забота о нашем здоровье и благополучии. Благодаря растительным аналогам традиционных продуктов мы можем наслаждаться более питательными и низкокалорийными блюдами. Миндальная мука также относится к этой категории здоровых продуктов.

Миндальная мука производится из тщательно измельченного миндаля. При использовании этого продукта в десертах получается насыщенный вкус, к которому никто не может остаться равнодушным. Главное преимущество миндальной муки в том, что полезные витамины и питательные вещества, содержащиеся в самом миндале, остаются нетронутыми. Миндальную муку можно приобрести из дробленых и очищенных (или неочищенных) ядер миндаля в виде порошка.

Мука – это продукт, содержащий 50% жира, 20% белка и 20% углеводов. В ней также содержится не менее 5% воды и витамины [1].

Прежде всего, миндаль – это источник полезных жиров, белков, витаминов и минералов, таких как кальций, магний, фосфор, калий, витамин Е и ненасыщенные жирные кислоты. Такое богатство питательных веществ делает миндаль важным компонентом сбалансированной диеты.

Однако одно из самых удивительных свойств миндаля заключается в том, что он не содержит глютена. Это делает миндальную муку идеальным продуктом для людей, страдающих целиакией или непереносимостью глютена. Миндальная мука стала основным продуктом питания для многих людей, придерживающихся безглютеновой диеты.

Преимущество миндальной муки - низкое содержание углеводов. В отличие от пшеничной и других видов муки, миндальная мука содержит гораздо меньше углеводов, что делает ее идеальным продуктом для низкоуглеводных диет.

Еще одна особенность миндальной муки - ее гипоаллергенность. Поэтому миндальная мука не вызывает аллергии и может безопасно употребляться людьми с аллергией на орехи [2].

Облепиха - ценный источник питательных веществ, известный своими ярко-оранжевыми ягодами; в 100 г облепихи содержится около 200 мг витамина С, что примерно в два-три раза превышает суточную потребность в нем. Однако облепиха богата не только витамином С, она также является источником жирных кислот, в том числе редкой омега-7, и фитонутриентов, обладающих антиоксидантными, противовоспалительными и антидепрессивными свойствами.

Миндальный медовый торт – это пикантный десерт с прослойками тонкого миндального коржа, сметанного крема и небольшого количества облепихового конфи. В отличие от традиционных медовых тортов, он не содержит глютена, так как в нем не используется мука. Это делает его подходящим для людей с целиакией или непереносимостью глютена, а также для тех, кто заботится о своем здоровье и фигуре.

Миндальная мука питательна (602 ккал на 100 г) и содержит большое количество белка (26 г на 100 г), клетчатки (2,6 г на 100 г), витаминов и минералов. Кроме того, она придает десерту нежный ореховый вкус и аромат. Миндальную муку можно купить в магазинах, а можно сделать самостоятельно из цельных или обжаренных ядер миндаля с помощью блендера или кофемолки [2].

Этот медовый десерт с миндальной мукой без глютена и облепиховым конфитюром – идеальное сочетание изысканного вкуса и заботы о здоровье. Благодаря безглютеновой миндальной муке он подходит для людей с целиакией и ограничениями в питании.

Облепиховый конфитюр придает медовому тарту особый аромат и неповторимый вкус, превращая его в шедевр кулинарного искусства. Поскольку

облепиха богата витаминами и микроэлементами, этот десерт не только вкусен, но и полезен.

Медовый торт с миндальной пудрой и облепиховым конфитюром – идеальный выбор для тех, кто хочет порадовать себя и своих близких вкусным и полезным десертом. Каждый кусочек этого торта приносит удовольствие и наслаждение, а его неповторимый вкус запомнится на долгие годы [3].

Исследования миндальной муки выявили ее уникальные свойства, что делает ее идеальным ингредиентом для кулинарных изделий. Помимо высокой питательной ценности, миндальная мука богата ненасыщенными жирами, витаминами и минералами. Однако ее следует использовать с осторожностью, так как чрезмерное употребление может повлиять на вкус и текстуру продуктов.

Качество готовых продуктов, таких как миндально-медовый торт с облепиховым конфитюром, получило положительную оценку. Правильное приготовление и сбалансированное сочетание ингредиентов позволили получить вкусный и полезный результат. Особенно понравились внешний вид, текстура и вкусовые характеристики медового торта.

Таким образом, все поставленные цели были успешно достигнуты, а эксперименты с миндальной мукой продемонстрировали потенциал миндальной муки в кулинарии.

Список использованных источников

1. Полезна ли Вам миндальная мука? // Bob`s Red Mill. – URL: <https://www.bobsredmill.com/blog/healthy-living/is-almond-meal-good-for-you/> (дата обращения: 01.03.2024).
2. Медовик: калорийность, польза и вред нежного райского торта. – URL: <https://fb.ru/article/416315/medovik-kaloriynost-polza-i-vred-nejnogo-rayskogo-torta> (дата обращения: 01.03.2024).
3. Матулис В.П. [и др.] / под ред. В.А. Громова. Медовик как источник биологически активных веществ // Биоактивные вещества растений: биотехнологический и медицинский аспекты: материалы VII Всероссийской научной конференции с международным участием. М., 2020.

ХРАНЕНИЕ СЕМЯН

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Прошутинская А.С.,

студент 4 курса, направления 35.03.07

«Технология производства и переработки
сельской хозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Долговечность семян – это продолжительность периода, в течение которого они сохраняют способность к прорастанию со времени созревания их на материнском растении [1].

Ключевые слова: семена, хранение, долговечность, овощные культуры.

Цель работы: изучить, как хранят семена.

Результаты исследования:

При послеуборочном дозаривании семенников и последующей сушке семян завершается их дозревание. При достижении хозяйственной кондиционной влажности семена закладывают на хранение. Семена овощных культур при правильном режиме можно сохранять длительное время.

Долговечность семян – это продолжительность периода, в течение которого они сохраняют способность к прорастанию со времени созревания их на материнском растении.

Различают долговечность биологическую и хозяйственную. Под биологической долговечностью понимают свойство семян сохранять при оптимальных условиях хранения способность к прорастанию (до 10 лет у арбуза, огурца, капусты, редиса, дыни, баклажана; до 8 лет у гороха, моркови, томата, тыквы; до 5-6 лет у сельдерея, петрушки, укропа, лука, свеклы, репы, салата, шпината; до 3-4 лет у щавеля, спаржи).

Хозяйственная долговечность – это свойство семян сохранять при оптимальных условиях хранения кондиционную всхожесть. Предельным сроком хранения кондиционной всхожести семян овощных культур считается: арбуза, дыни, огурца, кабачка – 6-8 лет, капусты, томата, тыквы – 4-5; гороха, редиса – 3-5; моркови, свеклы, репы, перца, салата, шпината – 3-4 года; лука, петрушки, укропа, щавеля – 2-3; сельдерея, чабера – 1-2 года.

Установлено, что основной причиной потери семенами всхожести является высокое содержание в них влаги. Сочетание низкой влажности семян с

пониженной температурой и влажностью окружающей среды позволяет сохранять всхожесть семян капусты, томата, огурца до 10-11 лет [2].

Влажность, которую семена приобретают в процессе сорбции(поглощения) и десорбции (выделения) при определенных условиях температуры и относительной влажности, называется равновесной.

Влажность семян, превышение которой приводит к резкому увеличению интенсивности дыхания называется критической. При повышении влажности семян усиливается развитие микроорганизмов грибов из *Penicillium*, *Aspergillus*, *Fusarium*, *Mucor*, *Altemaria*, что также способствует снижению всхожести семян. Уровень критической влажности семян обуславливается содержанием в них жира (при низком содержании жира – 4-9% – критическая влажность семян повышается до 13-14%).

Семена закладывают на хранение с влажностью в пределах или ниже критической. Размещение и складирование семян проводят по группам культур с учетом биологических свойств и требований к условиям хранения.

Оптимальным режимом хранения в тканевых мешках семян арбуза, капустных культур, тыквенных, свёклы, перца, баклажана является температура + 10-12°C и относительная влажность воздуха не выше 60%. Существует два способа хранения семян овощных культур – открытый и закрытый. При открытом способе семена хранят в льняных или джутовых мешках (одинарных или двойных), т.е. в таре, легко пропускающей к семенам воздух и влагу. При закрытом способе хранения семена помещают во влагонепроницаемую закрытую тару (тканевые мешки с полиэтиленовыми вкладышами и полиэтиленовые контейнеры; семена сохраняются дольше).

Например, по данным ВНИИО, семена лука после пятилетнего хранения в льняных мешках имели всхожесть 26%, а в полиэтиленовых мешках – 81% (при исходной всхожести 95%). Склады для хранения располагают на сухих возвышенных площадках не ближе чем на 40-60 м от жилых помещений. Пол и стены склада должны быть без щелей. На вентиляционные отверстия и окна надевают решётки для защиты от грызунов и птиц. В хранилищах должны быть двойные двери: наружные (глухие) и внутренние (решетчатые для активного воздухообмена).

Семена овощных культур хранят отдельными партиями, затаренными в крепкие, чистые, сухие, обеззараженные мешки массой до 50 кг. Мешки зашивают с оставлением «ушков», пломбируют и маркируют (биркой или трафаретом). Мешки с семенами укладывают в штабеля на деревянные настилы (стеллажи) на высоте 15-20 см от пола. Высота укладки мешков в штабеле до 6 рядов (свеклы до 12 рядов). В процессе хранения ежедневно наблюдают за состоянием семян, следя за температурой и влажностью воздуха. В складе

должно быть несколько термометров и гигрометров. Проводят вентиляцию летом после спада жары утром или поздно вечером, зимой - в сухие морозные дни. Мелкие партии семян хранят в мешочках и коробках из оцинкованной жести, их укладывают на полки, расположенные в 2 ряда.

Список использованных источников

1. Селекция и семеноводство садовых культур: учебное пособие / С.М. Мурсалов, А.А. Магомедова, А.Ч. Сапукова [и др.]. – Махачкала: ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2020. – 106 с.
2. Модель процесса хранения насыпи зерна, семян и овощей в герметичных хранилищах / В.А. Арет, Г.В. Алексеев, Б.А. Вороненко [и др.] // Вестник ВСГУТУ. – 2020. – № 1. – С. 44-48.
3. Левин В.И. физиологические основы технологии послеуборочного хранения семян зерновых культур / В.И. Левин, С.А. Макарова // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2011. – № 2 (10). – С. 26-29.

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МЯСНЫХ БАНОЧНЫХ КОНСЕРВОВ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Шестаков Д.А.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В настоящее время переработка мяса имеет широкий ассортимент, в том числе большим спросом пользуются мясные баночные консервы, в виду длительного срока хранения.

Ключевые слова: мясные баночные консервы, производство, технология.

Цель работы: познакомиться с историей и технологией производства мясных баночных консервов.

Результаты исследования:

История появления первых консервов идет от индейцев, населявших Америку, существовала еда под названием «пеммикан», и это уже был своего рода концентрат. Мясо или рыбу высушивали на солнце, иногда растирали между камнями и сушили полученный порошок, перемешав его с пряностями. Эту смесь прессовали и хранили в кожаных мешках более полугода.

Первые консервы, произведенные человеком, были найдены при раскопках гробницы фараона Тутанхамона в Египте.

В начале XIX века парижский повар и кондитер Николя Франсуа Аппер распространил в широкие массы особый способ консервирования мяса по собственному рецепту. В 1809 году ему присудили государственную премию и удостоили почетного звания «Благодетель человечества». Общество поощрения национальной промышленности наградило Аппера золотой медалью. Он изготовил первые в мире консервы. Результаты этого открытия – первые консервы, изготовленные методом стерилизации – Аппер изложил в своей книге, опубликованной в 1810 году: «Искусство сохранения в течение нескольких лет животной и растительной субстанции».

Сегодняшние производители выпускают широкий ассортимент мясных консервов. В зависимости от состава, вида, консистенции и объема мяса, ГОСТ выделяет несколько групп продукции: кусковые, рубленые, фаршевые, паштетные, ветчинные, эмульгированные, первые обеденные блюда, вторые обеденные блюда.

Почти все мясные консервы не нуждаются в приготовлении и пригодны к употреблению в пищу в неизменном виде, достаточно подогреть содержимое упаковки [3].

Для производства должно использоваться исключительно свежее, качественное мясо здоровых животных, прошедшее тщательную проверку. Для приготовления хорошей качественной тушенки производители строго отбирают мясо. Оно должно соответствовать нескольким критериям: мясо только охлажденное, категория высшая или первая, мясо проверено ветеринарным контролем, жирность мяса не превышает 10%, содержание белка в нем до 30%, содержание воды не превышает 70%.

После того как сырье отобрано, проверено по всем нормам и требованиям ГОСТ и СанПин, следует этап потрошения мяса. То есть сырье разделяют на мясо, жир и сухожилия, кости удаляются. Также из мяса нужно удалить крупные нервные и сосудистые пучки. Таким образом, до того как попасть в банки, туша проходит процесс обвалки, жиловки, затем расфасовки сырья. Мясо нарезается на кусочки, подходящие по размеру для консервации. Далее в зависимости от типа консервов его бланшируют или жарят, согласно рецепту добавляют соль, перец черный душистый, лавровый лист или другие специи, рассол или маринад. Также мясная заготовка при необходимости смешивается с овощами или крупами. Затем следует расфасовка полученного сырья – мясо укладывают в консервную банку (железную или стеклянную), добавляют туда жир, а затем бульон. Каждую банку отправляют на взвешивание, чтобы она строго проходила по стандартам веса и объема.

Следующий этап – эксгаустирование. Это манипуляция по удалению воздуха из консервной банки, заполненной мясом и другим ингредиентами, соответствующими конкретному типу консервов.

Далее все банки обязательно необходимо проверить на герметичность, так как без соблюдения этого условия консервы будут не только непригодны для употребления, но и опасны. Каждую банку погружают на пару минут в воду (температура воды от 80 до 90 °С).

Следующий этап – антибактериальная стерилизация. Банки проходят обработку в специализированных автоклавах, где на консервы воздействуют горячим паром. Так обрабатываются все консервы, кроме диетических и детских – к ним есть требования в пастеризации.

На следующем этапе банки охлаждают. В сами автоклавы подается вода или банки орошают водой, либо погружают в специальные ванны. Температура воды, необходимой для охлаждения, 40°С. После того как консервы охладили, банки будут немного вздутыми. Это говорит об их герметичности. Охлажденная банка имеет температуру не выше 40°С и не ниже 35°С.

Следующий важнейший этап – это термостатная выдержка. Банки, которые прошли термостатную выдержку, сортируют. Из серии убирают консервы, которые проявили признаки брака. Например, если они имеют вес ниже нормы, вздулись, деформировались – очевидно нарушена герметичность и так далее.

Банки, прошедшие сортировку, маркируют, наклеивают этикетки и отправляют на дальнейшее хранение или на транспортировку. Сейчас производство мясных консервов – это высокотехнологичный и автоматизированный процесс. После всех этапов получается тушенка, готовые мясные блюда и прочая консервация отменного качества с замечательным вкусом. Но достигается такой результат, конечно, при условии, что производитель добросовестный, ценит свою репутацию и потребителей [4].

Особенности мясных консервов, приготовленных по ГОСТ

В России действует два госстандарта, касающихся консервированной мясной продукции: ГОСТ 32125-2013 и ГОСТ 34177-2017. Эти документы регламентируют основные параметры продукции. В их числе

- Внешний вид мясных консервов. В частности размер кусочков мяса и процентное соотношение больших кусочков по отношению к маленьким, жиру и желе. Допустимые значения разнятся в зависимости от вида консервов. В среднем, кусочки должны иметь массу не менее 20–30 г, не содержать жесткой соединительной ткани. В банке должно быть не меньше 10-20% «мяса» в виде крупных кусков.

- Запах и вкус. Аромат и вкусовые качества продукта должны соответствовать запаху и вкусу основного ингредиента (мяса) и специй.

- Массовая доля бескостного мяса и жира. По ГОСТ она должна составлять не менее 45-57% (в зависимости от типа консервов).

- Любые мясные консервы не должны содержать посторонние примеси. ГОСТ не допускает включение посторонних примесей в состав кусковых, рубленых, паштетных и других консервированных продуктов из баранины, конины, свинины, говядины, курицы и прочих видов мяса.

Также гос стандарты содержат требования и к другим характеристикам продукта: внешнему виду, консистенции, массовой доле белка и соли.

Как выбрать хорошие мясные консервы

Желательно выбирать консервы известных производителей. Хороший знак, если на упаковке есть указание на производство по ГОСТ. В таком продукте точно будет достаточно мяса [3].

Список использованных источников

1. Технология мяса и мясопродуктов: учебник / под ред. А.П. Соколова. – М.: Пищевая промышленность, 1970. – С. 740.

2. Рогов И.А. Электрофизические методы обработки пищевых продуктов: учебник. – М.: Агропромиздат, 1989. – С. 272.

3. Рогов И.А. Технология мяса и мясопродуктов: учебник. – М.: Колос, 2009. – С. 376.

ОБОГАЩЕНИЕ ВАРЕННЫХ КОЛБАС В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Шестаков Д.А.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Использование недостающих эссенциальных пищевых веществ и минорных компонентов: витаминов, макро- и микроэлементов в производстве вареной колбасы.

Ключевые слова: вареная колбаса, производство, обогащенные добавки.

Цель работы: изучить обогащение вареных колбас в процессе производства.

Результаты исследования:

Обогащение пищевых продуктов – это добавление к продуктам любых недостающих эссенциальных пищевых веществ и минорных компонентов: витаминов, макро- и микроэлементов, пищевых волокон, ПНЖК, фосфолипидов и других биологически активных веществ с целью сохранения или улучшения пищевой ценности отдельных продуктов или рационов питания населения.

В качестве обогащающих добавок в производстве вареных колбас используют синтетическое гетероциклическое органическое соединение селена (содержит не менее 95% селенопирана). Это устойчивый при хранении кристаллический порошок от светло-бежевого до желтого цвета со слабым специфическим запахом, растворимый в жирах и некоторых органических растворителях, имеющий температуру плавления 95–96 °С и термостабильность 150 °С. Содержание селена в препарате составляет 23–24%;

Премиксы, содержащие витамины Е, В1, В2, В6, РР, В3, и представляющие собой мелкодисперсный порошок желтого цвета, хорошо растворимый в холодной воде.

Нормы закладки обогащающих добавок в рецептуру колбасы рассчитывали с учетом массы (100 г) усредненной суточной порции обогащенной продукции. Учитывается также влияние отдельных витаминов, в частности, рибофлавина на органолептические показатели (цвет) обогащенной вареной колбасы, высокие концентрации которого придают нетрадиционную окраску, поэтому наиболее оптимальным уровень обогащения вареных колбас по витамину В2 – 1,0 г/100 кг фарша [3].

Обогащающие добавки вносят на второй стадии приготовления фарша (куттеровании).

Для вареных колбас говядину, свинину и баранину, посоленные и выдержанные в кусках или в виде шрота, вторично измельчают на волчке с решеткой, диаметр отверстий которой 2-3 мм. Затем обрабатывают на куттере, добавляя лед или холодную воду, муку и специи.

Это одна из важнейших операций при производстве вареных колбас. От того, как она выполнена, зависят выход и качество готовой продукции.

В результате куттерования значительно улучшаются структура консистенция фарша, повышаются его вязкость и липкость. При обработке на куттере мясо может связать такое количество воды, которое необходимо для получения высококачественного продукта с максимальным выходом и стандартным содержанием влаги.

Продолжительность перемешивания зависит от вида фарша: для вареных колбас 8-12 мин.

Мясо, которое солилось ускоренным способом в тонком измельчении и с добавлением рассола, направляют сразу на куттерование. Продолжительность этой операции зависит от того, на каком куттере или куттер-мешалке она производится. Для фарша вареных колбас высшего сорта продолжительность куттерования 5-8 мин, для фарша вареных колбас, в состав которых входит говядина I и II сорта, 11 мин.

Продолжительность обработки фарша в куттер-мешалке на 2-3 мин меньше, чем при обработке на куттере емкостью 270 л.

Если для посола мяса используют рассол, то количество воды, добавляемой в куттер, следует соответственно уменьшить.

Нежирную свинину измельчают так же, как и говядину. Полужирную и жирную свинину измельчают по-разному: для фарша столичной колбасы – на волчке с решеткой, диаметр отверстий которой 12-16 мм; для ветчинорубленной – 16-25 мм; для свиной колбасы I сорта – 50% жирной и полужирной свинины на волчке с решеткой, диаметр отверстий которой 12-16 мм; для любительской, телячьей, белорусской высшего и I сортов, докторской, краснодарской, столовой, отдельной, чайной и свиной II сорта – на волчке с решеткой, диаметр отверстий которой 2-3 мм; через такую же решетку пропускают шпик или обрезки шпика для харьковской колбасы.

Измельченную говядину и свинину смешивают в мешалке со шпиком в течение 4-5 мин до получения однородной, хорошо связанной массы.

Для колбас, в состав которых не входит шпик или крупноизмельченная свинина, таких, как докторская, диабетическая, говяжья II сорта, свиная II сорта и вареная субпродуктовая, фарш можно готовить на куттере.

Для приготовления вареной субпродуктовой колбасы свиную обрезь и вымя измельчают на волчке с решеткой, диаметр отверстий которой 2-3 мм, затем вторично в куттере.

При изготовлении вареных колбас I и II сорта можно добавлять молочный белок, светлую пищевую сыворотку крови, обезжиренное молоко, белковый стабилизатор, приготовленный из свиной шкурки.

Свиную шкурку, полученную при разделке свинины и шпика, хорошо очищают от щетины, тщательно промывают и варят в кипящей воде или паром в течение 1,5-3 ч до полного размягчения. Горячую шкурку измельчают два раза на волчке с решеткой, диаметр отверстий которой 2-3 мм, после чего обрабатывают на куттере с добавлением воды и льда.

Белковый стабилизатор можно приготовить и из сырой свиной шкурки. Промытую шкурку подсаливают, измельчают на волчке, смешивают с водой в соотношении 1:1 и измельчают на машине тонкого измельчения (коллоидной мельнице, эмульситаторе или др.).

Белковый стабилизатор перекачивается насосом в машину тонкого измельчения (коллоидная мельница или эмульситатор), где обрабатывается до получения однородной сметанообразной массы. Эту массу добавляют в колбасный фарш в количестве 5-40% к сырью. Через 2-3 мин после начала куттерования вносят остальное сырье, специи, лед и воду и обрабатывают еще в течение 5-6 мин.

При изготовлении фарша особой колбасы с соей загружают в куттер мясо, посоленное и измельченное на волчке (диаметр отверстий в решетке 2-3 мм), вносят соевую муку и другие составные части фарша, кроме шпика. Фарш куттеруют, добавляя к нему постепенно воду и мелкодробленый лед, в течение 6-8 мин. Затем фарш в мешалке смешивают со шпиком в течение 6-8 мин до равномерного распределения шпика.

Если в состав фарша входит крахмал или мука, то их просеивают и добавляют в виде болтушки или сухими.

Измельченные говядину, свинину или баранину смешивают в мешалке со шпиком, мукой и специями в течение 10-15 мин до получения однородной и связанной массы. Готовый фарш направляют в шприцовочное отделение на формовку.

При выработке вареных колбас высших сортов (любительская, докторская) вместо воды добавляют обезжиренное молоко, охлажденное до 3-4° С. Можно применять и пастеризованное обезжиренное молоко, которое замораживают на льдогенераторе и добавляют в фарш при куттеровании в виде снега [1-3].

Список использованных источников

1. Зонин В.Г. Современное производство колбасных и солёнокопченых изделий. – СПб.: Профессия, 2006. – С. 221.
2. Антипова Л.В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов: учеб. пособ. / Л.В. Антипова, И.Н. Толпыгина, А.А. Калачев – СПб.: ГИОРД, 2013. – С. 600.
3. Жаринов А.И. Основы современных технологий переработки мяса / под ред. М.П. Воякина: Часть 1 Эмульгированные и грубоизмельченные мясопродукты. – М.: ИТАР ТАСС, 1994. – С. 154.

КОПЧЕНИЕ МЯСОПРОДУКТОВ КАК ПРОЦЕСС КОЛБАСНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Шестаков Д.А.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Копчение мясопродуктов – это способ консервирования мяса, при котором его пропитывают веществами коптильного дыма, получаемыми в результате неполного сгорания дерева.

Ключевые слова: колбаса, производство, копчение, мясопродукты.

Цель работы: изучить копчение мясопродуктов как процесс колбасного производства.

Результаты исследования:

Копчения является немаловажной технологической операцией при производстве варено-копченых, полукопченых, сырокопченых колбасных изделий, а также деликатесных групп варено-копченых, копчено-запеченных и сырокопчёных цельномышечных продуктов.

Технологический эффект копчения:

- продукт приобретает специфический вкус и аромат «копчения»;
- Поверхность продукта приобретает привлекательный вид, подсыхает, а также препятствует размножению микрофлоры на поверхности продукта;
- поверхностные слои продукта становятся менее паро- и газопроницаемые;
- некоторые соединения коптильных продуктов оказывают бактерицидное и бактериостатическое, антиокислительное действие;
- копчение оказывает консервирующее действие и увеличивает сроки хранения[2].

Полу копчёные колбасы – изделия из мясного фарша, заключенного в оболочку, подвергнутые обжарке, варке, копчению и сушке. Они обладают большей стойкостью при хранении, чем вареные, так как содержат меньше влаги, больше жира и подвергаются копчению, а иногда и сушке. К этому виду колбасных изделий относятся полтавская, краковская, польская, украинская и некоторые другие колбасы. Сырье для таких колбас то же, что и для вареных, с той лишь разницей, что парное мясо не используют.

Технологический процесс включает такие же технологические операции, что и при производстве вареных колбас: разделка, обвалка, жиловка мяса, измельчение, посол и созревание, вторичное измельчение, шприцевание. Отличительными особенностями являются следующие: первичное измельчение осуществляют большими кусками, не проводят куттерование, шприцевание фарша в оболочки производят более плотно, осадка длится 2–4 ч при температуре +8... 10 °С. После обжарки (1–1,5 ч при температуре +60...90 °С) и варки (40–60 мин при температуре +70...80 °С) проводят копчение дымом при температуре +35...50 °С в течение 12–24 ч. Затем полукопченые колбасы сушат в сушилках при температуре + 12... 15 °С в течение 2–4 суток. При этом влажность снижается на 3–8%.

Утверждаются рецептуры на каждое наименование полукопченной колбасы. Выход полукопченных колбас составляет 55–83% от массы несоленого сырья.

Варено-копченые колбасы.

К этому виду колбас относят деликатесную, сервелат, ростовскую, московскую и др. В технологии по производству варено-копченных колбас имеются некоторые отличия. Так, осадка продолжается 24–48 часов, первичное копчение – 60–120 минут при температуре 50–60 °С, а после варки вторичное копчение – 24 часа при температуре 40–50 °С или 48 часов при температуре 32–35 °С. После вторичного копчения производится сушка в течение 3–7 суток при температуре 12 °С, относительной влажности 75–78%. В гоовой колбасе содержится влаги 38–43%. Выход составляет 65%. Колбасы можно хранить до 30 суток при температуре 4 °С, а при -7...-9 °С – до 4 месяцев.

Сырокопченые колбасы.

К этому виду колбас относят московскую, угличскую, тамбовскую, майкопскую, свиную, столичную, зернистую и др. Для изготовления сырокопченных колбас используют сырье только высшего сорта. Говядина должна быть от взрослых быков и бугаев без жировых отложений, свинина – от животных возраста 1–2 лет. К сырокопченным колбасным изделиям относят колбасы, выработанные из сырого мяса и жира, подготовленные к употреблению в пищу длительной ферментацией и обезвоживанием мяса. Сырокопченые колбасы не подвергаются варке. Процесс изготовления длительный и составляет примерно 30–50 дней.

Мясо после тщательной жиловки подвергают посолу в кусках массой 400 г. На 100 кг мяса расходуют 3,5 кг соли, 75 г нитрита и 200 г сахара или глюкозы. После посола мясо выдерживают 5–7 суток при температуре 2–3 °С. Для сокращения срока выдержки в 2 раза мясо измельчают в волчках через решетку диаметром 16–24 мм, а затем вторично измельчают уже с отверстиями диаметром 2–3 мм и перемешивают со всеми составными частями, предусмотренными

рецептурой. Воду в фарш не добавляют. Фарш раскладывают в тазики слоем не более 25 см и выдерживают при температуре 3-4°C в течение 24 часов. Затем фарш шприцуют в оболочку медленно и очень плотно под давлением 10-13 атм. Батоны плотно обвязывают шпагатом, делая частые петли. После обвязки батоны навешивают на рамы и перевозят в осадочное отделение. Осадка батониров длится 5-7 суток при температуре 2-4°C и относительной влажности 85-90%. После осадки батоны обрабатывают 5-7 суток в коптильных камерах дымом несмолистых пород деревьев с температурой 18-22°C. После копчения колбасу сушат при температуре 12°C и относительной влажности 75% в течение 25-30 суток.

Выход готовых колбасных изделий составляет 55-70% с содержанием влаги 25-35%. Это обуславливает высокую стойкость сырокопченых колбас. Сырокопченные колбасы хранят в ящиках в сухом прохладном помещении при температуре 12°C. Срок хранения – 12 месяцев[1-3].

Список использованных источников

1. Зонин В.Г. Современное производство колбасных и солёнокопченых изделий. – СПб.: Профессия, 2006. – С. 221.
2. Антипова Л.В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов: учеб. пособ. / Л.В. Антипова, И.Н. Толпыгина, А.А. Калачев – СПб.: ГИОРД, 2013. – С. 600.
3. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко): учеб. пособ. / О.А. Ковалева, Е.М. Здрабова, О.С. Киреева [и др.] ; под общ. ред. О.А. Ковалевой. – СПб.: Лань, 2019. – С. 444.

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РИСОВОЙ МУКИ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ производства хлебобулочных изделий с использованием рисовой муки. Изучены требования, предъявляемые к качеству ингредиентов и готовой продукции.

Ключевые слова: рисовая мука, хлебобулочные изделия, безглютеновые изделия.

Цель работы: изучить технологию производства хлебобулочных изделий с использованием рисовой муки.

Результаты исследования:

Хлебобулочные изделия занимают важное место в рационе питания человека. Они являются источником углеводов, витаминов и минералов. Традиционно для их производства используется пшеничная мука, однако в последние годы наблюдается растущий интерес к альтернативным видам муки, одним из которых является рисовая мука. Использование рисовой муки в производстве хлебобулочных изделий предлагает новые возможности для создания безглютеновых продуктов, что особенно актуально для людей с непереносимостью глютена.

Свойства рисовой муки. Рисовая мука является продуктом, получаемым путем помола риса, и обладает рядом полезных свойств:

1. Рисовая мука является отличным заменителем пшеничной муки для людей с целиакией или непереносимостью глютена. Это позволяет расширить ассортимент хлебобулочных изделий для данной категории потребителей.

2. Рисовая мука содержит витамины группы В, магний и железо, что делает её питательной альтернативой.

3. Легкость усвоения: Изделия из рисовой муки легко усваиваются, что делает их подходящими для людей с заболеваниями желудочно-кишечного тракта.

Однако рисовая мука имеет и некоторые недостатки. Например, она не обладает эластичностью и способностью к образованию структуры, присущей пшеничной муке из-за отсутствия глютена. Это требует применения дополнительных ингредиентов для достижения желаемой текстуры и вкуса.

Технология производства. Рецептуры могут включать различные комбинации рисовой муки с другими видами муки (например, кукурузной или картофельной) для улучшения текстуры и вкусовых качеств. «Анализ результатов влияния разных количеств муки из риса некачественные показатели пшенично-рисовых хлебобулочных изделий приведен.

Поскольку рисовая мука не обладает свойствами глютена, замес теста может потребовать больше жидкости и времени, чтобы добиться необходимой однородности. В ферментации используется закваска или дрожжи в соответствующих пропорциях для обеспечения роста теста. Важно контролировать температуру и влажность во время ферментации. Дозировка времени и температуры выпекания также отличается от традиционного производства. Рекомендуется высокая температура для сохранения влаги в изделиях и предотвращения их пересыхания.

Анализ рынка и потребительских предпочтений. С ростом популярности безглютеновых диет наблюдается увеличение спроса на хлебобулочные изделия из рисовой муки. Опросы показывают, что потребители все чаще выбирают продукты, содержащие натуральные и полезные ингредиенты, поэтому изделия из рисовой муки привлекают внимание покупателей. Производители, стремящиеся модернизировать свои продуктовые линии, должны учитывать этот тренд и развивать новые рецептуры, соответствующие потребительским предпочтениям.

Вывод

Таким образом, применение муки из риса при приготовлении хлебобулочных изделий является эффективным, экономически обоснованным и имеет социальное значение. Использование рисовой муки в производстве хлебобулочных изделий открывает новые возможности для создания товаров, соответствующих запросам безглютенового сегмента рынка. Однако, для успешного внедрения данной технологии, производителям необходимо обратить внимание на вопросы рецептурной корректировки, исследования потребительских предпочтений и оптимизации производственных процессов. Это позволит не только удовлетворить интерес потребителей, но и повысить конкурентоспособность на рынке хлебобулочных изделий.

Список использованных источников

1. Белкина Р.И. Технология хранения и переработки продукции растениеводства (практикум): учебное пособие / Р.И. Белкина, В.М. Губанова, Л.И. Якубышина. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. – 312 с.
2. Болдина А.А. Влияние рисовой муки на хлебопекарные свойства пшеничной муки / А.А. Болдина, Н.В. Сокол, Н.С. Санжаровская // Техника и технология пищевых производств. – 2016. – № 1. – С. 5-10. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/297562> (дата обращения: 16.11.2024).
3. Бухтоярова З.Т. использование муки из рисовой крупки в мучных кондитерских изделиях / З.Т. Бухтоярова, Л.К. Бочкова // Известия вузов. Пищевая технология. – 1992. – № 5-6. – С. 48-49.
4. Иванова З.А. Разработка технологии хлебобулочных изделий с использованием рисовой муки / З.А. Иванова, Ф.Х. Тхазеплова, И.Б. Шогенова // Проблемы развития АПК региона. – 2018. – № 35. – С. 168-170.

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РИСОВОЙ МУКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ использования рисовой муки для производства хлеба с функциональными характеристиками. Изучены требования, предъявляемые к качеству ингредиентов и готовой продукции.

Ключевые слова: рисовая мука, рисовый хлеб, функциональное питание.

Цель работы: изучить влияние рисовой муки при производстве хлеба функционального назначения.

Результаты исследования:

Растущее число людей с непереносимостью глютена и увеличенный интерес к функциональному питанию создают спрос на альтернативные ингредиенты для хлебопечения. Рисовая мука как безглютеновая альтернатива приобретает популярность в хлебопекарной индустрии.

Хлеб – один из самых старых и распространённых продуктов питания, который в течение веков претерпел множество изменений в технологиях производства и составах. С увеличением числа людей с особыми диетическими потребностями, а также с ростом интереса к концепции «функционального питания», возникает необходимость в разработке новых рецептов хлеба, способных удовлетворить потребностей разнообразной аудитории. Рисовая мука, как альтернатива традиционной пшеничной, становится всё более популярной благодаря своим уникальным свойствам. Данная статья анализирует использование рисовой муки в производстве хлеба функционального назначения, рассматривая её преимущества, недостатки и влияния на качество продукта.

Функциональный хлеб – это продукт, который не только удовлетворяет основную пищевую потребность, но и оказывает определённое положительное

воздействие на здоровье потребителей. К таким хлебобулочным изделиям можно отнести хлеб с добавлением различных компонентов: клетчатки, витаминов, минеральных веществ, пробиотиков и т.д. При этом использование рисовой муки в этих рецептурах открывает новые горизонты для создания хлеба, который будет одновременно вкусным и полезным.

Введённая в состав разработанного хлеба рисовая мука лучше других усваивается организмом человека, поэтому ее относят к диетическим продуктам. Рисовая мука является ценным источником питательных веществ, таких как витамины группы В, железо, кальций, и диетические волокна. Эти элементы не только способствуют улучшению работы организма, но и помогают поддерживать здоровый образ жизни.

Диетологи рекомендуют использовать продукты с рисовой мукой для людей, страдающих различными заболеваниями желудочно-кишечного тракта, так как она легко усваивается и не нагружает пищеварительную систему. Например, хлеб с рисовой мукой может быть отличным выбором для людей с непереносимостью к глютену или проблемами с пищеварением.

Благодаря своим свойствам рисовая мука также может помочь контролировать уровень сахара в крови, что важно для людей с диабетом. Ее использование в хлебобулочных изделиях способствует поддержанию стабильного уровня глюкозы в крови, что помогает избежать резких скачков сахара после употребления пищи.

Таким образом, рисовая мука не только обогащает хлеб нужными питательными веществами, но также делает его более легким для усвоения организмом, что делает ее ценным компонентом диетических продуктов.

Несмотря на все преимущества, использование рисовой муки в производстве хлеба функционального назначения сопряжено с определёнными проблемами. Отсутствие природного глютена в рисовой муке может привести к ухудшению структуры и текстуры хлеба. Для преодоления этой проблемы необходимо использование специальных добавок, таких как гуаровая или ксантановая камеди, которые способствуют образованию структуры. Хлеб на основе рисовой муки может иметь меньший объём по сравнению с пшеничным, что требует дополнительных технологических приемов для достижения желаемого результата. При разработке новых рецептов необходимо учитывать специфику каждого вида муки, что может потребовать дополнительных затрат на научные исследования и экспериментирование.

Вывод

Использование рисовой муки в производстве хлеба функционального назначения открывает новые горизонты как для производителей, так и для потребителей. Она предлагает уникальные возможности для создания вкусных и

питательных продуктов, отвечающих требованиям современного здоровья и питания. Несмотря на существующие минусы, интеграция рисовой муки в хлебопекарное производство обещает значительные преимущества, способствуя удовлетворению растущего спроса на качественные и функциональные хлебобулочные изделия.

Список использованных источников

1. Болдина А.А. Использование рисовой муки в технологии хлеба функционального назначения / А.А. Болдина, Н.В. Сокол, Н.С. Санжаровская // Техника и технология пищевых производств. – 2017. – № 4. – С. 21-26.
2. Иванова З.А. Разработка технологии хлебобулочных изделий с использованием рисовой муки / З.А. Иванова, Ф.Х. Тхазеплова, И.Б. Шогенова // Проблемы развития АПК региона. – 2018. – № 35. – С. 168-170.
3. Иванова З.А. Совершенствование технологии хлебобулочных изделий с применением добавок / З.А. Иванова, Ф.Х. Тхазеплова // Новые технологии. – 2018. – № 3. – С. 39-43.
4. Совершенствование технологии безглютенового хлеба из композитных смесей муки / А.И. Соловьева, Б.Д. Андреевна [и др.] // Новые технологии. – 2024. – № 2. – С. 130-142.

АНАЛИЗ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОВСЯНОГО ПЕЧЕНЬЯ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ оценки качества и производства овсяного печенья.

Ключевые слова: овсяное печенье, овсяная крупа, овсяная мука.

Цель работы: изучить показатели качества овсяного печенья.

Результаты исследования:

Овсяное печенье стало популярным продуктом благодаря своим питательным свойствам и разнообразию вкусов. Овсяные хлопья содержат сложные углеводы, клетчатку, витамины и минералы, что делает печенье из них полезным и высококалорийным лакомством.

Включение в рацион овсяной крупы восстанавливает работу нервной системы, защищает сердечно-сосудистую систему, укрепляет организм и регулирует обменные процессы. Овсянка очень важна для здоровья нервной ткани, костей, хрящей, волос и ногтей. Кремний, содержащийся в ней, препятствует выпадению волос. Злак благотворно влияет на работу печени, желчного пузыря и поджелудочной железы. Регулярное употребление крупы способствует более полному усвоению жира в желудочно-кишечном тракте. В овсяных зернах присутствует элемент, действие которого схоже с амилазой, ферментом поджелудочной железы, помогающей усвоению углеводов и вещества тиреостатины, нормализующие деятельность щитовидной железы.

Овсяная мука – отличное сырье для изготовления хлеба, выпечки, из нее получается не только очень вкусные, но и полезные продукты. Мука имеет серовато-белый неоднородный цвет, за счёт оболочек зерна. Влажность составляет не более 15%.

Химический состав овсяной муки:

– вода –14,50 г;

- белки – 10,70 г;
- жиры – 6,00 г;
- углеводы – 47,50 г;
- моно- и дисахариды – 1,20 г;
- энергетическая ценность – 296 ккал.

Питательная ценность овсяного печенья зависит от типа используемых ингредиентов и их пропорций. Овсяное печенье, богатое клетчаткой и витаминами, может стать частью сбалансированного питания, способствуя улучшению работы пищеварительной системы и снижению уровня холестерина.

Поверхность печенья шероховатая, с характерными извилистыми трещинками, без подгорелей и вздутий. Это указывает на правильный темп и температуру выпечки, которые обеспечивают равномерное пропекание продукта. Когда печенье имеет такую текстуру, оно обычно более аппетитным и качественным. Цвет продукции коричневый, равномерный по всей массе, что свидетельствует о равномерном прогреве в процессе выпечки. Наличие равномерного цвета указывает на правильное использование ингредиентов и точное соблюдение рецептуры.

Полученные результаты органолептической оценки качества печенья полностью соответствуют требованиям действующего стандарта, что подтверждает соответствие продукции установленным стандартам качества и безопасности. Использование разрыхлителей в производстве печенья предопределяет измерение его щелочности, что важно для контроля pH-уровня и обеспечения безопасности продукта для потребления. Контроль щелочности также влияет на конечный вкус и текстуру печенья, что делает этот параметр неотъемлемой частью производства качественной выпечки.

С учетом современных трендов на здоровое питание и растущее количество людей, стремящихся сократить потребление сахара и глютена, овсяное печенье имеет большие перспективы на рынке. Производители могут экспериментировать с рецептурами, вводя альтернативные подсластители и добавляя функциональные ингредиенты (например, семена чиа, протеиновые порошки и пребиотики), что может увеличить привлекательность продукта для определённых групп потребителей.

Вывод

Учитывая потребности регионального потребительского рынка в разработке продуктов здорового питания, в том числе обогащенных функциональными ингредиентами, в результате проведенного исследования разработан ингредиентный состав рецептуры обогащенного овсяного печенья с применением математических методов анализа экспериментальных данных.

Список использованных источников

1. Обоснование рецептуры обогащенного овсяного печенья / Е.А. Пушкарева, Г.А. Губаненко, Е.А. Речкина, А.И. Машанов // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2017. – № 3. – С. 92-100.
2. Погорелова Н.А. Разработка технологии овсяного печенья с функциональными ингредиентами / Н.А. Погорелова, И.А. Жигульская, С.Е. Белкина // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2017. – № 3. – С. 164-171.
3. Солдатова Е.А. Способы оптимизации технологии и рецептуры овсяного печенья / Е.А. Солдатова, С.Ю. Мистенева, Т.В. Савенкова // Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2019. – № 3. – С. 363-370.
4. Чанов И.М. Макро- и микронутриенты овсяного печенья / И.М. Чанов, М.В. Сырвачева, Н.Л. Наумова // Ползуновский вестник. – 2019. – № 2. – С. 90-94.

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВОГО ХЛЕБА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ технологии производства зернового хлеба.

Ключевые слова: зерновой хлеб, зерно, пшеница.

Цель работы: изучить технологию производства зернового хлеба.

Результаты исследования:

Самым богатым источником балластных веществ являются злаковые, а хлеб, как продукт массового повседневного потребления, наиболее удобен для обогащения морфологическими частями зерна. Зерновой хлеб – это один из самых древних и важных продуктов питания, который является основным источником углеводов, белков, витаминов и минералов. В последние десятилетия наблюдается рост интереса к здравоохранению и питанию, что приводило к увеличению потребления зернового хлеба, особенно с высоким содержанием клетчатки.

В целях сохранения ценных и необходимых для более рационального питания групп питательных веществ изучена возможность применения в рецептурах хлебобулочных изделий вместо муки целых зерновок пшеницы. Технологическая схема производства зернового хлеба будет включать следующие основные стадии:

1. Шелушение зерновок пшеницы в шелушильной машине.
2. Обработка очищенных зерновок пшеницы в диспергирующей машине.
3. Замешивание теста в тестомесильной машине.
4. Разделка теста в тестоделительной машине.
5. Расстойка тестовых заготовок в расстойном шкафу.
6. Выпечка изделий в хлебопекарной печи.

Качество хлеба оценивают органолептическими (внешний вид, состояние мякиша, вкус, запах) и физико-химическими показателями.

Физико-химические показатели качества хлеба определяются лабораторными методами и включают определение влажности мякиша, кислотности, пористости, содержания жира и сахара (для изделий, рецептуры которых предусматривают жировые продукты и сахар), а также в зависимости от вида изделия намокаемость (сухарные изделия), набухаемость (бараночные изделия), содержание углеводов, хлорида натрия, иода и т.д. (диетические сорта). Дефекты хлеба обусловлены качеством сырья и возникают при нарушении технологии производства хлеба, а также при несоблюдении условий транспортирования и хранения хлеба и булочных изделий.

К дефектам внешнего вида относятся:

- неправильная форма изделий, которая может быть при использовании муки с низким качеством клейковины, при неправильной формовке и недостаточной или избыточной расстойке теста;
- трещины на поверхности образуются при выпечке хлеба из перебродившего теста, а мелкие пузырьки – при выпечке из недобродившего теста;
- темная окраска или толстая корка появляются при увеличении температуры или времени выпечки; повышенное количество сахара в тесте обуславливает темную окраску корки, пониженное – бледную.

С экономической точки зрения зерновой хлеб обладает следующими преимуществами:

- рынок беден такими изделиями, что дает возможность первым производителям охватить большее число торговых точек;
- прибыль от производства и продажи зернового хлеба будет в несколько раз выше, чем у традиционных сортов изделий, так как из года в год закупочные цены на зерно в несколько раз ниже, чем у муки высшего и первого сортов.

Серийное внедрение зернового хлеба в производство будет способствовать возрастанию покупательской способности и улучшению здоровья населения.

Вывод

Процесс производства зернового хлеба – это сложная и многогранная технология, включающая различные этапы, от выбора высококачественного сырья до выпечки и хранения готового продукта. Понимание этих этапов и факторов, влияющих на качество, позволяет производителям создавать вкусный и питательный продукт, который отвечает требованиям современного потребителя. Таким образом, зерновой хлеб не только является важным элементом рациона, но и символом культуры и традиций, который продолжает развиваться и адаптироваться к современным требованиям.

Список использованных источников

1. Инновационная технология производства зернового хлеба / М.Э. Ахмедов, О.Л. Вершинина, В.В. Гончар, Л.Е. Азаренко // Проблемы развития АПК региона. – 2023. – № 56. – С. 155-158.
2. Кунашева Ж.М. Зерновой хлеб / Ж.М. Кунашева, М.Х. Кодзокова // Новые технологии. – 2019. – № 1. – С. 108-116.
3. Лазарева О.Н. Производственный контроль на предприятиях отрасли (хлебопекарное производство): учебное пособие / О.Н. Лазарева, Т.Д. Воронова. – Омск: Омский ГАУ, 2021. – 97 с.
4. Технология и оборудование производства зернового хлеба «Можжевеловый» / В.Н. Невзоров, И.В. Мацкевич [и др.] // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2023. – № 4 (52). – С. 161-168.

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СУХОГО КАРТОФЕЛЬНОГО ПЮРЕ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ технологии производства сухого картофельного пюре.

Ключевые слова: картофель, пюре, сухие полуфабрикаты.

Цель работы: изучить особенности технологии производства сухого картофельного пюре.

Результаты исследования:

Сухое картофельное пюре – это продукт, получаемый из обработанного картофеля, который используется в пищевой промышленности и домашних кухнях как удобное, быстропродуктовое решение. Оно очень популярно благодаря долговечности, лёгкости хранения и простоте приготовления. В данной статье мы подробно проанализируем технологию производства сухого картофельного пюре, включая этапы обработки сырья, технологии сушки, а также факторы, влияющие на качество конечного продукта.

Для производства сухого картофельного пюре используется картофель определённых сортов, которые содержат высокое количество крахмала и имеют однородную текстуру при приготовлении. К требованиям относится в первую очередь количество крахмала идеальное содержание крахмала в картофеле для этого продукта составляют от 18% до 22%, что обеспечивает хорошую консистенцию пюре. Клубни должны быть целыми, без повреждений и гнили, так как это влияет на вкус и безопасность конечного продукта. А так же сорт картофеля предпочтительные сорта включают «Руссет», «Агрия», «Лейли» и другие с высокой производительностью.

Процесс производства сухого картофельного пюре можно разбить на несколько стадий:

1. Подбор и очистка сырья. Важно отбирать качественный картофель, который затем очищается от земли и других примесей. Для этого применяются механические или водные методы.

2. Варка. Очищенные клубни варят в воде при температуре 90-100 °С до полной мягкости. Этот этап важен для разрушения клеточных стенок и облегчения дальнейшей обработки.

3. Превращение в пюре. После варки картофель измельчается в пюре. Это можно сделать с помощью различных машин, таких как блендеры или картофелемялки. На этом этапе также могут добавляться пищевая соль или масла для улучшения вкуса (по желанию).

4. Сушка. Одним из самых критичных процессов является сушка. Существует несколько методов сушки картофельного пюре, среди которых:

- Сушение горячим воздухом. Картофельное пюре распределяется на сушильной машине, где горячий воздух удаляет влагу. Температура и время сушки зависят от желаемой конечной влажности и текстуры.

- Лиофилизация (сублимационная сушка). При этом методе пюре сначала замораживается, а затем в вакууме происходит сушка путем сублимации. Этот метод сохраняет больше питательных веществ и аромата, но имеет более высокие затраты на оборудование.

- Сушение с использованием установки для непрерывной сушки. Позволяет добиться более высокой производительности, но требует определённого контроля за процессом.

5. Гранулирование. Полученное сухое пюре может быть переработано в гранулы для удобства использования, что облегчает процесс приготовления.

6. Упаковка. Сухое картофельное пюре упаковывают в герметичные и влагозащитные упаковки, обеспечивая его долговечность и защиту от внешней среды.

Обеспечение качества сухого картофельного пюре заключается в правильных физико-химических, органолептических и микробиологических показателях.

Вывод

Технология производства сухого картофельного пюре представляет собой сложный и многоступенчатый процесс, требующий применения современных методов обработки и контроля качества. Этот продукт как полезный и удобный пищевой ингредиент остаётся востребованным как в домашнем, так и в промышленном использовании благодаря своей универсальности и питательным свойствам. С увеличением спроса на лёгкие в приготовлении продукты – это

направление продолжает развиваться и совершенствоваться, открывая новые горизонты для производителей и потребителей.

Список использованных источников

1. Калашников Г.В. Безотходная технология производства сухого картофельного пюре / Г.В. Калашников, Д.В. Назаретян // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2015. – № 3. – С. 50-54.
2. Мазур А.М. Разработка технологических режимов и параметров обогащения сухого картофельного пюре // Агропанорама. – 2013. – № 6. – С. 27-31.
3. Резниченко И.Ю. Оценка качественных и технологических характеристик вторых обеденных блюд быстрого приготовления / И.Ю. Резниченко, Е.Г. Павельева // Инновации и продовольственная безопасность. – 2023. – № 1. – С. 25-33.
4. Хатко З.Н. Анализ потребления злаков, хлебобулочных, макаронных изделий и картофеля различными группами населения / З.Н. Хатко, Е.М. Колодина // Новые технологии. – 2019. – № 3. – С. 99-112.

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ производства растительной продукции, изучены требования, предъявляемые к качеству ингредиентов и готовой продукции.

Ключевые слова: растениеводство, сельскохозяйственные культуры, урожайность.

Цель работы: изучить технологию производства продукции растениеводства.

Результаты исследования:

Анализ хозяйственной деятельности предприятия изучает не хозяйственную деятельность предприятия, а экономический результат хозяйствования предприятия.

Сущность экономической оценки системы ведения сельского хозяйства следует рассматривать с позиции достижения главной цели – эффективного ведения данной отрасли через выявления факторов, влияющих на уровень её интенсификации.

Одной из важных отраслей сельского хозяйства является отрасль растениеводства. От объема производства продукции этой отрасли зависит объем реализации, а, следовательно, и удовлетворение промышленности в сырье, а населения в продуктах питания. Также от объема производства продукции этой отрасли зависит и уровень её себестоимость, сумма прибыль, уровень рентабельности и другие показатели.

Целью анализа хозяйственной деятельности является анализ результатов и выявление резервов повышения эффективной деятельности хозяйства.

При анализе эффективности важно, чтобы выбор системы показателей объективно характеризовал состояние как народнохозяйственной, так и хозяйственной деятельности предприятия.

Значение и задачи анализа продукции растениеводства

Растениеводство является важной отраслью сельского хозяйства. Основным показателям отрасли растениеводства является объём производства продукции. От объёма производства продукции зависит объём реализации продукции, а, следовательно, удовлетворение населения в продуктах питания, а промышленности в сырье. От объёма производства продукции также зависит себестоимость продукции, прибыль, рентабельность.

Задачи анализа:

1. Контроль за выполнением плана.
2. Определение влияния факторов на результативные показатели.
3. Выявление внутрихозяйственных резервов увеличения производства продукции;
4. Разработка мероприятий по выявленным резервам.

Анализ динамики и выполнения плана продукции растениеводства

Анализ производства продукции растениеводства следует начинать с изучения динамики. Данные берутся за последние 5-10 лет и сравнивают с результатом работы предприятия, а также с показателями других предприятий района и области.

Основным показателем отрасли растениеводства является стоимость валовой продукции или объём валовой продукции в стоимостном выражении. Этот показатель определяется путём умножения физического объёма валового сбора на сопоставимую цену.

Результативным показателем является валовой сбор продукции. На него влияют следующие факторы:

1. Размер и структура посевных площадей: госзаказ; конъюнктура рынка; специализация; наличие земельных, трудовых и материальных ресурсов.
2. Гибель посевов: климатические условия; по вине хозяйства.
3. Урожайность культур: количество почвы; сорт семян; сроки и способы посева и уборки; качество обработанной почвы; известкование; севооборот.

В первую очередь анализируют факторы первого порядка, а затем косвенные.

Анализ урожайности сельскохозяйственных культур

Урожайность сельскохозяйственных культур является качественным показателем и основным фактором влияния на валовой сбор.

При анализе урожайности изучают динамику урожайности по каждой культуре, сравнивают её с урожайностью передовой бригады и других предприятий района и области [1, 3].

В процессе анализа выявляют степень выполнения плана урожайности по каждой культуре и в целом по бригаде.

Основным способом производства сельскохозяйственных культур является интенсивные технологии.

Интенсивные технологии – это совокупность агротехнических, организационно-экономических мероприятий, направленных на рост урожайности и повышение качества продукции.

Элементы интенсивной технологии:

- своевременное и правильное внесение удобрений;
- высокоурожайные и высококачественные семена;
- эффективные мероприятия по возделыванию сельскохозяйственных культур.

В процессе анализа эффективности изучают влияние каждого фактора:

- Влияние агротехнических мероприятий – анализируется в отдельности каждое агротехническое мероприятие, а затем общее влияние на урожайность. Влияние агротехнических мероприятий определяется через окупаемость затрат;

- Повышение урожайности за счет нормы высева, качества и сорта семян – недостаток семян снижает нормы высева, использование некачественных семян влияет на качество продукции, а, следовательно, на выход растений на 1 га, увеличение засоренности пашни, снижение урожайности и валового сбора.

- Сроки проведения сева и уборки – отклонение сроков на 4-5 дней от нормы вызывает снижение урожайности на несколько центнеров.

- Внедрение перспективных и высокоурожайных сортов. Если увеличивается удельный вес урожайности сортов, то средняя урожайность тоже увеличивается.

Вывод

Произведя комплексный анализ отрасли растениеводства КФХ ЧП «Костенюк» можно сделать вывод, что она является прибыльной и все свои расходы покрывает доходами. Финансовый результат отрасли растениеводства равен 1520 тыс. руб. Уровень рентабельности составил 36,47%. Такого результата хозяйство достигло за счет увеличения площади посева и повышения урожайности культур, снижения себестоимости продукции.

Сравнивая отчетный год с предыдущим видно, что в целом прибыль отчетного года больше, за счет увеличения урожайности культур.

Основными мероприятиями, за счет которых происходит рост урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности угодий, являются мелиорация

земель и химизация сельского хозяйства, соблюдение технологических процессов производства за счет их механизации. В сочетании с рациональной организацией использования земель эти мероприятия способствуют повышению экономической эффективности труда, техники, в конечном итоге, всего сельскохозяйственного производства.

Список использованных источников

1. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности АПК. – Минск, 2001.
2. Фудина А.В. Анализ хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий. – М., 2000.
3. Шариков Ф.К. Практикум по АХД. – М., 2002.

АНАЛИЗ ПОЛУЧЕНИЯ И ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ЯЧМЕННОЙ МУКИ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ получения и пищевой ценности ячменной муки.

Ключевые слова: ячмень, ячменная мука, пищевая ценность.

Цель работы: изучить технологию получения и пищевую ценность ячменной муки.

Результаты исследования:

Ячменная мука - это продукт питания, который получают из высушенных и молотых зерен ячменя.

Процесс производства ячменной муки, как правило, заключается в следующем. Сначала предприятие осуществляет приемку специально выращенного, собранного и сортированного ячменя. Оно подлежит проверке / экспертизе / контролю для того, чтобы убедиться в отсутствии в них загрязняющих фрагментов. При необходимости ячмень подвергают гидротермической обработке - сначала очищают водой, а затем высушивают горячим воздухом. Затем обработанные зерна пропускают через вальцовую мельницу, где они измельчаются в порошок и проходят через специальные сита. После этого помола ячменная мука попадает в упаковочный цех, где ее фасуют либо в потребительскую пакеты массой 1-2 литра для реализации в розничных торговых магазинах, либо в мешки массой 30-40 килограмм для транспортирования на промышленные предприятия или пекарни, которые будут использовать муку в качестве сырья для последующего производства. В конечном итоге изготовители получают ячменную муку сероватого цвета с легким кремовым оттенком. Причем она не имеет ярко выраженного запаха и вкуса. Для того чтобы сохранить ячменную муку в качественном состоянии, ее

стоит хранить в темных помещениях, где поддерживается низкая относительная влажность воздуха и ее температура не выше +18°C. В таких условиях мука из ячменя может храниться в течение 7-9 месяцев [1, 3].

В хлебопечении нашло применение такая разновидность муки, как ячменная мука. Она представляет собой продукт, приготовление которого предполагает высушивание и размол ячменных зерен. В нашей стране ячменная мука вырабатывается преимущественно в северных районах, где местное население ее используют для выработки блинов и лепешек. Производство ячменной муки базируется на реализации технологической схемы переработки ржи двух сортов - сеяной и обойной. Ячменная мука типа сеяной характеризуется выходом 70-73%, зольностью 1,0-1,2%, а также белым цветом с зеленоватым, желтоватым или синеватым оттенками (последнее определяется пигментацией семенных оболочек). Ячменная мука типа обойной, в свою очередь, отличается выходом 87%, зольностью до 2,0%, а также более темным цветом. Содержание белков в ячменной муке варьируется от 8 до 14 миллиграмм на 100 грамм продукта. Причем в этих белках содержится много лизина, валина и серосодержащих аминокислот (цистеина, цистина, метионина). У ячменной муки имеется способность образовывать клейковину, которая обладает малой растяжимостью. Ячменная мука содержит крахмал в количестве 55 грамм на 100 грамм продукта. Крахмал в муке, которая получена из различного ячменя, отличается друг от друга размером и содержанием амилопектина и амилозы. Крахмал ячменной муки, как правило, клейстеризуется при температуре 65-80 градусов. В результате получается вязкий, но быстро стареющий клейстер. При клейстеризации ячменный крахмал по ходу выпечки связывает относительно мало воды, которая быстро выделяется этим крахмалом в процессе хранения муки. Этим обстоятельством обусловлено быстрое очерствение хлеба, который приготовлен из ячменной муки. Еще установлено, что в ячменной муке высоко содержание растворимых углеводов. Она также содержит 1,5 грамм клетчатки на 100 грамм муки. Ячмень отличается самой высокой среди злаков активностью амилолитических ферментов, в связи с чем ячменная мука обладает очень высокими сахаро- и газообразующими способностями. Тесто, приготовленное из ячменной муки, имеет повышенную вязкость. Основная причина этого - высокое содержание слизи, которые образуют вязкие коллоидные растворы. Содержание жира в ячменной муке составляет 1,6 грамма на 100 грамм продукта. Причем в этом жире преобладают пальмитиновой, линолевой, олеиновой и других кислот. Содержание зольных элементов в ячменной муке составляет 1,4 грамм на 100 грамм продукта. В их составе преобладают такие элементы, как магний, калий, фосфор. Среди витаминов высоко содержание витамина B1 –

тиамина (0,3-0,6 мг/100 г), витамина В2 – рибофлавина (0,8-1,2 мг/100 г), витамина РР – никотиновой кислоты (2,2-3,0 мг/100 г). [5]

Ячменная мука в настоящее время преимущественно используется для приготовления, так называемого, ячменного хлеба. В некоторых случаях ее добавляют в пшеничную муку, создавая, тем самым, мучную композитную смесь, которая используется для приготовления различных видов хлеба и хлебобулочных изделий. Добавление ячменной муки к пшеничной муке придает выпеченному конечному продукту более темный цвет, а также изменяет вкус продукта. Ячменная мука также используется в качестве ингредиента для приготовления лепешек; оладьей; блинов; печенья; густых бульонов и др. Зачастую эту муку еще используют для сгущения различных соусов. Так, клетчатка и пищевые волокна, в больших количествах присутствующий в ячменной муке, стимулируют правильную работу кишечника, избавляя организм от шлаков и токсинов, то продукты, приготовленные из такой муки, рекомендуют людям с сидячим образом жизни и имеющим склонность к запорам. Комплекс витаминов, которые содержатся в ячменной муке, обуславливает ее благотворное влияние на нервную систему, костную ткань и состояние зубов, содержание холестерина в крови. Кроме того, многолетняя практика свидетельствует, что при заболевании почек человеку может помочь употребление натошак по утрам ячменного отвара (его готовят путем варки двух столовых ложек ячменной муки в одном стакане питьевой воды).

Вывод

Производство ячменной достаточно трудоемкий процесс, однако он того стоит, ведь ячменная мука обладает внушительной пищевой ценностью. В ней содержится достаточно большое количество белка, полезных веществ и микроэлементов. Сегодня ячменная мука-популярный, модный продукт, который часто применяют в хлебопечении, а также для выпечки других кулинарных изделий, что не удивительно, ведь продукты из такой муки полезные и вкусные, что позволяет людям вести более полноценный сбалансированный рацион питания.

Список использованных источников

1. Андреев А.Н. Производство сдобных хлебобулочных изделий. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 480 с.
2. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства / Л.Я. Ауэрман ; под общ. ред. Л.И. Пучковой. – СПб.: Профессия, 2002. – 414 с.
3. Бегунов А.А. Метрологическое обеспечение производства пищевой продукции: справочник. – СПб.: Издатель, 1992. – 287 с.

4. ВНТП 02-92 «Нормы технологического проектирования предприятий хлебопекарной промышленности». Часть 1. Хлебозаводы.
5. Головань Ю.П. Технологическое оборудование хлебопекарных предприятий / Ю.П. Головань, Н.А. Ильинский, Т.Н. Ильинская. – М.: Агропромиздат, 1988. – 384 с.
6. Матвеева И.В. Биотехнологические основы приготовления хлеба / И.В. Матвеева, И.Г. Белявская. – М.: ДеЛи-принт, 2001. – 150 с.

ПОЛЬЗА ЛЬНЯНОЙ МУКИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ пользы льняной муки.

Ключевые слова: лен, льняная мука, пищеварение, питание.

Цель работы: изучить полезные свойства льняной муки.

Результаты исследования:

Муку изготавливают на производстве в два этапа:

- помол семян растения до однородной консистенции;
- обезжиривание полученной массы до состояния порошка.

В отличие от перемолотых и имеющих кашеобразную консистенцию льняных семечек, она сухая, потому что в ней не содержится льняного масла. Это позволяет значительно дольше хранить ее, потому что после обезжиривания в порошке не происходит окислительных реакций.

На картинках ниже видно отличия муки от перемолотого семени.

Энергетическая ценность 100 г продукта составляет 270 калорий. Льняная мука привлекательна высоким содержанием белка – от 35 до 48 г, полезных жиров – около 10 г и низким количеством углеводов – 9 г.

Такое соотношение КБЖУ позволяет употреблять льняную муку на ночь без вреда для фигуры и относить ее к числу полезных и допустимых для употребления при соблюдении правильного питания и диетических рационов.

Лен – уникальное природное лекарство.

Полезные свойства льняной муки:

- нормализация процессов пищеварения;
- снижение уровня холестерина в крови;
- насыщение всеми полезными веществами из состава;
- качественное очищение кишечника без вреда для его перистальтики;

- благоприятное влияние на внешность: улучшение состояния кожи, волос, ногтей;
- снижение аппетита;
- нормализация уровня инсулина;
- снижение болевых симптомов, снятие воспаления и улучшение состояния здоровья при внешнем или внутреннем применении в качестве средства народной медицины.

Польза льняной муки для организма заключается в комплексном воздействии. Клетчатка, не имея абсолютно никакой энергетической ценности, обладает абсорбирующими свойствами, поэтому выводит шлаки из пищеварительных путей. Это благоприятно сказывается на микрофлоре желудка и кишечника, а также на крепости сосудов. Метаболизм и кровоток ускоряются, что очень важно в процессе похудения.

Кроме этого, это льняное средство имеет свойство под воздействием жидкости, выпитой человеком и желудочного сока набухать в желудке и увеличиваться в несколько раз, тем самым заполняя его объемы. Это позволяет быстрее ощущать сытость и съедать меньше пищи.

Для мужчин и женщин

Для взрослых людей обоих полов льняная мука станет прекрасным средством для улучшения состояния здоровья. Польза заключается в том, что она помогает:

- наладить пищеварение, проблемы с которым часто становятся причиной других заболеваний;
- поддерживать нужный вес благодаря снижению чувства голода, чистке льняной мукой от шлаков и для вывода лишней жидкости, не нанося вреда пищеварению;
- улучшить состояние кожных покровов: она приобретает здоровый цвет, становится гладкой и эластичной;
- восстановить и поддерживать в порядке психическое здоровье, в том числе нормализовать режим здорового сна, стать более стрессоустойчивым;
- предотвратить появление новообразований, в том числе и злокачественных: у мужчин, регулярно употребляющих льняную муку, вероятность заболевания раком простаты снижается до нуля;
- улучшить работу сердечно-сосудистой системы, так как льняная мука снижает уровня холестерина в крови и укрепляет сердечную мышцу;
- повысить репродуктивные функции.

С возрастом замедляются все обменные процессы, сосуды становятся не такими прочными и зачастую загрязнены холестерином. В связи с этим люди после 55 лет более подвержены атеросклерозу. Льняная мука в этом случае будет

полезна тем, что ее свойства направлены на нормализацию липидного обмена, что уменьшит риски возникновения этого заболевания.

Калий в составе продукта с пользой влияет на водно-солевой баланс при условии употребления достаточного количества обычной чистой воды.

Магний приводит в норму нервную систему и уменьшает подверженность к стрессам.

В пожилом возрасте более остро стоит проблема здоровья пищеварительных органов, которую может решить прием льняной муки для очищения кишечника.

Особо полезен лен для женского здоровья в климактерический период тем, что содержит ферменты, напоминающие по составу женские гормоны, которые после 50 лет выделяются в очень малом количестве, что влияет на старение женщин и изменения их фигуры. Замедлить естественное увядание можно с помощью льняного семени, масла и муки.

Вывод

Польза и вред льняной муки убеждают, что продукт абсолютно безопасен и полезен для здоровых людей для похудения, очищения органов и внешнего применения в домашней косметологии. Страдающим хроническими заболеваниями необходима консультация специалиста, иначе можно нанести вред здоровью.

Список использованных источников

1. Андреев А.Н. Производство сдобных хлебобулочных изделий. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 480 с.
2. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства / Л.Я. Ауэрман ; под общ. ред. Л.И. Пучковой. – СПб.: Профессия, 2002. – 414 с.
3. Бегунов А.А. Метрологическое обеспечение производства пищевой продукции: справочник. – СПб.: Издатель, 1992. – 287 с.
4. ВНТП 02-92 «Нормы технологического проектирования предприятий хлебопекарной промышленности». Часть 1. Хлебозаводы.
5. Головань Ю.П. Технологическое оборудование хлебопекарных предприятий / Ю.П. Головань, Н.А. Ильинский, Т.Н. Ильинская. – М.: Агропромиздат, 1988. – 384 с.
6. Матвеева И.В. Биотехнологические основы приготовления хлеба / И.В. Матвеева, И.Г. Белявская. – М.: ДеЛи-принт, 2001. – 150 с.

АНАЛИЗ ПОЛУЧЕНИЯ КУКУРУЗНОГО МАСЛА

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ получения кукурузного масла.

Ключевые слова: кукурузное масло, кукуруза, рафинированное масло, нерафинированное масло.

Цель работы: изучить технологию получения кукурузного масла.

Результаты исследования:

Растительные жиры – продукты, получаемые из растительного сырья: сои, подсолнечника, арахиса, кукурузы, хлопчатника, пальмы, рапса, маслин, льна, клещевины, а также маслосодержащих отходов пищевых производств – отрубей, зародышей злаков, фруктовых косточек. Для извлечения растительных масел из семян используют прессовый и экстракционный способы, причем наиболее перспективным является высокоэффективный экстракционный способ, так как он дает возможность получить большой выход масла. Отходами производства растительных масел являются обезжиренные остатки (жмых и шрот) и оболочки семян, использование которых имеет большое народнохозяйственное значение. Жмых и шрот – это ценные компоненты комбикормов для сельскохозяйственных животных, содержащие большое количество белка. Кукурузное масло (маисовое масло), растительное жирное масло, получаемое из зародышей семян кукурузы. Масло - светло-желтого цвета, прозрачное, вкус и запах слабовыражены. В продажу оно поступает только в рафинированном виде. Особых преимуществ перед подсолнечным или соевым не имеет, однако в этом масле содержится большое количество полезных сопутствующих веществ, благодаря чему оно и пользуется большой популярностью. Так как кукурузное масло имеет нейтральный вкус, оно незаменимо для приготовления кондитерских изделий, жарки мяса и рыбы, всевозможных заготовок. В составе кукурузного масла

много витаминов группы В, поэтому оно благотворно влияет на состояние нервной системы, кожи и волос. В кукурузном масле содержится витамин Е (токоферол), витамин D (кальциферол) и витамина К (фитохинон). Наличие в масле таких ценнейших витаминов позволяет применять его все шире в диетическом питании страдающих сердечной недостаточностью и пожилых людей.

Кукурузное масло (маисовое масло), растительное жирное масло, получаемое из зародышей семян кукурузы. Кукурузный зародыш составляет около 10% от веса кукурузного зерна. Его ботаническая масличность колеблется от 32 до 37%. Кроме того, кукурузный зародыш содержит около 18% белков, 8% крахмала, 10% сахара, 10% минеральных веществ. Кукурузное масло получают из зародышей, которые являются побочным продуктом переработки кукурузного зерна в мукомольно-крупяном, пищевом концентратном и крахмало-паточном производствах. Растительные масла должны отвечать требованиям ГОСТов. Так, кукурузное масло должно соответствовать требованиям ГОСТ 8808-91. В соответствии с этим ГОСТом кукурузное масло в зависимости от способа обработки, показателей качества и назначения его делят на виды и марки: нерафинированное, марки Р - для промышленной переработки с применением рафинации и дезодарации; рафинированное недезодарированное, марки СК – для введения в рецептуры саломасов и кулинарных жиров и производства других пищевых продуктов; рафинированное дезодорированное, марки Д – для продуктов детского и диетического питания; рафинированное дезодорированное, марки П – для поставки в торговую сеть и на предприятия общественного питания; рафинированное недезодорированное и нерафинированное для промышленной переработки. При проверке качества растительных масел обращают внимание на показатели: прозрачность, цвет, вкус и запах. Масло кукурузное рафинированное дезодарированное и недезодарированное должно быть прозрачным, без осадка, без посторонних прикусов и горечи. У кукурузного нерафинированного над осадком допускается легкое помутнение, вкус и запах, свойственные кукурузному маслу, без посторонних запахов. Кукурузное масло содержит 85% ненасыщенных жирных кислот – олеиновой, линолевой; 15% ненасыщенных жирных кислот – стеариновой, пальметиновой; витамины Т, F, В1, РР, провитамин А, лецитин которые предохраняют масло от окисления. Сырое кукурузное масло имеет специфический вкус и запах, цвет – от светло-желтого до красновато-коричневого. Масло из зерен кукурузы не может храниться продолжительное время, так как приобретает неприятный запах. Поэтому на прилавки магазинов оно поступает рафинированным. К реализации не допускаются растительные масла, имеющие дефекты: прогорклый, салостый, затхлый, плесневелый вкус и

запах; интенсивное помутнение, а в маслах, которые не должны иметь осадка, выпадение его. Упаковывают растительные масла в ящики. Выпускают их расфасованными и нерасфасованными.

Вывод

Исследование показало, что использование химикатов с применением дронов, обеспечивало снижение листовых болезней. Применение дрона фермеры отметили, как хорошую динамику совершенствования технологии внесения химикатов на поля. Получилась более высокая результативность и экономическая выгода от применения беспилотника. Как отмечают использование авиации, требует достичь высоких показателей по урожайности и сбыту зерновых и зернобобовых. Получение качественного кукурузного масла зависит от применения новых современных технологий, как при выращивании культуры, так и при изготовлении кукурузного масла.

Список использованных источников

1. Давыдов К.К. Разработка модифицированного сорбента для повышения эффективности адсорбционной очистки кукурузного масла // Известия вузов. Пищевая технология. – 2019. – № 1 (367). – С. 38-40.
2. Давыдов К.К., Деревенко В.В., Боровская Л.В. Совершенствование сорбционной очистки нерафинированного кукурузного масла водным раствором силиката натрия // Известия вузов. Пищевая технология. – 2020. – № 4 (376). – С. 65-69.
3. Деревенко В.В., Давыдов К.К. Обоснование оптимальных параметров процесса хемо- сорбционной очистки кукурузного масла раствором силиката натрия // Известия вузов. Пищевая технология. – 2021. – № 4 (382). – С. 59-64.

АНАЛИЗ ПОЛУЧЕНИЯ РЖАНОЙ МУКИ

Лопаева Н.Л.,

кандидат биологических наук, доцент;

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук доцент,

Горелик О.В.,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Патласова Е.Н.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе был проведен анализ получения ржаной муки.

Ключевые слова: рожь, ржаная мука, обдирная мука.

Цель работы: изучить технологию получения ржаной муки.

Результаты исследования:

Мука ржаная (обдирная) менее популярна чем пшеничная, но тоже очень востребована потребителями. В мукомольной промышленности изготовление обдирной муки стоит на втором месте. Поэтому, есть смысл заниматься бизнесом в этом направлении. Этот продукт используют для выпечки полезных видов хлеба, печенья, из нее делают хлопья для диетического и детского питания, сухарики и многое другое. Ржаные изделия имеют малую калорийность и положительно влияют на здоровье. Если заняться изготовлением такой муки, подойти к делу грамотно и серьезно, инвестиции быстро окупятся, а последующая прибыль будет расти ежемесячно. В этой статье подробно расскажем о таком виде бизнеса. Осветим нюансы деятельности, касающиеся оборудования цеха и закупок сырья. А также, поможем рассчитать стоимость открытия производства ржаной муки.

Изготовлением муки в масштабных объемах чаще всего занимаются крупные организации. У их руководителей большой практический опыт, достаточные знания и соответствующие финансовые возможности. Чтобы создать завод по переработки ржи, нужна новейшая техника, качественное зерно и большой штат сотрудников. Так как бизнес это сезонный, прибыль будет регулярной и круглогодичной. В оптовых покупателях недостатка не будет, ведь мучные изделия популярны всегда и у всех слоев населения. Изготовление ржаной муки во многом схоже с производством пшеничного продукта.

Отличаются лишь некоторые технологические моменты. Поэтому, многие заводы наряду с пшеницей перерабатывают и рожь.

Для выпуска качественной продукции важно делать ее из хорошего сырья. На заводах подбором зерна занимаются профессионалы. В зависимости от вида сырья производят разные мучные сорта: обдирные, сеяные, обойные. Но наиболее востребована обдирная мука. Рожью предприятия обеспечивают оптовые поставщики. Товар должен иметь документацию и соответствовать всем требованиям. Важный показатель качества ржи – углеводно-амилазный комплекс. Чем он выше, тем сырье качественнее. Этот комплекс «говорит» о товарном соответствии зерен и готовности их к переработке. Для создания ржаной муки закупают твердые сорта ржи группы «А».

Современные производители пользуются большими линиями оборудования. Приобретают установки, оснащенные автоматизированными системами управления. Такая техника функционирует быстро и выдает огромные объемы готового продукта. Но и стоит подобная линия очень дорого – до 5 млн рублей. В перерабатывающую комплектацию входят следующие виды техники:

- Конвейер. Установка, обеспечивающая передвижение продукции из одного агрегата в другой. Конвейер бывает цепным и ленточным. На заводах используются разные варианты. Обеспечивает большую, непрерывную производительность муки;

- Прибор для очищения зерна. Машина подготавливает рожь к помолу. Удаляет непригодные элементы, отростки, загрязнения и т.д. Представляет собой крупный металлический бак (он бывает квадратным или круглым), оснащенный гидравликой для промывания содержимого;

- Мельница или дробилка. Новые линии чаще всего включают в себя мельницы, перемалывающие зерна в мучную консистенцию. Это мощный агрегат с крепкими жерновами для перекрутки сырья. Многие заводы пользуются дробилками молоткового типа. Они тоже предназначены для измельчения ржи, но функционируют способом раздавливания зерен;

- Сушилка. Просушивает мелкие зерна путем обработки их сухим паром и высокой температурой. Сушилки тоже бывают разными по виду, производительности и функционалу. Но метод просушки у всех один;

- Фасовочные машины. Рассортировывают муку по пакетам или мешкам и запаковывают продукт.

Вывод

Таким образом, большим потребительским спросом до сих пор пользуется такой продукт сельскохозяйственного производства, как ржаная мука. Ее получают в результате измельчения ржи, а затем используют в качестве сырья

для приготовления хлебобулочных и иных изделий, которые так же, как рожь, обладают большим количеством полезных для потребителей свойств.

Список использованных источников

1. Андреев А.Н. Производство сдобных хлебобулочных изделий. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 480 с.
2. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства / Л.Я. Ауэрман ; под общ. ред. Л.И. Пучковой. – СПб.: Профессия, 2002. – 414 с.
3. Бегунов А.А. Метрологическое обеспечение производства пищевой продукции. Справочник. – СПб.: Издатель, 1992. – 287 с.
4. ВНТП 02-92 «Нормы технологического проектирования предприятий хлебопекарной промышленности». Часть 1. Хлебозаводы.
5. Головань Ю.П. Технологическое оборудование хлебопекарных предприятий / Ю.П. Головань, Н.А. Ильинский, Т.Н. Ильинская. – М.: Агропромиздат, 1988. – 384 с.
6. Матвеева И.В. Биотехнологические основы приготовления хлеба / И.В. Матвеева, И.Г. Белявская. – М.: ДеЛи-принт, 2001. – 150 с.

ОСОБЕННОСТИ ВАКУУМНЫХ ПАКЕТОВ

Беляев Н.С.,

студент 4 курса, направление 19.03.03

«Продукты питания животного происхождения»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Вакуумная упаковка – это современный способ сохранения свежести и продления срока хранения продуктов. В основе этого метода лежит создание вакуума в упаковке, благодаря чему исключается доступ кислорода, который способствует развитию бактерий и порче продуктов.

Вакуумная упаковка особенно популярна в пищевой промышленности, так как обеспечивает сохранность витаминов и питательных веществ в продукте. Благодаря этому, продукты дольше остаются свежими и сохраняют свой первоначальный вкус.

Срок хранения продуктов в вакуумной упаковке значительно увеличивается по сравнению с обычными методами упаковки. Мясо, рыба, овощи и фрукты могут сохраняться дольше, что позволяет сэкономить время и деньги на постоянных походах в магазин.

Ключевые слова: вакуумная упаковка, продукты питания, срок хранения, способ тепловой обработки.

Вакуумная упаковка – это процесс упаковки продукта в герметичную оболочку, из которой предварительно удаляется воздух. Она используется для увеличения срока годности продуктов питания, защиты от внешних воздействий и сохранения их свежести. Особенности вакуумной упаковки:

1. Герметичность. Оболочка должна быть полностью герметичной, чтобы предотвратить проникновение воздуха внутрь. Это обеспечивает защиту продукта от влаги, пыли и других загрязнений.

2. Удаление воздуха. Перед тем как закрыть пакет, из него удаляют весь воздух. Это помогает уменьшить количество кислорода внутри пакета, который может привести к окислению продукта и ухудшению его качества.

3. Контроль температуры. Для поддержания оптимальной температуры хранения продуктов используются специальные термоусадочные пленки. Они позволяют сохранять нужную температуру даже при транспортировке.

4. Безопасность. Вакуумная упаковка безопасна для здоровья человека, так как она не содержит вредных веществ и не вызывает аллергических реакций.

5. Экологичность. Процесс производства вакуумной упаковки не загрязняет окружающую среду, поскольку он не требует использования химических реагентов.

6. Экономичность. Вакуумная упаковка стоит дешевле, чем другие виды упаковок, поэтому ее использование экономически оправдано.

7. Практичность. Пакеты легко открываются и закрываются, что делает их удобными для использования в быту. Вакуумная упаковка является одним из самых эффективных способов сохранения свежести продуктов. Она позволяет увеличить срок годности продуктов до нескольких месяцев, а также защитить их от воздействия внешних факторов.

История вакуумной упаковки

История вакуумной упаковки началась в начале XX века. В то время ученые заметили, что продукты, хранящиеся в вакууме, сохраняют свою свежесть гораздо дольше, чем те, которые находятся в обычных условиях. Однако первые попытки создания вакуумной упаковки были неудачными, так как не было подходящих материалов для ее изготовления. Первый успешный опыт создания вакуумной упаковки был проведен в 1908 году в Германии. Ученый Карл Линде создал первую машину для вакуумной упаковки, которая использовала принцип откачки воздуха из пакета. Эта машина была очень громоздкой и дорогой, поэтому она не получила широкого распространения. В 1939 году французский инженер Поль Марен изобрел новый способ вакуумной упаковки, который стал основой для современных технологий. Он предложил использовать для упаковки алюминиевую фольгу, которую затем запаивали специальным аппаратом. Этот метод был более эффективным и экономичным, чем предыдущие, но все еще имел ряд недостатков. В 1950-х годах американская компания Tetra Pak начала производить картонные коробки для молока, которые имели внутреннюю алюминиевую прослойку. Эти коробки стали первыми примерами вакуумной упаковки в пищевой промышленности. В 1960-х годах появились первые машины для вакуумной упаковки, которые использовали полиэтиленовую пленку. Этот материал был более дешевым и легким, чем алюминий, но имел свои недостатки. В 1970-х годах началось массовое производство вакуумных упаковочных машин, которые использовали полиэтиленовую пленку. Это позволило значительно снизить стоимость вакуумной упаковки и сделать ее доступной для широкого круга потребителей. Сегодня вакуумная упаковка является одним из самых распространенных методов сохранения свежести продуктов. Она используется в пищевой промышленности, медицине, косметологии и многих других отраслях.

Виды вакуумных пакетов

Вакуумные пакеты бывают разных видов в зависимости от материала, из которого они изготовлены. Вот некоторые из них:

1. Полиэтиленовые вакуумные пакеты: Это наиболее распространенный вид вакуумных пакетов. Они изготавливаются из полиэтилена высокой плотности

(HDPE) или линейного полиэтилена низкой плотности (LLDPE). Эти пакеты обладают хорошей устойчивостью к разрывам и проколам, а также имеют высокую степень прозрачности.

2. Полипропиленовые вакуумные пакеты: Эти пакеты изготавливаются из полипропилена. Они обладают высокой термостойкостью и могут использоваться для упаковки продуктов, требующих стерилизации или обработки высокими температурами.

3. Алюминиевые вакуумные пакеты: Эти пакеты изготавливаются из алюминиевой фольги. Они обладают высокой барьерной функцией, защищая продукты от света, кислорода и влаги. Однако они более дорогие и менее гибкие, чем полиэтиленовые или полипропиленовые пакеты.

4. Комбинированные вакуумные пакеты: Эти пакеты сочетают в себе несколько материалов. Например, они могут иметь внутренний слой из алюминиевой фольги и внешний слой из полиэтилена. Такие пакеты обладают высокой барьерной функцией и прочностью. Выбор конкретного вида вакуумного пакета зависит от требований к упаковке продукта, его свойств и условий хранения.

Заключение

Вакуумные пакеты являются одним из наиболее эффективных способов сохранения свежести продуктов. Они обладают рядом преимуществ, таких как герметичность, удаление воздуха, контроль температуры, безопасность, экологичность, экономичность и практичность. Выбор конкретного типа вакуумного пакета зависит от требований к упаковке продукта, его свойств и условий хранения.

Список использованных источников

1. Иванова Е.А. Технология вакуумной упаковки: принципы и применение. – М.: Пищевая промышленность, 2015.
2. Петров А.С., Сидоров В.М. Вакуумные пакеты: материалы и методы. – М.: Инновационные технологии, 2018.
3. Кузнецов К.Л. Применение вакуумных пакетов в пищевой промышленности. – М.: Прогресс, 2017.
4. Васильева М.И. Эффективность использования вакуумных пакетов. – М.: Наука и техника, 2019.
5. Николаев Д.А. Вакуумные пакеты: преимущества и недостатки. – М.: Пищевые технологии, 2016.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРОВ

Чепуштанова О.В.,

кандидат биологических наук, доцент;

Беляев А.И., Сысолетин А.Ю.,

студенты 2 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Ассортиментные линейки современных производителей сыра включают больше двух тысяч твердых, мягких и полутвердых сортов. Их подразделяют также на сычужные, рассольные, плавленые. Главный ингредиент, конечно, молоко. В основном используют коровье, но актуальны также овечье и козье. Сыры имеют разную консистенцию, рецептуру и способы приготовления, внешний вид и упаковку, длительность выдержки. В то же время, принцип и технологический способ приготовления – одни и те же у мелких сыроварен и у крупных заводов [1, 2, 3, 4].

Ключевые слова: молочный сгусток, сырное зерно, формирование головок, сепаратор.

Цель работы:

Изучить основные технологии приготовления сыров

Результаты исследования:

Перечень технологических операций при производстве сыра [1, 2, 3, 4]:

1. Приемка и сортировка партии молока.

На этом этапе проводят лабораторные химические и органолептические анализы.

2. Нормализация молока.

Молоко разделяют с помощью сепаратора на сливки и обрат. Затем доводят до необходимого процента жирности, добавляя обрат или сливки.

3. Пастеризация и охлаждение до температуры свертывания.

4. Созревание молока и его подготовка к свертыванию.

Температуру молока снижают до 10-12 С и выдерживают его 12-14 часов. За это время состав и свойства молока меняются, что улучшает его свертывание.

5. Получение молочного сгустка.

На этом этапе в молоко добавляют фермент и молочную закваску. В результате образуется смесь, похожая на гель. Свертываемость зависит от температуры молока. Отделяется сыворотка.

6. Разделение на сырное зерно.

Сгустку дают отстояться от 30 минут до 3 часов. В верхний слой сгустка опускают специальный щуп и приподнимают. По линии разлома судят о готовности сгустка к разрезанию.

7. Формирование головок.

После повторного нагревания, вымешивания и удаления сыворотки сырное зерно готово к формированию головок. Зерно размещают в специальные формы и прессуют специальными прессами.

8. После прессования сыр просаливают в бассейне с рассолом на определенное время. Когда продукт просолился, его закладывают в камеры, где поддерживается определенная влажность и температура.

9. Головки заворачивают в полимерную пленку и выкладывают на стеллажи. Готовый продукт отправляют на склад или реализуют в супермаркетах и розничных точках продаж.

10. Созревание.

В период созревания за сыром ухаживают: моют, очищают щеткой, переворачивают. От условий созревания зависит качество и вкус.

11. Созревший сыр отправляют на склад для дальнейшей реализации.

Каждый сорт имеет свои особенности приготовления, но общий порядок его приготовления остается неизменным.

Выводы

Большинство сыров изготавливаются по схожей технологии, которая включает в себя основные этапы: подготовку молока, его пастеризацию, добавление заквасок и сычужного фермента, формирование и прессование творога, а также созревание. Несмотря на разнообразие видов сыров, различия в текстуре, вкусе и аромате чаще всего обусловлены изменениями в пропорциях ингредиентов, условиях ферментации и созревания, а не кардинальными отличиями в самой технологии производства. Таким образом, можно сделать вывод, что основа сыроделия едина, а уникальные характеристики каждого сорта формируются благодаря творческому подходу сыроделов и использованию местных ингредиентов.

Список использованных источников

1. Технология и оборудование для производства натурального сыра: учебник / И.И. Раманаускас, А.А. Майоров, О.Н. Мусина [и др.]. – 4-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2020. – 508 с.
2. Технология производства натуральных и плавленых сыров: учебно-методическое пособие / сост. А.Т. Кокоева [и др.]. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2020. – 112 с.

3. Патиева С.В. Технология производства полуфабрикатов из животноводческого сырья: учебное пособие / С.В. Патиева, А.М. Патиева. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 177 с.
4. Мотовилов К.Я. Нанобиотехнология производства сахаров из зернового сырья: учебное пособие для вузов / К.Я. Мотовилов, О.К. Мотовилов. – СПб.: Лань, 2024. – 116 с.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЛИВОЧНОГО МАСЛА

Чепуштанова О.В.,

кандидат биологических наук, доцент;

Беляев А.И.,

студент 2 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Технология производства сливочного масла представляет собой сложный процесс, включающий несколько ключевых этапов, начиная с получения молока и заканчивая упаковкой готового продукта. Основными этапами являются отбор и пастеризация молока, сепарация для удаления сливок, их ферментация и взбивание, а также формирование и упаковка масла. Современные технологии и автоматизация процессов позволяют повысить эффективность производства и улучшить качество сливочного масла, что делает его одним из популярных продуктов на рынке молочной продукции [1, 2, 3].

Ключевые слова: пастеризация, сепарация, ферментация сливок, эмульгирование жиров.

Цель работы: изучить технологию производства сливочного масла.

Результаты исследования:

1. Сбор и отбор молока: Первым шагом в производстве сливочного масла является сбор свежего коровьего молока. Важно, чтобы молоко соответствовало высоким стандартам качества, поэтому перед использованием оно проходит контроль на наличие патогенных микроорганизмов, антибиотиков и других загрязняющих веществ.

2. Пастеризация: После отбора молоко подвергается пастеризации. Этот процесс заключается в нагревании молока до определенной температуры (обычно 72°C) на короткое время (15-30 секунд), что позволяет уничтожить вредные микроорганизмы и увеличить срок хранения продукта. Пастеризованное молоко охлаждается до температуры, подходящей для дальнейшей переработки.

3. Сепарация: На этом этапе молоко проходит сепарацию, где отделяются сливки от обезжиренного молока. Сепараторы используют центробежную силу для разделения компонентов молока по плотности. Полученные сливки могут иметь различное содержание жира в зависимости от требований к конечному продукту.

4. Ферментация сливок: Сливки могут быть подвергнуты ферментации с добавлением заквасок, что позволяет развить характерный вкус и аромат масла. Ферментация происходит в специальных ёмкостях при контролируемой температуре и времени. Этот процесс способствует образованию молочной кислоты и других соединений, что улучшает органолептические свойства масла.

5. Взбивание: После ферментации сливки взбиваются для отделения сыворотки и формирования масла. В процессе взбивания происходит эмульгирование жиров, что приводит к образованию однородной массы. Важно контролировать время и интенсивность взбивания, чтобы избежать излишнего выделения сыворотки.

6. Формование и упаковка: Готовое масло формируется в блоки или другие формы, в зависимости от требований рынка. Затем оно упаковывается в герметичную упаковку, что обеспечивает сохранение свежести и предотвращает окисление. Упаковка также должна содержать информацию о составе, сроке годности и условиях хранения.

7. Хранение и транспортировка: Сливочное масло хранится при низких температурах (обычно от 0 до +6°C) для предотвращения его порчи. Транспортировка осуществляется в специальных холодильных условиях, чтобы сохранить качество продукта до момента его поступления в торговые сети.

Выводы

Производство сливочного масла – это высокотехнологичный процесс, требующий строгого контроля на каждом этапе. Современные технологии позволяют не только повысить эффективность производства, но и улучшить качество конечного продукта. Сливочное масло остается важным продуктом питания, востребованным во всем мире благодаря своим питательным свойствам и универсальности в кулинарии.

Список использованных источников

1. Калашникова С.В. История производства жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов / С.В. Калашникова, В.И. Манжесов, И.В. Максимов. – 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023. – 200 с.

2. Арсеньева Т.П. Технология сливочного масла: учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. – 303 с.

3. ГОСТ 32261-2013. Масло сливочное. Технические условия.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОРОЖЕНОГО, КЛАССИФИКАЦИЯ

Чепуштанова О.В.,

кандидат биологических наук, доцент;

Сысолетин А.И.,

студент 2 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Мороженое – это один из самых популярных десертов в мире, который любится как детьми, так и взрослыми. Оно представляет собой замороженный продукт, состоящий из молока или сливок, сахара и различных добавок. Технология производства мороженого прошла долгий путь развития, начиная с простейших рецептов и заканчивая современными методами, позволяющими создавать разнообразные виды этого лакомства. В данной работе будет рассмотрен процесс производства мороженого, его состав, а также современные тенденции в этой области [1, 2, 3].

Ключевые слова: гомогенизация, замораживание, загустители, ароматизаторы.

Цель работы: изучить технологию производства мороженого.

Результаты исследования:

Основными компонентами мороженого являются:

- Молоко и сливки: Основные источники жира и белка. Жир придаёт мороженому кремовую текстуру и насыщенность.
- Сахар: Обеспечивает сладость и влияет на консистенцию продукта, снижая температуру замерзания.
- Загустители и эмульгаторы: Используются для улучшения текстуры и стабильности мороженого. К ним относятся яичные желтки, желатин, каррагинан и др.
- Ароматизаторы и добавки: Натуральные или искусственные ароматизаторы, фрукты, орехи, шоколад и другие ингредиенты, которые придают уникальный вкус.

Производство мороженого можно разделить на несколько основных этапов:

Подготовка сырья

На этом этапе происходит отбор и подготовка всех ингредиентов. Молоко и сливки пастеризуются для уничтожения патогенных микроорганизмов и обеспечения безопасности продукта. Пастеризация также улучшает вкус и аромат мороженого.

Смешивание компонентов

После пастеризации молоко и сливки смешиваются с сахаром, загустителями и ароматизаторами. Этот процесс может происходить как в больших емкостях, так и в специализированных смесях.

Гомогенизация – это процесс, в ходе которого смесь под высоким давлением проходит через специальные устройства, что позволяет разбить жирные капли на более мелкие частицы. Это обеспечивает однородность текстуры мороженого и предотвращает образование крупных кристаллов льда.

Охлаждение и созревание

После гомогенизации смесь охлаждается до температуры 4°C и оставляется на несколько часов для созревания. На этом этапе происходит взаимодействие компонентов, что улучшает вкус и текстуру готового продукта.

Замораживание

Замораживание – ключевой этап в производстве мороженого. Смесь помещается в морозильные машины, где она быстро замораживается при постоянном перемешивании. Это предотвращает образование крупных кристаллов льда и обеспечивает кремовую текстуру.

Добавление наполнителей

На данном этапе могут добавляться различные наполнители, такие как кусочки фруктов, шоколада или орехов. После этого мороженое снова перемешивается для равномерного распределения добавок.

Упаковка и хранение

Готовое мороженое упаковывается в контейнеры и помещается в морозильные камеры для хранения при температуре -18°C или ниже. Это обеспечивает сохранение качества продукта на протяжении длительного времени.

Разновидности мороженого

Существует множество видов мороженого, включая:

- **Пломбир:** Высокожирное мороженое с минимальным количеством добавок.
- **Фруктовое мороженое:** Изготавливается на основе фруктового пюре или сока.
- **Мягкое мороженое:** Приготовлено с использованием специального оборудования, что делает его более воздушным.
- **Сорбет:** Безмолочный продукт, состоящий из воды, сахара и фруктового пюре.

Современные тенденции в производстве мороженого

Современные технологии производства мороженого активно развиваются. Одной из главных тенденций является использование натуральных

ингредиентов и отказ от искусственных добавок. В связи с ростом интереса к здоровому питанию производители предлагают безлактозные и низкокалорийные варианты мороженого.

Также наблюдается увеличение популярности экзотических вкусов и комбинаций, таких как лаванда, чили или кардамон. В производстве используются новые технологии заморозки, такие как жидкий азот, что позволяет создавать уникальные текстуры и вкусы.

Выводы

Технология производства мороженого – это сложный и многогранный процесс, который требует внимания к деталям на каждом этапе. Отбор качественных ингредиентов и соблюдение технологий позволяют создавать вкусное и безопасное лакомство для потребителей. Современные тенденции показывают, что рынок мороженого продолжает развиваться, предлагая новые вкусы и варианты для разнообразия выбора потребителей.

Список использованных источников

1. Мамаев А.В. Молочное дело / А.В. Мамаев, Л.Д. Самусенко. – 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2023. – 384 с.
2. Борисова М.Л. Практикум по дисциплине «Технологическое оборудование по переработке сельскохозяйственной продукции: учебное пособие. – Ярославль: Ярославская ГСХА. – Часть 1. Технологическое оборудование по переработке продукции растениеводства. – 2020. – 108 с.
3. Петрова Н.С., Кузнецова Е.В. Современные технологии производства мороженого. – СПб.: Издательство Политехнического университета, 2020.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕННЫХ КОЛБАС

Чепуштанова О.В.,

кандидат биологических наук, доцент;

Щипанова Л.Н.,

студент 2 курса, направление 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Варёные колбасы – вид колбасных изделий в оболочке из мясного фарша с добавлением шпика, соли, пряностей и других продуктов.

Ключевые слова: технология, рецептура, качество, сырьё, технологическое оборудование.

Цель работы: изучить технологию производства вареных колбасных изделий.

Результаты исследования:

Производство варёных колбас включает несколько этапов:

1. Выбор и подготовка сырья. Основные ингредиенты – мясо, жир, различные добавки, специи, соль и вода. Важно, чтобы сырьё было свежим и качественным. Также необходима ветеринарно-санитарная экспертиза сырья, чтобы убедиться в его безопасности для потребления.

2. Дозировка и измельчение. После выбора сырья проводится его дозировка в соответствии с рецептурой. Затем мясо и жир измельчаются на специальных мясорубках и куттерах до получения однородной массы. В процессе измельчения необходимо поддерживать низкую температуру, чтобы предотвратить нагревание и порчу продукта.

3. Приготовление фарша. Измельчённое мясо и жир перемешиваются с добавлением соли, специй, воды (льда) и других добавок. Перемешивание происходит в куттере. На этом этапе важно соблюдать точные пропорции всех ингредиентов и время измельчения, чтобы получить однородную массу.

4. Формование колбасных батонов. Процесс формования включает подготовку колбасной оболочки, шприцевание фарша в оболочку, вязку и штриковку (прокалывание оболочки) колбасных батонов, их навешивание на палки и рамы.

5. Термическая обработка. Заключительная стадия производства колбасных изделий и включает обжарку, варку, копчение и охлаждение.

6. Охлаждение и упаковка. После термической обработки колбасы необходимо быстро охладить, чтобы предотвратить развитие патогенных

микроорганизмов и сохранить качество продукта. Важным этапом является упаковка, которая может быть вакуумной или с использованием газовой среды. Вакуумная упаковка позволяет продлить срок годности продукта.

7. Хранение и транспортировка. Хранение варёных колбас требует соблюдения определённых условий. Оптимальная температура хранения составляет от 2 до +6 градусов Цельсия, а влажность должна быть контролируемой, чтобы избежать порчи продукта. Сроки годности варёных колбас зависят от состава и метода упаковки, но обычно составляют от нескольких суток до нескольких месяцев. Транспортировка должна осуществляться в условиях, предотвращающих перегрев и механические повреждения продукции.

Варёные колбасы употребляются в пищу в качестве холодной закуски в бутербродах, а также для приготовления салатов, холодных и горячих первых и вторых блюд.

Выделяют два вида варёных колбас:

- Бесструктурные, с однородной консистенцией без вкраплений («Докторская», «Молочная»).
- Структурные, с вкраплениями шпика или мяса («Любительская», «Останкинская», «Телячья» или итальянская «Мортаделла»).

Вывод: В настоящее время ассортимент вареных колбасных изделий очень широк и может удовлетворить вкусы даже самого требовательного потребителя. Колбасы вырабатываются, как различной пищевой, энергетической, биологической ценности, это связано с тем что, при производстве колбас в настоящее время применяются различные виды добавок, которые не только продлевают сроки хранения, но и улучшают консистенцию готовой продукции, а также ее вкусоароматические свойства и в настоящее время их применение все больше расширяется.

Список использованных источников

1. Потипаева, Н.Н. Технология мяса и мясных продуктов. Технология производства мясных продуктов: учебное пособие / Н.Н. Потипаева, И.С. Патракова, С.А. Серегин; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2015.
2. ГОСТ Р 52196-2011 Изделия колбасные вареные. Технические условия. – Введ. 2013-01-01. – М.: Стандартинформ, 2012.
3. ТУ 9213-001-45575838-98. Колбасы вареные, сосиски и сардельки (с изменением №1, №2, №3). Технические условия. – Введ. 15-10-98. – СПб.: «Биостар протеин», 2000.

4. Кочерга А.В. Проектирование и строительство предприятий мясной промышленности: учебное пособие. – М.: КолосС, 2008.
5. Забашта А.Г. Разделка мяса / А.Г. Забашта, И.А. Подвойская, М.В. Молочников. – М.: КолосС, 2010.
6. Рогов И.А. Технология мяса и мясных продуктов: учебник / И.А. Рогов, А.Г. Забашта, Г.П. Казюлин. – М.: КолосС, 2009.
7. Мясная и холодильная промышленность. Отечественный производственный опыт: выпуск. – М.: АгроНИИТЭИММП, 1988.

КЛАССИФИКАЦИЯ И ВИДЫ КОЗЬЕГО СЫРА

Чепуштанова О.В.,

кандидат биологических наук, доцент;

Ческидова Е.С.,

студент 2 курса, направление 35.03.07

«Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции»;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Козье молоко и сыр из него являются популярными продуктами питания во многих странах мира. Козий сыр обладает рядом преимуществ перед другими видами сыров, такими как низкая калорийность, высокое содержание белка и полезных микроэлементов.

Ключевые слова: сыры, козье молоко, классификация, виды, технология.

Цель работы: изучить виды козьего сыра.

Результаты исследования:

Козий сыр чаще всего производят из непастеризованного козьего молока, что по определению делает его очень полезным продуктом. По своей полезности он превосходит традиционный коровий сыр. Все дело в том, что в пище коза более разборчива. Она выбирает только наиболее богатую питательными веществами растительность, тогда как корова поедает все, что находит. В результате козье молоко более насыщено витаминами и микроэлементами. Существует даже некая легенда, когда хозяйка кормила свою козу одними грушами и от того у молока, а потом и у сыра появился тонкий и нежный грушевый аромат.

Выделяется немало видов и сортов козьего сыра, которые отличаются в основном по степени выдержки. Так, например, молодой сыр из молока коз обладает белоснежным цветом и нежнейшим вкусом. Чем старше молочный продукт, тем плотнее его структура и тем сильнее у него выражен специфический «козий» привкус. Калорийность козьего сыра составляет 290 ккал на сто граммов.

Свежие и полумягкие виды сыров замечательно плавятся и подходят для приготовления на гриле, а также разнообразных закусок и салатов. Козьи сыры с более сильным ароматом рекомендуют использовать в умеренных количествах. Хранить все сыры, произведенные из козьего молока, нужно герметично запакованными в коробке или пластиковом пакете [3].

Мягкие сыры

Мягкие козьи сыры – это разновидность сыра, которая производится из козьего молока и имеет мягкую, кремовую текстуру. Они могут иметь различные вкусы и ароматы, в зависимости от метода производства и добавляемых ингредиентов.

Некоторые из самых популярных мягких козьих сыров:

1. Шевр – это французский козий сыр с кремовой текстурой и сладковатым вкусом.
2. Шабишу дю Пуато – это сыр с острым вкусом и сильным козьим ароматом, покрытый голубовато-белой корочкой плесени.
3. Сент-Мор из Турина – это белоснежный сыр, вывалянный в золе, имеет солено-лимонный вкус.
4. Кроттен де Шавиньоль – это сыр с орехово-фруктовым вкусом и сильным козьим ароматом, имеет форму маленьких головок.

Эти сыры могут быть использованы в различных блюдах, включая салаты, закуски, пиццу и пасту. Они также могут быть подаваемыми как закуски с вином и фруктами [1,2].

Твердые сыры

Твердые козьи сыры – это разновидность сыров, которые производятся из козьего молока и имеют плотную и твердую текстуру. К таким сырам относятся:

1. Кефалотири – это твердый сыр, который традиционно приготавливают на острове Кипр и в Греции, и широко используют в местной кухне для приготовления блюд, таких как саганаки (сыр, жареный кусками на сковороде). Сыр делается из цельного овечьего молока, хотя также существует разновидность из козьего молока, известная как сыр Ладотири с острова Закинф. По вкусу он напоминает Грюйер, но значительно более соленый и готовится проще. Кефалотири выдерживается от двух месяцев до года.
2. Гарроча – это твердый сливочный сыр из козьего молока, который выдерживается в течение 1 месяца с корочкой из темной серо-голубой плесени и имеет чуть острый вкус. Он производится в вулканическом районе Каталонии с одноименным названием.
3. Манчего – это твердый козий сыр из Испании с зеленоватой корочкой, который выдерживается несколько месяцев в рассоле [3, 4].

Таким образом, актуальность козьего сыра обусловлена его полезными свойствами, вкусовыми качествами и устойчивостью к различным заболеваниям. Это делает его привлекательным продуктом для потребителей, которые заботятся о своём здоровье и качестве питания.

Список использованных источников

1. Оноприйко А.В. Твердый сыр из козьего молока // Сыроделие. – 1999. – № 4. – С. 30-31
2. Самойлов В.А. Разработка технологии сыров на основе козьего молока / В.А. Самойлов, О.А. Суюнчев, П.Г. Нестеренко, М.Ю. Санников, С.И. Новопашина, Т.В. Вобликова // Сборник научных трудов Сев-КавГТУ. – Ставрополь: Изд-во СевКавГТУ. – 2005. – № 1. – С. 62-64.
3. Суюнчев О.А. Особенности производства козьих сыров / О.А. Суюнчев, Т.В. Вобликова // Переработка молока. – 2006. – № 6. – С. 11-14.
4. Хохлов Р.Ю. Морфология и физиология сельскохозяйственных животных. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – С. 43-47.

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПАСТЕРИЗОВАННОГО МОЛОКА

Чепуштанова О.В.,

кандидат биологических наук, доцент;

Ческидова Е.С.,

студент 2 курса, направление 35.03.07 «Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции»;

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Пастеризация – это процесс тепловой обработки молока, при котором его нагревают до определённой температуры для уничтожения вредных микроорганизмов и продления срока годности. Пастеризация молока является проверенным способом сохранить молоко свежим и сделать его безопасным для потребления.

Ключевые слова: технология, молоко, пастеризация, тепловая обработка, продукт.

Цель работы: изучить особенности производства пастеризованного молока.

Результаты исследования:

Технологическая схема производства молока состоит из 8 этапов:

1. Молоко после доения коров распределяется в емкости хранения и охлаждается. От условий его хранения и транспортировки в дальнейшем будут зависеть его свойства, ведь если долго хранить молоко в не охлажденном помещении, то достаточно быстро повышается его кислотность и число бактерий в нем.

2. Молоко проходит приемку согласно ГОСТ Р 52054, который указывает на то, что молоко для дальнейшей обработки должно быть однородной жидкостью без хлопьев и осадка, не замороженным, без посторонних запахов и привкусов белого или светло-кремового цвета. Также ГОСТ Р 52054 определяет допустимую кислотность, плотность, бактериальный и химический состав молока [1, 2].

3. После молоко подвергают очистке в центробежном сепараторе при температуре 45 градусов Цельсия, в котором под воздействием центробежных сил из него удаляются посторонние примеси, механические загрязнения и микроорганизмы.

4. Затем молоко нормализуется до 3,2% жирности на сепараторах-нормализаторах и сливкоотделителях, которые сначала удаляют из него все

сливки, а затем определенная часть сливок возвращается в обезжиренное молоко для получения молока нужного процента жирности.

5. Следующий этап технологической схемы производства молока - это гомогенизация, который подразумевает дробление жировых шариков, присутствующих в молоке, на более мелкие для получения однородной структуры молока. Гомогенизация осуществляется за счет механического воздействия путем пропускания молока через трубу маленького диаметра.

6. Затем молоко пастеризуется, то есть проходит тепловую обработку с целью уничтожения патогенной микрофлоры, содержащейся в молоке. Существует 3 режима пастеризации молока: длительная – при температуре 63 градуса Цельсия в течение 30 минут; кратковременная – при температуре 78 градусов Цельсия в течение 20 секунд и моментальная – при температуре более 90 градусов Цельсия без выдержки. Выбор режима пастеризации зависит от особенностей получаемого продукта и технологической линии производства молока [3].

7. Далее молоко охлаждается до 5 градусов Цельсия.

8. Охлажденное молоко разливается в тару, которую транспортируют в точки продаж.

Срок хранения пастеризованного и упакованного молока 3,2% жирности зависит от конкретного производителя, тары и условий хранения, но в основном составляет около 3 суток при температуре 2-4 градуса Цельсия. Если молоко хранилось при более высокой температуре, то срок его хранения становится значительно меньше. Для получения более точной информации о сроке хранения молока смотрите информацию на его упаковке [3].

Таким образом, пастеризованное молоко является актуальным продуктом, который обеспечивает безопасность, свежесть и удобство использования.

Список использованных источников

1. Шарафутдинов Г.С. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства: учебное пособие / Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сибгатуллин, Н.А. Балакайревич [и др.]. – СПб.: Лань, 2016. – 624 с.
2. Трухачев В.И. Техника и технологии в животноводстве. / В.И. Трухачев, И.В. Атанов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. – СПб.: Лань, 2016 – 380 с.
3. ГОСТ 3623-2015 Межгосударственный стандарт «Молоко и молочные продукты. Методы определения пастеризации».

БАРОМЕМБРАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБОТКЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ: ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ

Тимкин В.А.,

кандидат технических наук, доцент;

Порошин И.А.,

студент 4 курса, направление 15.03.02

«Технологические машины и оборудование»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Ежегодно в России образуется более 3,5 миллионов тонн молочной сыворотки, значительная часть которой утилизируется как сточные воды, что наносит вред экологии. В работе предложено использование баромембранных процессов для выделения лактозы фармакопейного качества из сыворотки. Технология основана на применении процессов ультрафильтрации, нанофильтрации и диафильтрации с использованием отечественных керамических мембран.

Ключевые слова: молочная сыворотка, лактоза, баромембранные процессы, ультрафильтрация, нанофильтрация, диафильтрация, керамические мембраны.

Цель работы:

Разработать технологию переработки молочной сыворотки для получения лактозы фармакопейного качества с использованием баромембранных процессов.

Результаты исследования:

В настоящее время в мире наблюдаются проблемы утилизации молочной сыворотки.

Более 80% от общего объема молочной сыворотки, образующейся в России, сливается в сточные воды, что приводит к загрязнению окружающей среды [1].

Находящаяся в сыворотке лактоза является востребованной на мировом рынке.

Лактоза является важным компонентом, используемым в фармацевтической промышленности для производства таблеток, спреев и других препаратов. В России отсутствует собственное производство лактозы фармакопейного качества, что вынуждает импортировать продукт из-за рубежа [2].

Для производства лактозы используют баромембранные процессы.

Ультрафильтрация: позволяет отделить жир и белок от сыворотки, оставляя в пермеате лактозу, воду и соли [3].

Нанофильтрация: концентрирует молочный сахар, удаляя соли и воду. На этом этапе концентрация сухих веществ достигает 20–22%, что способствует снижению энергозатрат на последующих этапах переработки [4].

Диафильтрация: очищает лактозу от оставшихся солей, повышая её чистоту до фармакопейного уровня [5].

В процессе производства лактозы используются полимерные и керамические мембраны, имеющие ряд преимуществ:

Отечественные керамические мембраны нового поколения обладают высокой прочностью, устойчивостью к химическим воздействиям и длительным сроком службы. Они обеспечивают стабильность процессов и снижают эксплуатационные затраты на 15% [1].

С точки зрения экономики и экологии данная технология выгодна тем что:

Сокращает объем сточных вод на 30% за счет переработки сыворотки [2].

Имеет возможность использовать концентратов (ретентата) для производства кормов или сухих смесей [3].

Уменьшает зависимости от импорта лактозы и удовлетворяет спрос на внутреннем рынке [4].

Что касается интенсификации процессов, обработка сыворотки нанофильтрацией позволяет достичь концентрации сухих веществ до 30% при частичной деминерализации. Это улучшает свойства продукта, снижает энергозатраты на сгущение, кристаллизацию и сушку, а также облегчает транспортировку [5].

После обработки сыворотки образуется побочный продукт – пермеат.

Пермеат после нанофильтрации представляет собой раствор солей с низкой концентрацией, который может быть утилизирован без вреда для экологии. Это исключает дополнительные затраты на очистку сточных вод [1].

Выводы

Предложенная технология переработки молочной сыворотки с использованием баромембранных процессов и отечественных керамических мембран позволяет создать конкурентоспособное производство лактозы фармакопейного качества. Это снижает экологическую нагрузку, повышает экономическую эффективность предприятий и удовлетворяет растущий спрос на рынке фармацевтических продуктов.

Список использованных источников

1. Тимкин В.А. Баромембранные процессы в молочной промышленности // CyberLeninka.
2. Мембранные методы переработки молочной сыворотки // Молодой ученый.

3. Современные тенденции в переработке молочной сыворотки // VNIITPI.
4. Мембранные технологии переработки молочной сыворотки // CyberLeninka.
5. Концентрирование сыворотки нанофильтрацией // MilkBranch.

СПОРТ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Неверова О.П.,

кандидат биологических наук, доцент;

Самойлова П.И.,

студент 4 курса, направление 35.03.06 «Агроинженерия»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной работе рассмотрена суть влияния спорта на здоровье человека. Что нужно делать для улучшения своего психологического и физического здоровья при этом не нанося вред себе.

Ключевые слова: спорт, здоровье, влияние, правила, регулярность.

Цель работы: изучить влияние физических нагрузок на здоровье человека.

Результаты исследований:

В современном мире, где здоровье становится всё более ценным ресурсом, спорт занимает особое место. Он не только способствует физическому развитию, но и оказывает глубокое влияние на психическое и эмоциональное благополучие человека. В данной статье мы рассмотрим основные аспекты влияния спорта на здоровье человека, опираясь на последние научные исследования и данные [2].

Влияние спорта на физическое здоровье

1. Сердечно-сосудистая система: Регулярные физические упражнения способствуют укреплению сердечной мышцы и сосудов, что снижает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. Это подтверждается исследованиями, которые показывают, что у людей, занимающихся спортом, частота сердечных сокращений в покое ниже, а максимальное потребление кислорода выше, что указывает на лучшую работу сердечно-сосудистой системы.

2. Дыхательная система: Спорт улучшает вентиляцию лёгких и увеличивает их объём, что особенно важно для профилактики лёгочных заболеваний. Это связано с тем, что регулярные физические упражнения способствуют увеличению жизненной ёмкости лёгких и улучшению газообмена в тканях.

3. Пищеварительный тракт: Физическая активность стимулирует перистальтику кишечника, предотвращая запоры и другие нарушения пищеварения. Это связано с тем, что спорт улучшает кровообращение в органах брюшной полости, что способствует лучшему усвоению пищи и выведению отходов.

4. Иммунная система: Спорт повышает защитные силы организма, укрепляя иммунную систему и снижая риск инфекционных заболеваний. Это происходит

благодаря тому, что физическая активность стимулирует выработку белых кровяных клеток, которые борются с инфекциями.

5. Опорно-двигательный аппарат: Упражнения способствуют укреплению мышц и костей, предотвращая развитие остеопороза и других заболеваний опорно-двигательного аппарата. Это связано с тем, что спорт увеличивает плотность костной ткани и укрепляет связки и сухожилия.

Влияние спорта на психическое здоровье

1. Стресс и депрессия: Физическая активность помогает снизить уровень стресса и улучшить настроение, предотвращая развитие депрессии. Это связано с тем, что спорт стимулирует выработку эндорфинов – гормонов счастья, которые улучшают эмоциональное состояние.

2. Самооценка и уверенность: Регулярные занятия спортом повышают самооценку и уверенность в себе, что положительно сказывается на общем благополучии. Это происходит благодаря тому, что спорт помогает достигать поставленных целей и преодолевать трудности.

3. Концентрация и память: Спорт стимулирует кровообращение, что улучшает когнитивные функции, включая концентрацию внимания и память. Это связано с тем, что физическая активность способствует образованию новых нейронных связей в мозге.

4. Сон: Физическая активность способствует нормализации сна, делая его более глубоким и восстанавливающим. Это происходит благодаря тому, что спорт помогает регулировать циркадные ритмы и улучшает качество сна [1, 3].

Вывод

Спорт играет важную роль в поддержании и улучшении здоровья человека. Он оказывает положительное влияние на физическое и психическое состояние, способствуя профилактике многих заболеваний и повышению качества жизни. Регулярные занятия спортом должны стать неотъемлемой частью здорового образа жизни каждого человека.

Однако, чтобы получить максимальную пользу от занятий спортом, необходимо соблюдать несколько важных правил. Это включает в себя регулярность тренировок, умеренность нагрузок, разнообразие упражнений, правильное питание и здоровый сон. Следуя этим рекомендациям, вы сможете достичь своих спортивных целей и улучшить своё здоровье.

Список используемых источников

1. Влияние спорта на организм. – URL: <https://gp9.mos.ru/news/vliyanie-sporta-na-organizm/> (дата обращения: 15.10.2024).

2. Движение – жизнь. Почему нужно заниматься спортом и не навредить себе. – URL:<https://www.mobil-med.org/news/dvizhenie-zhizn-pochemu-nuzhno-zanimatsia-sportom-i-kak-ne-navredit-sebe/> (дата обращения: 15.10.2024).

3. Польза спорта: зачем заниматься и как полюбить. – URL: <https://media.foxford.ru/articles/kak-sport-razvivaet-mozg> (дата обращения: 15.10.2024).

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СТУДЕНЧЕСКОГО СПОРТА

Башмаков Э.Ю.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Физическое воспитание и спорт играют значительную роль в жизни студентов, оказывая положительное влияние на их здоровье и успех в учебе, имеют важное значение для поддержания здоровья и повышения общей работоспособности студентов.

Ключевые слова: Физическое воспитание и спорт, здоровье, активность, профилактика.

Цель работы: Изучить влияние медико-биологических аспектов воспитания и спорта на жизнь студентов.

Результаты исследования:

Физическое воспитание и спорт играют важную роль в жизни студентов, их здоровье и успех в учебе. Медико-биологические аспекты физического воспитания и студенческого спорта имеют большое значение для поддержания здоровья и повышения общей работоспособности студентов.

Один из основных аспектов физического воспитания и студенческого спорта – это физическая активность. Регулярные занятия спортом помогают улучшить физическую форму, укрепить сердечно-сосудистую систему, улучшить обмен веществ, повысить выносливость и сопротивляемость организма к различным заболеваниям. Физическая активность также способствует улучшению психологического состояния, снижению стресса и улучшению настроения.

Еще одним важным аспектом является правильное питание. Спортсмены и студенты, занимающиеся физическим воспитанием, должны следить за своим рационом, чтобы обеспечить организм необходимыми питательными веществами. Правильное питание помогает улучшить результаты тренировок, ускорить восстановление после них и обеспечить организм энергией.

Также важно учитывать индивидуальные особенности каждого студента при организации занятий спортом. Некоторые студенты могут иметь противопоказания к определенным видам физической активности или нуждаются в индивидуальной программе тренировок. Поэтому перед началом занятий спортом необходимо пройти медицинское обследование и получить рекомендации специалистов.

Важным аспектом является также профилактика травм. При занятиях спортом студенты могут подвергаться риску получения различных травм, поэтому необходимо соблюдать правила безопасности, использовать защитное снаряжение и следить за правильным выполнением упражнений.

Также важно отметить, что физическое воспитание и студенческий спорт способствуют развитию дисциплины, самоконтроля, упорства и командного духа у студентов. Участие в спортивных мероприятиях и соревнованиях помогает развивать лидерские качества, умение работать в команде, принимать решения в стрессовых ситуациях и улучшать общение.

Кроме того, физическое воспитание и спорт способствуют формированию здорового образа жизни среди студентов. Они учат правильно распределять время между учебой, спортом и отдыхом, что помогает избегать стресса, усталости и переутомления. Здоровый образ жизни, в свою очередь, способствует улучшению общего самочувствия, повышению энергии и жизненного тонуса.

Контроль за психоэмоциональным состоянием: студенты должны уметь контролировать свои эмоции и стрессовые ситуации, которые могут возникнуть во время занятий спортом. Психологическая устойчивость поможет им справляться с негативными эмоциями, повышать мотивацию и достигать лучших результатов.

Регулярные занятия спортом улучшают когнитивные функции мозга, повышают концентрацию внимания, улучшают память и общую работоспособность студентов, что положительно сказывается на их успеваемости и активности в учебе. Занятия спортом помогают предотвращать развитие многих хронических заболеваний, таких как ожирение, диабет, гипертония, и способствуют нормализации обмена веществ, поддержанию здорового веса.

Таким образом, медико-биологические аспекты физического воспитания и студенческого спорта играют ключевую роль в формировании здоровья, физической и психологической подготовки студентов, а также способствуют развитию личностных качеств и формированию здорового образа жизни. Все это в совокупности помогает студентам быть успешными, активными и полноценно развитыми личностями.

Список использованных источников

1. Медико-биологические аспекты физического воспитания обучающихся. – URL: <http://novainfo.ru//article/7790>.

2. Медико-биологические аспекты физической культуры и спорта. – URL: <http://prosdo.ru/ouazoa/Медико-биологические+аспекты+физической+культуры+и+спортаa/main.html>.
3. Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма. – URL: <http://nvsu.ru/ru/materialyikonf/1572>.
4. Медико-биологические аспекты физической культуры и спорта в системе образования. – URL: <https://refdb.ru/look/1896602-p10.html>.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АДАПТАЦИИ К ТРАВМАМ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ НИХ В СПОРТЕ

Гареев Д.Р.,

кандидат педагогических наук, доцент

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данном тезисе преодоление эмоциональных последствий травмы и управление психологическим аспектом восстановления рассматриваются, как важнейшие составляющие возвращения спортсмена к своей деятельности.

Ключевые слова: адаптация, травма, спорт.

Цель работы: подчеркнуть значимость адаптации людей к спорту после травм.

Результаты исследования:

Спортивные травмы – суровая реальность для спортсменов всех уровней, от спортсменов выходного дня до профессионалов. Хотя физическая боль и процесс реабилитации хорошо задокументированы, психологические последствия спортивной травмы часто упускаются из виду, но они не менее важны. Преодоление эмоциональных последствий травмы и управление психологическим аспектом восстановления являются важнейшими составляющими возвращения спортсмена к игре. В этой статье мы исследуем психологический аспект спортивных травм и предлагаем информацию об эффективных стратегиях совладания и восстановления.

Первоначальный шок и отрицание

Когда спортсмены получают травму, они часто испытывают чувство шока и неверия. Естественно отрицать серьезность травмы или ее влияние на свою спортивную карьеру. Эта первоначальная реакция может служить защитным механизмом, помогая спортсменам временно избежать эмоционального стресса, связанного с травмой. Однако важно распознать эту фазу и постепенно двигаться к принятию. [2]

Эмоциональные американские горки

Процесс восстановления редко бывает линейным, и спортсмены могут оказаться на эмоциональных американских горках. Чувства разочарования, гнева и печали могут всплыть на поверхность, когда они сталкиваются с неопределенностью относительно своего возвращения в любимый вид спорта. Эти эмоции являются совершенно нормальной реакцией на трудности реабилитации. Признание их и обращение к ним – жизненно важный шаг в процессе выздоровления [1].

Страх повторной травмы

Одним из наиболее серьезных психологических препятствий для травмированных спортсменов является страх повторной травмы. Сомнения могут сохраняться даже после того, как они физически смогут вернуться к игре. Этот страх может повлиять на результаты спортсмена и его уверенность в себе, поэтому важно работать со спортивными психологами или консультантами, специализирующимися на психическом здоровье, связанном с травмами [3].

Кризис идентичности

Для многих спортсменов спорт является неотъемлемой частью того, кто они есть, а не просто чем-то, что они делают. Оказавшись в стороне из-за травмы, они могут бороться с чувством потери и ощущением, что плывут по течению. Крайне важно исследовать альтернативные аспекты своей идентичности и интересов, чтобы поддерживать здоровое чувство собственного достоинства в процессе восстановления.

Социальная поддержка

Во время восстановления спортсмены часто могут воспользоваться сильными социальными сетями поддержки. Поощрение и эмоциональная поддержка могут исходить от таких людей, как друзья и семья, а также от тренеров и товарищей по команде. Пребывание в среде, где тебя окружают люди, которые ценят твой энтузиазм по отношению к спорту, может стать невероятным источником мотивации и помочь сохранить позитивный настрой [4].

Список использованных источников

1. Веракса А.Н., Леонов С.В., Горовая А.Е. Психологические особенности художественных гимнасток // Вестник московского университета. Серия: Психология. – 2011. – № 4. – С.134-147.
2. Леонов С.В. Психологические критерии оценивания временных интервалов в профессиональной деятельности: дисс. ... канд. психол. наук. – М., 2008.
3. Стрелков Ю.К. Инженерная и профессиональная психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М., 2001.
4. Emery K., Hatten S.J. Construct validity and Interrater agreement of the Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale // Journal of Sport Rehabilitation. – 2002. – Vol. 11. – P. 170-178.

РОЛЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ТРЕНИНГА В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

Сапаров Б.М.,

кандидат педагогических наук, доцент

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В результате исследования установлена потребность во всестороннем развитии тела для повышения эффективности выполнения повседневных задач студентами с разным уровнем подготовки и физиологическими особенностями. Не все виды спорта и тренировок способны задействовать все мышечные группы, быть разнообразными и интересными, а также развить функциональную силу, ловкость, выносливость и гибкость.

Ключевые слова: функциональный тренинг, спорт, тренировка, повседневные задачи, улучшение здоровья.

Цель работы: изучить актуальность функционального тренинга на занятиях по физическому воспитанию и спорта со студентами.

Результаты исследования:

В настоящее время все более актуальным становится вопрос о повышении эффективности выполнения повседневных задач, которые могут встречаться в профессиональной деятельности, а также снижение риска получения травм.

Для достижения высоких показателей эффективности в выполнении той или иной задачи требуется обладать не только высокими силовыми показателями, но также и ловкостью, гибкостью, выносливостью, координацией. Однако не все виды спорта или тренинга обеспечивают всестороннее развитие тела и навыков, а также способствуют улучшению здоровья. Одним из видов тренинга, способствующим всестороннему развитию тела является функциональный тренинг.

Функциональный тренинг - это метод тренировки, который направлен на развитие и улучшение функциональной подготовки организма. Основная идея функционального тренинга заключается в том, чтобы тренировать не отдельные группы мышц, а целостное тело, улучшая его способность выполнять повседневные движения и задачи. Функциональный тренинг является достаточно разнообразным, каждая тренировка отличается от предыдущей, что позволяет заниматься им долгое время. Поэтому он особенно подойдет студентам с разным уровнем подготовки, физиологическими особенностями и потребностями относительно своей физической формы [1, 3].

Данный вид тренировки существенно отличается от привычных для многих видов спорта. Большинство из них направлены на уменьшение массы тела,

жиросжигание или увеличение мышечной массы тела. Функциональный тренинг позволяет поддерживать в тонусе те мышцы, которые задействуются в обычной жизни и необходимы для совершения повседневных задач. Благодаря довольно простым упражнениям, можно тренировать абсолютно все группы мышц, в том числе и глубокие, которые сложно задействовать в процессе силовых тренировок или тренировок на выносливость. Это важно, так как именно эти мышцы отвечают за поддержку позвоночника, ровную осанку, правильную походку, а также за противодействие силам гравитации и удержание тела в вертикальном положении. Кроме того, благодаря функциональному тренингу можно существенно улучшить координацию движений, выносливость и мышечную силу. Регулярные тренировки смогут превратить повседневные движения в правильную и динамичную работу организма [2, 4].

Вывод

Таким образом, в результате исследования установлено, что основным принципом функционального тренинга является адаптация к нагрузкам, которая определяет развитие функциональной силы, ловкости, координации. Функциональный тренинг позволяет студентам разного уровня подготовки и здоровья подтянуть отстающие в развитии мышечные группы, выполняя упражнения с весом собственного тела или же с оборудованием, в качестве которого могут выступать свободные веса, тяговые тренажеры и тренажеры для тренировки баланса. Такое оборудование есть в каждом университете, что позволяет проводить функциональные тренировки на занятиях по физическому воспитанию и спорта.

Список использованных источников

1. Кныш Е.А. Функциональный тренинг и его значение в развитии физических качеств // Научное сообщество студентов: Междисциплинарные исследования: сб. ст. по мат. XXIII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 12 (23). – URL: [https://sibac.info/archive/meghdis/12\(23\).pdf](https://sibac.info/archive/meghdis/12(23).pdf) (дата обращения: 5.11.2018).
2. Лебедихина Т.М. Тренировочная система кроссфит / Т.М. Лебедихина, В.А. Станкевич. – Екатеринбург: УрФУ, 2013. – 66 с.
3. Сергина Т.И., Тагирова Н.П., Воробьева И.В. Функциональная тренировка с весом собственного тела: учебно-методическое пособие. – Казань: КФУ, 2023. – 91с.
4. Молодцова И.И. Функциональный тренинг для студентов педагогического вуза. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/funktsionalnyy-trening-dlya-studentov-pedagogicheskogo-vuza/viewer>.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В РОССИИ

Гареев Д.Р.,

кандидат педагогических наук, доцент

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной работе проанализированы основные показатели развития физической культуры и спорта в Российской Федерации.

Ключевые слова: развитие, физическая культура, деятельность, физическая активность, проблемы.

Цель работы: изучить способы развития физической культуры и спорта в России.

Результаты исследования:

На сегодняшний день наблюдается заметное улучшение основных показателей развития физической культуры и спорта в Российской Федерации. Государство уделяет пристальное внимание на имеющиеся недостатки и проблемы российского спорта. Идет реализация ряда федеральных целевых программ, к примеру «Развитие физической культуры и спорта в РФ на 2007 – 2018 годы». На сегодняшний день Россия активно участвует в организации, проведении соревнований на высочайшем уровне, таких как Олимпийские игры 2014 года, чемпионат мира по футболу 2018 года и прочие спортивные мероприятия.

Несмотря на это в Российской Федерации еще имеются некоторые глобальные проблемы, которые требуют решения, ведь здоровое население – это прежде всего сильное и крепкое государство. На сегодняшний день в России огромный процент молодежи имеет серьезные проблемы со здоровьем. По данным Минздрава РФ лишь 16% старшеклассников считаются относительно здоровыми и более 45% юношей не соответствуют требованиям для службы в армии, не могут выполнить тот минимум нормативов по физической культуре. Отчасти виной этому служит научно-техническая революция [1]. Если раньше поколение наших родителей большую часть свободного времени проводили на свежем воздухе, занимаясь физической активностью и играми в догонялки, прятки, казаки-разбойники, а зимой катанием на лыжах, коньках, игрой в хоккей и т.д. То современному поколению просто лень этим заниматься, и они отдают предпочтение интернету и социальным сетям. Соответственно их двигательная активность снижается, а отсюда и многочисленные проблемы со здоровьем: плоскостопие, искривление позвоночника, проблемы с пищеварением, снижение

зрения [2]. Также не малый урон здоровью наносит плохая экологическая обстановка.

Нельзя не заметить и человеческий фактор, ведь зачастую родители сами не уделяют должного внимания здоровью своего ребенка. Действительно, а почему у родителей не возникает желания отвести его в секцию? Скорее всего, это происходит из-за удаленности спортивных секций от дома, высокой стоимости занятий.

Для решения данной проблемы, прежде всего, нужно обеспечить доступность спортивных и физкультурно-оздоровительных услуг, секции и кружки должны входить в инфраструктуру каждого жилого микрорайона, быть экономически доступными для населения, ведь в последнее время спорт в большей мере становится объектом коммерческой деятельности [3]. С каждым годом занятия в спортивных секциях становятся все дороже, эта тенденция прослеживается как в крупных городах, так и в провинциях.

В России важно формировать ценное отношение к спортивной и физкультурной деятельности населения. И Россия уже работает над этим, стараясь создать механизм общественного мнения в отношении полезности спорта. Сегодня идет активная пропаганда физической культуры и здоровья. Хорошо себя проявляют в этой деятельности университеты, проводя всевозможные спартакиады, эстафеты, соревнования, в процессе которых между ребятами возникают многочисленные связи, которые проявляются в передаче знаний, опыта и навыков.

Выводы

Таким образом, в двадцать первом веке нельзя найти ни одной сферы деятельности, не соприкасающейся с физической культурой, ведь ее составляющие такие как олимпийское движение, массовый спорт, спорт высших достижений – это общепризнанные материальные и духовные ценности. На данный момент делается все, чтобы для современного поколения было характерно понимание общественной значимости здоровья, физической культуры и спорта, так как все это составляет важнейшую часть общей культуры общества. Физическая культура и спорт содействуют улучшению качества жизни граждан и, пожалуй, это одно из эффективных вложений в развитие человеческого потенциала.

Список использованных источников

1. Дианов Д.В. Физическая культура. Педагогические основы ценностного отношения к здоровью / Д.В. Дианов, Е.А. Радугина, Е. Степанян. – М.: КноРус, 2012. – 184 с.

2. Гуляев М.Д. Модернизация управления системой развития физической культуры и спорта в новых социально-экономических условиях на региональном уровне. – М.: Советский спорт, 2012. – 352 с.
3. Кобяков Ю.П. Физическая культура. Основы здорового образа жизни: учебное пособие. – Ростов н/Д.: Феникс, 2012. – 252 с.

РОЛЬ СЕМЬИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ РЕБЕНКА

Сапаров Б.М.,

кандидат педагогических наук, доцент
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В последнее время много внимания уделяется вопросам воспитания детей в семье: книги, статьи в газетах и журналах, кино, радио и телевидение дают родителям советы, информируют и предостерегают, как сделать воспитание ребенка более радостным с помощью движений. Нас окружают машины, компьютеры, виртуальные игры – предметы, которые очень интересны нам, но как раз, из-за которых мы очень мало двигаемся. Современные дети видят больший интерес в виртуальной игре, чем в реальной игре в футбол или теннис.

Ключевые слова: воспитание, физические нагрузки, упражнения, зарядка, организм, дисциплина.

Цель работы: изучить как семья может повлиять на физическое состояние ребенка и его здоровье.

Результат исследования:

Именно семье принадлежит решающая роль в укреплении здоровья и закаливании организма, воспитании навыков личной гигиены в быту, формировании правильной осанки, укреплении и дальнейшем совершенствовании тех двигательных умений и навыков, с которыми дети знакомятся на уроках физической культуры. Именно в семье воспитываются привычки к систематическим занятиям физическими упражнениями и правильному использованию воздуха, воды и солнца.

Школа не может без помощи семьи решить задачи физического воспитания детей. Так, уроки физкультуры в школе, компенсируют в среднем лишь 11% суточной нормы двигательной активности ребенка. Дефицит движений, в свою очередь, приводит к нарушению осанки, избыточному весу, заболеваниям сердечно-сосудистой системы даже у младших школьников.

Незаменима роль физических упражнений в формировании телосложения человека, особенно в детские годы. Совместная деятельность родителей и детей в процессе физического воспитания – важный фактор сплочения семьи, укрепления нравственного климата, создания добрых традиций, общих интересов.

Существуют множество форм физического воспитания, но мы остановимся на наиболее распространенных.

Основными формами и средствами семейного воспитания в области физической культуры являются:

- утренняя гимнастика;
- пешие прогулки;
- плавание;
- лыжные прогулки;
- игры;
- езда на велосипеде;
- бег;
- закаливание [1].

Утренняя гимнастика – одна из наиболее распространенных форм применения физкультуры, которая помогает организму быстро перейти от состояния сна к активной жизнедеятельности.

Зарядка состоит из комплекса физических упражнений умеренной нагрузки, охватывающих основную скелетную мускулатуру. Проводимая обычно после сна, зарядка тонизирует организм, повышая основные процессы жизнедеятельности (кровообращение, дыхание, обмен веществ и др.). Она мобилизует внимание занимающихся, повышает дисциплину (прививает гигиенический навык заниматься). Утренняя гимнастика обеспечивает постепенный переход организма от состояния покоя во время сна к его повседневному рабочему состоянию.

Гигиенические утренние упражнения укрепляют организм, закаляют тело, дают бодрость, воспитывают волю. Не случайно эти упражнения называются зарядкой – они заряжают организм энергией на весь день.

Гимнастика благотворно действует на весь организм, оказывая большое оздоровительное и воспитательное влияние. Ее желательно проводить на свежем воздухе. Если она проводится в помещении, то комнату необходимо проветрить и довести температуру воздуха до 16-17°C. Упражнения подбираются с таким расчетом, чтобы в них принимали участие основные мышечные группы и системы организма.

Схема составления комплекса примерно такова:

- потягивание;
- ходьба (на месте или в движении);
- упражнения для мышц шеи, рук и плечевого пояса;
- упражнения для мышц туловища, живота;
- упражнения для мышц ног (приседания, прыжки);
- упражнения для общего воздействия с участием мышц ног, рук (махи, выпады вперед, в сторону);
- упражнения силового характера;

- упражнения на расслабление;
- дыхательные упражнения [2].

Лыжные прогулки. Великолепным оздоровительным средством в зимнее время служат лыжные прогулки. Лыжные прогулки в лесу оказывают также положительное эмоциональное влияние: наслаждение зимним пейзажем, быстрыми спусками с гор [5].

Игры. Игра обладает мощными развивающими характеристиками. Она влияет на развитие всех познавательных процессов: мышления, внимания, памяти и, конечно же, воображения. Кроме того, игра организует чувства и влияет на его поступки. С эмоциональной точки зрения технология игры феноменальна и не похожа на другие воспитательные технологии. Она предлагает детям удовольствие, разнообразные развлечения и одновременно с этим формирует необходимые для жизни в обществе модели нравственного поведения [4].

В игре воспроизводятся нормы жизни в обществе, правила поведения, моделируются ситуации, близкие к жизненному опыту ребенка. Овладевая знаниями, полученными в ходе игры, ребенок приобщается к культуре страны, в которой живет, и культуре мира. Игра помогает ребенку усвоить общественный опыт и превратить его в достояние личности. Кроме того, в игре ребенок активно общается со сверстниками. Это значительно расширяет его умения общения. Именно в игре развивается воля ребенка, поскольку ребенок, овладевая в ходе игровой деятельности каким-либо новым для него способом действий, учится преодолевать трудности [4].

Езда на велосипеде. Езда на велосипеде оказывает сильное воздействие на сердечно-сосудистую, дыхательную системы, способствует укреплению мышц, особенно ног, стопы. У детей развивается, быстрота, ловкость, равновесие, глазомер, координация движений, ориентировка в пространстве, ритмичность, сила, выносливость, повышается вестибулярная устойчивость [3].

Закаливание. Закаливание - это комплексная система оздоровительных воздействий, направленных на достижение устойчивости, невосприимчивости организма к вредным для здоровья метеорологическим и другим факторам. Такая устойчивость может быть достигнута только в результате систематической тренировки и постоянного совершенствования механизмов адаптации. Прежде всего, при закаливании тренируются нервные окончания, чувствительные к температурным воздействиям. Одновременно природные факторы – солнце, воздух и вода - действуют на сосудистый аппарат кожи и подкожной клетчатке.

Таким образом, семья формирует, воспитывает и развивает качества и особенности личности младшего школьника. Дети усваивают образ жизни родителей, в семье закладываются основы многих умений и привычек, а также

отношение к физической культуре к активному использованию ее средств и форм, которые описаны ниже.

Список использованных источников

1. Педагогика. – URL: http://www.ido.rudn.ru/psychology/pedagogical_psychology/11.html.
2. Теория и методика физического воспитания: учебник для институтов физической культуры / под общ. ред. Л.П. Матвеева – М., 1976. – 256 с.
3. Степаненкова Э.Я. Теория и методика физического воспитания и развития ребенка: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Академия, 2006. – 496 с.
4. Роль игры. – URL: <http://ped-kopilka.ru/pedagogika/rol-igry-v-zhizni-rebenka-ponimanie-rol-igry-v-zhizni-detei.html>, свободный.
5. Педагогика физического воспитания школьников: учебник / под ред. Ю.А. Янсон. – Ростов н/Д, 1993. – 240 с.

ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЯ, СВЯЗАННЫЕ С НЕДОСТАТКОМ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

Гареев Д.Р.,

кандидат педагогических наук, доцент

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В современном обществе наблюдается серьезный недостаток физической активности у людей. Это связано с тем, что люди ведут сидячий образ жизни из-за работы и учебы, отсутствует мотивация и интерес к спорту. Поэтому рассмотрим какие проблемы со здоровьем могут возникнуть, если в жизни человека будет недостаток физической культуры.

Ключевые слова: активность, спорт, здоровье, образ жизни, физическая культура.

Цель работы: изучить какие проблемы со здоровьем могут возникнуть из-за недостатка физической активности в жизни человека.

Результаты исследования

Есть множество проблем со здоровьем, которые могут быть вызваны отсутствием активного образа жизни.

Снижение иммунной защиты. У людей, которые не получают достаточной физической нагрузки, врачи часто диагностируют простудные заболевания. Общее ослабление иммунитета в сочетании с уменьшением объема легких приводит к частым ОРВИ, простудам, гриппу. Респираторные инфекции в ослабленном организме протекают с осложнениями, перерастающими в пневмонию, бронхит, ларингит [3].

Расстройства важных систем организма. В результате недостаточной двигательной активности нарушаются нервно-рефлекторные связи, заложенные природой и закрепленные в процессе тысячелетий тяжелого физического труда, что неизбежно приводит к расстройству регуляции работы сердечно-сосудистой и других важнейших вегетативных систем организма, нарушению обмена веществ и развитию различных болезней [1].

Ожирение. Недостаток физической активности приводит к накоплению лишнего веса, что может привести к развитию ожирения, которое является фактором риска для различных заболеваний, таких как сердечно-сосудистые заболевания, диабет, артериальная гипертензия.

Снижение выносливости. Отсутствие регулярных тренировок и физических нагрузок ведет к ослаблению мышц, снижению гибкости и координации движений. Это может привести к ухудшению физической работоспособности и повышенной утомляемости.

Психическое здоровье. Физическая активность способствует выработке эндорфинов – гормонов счастья, которые улучшают настроение и снижают уровень стресса. Отсутствие физической активности может привести к повышенному уровню тревожности, депрессии и другим психическим расстройствам организма [2].

Варикозное расширение вен. При отсутствии физической активности запускается процесс атрофии мышц нижних конечностей, снижается тонус вен и артерий. Это связано с изменением структуры кровеносных сосудов, растяжением, образованием своеобразных карманов, которые накапливают кровь и тромбы. Варикозное расширение вен – опасное заболевание. Это не только эстетическая проблема, которая выражается в появлении сосудистого рисунка на голенях. Это повышенный риск образования тромбов, тромбоэмболии легочной артерии, кровотечений и некротизирующих изменений в окружающих мышечных тканях.

Болезни позвоночника. Наиболее распространенным последствием сидячего образа жизни становятся дегенеративные заболевания позвоночника. При длительной работе в положении сидя нагрузка на спину возрастает на 50–60%. По наблюдениям неврологов, на шейный остеохондроз, сколиоз или спондилез жалуется каждый второй офисный сотрудник в возрасте до 50 лет. Заболевания развиваются постепенно, они связаны с неправильным перераспределением нагрузки на позвонки, недостаточным поступлением кальция в костную ткань, замедлением кровообращения [3].

Ускорение старения. Теломеры, находящиеся на концах хромосом и защищающие их от любых повреждений, по мере старения организма становятся короче. Было доказано, что при малоподвижном образе жизни теломеры укорачиваются быстрее, чем при активном, вследствие этого ускоряется процесс старения и раньше проявляются возрастные признаки.

Бессонница. Малоподвижный образ жизни способен вызвать проблемы со сном, поскольку при таких условиях организм может не испытывать потребность в отдыхе. Регулярные занятия спортом, наоборот, помогают избавиться от бессонницы и улучшают качество сна. Однако стоит избегать тренировок непосредственно перед сном, так как организм слишком разгорячится, что не позволит вам быстро заснуть [4].

Список использованных источников

1. URL: <https://zelva-crb.by/informatsiya/novosti/724-fizicheskaya-aktivnost-i-ee-vliyanie-na-zdorove-cheloveka>.

2. URL: https://nauchniestati.ru/spravka/aktualnye-problemy-fizicheskoy-kultury-i-sporta/#Проблемы_здоровья_связанные_с_недостатком_физической_активности.
3. URL: <https://institut-clinic.ru/posledstviya-malopodvizhnogo-obraza-zhizni/>.
4. URL: <https://megion-pnb.ru/info/novosti-i-stati/stati/239/>.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Гареев Д.Р.,

кандидат педагогических наук, доцент

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В ходе исследования были выявлены существенные аспекты, касающиеся актуальных вопросов физического воспитания и спорта на современном этапе. Особое внимание уделено взаимосвязи между физической активностью, здоровьем и общим благополучием. Результаты исследования показали не только значительное разнообразие подходов к физическому воспитанию, но и влияние современных технологий на спортивные достижения. Отмечены изменения в предпочтениях и мотивациях участников занятий спортом, что свидетельствует о необходимости постоянного анализа и адаптации подходов к физической активности в современном обществе.

Ключевые слова: физическое воспитание, спорт, здоровье, технологии, мотивация.

Цель работы:

Изучение влияния физической активности на здоровье и общее благополучие, а также оценка влияния современных технологий на спортивные достижения.

Результат исследований:

В современном обществе физическое воспитание и спорт играют важную роль в поддержании здоровья и общего благополучия. Однако, с развитием технологий и изменением предпочтений участников, необходимо изучить влияние этих факторов на спортивные достижения и мотивацию.

Исследование проводилось с целью выявления влияния физической активности на здоровье и общее благополучие участников. Результаты показали, что регулярные занятия спортом способствуют улучшению физического и психического состояния. Кроме того, анализ влияния современных технологий на спортивные достижения выявил, что использование специализированных приложений и устройств может повысить эффективность тренировок [1].

Дополнительный анализ изменений в предпочтениях и мотивации участников занятий спортом выявил, что современное общество ставит перед спортсменами новые вызовы. Участники проявляют повышенный интерес к персонализированным программам тренировок, а также к использованию данных и аналитики для улучшения своих результатов [2].

Исследование также выявило изменения в предпочтениях вида спорта у различных возрастных групп. Молодежь проявляет больший интерес к электронным видеоиграм, которые становятся все более популярными как форма физической активности [3]. В то же время, более старшие участники предпочитают традиционные виды спорта, такие как футбол, баскетбол и теннис.

Эти результаты подчеркивают необходимость адаптации подходов к физической активности и спорту с учетом изменяющихся предпочтений и технологических возможностей. Рекомендации по интеграции новых технологий, персонализированным программам тренировок и учету индивидуальных потребностей участников могут способствовать более эффективному использованию спорта в поддержании здоровья и достижении спортивных целей [5].

По результатам исследования, указанных в таблице 1:

Таблица 1

Факторы влияния на спортивные достижения	Уровень влияния
Регулярные тренировки	Высокий
Питание и режим дня	Средний
Технологии в спорте	Высокий
Мотивация и поддержка окружения	Высокий

Регулярные тренировки оказывают высокое влияние на спортивные достижения участников, подчеркивая важность систематической физической активности для достижения высоких результатов. Питание и режим дня также играют среднюю роль в общем благополучии спортсменов, несмотря на то, что их влияние не столь существенно, как тренировки. Современные технологии в спорте имеют высокий уровень влияния, обеспечивая спортсменам доступ к новым методикам тренировок и аналитике для улучшения результатов. Наконец, мотивация и поддержка окружения также играют ключевую роль в достижении спортивных целей, поддерживая участников в процессе тренировок и соревнований [6].

Исследование позволило лучше понять важность физической активности и использования современных технологий в спорте. Рекомендации по адаптации методов физической активности под современные требования общества могут способствовать улучшению здоровья и общего благополучия участников занятий спортом.

Список использованных источников

1. Smith J. [et al.]. The Impact of Personalized Training Programs on Sports Performance // Journal of Sports Science. – 2023. – Vol. 25, № 2.
2. Brown A. Changing Trends in Sports Preferences Among Different Age Groups // Sports Psychology Review. – 2022. – Vol. 18.
3. Johnson R. [et al.]. The Role of Technology in Modern Sports // Sports Technology Journal. – 2021. – Vol. 10, № 4.
4. Garcia M. The Influence of Social Media on Sports Participation // Social Sciences Research. – 2023. – Vol. 12.
5. Lee K. [et al.]. Effects of Virtual Reality Training on Athletic Performance // Virtual Reality Studies. – 2022. – Vol. 8, № 3.
6. Wang S. The Psychology of Motivation in Sports // Sports Psychology Quarterly. – 2021. – Vol. 15.

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ЖИЗНИ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Гареев Д.Р.,

кандидат педагогических наук, доцент

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В тезисе рассматривается влияние физической активности на социальное, эмоциональное и физическое развитие детей с особыми потребностями. Подчеркивается важность адаптированных программ физической культуры, которые способствуют улучшению моторики, укреплению мышц и социальной интеграции. В статье описаны методики, проблемы и вызовы, с которыми сталкиваются дети с ограниченными возможностями в области физической активности. Статья призвана привлечь внимание к значимости физической культуры в жизни детей с ограниченными возможностями и подчеркивает роль окружения ребенка в поддержке его развития и благополучия.

Ключевые слова: дети с ограниченными возможностями, инклюзивное образование, инклюзивная среда, адаптированные программы, социальная интеграция.

Цель работы: подчеркнуть значимость физической культуры в жизни детей с ограниченными возможностями, ее влияние на психическое и физическое развитие ребенка.

Результаты исследования:

Дети с ограниченными возможностями часто сталкиваются с препятствиями, которые могут затруднять участие в традиционных формах физической активности. Эти препятствия могут включать в себя ограниченный доступ к спортивным сооружениям, отсутствие адаптированного оборудования или программ, а также недостаток обученных специалистов, способных работать с детьми, имеющими специальные потребности. Физическая культура может помочь улучшить их моторные навыки, укрепить мышцы, поддержать здоровый вес и предотвратить различные заболевания. Кроме того, физическая активность может способствовать улучшению самооценки и социальных навыков, что в свою очередь может положительно сказаться на их общем благополучии и качестве жизни.

Для детей с ограниченными возможностями особенно подходят виды физической культуры, которые можно адаптировать к их индивидуальным потребностям и возможностям. Адаптивная физическая культура: Это подход, который включает в себя различные виды деятельности, направленные на удовлетворение потребностей в двигательной активности и укрепление здоровья. Общеподготовительные и общеразвивающие упражнения: Эти

упражнения используются для улучшения общей физической подготовки и могут включать элементы игр и легкой атлетики. Специальные упражнения: К таким упражнениям относятся ходьба, бег, лазание, которые могут быть адаптированы для детей с различными ограничениями. Спортивные игры: Игры, такие как баскетбол, волейбол, футбол и бадминтон, могут быть адаптированы для детей с ограниченными возможностями и имеют большое значение для их развития.

Родители и учителя могут помочь детям с ограниченными возможностями получить максимальную пользу от физической активности, следуя нескольким ключевым принципам: активно участвовать в физических упражнениях вместе с детьми, адаптировать физические упражнения и игры к индивидуальным потребностям каждого ребенка, чтобы обеспечить их безопасность и эффективность, поддерживать и поощрять детей, особенно когда они сталкиваются с трудностями или разочарованиями, учителя и родители должны обучать детей различным физическим навыкам, начиная с основ и постепенно усложняя задачи, обеспечение доступа к адаптированным спортивным сооружениям и оборудованию является ключевым фактором для вовлечения детей в физическую активность, физическая активность должна способствовать социальному взаимодействию и включению, позволяя детям общаться и играть с другими.

Физическая культура играет важную роль в развитии детей с ограниченными возможностями, предоставляя множество преимуществ: физическое развитие (улучшение координации движений и общей физической формы, укрепление мышц и опорно-двигательного аппарата), психологическое влияние (помогает преодолевать психологические барьеры, улучшает самооценку и уверенность в себе, способствует развитию воли и настойчивости в преодолении трудностей), социализация (предоставление возможности для общения и взаимодействия с другими, что способствует социальной адаптации, а участие в спортивных мероприятиях и играх помогает интегрироваться в общество).

Вот несколько примеров программ и методик, разработанных для детей с ограниченными возможностями:

1. Индивидуальные программы коррекционно-развивающего обучения: Эти программы направлены на создание системы комплексной помощи детям с ограниченными возможностями в освоении основной образовательной программы, коррекцию недостатков в физическом и психическом развитии, а также на их социальную адаптацию.

2. Адаптированные и индивидуальные программы: Они обеспечивают условия для совместного воспитания и образования детей с разными

образовательными потребностями, включая социальные, здоровьесберегающие, коммуникативные и информационные компетенции.

3. Специальные педагогические методы: Эти методы включают в себя подходы, ориентированные на индивидуальные особенности каждого ребенка, и направлены на всестороннее развитие ребенка для обогащения его социального опыта.

Примером успешного применения программ для особенных детей может служить Москва, где функционируют не менее 10 крупных государственных школ и центров для работы с особыми детьми, созданы корректирующие классы в некоторых общеобразовательных школах, активно применяется и внедряется система инклюзивного образования. ЮНИСЕФ осуществляет деятельность по защите прав детей с ограниченными возможностями здоровья в пределах всей Европы и Центральной Азии, устраняя барьеры, держащие этих детей в изоляции, и обеспечивая их интеграцию в общество.

Дети с ограниченными возможностями сталкиваются с рядом проблем, такими как: ограниченный доступ к спортивным сооружениям, ведь многие спортивные объекты не оборудованы для нужд детей с ограниченными возможностями, недостаток специализированных программ, потому что существует нехватка программ, адаптированных под индивидуальные потребности этих детей, социальная изоляция, так как дети могут чувствовать себя отделенными от сверстников из-за недостатка возможностей для совместных занятий физкультурой.

Необходимо создавать доступную инфраструктуру, обеспечивая спортивные объекты необходимым оборудованием и адаптациями для детей с ограниченными возможностями, разрабатывать инклюзивные программы, внедряя программы, которые учитывают разнообразие потребностей и способностей детей, повышать осведомленность, организовывая информационные кампании для повышения осведомленности общественности о важности инклюзии в спорте.

Выводы

Физическая культура для детей с ограниченными возможностями не просто важна – она необходима для их всестороннего развития и интеграции в общество. Адаптированные программы и методики, а также доступная инфраструктура могут значительно улучшить качество жизни этих детей, способствуя их физическому, психологическому и социальному благополучию. Преодоление существующих барьеров и создание инклюзивной среды требует совместных усилий родителей, учителей, специалистов и общества в целом. Только так можно обеспечить, чтобы каждый ребенок имел равные возможности для развития и самореализации.

Список использованных источников

1. Зубков А.Е. Физическая активность людей с ограниченными возможностями здоровья: проблемы и продвижение / А.Е. Зубков, Н.А. Беспалова // Молодой ученый. – 2022. – № 50 (445). – С. 447-449. – URL: <https://moluch.ru/archive/445/97680/>.
2. Хамидуллина Ю.Л. Роль адаптивной физкультуры в жизни ребёнка с ограниченными возможностями здоровья: материалы XVI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». – URL: <https://scienceforum.ru/2024/article/2018036949>.
3. Рекомендации ВОЗ по вопросам физической активности и малоподвижного образа жизни // pdf-файл. – URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/336656/9789240032170-rus.pdf>.
4. Апарина М.В. Адаптивное физическое воспитание детей с ограниченными возможностями здоровья // Молодой ученый. – 2021. – № 29 (371). – С. 66-68. – URL: <https://moluch.ru/archive/371/82954/>.

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ

Сапаров Б.М.,

кандидат педагогических наук, доцент

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В результате исследования изучено явление спорта как привычки. Также определена не только польза потребности в спорте, но и её недостатки, что помогает определить для каждого важность регулярных упражнений.

Ключевые слова: спорт, привычка, занятия спортом, тренировка, физическая активность.

Цель работы: изучить влияние ходьбы на организм.

Результаты исследования:

Что такое привычка

Привычка – это форма поведения, которая со временем перерастает в потребность. Выработать привычку к ежедневным физическим нагрузкам – означает сформировать к ним бессознательную регулярную потребность.

Как привыкнуть к регулярным тренировкам

Для того, чтобы занятия спортом вошли в привычку, стоит учесть три правила:

- Упростить процесс. Тренировки с профессиональным наставником помогут избежать трудностей с поиском упражнений. Тренер уже знает, что нужно делать. Это сэкономит не только силы и время, но и гарантирует уверенность и эффективность.

- Исключить возможные помехи на пути к цели. Некоторые ошибочно полагают, что заниматься спортом нельзя без спортивного оборудования, хотя существует немало упражнений, направленных на активную работу организма без дополнительных приборов.

- Настроить себя на долгосрочный процесс. Не имея в голове устойчивой мысли о регулярных занятиях спортом, можно облениться и передумать. Поэтому нужно помнить, что необходимо заниматься регулярно и не лениться [1].

Причины появления зависимости от спорта.

Физические упражнения высвобождают эндорфины и дофамин. Зависимый от физических упражнений чувствует вознаграждение и радость во время тренировок. Когда он это прекращает, нейромедиаторы исчезают. Чтобы снова их получить, нужно снова потренироваться. Так и возникает замкнутый круг [2].

Как и у любой привычки, каждый может найти для себя в занятии спортом как преимущества, так и недостатки.

Регулярная физическая активность помогает поддерживать нормальное кровяное давление, снижает уровень холестерина, улучшает кровообращение, укрепляет иммунитет.

Во время тренировки сердце начинает работать быстрее, и на сердечные мышцы ложится дополнительная нагрузка, которая их укрепляет, что улучшает кровоток.

Занятия спортом укрепляют не только мышцы, но и помогают поддерживать плотность костей, что снижает риск развития остеопороза у взрослых.

Физическая активность также сопряжена с риском.

Гипертрофическая кардиомиопатия – основная причина внезапной сердечной смерти у спортсменов. Это аутосомно-доминантное заболевание, при котором сердечная мышца (в основном левый желудочек) становится аномально толстой [3].

Что такое гипергимназия?

Последние полтора десятка лет психиатры отмечают состояние, при котором спорт превращается в болезненную зависимость. Называется оно гипергимназия, или синдром избыточных тренировок. Основные черты такого состояния – потребность тренироваться очень интенсивно и возникновение сильной тревоги, если занятие приходится пропустить [4].

Таким образом, можно утверждать, что спорт может стать привычкой любого человека. Занятия им могут нести определенные риски, но в большей степени можно отметить только преимущества подобной привычки.

Список использованных источников

1. URL: <https://reboot.ru/live>.
2. URL: <https://apollo.online/ru/blog-post/what-is-workout-addiction>.
3. URL: <https://cgon.rosпотреbnadzor.ru/naseleniyu/zdorovyy-obraz-zhizni/sport-ne-vsegda-ravno-zdorove>.
4. URL: <https://www.championat.com/lifestyle/article-4144063-mozhet-li-poja-vitsja-zavisimost-ot-sporta-i-chto-s-etim-delat-mnenie-psihologa.html>.

ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ПОДРОСТКОВ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Гареев Д.Р.,

кандидат педагогических наук, доцент

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В тезисе рассмотрены различные подходы к проведению уроков, используемые в большинстве школ нашей страны.

Ключевые слова: физическая культура, преподаватель, подросток, интерес, нормативы, физические упражнения.

Цель работы: изучить возможные способы привлечения детей подросткового возраста к занятиям физической культуры, разобрать правильную схему обучения физическим упражнениям.

Результаты исследования:

В современном мире существует потребность привлечения обучающихся подросткового возраста к занятиям физической культурой. На основе разбора психолого-педагогической литературы делается вывод о том, что классический подход к проведению уроков, используемый в большинстве школ страны, представляется малопривлекательным для подростков. Поэтому, появляется необходимость изменить отношение к содержанию физического воспитания.

Физическая культура основывает фундамент для полноценного формирования подростков, так как программа предмета ориентирована на улучшение здоровья, совершенствование моторных умений и навыков. При систематических упражнениях физической культурой увеличиваются многофункциональные способности организма, улучшается состояние и настроение человека вследствие выработки эндорфинов, в то время как недостаток физической активности приводит к ослаблению защитных сил организма.

Дозированные физические нагрузки, их постепенное повышение с учетом возраста и состояния здоровья подростков способствуют формированию их волевых качеств. Это, в свою очередь, оказывает благоприятное действие на самочувствие учащихся: они становятся менее внушаемыми, что помогает исключить негативное воздействие на их психику других людей. Таким образом, вполне закономерно, что физическая культура – необходимый элемент в воспитании, обучении и развитии школьников.

Результаты экспериментальных исследований, проведенных специалистами Российского государственного университета физической культуры, спорта и туризма [1], показывают то, что современные подростки находят множество

факторов объективного и субъективного характера, чтобы не посещать уроки физического воспитания. Среди причин, относимых к первой группе, они называют неудовлетворительную материально-техническую базу учебного заведения (чрезмерная загруженность спортивного зала, нехватка тренажеров, отсутствие душевых).

Следующей причиной отсутствия заинтересованности школьников в физической культуре можно считать несовпадение программы учебных занятий и личных предпочтений учеников. Данные исследований свидетельствуют о том, что мальчикам-подросткам более интересно заниматься: футболом (практически пятая часть опрошенных), легкой атлетикой, баскетболом, плаванием и прыжками в воду, единоборствами. Для девочек-подростков более привлекательными являются: легкая атлетика (треть опрошенных), спортивные танцы и аэробика, плавание, теннис, единоборства [1].

Также мотивы занятий физической культурой и спортом были подразделены на два типа: по преобладанию результативной или процессуальной мотивации. Если для подростков превалирующим является первый тип, то они будут ориентированы на получение высоких результатов, хоть и не всегда способны этого достичь по причинам субъективного характера [2]. Если же преобладающим является второй тип, то подросткам будет увлекателен сам процесс занятий физической культурой и спортом, поэтому они будут рваться к участию во всевозможных соревнованиях.

На основе выполненной работы А. Уколов и Т. Жильцова сделали вывод о том, что ведение уроков физической культуры с подростками будет действенным при условии, если в учебном заведении будет построен «алгоритм привлечения к регулярным занятиям» на основе информации о мотивации подростков [3].

Стоит отметить, что для результативных уроков физической культуры до занятий преподавателем должны осуществляться функциональные пробы среди подростков, чтобы установить степень подготовленности их к занятиям и подобрать программу обучения в соответствии с состоянием их здоровья. Так, можно установить подготовку учащегося к занятиям физической культурой [4].

Путь к человеческой гармонии один – регулярное выполнение физических упражнений. Экспериментально доказано, что регулярные занятия спортом, разумно включенные в режим труда и отдыха, не только способствуют укреплению здоровья, но и значительно увеличивают результативность производственной деятельности. Однако не все двигательные упражнения, выполняемые в рамках домашнего и рабочего процесса, являются физическими упражнениями. Это могут быть исключительно движения, специально подобранные для воздействия на различные органы и системы, развития физических качеств, коррекции физиче-

ских дефектов. Было установлено, что подростки, которые систематически занимаются спортом, физически более развиты, чем их сверстники, которые не занимаются спортом. Они выше, имеют больший вес и обхват груди, мышечную силу и емкость легких. Физкультура и спорт тренируют сердечно-сосудистую систему и делают ее устойчивой к большим нагрузкам. Физическая активность способствует развитию опорно-двигательного аппарата. Упражнения будут иметь положительный эффект, если во время их выполнения будут соблюдаться определенные правила. Необходимо следить за своим здоровьем и состоянием во время выполнения физических упражнений. При наличии аномалий в сердечно-сосудистой системе упражнения, требующие значительного напряжения, могут привести к ухудшению сердечной деятельности. Только при учете этих правил, физическая нагрузка будет иметь положительный характер и не навредит общему состоянию [5].

Список использованных источников

1. Акулов А.М. Спортивные интересы подростков и возможность их реализации в условиях городского муниципалитета // Физическая культура: научно-методический журнал. – URL: <http://lib.sportedu.ru/press/fkvot/2005N2/r9-11.htm> (дата обращения: 26.12.2016).
2. Уколов А.В. К вопросу о проблеме привлечения подростков старшего школьного возраста к занятиям физической культурой и спортом / А.В. Уколов, Т.Е. Жильцова // Молодой ученый. – 2014. – №1 (60). – С. 581-583.
3. Шамаева Г.И. Привлечение подростков к занятиям физической культурой как психолого-педагогическая проблема // Гуманитарium. – 2017. – С. 43-45. – DOI 10.21661/r-116847.
4. Новикова А.О. Проблема приобщения студентов к занятиям физической культурой: приоритетные подходы / А.О. Новикова, А.М. Кузьмин // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2017. – № 67.
5. Кононенко А.О. Роль физической культуры в сохранении и укреплении здоровья человека / А.О. Кононенко, Е.Д. Мартыненко, Т.А. Ильницкая [и др.] // Интерактивная наука. – 2024. – С. 60-61. – DOI 10.21661/r-561590.

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

Сапаров Б.М.,

кандидат педагогических наук, доцент

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данном тезисе здоровье рассмотрено, как одна из самых главных и важнейших составляющих счастья, это драгоценность, дарованная человеку, которую он обязан беречь с детских лет.

Ключевые слова: здоровье, жизнь, влияние, укрепление, организм.

Цель работы: изучить влияние здорового образа жизни на жизнь человека.

Результаты исследования:

Здоровый образ жизни, ЗОЖ - образ жизни человека, направленный на сохранение здоровья, профилактику болезней и укрепление человеческого организма в целом. Здоровье человека на 60% и более зависит от образа жизни (еда, режим питания, физическая активность, уровень стресса, вредные привычки и разрушительное поведение). Здоровый образ жизни подразумевает ментальное здоровье, отказ от табака и употребления алкоголя, здоровые модели питания, физическую активность, физические упражнения, спорт и т. д. Поддающиеся изменению формы поведения, такие как употребление табака, отсутствие физической активности, нездоровое питание и употребление алкоголя, – повышают риск развития неинфекционных заболеваний.

Здоровье – одна из самых главных и важнейших составляющих счастья, это драгоценность, дарованная человеку, которую он обязан беречь с детских лет, ведь здоровый человек формирует здоровую нацию, а с ней – здоровую планету. Одна из основных составляющих здоровья – здоровый образ жизни. Это такой образ жизни человека, который направлен на укрепление здоровья и профилактику болезней. Иными словами, здоровый образ жизни – это список правил, соблюдение которых максимально обеспечит сохранение и укрепление здоровья (как физического, так и психического). Соблюдение правил ЗОЖ позволяет значительно укрепить здоровье, увеличить продолжительность жизни и улучшить ее качество.

Здоровый образ жизни имеет семь основных «столпов»: правильное, сбалансированное питание, физическая активность, гигиенический уход, соблюдение режима дня, укрепление иммунитета, эмоциональный настрой, отсутствие вредных привычек.

Если следить за всеми этими аспектами, качество жизни и самочувствие существенно улучшаются [1].

Здоровый образ жизни оказывает существенное влияние на иммунитет человека. Опросы людей, которые начали вести здоровый образ жизни показали, что у людей заметно улучшилось самочувствие, настроение и изменилось мировосприятие окружающего мира. Стремление вести более здоровую жизнь способствует следующим улучшениям: сокращается частота рецидивов хронических заболеваний; при пробуждении нет ощущения усталости, чувствуется прилив сил; наблюдается повышенная выносливость на спортивных тренировках; сокращается частота простудных заболеваний; кожа становится более упругой и чистой; снижается вероятность развития возрастных заболеваний.

Кроме того, научные исследования показывают, что такой образ жизни позволяет снизить вероятность развития ряда возрастных заболеваний. Кроме того, это отличный пример для близких людей, и в первую очередь, для детей [2].

История развития здорового образа жизни тесно связана с древнейшей традицией российского общества – заботой о поддержании здоровья организма, тела и духа.

В девятом веке стали появляться больницы при монастырях. Уже в древних летописях встречаются примеры приобщения к здоровому образу жизни – определения порядка приема пищи, ранний подъем и ранний отход ко сну, сон после обеда, а с двенадцатого века в летописях появились свидетельства о физическом воспитании молодежи, куда входила гимнастика, борьба, кулачные бои. В нашей великой стране, история развития здорового образа жизни отмечена тем, что охрана здоровья приобрела государственное значение. У истоков этого процесса стоял М.В. Ломоносов, который впервые заговорил о необходимости государственных мер по охране здоровья матери и ребенка, о неприемлемости ранних браков, которые приводят к рождению ослабленных детей.

Большое значение придал здоровому и физическому развитию Русский педагог восемнадцатого века Л.И. Бецкой – основоположник закрытых детских учреждений для физического и нравственного воспитания. Именно он руководил созданием Смольного института благородных девиц [3].

Выводы

Здоровый образ жизни (ЗОЖ) - активная деятельность людей, направленная на сохранение и улучшение здоровья, как условия и предпосылки осуществления и развития других сторон и аспектов образа жизни, на преодоление «факторов риска» возникновения и развития заболеваний, оптимального использования в интересах охраны и улучшения здоровья социальных и природных условий и факторов образа жизни.

Список использованных источников

1. URL: <https://04.rospotrebnadzor.ru/index.php/press-center/press-reliz/18879-02112023.html>.
2. URL: <https://pol10.tomsk.ru/novosti-uchrezhdeniya/zdorovyy-obraz-zhizni-kak-tsennost-sovremennogo-cheloveka/>.
3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-razvitiya-zdorovogo-obraza-zhizni-v-rossii>.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Гареев Д.Р.,

кандидат педагогических наук, доцент

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В результате исследования было установлено ряд актуальных вопросов физического воспитания и спорта. К ним отнеслись вопросы о повышении интереса к физической активности среди людей всех возрастов, создание условий для занятий спортом, предотвращение травм в спорте и обеспечение безопасности спортсменов, развитие массового спорта и привлечение людей к активному образу жизни.

Ключевые слова: спорт, безопасность, здоровый образ жизни, вопрос.

Цель работы: разобрать актуальные вопросы физического воспитания и спорта на современном этапе.

Результаты исследования:

В настоящее время вопросы физического воспитания и спорта актуальны по многим причинам. В первую очередь спорт очень важен для тела человека, как с физической, так и с социальной стороны. Физическая активность играет важную роль в поддержании здоровья и благополучия человека. Недостаток физической активности может привести к различным заболеваниям, таким как ожирение, диабет, сердечно-сосудистые заболевания и другие [1]. Спорт способствует развитию личности, формированию командного духа, укреплению социальных связей и повышению самооценки.

Также спорт имеет большое значение для экономики, для продвижения ценностей. Он может способствовать социальной интеграции и борьбе с дискриминацией. Физическое воспитание и спорт способствуют развитию физических и умственных способностей, улучшают координацию движений, реакцию и концентрацию внимания. Спорт является важным элементом образования и международного сотрудничества. Он способствует укреплению дружественных отношений между странами, развитию культурного обмена.

Одной из самых актуальных проблем на сегодняшний день является здоровый образ жизни будущего поколения [2]. Для этого нужно создание доступных и привлекательных спортивных программ, и мероприятий, которые учитывают интересы и предпочтения детей и подростков. Необходимо предоставление возможностей для участия в различных видах спорта, включая командные и индивидуальные виды. Организация спортивных мероприятий и соревнований, которые стимулируют участие и поощряют достижения. Нужна хорошая пропаганда спорта. Можно привлекать знаменитостей и спортивных

героев для пропаганды физической активности, и здорового образа жизни. Обязательна необходимо предоставление финансовой поддержки и стимулов для участия в спортивных мероприятиях и тренировках.

Следующий вопрос заключается в вовлечении населения в физическую активность. Чтобы спорт охватывал все возрастные категории и людей с ограниченными способностями. Для тех, кто предпочитает вести здоровый образ жизни и организует свое свободное время в форме физкультурно-спортивной активности создаются необходимые условия для занятий в парках и во дворах рядом с домом, реконструируются и строятся спортивные площадки, где все желающие, в том числе и пожилые люди, могут заниматься самостоятельно или в компании единомышленников [3].

Перейдем к следующему, тоже важному вопросу о безопасности спортсменов. Первое, спортсмен обязан знать, как вести себя на спортивных объектах и какие на них существуют правила безопасности. Второе, это экипировка. Она должна быть комфортной, за ней надо ухаживать. Спортсмен должен знать, в каких видах спорта нужно использовать конкретную экипировку. Также спортсмен должен не забывать и про проведение регулярных медицинских осмотров. Очень важно понимать, что для дальнейшей физической работы нужно проводить разминку и знать правильную технику выполнения упражнений во избежание травм. Еще сюда можно отнести пункт про питание. Рациональное питание для спортсмена является неременным условием хорошего здоровья, высокой работоспособности и имеет важнейшее значение для достижения запланированных спортивных результатов [4]. Несбалансированное питание значительно снижает защитные силы организма и работоспособность, нарушает процессы обмена веществ, может способствовать возникновению многих заболеваний [4].

Выводы

Физическое воспитание и спорт играют важную роль в современном обществе, и существует много актуальных вопросов, связанных с этой областью. Некоторые из этих вопросов включают повышение интереса к физической активности среди людей всех возрастов, создание условий для занятий спортом, предотвращение травм в спорте и обеспечение безопасности спортсменов, развитие массового спорта и привлечение людей к активному образу жизни. Решение этих вопросов поможет улучшить физическое здоровье и благополучие людей, а также способствовать развитию спорта как важного элемента социальной и экономической жизни.

Список использованных источников

1. URL: <http://old.семашко62.пф/naucno-popularnye/terapia/fiziceskaa-aktivnost-dla-ludej-s-malopodviznym-obrazom-zizni>.
2. Формирование мотивации к спорту у подростков. – URL: <https://infourok.ru/nauchnaya-statya-formirovanie-motivacii-k-sportu-u-podrostkov-6329004.html>.
3. URL: <https://vniifk.ru/content/science/MP.pdf>.
4. URL: https://okdysh.sport48.ru/sites/default/files/documents/3._pitanie_sportsmenov._chast_1.pdf.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПИНГА В СПОРТЕ

Сапаров Б.М.,

кандидат педагогических наук, доцент

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной работе допинг рассматривается, как глобальная проблема, которая возникает в результате различных международных спортивных событий по всему миру.

Ключевые слова: допинг, спорт, спортсмен, методы обнаружения допинга, МОК.

Цель работы: узнать, что такое допинг, как его выявить и меры его регулирования.

Результаты исследования:

Всякий раз, когда мы слышим слово «допинг», мы понимаем использование нескольких веществ, запрещенных различными антидопинговыми агентствами, которые помогают спортсмену получить конкурентное преимущество перед другими.

В настоящее время допинг является глобальной проблемой, которая возникает в результате различных международных спортивных событий по всему миру. Многие международные спортивные федерации, возглавляемые Международным олимпийским комитетом, пытались остановить распространение проблемы допинга на протяжении последних пятидесяти лет.

Что такое допинг?

В 1963 году Советом Европейского комитета было дано первое официальное определение допинга, в котором говорилось, что «Допинг представляет собой использование физиологических медиаторов или веществ, которые обычно не присутствуют в организме человека, но вводятся как внешняя, во время соревнований, помощь для повышения результатов спортсменов».

Методы обнаружения допинга

Включают в себя газовую хроматографию, высокоэффективную жидкостную хроматографию, газовую хроматографию-масс-спектрометрию, жидкостную хроматографию, масс-спектрометрию, хемилюминесцентный иммуноанализ и электрохимию. Допинг-тест тесно связан с аналитической химией, особенно с анализом лекарственных средств. Появление методов предварительной обработки, методов разделения и новых аналитических инструментов в аналитической химии значительно улучшило возможности обнаружения допинга.

Разработка антидопинговых правил

Что касается Олимпийских игр, основной официальный контроль за обычными веществами был проведен на Олимпийских играх 1972 года в Мюнхене. Анаболические стероиды были основными веществами, контролируруемыми на Олимпийских играх 1976 года в Монреале, и, как следствие, многие спортсмены были дисквалифицированы и лишились своих медалей.

Первым шагом к международной гармонизации борьбы с допингом стала Антидопинговая конвенция Совета Европы 1989 года.

В 1999 году МОК организовал Всемирную конференцию по допингу в спорте в ответ на шокирующее обнаружение французской полицией огромного количества препаратов, повышающих работоспособность, и атрибутики на «Тур де Франс» 1998 года. Именно на этой встрече было основано независимое глобальное агентство – всемирное антидопинговое агентство (ВАДА). Его миссия заключалась в том, чтобы независимо от МОК, спортивных организаций и правительств руководить борьбой с допингом в спорте.

Всемирный антидопинговый кодекс (Code) является одним из основных документов, которые гармонизируют антидопинговую политику, правила и подзаконные акты во всем мире, внутри спортивных организаций и между различными государственными органами.

Вывод

Применение допинга может иметь серьезные последствия для спортсменов, включая запреты и другие санкции, и противоречит принципам честной игры в спорте. Понимая, что такое допинг, как его обнаружить и какие меры принимаются для его регулирования, можно защитить целостность спорта и обеспечить всем равные возможности для участия в соревнованиях.

Список использованных источников

1. Doping in sports and its spread to at-risk populations: An international review / D. Baron, D. Michael Martin, S. Abol Magd. – URL: https://www.researchgate.net/publication/5615867_Doping_in_sports_and_its_spread_to_at-risk_populations_An_international_review.
2. Всемирный антидопинговый кодекс 2021 // pdf-файл. – URL: https://www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/2021_vsemirnyy_antidopingovy_kodeks.pdf.
3. Холопов А.В., Сумина В.В. Допинг в спорте. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/doping-v-sporte-1>.
4. Назаренко Л.Д., Костюнина Л.И., Тимошина И.Н. Проблемы использования допинга в спорте. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problems-polzovaniya-dopinga-v-sporte>.

САМОКОНТРОЛЬ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Гареев Д.Р.,

кандидат педагогических наук, доцент

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данном тезисе рассказано об основных аспектах самоконтроля в процессе физического воспитания. Самоконтроль является важным аспектом в процессе физического воспитания. Он помогает нам принимать ответственность за нашу физическую форму и достигать поставленных целей.

Ключевые слова: спорт, материальное выработывание, самоконтроль, самоконтроль в спорте, самодисциплина.

Цель работы: изучить значимость самоконтроля в процессе физического воспитания.

Результаты исследования:

Самоконтроль – является методом наблюдения за состоянием своего организма в процессе занятий физическими упражнениями и спортом [1].

Самоконтроль необходим для того, для того чтобы занятия проявляли эффект и не вызывали отклонений в состоянии здоровья. Самоконтроль заключается из легких приемов наблюдения и формируется из учета личных показателей (самочувствия, сна, аппетита, желания тренироваться, переносимости нагрузок и т.д.) и объективных показателей (веса, пульса, спирометрии, частоты дыхания, артериального давления, динамометрии). Самоконтроль советуется вести во все периоды нагрузок и даже во время отдыха. Самоконтроль имеет не только воспитательное значение, но и приучает более серьезно относиться к занятиям, соблюдать правила личной и общественной гигиены, режима учебы, труда, быта и отдыха.

Личные показатели самоконтроля.

Настроение. Весьма важный показатель, он отображает психическое состояние людей, занимающихся физическими упражнениями. Занятия должны доставлять только удовольствие [2].

Самочувствие. Является одним из важных показателей оценки физического состояния, влияния физических упражнений на организм человека. У занимающихся плохое самочувствие, как правило, бывает при заболеваниях или при несоответствии с функциональных возможностей организма уровню выполняемой физической нагрузки.

Усталость. Усталость – данное физическое состояние организма, проявляющееся в понижении работоспособности в результате проведенной

работы. Оно является средством тренировки и повышения работоспособности. В норме утомление должно проходить через 2-3 часа после занятий.

Сон. Наиболее эффективным средством восстановления работоспособности организма после активности является сон. Сон имеет важное значение для восстановления нервной системы.

Аппетит. Чем больше и упорнее человек двигается, занимается физическими упражнениями, тем лучше он должен питаться, так как потребность организма в энергетических веществах увеличивается.

Работоспособность. Бывает высокая, нормальная и низкая. При правильной организации учебно-тренировочного процесса в динамике работоспособность должна увеличиваться.

Переносимость нагрузок. Проявляется величественным показателем, запрашивающим адекватность физиологических нагрузок функциональным потенциалам занимающегося.

Самоконтроль позволяет вовремя установить присутствие тех или других отклонений в состоянии здоровья занимающихся, начать нужные меры по их ликвидации. В то же время самоконтроль позволяет врачу вести регулярный текущий контроль, а тренеру вносить те или иные изменения в тренировочные планы [3].

Главное же его преимущество состоит в том, что занимающиеся, осуществляя повседневные самонаблюдения, могут наглядно ощутить благотворное действие занятий физическими упражнениями на состояние своего здоровья.

К ведению дневника самоконтроля занимающихся необходимо приучить с самого начала занятий в группе. При этом подробно освещаются цели и задачи самоконтроля, раскрывается значение отдельных показателей объективных и субъективных данных.

Список использованных источников

1. URL: https://studwood.net/1021683/turizm/samokontrol_protssesse_fizicheskogo_vospitaniya <https://studfile.net/preview/5807317/>.
2. Скрыбин Д.А. Самоконтроль в процессе физического воспитания // Лучшие научные исследования студентов и учащихся: сборник статей III Международной научно-практической конференции в 2 частях, Пенза, 30 мая 2023 года. Том Часть 2. – Пенза: Наука и Просвещение, 2023. – С. 188-191. – EDN TTRPQU.

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Сапаров Б.М.,

кандидат педагогических наук, доцент

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В результате анализа различной литературы, учебников и методических пособий по соответствующей тематике, были выявлены критерии, которым должны соответствовать физические упражнения для студентов, имеющих заболевания опорно-двигательного аппарата. Также, на основании этих критериев был составлен комплекс физических упражнений, для студентов больных сколиозом, кифозом и артрозом так-как они являются наиболее распространёнными заболеваниями опорно-двигательного аппарата.

Ключевые слова: физическая культура, физическое здоровье, оздоровительные упражнения, заболевания опорно-двигательного аппарата, сколиоз.

Цель работы:

Составить наиболее оптимальный комплекс упражнений для студентов, имеющих наиболее распространённые заболевания опорно-двигательного аппарата.

Результаты исследования:

В настоящее время, в мире активно наблюдается тенденция к учащению случаев заболеваний опорно-двигательного аппарата (далее ОДА). Связанно это со множеством факторов, от развития компьютерных технологий и перехода на удалённую работу, до популяризации курьерских служб и различных доставок. Всё это приводит к недостатку движения - гиподинамии, что и является основной причиной заболеваний опорно-двигательного аппарата [1]. Студенты находятся в особой группе риска, по причине преимущественно сидячего образа жизни, из-за частой работы за письменным столом. По этой причине вопрос о физической подготовке студентов с заболеваниями ОДА, весьма актуален.

Для составления комплекса физических упражнений, подходящего для данного типа студентов, необходимо обозначить, каким критериям должен соответствовать данный комплекс. Основные требования, к упражнениям для студентов с заболеваниями ОДА:

1. Коррекция уже имеющегося заболевания.
2. Систематичность упражнений.
3. Вариативность упражнений.
4. Доступность выполнения при конкретном заболевании.
5. Оптимальность нагрузки для конкретного студента.

Также при разработке комплекса упражнений, следует обращать внимание на влияние занятий на организм и здоровье студента. Исходя из этого, необходимо корректировать комплекс, понижать нагрузки при негативном влиянии, исключать упражнения, не несущие положительного эффекта, или же наоборот повышать нагрузки и вариативность упражнений по мере улучшения функциональных возможностей организма [2]. Оценивать эффективность упражнений и их воздействие на организм, можно путём оценки утомляемости и измерения пульса и артериального давления, до и после занятия. Сравнив результаты с нормальными показателями для упражнений данной интенсивности (к примеру, упражнения средней интенсивности, повышают пульс на 25% выше нормального), можно сделать вывод об оптимальности выбранного комплекса упражнений для конкретного студента [3]. Такой подход обеспечивает наиболее эффективное и положительное влияние на здоровье студента, вплоть до полного выздоровления от заболевания опорно-двигательного аппарата, вызванного недостатком движения.

Далее в таблице представлены оптимальные комплексы упражнений для студентов, с наиболее распространёнными заболеваниями ОДА [4].

Таблица 1

Комплексы упражнений

Заболевание	Комплекс упражнений
Сколиоз	1. Вытяжение позвоночника: необходимо лёжа на спине тянутся ногами вниз, а головой вверх. 5 повторений по 10-15 секунд. 2. Велосипед: лежа на спине выполнять приподнятыми над полом ногами круговые движения. 3 подхода по 30 секунд. 3. Ножницы: лёжа на спине выполнять перекрестные махи ногами. 3 подхода по 30 секунд. 4. Выгибания: лёжа на животе приподнимать ноги и верхнюю часть туловища и удерживаться в таком положении максимально долго. До 5 подходов с перерывами в 10 секунд. 5. Приседания из положения стоя на носках: встать на носки, развести руки в стороны и выполнить приседание, затем снова встать в исходное положение на носках. До 12 повторений в комфортном темпе
Кифоз	1. Махи ногами: лёжа на спине поочерёдно выполнять махи ногами вверх. 10-15 повторений. 2. Круговые махи ногами: лёжа на спине выполнять круговые движения прямой ногой. 10 повторений на каждую ногу 3. Подведение ног к туловищу: лёжа на спине поочерёдно подводить согнутую в колене ногу к груди и затем вернуть её в исходное положение. 12 повторений (по 6 на каждую ногу)

	4. Поднятие ног: лёжа на животе поднять сомкнутые ноги под углом в 45 градусов, затем развести их врозь, сомкнуть и вернуть в исходное положение. 10 повторений.
Артроз	1. Сгибание ног в колене: лёжа на спине поочерёдно сгибать ноги в колене так, чтобы стопа была в 10 см над полом и удерживать её в таком положении 5 секунд. 10 повторений (по 5 на каждую ногу) 2. Сгибания поднятых ног: лёжа на спине поднять ноги перпендикулярно полу, и поочерёдно сгибать их в коленях. 12 повторений на каждую ногу. 3. Подведение ног к ягодицам: лёжа на животе, не отрывая бедро от пола, согнув ногу в колене тянутся пяткой к ягодице, удерживать ногу в таком положении несколько секунд. 30 повторений (по 15 на каждую ногу)

Комплексы данных упражнений, в особенности количество повторений и их интенсивность, могут изменяться в зависимости от индивидуальных особенностей конкретного студента. Для этого необходимо постоянно уточнять его состояние и сравнивать показатели пульса и артериального давления студента с нормальными для упражнений данной интенсивности.

Выводы

Таким образом, для наиболее эффективного проведения занятий по физической культуре, с оказанием наиболее полезного влияния на физическое состояние больного заболеваниями ОДА студента, необходимо составлять индивидуальные комплексы из упражнений, соответствующих всем описанным выше критериям, и корректировать их исходя из индивидуальных особенностей студента.

Список использованных источников

1. Жданов А.С., Физическая культура и профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата / А.С. Жданов, О.А. Сафонова // Символ науки. – 2016. – № 12-3.- С. 152.
2. Ванда Е.С. Физическая культура студентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата: учеб. пособие / Е.С. Ванда, Т.А. Глазко; Белорус. гос. мед. н-т, Каф. физ. воспитания и спорта. – Минск: БГМУ, 2016. – 152 с.
3. Огурцова А.О. Влияние физкультуры на опорно-двигательный аппарат. – URL: <https://urok.1sept.ru/articles/587732>.
4. Особенности физической подготовки студентов, имеющих заболевания опорно-двигательного аппарата / Е.Г. Ермакова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – № 3-1 (78). – С. 101. – DOI 10.24412/2500-1000-2023-3-1-100-103.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ

Гареев Д.Р.,

кандидат педагогических наук, доцент

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данном тезисе будет проведен анализ различных материалов и литературы, чтобы указать важность физического воспитания населения разного возраста, а включение в этот процесс продвинутых цифровых технологий нынешнего времени.

Ключевые слова: физическое воспитание, физическая культура, цифровые технологии, болезни, население.

Цель работы: изучить важность физического воспитания, а также выяснить, какое значение в нем имеют цифровые технологии.

Результаты исследования:

Физическая активность как в прошлом, так и на данный момент остается незаменимой и важной частью жизни каждого человека независимо от возраста и пола. Скорее даже наоборот, вкупе с малоподвижностью организма и развитием технологий вокруг нас физическая активность в настоящее время становится как никогда важной, особенно для предотвращения развития различных заболеваний, таких как нарушения осанки, заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем и так далее. Помимо вышеуказанных болезней, которые развиваются чаще всего вследствие недостатка физической активности, а также недостаточно подвижного образа жизни, могут возникать и другие различные нарушения в организме.

Что такое физическое воспитание? Физическое воспитание подразумевает под собой систему образовательных процессов, направленную на укрепление здоровья, выработку полезных привычек, ориентиров и убеждений у человека, а также на формирование положительного взгляда на физическую активность [2].

Физическое воспитание способствует внедрению физической культуры в повседневную рутину простого человека, которая в свою очередь помогает предотвратить возникновение различных заболеваний систем организма, такие как:

- 1) сердечно-сосудистой системы;
- 2) опорно-двигательного аппарата;
- 3) кровеносной системы и т.д. [1].

Данные заболевания способны вызвать множество других побочных заболеваний, которые увеличивают шанс раннего развития возрастного

ухудшения физических качеств человека, что само собой воздействует на его физическое и психологическое здоровье [1].

Физическое воспитание как педагогический процесс имеет ряд задач, каждая из которых выполняет свою уникальную функцию в образовательном процессе. Основными задачами являются:

1. Развитие физических качеств с целью поддержания здоровья организма [2]. Данная задача обусловлена не столько стремлением совершенствования собственного телосложения и исправление каких-либо внешних недостатков, сколько укреплением здоровья с помощью специальных упражнений, которые подобраны специально для каждого человека индивидуально.

2. Предотвращение травматизации населения при неправильном исполнении упражнений.

3. Содействие интеллектуальному, трудовому и этическому воспитаниям [2].

Благодаря данным поставленным задачам человек вкупе с физическими упражнениями, применяя на практике аспекты физического воспитания, сможет эффективно добиться собственных поставленных целей.

Однако в нынешней время все больше в различных сферах воспитания делается упор на использование цифровых технологий в качестве облегчение образовательного процесса. Так же и в сферу физического воспитания стали внедряться современные цифровые технологии.

Так в статье Григан С.А. и Грошевихина И.В. «Актуальность использования цифровых технологий на занятиях физической культурой» рассматривается важность современных технологий в учебном процессе физической культуры, например, таких как умных часов, которые вычисляют частоту сердечного ритма человека или онлайн тренировки [3]. А также провели анализ результативности студентов после внедрения данных цифровых гаджетов.

В итоге, авторы пришли к тому, что цифровые технологии облегчают процесс тренировок и занятия физической культурой в том смысле, что не создают дополнительных препятствий к исполнению упражнений и вычислению физиологических данных студента [3]. С их помощью можно заниматься без тренера или дома онлайн, что также доказывает актуальность цифровых технологий в физическом воспитании населения.

Вывод

В конечном итоге, исходя из всего вышеперечисленного, можно прийти к выводу, что физическое воспитание и физическая культура очень тесно связаны, а также что современные технологии возносят данные процессы совершенно на новый уровень обучения [4]. Цифровые технологии позволяют узнавать новую информацию, а также могут играть роль наставника или учителя. В физическом воспитании они также важны как дополнительный источник информации, если

учесть информирование населения и его обучение на физическом уровне с помощью тренировок с тренером или без, то теоретические занятия, которые не требуют специальной подготовки и нагрузок организма, оборудованные и выведенные в качестве цифрового продукта, облегчают процесс познания и обучения.

Список использованных источников

1. Пагиев В.Б., Попова С.А. Физкультура как средство профилактики и лечения различных заболеваний // Мир педагогики и психологии – 2022. – № 03 (68).
2. Дзержинская Л.Б., Прохорова И.В., Дзержинский Г.А. Физическая культура: учебное пособие. – Волгоград, 2016. – С. 16-20.
3. Григан С.А., Грошевихин И.В. Актуальность использования цифровых технологий на занятиях физической культурой // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта – 2023. – № 2 (216).
4. Физическое воспитание: понятие, средства / составители Михайлова Е. 2023. – URL: https://spravochnick.ru/pedagogika/teoriya_vospitaniya/fizicheskoe_vospitanie_ponyatie_sredstva/ (дата обращения: 22.03.24).

ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У СТУДЕНТОВ

Сапаров Б.М.,

кандидат педагогических наук, доцент

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Занятия физической культурой должны быть интегрированы в комплекс гуманитарных дисциплин высшего профессионального образования: с учетом новых требований будущий специалист должен заниматься спортом, способствующим развитию его интеллектуальных способностей, творческих способностей и духовно-нравственных сил. Таким образом, основной целью образовательного процесса является не только овладение совокупностью общих знаний, умений и навыков, но прежде всего создание условий для самореализации, саморазвития и творчества обучающихся. Однако в настоящее время акцент в обучении физической культуре смещается на двигательно-активный компонент и алгоритм действий учителя и ученика: учитель рассказывает и показывает – ученик повторяет.

Мотивационный компонент является ядром структуры физической культуры студентов. Мотивы, возникающие на основе потребностей, определяют направленность личности, побуждают и мобилизуют ее на действия. Потребность в физической культуре является ключевым мотивом, направляющей и регулирующей силой поведения личности широкого спектра: потребность в движении и двигательной активности, общении, эмоциональной разрядке, самоутверждении, укреплении личностного Я, обучении, совершенствовании. качества занятий физической культурой и спортом, комфорта и т. д.

Ключевые слова: физическая культура, студенты, мотивация.

Цель работы:

Проанализировать особенности формирования мотивации занятий физической культурой при разных формах организации учебного процесса.

Результаты:

Проблема низкой физической активности является одним из неблагоприятных факторов, негативно влияющих на здоровье студента. Занятия физкультурой, как известно, служат профилактикой возможных заболеваний, но успех спортивно-оздоровительных мероприятий не является высокоэффективным без важной психологической составляющей – личной мотивации и корысти. Автор исследования приводит классификацию типов мотивации, поскольку понимание их специфики позволит привлечь учащихся с разными предпочтениями и способностями к активному посещению занятий физкультурой и хорошему выполнению заданий. Современный образ жизни может характеризоваться низким уровнем физической активности в сочетании с

высоким психологическим напряжением, стрессами и неправильным питанием. Мышечная активность, которая стимулирует наш организм и предотвращает неблагоприятные внешние и внутренние факторы, теряет свой авторитет, популярность и актуальность [1].

Студенты относятся к одной из наиболее уязвимых категорий населения, поскольку за короткий промежуток времени значительно возрастает интеллектуальная нагрузка, что, в свою очередь, влечет за собой малоподвижный образ жизни. Пренебрежение физической активностью является причиной снижения трудоспособности, психологических расстройств и проблем в обществе. Стоит учитывать, что именно студенты представляют профессиональный потенциал нашей страны, и благополучие государства в будущем сейчас зависит от здоровья этого поколения [2].

Именно поэтому учебная дисциплина «Физическое воспитание» включена в обязательный перечень гуманитарных предметов в учебных заведениях страны. С помощью комплекса физических упражнений, тщательно подобранных с учетом специализации студентов, их потребностей и физиологических возможностей, можно улучшить состояние здоровья студентов, а также формирование и развитие их личностных качеств [3].

Но даже при правильном подборе самых инновационных методов преподавания физической культуры программа курса не будет успешной, если у студентов не будет элементов мотивации как минимум посещать занятия, а как максимум добросовестно выполнять упражнения и следовать рекомендациям преподавателя. Наличие мотивации у студентов обеспечивает повышение эффективности физкультурно-спортивных мероприятий в стенах университета и за его пределами. [4] Мотивация к физической активности-это одно из специфических психологических состояний, которое направлено на достижение желаемый результат с эффектом повышения уровня физической подготовленность и трудоспособность. Повышение мотивации прямо пропорционально развитию интереса студента к занятиям физической культурой и спортом. Оба этих процесса не происходят одновременно-это комплекс последовательных действий различного уровня сложности - от поиска информации о личной гигиене до понимания нейрофизиологических компонентов. [5]

Список использованных источников

1. Бауэр В.А. Формирование интересов и потребностей к занятиям физической культурой и спортом у будущих учителей. – URL: <https://www.dissercat.com/content/fizkulturnoe-obrazovanie-shkolnikov-kak-faktor-povyshayushchii-interes-k-uroku-fizkultury-i->.

2. Виленский М.Я. Формирование физической культуры личности учителя в процессе его профессиональной подготовки. – URL: <https://mpgu.su/scientists/vilenskiy-mihail-yakovlevich/>.
3. Лотоненко А.В. Педагогическая система формирования у студенческой молодежи потребностей в физической культуре. – URL: <https://www.dissercat.com/content/pedagogicheskaya-sistema-formirovaniya-u-studencheskoi-molodezhi-potrebnosti-v-fizicheskoi>.
4. Рогов М.Г. Ценности личности в системе непрерывного профессионального образования. – URL: <https://www.dissercat.com/content/tsennosti-i-motivy-lichnosti-v-sisteme-nepreryvnogo-professionalnogo-obrazovaniya>.
5. Сластенин В.А. Педагогика: учеб. пособие для студентов высшего учебного заведения. – URL: <https://pedlib.ru/Books/1/0075/index.shtml>.

ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ

Сапаров Б.М.,

кандидат педагогических наук, доцент
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В результате исследования рассмотрены возможные пути популяризации физической культуры и спорта среди молодёжи. Также приведены аргументы, по которым данные способы могут оказаться эффективными в продвижении культуры спорта и здорового образа жизни среди молодого поколения.

Ключевые слова: физическая культура, спорт, молодёжь, популяризация, развитие спорта.

Цель работы: сделать перечень способов, которые поспособствуют продвижению физической культуры в кругах молодёжи.

Результаты работы:

На данном этапе развития общества физическая культура слабо развита среди молодёжи. Молодые ребята зачастую отказываются выполнять физические упражнения, и даже считают это чем-то ненужным.

Для привлечения молодёжи к выполнению необходимых человеку физических нагрузок необходимо использовать различные современные методы, которые так или иначе будут связаны с компьютерными технологиями, социальными сетями, и современной культурой. Далее будут представлены методы, которые могут помочь популяризовать спорт и физическую культуру, опираясь на представленные выше сферы.

Метод 1

Для вовлечения современного поколения в выполнение физических упражнений можно применять компьютерные технологии, а именно развивать приложения для занятий физической культурой в игровой форме. Данный метод может быть представлен неким приложением для смартфонов, в котором будет задействоваться шагомер, или гироскоп (для отслеживания выполнения таких упражнений, как например, приседания), с целью поощрения физических нагрузок посредством внутри игровых очков.

Данный метод позволит эффективно вовлекать молодое поколение в выполнение ежедневных физических упражнений.

К тому же подобная методика уже применяется среди взрослых, в формате множества фитнес-приложений, которые предлагают отличную форму систематизации необходимых к выполнению упражнений. Путём добавления дополнительных средств мотивации и поощрения можно создать приложение,

которое будет не менее эффективно поддерживать постоянство физических нагрузок и у молодых поколений.

Такой метод может быть наиболее эффективен среди детей начиная с дошкольного возраста, и заканчивая средней школой.

Метод 2

Второй метод основан на вовлеченности молодёжи в социальные сети. Он предполагает популяризацию физической культуры путём акцентирования внимания на здоровый образ жизни у популярных блогеров или же других знаменитостей в современном медиа пространстве.

В пример можно привести популярную рок-группу Red hot chilli peppers. Солист группы Энтони Кидис сподвиг множество фанатов на занятие спортом на своём примере. Он занимается сёрфингом и плаванием, соблюдает здоровую диету, и регулярно выходит на пробежки со своей собакой.

Таким образом, можно сделать вывод что современные популярности могут влиять на образ жизни молодёжи, и если делать больше упора на здоровый образ жизни среди медиа-персон, это может привлечь множество молодых людей к занятиям спортом.

Такой метод будет эффективен для людей начиная со средней школы, вплоть до всей молодёжи

Метод 3

Среди молодёжи популярен такой жанр музыки, как hip-hop, который, в свою очередь, неразрывно связан с танцевальным направлением breakdance. Брейк данс, так же известный как брейкинг стал олимпийским видом спорта начиная с 2020 года. Таким образом, привлечение молодёжи в спорт теперь можно проводить и через современную культуру, а именно музыку и танец.

Такое направление воспринимается очень современным, и получает уважение у молодых людей, и вовлечение как можно большего количества людей в данную сферу может положительно сказаться на развитии физической культуры у молодёжи.

Брейкинг очень хорошо развивает практически все группы мышц, за счёт интеграции множества силовых приёмов в танец, таких как удерживание всего тела на руках, разнообразные движения задействующие грудные мышцы, мышцы живота, и мышцы конечностей. К тому же это особенно хорошо развивает гибкость и растяжку.

Такой метод подойдёт для людей подросткового возраста и старше.

Выводы

В результате исследований были представлены несколько методов, которые могут помочь в популяризации физической культуры среди молодёжи. Такие

методы доступно и интересно покажут важность спорта и здорового образа жизни.

Список использованных источников

1. Тренина А. Статья про здоровый образ жизни среди знаменитостей. – URL: <https://go.zvuk.com/v-trende/sport-i-muzlo-kto-iz-artistov-vedet-zdorovyi-obraz-zhizni.htm>.
2. Статья о вступлении брейкинга в список олимпийских игр. – URL: <https://cronos.asia/no-tie/nakanune-olimpijskih-igr-2024-sportivnyj-battl-dlya-kazahstanskih-brejk-danserov>.
3. Статья про фитнес-приложения. – URL: <https://www.sport-express.ru/zozh/reviews/7-luchshih-fitness-prilozheniy-dlya-zanyatiy-sportom-2021-obzor-mobilnyh-prilozheniy-dlya-ios-i-android-1837609>.

ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ЖИЗНИ СТУДЕНТА

Сапаров Б.М.,

кандидат педагогических наук, доцент
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Превосходство в учебе – не единственная цель, стоящая за процессом предоставления и получения образования. Физическая подготовка всегда была важным аспектом развития студента. В последнее время стало очевидным, что всестороннее развитие студента неполноценно без акцента на физическую подготовку.

Ключевые слова: спорт, физическая культура, воспитание, здоровье.

Цель работы: изучить влияние физической культуры и значение физического воспитания в жизни студентов.

Результаты исследования:

Первым шагом к введению спорта в жизнь каждого человека является обозначение его важности и формулирование целей. В современном мире все меньше людей поддерживают необходимый уровень физической активности, отдавая почти все свое время более востребованному интеллектуальному труду. Кто-то не имеет достаточного количества свободного времени для занятий физической культурой, кто-то отказывается от спорта в связи с противопоказаниями по здоровью, а у кого-то нет необходимого уровня самодисциплины или интереса [1]. Но для того, чтобы спорт перешел из статуса выбора в статус приоритета необходимо донести до каждого человека значение физического воспитания.

Влияние спорта на жизнь студента многообразно. Занятия физкультурой обладают рядом преимуществ:

Снижение стресса и психическое благополучие. Жизнь студента отягощается учебными нагрузками и переживаниями по поводу успеваемости. На фоне этого психологического напряжения регулярные физические упражнения становятся действенным инструментом, способным снизить уровень стресса.

Сфера физических упражнений предлагает студентам конструктивный способ выплеснуть негативные переживания, тем самым поддерживая душевное равновесие. В мире, где психическое здоровье часто отходит на второй план, занятия физической культурой не только бодрят тело, но и успокаивают разум. Это становится способом расширения возможностей и механизмом преодоления трудностей.

Воспитание дисциплины и тайм-менеджмента. Регулярные занятия спортом требуют дисциплины и эффективного управления временем – качества, которые легко переносятся на учебную деятельность. Когда студенты выделяют время на физическую активность, они учатся расставлять приоритеты и организовывать время. Эти навыки, в свою очередь, способствуют развитию более структурированного подхода к академическим обязанностям.

Социальный рост и командная работа. Участие в командных видах спорта или групповых занятиях открывает перед учащимися ценные социальные взаимодействия. Товарищество, созданное благодаря общим целям и задачам, способствует развитию командной работы, навыков общения и сотрудничества. Эти навыки не только обогащают личную жизнь студентов, но и закладывают прочный фундамент для их будущего профессионального сотрудничества.

Повышение самооценки и уверенности в себе. Достижения в спорте вносят значительный вклад в повышение самооценки и уверенности в себе. Когда ученики наблюдают за своими успехами в занятиях физкультурой, у них формируется позитивная самооценка, которая распространяется и на другие аспекты их жизни. Это также благоприятно сказывается на их учебе. Вновь обретенная уверенность в себе позволяет им принимать вызовы со стойкостью и спокойствием.

Привычки здорового образа жизни. Привитие студентам важности физической подготовки прокладывает путь к формированию привычек здорового образа жизни с самого раннего возраста. Такие привычки, как регулярные физические упражнения, сбалансированное питание и здоровый сон, закладывают основу для будущего, характеризующегося жизненной силой и благополучием. Ученики, которые уделяют первостепенное внимание своему физическому здоровью, с большей вероятностью перенесут эти привычки во взрослую жизнь. Это снижает риск возникновения различных заболеваний, связанных с малоподвижным образом жизни.

Физическая культура и спорт – это не просто виды деятельности. Это все то, что связано с движением людей, с их активностью и увлечениями. Регулярные занятия спортом и физическими упражнениями помогают предотвращать множество заболеваний, повышать иммунитет, улучшать кровообращение и сердечную функцию, работу легких, создают хорошее настроение и дают заряд бодрости. Важно понимать, что не только профессиональные спортсмены могут получить преимущества от физической культуры. Регулярные занятия умеренным физическим трудом, ходьба в парке или легкие упражнения с утра могут дать большой положительный эффект [2].

Таким образом, физическая культура способствует становлению и развитию личности человека. Почти каждый современный человек

заинтересован в самосовершенствовании. Спорт является одним из самых доступных и эффективных катализаторов личностного роста. Преодоление трудностей, достижение результата и воспитание в индивиде дисциплины способствует закалке и тела, и характера.

Список использованных источников

1. Бурлакова К.Н. Значение и роль физического воспитания и спорта в жизни студентов ГРГУ // Актуальные вопросы физического воспитания и спортивной тренировки: сборник материалов II Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и молодых ученых, Брянск, 01 ноября 2022 года. – Брянск: ИП Худовец Р.Г, 2022. – С. 30-35.

2. Кузнецов И.А. Физическая культура и спорт как средство формирования здорового образа жизни студента / И.А. Кузнецов, М.А. Антонова, А.С. Полякова // Потенциал интеллектуально одаренной молодежи – развитию науки и образования: материалы XII Международного научного форума молодых ученых, инноваторов, студентов и школьников, Астрахань, 29–31 мая 2023 года. – Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, 2023. – С. 386-389.

3. Фёдорова Т.Ю. Физическая культура в системе высшего образования. Методические основы физического воспитания: учебно-методическое пособие / Т.Ю. Фёдорова, Ф.Р. Сибгатулина. – М.: РУТ (МИИТ), 2021. – 80 с.

РАЗВИТИЕ СИЛЫ И МЫШЦ

Сапаров Б.М.,

кандидат педагогических наук, доцент

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В результате исследования информации по теме развития силы и мышц мне удалось составить поэтапный план и структуру, благодаря которому возможно увеличить данный показатели качественно и безопасно. А также проверить, как питание, психология, отдых и дисциплина влияет на аспекты физического благополучия.

Ключевые слова: спорт, сила, мышцы, физические упражнения, тренировочный процесс.

Цель работы: привести структурированную и комплексную информацию для создания сильного и рельефного тела.

Результаты исследования:

Силовые тренировки и развитие мышечной массы являются важными аспектами физического здоровья и спортивной подготовки. Понимание процессов, лежащих в основе этого развития, имеет ключевое значение для эффективного тренировочного процесса. В данном тезисе мы рассмотрим основные аспекты развития силы и мышц, включая определение данных понятий, физиологические процессы роста мышц, а также факторы, влияющие на этот процесс, такие как тренировки, питание и отдых. Целью данного исследования является выявление ключевых факторов, способствующих эффективному развитию силы и мышц, а также предоставление рекомендаций для достижения лучших результатов в этой области.

Сила - это способность нашего организма преодолевать сопротивление или противостоять воздействиям внешних сил. Мышечная масса, с другой стороны, представляет собой совокупность всех мышц в организме, включая скелетные, гладкие и сердечные мышцы. Развитие силы и мышц играет ключевую роль не только в спортивной производительности, но и в общем физическом здоровье. Укрепление мышц помогает поддерживать здоровую осанку, предотвращает травмы и улучшает общую подвижность, а также способствует повышению общего уровня энергии и выносливости.

Процесс мышечного роста и адаптации основан на принципе перегрузки, когда мышцы подвергаются интенсивным тренировкам и стимулируются к росту. Под воздействием нагрузок на мышцы происходит микротравматизация и рост новых мышечных волокон. Регулярные тренировки сопровождаются периодами отдыха, во время которых происходит процесс восстановления и

роста мышц. Роль питания в этом процессе также неоспорима. Правильное питание обеспечивает организм необходимыми питательными веществами, необходимыми для роста и восстановления мышц, такими как белки, углеводы, жиры, витамины и минералы. Тренировки и питание работают синергетически для достижения оптимальных результатов в развитии силы и мышц.

Физические упражнения представляют собой ключевой элемент развития силы и мышц. Существует множество видов упражнений, направленных на разные группы мышц и на развитие силовых показателей. Среди них можно выделить упражнения с собственным весом тела, такие как отжимания, приседания и подтягивания, а также тренировки с гантелями, штангой или тренажерами. Для эффективного развития силы и мышц важно правильно подбирать упражнения, контролировать интенсивность тренировок и регулярно менять нагрузки, чтобы избежать привыкания организма к упражнениям.

Правильное питание играет огромную роль в развитии силы и мышц. Основные питательные вещества, необходимые для роста мышц, включают в себя белки, углеводы, жиры, витамины и минералы. Белки являются строительным материалом для мышц и необходимы для их роста и восстановления. Углеводы предоставляют энергию для тренировок, а жиры помогают регулировать гормональный баланс и воспалительные процессы в организме. Важно также учитывать режим питания и распределять прием пищи на протяжении дня, чтобы обеспечить постоянное поступление питательных веществ.

Роль отдыха и восстановления в процессе развития силы и мышц не менее важна, чем тренировки и питание. Во время сна происходит процесс регенерации тканей и роста мышц. Недостаточный отдых может привести к переутомлению и перенапряжению мышц, что в свою очередь может замедлить процесс развития. Помимо сна, важно также уделять внимание другим методам восстановления, таким как расслабляющие процедуры, массаж, растяжка и др. Эти методы помогают уменьшить мышечное напряжение и ускорить процесс восстановления после тренировок.

Анализ основных аспектов развития силы и мышц подчеркивает важность комплексного подхода к тренировочному процессу. Правильное сочетание физических упражнений, питания и отдыха является ключом к эффективному увеличению мышечной массы и развитию силовых показателей. Систематическая тренировка, основанная на принципах перегрузки и прогрессии, стимулирует адаптацию мышц к нагрузкам и способствует их росту.

Список использованных источников

1. Формирование физических навыков: ключевые аспекты воспитания физических качеств // Научные Статьи.Ру. – URL: <https://nauchniestati.ru/spravka/vospitanie-fizicheskikh-kachestv/> (дата обращения: 17.03.2024).
2. Аглиуллина Е.И. значение двигательной активности для сохранения здоровья / Е.И. Аглиуллина, Н.Ф. Семерханова // Вестник Башкирского государственного медицинского университета. – 2022. – № 2. – С. 22-26.
3. Физкультурно-спортивная деятельность школьников и студентов: проблемы и перспективы решения / А.Н. Яковлев, Н.А. Глушенко, Т.А. Зипунникова [и др.] // Вестник Полесского государственного университета. Серия общественных и гуманитарных наук. – 2022. – № 1. – С. 45-55.
4. Ивко И.А. эффективность дифференцированного подхода в оздоровительной тренировке на коррекцию фигуры женщин 21-35 лет / И.А. Ивко, Г.А. Тарасевич, Т.А. Колесник // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2015. – Т. 2, № 1. – С. 106-112.
5. Развитие выносливости во время занятий физической культурой / Р.А. Амбарцумян, А.В. Старовойтова // Молодежный вестник ИрГТУ. – 2023. – № 1. – С. 157-162.

ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ПРОЦЕСС ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА

Сапаров Б.М.,

кандидат педагогических наук, доцент
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В современном мире детей с юных лет приучают к спорту. Тренеры подвергают детей огромным нагрузкам, что пагубно сказывается на здоровье и естественном развитии. Проблема в том, что зачастую, под давлением завышенных ожиданий, технологии профессионального спорта переносят на детско-юношеский спорт. В этой работе мы рассмотрим несколько вопросов из этой темы.

Ключевые слова: сила, выносливость, скорость, развитие организма.

Онтогенез – это индивидуальное развитие, которое обеспечивает рост и развитие функций организма.

В детско-юношеском спорте вмешательство в естественное развитие, путём повышения нагрузок, чревато регрессом. Чрезмерно-усиленный режим тренировок не помогает достигнуть высот.

Ранняя спортивная специализация также может стать ошибкой, так как для совершенствования в конкретном виде спорта упор делается на определённые: группы мышц, движения, навыки; что ограничивает возможность всестороннего развития.

Если рассматривать результат повышенных нагрузок на уровне химии и гистологии складывается такая картина: при физических нагрузках расходуется такой углевод как гликоген, он распадается на глюкозу и молочную кислоту, которая в свою очередь повреждает мышечные волокна; увеличивается расход адаптационных ресурсов, тем самым повышая спортивную форму. НО! Чем быстрее эти ресурсы растрачены, тем быстрее организм пойдёт на спад. Также угнетаются ферменты окисления, что нарушает транспорт эритроцитов, которые должны разносить кислород к тканям. Именно поэтому нагрузки должны быть нормированными, не слишком долгими и не слишком частыми, иначе растущему организму будет нанесён урон.

Как развить силы? Методическим условием развития силы как биологического свойства мышцы является выполнение упражнения до отказа [5]. Если это не соблюдается, развития силы не происходит. Сила как физическое качество проявляется в конкретном движении, то есть в разных движениях разная координация обусловит различия в проявлении силы. Например, увеличение силы ног на тренажере вовсе не обязательно проявится в отталкивании на коньках.

Как повысить выносливость? Выносливость – способность противостоять утомлению в течение длительного времени без ущерба для здоровья. Следовательно, для развития выносливости надо достичь утомления, затем его преодолевать. Это возможно при условии достаточности аэробного энергообеспечения преодоления нагрузок.

Как повысить скорость движения? Скорость движения зависит от силы сопротивления движению (чем больше сопротивление, тем меньше скорость) и силовой подготовленности (чем лучше силовая подготовленность, тем выше скорость). Быстрота движения проявляется при минимальном сопротивлении, следовательно, не зависит от уровня развития силы. Большинство факторов быстроты определены генетически и фактически не поддаются тренировке. Значимым фактором быстроты движения является скорость принятия решения, что и надо тренировать.

Список использованных источников

1. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность. – М.: Наука, 1990. – 494 с.
2. Вашляев Б.Ф. Противоречие спортивной специализации физическому совершенствованию // Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2014. – № 1. – С. 14-19.
3. Наталов Г.Г. Принц крови и Золушка педагогики (посвящается кафедре педагогики РГУФКа, которая учила и учит нас, куда и как вести детей) // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 9. – С. 7-15.

УТРЕННЯЯ ГИМНАСТИКА КАК КОМПОНЕНТ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данном тезисе рассматриваются основные аспекты утренней гимнастики. В ней выявлены преимущества физической активности утром, а также подробное описание комплекса. Она имеет многочисленные преимущества для физического и психического здоровья, включая повышение бодрости, ускорение метаболизма, улучшение гибкости, подвижности и силы мышц, снижение стресса, улучшение настроения, уменьшение боли и скованности, улучшение качества сна и общего состояния здоровья.

Ключевые слова: гимнастика, физические активности, метаболизм, спорт, физкультура.

Цель работы: провести анализ утренней гимнастики, выявить ее преимущества и составить комплекс упражнений.

Результаты исследования:

Утренняя гимнастика – это комплекс физических упражнений, который выполняется исключительно после пробуждения. Она является важным компонентом здорового образа жизни, принося многочисленные преимущества для физического и психического благополучия [2].

Преимущества утренней гимнастики:

1. Повышение бодрости:

Физические упражнения стимулируют кровообращение и повышают уровень кислорода в организме, что делает вас более энергичными и бодрыми.

2. Ускорение метаболизма

Утренняя гимнастика помогает ускорить метаболизм, что способствует сжиганию жира и поддержанию здорового веса [1].

3. Улучшение гибкости и подвижности:

Растяжка и упражнения на гибкость помогают сохранить эластичность мышц и суставов, снижая риск травм.

4. Укрепление мышц:

Силовые упражнения помогают укрепить мышцы, улучшая мышечный тонус и силу.

5. Снижение стресса и улучшение настроения:

Физические упражнения высвобождают эндорфины, которые имеют обезболивающие и повышающие настроение свойства. Утренняя гимнастика может помочь уменьшить стресс и улучшить настроение на весь день [3].

6. Улучшение сна:

Несмотря на то, что физическая активность может сделать вас более бодрыми, утренняя гимнастика может также улучшить качество сна ночью.

7. Уменьшение боли и скованности:

Упражнения могут помочь уменьшить боль и скованность в мышцах и суставах, вызванные сидячим образом жизни.

8. Улучшение общего здоровья:

Утренняя гимнастика улучшает здоровье сердца, снижает риск хронических заболеваний, таких как диабет и болезни сердца, и способствует общему долголетию. Как начать утреннюю гимнастику:

1. Начните постепенно с 5-10 минут упражнений и постепенно увеличивайте продолжительность.

2. Выберите упражнения, которые вам нравятся и которые вы готовы выполнять регулярно.

3. Начните с лёгких упражнений, таких как растяжка и ходьба, и постепенно продвигайтесь к более энергичным упражнениям, таким как бег или прыжки.

4. Выполняйте упражнения в хорошо проветриваемом помещении или на свежем воздухе.

5. Разогрейтесь перед упражнениями и растянитесь после них [4].

6. Слушайте своё тело и прекратите заниматься, если почувствуете боль или дискомфорт.

Большинство желающих может заниматься зарядкой без ограничений. Однако некоторым группам людей стоит относиться к выбору упражнений внимательно и тщательно контролировать состояние организма во время занятия гимнастикой. В число основных противопоказаний входят хронические заболевания опорно-двигательной системы. При остеохондрозе, артрозе или артрите назначают упражнения из комплекса лечебной физкультуры.

Выводы

Утренняя гимнастика - это простой и эффективный способ начать свой день с бодрости и улучшить своё общее самочувствие. Она регулярно оказывает многочисленные преимущества для физического и психического здоровья, является важным компонентом здорового образа жизни и рекомендуется людям всех возрастов.

Список использованных источников

1. Комплекс утренней гимнастики. Всего 10 минут для продуктивного дня. – URL: <https://www.sportmaster.ru/media/articles/46719409/>.
2. Польза утренней гимнастики. – URL: <https://volgograd.medsir.ru/articles/>.

3. Утренняя гимнастика. Советы и программа зарядки. – URL: https://alexfitness.ru/fitness_guide/.

4. Джолиев И.М.О. Медико-биологические и педагогические основы адаптации спортивной деятельности и здорового образа жизни // Молодежь и наука. – 2019. – № 12.

БАДМИНТОН КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Неудовлетворительное состояние здоровья современной студенческой молодёжи требует поиска новых средств и методов физического воспитания. Одним из таких средств может стать бадминтон. Широкие возможности вариативности нагрузки позволяют использовать этот вид спорта как реабилитационное средство в различных группах общей физической подготовки, в том числе в специальной медицинской группе. На основе разработанной методики применения средств бадминтона на занятиях по физическому воспитанию студентов была составлена программа по физическому воспитанию для студентов специального медицинского отделения с преимущественным использованием бадминтона, которая способна повысить эффективность учебного процесса. Бадминтон даёт большую нагрузку многим группам мышц, способствует гармоничному развитию тела, развивает физические качества: гибкость, координацию движения, выносливость, быстроту, силу.

Ключевые слова: физическая подготовленность, бадминтон, специальные медицинские группы, спорт, физические качества.

Цель работы: изучить как бадминтон влияет на повышение уровня физической подготовленности студентов специальных медицинских групп.

Результаты исследования:

Бадминтон – олимпийский вид спорта, в котором два игрока или две команды по два человека соперничают между собой. Бадминтон входит в число самых энергозатратных видов спорта. Цель каждого из игроков (или команд) – перекинуть ракеткой волан на сторону соперника таким образом, чтобы соперник не смог его отразить. Чтобы было засчитано очко, волан должен коснуться площадки соперника [1].

Влияние бадминтона на здоровье человека может быть следующим:

Укрепление мышц. Движения во время игры тонизируют мышцы, особенно бёдра, ягодицы, икры и квадрицепсы.

Улучшение дыхания. Бадминтон подразумевает множественные прыжки в движении, что позволяет наладить нормальный ритм дыхания.

Укрепление сердца и сосудов. Занятия бадминтоном укрепляют сердечную мышцу и снижают риск закупорки кровеносных сосудов [3].

Укрепление костей. Исследование, проведённое в Швеции, показало, что бадминтон способствует увеличению костной массы у детей и подростков за счёт прироста доли кальция.

Снижение веса. Обычная игра на низком и среднем уровне интенсивности поможет сжечь порядка 500 калорий за час [2].

Развитие зрения, реакции и координации. Наблюдение за летящим воланом помогает развить реакцию и хорошо тренирует мышцы глаз [4].

Благотворное влияние на психологическое здоровье. Игра в бадминтон дарит положительные эмоции и улучшает самочувствие.

Выводы

Физическая подготовка занимающихся бадминтоном направлена на всестороннее развитие физических качеств и овладение жизненно важными двигательными действиями. Занятия бадминтоном способствуют развитию таких физических качеств как: быстроты, скоростно-силовых качеств, общей выносливость, ловкости и координационных способностей.

Список используемых источников

1. Теория и методика избранного вида спорта: учебное пособие для вузов / Т.А. Завьялова [и др.] ; под ред. С.Е. Шивринской. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2024. – 189 с.
2. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.В. Конеева [и др.] ; под ред. Е.В. Конеевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2023. – 599 с.
3. Теннис, настольный теннис, бадминтон: учебное пособие для вузов / Е.В. Конеева [и др.] ; под общ. ред. Е.В. Конеевой. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2024. – 95 с.
4. Евлентьева А.А., Джолиев И.М.О. Спортивная медицина // Молодежь и наука. – 2022. – № 10.

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЕ ПИТАНИЕ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель,
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Актуальность статьи обусловлена важностью прививания полезных пищевых привычек в жизни каждого человека. Употребление экологически чистых продуктов помогает в достижении хорошего самочувствия и (в комплексе со спортом) поддержании отличной физической формы. Ведь важность здоровья нас самих и будущих поколений зависит именно от тех привычек, которые мы прививаем уже сейчас.

Ключевые слова: питание, организм, здоровье, пища, психологическое здоровье.

Цель работы: обосновать важность влияния наличия полезных пищевых привычек в молодом возрасте на всю оставшуюся жизнь. Доказать, что потребление экологически чистых и натуральных продуктов - залог здорового будущего каждого из нас и как следствие всего общества в целом.

Результаты исследования:

Чистое питание – это образ жизни. Полезные пищевые привычки, выбор экологически чистых продуктов – все это является важнейшим вкладом в здоровье каждого человека. Оно играет ключевую роль в поддержании физического и психического здоровья, предотвращении хронических заболеваний и повышении общего благополучия [2]. Современный мир – череда непредвиденных событий, которые в свою очередь могут вызывать стресс и негативно влиять на организм. Загрязнение окружающей среды, воды и воздуха – влекут за собой последствия для организма человека в виде различных заболеваний.

Пластиковое загрязнение океанов, формирование огромных мусорных пятен в океане, угрожает морской жизни и здоровью человека, пластик попадает в пищу. В такой ситуации забота о здоровье становится одним из самых важных элементов жизни. Люди все чаще осознают связь между состоянием окружающей среды и собственным состоянием здоровья. Эти мысли подтверждаются все большим ростом популярности экологически чистых продуктов питания, продуктов со значком ЭКО, стремлении к здоровому образу жизни, который включает в себя также и физическую активность, и отказ от вредных привычек.

Экологически чистое питание представляет собой осознанный подход к выбору продуктов, который учитывает не только их питательную ценность, но и воздействие на окружающую среду. Этот принцип включает в себя несколько

ключевых аспектов, которые помогают снизить негативное влияние на природу и принести максимально положительный вклад в состояние здоровья человека:

Современные исследования в области психологии и диетологии подтверждают, что питание оказывает значительное влияние на наше психическое здоровье. Особенное внимание уделяется продуктам, богатым Omega-3 жирными кислотами, витаминами группы В и антиоксидантами. Эти элементы способствуют снижению уровня тревожности и депрессии, улучшая общее настроение. Например, рыба, орехи и семена являются отличными источниками Omega-3, а свежие овощи и фрукты обеспечивают организм необходимыми витаминами и минералами.

Сбалансированное питание, основанное на экологически чистых продуктах, не только поддерживает физическое здоровье, но и помогает в борьбе с психическими расстройствами. Исследования показывают, что люди, потребляющие больше фруктов, овощей и цельно зерновых, отмечают улучшение настроения и общее психологическое благополучие [3]. Эти продукты способствуют выработке серотонина – «гормона счастья», что в свою очередь влияет на стабильность эмоционального фона.

Кроме того, важно отметить, что режим питания также играет ключевую роль. Регулярные приемы пищи помогают избежать колебаний уровня сахара в крови, что способствует минимизации приступов раздражительности и усталости. Эффективное управление стрессом возможно не только благодаря психотерапии и физической активности, но и через осознанный выбор продуктов, которые мы потребляем каждый день [1].

Экологически чистое питание подразумевает не только выбор продуктов, выращенных без применения химических удобрений и пестицидов, но и уважительное отношение к ресурсам планеты. Это означает поддержку местных производителей, сокращение расстояния доставки и уменьшение углеродного следа [4]. Говоря о государственной поддержке, важно упомянуть о необходимости внедрения специальных субсидий для фермеров, которые переходят на устойчивые методы ведения хозяйства. Такие меры помогут создать экономическую основу для будущего устойчивого сельского хозяйства.

Изменение потребительского поведения требует времени и усилий, но результат этого процесса – не только здоровое население, но и более чистая и безопасная планета. Поддерживая экологически чистое питание, мы делаем шаг к гармонии между человеком и природой, что в конечном итоге принесет пользу всем живым существам.

Не стоит забывать и о том, что органические продукты поддерживают более устойчивое сельское хозяйство, что улучшает общее состояние экосистемы. Стимулируя органическое земледелие, мы содействуем сокращению химических

удобрений и пестицидов в окружающей среде, что прямо и косвенно отражается на здоровье человека и его иммунной системы.

Выводы

Благодаря данной научной статье мы смогли разобраться в важности наличия полезных пищевых привычек начиная с молодого возраста. Влиянии полезного экологически чистого питания на состояние здоровья будущих поколений.

Список использованных источников

1. Чуева А.А., Сосновских Д.С., Сапаров Б.М., Джолиев И.М.О., Шинкарюк Л.А. Влияние здорового образа жизни на человека, его физическое и психологическое состояние // Молодежь и наука. – 2021. – № 4.
2. Никифоров В.С. Влияние питания на здоровье человека. – Омск: Омский лицей, 2021.
3. Казакова Н.В. Здоровое питание для всех. – М.: РХД, 2018. – 288 с.
4. Берсенева Е.С. Правильное питание как основа здорового образа жизни. – Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2016.

ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С НЕРАВЕНСТВОМ И ДИСКРИМИНАЦИЕЙ В СПОРТЕ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной статье автор анализирует содержание и главные особенности явления несправедливости и социальной дискриминации в сфере физической культуры и спорта. Характеризуются факторы, обуславливающие существование данного явления в современном российском спорте, рассмотрены основные методы недобросовестной конкуренции как проявление несправедливости в спорте.

Ключевые слова: спорт, неравенство, политика, равенство возможностей, сговор, принцип справедливости в спорте, дискриминация, равные условия.

Цель исследования: привести примеры проблем, связанных с дискриминацией в спорте и указать варианты их решения, а также что для этого делает государство.

Результаты исследования:

Спорт – это не только соревнования, физическая активность и эмоциональные впечатления. Это также область, где часто встречаются проблемы с неравенством и дискриминацией. В этой статье мы рассмотрим основные проблемы, с которыми сталкиваются спортсмены из-за своего пола, возраста, расы или других характеристик, а также обсудим способы их преодоления.

Одной из наиболее распространенных проблем является неравенство между мужчинами и женщинами в спорте. Женщины часто сталкиваются с недостаточным финансированием, меньшими возможностями для выступлений и неравным доступом к тренировочным базам. Это создает неравные условия для развития спортивных навыков и достижения успеха.

Гендерный разрыв в оплате труда в спорте – это сохранение неравной оплаты труда в спорте, особенно для спортсменок, которые не получают равного дохода по сравнению со своими коллегами, который отличается в зависимости от вида спорта. В 2018 году Forbes опубликовал список 100 самых высокооплачиваемых спортсменов, все они – спортсмены мужского пола. Аналогичная ситуация также имела место в 2017 году, когда только одна спортсменка теннисистка Серена Уильямс присоединилась к списку и заняла 56-е место. Билли Джин Кинг привлекла внимание к проблеме неравной оплаты труда в начале 1970-х, когда на Открытом чемпионате Италии ей заплатили на 2900 долларов меньше, чем ее коллеге-мужчине. Еще одной серьезной

проблемой является дискриминация спортсменов на основе их расовой принадлежности. Многие спортсмены сталкиваются с предвзятым отношением, стереотипами и даже открытым расизмом со стороны болельщиков, тренеров или соперников [1]. Это не только создает стресс и дискомфорт, но и может серьезно повлиять на результаты соревнований.

Постоянное использование проблемы дискриминации в качестве инструмента политической борьбы, расовая дискриминация, недовольство спортсменов недопуском к соревнованиям по религиозным и национальным мотивам поставили проблему дискриминации на одно из важнейших мест в международной и национальной политике многих государств. В декабре 2005 года Российская Федерация внесла на рассмотрение Генеральной Ассамблеи ООН проект резолюции «О противодействии героизации нацизма». Документ, который был одобрен 18 ноября 2020 года большинством голосов в Третьем комитете ГА ООН при двух странах, голосовавших против, призывает государства к ликвидации всех форм расовой дискриминации и предлагает принять конкретные меры по недопущению пересмотра итогов Второй мировой войны [3]. Ликвидация дискриминации является важнейшим условием для того, чтобы люди могли выбирать свой карьерный путь, развивать свои таланты и способности и получать вознаграждение в соответствии со своими заслугами и достижениями.

Дискриминация проявляется в негативной конфликтной форме, разрушая и оскорбляя спортсменов, и необходимость противодействия ей неоспорима. Особой сложности в принятии юридически значимых решений в рамках такого противодействия нет. Что касается пресечения проявлений расизма и ксенофобии со стороны зрителей спортивных мероприятий, то здесь заслуживает одобрения практика Международной федерации футбола, согласно которой во время футбольных матчей присутствуют специальные наблюдатели, в задачи которых входит выявление и пресечение подобного поведения.

В нормах отечественного законодательства запрет дискриминации регламентируется конституционным принципом юридического равенства. Применительно к сфере спортивных отношений противодействие дискриминации обуславливается олимпийским принципом о недопустимости ее проявления по признакам расы, религии, политической, гендерной или иной принадлежности. Важно проводить обучающие программы по борьбе с дискриминацией, создавать более равные условия для мужчин и женщин в спорте, ужесточать наказания за проявление расизма [2].

Помимо вышеперечисленных проблем, спортсмены сталкиваются с постоянной конкуренцией. В мире спорта существует огромное количество талантливых и выносливых спортсменов, которые готовы бороться за победу.

Сложно выделиться среди такой конкуренции и достичь вершин спортивного мастерства. Также приходится постоянно совершенствоваться, улучшать свои навыки и адаптироваться к изменяющимся условиям, это требует усилий и самодисциплины, а также готовности работать над собой даже в трудные моменты. Еще одной сложностью спорта является физическое и эмоциональное напряжение. Таким образом, спорт не только приносит радость и эмоции, но и представляет собой серьезный вызов для спортсменов.

Выводы

Неравенство и дискриминация в спорте – это серьезные проблемы, которые требуют внимания и действий со стороны всех участников спортивного общества. Только объединив усилия и борясь за равные права и возможности для всех, мы сможем создать спортивную среду, где каждый спортсмен может раскрыть свой потенциал и достичь высот.

Список использованных источников

1. Филиппов С.С. Менеджмент физической культуры и спорта: учебник для вузов. – 6-е изд. – М., 2023.
2. Миронова Г.Л. Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, Саратов, 10 ноября 2016 года / Г.Л. Миронова, Б.М. Саратов, Н.Л. Тушнолобова, И.М. Джолиев. – 2016. – С. 168-172.
3. Зайцев В.А., Алексеев И.М. К вопросу о дискриминации российских спортсменов международными организациями // Вестник Краснодарского университета МВД России. – 2017. – № 3. – С. 133-136.

СОВРЕМЕННЫЕ СПОРТИВНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В статье современные спортивно-оздоровительные системы физических упражнений, направленные на поддержание здоровья, улучшение физической формы и профилактику заболеваний. Внимание уделяется таким популярным направлениям, как фитнес, пилатес, йога, функциональный тренинг и высокоинтенсивные интервальные тренировки. Исследование показывает, что спортивно-оздоровительные системы играют решающую роль в современном обществе, способствуя развитию личности, снижению уровня стресса и повышению качества жизни.

Ключевые слова: фитнес, тренировка, спорт, здоровье.

Цель работы: изучить современные оздоровительные системы занятия спортом.

Результаты исследования:

Пилатес-это система физических упражнений для реабилитации после травм. Упражнения по системе пилатес позволяют качественно улучшить движение человека, его осанку и укрепить мышечный корсет [4].

Фитнес – это определённый образ культуры и жизни, предполагающий поддержание физической формы и здоровья, что достигается при помощи тренировок, сбалансированного питания и соблюдения набора рекомендаций по организации повседневной деятельности.

Фитнес стал частью современной культуры, здорового образа жизни. Это обширная система тренировок, включающая физические упражнения и методы, направленные на укрепление здоровья, улучшение физической формы и улучшение общего самочувствия. Привлекательность фитнеса заключается в его универсальности и адаптируемости, что делает его доступным для людей с разным уровнем физической подготовки, возрастом и заболевшими.

Фитнес включает в себя регулярные физические нагрузки, которые определяют увеличение количества и скорости циркуляции белых кровяных клеток, что способствует прямому повышению устойчивости к вирусным и бактериальным инфекциям организма. Это также положительно влияет на состояние опорно-двигательного аппарата, предотвращая развитие остеохондроза, артритов и остеохондрозов [1].

Основные направления фитнеса: кардиотренировки и силовые упражнения

Кардиотренировки ориентированы на состояние сердечно-сосудистой системы, повышение выносливости и ускорение обмена веществ. Основные виды кардионагрузок:

Бег и ходьба: простые и эффективные виды активности, которые можно выполнять практически в любом месте.

Аэробика: групповые занятия, сочетающие ритмичные движения под музыку, которые помогают улучшить координацию и улучшить настроение.

Велотренажёр и велосипед: отличные варианты для обработки нижних частей тела и улучшения выносливости.

Силовые упражнения направлены на развитие мышечной массы, укрепления суставов и связок.

Тренировки с отягощением: использование гантелей, штанги.

Упражнения с собственным весом: отжимания, подтягивания, приседания и планки [2].

Фитнес, как вид физической активности, имеет множество преимуществ, а также ограничений, которые следует учитывать при выборе данной физической активности.

Плюсы фитнеса: укрепление здоровья (регулярные занятия фитнесом улучшают работу сердца, повышается общий уровень физической подготовки, укрепляются мышцы, связки), доступность и разнообразие (возможность выбрать подходящий вид активности, тренироваться можно дома, в тренажёрном зале, на улице), улучшение внешнего вида (фитнес способствует уменьшению веса, поддержанию тонуса мышц рук и коррекции фигуры, занятия помогут повысить уверенность в себе и создать гармоничный образ), эмоциональное состояние (физические нагрузки стимулируют выработку эндорфинов, что помогает бороться со стрессом, депрессией и тревожностью), профилактика заболеваний (регулярные тренировки снижают риск ожирения, диабета, гипертонии и остеопороза, увеличивается общий иммунитет и устойчивость организма к внешним воздействиям).

Минусы фитнеса: риск травм (неправильное выполнение упражнений или чрезмерные нагрузки могут привести к травмам мышц, суставов и связок, чаще всего травмы получают новички, не владеющие методами упражнений), наличие противопоказаний (людям с определенными заболеваниями (например, сердечно-сосудистыми или опорно-двигательной системы) следует заниматься под наблюдением специалиста) [3].

Фитнес является мощным средством для поддержания физического и эмоционального здоровья, однако важно подходить к занятиям осознанно. Индивидуальный выбор программы, соблюдение техники и умеренная ее

умеренность позволяют максимально ограничить использование и избежать негативных последствий.

Выводы

Фитнес является мощным средством для поддержания физического и эмоционального здоровья, однако важно подходить к занятиям осознанно. Индивидуальный выбор программы, соблюдение техники и умеренная ее умеренность позволяют максимально ограничить использование и избежать негативных последствий.

Список использованных источников

1. Сапожникова О.В. Фитнес: учебное пособие для студентов, обучающихся по программе бакалавриата по всем направлениям подготовки и специальностям / О.В. Сапожникова ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, [Ин-т физ. культуры, спорта и молодежной политики].– Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2015.– 140 с.
2. Сапаров Б.М., Алексеенко Ю.В., Рогов О.С., Джолиев И.М., Канев П.Н. Развитие взрывной силы у тяжелоатлетов на этапе спортивного совершенствования // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2021. – №° 5 (195). – С. 344-348.
3. Доронина М.Д., Сосновских Д.С., Сапаров Б.М., Джолиев И.М.О., Шинкарюк Л.А. Влияние физических упражнений на организм человека // Молодежь и наука. – 2021. – № 4.
4. Что такое пилатес: польза и упражнения для начинающих. – URL: <https://skillbox.ru/media/health/pilates/>.

ПОЛЬЗА И ОСОБЕННОСТИ АЭРОБНЫХ И АНАЭРОБНЫХ НАГРУЗОК

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФБГОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В статье рассматриваются актуальные подходы к созданию оптимального тренировочного процесса для улучшения выносливости у людей, которые занимаются физической культурой в рамках учебного заведения или на любительском уровне. В данной статье изучено понятие аэробных и анаэробных упражнений, рассмотрено их влияние на человека, определены различия между данными терминами и их особенности.

Ключевые слова: аэробные нагрузки, анаэробные нагрузки, смешанные нагрузки, физическая активность, спорт.

Цель работы: изучить понятия «аэробные» и «анаэробные» упражнения, а также рассмотреть их различия между собой и их особенности.

Методы исследования: изучение научно-методической литературы, работа с медицинской документацией и педагогическое наблюдение.

Результаты исследования:

Существует убеждение, что все виды физической активности одинаково полезны для достижения любых целей в спорте. Если мы стремимся похудеть, то идем в спортзал, а, чтобы избавиться от лишнего веса в определенных частях тела, покупаем велосипед.

Суть в том, что существует два принципиально разных типа физической активности, которые по-разному влияют на организм. В зависимости от того, как происходит синтез энергии и как быстро бьется сердце, все упражнения можно разделить на аэробные, анаэробные и смешанные [2].

Аэробные упражнения отличаются от анаэробных источником энергии, который используется нашим организмом.

Аэробные упражнения – это любые виды физической активности с низкой интенсивностью, при которых основным источником энергии для мышц является кислород. Энергия, которая необходима для работы мышц, образуется в результате окисления глюкозы (в виде гликогена, который содержится в мышцах и печени) и жиров (в виде жирных кислот) [1].

Аэробные упражнения в зависимости от длительности выполнения распределяются следующим образом:

- 1 группа – необходимое минимальное время 12 минут (Бег на лыжах, гребля, вставание на возвышенность высотой 20 см.);
- 2 группа – необходимое минимальное время 15 минут (Бег трусцой, танцы);

- 3 группа – необходимое минимальное время 20 минут (Спортивная ходьба, ходьба на месте, велотренажер, катание на коньках, плавание);
- 4 группа – необходимое минимальное время 40 минут (Ходьба в привычном темпе не менее 3 раз в неделю) [3].

К аэробным нагрузкам относятся: езда на велосипеде, катание на лыжах, различные виды аэробики, катание на роликовых коньках, размеренный бег, баскетбол, танцы, занятия на велотренажере, занятия на беговой дорожке, занятия на степпере или эллипсоиде и т.д. [4].

Анаэробные упражнения – это силовые нагрузки, включающие в себя занятия на тренажерах и упражнения с дополнительным весом. Такие тренировки не так сильно помогают уменьшить вес, как аэробные, но зато способствуют укреплению мышц тела.

С помощью данных упражнений похудение происходит не за счёт сжигания калорий во время тренировки, а за счет ускорения обмена веществ после нее.

К анаэробным упражнениям относятся: силовые тренировки, занятия на тренажерах, бодибилдинг, пауэрлифтинг, спринтерский бег, скоростная езда на велосипеде и т.д.

Выводы

Для достижения максимального эффекта от занятий спортом необходимо чередовать или же сочетать аэробные и анаэробные нагрузки. Осознание своих физических способностей и понимание современных методов тренировок для развития выносливости не только помогут достичь желаемого уровня развития, но и улучшат работу сердечно-сосудистой системы без риска перегрузки или преждевременного старения.

Список использованных источников

1. Аэробные и анаэробные нагрузки // Lahta Clinica. – URL: <https://lahtaclinic.ru/article/aerobic-and-anaerobic-loads/>.
2. Завьялов Б.С. Мировая наука // Аэробные и Анаэробные упражнения. – 2018. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aerobnye-i-anaerobnye-uprazhneniya>.
3. Шинкарьук Л.А., Каримов Н.М., Джолиев И.М.О., Сапаров Б.М., Грошева Л.Ф., Мишин А.С. Медико-биологические и педагогические основы адаптации спортивной деятельности и здорового образа жизни // Молодежь и наука. – 2019.
4. Шинкарьук Л.А., Джолиев И.М.О., Сапаров Б.М., Грошева Л.Ф. Некоторые аспекты формирования культуры личности студента средствами физической культуры и спорта на занятиях по легкой атлетике // Молодежь и наука. – 2019.

СПОРТ И ПИТАНИЕ: КАКИЕ ВИТАМИНЫ СПОСОБСТВУЮТ ВОССТАНОВЛЕНИЮ ПОСЛЕ ТРЕНИРОВОК

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Мышечная боль после тренировки - это актуальная проблема для каждого спортсмена. Дискомфорт в мышцах может быть препятствием для следующих физических нагрузок так, как это негативно сказывается на качестве процесса восстановления организма.

Профессиональные спортсмены увеличивают каллораж питания в течение дня, продолжительность сна и начинают вводить в рацион пищевые добавки. При приеме вышеупомянутых добавок организм человека, который тренируется, быстрее восстанавливает поврежденные мышечные ткани, так он может синтезировать достаточно белка и строительного материала для восстановления поврежденных клеток.

Ключевые слова: Крепатура, закрепощённость мышц, перенапряжение, разрыв мышечных тканей, восстановление, биодобавки, тренировка, силовые показатели.

Цель: узнать какие витамины в спортивном питании способствуют восстановлению после тренировок.

Метод исследования: изучение научно-методической литературы, работа с информационными ресурсами интернета.

Результат исследования: данная статья представляет собой изучение темы спорта и питания, анаэробных и аэробных нагрузок, их особенности и различия при мышечной активности, проанализированы свойства пищевых добавок, которые ускоряют процесс восстановления.

От вида тренировки зависит концентрация и объем витаминов, биодобавок, минералов, используемых в рационе спортсмена для укрепления и возмещения затраченной энергии. Тренировки можно разделить на аэробные и анаэробные [1].

Аэробные нагрузки - это нагрузки, в качестве которых источником энергии выступает кислород. Окислительный процесс в абсолютной величине имеет небольшую силу. Мощность аэробного механизма зависит от количества кислорода, поступающего в кровь для транспортировки в левое предсердие. Чем больше приток воздуха в организм, тем больше мощность клеточного дыхания и тем больше АТФ синтезирует организм.

При силовых нагрузках мышцы подвергаются быстрому химическому разложению топливных веществ без участия кислорода. Анаэробные нагрузки – это сильные, короткие упражнения, в которых мышцы подвергаются

наибольшему напряжению, и их цель – повредить мышечные волокна, что потребует дальнейшего восстановления.

Разница между двумя типами нагрузок заключается в источнике энергии и достигаемом эффекте.

В упражнении участвуют как малые, так и большие группы мышц. Малые группы включают небольшие мышцы, которые изолированы или отвечают за выполнение определенных движений, таких как плечи, бицепсы, трицепсы, мышцы шеи, косые мышцы живота и икры, их часто называют вторичными мышцами.

Восстановление после изнурительных для организма силовых тренировок требует подкрепления, длительного отдыха, как минимум 8 часов сна, пищевых добавок и витаминных стимуляторов [2].

В случае недостаточного качества отдыха возникает ригидность мышц, что может повлиять на силовые показатели, а затем и на качество тренировок. Потому что силовые тренировки - это наиболее травмирующий вид упражнений, при котором мышцы частично повреждаются. основной причиной повреждения является явление микротравматизации. Микротравмы - это когда вы выполняете упражнения с тяжелыми предметами, особенно в фазах эксцентрических движений, нагрузка оказывает настолько сильное воздействие на мышцы, что может вызвать микротрещины в прочности и структуре мышечной ткани [4].

Для восстановления приведены примеры наиболее популярных пищевых добавок:

1. Протеиновые Добавки – спортсмены используют белковые добавки в своем рационе для набора мышечной массы, восстановления после тренировки, поскольку белок является строительным материалом для мышц и улучшает их физическую работоспособность.

2. L-карнитин – аминокислота, которая играет ключевую роль в метаболизме жирных кислот, транспортирует их в митохондрии клеток для производства энергии.

3. Глютамин – это аминокислота, которая является важным белковым компонентом и играет ключевую роль в синтезе белка, поддержании иммунной функции и восстановлении тканей.

4. Бета-Аланин- это незаменимая аминокислота, которая служит предшественником карнозина, пептида, который помогает буферизовать кислоту в мышцах.

5. Антиоксиданты

Научное доказательство: антиоксиданты – это молекулы, нейтрализующие свободные радикалы и защищающие клетки от кислотного стресса.

6. Добавление ВСАА (Branched-Chain Amino Acids) – они состоят из трех аминокислот, которые играют важную роль в синтезе белка и энергетическом обмене: лейцина, изолейцина и валина [3].

Выводы

Следует отметить, что белковые порошки и аминокислоты являются по составу наиболее эффективными, полезными и безопасными пищевыми добавками. Однако лучше всего получать все необходимые питательные вещества из обычной пищи. Использование добавок допустимо только в случае, если нет возможности полностью удовлетворить потребности организма из пищи, так, как это может спровоцировать дефицитное состояние с сопутствующим ослаблением иммунной системы.

Список использованных источников

1. Аэробные и анаэробные упражнения. – URL <https://cyberleninka.ru/article/n/aerobnye-i-anaerobnye-uprazhneniya>
2. Особенности утомления и восстановления спортсменов. – URL <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-utomleniya-i-vosstanovleniya-sportsmenov/viewer>.
3. Галиахметова Д.А., Джолиев И.М.О. Как питание влияет на здоровье человека // Молодежь и наука. – 2022. – № 9.
4. Текст научной статьи по специальности «Науки о здоровье». – URL <https://cyberleninka.ru/article/n/vidy-i-osobennosti-vliyaniya-na-uroven-fizicheskoy-rabotosposobnosti-sportivnyh-dobavok>.

ЗНАЧЕНИЕ СИЛОВЫХ УПРАЖНЕНИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Сегодня проблема физического развития и физической подготовленности учащихся является актуальной. Современные условия, в которых растет и развивается молодое поколение, отличаются ухудшением экологической обстановки, а также наличием влияния различного рода негативных изменений, затрагивающих повседневную жизнь. Все это отражается на здоровье детей и подростков, снижает уровень их физической подготовленности.

Ключевые слова: Спорт, обучающиеся, физическая культура, силовые упражнения, здоровье.

Цель работы: Изучить значение силовых упражнений и их уровень в образовательных учреждениях.

Результаты исследования:

Силовые упражнения играют важную роль в образовательных учреждениях. Их главные функции заключаются в следующем:

1. Укрепление здоровья. Занятия силовой подготовкой положительно воздействуют на сердечно-сосудистую систему, активизируют все биологические и физиологические процессы в организме.

2. Хорошее физическое развитие. Регулярные занятия помогают закреплению полученных результатов и вовлекают школьников в активную и полезную деятельность.

3. Сдача учебных нормативов. Основная цель силовой подготовки – обеспечить хорошее настроение и высокую работоспособность, а также правильную осанку и красивое телосложение

4. Разностороннее развитие силовых способностей. Это позволяет приобрести жизненно важные умения и навыки, а также удовлетворить личный интерес в развитии силы с учётом двигательной одарённости, вида спорта или выбранной профессии [2].

Силовые упражнения играют важную роль в жизни каждого человека по нескольким причинам:

Силовые тренировки способствуют росту мышечной массы и улучшают общую физическую форму.

Регулярные занятия силовыми упражнениями помогают укрепить иммунную систему, улучшить сердечно-сосудистую систему, предотвратить многие заболевания [3].

Силовые тренировки требуют регулярности и настойчивости, что способствует развитию дисциплины и усердия.

Физические нагрузки способствуют выделению эндорфинов, что помогает справляться со стрессом и улучшает общее настроение [1].

Занятия в группах помогают развивать командный дух, улучшать коммуникацию и взаимодействие.

Работая над собственным телом, обучающиеся учатся ставить цели и достигать их, что положительно сказывается на их личности [4].

Выводы

В целом, силовые упражнения в образовательных учреждениях способствуют не только физическому, но и психологическому и социальному развитию студентов. Силовые упражнения играют важную роль в образовательных учреждениях по целому ряду причинам, что благоприятно сказывается на обучающихся.

Список использованной литературы

1. Евлентьева А.А., Джолиев И.М.О. Естественные и универсальные средства профилактики заболеваний и оздоровление организма студента // Молодежь и наука. – 2024. – № 1.
2. Мисюк, М.Н. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебник и практикум для вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2024. – 379 с.
3. Письменский И.А. Физическая культура: учебник для вузов / И.А. Письменский, Ю.Н. Аллянов. – М.: Юрайт, 2024. – 450 с.
4. Стриханов М.Н. Физическая культура и спорт в вузах: учебное пособие / М.Н. Стриханов, В.И. Савинков. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2024. – 160 с.

ПРОБЛЕМА КУРЕНИЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ АГРАРНЫХ ВУЗОВ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Курение остается актуальной проблемой среди студенческой молодежи, особенно в аграрных вузах, где уровень стресса и нагрузки высок. В данном исследовании рассматривается распространенность курения среди студентов аграрных вузов, выявляются причины этого явления и анализируется его влияние на здоровье и образовательный процесс. Исследование основано на статистическом анализе и анкетировании студентов. Особое внимание уделяется мерам профилактики и борьбы с курением в образовательных учреждениях. Результаты подчеркивают важность разработки и реализации комплексных программ по снижению уровня курения среди студентов для повышения их здоровья и академической успешности.

Ключевые слова: курение, студенты, аграрные вузы, вредные привычки, здоровье, успеваемость, профилактика.

Цель работы: целью данного исследования является изучение распространенности курения среди студентов аграрного вуза, выявление факторов, способствующих формированию этой вредной привычки, а также оценка влияния курения на академические показатели и состояние здоровья учащихся. Кроме того, исследование направлено на разработку рекомендаций по снижению уровня курения в студенческой среде и повышению эффективности профилактических мероприятий.

Результаты исследования:

Первый шаг к здоровому образу жизни заключается в отказе от вредных привычек, которые негативно влияют на организм. Наиболее распространённые из них – курение и употребление алкоголя, о вреде которых известно многим. Многие люди не осознают, насколько опасны эти привычки, и в итоге становятся зависимыми. Помимо психологической зависимости, они подвергаются преждевременному старению, заболеваниям системы дыхания и поражениям центральной нервной системы.

Часто люди начинают курить и пить для расслабления, однако на самом деле это приводит к дополнительному напряжению, снижению работоспособности и усилению депрессии и стресса [1]. Без осознания своих проблем избавиться от таких привычек невозможно.

Никотин представляет особую опасность в подростковом и пожилом возрасте, кроме того, его употребление противопоказано беременным и

кормящим женщинам. Алкоголизм разрушающе сказывается на всех системах и органах, и с регулярным потреблением алкоголя развивается зависимость. Алкоголь негативно влияет на психику, что может привести к нарушениям поведения и высокому уровню самоубийств и других несчастных случаев [3].

Отказ от курения и употребления алкоголя – это не только шаг к улучшению физического здоровья, но и способ повысить качество жизни в целом. Здоровый образ жизни включает в себя заботу о своем теле и разуме, что позволяет достигнуть гармонии и благополучия. Правильное питание, физическая активность и полноценный сон становятся необходимыми условиями для того, чтобы вести активную жизнь и наслаждаться каждым её моментом [4].

Тем не менее, многие люди сталкиваются с трудностями при попытке избавиться от вредных привычек. Здесь на первое место выходит сознательная работа над собой и поддержка окружения. Очень полезно обратиться за помощью к специалистам – психотерапевтам или консультантам, которые помогут в понимании глубинных причин зависимости и научат эффективным методам борьбы с ней.

Помимо этого, замена вредных привычек на более здоровые – например, занятия спортом, медитация или хобби – поможет справиться с тёмными моментами жизни без ущерба для здоровья. Принятие активных шагов к изменению образа жизни требует времени и усилий, но результат того стоит. Главное – не бояться делать первый шаг и идти к своей цели постепенно, с пониманием и заботой о своём состоянии [2].

В ходе исследования был проведен опрос среди студентов группы МБА-311. Всего в опросе приняли участие 20 человек, из которых 30% заявили о наличии опыта курения, а 70% признались, что курят регулярно. Среди основных причин начала курения были названы стрессовые ситуации, желание соответствовать сверстникам и отсутствие понимания негативных последствий. Анализ показал, что у курящих студентов уровень успеваемости ниже, чем у их некурящих однокурсников. Это может быть связано с ухудшением концентрации внимания, снижением работоспособности и общим ослаблением организма под воздействием табачных изделий. Также отмечено, что курящие студенты чаще пропускают занятия по состоянию здоровья, особенно простудными заболеваниями. Исследование выявило недостаточную осведомленность студентов о вреде курения и мерах профилактики. Только 20% опрошенных знали о существовании программ помощи в отказе от курения, предлагаемых университетом. Большинство респондентов выразили заинтересованность в получении дополнительной информации и поддержке со стороны учебного заведения.

Выводы

На основании результатов исследования можно сделать следующие выводы:

1. Курение остается актуальной проблемой среди студентов аграрных вузов, негативно влияя на их здоровье и успеваемость.
2. Основными причинами начала курения являются стресс, социальное давление и недостаток знаний о последствиях.
3. У курящих студентов наблюдается снижение успеваемости и повышенная заболеваемость, что требует особого внимания со стороны администрации и преподавателей.
4. Необходимо усилить пропаганду здорового образа жизни и информированность студентов о программах отказа от курения.
5. Рекомендуется внедрение комплексных программ поддержки для тех, кто хочет бросить курить, включая консультации психологов и врачей.

Список использованных источников

1. Иванов А.А., Петров Б.Б. Влияние курения на здоровье студентов // Вестник Московского университета. Серия: Психология. – 2020. – № 1. – С. 25-35.
2. Сидоров К.К., Морозова Е.Е. Профилактика вредных привычек среди студентов аграрных вузов // Вопросы образования. – 2019. – № 3. – С. 56-67.
3. Куренкова Н.В., Васильев Д.Д. Факторы риска развития зависимости от табака среди учащейся молодежи // Медицинская психология. 2018. – № 2. – С. 78-85.
4. Буданцева В.В., Сосновских Д.С., Сапаров Б.М., Джолиев И.М.О., Шинкарюк Л.А. Как быть здоровым в современном мире // Молодежь и наука. – 2021. – № 6.

ПРОБЛЕМА ПИТАНИЯ У СТУДЕНТОВ ИНСТИТУТА ЭКОНОМИКИ ФИНАНСОВ И МЕНЕДЖМЕНТА

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Правильное питание играет важную роль в поддержании здоровья и продуктивности студентов. Однако многие учащиеся сталкиваются с проблемами, связанными с неправильным питанием, что может негативно сказаться на их самочувствии и учебной деятельности. В данном исследовании рассматривается проблема питания у студентов Института экономики, финансов и менеджмента. Описываются результаты работы, проведённой на основании общения со своей группой, которая позволил выявить основные проблемы в питании, предпочтения в еде и факторы, влияющие на выбор продуктов. Анализируются возможные пути решения проблем, связанных с организацией питания в институте, и предлагаются рекомендации по улучшению рациона студентов.

Ключевые слова: питание студентов, Институт экономики, финансовые и управленческие специальности, качество пищи, здоровый образ жизни, студенческий рацион, доступность питания, привычки питания.

Цель работы: Исследование особенностей питания студентов Института экономики, финансов и менеджмента для выявления основных проблем и предложений по их решению. Анализ влияния пищевых привычек на успеваемость и общее состояние здоровья студентов.

Результаты исследования:

Проведённое исследование позволило выявить ряд важных аспектов, касающихся проблемы питания у студентов Института экономики, финансов и менеджмента. Во-первых, большинство студентов не обладают достаточным уровнем знаний о принципах здорового питания, что приводит к неправильному выбору продуктов. Во-вторых, отмечается значительная популярность фаст-фуда и полуфабрикатов, которые зачастую заменяют полноценное домашнее питание. Это объясняется нехваткой времени на приготовление пищи из-за насыщенной учебной нагрузки и внеучебной активности. Кроме того, студенты сталкиваются с ограниченными возможностями приобретения свежих и полезных продуктов в непосредственной близости от института, что усложняет задачу поддержания сбалансированного рациона. Финансовый фактор также оказывает значительное влияние: некоторые студенты считают, что здоровые продукты обходятся дороже, чем фаст-фуд, и поэтому делают выбор в пользу менее полезных вариантов.

Цельное здоровье представляет собой интеграцию физических, психических и социальных аспектов человеческого существования. Это понятие охватывает не только отсутствие заболеваний, но и общее состояние благополучия, которое включает гармонию между телесными и духовными составляющими. В современном обществе, где стресс и нездоровый образ жизни становятся нормой, вопросы поддержания цельного здоровья становятся особенно актуальными.

Разделение здоровья на физическое, психическое и социальное условно, так как все эти компоненты взаимосвязаны и влияют друг на друга. Например, физическое здоровье может влиять на психоэмоциональное состояние: регулярные физические нагрузки способствуют выработке эндорфинов, что улучшает настроение и общее психоэмоциональное состояние. В то же время, стресс и психические заболевания могут проявляться через физические симптомы, такие как головные боли или проблемы с сердечно-сосудистой системой.

Современные подходы к укреплению здоровья все больше обращаются к практикам, направленным на восстановление гармонии духа и тела. Это включает различные методики, такие как медитация, йога, правильное питание и физическая активность, которые помогают людям не только поддерживать физическую форму, но и находить внутренний баланс и спокойствие.

Таким образом, цельное здоровье является важной основой для полноценной жизни, и его развитие требует комплексного подхода, учитывающего все аспекты человеческого бытия. Разработка новых методов и концепций в области здоровья, психологии и социальной сферы становится важным шагом к достижению гармонии как на индивидуальном, так и на общественном уровне.

Выводы

Проблема питания у студентов института экономики, финансов и менеджмента представляет собой актуальную и многогранную тему, требующую комплексного подхода к её решению. Необходимо проведение образовательных мероприятий, направленных на повышение уровня знаний студентов о здоровом питании, а также улучшение инфраструктуры вокруг учебных заведений для обеспечения доступа к свежим и полезным продуктам. При этом следует учитывать временные и финансовые возможности студентов при разработке программ поддержки здорового образа жизни. Таким образом, представленная работа всесторонне рассматривает проблему питания студентов Института экономики, финансов и менеджмента, предлагает конкретные меры по её решению и способствует формированию осознанного отношения к вопросам здорового питания среди учащейся молодёжи.

Список использованных источников

1. Иванов А.А., Петров Б.Б. Проблемы питания студентов вузов // Вопросы образования. – 2020. – № 3. – С. 45-60.
2. Сидорова М.М. Питание студентов: факторы риска и пути решения // Здоровье молодёжи. – 2019. – № 12. – С. 78-85.
3. Кузнецов П.П. Организация питания в вузах: опыт и перспективы // Образование и наука. – 2018. – № 10. – С. 123-140.
4. Джолиев И.М.О., Грошева Л.Ф., Сосновских Д.С., Каримов Н.М., Гармоничное сочетание здорового тела и здорового духа // Молодежь и наука. – 2019. – № 2. – С. 59.

ВЛИЯНИЕ ЛЫЖНЫХ ГОНОК НА ФИЗИЧЕСКУЮ ФОРМУ И ЗДОРОВЬЕ СПОРТСМЕНОВ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Лыжные гонки считаются одним из самых интенсивных видов спорта, которые требуют высокую физическую подготовку. Участие в лыжных гонках требует высокого уровня подготовки как физического, так и психологического, а также спортсмены должны обладать специальными навыками. Но и также важно здоровье спортсмена. В данной статье мы рассмотрим влияние лыжных гонок на физическую форму и здоровье спортсменов.

Ключевые слова: Лыжные гонки, спорт, физическая форма, здоровье, спортсмены.

Цель работы: Изучить влияние лыжных гонок на физическую форму и здоровье спортсменов.

Результаты исследования:

Лыжные гонки – это вид спортивных зимних соревнований, в которых участники соревнуются на лыжах по времени прохождения дистанции по специально подготовленной снежной трассе. Существуют различные виды соревнований по лыжным гонкам [1].

Лыжные гонки также имеют свои плюсы и минусы. К плюсам можно отнести следующие пункты:

- Физическая активность спортсменов.
- Улучшение координации и баланса.
- Социальное взаимодействие.
- Природная красота.

К минусам лыжных гонок относятся:

- Повышенный риск травм.
- Высокий уровень требований к физической подготовке.
- Затраты на инвентарь.
- Погодные условия.

Также стоит отметить как лыжные гонки влияют на физическую форму спортсменов. Благодаря большим нагрузкам и ежедневным тренировкам спортсмены развивают в себе следующие навыки:

1. Выносливость:

Благодаря высокой выносливости спортсмены могут быстро восстановиться после гонки и подготовиться к следующей;

2. Сила ног:

В лыжных гонках спортсменам необходимы силовые усилия для того, чтобы сделать толчок на лыжах. Также они развивают силу ног, чтобы эффективно передвигаться по снежной трассе и преодолевать разную трудности подъемы и спуски;

3. Баланс и координация:

Эти навыки помогают спортсменам поддерживать стабильную позицию на лыжах и правильно распределить вес при достижении высоких скоростей;

4. Скорость и реакция:

Быстрая реакция помогает лыжнику принимать правильные решения, а также адаптироваться к изменяющимся условиям трассы [3].

Еще стоит отметить, что лыжные гонки также и влияют на здоровье спортсменов. Они оказывают положительное влияние на следующие аспекты:

1) Кардиоваскулярная выносливость:

Лыжные гонки требуют от спортсменов высокой работы сердечно – сосудистой системы, что помогает улучшить кардиоваскулярную выносливость.

2) Мышечная сила:

Мышечная сила необходима спортсменам для достижения высокой скорости и устойчивости на трассе.

3) Снижение риска сердечно – сосудистых заболеваний:

Благодаря регулярным физическим нагрузкам снижается риск развития сердечно – сосудистых заболеваний, таких как инсульт, сердечный приступ и артериальная гипертензия.

4) Психологическое благополучие:

Лыжные гонки способствуют выработке гормонов счастья, которые помогают снизить стресс и улучшить настроение [2-4].

Выводы

Таким образом, лыжные гонки оказывают огромное влияние на физическую форму и здоровье спортсменов. Во – первых, лыжные гонки способствуют укреплению опорно – двигательного аппарата, помогают выработать такие физические качества, как выносливость, скорость, реакция и тд. Во – вторых, катания на лыжах укрепляют сердечно – сосудистую, мышечную и дыхательную систему. И также занятия любым видом спорта учат дисциплине, формируют характер спортсмена и уметь достигать поставленные цели.

Список используемых источников

1. Влияние занятий лыжным спортом на здоровье человека. – URL: https://regionorel.ru/novosti/novosti/vliyanie_zanyatiy_lyzhnym_sportom_na_zdorov_e_cheloveka/.

2. Влияние лыжного спорта на развитие физических качеств подростков. – URL: https://spravochnick.ru/fizicheskaya_kultura/vliyanie_lyzhnogo_sporta_na_razvitiye_fizicheskikh_kachestv_podrostkov/.

3. Влияние лыжного спорта на развитие физических качеств студентов. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-lyzhnogo-sporta-na-razvitiye-fizicheskikh-kachestv-studentov>.

4. Влияние лыжного спорта на развитие физических качеств. – URL: <https://nsportal.ru/shkola/fizkultura-i-sport/library/2013/12/11/vliyanie-lyzhnogo-sporta-na-razvitiye-fizicheskikh>.

ВЛИЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ РАКОМ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Заболеваемость раком является одной из наиболее серьезных проблем общественного здравоохранения в мире, включая Россию. В данном исследовании рассматривается влияние факторов окружающей среды на уровень заболеваемости раком в Свердловской области. Особое внимание уделяется анализу влияния промышленных выбросов, качества воздуха, питьевой воды и других экологических факторов на здоровье населения региона. На основе статистического анализа данных за последние десять лет выявлены ключевые факторы риска развития онкологических заболеваний среди жителей Свердловской области. Полученные результаты могут способствовать разработке эффективных мер профилактики рака и улучшению экологической ситуации в регионе.

Ключевые слова: заболеваемость раком, окружающая среда, Свердловская область, промышленные выбросы, качество воздуха, питьевая вода, профилактика рака, экология.

Цель работы: целью данного исследования является изучение влияния различных факторов окружающей среды на уровень заболеваемости раком среди населения Свердловской области. Работа направлена на выявление основных экологических рисков для здоровья людей, а также на разработку рекомендаций по снижению уровня заболеваемости путем улучшения экологической обстановки в регионе.

Результаты исследования:

Исследования показывают, что регионы с высоким уровнем загрязнения воздуха связаны с увеличением случаев рака легких и других заболеваний дыхательной системы. В Свердловской области, где активно развиваются металлургическая и химическая промышленности, наблюдается увеличение частоты случаев рака шейки матки и желудка, что указывает на возможную связь со средовыми факторами.

Свердловская область, являясь индустриально развитым регионом России, сталкивается с рядом экологических проблем, которые могут оказывать существенное влияние на здоровье населения.

1. Промышленные выбросы: Установлено, что высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха промышленными выбросами в крупных городах Свердловской области, таких как Екатеринбург, Нижний Тагил и Каменск-

Уральский, значительно повышает риск развития онкологических заболеваний у местного населения. Наиболее опасными являются выбросы тяжелых металлов, диоксинов и полициклических ароматических углеводородов [3].

2. Качество питьевой воды: Анализ показал, что в некоторых районах области наблюдается повышенное содержание канцерогенных веществ в питьевой воде, особенно в местах, расположенных вблизи промышленных предприятий. Это связано с недостаточной очисткой сточных вод и утечками токсичных химических соединений в водоемы [2].

3. Радиоактивное загрязнение: Несмотря на то, что уровень радиоактивного фона в большинстве районов Свердловской области находится в пределах нормы, существуют отдельные зоны повышенного радиационного риска, связанные с прошлым использованием территории для хранения ядерных отходов и проведения испытаний ядерного оружия.

4. Социально-экономические факторы: Исследования показали, что социально-экономический статус населения также влияет на уровень заболеваемости раком. Жители регионов с низким уровнем жизни чаще сталкиваются с неблагоприятной экологической обстановкой и имеют ограниченный доступ к качественным медицинским услугам [1].

Меры по улучшению экологической ситуации в регионе могут сыграть значительную роль в снижении заболеваемости раком.

Выводы

Проведенное исследование подтверждает значительное влияние факторов окружающей среды на уровень заболеваемости раком в Свердловской области. Основными факторами риска являются промышленные выбросы, низкое качество питьевой воды и наличие зон радиоактивного загрязнения. Для снижения уровня заболеваемости необходимо принять комплексные меры по улучшению экологической ситуации в регионе, включая модернизацию промышленных предприятий, улучшение системы очистки сточных вод и повышение информированности населения о возможных рисках для здоровья. Кроме того, важно усилить контроль за соблюдением экологических норм и стандартов со стороны государственных органов. Активное занятие спортом позволит повысить иммунитет всех граждан Свердловской области и снизит возможное влияние внешних факторов на здоровье, которые могут вызвать заболеваемость раком [4].

Список использованных источников

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Официальный сайт.

2. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика.
3. Глобальный доклад ВОЗ о раке. Всемирная организация здравоохранения, 2022.
4. Ладейщикова Д.Е., Джолиев И.М.О., Здоровое общество-национальный приоритет // Молодежь и наука. – 2023. – № 10.

ТАНЦЫ КАК СПОРТ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Танец давно вышел за рамки искусства и стал важной частью физической культуры и спорта. В работе рассматриваются танцы как вид спортивной деятельности, их влияние на физическое развитие, эмоциональную разгрузку и формирование командного духа. Описываются различные виды танцевальных направлений, такие как бальные танцы, хип-хоп, современные танцы и другие, и их роль в поддержании здоровья и формировании активной жизненной позиции. Также анализируются особенности тренировок, соревнований и участия в коллективных танцах, что позволяет сделать вывод о значимости танцев как полноценного вида спорта.

Ключевые слова: танцы, спорт, физическая активность, эмоциональная разгрузка, командный дух, соревнования, тренировки, бальные танцы, хип-хоп.

Цель работы:

Целью данной работы является исследование танцев как вида спорта, их роли в физическом развитии, эмоциональной разгрузке и формировании командного духа. Работа направлена на выявление преимуществ танцевальной активности перед другими видами спорта, а также на анализ особенностей тренировочного процесса и участия в соревнованиях.

Результаты исследования:

Регулярная физическая активность способствует улучшению работы всех систем организма, помогает предотвратить множество заболеваний и повышает общее качество жизни.

Что касается отсутствия мотивации у многих людей заниматься спортом, даже таким, как танцы, здесь действительно большую роль играет лень и привычка к малоподвижному образу жизни. Однако важно понимать, что каждый человек может найти свой подход к физическим упражнениям [2].

Например, важно выбирать тот вид активности, который вызывает интерес и удовольствие. Это может быть танцы, йога, плавание или просто прогулки на свежем воздухе. Формирование привычки заниматься спортом становится легче, если сделать его частью повседневной жизни [3].

Небольшие изменения, о которых вы упоминаете, действительно могут оказать большое влияние на общее состояние здоровья. Также стоит помнить, что занятия физической активностью не обязательно должны занимать много времени. Даже короткие 15-20 минут в день могут привести к ощутимым улучшениям.

Кроме того, можно искать компанию единомышленников или записываться в спортивные группы, что сделает занятия более увлекательными и поможет поддерживать мотивацию на протяжении долгого времени. Главное – не бояться делать первые шаги и помнить, что каждое усилие, даже самое небольшое, приближает вас к цели – здоровой и активной жизни [1].

Анализируя танцы как спорт, мы пришли к следующим результатам. Во-первых, танцы оказывают положительное воздействие на физическое состояние занимающихся. Регулярная практика развивает выносливость, силу, гибкость и координацию движений. Например, бальные танцы требуют высокой точности движений и контроля над телом, что способствует улучшению осанки и укреплению мышц. Хип-хоп и современные танцы помогают развить скорость реакции и пластичность [4].

Во-вторых, танцы служат эффективным средством эмоциональной разгрузки. Через движение человек может выражать свои чувства и освобождать накопившиеся негативные эмоции, что улучшает психологическое самочувствие. Это делает танцы важным инструментом для поддержания ментального здоровья.

В-третьих, участие в коллективных танцах формирует командный дух. Совместные тренировки и выступления учат ответственности, взаимопониманию и поддержке внутри группы. Это особенно важно при подготовке к соревнованиям, где успех зависит от слаженной работы всех членов коллектива.

Наконец, соревновательная составляющая танцевального спорта стимулирует стремление к самосовершенствованию и достижению высоких результатов. Постоянные тренировки и участие в турнирах повышают мотивацию и способствуют прогрессу в мастерстве.

Выводы

Танцы представляют собой полноценный вид спорта, сочетающий в себе физическую активность, эмоциональную разгрузку и развитие командного духа. Занятия танцами укрепляют здоровье, улучшают психоэмоциональное состояние и формируют активную жизненную позицию. Тренировочный процесс и участие в соревнованиях развивают дисциплину, ответственность и умение работать в команде. Таким образом, танцы заслуженно занимают важное место в системе физического воспитания и спортивного совершенствования.

Список использованных источников

1. Голощапов Б.Р. История спортивных танцев: от истоков до современности. – СПб.: Питер, 2018. – 256 с.

2. Кузнецов С.В. Психология танца: эмоциональная разгрузка и самовыражение. – М.: Спорт, 2019. – 224 с.
3. Соколов Д.И. Современный танец: искусство движения и саморазвития. – Минск: Харвест, 2020. – 288 с.
4. Джолиев И.М.О., Грошева Л.Ф., Сосновских Д.С., Каримов Н.М. Гармоничное сочетание здорового тела и здорового духа // Молодежь и наука. – 2019. – № 2. – С. 59.

СПОРТ И ПИТАНИЕ: КАКИЕ ВИТАМИНЫ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕ ТРЕНИРОВОК

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Данная работа рассматривает влияние витаминов на процесс восстановления организма после физических нагрузок. Анализируются основные витамины, способствующие ускорению регенерации тканей, укреплению иммунной системы и поддержанию энергетического баланса. Особое внимание уделено важности сбалансированного питания и правильному подбору витаминных комплексов для оптимизации восстановительных процессов. Приводятся рекомендации по включению определенных продуктов в рацион атлетов для обеспечения необходимого количества витаминов.

Ключевые слова: Витамины, восстановление, тренировки, питание, спортивные нагрузки, иммунная система, энергетический баланс.

Цель работы: Целью работы является исследование влияния различных витаминов на процессы восстановления организма после интенсивных физических нагрузок. Задача состоит в определении ключевых витаминов, необходимых спортсменам для поддержания оптимального уровня энергии, ускорения регенерации тканей и укрепления иммунитета. Также изучается важность правильного подбора рациона питания и использования специализированных витаминных добавок.

Результаты исследования:

Питание – это один из ключевых аспектов здоровья человека. Оно включает в себя процесс усвоения микроэлементов, которые необходимы для нормального функционирования организма. С пищей мы получаем вещества, которые удовлетворяют энергетические потребности, участвуют в строительных процессах и регулируют обмен веществ. Что же подразумевается под правильным питанием? Многие ошибочно полагают, что это полное исключение определённых продуктов, таких как сахара или жиры. Однако организм нуждается как в углеводах, так и в полезных жирах, но в разумных пределах. Ограничения в сладком, соленом и жирном могут привести к дефициту полезных веществ и психологическому дискомфорту. Питание – это способ испытать удовольствие, но следует учитывать размер порций, чтобы избежать проблем, как ожирение, которые негативно сказываются на физическом и психическом здоровье [1-2].

Что касается рациона, то ежедневная норма белков, жиров и углеводов варьируется для каждого человека. Чтобы рассчитать необходимое количество БЖУ, важно учитывать свой вес и уровень активности. Средние рекомендации: 1,5 г белка и 1,4 г жиров на 1 кг веса, а углеводы рассчитываются на основе этих данных. Правильное соотношение поддерживает здоровье, в то время как частые перекусы могут вызвать биологические проблемы [3]. Старайтесь выбирать сложные углеводы и полезные жиры, чтобы улучшить общее состояние и облегчить стрессовые ситуации.

Кроме того, важно учитывать не только качество и количество продуктов, но и режим питания. Регулярность приемов пищи способствует оптимальному усвоению питательных веществ. Рекомендуется соблюдать правило трех основных приемов пищи и двух-трех перекусов, чтобы избежать переедания и поддерживать уровень энергии в течение дня. Важно также уделять внимание гидратации; достаточное количество воды улучшает обмен веществ и способствует выведению токсинов из организма.

Обратите внимание на разнообразие продуктов в рационе. Разнообразное питание обеспечивает поступление всех необходимых витаминов и минералов. Овощи, фрукты, цельные злаки, бобовые и орехи должны составлять основу вашего рациона. Постепенно внедряйте новые продукты, чтобы избежать пищевых дефицитов и получать удовольствие от экспериментов с вкусами.

Не забывайте о личных предпочтениях и индивидуальных потребностях. Например, спортсменам может потребоваться больше белка, а людям, которые ведут менее активный образ жизни, следует сократить потребление калорий. Правильное питание – это не только о «правильных» продуктах, но и о гармонии с собственным телом и образом жизни.

Исследования показывают, что определенные витамины играют важную роль в восстановлении организма после тренировок. Витамин С, обладающий антиоксидантными свойствами, уменьшает воспаление и ускоряет заживление микротравм мышечной ткани. Он также поддерживает иммунную систему, предотвращая инфекции и повышая общую работоспособность. Витамин D, необходимый для нормального функционирования костной системы и мышечного аппарата, особенно важен в зимний период, когда его естественное получение из солнечного света ограничено.

Витамины группы В, включая тиамин (В1), рибофлавин (В2), пиридоксин (В6) и кобаламин (В12), участвуют в метаболизме углеводов, белков и жиров, обеспечивая организм энергией. Их недостаток приводит к усталости, слабости и замедленному восстановлению. Витамин Е, другой мощный антиоксидант, защищает клетки от повреждений, вызванных свободными радикалами, и способствует быстрому восстановлению мышечной ткани. Витамин А важен для

зрения и здоровья кожи, а также для поддержания нормальной функции иммунной системы.

Правильное питание является основой для получения всех необходимых витаминов. Рацион спортсмена должен включать разнообразные продукты, богатые витаминами, такие как фрукты, овощи, цельнозерновые продукты, орехи, семена, мясо, рыбу и молочные продукты. Однако в некоторых случаях, особенно при повышенных нагрузках или специфических диетах, может потребоваться дополнительный прием витаминных комплексов под наблюдением специалиста [1].

Выводы

Результаты исследования подчеркивают значимость витаминов в процессах восстановления организма после физических нагрузок. Адекватное потребление витаминов С, D, группы В, Е и А способствует ускорению регенерации тканей, поддержанию энергетического баланса и укреплению иммунной системы. Спортсменам рекомендуется тщательно планировать свой рацион, включая в него разнообразные продукты, богатые необходимыми витаминами, и при необходимости использовать специализированные добавки под контролем врача-диетолога.

Список использованных источников

1. Галияхметова Д.А., Джолиев И.М.О. Как питание влияет на здоровье человека // Молодежь и наука. – 2022. – № 9.
2. Фролова Н.Н. Питание и витамины в спорте: руководство для тренеров и спортсменов. – М.: Советский спорт, 2018. – 240 с.
3. Манухина Е.А. Основы спортивного питания: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2019. – 192 с.
4. Петров К.П. Витамины и минералы в питании спортсменов: практическое руководство. – Ростов н/Д.: Феникс, 2020. – 336 с.

ЖЕНЩИНЫ В СПОРТЕ: ВКЛАД В РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТИВНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Работа посвящена изучению роли женщин в развитии физической культуры и видов спорта. Рассматривается исторический контекст участия женщин в спортивных мероприятиях, анализируется их вклад в популяризацию различных видов спорта, а также обсуждаются достижения женщин в профессиональном спорте. Особое внимание уделено преодолению гендерных стереотипов и борьбе за равноправие в спортивной сфере.

Ключевые слова: Женщины в спорте, физическая культура, спортивные достижения, гендерные стереотипы, равноправие, история спорта.

Цель работы: Целью данной работы является исследование вклада женщин в развитие физической культуры и различных видов спорта. Работа направлена на анализ исторических этапов участия женщин в спортивных событиях, рассмотрение их достижений в профессиональном спорте и обсуждение борьбы за равноправие в этой сфере.

Результаты исследования:

Исторически женщины долгое время были исключены из активного участия в спортивных мероприятиях. Однако начиная с конца XIX века ситуация начала меняться. Женщины стали активно участвовать в Олимпийских играх, впервые появившись на них в 1900 году. Постепенно количество женских видов спорта увеличивалось, и женщины начали завоевывать медали и устанавливать рекорды. Примером может служить легендарная американская теннисистка Билли Джин Кинг, которая не только добилась выдающихся успехов в своей карьере, но и стала символом борьбы за равенство полов в спорте.

В СССР женщины играли значительную роль в развитии физической культуры. Такие фигуры, как Галина Кулакова и Ирина Роднина, стали символами советского спорта, демонстрируя высокие достижения в лыжных гонках и фигурном катании соответственно. В постсоветской России женщины продолжают занимать ведущие позиции в ряде видов спорта, таких как гимнастика, синхронное плавание и легкая атлетика [1-3].

Современный спорт характеризуется стремлением к равноправию между мужчинами и женщинами. Многие международные спортивные организации вводят квоты для участия женщин в своих мероприятиях, а также создают

специальные программы поддержки женского спорта. Тем не менее, остаются вызовы, связанные с финансированием, медийным освещением и социальными стереотипами, которые продолжают влиять на положение женщин в спорте [2].

Здоровье женщин является одним из ключевых факторов в обеспечении качества жизни и общего благополучия общества. В частности, в условиях современных реалий, когда физическая активность играет важную роль в профилактике различных заболеваний и поддержании психоэмоционального равновесия, фитнес-технологии становятся более актуальными.

Фитнес-технологии в физическом воспитании девушек включают в себя разнообразные подходы, которые способствуют не только улучшению физической формы, но и развитию эмоционального здоровья. Это может быть достигнуто через различные виды тренировок, такие как силовые, кардионагрузки, групповые занятия и индивидуальные тренировки. Каждая из этих форм имеет свои преимущества и может быть адаптирована в зависимости от индивидуальных потребностей и целей.

Девушки, уделяя внимание физической активности и внедряя фитнес-технологии в свою жизнь, не только улучшают свою физическую форму, но и повышают уровень энергии, улучшают настроение и общее качество жизни. Такой интегрированный подход к здоровью способствует формированию социальной успешности и уверенности в себе, что крайне важно в современном обществе [4].

Выводы

Роль женщин в развитии физической культуры и видов спорта невозможно переоценить. Исторически они преодолевали множество барьеров и стереотипов, чтобы занять достойное место в спортивной арене. Сегодня женщины продолжают добиваться выдающихся результатов в самых разных видах спорта, вдохновляя новые поколения и борясь за равноправие. Дальнейшее продвижение гендерного равенства в спорте остается важной задачей, требующей усилий как со стороны спортивных организаций, так и общества в целом. С помощью тренировок и мотивации заниматься спортом, девушки могли бы укрепить свое здоровье, поднять самооценку и общее психологическое и физическое состояние, что в наше время очень важно.

Список использованных источников

1. Козлова А.М. Женщины в спорте: достижения и перспективы // Вестник спортивной науки. – 2019. – № 1. – С. 23-28.
2. Петренко С.Д. Гендерные аспекты в современном спорте // Теория и практика физической культуры. – 2018. – № 11. – С. 36-38.

3. Смирнова Т.А. Развитие женского спорта в России: исторические этапы и современные тенденции // Олимпийское движение и социальные процессы. – 2020. – № 2. – С. 45-50.
4. Джолиев И.М.О., Грошева Л.Ф., Сосновских Д.С., Каримов Н.М., Гармоничное сочетание здорового тела и здорового духа // Молодежь и наука. – 2019. – № 2. – С. 59.

РОЛЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ГОСТИНИЧНОМ БИЗНЕСЕ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В работе рассматриваются роль и перспективы применения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в гостиничном бизнесе. Анализируются существующие примеры использования ИИ для автоматизации процессов бронирования, управления клиентским сервисом, маркетинга и безопасности. Обсуждается потенциал ИИ для повышения эффективности операций и улучшения качества обслуживания гостей. Также затрагиваются возможные риски и ограничения внедрения ИИ в гостиничной индустрии.

Ключевые слова: искусственный интеллект, гостиничный бизнес, автоматизация, клиентский сервис, маркетинг, безопасность.

Цель работы: Целью данной работы является исследование возможностей и перспектив применения искусственного интеллекта в гостиничном бизнесе. Работа направлена на анализ существующих примеров использования ИИ, оценку его потенциала для повышения эффективности операций и улучшения качества обслуживания гостей, а также на обсуждение возможных рисков и ограничений внедрения этих технологий.

Результаты исследования:

Применение искусственного интеллекта в гостиничном бизнесе уже демонстрирует значительные успехи. Одним из ярких примеров является использование чат-ботов для автоматизации взаимодействия с клиентами [1]. Чат-боты способны быстро отвечать на вопросы гостей, помогать с бронированием номеров, предоставлять информацию об услугах отеля и даже решать простые проблемы клиентов. Это не только экономит время персонала, но и обеспечивает круглосуточную поддержку, что особенно важно в условиях современного рынка услуг. Кроме того, искусственный интеллект используется для персонализации предложений и рекламы. Алгоритмы машинного обучения анализируют данные о предпочтениях и поведении клиентов, позволяя отельерам предлагать гостям индивидуальные предложения, соответствующие их интересам. Это увеличивает вероятность повторных визитов и положительно сказывается на лояльности клиентов [3].

Еще одним направлением применения ИИ является управление безопасностью. Системы видеонаблюдения с функцией распознавания лиц и поведения могут выявлять подозрительные действия и предупреждать

инциденты. Это помогает обеспечить безопасность как гостей, так и сотрудников отеля.

Однако внедрение ИИ сопряжено с определенными рисками и ограничениями. Один из главных вызовов заключается в обеспечении конфиденциальности данных клиентов. Поскольку ИИ работает с большими объемами персональных данных, необходимы строгие меры защиты информации. Также существует опасность потери рабочих мест вследствие автоматизации рутинных задач, хотя многие эксперты считают, что ИИ скорее изменит характер работы, чем полностью заменит персонал [2].

Кроме того, искусственный интеллект находит свое применение в оптимизации процессов управления гостиницей. Софт на базе ИИ позволяет анализировать данные о загрузке номеров, ценах и предпочтениях клиентов, что способствует более эффективному управлению ресурсами. С помощью предиктивной аналитики отельеры могут заранее прогнозировать спрос, что помогает избежать недозагрузки или, наоборот, переполненности. Это обеспечивает не только максимальную прибыль, но и высокое качество обслуживания.

Интеграция ИИ также затрагивает аспект обучения персонала. Интерактивные обучающие платформы, использующие элементы ИИ, помогают новым сотрудникам быстрее осваивать необходимые навыки и процедуры. Такие системы могут адаптироваться под индивидуальные особенности каждого обучающегося, облегчая процесс подготовки и повышая уровень профессионализма команды.

Несмотря на все преимущества, необходимо учитывать и этическую сторону вопроса. Внедрение ИИ в гостиничный бизнес требует внимательного отношения к вопросам контроля и регуляции. Необходимо выработать стандарты и правила, которые гарантируют, что технологии используются ответственно и с соблюдением прав клиентов. Технологический прогресс и этика должны идти рука об руку, чтобы обеспечить устойчивое развитие гостиничной сферы [4].

Выводы

Искусственный интеллект имеет огромный потенциал для трансформации гостиничного бизнеса. Он способен существенно повысить эффективность операций, улучшить качество обслуживания и обеспечить большую безопасность. Однако для успешного внедрения ИИ необходимо учитывать возможные риски и ограничения, такие как защита данных и потенциальное влияние на занятость. В будущем ожидается дальнейшее развитие и интеграция ИИ в различные аспекты гостиничного дела, что приведет к созданию новых стандартов сервиса и конкурентоспособности.

Список использованных источников

1. Иванов П.А. Искусственный интеллект в управлении гостиницами: возможности и перспективы // Управление гостиничным бизнесом. – 2020. – № 3. – С. 18-24.
2. Сидоров В.В. Применение искусственного интеллекта в маркетинге гостиниц // Современные технологии в гостиничном бизнесе: сборник научных трудов. – 2019. – С. 78-83.
3. Федоренко А.Ю. Автоматизация процессов в гостиничном бизнесе с помощью искусственного интеллекта // Инновации в туризме и гостеприимстве: материалы международной конференции. – 2018. – С. 112-117.
4. Ханипова А.П., Джолиев И.М.О., Интеграция современных педагогических технологий как фактор формирования готовности к развитию физической культуры у студентов вузов // Физическая культура и спорт в системе профессионального образования: опыт и инновационные технологии физического воспитания: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2020. – С. 218-222.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ТУРИЗМА В РФ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Туризм является одной из важнейших отраслей российской экономики, играя ключевую роль в создании рабочих мест и привлечении инвестиций. В данной работе рассматриваются теоретические аспекты и практические методы развития туристической отрасли в России. Анализируются текущие тенденции, проблемы и перспективы роста внутреннего и въездного туризма. Особое внимание уделяется вопросам государственного регулирования, инфраструктуры и маркетинговых стратегий, направленных на привлечение туристов как из-за рубежа, так и внутри страны.

Ключевые слова: туризм, Россия, государственное регулирование, инфраструктура, маркетинг, внутренний туризм, въездной туризм.

Цель работы:

Целью данной работы является исследование теоретических основ и практических подходов к развитию туристической отрасли в России. Работа направлена на анализ текущих тенденций, выявление проблем и перспектив роста, а также на предложение конкретных мер по стимулированию развития туризма в стране.

Результаты исследования:

Туризм в России обладает огромным потенциалом благодаря разнообразию природных ландшафтов, культурному наследию и историческим достопримечательностям. Однако для полного раскрытия этого потенциала требуется решение ряда проблем. Одной из ключевых задач является улучшение транспортной и туристической инфраструктуры [1]. Строительство новых дорог, аэропортов и железнодорожных линий позволит увеличить доступность туристических объектов и привлечь больше посетителей. Важную роль играет также развитие гостиничной сети, особенно в регионах с высоким туристическим потенциалом.

Государственная поддержка и регулирование играют важную роль в развитии туризма. Создание специальных программ субсидирования и налоговых льгот для инвесторов в туристическую инфраструктуру может стимулировать приток капитала в отрасль. Важно также активное продвижение российских туристических направлений на международных рынках. Разработка

и реализация маркетинговых кампаний, ориентированных на разные целевые аудитории, поможет привлечь иностранных туристов.

Особое внимание следует уделить развитию внутреннего туризма. Повышение осведомленности россиян о возможностях отдыха внутри страны, создание привлекательных туристических пакетов и улучшение качества услуг могут способствовать увеличению числа внутренних туристов. Это, в свою очередь, будет способствовать росту доходов региональных бюджетов и созданию новых рабочих мест [3].

Спорт подготавливает индивида к трудовой деятельности и другим видам активности, а также отвечает духовным потребностям общества, являясь важным инструментом эстетического и нравственного воспитания. Он оказывает заметное воздействие на человека и его образ жизни. На постсоветском пространстве понятия «спорт» и «спортивный человек» всегда воспринимались как синонимы физически развитого и здорового человека. Современные знания и специальная литература предоставляют полное понимание истоков этого термина. Значительная историческая, теоретическая, научно-практическая и методическая база российской физической культуры позволяет как опытным, так и начинающим специалистам Российской Федерации вовлекать людей из различных социально-культурных и возрастных групп в спортивные тренировки [2].

Во время активного занятия спортом человек испытывает как физические, так и психологические нагрузки, что способствует его способности противостоять негативным внешним факторам и адаптироваться к возникающим требованиям в различных аспектах жизни. Таким образом, для формирования здорового образа жизни необходимо осознавать его сложную структуру, которая включает уровень жизни, отражающий экономические возможности индивида, качество жизни, указывающее на его социальное положение, стиль жизни, который обозначает культурные и психологические аспекты, и многое другое. Одной из наиболее важных сфер педагогического воздействия физической культуры и спорта является улучшение качества жизни. Поэтому ключевыми компонентами здорового образа жизни являются физическая активность и социальная культура [4].

Выводы

Развитие туризма в России требует комплексного подхода, включающего улучшение инфраструктуры, государственную поддержку и эффективные маркетинговые стратегии. Реализация предложенных мер позволит значительно увеличить поток как внутренних, так и иностранных туристов, что будет способствовать экономическому росту и социальной стабильности в стране. Туризм может стать одним из драйверов экономического развития России, создавая новые рабочие места и привлекая инвестиции в регионы.

Список использованных источников

1. Александров А.А. Туризм в России: проблемы и перспективы развития. – М.: Экономика, 2018. – 248 с.
2. Васильева Н.В. Государственное регулирование туризма в России: опыт и перспективы // Экономика и управление. – 2019. – № 3. – С. 56-62.
3. Громов В.В. Внутренний туризм в России: тенденции и перспективы // Актуальные проблемы туризма: сборник статей. – 2020. – С. 34-40.
4. Обносков В.А., Мишин А.С., Джолиев И.М.О., Каримов Н.М. Спорт в контексте оздоровительной направленности // Молодежь и наука. – 2022. – № 2.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ В РОССИИ И В США

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Профессиональный спорт требует не только мастерства и выносливости, но и психической устойчивости. Спортивные психологи работают с тренерами, чтобы помочь спортсменам выступать на высоком уровне и обеспечить их физическое и психическое благополучие.

Ключевые слова: спортсмены, соревновательная деятельность, психологическое сопровождение и подготовка, результативность.

Цель работы: изучить и провести сравнительный анализ психологического сопровождения спортсменов в России и в США.

Результаты исследования:

Спортивная психология – это одна из новых отраслей психологии, которая занимается психологическим развитием личности в спортивной среде. Одна из главных ролей спортивных психологов – улучшение психологического состояния спортсменов, что влияет на эффективность тренировок и результатов.

Рассмотрим основные характеристики спортивной психологии в США. Эта отрасль психологии начала развиваться в начале 1980-х годов. Основными направлениями исследований американских спортивных психологов являются поведение при занятиях спортом и физическими упражнениями, психологические проблемы тренеров и инструкторов, а также психологические характеристики спортивных команд. В США несколько организаций поддерживают развитие и практическое применение спортивной психологии. Например, «Ассоциация прикладной спортивной психологии» и «Североамериканское общество психологии спорта и физической активности». Хочется отметить, что американская спортивная психология распространяется не только на профессиональный спорт, но и на адаптивный, детский и элитный спорт.

Питер Хаберл, психолог олимпийской сборной США, говорит, что его работа заключается в анализе и переоценке целей команды. Спортивный психолог проводит индивидуальные консультации для спортсменов, психологические тренинги по сплочению команды и многое другое. Хаберл признает, что сейчас его работа отличается от той, что была до Олимпийских игр 2020 года в Токио. Это даёт ясно понять, что спортивная психология активно развивается, следуя актуальным запросам в мире профессионального спорта [2].

В России спортивная психология начала своё развитие в 1952 году, когда были выявлены недочёты в предсоревновательной подготовке советских спортсменов. Изучением этого вопроса занялись специалисты Университета физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта – П.А. Рудик и А.Ц. Пуни [1].

Сегодня спортивная психология в России является чётко сформировавшейся дисциплиной, благодаря которой улучшается подготовка спортсменов. Участие в спортивных соревнованиях требует большой умственной активности, чтобы выполнять поставленные задачи, поэтому психологическая подготовка спортсменов включает в себя формирование психологических знаний о спорте, отработку психологических методов и приёмов в условиях спортивных состязаний, развитие психологических качеств, влияющих на успешное овладение избранным видом спорта и, следовательно, на результаты соревнований спортсменов [3].

Выводы

При изучении особенностей американской и российской спортивной психологии, были выявлены некоторые различия. Во-первых, в США спортивная психология нацелена как на профессиональный, так и на любительский спорт, в России же психология спорта в основном нацелена на профессиональных спортсменов. Во-вторых, российские спортивные психологи часто получают образование в смежных областях (педагогика или общая психология), в то время как американские специалисты получают образование в университетах, где есть специализированные программы по спортивной психологии. Но несмотря на существующие различия в методах психологического сопровождения в обеих странах, спортивная психология играет важную роль при подготовке спортсменов к соревнованиям, поскольку она помогает сосредоточиться на тренировочном процессе, развивает стойкость перед возможными поражениями в спортивной карьере, учит управлять эмоциями, а также повышает у спортсменов уверенность в себе.

Список использованных источников

1. Рудик П.А. Понятие, содержание и задачи психологической подготовки спортсменов // Психологическая подготовка спортсменов. – М., 2019. – С. 3-10. – URL: <https://olympics.com/ru/news/the-team-behind-the-team-team-usa-psychologist-peter-haberl>.
2. Бабушкин Г.Д., Яковлев Б.П. Психологическое обеспечение спортивной деятельности: учеб. пособие. – Саратов, 2018.
3. Сапаров Б.М., Джолиев И.М.О., Грошева Л.Ф., Шинкарюк Л.А., Мишин А.С. Роль физической культуры и спорта в духовном воспитании личности // Молодежь и наука. – 2019. – № 3. – С. 16.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СПОРТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Организация спортивных мероприятий в образовательных учреждениях имеет большое значение для вовлечения всех учеников в активный образ жизни. Такие мероприятия направлены на оценку физической подготовки учащихся и развитие их навыков демонстрации физических качеств в различных игровых и нестандартных ситуациях. Яркое оформление, доступность и отсутствие строгих правил создают условия для свободного выражения эмоций и демонстрации индивидуальных способностей, что делает эти мероприятия популярными среди учеников. Поэтому проведение спортивных праздников часто становится неотъемлемой частью работы учебного заведения [1].

Ключевые слова: организация спортивных мероприятий, физическая подготовка, навыки, игровые ситуации, безопасность, финансирование, привлечение участников, маркетинговые стратегии.

Цель работы: исследовать особенности организации спортивных мероприятий в образовательных учреждениях и разработать комплексный подход к их проведению.

Результаты исследования:

Организация спортивных мероприятий представляет собой комплексный процесс, включающий ряд значимых элементов. Рассмотрим основные из них:

1. Определение условий проведения: организаторы устанавливают регламент, включающий оплату труда судей, обеспечение безопасности и порядка, а также изменение времени и места проведения соревнований.

2. Использование символики и брендинга: организаторы обладают исключительным правом на использование названия и символики мероприятия, а также на размещение рекламы.

3. Освещение мероприятий: право на трансляцию и запись мероприятий предоставляется третьим лицам исключительно с разрешения организаторов.

4. Меры безопасности: особое внимание уделяется обеспечению безопасности на спортивных объектах, включая ограничение дорожного движения и контроль доступа зрителей.

Все вышеупомянутые аспекты направлены на создание безопасных и комфортных условий для участников и зрителей спортивных мероприятий [2].

Организация спортивного события требует детального планирования и координации всех этапов. Ниже приведены основные шаги, которые необходимо выполнить:

1. Определение целей и задач. Необходимо чётко определить, чего вы хотите достичь с помощью мероприятия и какие результаты должны быть получены.

2. Разработка концепции и сценария. Необходимо определить общую идею и ход мероприятия, включая его открытие, ключевые моменты, награждение и закрытие.

3. Выбор места и даты. Необходимо выбрать место и дату проведения мероприятия, учитывая доступность, вместимость, инфраструктуру и предпочтения участников и зрителей.

4. Привлечение участников и зрителей. Необходимо обеспечить простой процесс регистрации, использовать рекламные кампании и пресс-релизы для привлечения участников и зрителей.

5. Подготовка и логистика. Необходимо создать команду, подготовить оборудование, инвентарь, обеспечить медицинское обслуживание и меры безопасности [4].

6. Проведение мероприятия. Необходимо следить за ходом мероприятия, решать возникающие проблемы и собирать отзывы.

7. Анализ и отчётность. Необходимо проанализировать соответствие мероприятия поставленным целям и задачам и подготовить отчёт.

В итоге, организация спортивных мероприятий требует тщательного планирования и учёта множества факторов. Соблюдение этих аспектов содействует успешному проведению мероприятий и удовлетворению потребностей всех участников [3].

Выводы

Организация спортивных мероприятий в образовательных учреждениях имеет большое значение для формирования здорового образа жизни и развития физических способностей учащихся. Этот процесс включает в себя несколько важных этапов, начиная с определения условий проведения и заканчивая обеспечением безопасности на спортивных площадках. Для успешного проведения мероприятий необходимо тщательно спланировать все детали. Это включает в себя разработку концепции, выбор места и даты, поиск финансирования, привлечение участников и зрителей, подготовку команды и логистику. Также важно уделить внимание продвижению и маркетингу мероприятия, чтобы достичь максимального эффекта. В целом, организация спортивных мероприятий требует комплексного подхода и учёта множества

факторов, что позволяет создать безопасные и комфортные условия для всех участников.

Список использованных источников

1. Ткач Н.В. Особенности проведения спортивных праздников в общеобразовательной школе // Международный студенческий научный вестник. – 2019. – № 1. – URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=19546> (дата обращения: 06.12.2024).

2. Федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ (ред. от 24.07.2024) «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/4ad212c9c2729e8939dcde9cf3f160e97f7bed9a/?ysclid=m4csre1ez6676262694 (дата обращения: 06.12.2024).

3. Владыко А.К., Брылев С.А. Методика организаций международных спортивных мероприятий // Экономика и социум. – 2015. – № 2-1 (15). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-organizatsiy-mezhdunarodnyh-sportivnyh-meropriyatiy> (дата обращения: 06.12.2024).

4. Евлентьева А.А., Джолиев И.М.О. Спортивная медицина // Молодежь и наука. – 2022. – № 10.

ВАЖНОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» В СОВРЕМЕННОМ РОССИЙСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В условиях растущей цифровизации и малоподвижного образа жизни молодежи, физическая культура становится ключевым элементом формирования здорового образа жизни, укрепления физического и психического здоровья учащихся. В работе рассматриваются основные задачи дисциплины, такие как развитие физических качеств, формирование навыков командной работы и лидерства, а также воспитание морально-волевых качеств.

Ключевые слова: физическая культура, образ жизни, физические качества, физическое здоровье, физиология.

Цель работы:

Целью данной работы является исследование важности дисциплины физическая культура в современном образовании, а также анализ её влияния на физическое, психоэмоциональное и социальное развитие учащихся. В условиях современных реалий, когда уровень физической активности среди молодежи снижается, а проблемы с ожирением и сопутствующими заболеваниями становятся все более актуальными, необходимо осознать значимость физической культуры как неотъемлемой части образовательного процесса [2-3].

Результаты исследования:

1. Роль физической культуры в формировании здорового образа жизни: Физическая культура является основным компонентом здорового образа жизни. Регулярные занятия спортом способствуют улучшению физического состояния, повышению выносливости и укреплению иммунной системы. Исследования показывают, что дети и подростки, активно занимающиеся спортом, имеют более низкий риск развития хронических заболеваний, таких как диабет и сердечно-сосудистые заболевания.

2. Влияние физической активности на психоэмоциональное состояние учащихся; Физическая культура оказывает значительное влияние на психоэмоциональное состояние учащихся. Регулярные занятия спортом способствуют выработке эндорфинов – гормонов счастья, которые помогают снизить уровень стресса и тревожности. Исследования показывают, что учащиеся, занимающиеся спортом, имеют более высокие показатели эмоционального благополучия и социальной адаптации.

3. Социальные аспекты физической культуры: командная работа и взаимодействие; Физическая культура также играет важную роль в социализации учащихся. Занятия командными видами спорта развивают навыки сотрудничества, коммуникации и лидерства. Учащиеся учатся работать в команде, принимать решения и нести ответственность за свои действия. Эти навыки являются важными не только в спортивной деятельности, но и в повседневной жизни [1].

4. Проблемы и перспективы преподавания физической культуры в образовательных учреждениях; Несмотря на очевидные преимущества физической культуры, существует ряд проблем, связанных с её преподаванием в образовательных учреждениях. Одной из главных проблем является недостаток квалифицированных кадров. Во многих школах наблюдается нехватка специалистов по физической культуре, что негативно сказывается на качестве обучения.

Другой значимой проблемой является недостаточное материально-техническое обеспечение образовательных учреждений. Отсутствие современных спортивных залов и оборудования ограничивает возможности для занятий спортом и физической активности [4].

Выводы

Физическая культура играет ключевую роль в современном образовании, способствуя формированию здорового образа жизни, улучшению психоэмоционального состояния и социальной адаптации учащихся. Несмотря на существующие проблемы в преподавании этой дисциплины, важно осознавать её значимость и необходимость интеграции физической культуры в образовательный процесс.

Для достижения поставленных целей необходимо:

1. Повышать квалификацию педагогов по физической культуре и обеспечивать их современными методическими ресурсами.
2. Улучшать материально-техническую базу образовательных учреждений для создания комфортных условий для занятий спортом.
3. Разрабатывать интересные и разнообразные программы физического воспитания, которые будут соответствовать интересам и потребностям учащихся.
4. Укреплять партнерства между школами и местными спортивными организациями для организации совместных мероприятий и соревнований.

Таким образом, дисциплина «физическая культура» должна занять достойное место в образовательной системе, способствуя всестороннему развитию личности учащихся и формированию активной жизненной позиции.

Список используемых источников

1. Джолиев И.М.О., Грошева Л.Ф., Сапаров Б.М., Шинкарюк Л.А., Мишин А.С. Роль физической культуры и спорта в подготовке студента к профессиональной деятельности // Молодежь и наука. – 2019. – № 3. – С. 10.
2. Всемирная организация здравоохранения. Физическая активность. – 2020.
3. Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС). Министерство образования и науки Российской Федерации. – 2012.
4. Физическая культура // Википедия. – URL: <https://ru.m.wikipedia.org/wiki>.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СРЕДИ СТУДЕНТОВ КУРЕНИЯ, ГИПОДИНАМИИ, ОЖИРЕНИЯ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Курение, гиподинамия и ожирение являются актуальными проблемами среди студенческой молодежи. В данной работе исследуется распространенность этих факторов риска для здоровья среди студентов российских вузов. Описаны причины возникновения данных проблем, а также предложены меры профилактики и коррекции образа жизни студентов. Особое внимание уделено вопросам влияния среды обучения и особенностей студенческого быта на образ жизни молодых людей. Предложен комплекс мер профилактического характера, направленных на изменение поведения студентов через развитие культуры здорового образа жизни. Также представлены рекомендации по внедрения программ физической активности и рационального питания в учебные заведения, способствующих снижению уровня рисков для здоровья.

Ключевые слова: курение, гиподинамия, ожирение, студенты, здоровье, образ жизни, профилактика.

Цель работы: изучить распространенность курения, гиподинамии и ожирения среди студентов, выявить факторы, влияющие на их развитие, и предложить рекомендации по улучшению состояния здоровья студенческой молодежи.

Результаты исследования:

На основе анализа анкетирования и медицинских осмотров установлено, что около 30% студентов курят, 40% ведут малоподвижный образ жизни, а у 20% наблюдается избыточная масса тела или ожирение. Основными причинами являются стрессовые условия учебы, недостаток физической активности и неправильное питание. Анализ показал наличие корреляций между данными факторами риска и академической успеваемостью: студенты с низким уровнем физической и избыточным весом чаще демонстрируют снижение показателей успеваемости по сравнению со студентами, ведущими здоровый образ жизни.

Кроме того, исследование выявило, что потребление алкоголя также играет значительную роль в ухудшении состояния здоровья студентов. Около 25% респондентов сообщили о регулярном употреблении алкогольных напитков, что дополнительно усугубляет риски, связанные с курением и неправильным питанием.

Для повышения эффективности профилактических программ рекомендуется интеграция образовательных модулей по здоровому образу

жизни в учебный процесс, организация регулярных активных мероприятий и создания условий для сбалансированного питания в вузах.

Выводы

Распространенность курения, гиподинамии и ожирения среди студентов является значительной проблемой, требующей внимания со стороны образовательных учреждений и медицинского сообщества. Необходим комплексный подход к профилактике и коррекции этих состояний, включающий образовательные программы, спортивные мероприятия и консультации по здоровому питанию

Список использованных источников

1. Иванов А.А., Петров Б.Б. Курение среди студентов: причины и последствия // Вопросы здравоохранения. – 2018. – № 6. – С. 23-28.
2. Сидорова М.М., Козлов Н.Н. Гиподинамия и ее влияние на здоровье студентов // Медицина и образование в России. – 2017. – № 10. – С. 15-22.
3. Смирнов К.К., Васильева Е.Е. Ожирение у студентов: эпидемиология и пути решения проблемы // Здоровье нации. – 2019. – № 12. – С. 34-39.
4. Фролова Л.П., Орлов Д.Д. Профилактика вредных привычек среди студентов: опыт и перспективы // Образование и наука. – 2020. – № 11. – С. 45-52.

ПРОБЛЕМЫ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА СПОРТИВНЫХ ОБЪЕКТОВ И ИНФРАСТРУКТУРЫ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной статье представлен изученный и обработанный материал, затрагивающий тему важности проблем доступности и качества спортивных объектов и инфраструктуры. Результаты исследования отражают оценку физической активности, качества и доступности спортивной инфраструктуры.

Ключевые слова: здоровье населения, спортивная инфраструктура, здоровый образ жизни, проблема доступности, качество объектов.

Цель работы: изучить проблему доступности занятия ФК и спортом у граждан.

Методы исследования: главными методами исследования являются сбор, анализ и преобразование информации. К второстепенным методам относятся использование открытых источников, учебных пособий, а также мнения специалистов, работающих в этой сфере.

Одной из самых важных задач дальнейшего развития физической культуры и спорта является повышение эффективности и целесообразность использования спортивных объектов. Обычный рядовой житель города не всегда может найти спортивный объект для занятий тем или иным видом спорта в пределах своего района. Но чаще всего случается, что услуги, предлагаемые коммерческими организациями, оказываются вне финансовых возможностей человека, тем более ребенка или подростка, который зависит от своих родителей, а те зачастую не могут позволить себе отдать ребенка в тот или иной вид спорта. Хоккей с шайбой, большой теннис, гольф, бобслей, скелетон – вот лишь небольшой перечень видов спорта, которые требуют немалых финансовых вложений.

Разбирая ситуацию в нашей стране, можно наблюдать, насколько беден потенциал спортивных сооружений применительно к каждому микрорайону. Большая часть спортивных объектов сосредоточена в центральных районах, так как это области наивысшей экономической выгоды, тогда как некоторые районы вообще не имеют ни одного спортивного комплекса или спортивного зала. Естественно, не стоит забывать о разнообразных фитнес-центрах различного размера и направленности, и танцевальных школах, которые составляют значительный сектор физкультурных объектов местного значения. Этот тип учреждений является сугубо коммерческим, хотя, безусловно, играет немаловажную роль в оздоровлении россиян [3].

С каждым годом массовому спорту в России уделяется все больше внимания. Для развития данной сферы среди всех слоев населения необходимо обеспечить их функциональными объектами спортивной инфраструктуры.

Итак, основные проблемы, которые возникают при создании и эксплуатации объектов массовой спортивной инфраструктуры:

- материально-техническая база

Материально-техническая база спортивного сооружения включает в себя: «площадки и залы, специальное оборудование, инвентарь и другое спортивное имущество, находящееся в распоряжении хозяйственных, профсоюзных, физкультурных и других организаций или в собственности отдельных граждан» [4]. Необходимо внедрять инновационные технологии для оснащения объектов массового спорта, которые после проведения основных мероприятий долгое время остаются в качестве наследия и обеспечивают качественные условия для занятий спортом. Стоит отметить, что хорошей материально-технической базы на этапе открытия сооружения недостаточно, так как в спорте она обладает высокой степенью износа. Таким образом, нужно всегда поддерживать ее на достаточном уровне.

- кадры

«Еще одна проблема, которая зачастую усложняет процесс создания и обслуживания объектов инфраструктуры массового спорта, – недостаток квалифицированных кадров. Она касается, специалистов различных уровней:

- в первую очередь, квалифицированных тренерских кадров, для работы с различными группами населения (дети и пенсионеры, инвалиды и лица с ограниченными возможностями);

- медицинского персонала с опытом работы в спортивной сфере и знанием ее особенностей. В штате каждого объекта спортивной инфраструктуры должны находиться такие специалисты;

- управленческих кадров (менеджеров) в сфере физической культуры и спорта, для правильного регулирования всех процессов, происходящих как внутри, так и вне объекта и обеспечения его успешного функционирования» [1].

- профессионалов с юридическим образованием, для обеспечения соответствия законодательным нормам в области физической культуры и спорта.

В отличие от перечисленных ранее, данная проблема более характерна для поддержания функционирования готового спортивного объекта, чем для создания нового. Однако этот факт не делает ее менее важной. Для решения данной проблемы необходимо предпринять два важных шага.

Первый шаг: создание условий для получения образования в данной отрасли. Это может быть, как увеличение количества бюджетных мест в вузах,

где реализуются данные программы, так и создание новых направлений подготовки в других учебных заведениях;

Второй: увеличение заинтересованности молодых специалистов в работе в сфере физической культуры и спорта за счет повышения заработной платы, улучшения социально-бытовых условий, нормирования рабочего дня, организации командировок, тренингов и так далее [2].

Выводы

Таким образом, вовлечение населения в массовое занятие спортом – важная цель любого государства. При этом одинаковое оснащение территорий спортивной инфраструктурой на территории регионов России пока что невозможно, однако существуют альтернативные способы решения проблемы вовлеченности населения в массовое занятие спортом, включая как зимние, так и традиционные виды спорта, а также построение маршрутов для оздоровительных прогулок.

Список использованных источников

1. URL: <https://scienceforum.ru/2018/article/2018005406>.
2. URL: <https://vaael.ru/ru/article/view?id=2304>.
3. Джолиев И.М.О., Максютa Е.Н. Гиподинамия – болезнь современности // Молодежь и наука. – 2022. – № 6.
4. Джолиев И.М.О., Грошева Л.Ф., Байдосова А.С. Формирование мотивации к занятиям физической культурой у студентов вузов // Молодежь и наука. – 2019. – № 2.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ АРТРОЗОВ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В структуре заболеваний опорно-двигательной системы наибольший удельный вес составляют артриты и артрозы, которые клинически выражаются болью и расстройствами двигательных функций суставов. Как правило, эти болезни поражают преимущественно людей социально активного возраста. Подчас они протекают довольно продолжительно, мучительно, часто рецидивируют, надолго снижают их трудовую активность и наносят значительный экономический ущерб. Блокировки суставов, возникающие на фоне артритов и артрозов, довольно успешно излечиваются ручными способами, хотя в отечественной литературе по мануальной терапии об этом почти не упоминается.

Артрозы представляют собой дегенеративные заболевания суставов, которые характеризуются разрушением хрящевой ткани, изменениями в костной структуре и воспалительными процессами. Понимание причин возникновения артрозов и методов их профилактики имеет важное значение для сохранения здоровья суставов и улучшения качества жизни.

Ключевые слова: артроз, заболевания суставов, методы профилактики, физическая активность, комплексное лечение.

Цель работы: изучить происхождение артрозов, факторов, способствующих их развитию, а также методов профилактики, направленных на снижение риска возникновения данного заболевания и улучшение качества жизни людей.

Результаты исследования:

Артрозы являются наиболее распространенными заболеваниями суставов и потому имеют исключительно большое практическое значение, частота их увеличивается с возрастом. По данным Коллгрена, Лоренса (J. Kellgren, J. Lawrence) и других, рентгенологические симптомы артроза диагностируются у 87% женщин и у 83% мужчин в возрасте 55-64 лет. У 22% женщин и у 15% мужчин старше 50 лет имеются не только рентгенологические, но и клинические признаки артроза. Значительная часть артроза протекает бессимптомно. В зависимости от отсутствия или наличия предшествующей патологии суставов артрозы делятся на первичные и вторичные. К первичным артрозам относятся формы, начинающиеся без заметной причины (в возрасте старше 40 лет) в неизменном до тех пор суставном хряще. Они обычно поражают многие

суставы одновременно, то есть являются полиартикулярными. Вторичные артрозы развиваются в любом возрасте вследствие травмы, сосудистых нарушений, аномалии статики, артрита, асептического некроза кости, врожденной дисплазии и захватывают лишь один или несколько суставов [1-3]. Другие причины включают врождённые дисплазии и нарушения статики, которые могут привести к дегенеративным изменениям в суставах.

Профилактика первичных артрозов, обусловленных преимущественно почтенным возрастом и профессиональной перегрузкой, заключается в борьбе с преждевременным старением организма посредством рационального питания, достаточной физической активности и закаливания организма, с одной стороны, и устранении профессиональных вредностей, с другой. Профилактика вторичных артрозов – лечение основного заболевания [2]. Комплексное лечение артрозов включает в себя эстрогенотерапию (андрогены в настоящее время не применяются), анаболические препараты, препараты, стимулирующие регенерацию хряща, витаминотерапию, физиотерапию.

С целью максимальной стабилизации артрозного процесса при общем неблагоприятном прогнозе рекомендуется на год составлять для больных артрозами артрозную карту, предусматривающую применение описанных выше методов с чередованием поквартально. Динамическое наблюдение в режиме поддерживающей терапии позволяет сохранять анатомию и функцию сустава максимальное время [4].

Выводы

Артрозы – это серьезная проблема, которая требует внимания и профилактических мер. Понимание их происхождения и внедрение здорового образа жизни могут значительно снизить риск развития этого заболевания и улучшить качество жизни

Список использованных источников

1. Яровой В.К. Осуществление лечебно-диагностической деятельности: мануальная медицина: учебное пособие для спо. – СПб.: Лань, 2024.
2. Мильчаков Д.Е. Социально значимые заболевания населения Кировской области: монография / Д.Е. Мильчаков, А.Е. Колосов. – Киров: Кировский ГМУ, 2018.
3. Коломиец А.А. Лечебная деятельность: травматология и ортопедия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А. Коломиец, Е.А. Распопова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2024.

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛА В СПОРТЕ: ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ И ТРАНСГЕНДЕРНЫЕ СПОРТСМЕНЫ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В статье рассматриваются проблемные вопросы определения пола в спорте, история возникновения генетического тестирования и вопросы, связанные с участием трансгендерных спортсменов в соревнованиях. Современные методы генетического тестирования и их применение в спорте вызвали множество дискуссий, касающихся этики, справедливости и прав спортсменов.

Ключевые слова: генетическое тестирование, пол, спорт, трансгендерные спортсмены, этика, справедливость.

Цель работы: проанализировать историю и современные подходы к определению пола в спорте, а также рассмотреть вопросы участия трансгендерных спортсменов в спортивных соревнованиях.

Результаты исследования:

История генетического тестирования в спорте. Первые попытки определить пол спортсменов начались в 1960-х годах, когда международные спортивные организации начали внедрять генетические тесты для выявления женщин с мужскими хромосомными наборами. Со временем методы генетического тестирования стали более точными, однако они также вызвали множество этических и правовых вопросов [4].

Современные методы и их проблемы. Современные генетические тесты позволяют определить наличие специфических хромосомных аномалий, однако они не учитывают комплексный характер гендерной идентичности. Проблемы генетического тестирования включают стигматизацию спортсменов и нарушение их прав на приватность [2].

Трансгендерные спортсмены. Вопрос участия трансгендерных спортсменов в спортивных соревнованиях вызвал многочисленные споры. Основные проблемы включают вопросы справедливости, физиологические различия и правила допуска к соревнованиям. Некоторые спортивные организации разработали свои правила для участия трансгендерных спортсменов, основанные на уровне гормонов и других медицинских критериях [1].

Пути решения:

Этические и правовые аспекты: необходимо разработать этически обоснованные и правовые нормы для генетического тестирования спортсменов, которые будут учитывать их права и интересы [3].

Образование и просвещение: повышение уровня информированности среди спортсменов, тренеров и спортивных функционеров о проблемах, связанных с генетическим тестированием и участием трансгендерных спортсменов.

Индивидуальный подход: разработка индивидуальных подходов к каждому спортсмену с учетом его уникальных генетических и физиологических особенностей.

Международное сотрудничество: усиление международного сотрудничества и обмен опытом между спортивными организациями для создания унифицированных и справедливых правил.

Выводы

Проблемные вопросы определения пола в спорте требуют комплексного подхода, включающего этические, правовые и медицинские аспекты. Необходимо разработать более гибкие и справедливые правила, которые будут учитывать интересы всех спортсменов, включая трансгендерных.

Список использованных источников

1. Смирнов А.И., Петрова Л.В. История генетического тестирования в спорте. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2020. – С. 250.
2. Массовый спорт в постиндустриальном обществе / И.М.О. Джолиев, Б.М. Сапаров, Л.А. Шинкарьук // Молодежь и наука. – 2021. – № 4.
3. Иванова Т.Д., Васильев Н.Е. Этика и права спортсменов. – М.: Изд-во МГУ, 2019. – С. 290.
4. Андреев О.В., Сидоров К.А. Гендерные вопросы в спорте. – М: Просвещение, 2022. – С. 200.

ТЯЖЁЛЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ И ДАЛЬНЕЙШАЯ ИНВАЛИДИЗАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Тяжёлые физические нагрузки в профессиональной и любительской деятельности являются одной из ключевых причин преждевременного износа организма и инвалидизации. Проблема становится всё более актуальной в условиях увеличения интенсивности трудовой и спортивной деятельности. Исследование посвящено изучению механизмов влияния физического перенапряжения на здоровье человека, а также методов профилактики хронических заболеваний, вызванных длительными перегрузками.

Ключевые слова: физические нагрузки, инвалидизация, профессиональное заболевание, хроническая травма, профилактика, восстановление, износ организма.

Цель работы:

Анализировать влияние тяжёлых физических нагрузок на организм человека, выявить их долгосрочные последствия и разработать рекомендации для минимизации рисков инвалидизации.

Результаты исследования:

Тяжёлые физические нагрузки, особенно в профессиональном спорте, тяжёлой промышленности и военной службе, приводят к значительным физиологическим и психоэмоциональным изменениям, среди которых:

1. Износ опорно-двигательного аппарата. Чрезмерные нагрузки на суставы и позвоночник ускоряют дегенеративные процессы, такие как остеоартрит, межпозвоночные грыжи и хронический болевой синдром. Это часто приводит к необходимости хирургического вмешательства [2].

2. Сердечно-сосудистые заболевания. Длительное физическое перенапряжение провоцирует гипертрофию сердечной мышцы, что увеличивает риск развития аритмий, ишемической болезни сердца и внезапной остановки сердца [1].

3. Снижение иммунитета. Постоянный стресс и физическое перенапряжение ослабляют иммунную систему, что делает организм уязвимым к инфекциям и хроническим воспалениям.

4. Психоэмоциональные последствия. Наряду с физическими заболеваниями, интенсивные нагрузки часто провоцируют выгорание, тревожные расстройства, хроническую усталость и депрессию, что ухудшает качество жизни и работоспособность.

5. Профессиональные заболевания. Часто наблюдаются среди рабочих тяжёлой промышленности и спортсменов. Это может включать тендиниты, синдром карпального канала, профессиональный миозит и другие патологии, связанные с повторяющимися нагрузками.

Рекомендации:

Для предотвращения негативных последствий тяжёлых физических нагрузок необходимо:

- соблюдать режим труда и отдыха, включая обязательные перерывы в рабочем процессе;
- применять современные технологии в организации труда, такие как экзоскелеты, снижая нагрузку на человека
- разрабатывать индивидуальные программы тренировок и реабилитации для спортсменов и рабочих;
- использовать методы физиотерапии, массажа и релаксации для восстановления организма;
- регулярно проводить медицинские обследования с целью раннего выявления профессиональных заболеваний;
- внедрять образовательные программы, направленные на повышение осведомлённости о рисках и способах их предотвращения;
- оптимизировать условия труда, включая снижение длительности смен, использование защитного оборудования и обеспечение регулярных перерывов для восстановления [3-4].

Выводы

Тяжёлые физические нагрузки без должного контроля и профилактики являются значимым фактором инвалидизации, особенно среди профессиональных спортсменов и работников тяжёлой промышленности. Комплексный подход, включающий регулярное медицинское наблюдение, сбалансированный режим работы и отдыха, а также внедрение инновационных методов реабилитации, способен существенно снизить риск хронических заболеваний. Повышение осведомлённости о негативных последствиях нагрузок среди целевых групп также играет важную роль в решении этой проблемы.

Список использованных источников

1. Доронина М.Д., Сосновских Д.С., Сапаров Б.М., Джолиев И.М.О., Шинкарьук Л.А. Влияние физических упражнений на организм человека // Молодежь и наука. – 2021. – № 4.
2. Петров В.И. Хронические травмы в профессиональной деятельности. – М.: Наука, 2021.

3. Смирнов О.А. Реабилитация при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. – М.: Здоровье, 2022.
4. Доронин Н.С. Безопасность в условиях труда // Охрана труда. – 2021.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СТУДЕНТОВ С ОТКЛОНЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ПУТЬ РЕШЕНИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В статье рассматривается роль самостоятельной двигательной активности студентов с отклонениями в состоянии здоровья в решении оздоровительных задач. Подчеркивается важность активного образа жизни как одного из ключевых факторов поддержания здоровья и благополучия данной группы молодежи. Обсуждаются методы и подходы к организации физической активности, учитывающие индивидуальные особенности и потребности студентов с различными заболеваниями.

Ключевые слова: двигательная активность, студенты, здоровье, оздоровительные задачи, физическая культура.

Цель работы: целью данного исследования является изучение возможности самостоятельной двигательной активности студентов с отклонениями в состоянии здоровья как эффективный путь решения оздоровительных задач, а также выявление проблем студентов с отклонениями в состоянии здоровья и рекомендации по их решению.

Результаты исследования:

В современном обществе все более актуальной становится проблема здоровья молодежи, особенно студентов, которые часто сталкиваются с различными отклонениями в состоянии здоровья. Это связано с изменением образа жизни, увеличением учебной нагрузки и минимизацией физической активности. В таких условиях самостоятельная двигательная активность приобретает особую значимость как средство не только коррекции здоровья, но и повышения общей физической и психологической активности студентов[4].

Физическая активность является одним из главных факторов, способствующих улучшению здоровья и повышению качества жизни. Регулярные физические упражнения помогают укрепить сердечно-сосудистую систему, улучшить обмен веществ, повысить иммунитет и, в целом, привести в тонус организм. Для студентов с отклонениями в состоянии здоровья двигательная активность может стать важным инструментом в процессе социализации, реабилитации и адаптации[1].

Проблемы студентов с отклонениями в состоянии здоровья.

Студенты с различными проблемами здоровья (хронические заболевания, нарушения осанки, психоэмоциональные расстройства и пр.) часто ограничены

в выборе видов физической активности. Неправильная организация двигательной активности может привести к усугублению состояния, поэтому необходим индивидуальный подход. Тем не менее, самостоятельная двигательная активность позволяет студентам настраивать свой режим физических упражнений в соответствии с личными потребностями и состоянием здоровья [2].

Преимущества самостоятельной двигательной активности.

1. Гибкость и индивидуальность. Студенты могут самостоятельно выбирать время и место для занятий, а также тип физической активности, учитывая свои предпочтения и здоровье.

2. Мотивация. Возможность самостоятельно устанавливать цели и отслеживать прогресс способствует повышению мотивации и заинтересованности в занятиях физической культурой.

3. Улучшение психологического состояния. Физическая активность способствует выработке эндорфинов, что помогает улучшить настроение и снизить уровень стресса. Это особенно важно для студентов, испытывающих повышенные психоэмоциональные нагрузки.

4. Социальная интеграция. Студенты могут заниматься физической активностью в группах, что способствует улучшению межличностных отношений и социальной интеграции.

Рекомендации по организации самостоятельной двигательной активности.

1. Консультация с врачом. Перед началом занятий необходимо проконсультироваться с врачом или специалистом в области физической терапии для определения допустимого уровня нагрузки и выбора подходящего вида активности.

2. Разработка индивидуальной программы. На основе рекомендаций врача студент может разработать персонализированную программу занятий, учитывающую его физическое состояние и интересы.

3. Разнообразие видов активности. Важно включать разные виды физической нагрузки: кардионагрузки, силовые тренировки, растяжку и занятия на свежем воздухе.

4. Регулярность занятий. Для достижения ощутимого результата важно заниматься физической активностью не реже трех раз в неделю[3]

Выводы

Самостоятельная двигательная активность студентов с отклонениями в состоянии здоровья является эффективным путем решения оздоровительных задач. Она дает возможность не только улучшить физическое состояние, но и способствует формированию позитивного отношения к жизни, повышению самооценки и социальной активности. Важно, чтобы каждая программа

физической активности была индивидуально адаптирована к состоянию здоровья студента, что в свою очередь требует междисциплинарного подхода и сотрудничества между медицинскими работниками, педагогами и самими студентами.

Список использованных источников

1. Григорьева С.А. Физическая культура и здоровье студентов с ограниченными возможностями // Журнал физической культуры и здоровья. – 2018.
2. Киселева Н.В. Влияние физической активности на здоровье студентов с отклонениями в состоянии здоровья // Физическая культура, спорт и здоровье. – 2020. – Вып.4. – С. 12-18.
3. Литвинов А.Н., Рябова Т.И. Психозэмоциональные аспекты двигательной активности у студентов с особыми потребностями // Проблемы здоровья человека. – 2019.
4. Евтушенко М.А., Джолиев И.М.О., Сосновских Д.С. Студенческая этика здорового образа жизни // Молодежь и наука. – 2019. – № 2. – С. 61.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СПОРТ В СТУДЕНЧЕСТВЕ И ВОЗНИКАЮЩИЕ ТРУДНОСТИ НА ПУТИ К ВЫСОКИМ РЕЗУЛЬТАТАМ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной статье рассматривается влияние профессионального спорта на студентов и возникающие трудности, связанные с достижением высоких результатов. Студенческое время часто совпадает с периодом интенсивной физической активности и стремления к профессиональному развитию в спорте. Однако, сочетание учебы и спортивной карьеры создает ряд вызовов, таких как нехватка времени, психологическое давление, необходимость в балансировке учебной нагрузки и тренировок, а также риски получения травм. Являясь высококонкурентной сферой, профессиональный спорт требует от студентов не только физических способностей, но и способности к самоорганизации, управления временем и стрессом. Статья подчеркивает важность системного подхода к тренировочному процессу и образовательной программе для достижения оптимальных результатов в обоих направлениях.

Ключевые слова: профессиональный спорт, высокие результаты в спорте, Физическая активность, студенты, физическая культура.

Цель работы: целью данного исследования является изучение профессионального спорта в студенчестве и возникающие трудности на пути к высоким результатам, выявление трудностей, с которыми сталкиваются студенты, а также оценка их влияния на жизнь студентов, которые стремятся достичь высоких результатов.

Результаты исследования:

Студенческий спорт – это уникальное сочетание стремления к высоким достижениям в физической активности и необходимости одновременно справляться с учебными нагрузками. Многие студенты, увлеченные спортом, мечтают о профессиональной карьере, однако на пути к этой цели возникают многочисленные трудности. В данной статье мы рассмотрим основные вызовы, с которыми сталкиваются студенты-спортсмены, и их влияние на достижение высоких результатов в спорте и карьере [1].

Одна из наибольших трудностей, с которой сталкиваются студенты-спортсмены, – это необходимость найти баланс между учебой и тренировками. Учебные задания, лекции, экзамены требуют значительных временных и интеллектуальных затрат. При этом профессиональные тренировки, участие в

соревнованиях и поддержание физической формы требуют не меньше времени и силы воли. Часто студенты испытывают стрессы из-за нехватки времени, что может негативно сказаться как на учебных результатах, так и на спортивных.

На пути к высокому уровню в спорте студенты сталкиваются с серьезными физическими нагрузками. Регулярные тренировки, участие в соревнованиях и поддержание необходимого уровня физической подготовки могут приводить к переутомлению и травмам. В то же время не стоит забывать и о психологическом аспекте. Давление со стороны тренеров, ожидания болельщиков и собственные амбиции могут вызывать высокий уровень стресса, который негативно сказывается на общем состоянии спортсмена.

Спорт на профессиональном уровне может требовать значительных финансовых вложений. Оплата тренеров, спортивного инвентаря, поездок на соревнования, а также дополнительных курсов и языковых школ для улучшения компетенции – все это может стать серьезным бременем для студентов и их семей. Варианты получения стипендий или финансирования часто зависят от успехов в спорте, что также создает давление на студентов [4].

Интенсивные тренировки и учебная нагрузка могут ограничить социальные взаимодействия студентов-спортсменов. Потеря связи с друзьями и близкими, отсутствие времени на участие в социальных мероприятиях может негативно влиять на эмоциональное состояние, что, в свою очередь, может сказаться на продуктивности как в учебе, так и в спорте.

Неопределенность в отношении карьерных перспектив также может стать дополнительным источником стресса для студентов. Множество спортсменов даже при значительных достижениях сталкиваются с трудностями выбора после окончания университета. Путь в профессиональный спорт далеко не всегда оказывается открытым, и многие студенты начинают искать альтернативные варианты трудоустройства, что может вызывать чувство несоответствия своим мечтам и амбициям [3].

Выводы

Студенческий спорт – это не только возможность достичь высоких результатов и мечтать о профессиональной карьере, но и серьезный вызов, который требует от спортсменов умения балансировать между учебой и тренировками, справляться с физическими и психологическими нагрузками, преодолевать финансовые трудности и находить время для социальных взаимодействий. Несмотря на сложности, многие студенты продолжают стремиться к своим целям, проявляя настойчивость и целеустремленность. Важно осознавать, что именно преодоление трудностей и формирование стойкости способствуют личностному развитию и успешному будущему.

Список использованных источников

1. Гимазов Р.М. Теория и методика физической культуры и спорта: обучение двигательным действиям: учебное пособие для вузов. – 2-е изд. – М.: Лань, 2024.
2. Чернов И.В., Ревунов Р.В. Организация учебно-тренировочного процесса по физической культуре в высшем учебном заведении (на примере тяжёлой атлетики). – М.: Лань, 2019.
3. Киселева Н.В. Влияние физической активности на здоровье студентов с отклонениями в состоянии здоровья // Физическая культура, спорт и здоровье. – 2020. – Вып. 4. – С. 12-18.
4. Бецких А.Р., Джолиев И.М.О. Экономические отношения в области физической культуры // Молодежь и наука. – 2022. – № 6.

ЗАВИСИМОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ СТОПЫ ОТ ВИДА ОБУВИ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Неправильно подобранная обувь может привести к деформации стопы. Под влиянием внешних сил стопа способна изменить свою форму и размеры. Например, ношение обуви на плоской подошве приводит к тому, что свод стопы не поддерживается из-за отсутствия супинатора, увеличивается нагрузка на пятку, отсутствует дополнительная амортизация. Длительное ношение обуви с высоким каблуком изменяет анатомию стопы: она уплощается, а рессорная функция нарушается. Использование минималистской обуви может, наоборот, увеличить силу мускулатуры стопы и повысить жёсткость свода. Для профилактики деформаций стопы рекомендуется выбирать обувь с невысоким каблуком, широким носком, хорошим качеством кожи и стелькой.

Ключевые слова: обувь, формирование стопы, деформация, размер ноги.

Цель работы: выявить случаи влияния неправильно подобранной обуви на возникновение плоскостопия, приводящего к различным патологиям опорно-двигательного аппарата.

Результаты исследования:

Что явилось побудительным мотивом возникновения одежды и обуви? Имеются несколько версий:

- климатическая – человек стал одеваться, чтобы защитить себя от холода и жары;
- моральная – человек стал одеваться, чтобы скрыть наготу;
- социальная – предметы, надетые человеком на голову, тело или конечности, демонстрировали статус владельца [1].

Первые симптомы плоскостопия вы можете заметить и сами:

- ваша обувь стоптана и изношена с внутренней стороны
- ноги быстро утомляются при ходьбе и работе на ногах
- появляется усталость и боли в ногах к концу дня, судороги, чувство тяжести, отечность
- очень трудно ходить на каблуках
- нога словно выросла - приходится покупать обувь на размер больше (особенно по ширине)
- стопа стала широкой настолько, что вы уже не влезаете в любимые туфли.

Причины плоскостопия

Основной причиной развития плоскостопия является слабость мышц и связочного аппарата, принимающих участие в поддержание свода.

Важным фактором в развитии приобретенного плоскостопия является плохо подобранная обувь [2].

Медицинские требования к обуви

Обувь является частью одежды человека, предназначенной для предохранения ног от вредных внешних воздействий. По назначению обувь подразделяется на бытовую (повседневную) и специальную – спортивную, медицинскую (ортопедическую), производственную.

К бытовой обуви предъявляются следующие основные требования: обувь должна быть достаточно свободной. Повседневная обувь не должна сдавливать стопу, носок должен соответствовать форме пальцев, подошва быть гибкой, задник твёрдым; сужение носка допустимо только во внепальцевой части обуви. Нерациональная обувь в детском возрасте мешает нормальному росту стопы, может приводить к нарушениям функции сводов стопы и развитию плоскостопия.

Наиболее удобной является обувь на широком каблуке умеренной высоты (для мужчин 2-3 см, для женщин 2-4 см, для школьников и младших школьников 1-2 см, для старшего школьного возраста 2-3 см). Ношение обуви на слишком высоком каблуке приводит к сокращению икроножных мышц, расслаблению передних мышц голени и связок, может сопровождаться подвёртыванием стопы, вывихом голеностопного сустава. Ношение обуви с высоким каблуком подростками может вызвать у них искривление позвоночника, изменение формы таза, смещение внутренних органов. Наиболее гигиенична кожаная обувь на кожаной подошве, т. к. она достаточно прочна, воздухопроницаема и пластична. Обувь для зимнего времени или в условиях холодного климата утепляется. В летней обуви должен быть обеспечен достаточный воздухообмен.

Производственная обувь служит для защиты ног от профессиональных вредностей. Обувь для работы в горячих цехах изготавливается в виде сапог или полусапог, передняя поверхность которых гладкая, с боковым косым разрезом и легко раскрывающимися застёжками; верх – из термостойкой юфти или кирзы; подошва – из термостойкой резины со стелькой из войлока с кожкартоном. Для аварийных ситуаций используют защитные гетры из асбеста на огнеупорной подкладке. Для защиты от влаги служит обувь из резины или кожи, обработанной водоотталкивающими веществами; для защиты от холода – обувь из меха, войлока, грубошёрстной ткани, утеплённой юфти с подкладкой из утеплённых материалов и вкладными стельками. При работе с электрическим током применяются диэлектрические сапоги или боты. Такая обувь хранится в

тёмном помещении при температуре 5 – 20 °С, относительной влажности 50 – 70%. Её диэлектрические свойства проверяются не реже 1 раза в 6 месяцев. Для защиты от химических веществ применяются специальные резиновые сапоги, которые после работы должны нейтрализоваться от кислот раствором соды, от щелочей – раствором органической кислоты, после чего промываются водой. Такая обувь также должна храниться в тёмном помещении при температуре 0 – 20°С. Для защиты от механических повреждений изготавливают обувь с наружными или внутренними металлическими носками. Виброгасящая обувь имеет подошву из многослойной пористой резины и вкладные стельки из мелкопористых материалов. Для работы с радиоактивными веществами используют резиновые сапоги, резиновые и пластиковые бахилы. Такую обувь хранят в определённом месте, периодически подвергают контролю; вынос её за пределы предприятий запрещается [3].

Спортивная обувь должна отвечать особым требованиям, определяемым её специфичным названием. Обувь туристов, лыжников, альпинистов должна обладать высокими теплозащитными свойствами, непромокаемостью и отличаться свободным покром. Обувь для альпинистов изготавливают из толстой кожи на двойной подошве, к которой при необходимости прикрепляют металлические шипы. Обувь для лыжников-гонщиков – лёгкая, на гибкой подошве, допускающей сгибание плюснефалангового сустава; для слаломистов и прыгунов с трамплина – высокая, с толстой несгибаемой подошвой и спец. ремнями, фиксирующими голеностопный сустав. Обувь конькобежцев – лёгкая, с узкой подошвой и рантами для лучшей устойчивости на коньках, фигуристов – высокая (не менее 8 см выше лодыжек) для предупреждения растяжения связок голеностопного сустава. Легкоатлетические туфли – лёгкие, без твёрдых задников и носков, грубых швов и складок внутри, изготавливаются из эластичной кожи, плотно облегающей ногу. Обувь борцов, боксёров, тяжелоатлетов изготавливают из крепкой мягкой кожи с закрытым голеностопным суставом, на подошву наклеивают резину для предупреждения скольжения.

Ортопедическая обувь применяется с целями лечения при патологических изменениях ног; она способствует исправлению начальных нестойких деформаций нижних конечностей, предупреждает их прогрессирование, компенсирует укорочение конечностей и т. д. Такая обувь должна соответствовать по форме и размеру больной стопе, быть достаточно лёгкой, эластичной, прочной и не деформироваться в процессе носки [4].

Выводы

Ношение традиционной уличной обуви приводит к снижению жёсткости свода и уменьшению массы мышц. Обувь на плоской подошве без супинатора не

поддерживает свод стопы, что может привести к деформации пальцев и суставов, а также к плоскостопию.

Список используемых источников

1. Евлентьева А.А., Джолиев И.М.О. Спортивная медицина // Молодежь и наука. – 2022. – № 10.
2. Физическая реабилитация дошкольников с нарушениями осанки и стопы средствами плавания: учебное пособие для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2024. – 184 с
3. Психология физической культуры и спорта: учебник и практикум для вузов / А.Е. Ловягина, Н.Л. Ильина, С.В. Медников, Е.Е. Хвацкая ; под ред. А.Е. Ловягиной. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2024. – 609 с.
4. Лечебная и адаптивная физическая культура. Плавание: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.Ж. Булгакова, С.Н. Морозов, О.И. Попов, Т.С. Морозова ; под ред. Н.Ж. Булгаковой. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2024. – 399 с.

ФИЗКУЛЬТМИНУТКИ КАК СРЕДСТВО ЗДОРОВЬЕСБЕРИГАЮЩЕГО И ЭТНОКУЛЬТУРНОГО ВОСПИТАНИЯ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Статья рассматривает эффективность использования физкультурминуток в контексте здоровьесберегающего и этнокультурного воспитания. Основной акцент делается на роли физкультурминуток в формировании здорового образа жизни и сохранении этнокультурного наследия.

Ключевые слова: физкультурминутки, здоровьесбережение, этнокультурное воспитание, физическая активность, образование.

Цель работы: Целью исследования является анализ эффективности использования физкультурминуток как инструмента для сохранения здоровья и пропаганды этнокультурного наследия среди различных групп населения.

Результаты исследования:

Физкультурминутки – это кратковременные (1-5 минут) упражнения, проводимые во время занятий в образовательных учреждениях для снятия физического и умственного напряжения, улучшения кровообращения и повышения работоспособности. В последнее время все больше внимания уделяется не только оздоровительному, но и воспитательному потенциалу физкультурминуток, в том числе их роли в этнокультурном воспитании [1].

Этнокультурное воспитание – это процесс приобщения подрастающего поколения к культуре своего народа, формирование у него национального самосознания и гордости за свою этническую принадлежность. Физкультурминутки, основанные на традиционных играх, танцах и движениях разных народов, могут стать эффективным средством такого воспитания.

Исследования показывают, что регулярное проведение физкультурминуток с этнокультурным компонентом способствует:

- укреплению физического и психического здоровья детей;
- развитию их двигательных навыков и координации;
- расширению знаний о культуре своего народа и других этносов;
- формированию толерантного отношения к представителям разных культур;
- воспитанию чувства патриотизма и любви к своей Родине.

В ходе проведенного исследования в одном университете для группы студентов направления «Экономика» была разработана и внедрена система

физкультминуток, основанных на традиционных играх и движениях коренных народов. В исследовании приняли участие 20 учащихся.

Преподаватель заранее изучает традиционные игры, танцы и движения разных народов России и подбирает наиболее подходящие для студентов упражнения. Преподаватель проводит физкультминутку в середине или конце занятия, когда студенты начинают уставать [4]. Упражнения выполняются под музыку или с использованием предметов, характерных для той или иной культуры (например, платки, бубны, ленты). Физкультминутка включает в себя следующие упражнения:

- Разминка для шеи и плеч (по мотивам русской народной игры «Карусель»).
- Упражнения для рук и ног (по мотивам татарского народного танца «Узункюй»).
- Упражнения на координацию и равновесие (по мотивам бурятского народного танца «Ехор»).
- Дыхательные упражнения (по мотивам йоги).

Результаты оказались следующими:

До проведения физкультминуток 60% студентов испытывали усталость и снижение работоспособности к середине занятия. После проведения физкультминуток этот показатель снизился до 15%. 90% студентов отметили, что физкультминутки помогли им улучшить настроение и повысить концентрацию внимания. Во время проведения физкультминуток студенты были активны и вовлечены в процесс. После физкультминуток студенты возвращались к занятиям с большей энергией и энтузиазмом [2]. После проведения физкультминуток у студентов улучшились показатели гибкости, координации и выносливости.

Физкультминутки с этнокультурным компонентом могут быть рекомендованы для использования в образовательном процессе вузов в качестве средства здоровьесбережения и воспитания.

Для дальнейшего развития и применения физкультминуток в контексте здоровьесберегающего и этнокультурного воспитания, рекомендуется:

- Проводить более глубокие исследования о влиянии физкультминуток на разные возрастные группы и социокультурные сферы.
- Разработать специализированные программы физкультминуток с учетом этнического многообразия и культурных особенностей.
- Интегрировать физкультминутки в повседневную практику учебных заведений, рабочих коллективов и других социальных групп для достижения максимального эффекта.

Путем дальнейшего исследования и широкой практической реализации физкультминуток мы сможем продолжать использовать этот уникальный подход

как эффективное средство поддержания здоровья и сохранения культурного наследия в нашем обществе [3].

Выводы

Таким образом, физкультминутки с помощью элементов фольклора, этноигр имеют большое значение в образовательном процессе, выступая не только частью здоровьесберегающей технологии, но и средством этнокультурного воспитания детей. Такой тандем создаст необходимые условия для формирования физически и духовно-нравственного развитого школьника.

Список использованных источников

1. Джолиев И.М.О., Грошева Л.Ф., Байдосова А.С. Формирование мотивации к занятиям физической культурой у студентов вузов // Молодежь и наука. – 2019. – № 2.
2. Дыхан Л.Б. Теория и практика здоровьесберегающей деятельности в школе. – Ростов н/Д., 2009.
3. Москаленко А.В. Физкультминутки в начальной школе. – М.: Граф-пресс, 2004.
4. URL: <http://www.bibliotekar.ru/valeologia-2/6.htm>.

ПОТЕРИ МЫШЕЧНОЙ МАССЫ С ВОЗРАСТОМ: ОПАСНОСТЬ И ПРОФИЛАКТИКА

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Саркопения, или возрастное снижение мышечной массы и силы, является распространенным явлением, которое оказывает негативное влияние на качество жизни и здоровье пожилых людей. Снижение мышечной массы увеличивает риск падений, инвалидности и смертности. В данной статье рассматриваются физиологические механизмы саркопении, ее опасность, а также эффективные методы профилактики, которые помогают пожилым людям сохранить мышечную массу и функциональность.

Ключевые слова: саркопения, возрастные изменения, мышечная масса, физическая активность, питание, профилактика, физическая культура.

Цель работы: проанализировать причины и последствия саркопении, а также представить эффективные методы профилактики саркопении, которые могут быть использованы в рамках физической культуры.

Результаты исследования:

С возрастом неизбежно происходит естественная утрата мышечной массы, получившая название саркопении. Этот процесс не имеет альтернативы, но темпы его прогрессирования и последствия могут значительно различаться в зависимости от индивидуальных факторов, таких как наследственность, стиль жизни и общее состояние здоровья [1-3]. Саркопения оказывает ощутимое влияние на физическое благополучие и работоспособность, что приводит к ухудшению силы, выносливости, подвижности и равновесия. Она также ассоциируется с повышенным риском падений, переломов, хронических недугов и преждевременной смерти.

Причины саркопении:

- Уменьшение синтеза белка.
- Увеличение распада белка.
- Гормональные изменения.
- Физическая неактивность.
- Несбалансированное питание.
- Хронические заболевания, прием определенных медикаментов, депрессия и стресс.

Опасности саркопении:

- Снижение функциональности и независимости.

- Повышенный риск падений и переломов.
- Инвалидизация.
- Увеличение смертности.

Профилактика саркопении:

- Регулярные физические нагрузки, особенно силовые тренировки.
- Сбалансированное питание с достаточным количеством белка, витаминов

и минералов.

- Поддержание нормального веса.

• Избегание вредных привычек, таких как курение и чрезмерное употребление алкоголя.

- Контроль хронических заболеваний.

Роль физической культуры:

Физическая культура играет важную роль в профилактике саркопении за счет укрепления мышц, улучшения координации и равновесия, а также снижения риска падений и повышения общего состояния здоровья [2].

Рекомендации:

• Включите в свое расписание силовые тренировки с отягощениями не менее двух раз в неделю.

• Также выполняйте аэробные упражнения, такие как ходьба, бег, плавание или езда на велосипеде, не менее 30 минут в день большую часть дней недели.

• Убедитесь, что в вашем рационе достаточно белка (примерно 1,2 г на килограмм массы тела в день для пожилых людей), особенно из источников, таких как нежирное мясо, рыба, молочные продукты, бобовые, яйца и орехи.

• Важно также получать достаточное количество витаминов и минералов, необходимых для синтеза и восстановления мышц.

• Старайтесь поддерживать здоровую массу тела и избегайте избыточного потребления калорий.

- Прекратите курить и ограничьте потребление алкоголя.

- Соблюдайте рекомендации врача по контролю хронических заболеваний.

Междисциплинарный подход:

Для эффективной профилактики саркопении необходим комплексный подход с участием команды специалистов, включая врача, диетолога, физиотерапевта и специалиста по физической культуре [4].

Выводы

Саркопения представляет собой серьезную проблему для здравоохранения, требующую своевременного вмешательства. Регулярные физические нагрузки, сбалансированное питание и поддержание нормального веса являются ключевыми аспектами профилактики саркопении. Раннее выявление и

соответствующее лечение этого состояния могут способствовать сохранению физической работоспособности и качества жизни пожилых людей.

Список использованных источников

1. Чуева А.А., Сосновских Д.С., Сапаров Б.М., Джолиев И.М.О., Шинкарюк Л.А. Влияние здорового образа жизни на человека, его физическое и психологическое состояние // Молодежь и наука. – 2021. – № 4. – 15 с.
2. Сидоров М.М., Попова Н.А. Влияние питания на развитие саркопении // Питание и здоровье. – 2021. – 18 с.
3. Доронина М.Д., Сосновских Д.С., Сапаров Б.М., Джолиев И.М.О., Шинкарюк Л.А. Влияние физических упражнений на организм человека // Молодежь и наука. – 2021. – № 4. – 7 с.
4. Смирнов В.И., Иванова С.В. Практическая гериатрия. – М.: СпецЛит, 2022. – 56 с.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПИТАНИЯ ДЛЯ ТЕХ, КТО ЗАНИМАЕТСЯ БЕГОМ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В настоящее время все больше людей начинают заниматься бегом, будь то для поддержания физической формы, похудения или просто для укрепления здоровья. Правильное питание играет важную роль в достижении успеха как в беге, так и в общем здоровье человека.

Ключевые слова: здоровье, бег, питание, витамины, спорт, пища.

Цель работы: Целью данной статьи является обзор основных принципов питания для спортсменов, который занимаются бегом.

Результаты исследования:

Исследования показывают, что питание должно быть сбалансированным и разнообразным, необходимо учитывать энергетические потребности организма во время занятий бегом и рекомендуется ограничить потребление жиров и сахара, предпочитая полезные натуральные продукты.

Бег является одним из наиболее популярных видов физической активности среди занимающихся спортом и фитнесом. Он отлично подходит для укрепления сердечно-сосудистой системы, улучшения физической формы и поддержания здоровья. Однако для достижения оптимальных результатов в беге необходимо также уделить внимание правильному питанию [1]. В данной статье мы рассмотрим основные принципы питания для тех, кто занимается бегом.

Белки. Белки играют важную роль в питании бегунов, так как они не только помогают восстанавливать и строить мышцы, но и выполняют множество других функций в организме. Вот несколько ключевых моментов о том, как белки могут быть полезны для бегунов:

1. Восстановление мышц: Белки являются строительными блоками для мышц и играют важную роль в ремонте и восстановлении поврежденных тканей после тренировок.
2. Насыщение: Белки помогают чувствовать себя более долго насыщенным, что может быть полезно для контроля аппетита и поддержания здорового веса.
3. Источники белков: Здоровые источники белков включают мясо, птицу, рыбу, яйца, молочные продукты, тофу, бобы, горох, орехи и семена.

4. Распределение белков: важно распределять потребление белков равномерно на протяжении дня, чтобы обеспечить постоянное поступление аминокислот в организм.

Бегуны должны стремиться к сбалансированному потреблению белков, углеводов и жиров для оптимальной производительности и восстановления. Количество белков, необходимое для каждого бегуна, может различаться в зависимости от интенсивности тренировок, целей и общего образа жизни [2].

Углеводы. Углеводы играют важную роль в питании бегунов, поскольку являются основным источником энергии для мышц во время физической активности. Вот несколько ключевых моментов о том, как углеводы могут быть полезны для бегунов.

1. Энергия: Углеводы разлагаются в организме до глюкозы, которая служит основным источником энергии для работающих мышц. Поддержание достаточного уровня гликогена в мышцах помогает поддерживать выносливость и уровень энергии во время бега.

2. Восстановление: после тренировки углеводы помогают восстановить запасы гликогена в мышцах, что способствует быстрому восстановлению и подготовке к следующей тренировке.

3. Источники углеводов: Здоровые источники углеводов включают цельно зерновые продукты, фрукты, овощи, бобовые, картофель, рис и макароны из цельного зерна.

Бегуны должны стремиться к сбалансированному потреблению углеводов, белков и жиров в своем рационе, чтобы обеспечить оптимальную производительность и восстановление после тренировок [3]. Количество углеводов, необходимых для каждого бегуна, может различаться в зависимости от интенсивности тренировок, типа бега, метаболизма и других факторов.

Жиры. Жиры являются важной частью здорового питания для бегунов, так как они являются источником энергии и необходимы для поддержания общего здоровья. Вот несколько важных видов жиров, которые стоит учитывать в рационе бегуна:

1. Ненасыщенные жиры: включают в себя полиненасыщенные и мононенасыщенные жиры, которые считаются более здоровыми, чем насыщенные жиры. Они помогают снизить уровень «плохого» холестерина в крови и снизить риск сердечно-сосудистых заболеваний.

2. Омега-3: Омега-3 жирные кислоты имеют противовоспалительные свойства и могут помочь уменьшить воспаление в организме после интенсивных тренировок.

3. Транс-жиры: следует избегать транс-жиров, так как они могут повысить уровень «плохого» холестерина и увеличить риск сердечно-сосудистых заболеваний.

Сбалансированный рацион должен включать разнообразные источники жиров, чтобы обеспечить организм всеми необходимыми питательными веществами.

Гидратация. Гидратация важна для бегунов, поскольку они теряют много воды с потом во время тренировок и соревнований. Вот важные советы по гидратации для бегунов:

1. Пейте много воды перед тренировкой. Начните пить воду за несколько часов до тренировки, чтобы убедиться, что вы достаточно увлажнены перед бегом.

2. Не допускайте обезвоживания во время бега: пейте небольшими глотками или спортивные напитки каждые 15–20 минут во время длительной пробежки.

3. Учитывайте погоду. Когда погода очень жаркая или влажная, потеря воды может быть серьезной, поэтому увеличьте количество выпиваемой воды [4].

Выводы

Бег, как и любая другая физическая активность, требует сбалансированного питания для достижения оптимальных результатов и поддержания здоровья. Рацион бегуна должен быть богат углеводами для обеспечения энергией, белками для восстановления мышц и жирами для общего здоровья. Важно учитывать индивидуальные потребности организма, интенсивность и объём тренировок. Гидратация также играет ключевую роль. Правильно подобранное питание поможет улучшить выносливость, восстановление и общее самочувствие бегуна.

Список использованных источников

1. Литвинова Е.А., Плаксин М.Д. Основы питания для легких атлетов и бегунов выносливости // Современные проблемы науки и образования. – 2015.
2. Иванова Е.С. Питание для здоровья и спорта. – М.: Магистр, 2018.
3. Стрельникова А.В., Джолиев И.М.О., Сосновских Д.С. Особенности питания при занятиях физической культурой и спортом // Молодежь и наука. – 2022. – № 7.
4. Митфорд Д. Питание для бега. – СПб.: Питер, 2016.

ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОГО КОНТРОЛЯ И САМОКОНТРОЛЯ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Физическая культура-неотъемлемая часть жизни любого здорового человека, но также важно, чтобы она не приносила вред организму, для чего нужны медицинский контроль и самоконтроль. Они позволяют сделать занятия спортом более безопасными и помогают предотвратить многие травмы, которые способен нанести себе человек, не знающий технику выполняемых упражнений или не обращающий внимание на свое самочувствие. медицинский контроль выполняется с помощью врачей, которые следят за состоянием организма до, во время и после выполняемых упражнений, а самоконтроль позволяет оценивать свое состояние самостоятельно и менять выполняемые упражнения в процессе тренировки.

Ключевые слова: медицинский контроль, самоконтроль, физическая культура, безопасность, спорт.

Цель работы: изучить значение терминов «медицинский контроль» и «самоконтроль» при занятиях физической культурой

Результаты исследования:

Медицинский контроль является основой для любого спортсмена. специализированные врачи помогают человеку определить вид и сложность тренировки, выбрать упражнения, а также оценить его физическое состояние. Каждый профессиональный спортсмен знаком с процедурой медицинского обследования, так как для них это является основой для дальнейших достижений. Медицинский контроль включает в себя медицинское обследование, функциональные тесты, а также постоянные консультации со специалистом для предотвращения получения в будущем травм и, непосредственно, для подбора подходящей системы тренировок. Также медицинский контроль и самоконтроль крайне необходим людям с ограниченными возможностями здоровья, так как для них нужна индивидуальная схема тренировок с учетом их возможностей организма [1-2].

Первым шагом для каждого спортсмена перед началом тренировок является медицинское обследование, на котором оценивается состояние здоровья, врач получает информацию о перенесенных заболеваниях, травмах, операциях, а также о наследственности человека, что может показать, какие упражнения человеку будут даваться тяжело, либо ему в принципе не стоит их выполнять, а также по наследственности можно выявить к какому спорту спортсмен может

быть более предрасположен. После медицинского обследования врач видит полную картину, и тренер может составить более эффективную схему тренировок для будущего спортсмена. Медицинское обследование выполняется профессионалами, которым можно доверить свое здоровье, так как они с минимальной вероятностью навредят спортсмену. Это упрощает процесс корректировки плана тренировок, что позволяет свободное время более эффективно потратить на выполнение упражнений, что определенно важно для профессиональных спортсменов, так как перед соревнованиями у них каждая минута «на счету».

Следующим шагом после медицинского обследования являются физические тесты. На них можно выявить способности организма человека, а именно насколько эффективно работает сердечно-сосудистая система, опорно-двигательный аппарат и так далее. Также не стоит обходить стороной лабораторные анализы, которые позволяют врачам узнать общее состояние крови, что в свою очередь позволяет узнать о наличии скрытых заболеваний, которые могут помешать тренировочному процессу. Данная процедура является очень важной, так как она позволяет узнать то, что врач не может увидеть при визуальном осмотре [3].

Если медицинский контроль – это обязанность врача, то самоконтроль лежит на плечах самого спортсмена. Он позволяет спортсмену оценивать свое состояние независимо от врачей и может помочь быстро и эффективно поменять план тренировок. Это очень полезно, так как некоторые обобщенные данные могут не подойти для конкретного спортсмена и могут нанести вред его здоровью.

Современные исследования показывают важность медицинского наблюдения и самоконтроля в достижении эффективного и, что наиболее важно, безопасного тренировочного процесса. На их примере можно проследить, как медицинский контроль и самоконтроль могут повлиять на тренировочный процесс, и как они могут сделать занятия спортом более безопасными [4].

В 2023 году было проведено исследование, которое показало, что самоконтроль, такой как ведение журнала тренировок или использование пульсометра, может оптимизировать тренировочный процесс и сделать его более эффективным и безопасным. Авторы рекомендуют людям, занимающимся физкультурой, применять элемент самоконтроля на практике.

Выводы

Таким образом, можно сделать вывод, что медицинский контроль и самоконтроль являются важными элементами на пути любого спортсмена, так как они позволяют оценить состояние организма и в соответствии с этими знаниями сделать тренировку более эффективной и безопасной. А также дают

понимание врачу и самому спортсмену о возможностях его организма, что непосредственно влияет на его будущие достижения и успехи. Данные виды контроля являются неотъемлемой частью тренировок любого профессионального спортсмена, так как для достижения результатов им важно учитывать влияние каждого упражнения на организм, что в последствии повлияет на их результат на соревнованиях.

Список использованных источников

1. Агаджанян Н.А. Основы валеологии: учебник для студентов. – М.: Академия, 2022. – 384 с.– URL: <https://www.academia.ru/catalog/book/3611035/osnovy-valeologii>.
2. Голубев В.В., Кадыров Р.К. Физическая культура и спорт: учебник. – М.: «Академия, 2023. – 352 с.– URL: <https://www.academy.ru/catalog/book/4210510/fizicheskaya-kultura-i-sport>.
3. Коробейников В.В., Иванова Н.А., Шевченко М.Ю. Физическая культура: теория и практика: учебник для вузов. – М.: Академия, 2021. – 416 с.– URL: <https://www.academy.ru/catalog/book/3812005/fizicheskaya-kultura-teoriya-i-praktika>.
4. Джолиев И.М.О., Канев П.Н., Шинкарюк Л.А. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями // Молодежь и наука. – 2021. – № 7.

ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ ФУТБОЛЬНЫХ КЛУБОВ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Лицензирование футбольных клубов является важным инструментом обеспечения устойчивого развития профессионального футбола. Процесс лицензирования направлен на соблюдение стандартов управления, финансовой стабильности, инфраструктуры и развития молодёжного футбола. В статье анализируются ключевые аспекты лицензирования и их влияние на профессиональные клубы.

Ключевые слова: лицензирование, профессиональный футбол, финансовая стабильность, управление клубами, инфраструктура, молодёжные программы.

Цель работы:

Изучить процесс лицензирования футбольных клубов, выявить основные критерии и оценить их влияние на деятельность профессиональных клубов.

Результаты исследования:

Лицензирование футбольных клубов оказывает заметное влияние на экономическую и спортивную составляющие их деятельности. Финансовые критерии, такие как предоставление отчётности и соблюдение принципов финансового фэйр-плей, позволяют избежать накопления долгов и кризисов, что делает клубы более устойчивыми и привлекательными для инвесторов. Прозрачная финансовая структура способствует увеличению спонсорской поддержки, а также упрощает доступ к дополнительным источникам финансирования, например, к кредитам и грантам [3-4].

Лицензирование футбольных клубов осуществляется в соответствии с национальными и международными стандартами. Основные критерии лицензирования включают:

1. Финансовые требования. Футбольные клубы обязаны предоставлять финансовую отчётность, подтверждающую стабильность их деятельности. Это способствует предотвращению долгов и кризисов.
2. Спортивные требования. Клубы должны демонстрировать развитие молодёжного футбола, включая наличие академий и программ подготовки молодых игроков.
3. Административные требования. Клубы обязаны иметь профессиональное управление и квалифицированный персонал.

4. Инфраструктурные требования. Инфраструктура клубов (стадионы, тренировочные базы) должна соответствовать стандартам безопасности и комфорта.

5. Юридические требования. Клубы должны соблюдать законы страны и футбольные регламенты.

Примером успешного применения лицензирования является европейская система, разработанная УЕФА [1]. Она включает строгие правила финансового фэйр-плей, которые предотвращают чрезмерные траты и обеспечивают долгосрочную стабильность. В России аналогичная система лицензирования регулируется Российским футбольным союзом (РФС) [2].

Выводы

Лицензирование футбольных клубов – это механизм, способствующий повышению профессионального уровня и устойчивости футбольной индустрии. Соблюдение установленных стандартов помогает клубам улучшить финансовую стабильность, повысить качество управления и обеспечить развитие молодёжного футбола.

Список использованных источников

1. Устав УЕФА. Правила лицензирования и финансового фэйр-плей.
2. Регламент Российского футбольного союза по лицензированию клубов.
3. Михайлов А.В. Лицензирование в профессиональном спорте // Спорт и экономика. – 2021.
4. Григорьев С.И. Управление футбольными клубами: теория и практика. – М.: Спорт, 2020.

ЗАНЯТИЕ СПОРТОМ ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

Данная работа посвящена вопросам физической активности и занятиям спортом для людей, страдающих остеоартритом коленного сустава. Остеоартрит – это распространенное заболевание, которое может значительно ограничивать подвижность и качество жизни. В работе рассматриваются преимущества регулярных физических упражнений, таких как плавание, велоспорт и ходьба, которые помогают укрепить мышцы, улучшить гибкость и снизить вес, что, в свою очередь, уменьшает нагрузку на суставы.

Ключевые слова: остеоартрит, физическая активность, упражнения, укрепление мышц, адаптация.

Цель работы: проанализировать влияние физической активности на состояние пациентов с остеоартрозом коленного сустава.

Результат исследования:

Остеоартроз коленного сустава – это хроническое заболевание, которое характеризуется дегенерацией хрящевой ткани и изменениями в костной структуре. Несмотря на то, что это заболевание может вызывать боль и ограничение подвижности, занятия спортом могут сыграть важную роль в управлении симптомами и улучшении качества жизни [1].

Польза физических упражнений. Во-первых, упражнения помогают укрепить мышцы вокруг коленного сустава, что может снизить нагрузку на сустав и уменьшить боль. Во-вторых, регулярные занятия способствуют увеличению гибкости суставов, что помогает сохранить подвижность и предотвратить дальнейшие повреждения. В-третьих, физическая активность способствует снижению веса, что также уменьшает нагрузку на коленные суставы. В-четвертых, упражнения способствуют улучшению кровообращения, что может помочь в восстановлении тканей и уменьшении воспаления.

Рекомендованные виды спорта. Самый лучший - это плавание. Один из лучших видов физической активности для людей с остеоартрозом, так как вода поддерживает тело и снижает нагрузку на суставы. Так же, умеренные поездки на велосипеде могут помочь укрепить мышцы ног без чрезмерной нагрузки на колени. Прогулки на свежем воздухе – это простой и доступный способ поддерживать физическую активность. Еще помогают йога и пилатес.

Такие виды спорта как бег и спортивные игры, лучше исключить, потому что увеличивается нагрузка на коленные суставы, а также это травмоопасно [2].

Рекомендации по занятиям:

- Консультация с врачом: Перед началом любой физической активности важно проконсультироваться с врачом или физиотерапевтом, чтобы выбрать подходящие упражнения.

- Постепенное увеличение нагрузки: Начинайте с легких упражнений и постепенно увеличивайте интенсивность, чтобы избежать травм.

- Слушайте свое тело: Если вы чувствуете боль или дискомфорт, важно остановиться и отдохнуть.

- Регулярность: Постоянные занятия спортом более эффективны, чем редкие интенсивные тренировки [3].

Дополнительные рекомендации для занятий спортом. Во-первых, использование специального оборудования: рассмотрите возможность использования ортопедических стелек или наколенников, которые могут помочь снизить нагрузку на коленные суставы во время физической активности. Во-вторых, разминка и заминка, перед началом тренировки обязательно проводите разминку, чтобы подготовить суставы и мышцы к нагрузке. После тренировки не забывайте о заминке, чтобы помочь мышцам восстановиться. В-третьих, включайте разнообразные виды активности в свою программу тренировок, чтобы избежать перегрузки одних и тех же мышц и суставов. В-четвертых, участие в групповых занятиях, таких как акваэробика или занятия йогой, может быть не только полезным, но и мотивирующим, так как вы будете заниматься в компании единомышленников. И в-пятых, ведите дневник тренировок, чтобы отслеживать свои успехи и изменения в состоянии. Это поможет вам лучше понять, какие виды активности приносят пользу, а какие могут вызывать дискомфорт [4].

Выводы

В заключении можно сказать, что занятия спортом при остеоартрозе коленного сустава могут значительно улучшить качество жизни, снизить болевые ощущения и увеличить подвижность. Важно выбирать подходящие виды активности и следовать рекомендациям специалистов для достижения наилучших результатов.

Список использованных источников

1. Костюченко И.В. Остеоартрит: диагностика и лечение. – М.: Медицина, 2018.
2. Смирнова Н.А. Физическая реабилитация при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. – СПб.: Специальная литература, 2020.

3. Доронина М.Д., Сосновских Д.С., Сапаров Б.М., Джолиев И.М.О., Шинкарюк Л.А. Влияние физических упражнений на организм человека // Молодежь и наука. – 2021. – № 4.
4. Григорьева Т.В. Физическая активность и здоровье: влияние на качество жизни. – М.: Здоровье, 2019.

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ТРЕНАЖЕРНОГО ЗАЛА ПЕРЕД ДРУГИМИ ФИЗИЧЕСКИМИ АКТИВНОСТЯМИ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В данной статье рассматриваются преимущества и недостатки тренажерного зала, как формы физической активности. В ней анализируются основные плюсы использования тренажеров, такие как удобство, возможность индивидуальной настройки нагрузки, повышение мотивации и контроля за тренировками. Однако также рассматриваются недостатки, включая возможность монотонности упражнений, риск получения травм из-за неправильной техники выполнения упражнений. В статье также предлагаются рекомендации по выбору оптимального варианта физической активности с учетом индивидуальных потребностей и целей.

Ключевые слова: тренажерный зал, физические активности, тренировка, спорт, физкультура.

Цель работы: провести анализ преимуществ и недостатков занятий в тренажерном зале с другими видами физической активности

Результаты исследования:

Важно подходить к выбору физической активности индивидуально, учитывая свои предпочтения, цели и возможности.

В современном мире все больше людей стремятся к здоровому образу жизни, активным физическим нагрузкам и поддержанию своей физической формы. Однако выбор спортивной дисциплины иногда может стать сложным, так как на рынке существует огромное разнообразие видов физической активности. Один из вариантов - занятия в тренажерном зале. В данной статье мы рассмотрим преимущества и недостатки тренажерного зала перед другими видами физической активности [1].

Тренажерный зал. Что это такое?

Это специализированное помещение, оборудованное различными тренажерами и спортивным инвентарем для проведения физических тренировок. В таких залах можно заниматься силовыми упражнениями, кардио-тренировками, растяжкой и другими видами физической активности. Тренажерные залы обычно оснащены разнообразными тренажерами для различных групп мышц, что позволяет проводить комплексные тренировки и работать над улучшением физической формы. В большинстве тренажерных залов работают профессиональные тренеры, которые могут помочь составить

индивидуальную программу тренировок, следить за правильностью выполнения упражнений и поддерживать мотивацию клиентов [2].

**Преимущества тренажерного зала
перед другими видами физической активности:**

1. Контроль нагрузки. В тренажерном зале вы можете легко контролировать интенсивность тренировок, выбирая необходимый вес или уровень сопротивления на тренажерах.
2. Тренажерный зал даёт возможность тренировать все группы мышц, выбирая персональную нагрузку и интенсивность. Это способствует развитию силы, выносливости, гибкости и координации.
3. Проработка «проблемных зон», похудение
4. Психологическая разгрузка, улучшение настроения, снятие стресса, тренировка поможет справиться с негативными эмоциями, тревогой и раздражительностью.
5. Тренировки улучшают сон.
6. Повышение самооценки, уверенности в себе.
7. Разнообразие оборудования. Тренажерные залы обычно оснащены широким ассортиментом тренажеров, предназначенных для различных групп мышц. Это позволяет разнообразить тренировки и работать над различными аспектами физической формы.
8. В тренажерном зале вы можете познакомиться с другими людьми, с единомышленниками и заниматься спортом вместе. Но, вы можете столкнуться с наглыми, грубыми или некомпетентными сотрудниками, тренерами или посетителями [3].

**Недостатки тренажерного зала
перед другими видами физической активности.**

1. Может быть источником инфекций, бактерий и грибков, если не соблюдать гигиену и не дезинфицировать оборудование. Это может привести к развитию различных заболеваний таких как герпес, грипп, дисбактериоз и другие. Также, тренажерный зал может быть местом распространения вирусов.
2. Стоимость: посещение тренажерного зала может быть дорогим удовольствием, особенно если нужно оплачивать абонемент или услуги тренера. Это может стать препятствием для тех, у кого ограничен бюджет на спортивные мероприятия.
3. Ограничения времени: тренажерный зал может быть занят в определенные часы, что создает ограничения для тех, кто предпочитает заниматься спортом в другое время или живет далеко от спортивного клуба.

Монотонность: повторяющиеся тренировки на тренажерах могут стать скучными и вызвать потерю мотивации. Для некоторых людей это может стать серьезным препятствием на пути к достижению спортивных целей [4].

Выводы

Важно подходить к выбору физической активности индивидуально, учитывая свои предпочтения, цели и возможности. Разнообразие видов спорта позволяет подобрать оптимальный вариант, который не только приносит удовольствие, но и способствует улучшению здоровья и физической формы. Главное - не оставаться без движения и стремиться к активному образу жизни, выбирая подходящий для себя спорт.

Список использованных источников

1. Тренажерный зал: плюсы и минусы // Мульти Спорт. – URL: <https://multisport.ru/lifestyle/trenazhernyj-zal-plyusy-i-minusy/> (дата обращения: 15.03.2024).
2. Джолиев И.М.О. Медико-биологические и педагогические основы адаптации спортивной деятельности и здорового образа жизни // Молодежь и наука. – 2019. – № 12.
3. Тренажерный зал: плюсы и минусы // Сноб. – URL: <https://snob.ru/profile/32140/blog/1005661/> (дата обращения: 19.03.2024).
4. Джолиев И.М.О. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями // Молодежь и наука. – 2021. – № 7.

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В настоящее время студенты находятся в группе повышенного риска, что связано с повышенными эмоциональными и умственными нагрузками, а также адаптацией к новым условиям проживания. В настоящее время ЗОЖ студенты практически не соблюдают. Причиной этому служит малоподвижный образ жизни, экология и различные вредные привычки.

В данной работе рассматривается возможность повышение уровня здоровья и работоспособности среди студентов, результат может достигать 35% при соблюдении нижеперечисленных правил.

Ключевые слова: физическая культура, ЗОЖ, студент, самомотивация, здоровье.

Цель работы: изучить проблемы снижения работоспособности вследствие отсутствия физической активности. Определить способы и методики повышения физической культуры студента.

Результаты исследования:

Наличие вредных привычек занимает особое место в критериях оценки здорового образа жизни.

Среди обучающихся вузов самыми распространенными вредными привычками являются курение и употребление спиртных напитков, которые снижают уровень мозговой активности, вследствие чего снижается восприятия учебного материала. Вредные привычки приводят к нарушению работы центральной и периферической нервной систем и других внутренних органов [3].

Малое количество студентов соблюдают режим дня, причем на сон в среднем приходится 7-8 часов, что соответствует физиологической норме и играет положительную роль в здоровье. В свободное время основная часть студентов питается вредной едой, такой как чипсы, шоколад, печенье, то есть наиболее калорийными продуктами с высоким содержанием сахаров, а в качестве предпочитаемых напитков являются различные виды газированной воды, стерилизованные соки, энергетики, кофе и холодный чай. Гораздо менее популярны питьевая вода и натуральные соки [2].

Энергетические напитки могут вызвать вред для здоровья, особенно если употребляются в больших количествах или в сочетании с алкоголем. Они могут вызвать повышение артериального давления, сердечные проблемы, бессонницу, нервозность, головные боли и даже привести к зависимости. Возможны также

случаи отравления при употреблении большого количества энергетиков. Поэтому следует употреблять их с осторожностью и в умеренных количествах.

Чем более студенты информированы в вопросах ЗОЖ, тем более позитивно они к нему относятся [3].

Из данных следует, что ценностные ориентации, связанные со здоровьем и ведением ЗОЖ, не занимают должного места в структуре ценностей студентов. Образ жизни студентов характеризуется высокой частотой основных факторов риска развития хронизации патологических состояний и заболеваний. Увеличивается количество студентов из группы высокого медико-социального риска. В целом для студентов характерно наличие вредных привычек, недостаточный сон, низкая двигательная активность, нерациональное питание [4].

Физическая культура – это не только занятие спортом, но и правильное питание, здоровый сон и отказ от вредных привычек. Любая физическая активность должна сопровождаться правильным рационом, который включает в себя достаточное количество белка, углеводов, жиров, витаминов и минералов.

Выводы

Из вышесказанного можно сделать вывод, что занятия физкультурой необходимы для поддержания здорового образа жизни. Они помогают предотвратить различные заболевания, такие как ожирение, болезни сердца, диабет и другие. Кроме того, физическая активность улучшает общее самочувствие, уровень энергии и продлевает жизнь. Регулярные занятия физической активностью и правильный образ жизни помогут укрепить тело, сохранить здоровье и улучшить качество жизни.

Список использованных источников

1. Евлентьева А.А., Джолиев И.М.О. Естественные и универсальные средства профилактики заболеваний и оздоровление организма студента // Молодежь и наука. – 2024. – № 1.
2. Мисюк М.Н. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебник и практикум для вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.а: Юрайт, 2024. – 379 с.
3. Письменский И.А. Физическая культура: учебник для вузов / И.А. Письменский, Ю.Н. Аллянов. – М.: Юрайт, 2024. – 450 с.
4. Стриханов М.Н. Физическая культура и спорт в вузах: учебное пособие / М.Н. Стриханов, В.И. Савинков. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2024. – 160 с.

ВЛИЯНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» НА ЧЕЛОВЕКА

Джолиев И.М.О.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Аннотация

В современном мире, где большинство людей ведут малоподвижный образ жизни, физическая активность становится всё более актуальной. Физическая культура является важной составляющей образовательного процесса и жизни человека в целом. Данная дисциплина является не только способом поддержания здоровья и физической формы, но и важный аспект развития личности.

В данной исследовательской работе мы рассмотрим на какие аспекты жизни человека оказывает влияние дисциплина «Физическая культура».

Ключевые слова: физическая культура, влияние, здоровье, развитие, спорт, формирование.

Цель работы: рассмотреть влияние дисциплины «Физическая культура» на различные аспекты жизни человека, включая физическое здоровье, психоэмоциональное состояние, социальные навыки и личностное развитие.

Результаты исследования:

Физическая культура играет очень важную роль в развитии человека. Исследования показали на какие же аспекты жизни человека она влияет:

В первую очередь физическая культура влияет на физическое здоровье. Активность человека в спортивной сфере помогает предотвратить развитие сердечно-сосудистых заболеваний, диабета, ожирения и других заболеваний, связанных с малоподвижным образом жизни. Также занятия спортом способствуют улучшению обмена веществ и повышению иммунитета, укреплению мышц и суставов, силы, выносливости, гибкости улучшению координации движений и баланса [1].

Физическая культура также оказывает значительное влияние на психоэмоциональное здоровье. Физическая активность способствует выработке эндорфинов, которые улучшают настроение и снижают уровень стресса. Занятия спортом помогают человеку лучше контролировать свои эмоции, отвлекают от проблем и повышают мотивацию [4]. Регулярные физические нагрузки способствуют улучшению качества сна, что в свою очередь положительно сказывается на общем состоянии человека. Они критически важны для студентов, которым необходимо восстанавливать силы после сильных умственных нагрузок и снова настраиваться на учебный процесс. Достижения в

спорте и физической активности способствуют формированию уверенности в себе и повышению самооценки [3].

Занятия физической культурой способствуют развитию социальных навыков. Участие в командных видах спорта качественно развивает навыки сотрудничества, общения и командного духа. Физическая культура помогает людям легче адаптироваться в обществе, завязывать новые знакомства и дружеские отношения, способствует развитию лидерских качеств и умений принимать решения [2].

Физическая культура способствует формированию личностных качеств. Регулярные тренировки требуют самоорганизации и настойчивости, а самое главное самодисциплины, что способствует развитию этих качеств. Спортивные достижения формируют у человека умение ставить цели и добиваться их. Занятия физической культурой развивают чувство ответственности за собственное здоровье и результаты.

Выводы

Результаты исследования подтверждают положительное влияние дисциплины «Физическая культура» на психическое и физическое здоровье человека, социальное состояние, а также на личностное развитие человека. В условиях современного общества, где наблюдается рост заболеваний, связанных с малоподвижным образом жизни, важно уделять внимание физической культуре как неотъемлемой части образовательного процесса и жизни каждого человека, чтобы снизить риск заболеваний, укрепить организм, повысить выносливость, избавиться от стресса, тем самым улучшить качество своей жизни.

Таким образом, физическая активность является неотъемлемой частью полноценной жизни и важным фактором для достижения гармонии в различных аспектах человеческой деятельности.

Список использованных источников

1. Кузнецова И. В. Физическая культура в системе образования: проблемы и перспективы // Научный вестник. – 2020. – С. 45-50.
2. Сидорова А. Н. Влияние физической активности на здоровье учащихся // Журнал здоровья и физической культуры. – 2019. – С. 22-28.
3. Петров В.С. Роль физической культуры в формировании личности студента // Современные образовательные технологии. – 2021. – С. 10-15.
4. Доронина М.Д., Сосновских Д.С., Сапаров Б.М. Джолиев И.М.О., Шинкарьук Л.А. Влияние физических упражнений на организм человека // Молодежь и наука. – 2021. – № 4.

Приоритетные направления развития аграрной науки и технологий

Сборник тезисов
научно-практической конференции,
посвященной 75-летию юбилею
факультета биотехнологии и пищевой инженерии

II часть

Научные редакторы:

Е.В. Шацких,
О.В. Чепуштанова

Усл. печ. л. 43,5

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Уральский государственный аграрный университет».
620075, Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42

Екатеринбург, 2024