

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»

**ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И БИОТЕХНОЛОГИИ.
ЖИВОТНОВОДСТВО И КОРМОПРОИЗВОДСТВО**



Екатеринбург, 2020

Пищевая промышленность и биотехнологии. Животноводство и кормопроизводство: Сборник тезисов круглых столов / Ред. Чепуштанова О.В., Рогозинникова И.В. – Екатеринбург: Уральский ГАУ, 2020. – 100 с.

Сборник результатов обсуждения исследований по направлениям «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», «Продукты питания животного происхождения» и «Зоотехния» на круглых столах, объединенных темой «Пищевая промышленность и биотехнологии. Животноводство и кормопроизводство», проведенной 14-18 марта 2020 года. Студентами представлены предложенные разработки и результаты исследований по итогам учебно-производственной практики, преподавателями предложены теоретические и практические подходы по основным проблемам обозначенных научных направлений. Результаты, полученные в ходе представления и обсуждения на конференции, могут использоваться студентами в учебном процессе и практиками в производственной деятельности.

ОКРАСЫ ПОРОДЫ ЗОЛОТИСТЫЙ РЕТРИВЕР

Борщик П.С., студент; Корнилова М.А, студент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В работе были проанализированы окрасы собаки породы золотистый ретривер, в соответствии со стандартами Российской Кинологической Федерации. По стандарту породы золотистый ретривер допускается любой оттенок золотистого или кремового окраса.

Ключевые слова: собака, экстерьер, окрас, порода, стандарт, РКФ, FCI, кинология, щенок, собака, ретривер, животные.

Цель работы: изучение стандартов окрасы породы золотистый ретривер

Задачи:

1. изучить стандарт породы золотистый ретривер;
2. исследовать виды окраса породы золотистый ретривер;

Результаты исследования:

По стандарту породы золотистый ретривер допускается любой оттенок золотистого или кремового окраса. Несколько белых волосков допустимы только на груди.

За окрас собаки отвечают следующие локусы:

a^w, a^y, a^t — гены, обуславливающие различное распределение пигментов по волосу. О наличии того или иного из них в породе сказать трудно, т. к. их действие не проявляется на фоне действия аллелей ee .

B — обуславливает синтез чёрного эумеланина. Присутствует у всех собак с чёрным носом.

b — обуславливает синтез коричневого эумеланина. Может присутствовать у собак с осветлёнными губами и мочкой носа, что является пороком.

D — обуславливает нормальную плотность пигментов во всех слоях волоса. Способствует развитию окраса нормальной интенсивности. Присутствует у всех представителей породы.

d — обуславливает развитие осветлённых окрасов. В породе отсутствует.

E — способствует распространению чёрного или коричневого эумеланина по всему корпусу собаки. В породе отсутствует.

e — препятствует распространению эумеланина по всему корпусу собаки, обуславливает развитие рыжего и палевого окраса, основной окрасообразующий ген.

G — обуславливает возрастное осветление окраса, в породе отсутствует.

g — отсутствие возрастного осветления, присутствует у всех представителей породы.

K — обуславливает сплошное распределение эумеланина по корпусу собаки.

k — позволяет проявляться аллелям локуса A .

О наличии того или иного из аллелей локуса K в породе сказать трудно, т. к. их действие малозаметно проявляется на фоне действия аллелей ee .

Приблизительные генетические формулы окраса золотистого ретривера:

$a^2 a^2 BBccDDiIK-(kk)$ — интенсивно-рыжий окрас.

$a^2 a^2 BbccDdIiK-(kk)$

$a^2 a^2 BBddeeIiKK(kk)$ — более светлый, золотистый.

$a^2 a^2 BbDdeeIiKk(kk)$

$a^2 a^2 BBDDeeiiKK(kk)$ — кремовый, иногда практически белый окрас.

a²a²BbDdeeiKk(kk)

Выводы:

1. изучили стандарты породы золотистый ретривер
2. исследовали виды окрасов золотистый ретривер
3. исследовали локусы, обуславливающие окрасы породы

Список использованных источников

1. Седошкина К.А., Филиогло С.В. Современный подход к диагностике эпилепсии у мелких домашних животных // International scientific review. 2019. №LXIII. С.95-98.
2. Григорьева А.В., Савинков А.В. Сравнительная характеристика цитоморфологических изменений при лимфаденопатиях собак // Известия ОГАУ. 2019. №3 (77). С.208-211.
3. Панченко Л.Л., Броцкина О.А. Образ собаки у гражданских кинологов // АНИ: педагогика и психология. 2018. №1 (22). С.297-301.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ОАО «УРАЛПЛЕМЦЕНТР». ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА НА УРАЛЕ

Мымрин В.С., доктор биологических наук, профессор
ОАО «Уралплемцентр»

Аннотация

Основным источником генетического прогресса в стадах является сперма отобранных быков, используемая при искусственном осеменении. С 2009 года ОАО «Уралплемцентр» проводит генотипирование молодых быков, независимо от того, где они выведены (в России или в зарубежных странах) с целью предварительного определения их племенной ценности и сравнения данных с референтными базами данных зарубежных стран, имеющих развитое животноводство: США, Канада, страны Европейского союза.

В последние годы мы практикуем выведение молодых быков с желательными генотипами современными методами - трансплантацией эмбрионов. Совместно с Уральским эмбриональным центром выведены и поступили в 12 голов молодых быков, отвечающих всем требованиям современной мировой селекции в молочном скотоводстве. В настоящее время проходит процесс изменения приоритетов в селекции молочного скота. Современное направление – это селекция на увеличение прибыльности, т.е. на снижение затрат. Следовательно, генетический потенциал животных представляет совокупность продуктивности, воспроизводства и здоровья. Только стельная корова приносит прибыль, а не стельная – убыток. Эту непреложную истину нельзя забывать. Внимание к состоянию здоровья и поддержанию на высоком уровне воспроизводства - это залог успешной реализации генетического потенциала.

Ключевые слова: генетический потенциал, искусственное осеменение, спермопродукция, быки-производители.

Цель работы: Ознакомить читателя с генетическими ресурсами ОАО «Уралплемцентр» и путями реализации генетического потенциала черно-пестрого скота на Урале.

Открытое акционерное общество «Уралплемцентр» зарегистрировано в государственном племенном регистре в качестве:

- организации по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных;
- лаборатории по селекционному контролю качества молока;
- регионального информационно-селекционного центра.

Приоритетными направлениями деятельности организации являются:

- Формирование высокопродуктивного поголовья крупного рогатого скота на основе повышения его биологического потенциала.
- Производство и реализация высококачественной племенной продукции
- Разработка и внедрение перспективных технологий в области племенного дела и искусственного осеменения с/х животных.
- Зоотехнический аудит в животноводстве.
- Обучение операторов по искусственному осеменению крс непосредственно в сельхозорганизациях.

Интенсивность селекции в стаде коров минимальна по сравнению с интенсивностью селекции быков. В результате, основным источником генетического прогресса в стадах

является сперма отобранных быков, используемая при искусственном осеменении.

Стадо быков-производителей комплектуется в соответствии с долгосрочной программой развития молочного и мясного скотоводства по повышению племенных и продуктивных качеств маточного поголовья.

В настоящее время породный состав быков-производителей представлен:

1. Молочное направление продуктивности

- черно-пестрая порода;
- голштинская порода черно-пестрой масти;
- голштинская порода красно-пестрой масти;
- симментальская порода;
- порода монбельярд;
- джерсейская порода.

2. Мясное направление продуктивности

- абердин-ангусская порода;
- геррефордская порода;
- лимузинская порода.

Молодые быки, прежде чем попасть в основной состав проходят многочисленные тестирования по:

- происхождению (заказные спаривания);
- росту и развитию;
- выраженности половых признаков;
- количеству и качеству спермопродукции, переживаемости спермиев после криогенного воздействия;
- ветеринарному благополучию самого животного и его спермопродукции;
- отсутствию у самого быка в в 4-х рядах предков генетических аномалий и гаплотипов влияющих на фертильность;
- устойчивости иммунной системы к патологическому воздействию окружающей среды (BoLA DRB 3);
- генетическим характеристикам качества молока у будущих дочерей по типу белков β и κ казеиновой группы.

В возрасте 10-12 месяцев у молодых быков начинается отбор семени, его криоконсервация и отправка в сельскохозяйственные организации для проверки по качеству потомства.

С 2009 года ОАО «Уралплемцентр» проводит генотипирование молодых быков, независимо от того, где они выведены (в России или в зарубежных странах) с целью предварительного определения их племенной ценности и сравнения данных с референтными базами данных зарубежных стран, имеющих развитое животноводство: США, Канада, страны Европейского союза.

В последние годы мы практикуем выведение молодых быков с желательными генотипами современными методами - трансплантацией эмбрионов. Совместно с Уральским эмбриональным центром выведены и поступили в ОАО «Уралплемцентр» 12 голов молодых быков, отвечающих всем требованиям современной мировой селекции в молочном скотоводстве. Быки имеют следующие селекционные характеристики:

Таблица 1

--	--	--	--

Надой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	Выход ПВ, кг
от 13999 до 19189	от 3,90 до 5,00	от 3,20 до 3,40	от 1086 до 1584

ОАО «Уралплемцентр» гарантирует высочайшее качество спермопродукции. Племенная работа – это определение будущего. Изначально правильно поставленная цель- залог успеха. Прежде чем решать какие методы и формы селекции применять на практике, селекционер должен ответить как минимум на 3 вопроса:

- зачем вам нужны коровы?
- какие коровы вам нужны?
- молоко или прибыль?

В настоящее время проходит процесс изменения приоритетов в селекции молочного скота. Это связано с тем, что интенсивная селекция на увеличение молочной продуктивности негативно отразилась на плодовитости и здоровье животных. Резко снизился показатель продуктивного долголетия коров, а это прямой путь к уменьшению рентабельности молочного животноводства. Современное направление – это селекция на увеличение прибыльности, т.е. на снижение затрат. Следовательно, генетический потенциал животных представляет совокупность продуктивности, воспроизводства и здоровья.

Реализация генетического потенциала животных зависит от ряда факторов:

1. Технология выращивания ремонтного молодняка.
2. Технология содержания животных с учетом их физиологических потребностей.
3. Организация полноценного кормления по периодам роста и лактации.

Главным вопросом в системе выращивания ремонтного молодняка является получение максимальных приростов живой массы телок до 7-9 месячного возраста. Это период параллельного роста и развития. Стратегию выращивания ремонтных телок следует организовывать таким образом, чтобы получить первый отел к возрасту 24-х месяцев от рождения.

Технология содержания крупного рогатого скота всех половозрастных групп должна обеспечивать чистоту кожного покрова, достаточный уровень воздухообмена и соблюдение влажностного режима.

Полноценное кормление животных должно обеспечивать организм всеми видами питательных веществ, необходимых для поддержания жизни, сохранения функции воспроизводства и компенсации затрат на образование продукции. При этом следует помнить, что крупный рогатый скот это жвачные животные и основой их рациона должны быть грубые корма, а не концентраты.

Только стельная корова приносит прибыль, а не стельная – убыток. Эту непреложную истину нельзя забывать. Внимание к состоянию здоровья и поддержанию на высоком уровне воспроизводства - это залог успешной реализации генетического потенциала.

В Свердловской области, за последние годы, достигнуты хорошие результаты по увеличению молочной продуктивности коров. В племенных и товарных организациях надои коров по итогам 2018 года составили 8184 и 7448 литров соответственно.

ОАО «Уралплемцентр» является ведущей организацией, которая систематически работает над вопросом увеличения генетического потенциала. Надои дочерей быков-производителей нашей организации не уступают аналогам, рожденным от использования импортного семени, а превосходят их.

Молочная продуктивность матерей реализованного племенного молодняка в 2018 г. из племенных организаций Свердловской области в разрезе селекции их отцов

	Показатели продуктивности за 365 дней максимальной лактации											
	дочери						матери					
	Надой, кг	МДЖ		МДБ		ПВ, кг	Надой, кг	МДЖ		МДБ		ПВ, кг
		%	кг	%	кг			%	кг	%	кг	
ОАО Уралплецентр 2965гол(72,4%)	8636	3,97	347,02	3,18	274,37	621,39	7297	3,96	290,13	3,12	221,64	511,77
	1339	0,01	56,89	0,06	52,73	109,62						
Импорт 1133 гол (27,6%)	8602	3,96	345,37	3,21	272,75	618,12	7517	3,99	299,26	3,18	231,19	530,45
	1085	-0,03	46,11	0,03	41,56	87,67						
±	34	0,01	1,65	-0,03	1,62	3,27	-220	-0,03	-9,13	-0,06	-9,55	-18,68

Ва

жнейшим фактором является то, что дочери отечественных быков продуцируют на 6 месяцев дольше, а это значит, что их экономическая эффективность выше.

Список использованных источников

1.Гридина С.Л. Селекционно-племенная работа с крупным рогатым скотом в регионе Урала./Под общей редакцией Мырина В.С./ ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, Екатеринбург. 2019.100 с.

2.Мырин В.С. Итоги племенной работы в сельскохозяйственных организациях Свердловской области за 2018 год/ РИСЦ ОАО «Уралплецентр», г. Екатеринбург,2019. 60 с.

3.Мырин В.С. Каталог быков-производителей ОАО «Уралплецентр»-2020/ РИСЦ ОАО «Уралплецентр», г. Екатеринбург,2019. 64 с.

4.Сакса Е.И. Реализация генетического потенциала голштинского скота при создании высокопродуктивного стада ЗАО «ПЗ «Рабицы»/ВНИИГРЖ/Молочное и мясное скотоводство,№3,2019,5-9 стр.

ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ В ГЕНЕТИКЕ ОКРАСОВ СОБАК

Борщик П.С., студент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В работе рассматриваются особенности проявления окрасов у собак. Проанализированы фенотипические проявления и исходные гены, определяющие окрасы собак.

Ключевые слова: фенотип, селекция, собаки, генетика, агути

Цель работы: изучение фенотипических проявлений в генетике у собак

Задачи:

1. Изучить фенотипические проявления и их символы
2. Выяснить какие бывают гены, и за что они отвечают
3. Узнать окрасы пород животных

Результаты исследования:

Исходный ген А («агути») отвечает за волче-серый окрас диких псовых и большинства, если не всех пород собак, имеющих волчеобразный серый окрас. К таким породам можно отнести серую сибирскую хаски, серого норвежского элькхунда и других собак крайнего Севера. Возможно, что серая немецкая овчарка имеет генотип АА.

В результате мутагенеза ген А дал четыре мутантных аллеля: два доминантных (A^s и A^y) и два рецессивных (a^{sa} и a^t) по отношению к исходному гену А.

Ген A^s отвечает за сплошной черный окрас, характерный для многих пород. Этот окрас варьирует от угольно-черного до буро-чёрного. Последний образуется в результате различного числа остаточных агути-подобных волос. Нечистокровные черные собаки часто имеют бурый оттенок. При ближайшем рассмотрении их шерсти можно выявить некоторое количество зонарных волос наряду с чисто черными. Наиболее простое объяснение этому явлению заключается в том, что ген A^s сам по себе не может индуцировать образование чисто черных волос. Для этого ему требуется наличие достаточного количества модифицирующих полигенов, селекционно отобранных при выведении чистокровных пород. Можно также предположить, что ген A^s не полностью доминантен, тогда генотип A^sA^s определяет чисто черный окрас, а генотипы A^sA^y или A^sA — бурый. Агути-подобные волосы могут давать также специфический красноватый оттенок, описанный Литтлем (1957), который предположил, что такой отгонок образуется благодаря неполному доминированию A^s над A^y и a^t . Литтл показал, что у особей A^sA^y красноватый оттенок встречается в основном на боках, голове, шее и конечностях, а особи с генотипом A^sa^t имеют красноватый оттенок только там, где должны располагаться подпалы у особей a^ta^t . Такое неполное доминирование вполне возможно. Однако, следует заметить, что статистически это еще не доказано.

Доминантный аллельный ген A^y отвечает за рыжий окрас собаки. Этот ген дает чисто рыжих собак, но при этом обнаруживаются волосы с черными кончиками (т.н. типированные) на голове, плечах, вдоль спины, включая хвост. При наличии значительного количества таких волос можно говорить о соболином окрасе. Поэтому, этот аллель можно назвать также аллелью соболиного или соболе-рыжего окраса. По этой терминологии полностью, рыжие формы можно обозначить как золотисто-соболиные или светло-соболиные. Количество зачерненных волос или степень проявления соболиного окраса

варьирует, что обусловлено полигенами, которые наследуются независимо от А. В совокупности, эти полигены известны под названием «затеняющие».

Литтл (1957) предположил, что соболиный окрас проявляется при гетерозиготном генотипе $A^y a^t$. Тогда, при скрещивании обеих особей соболиного окраса, потомство должно быть рыжим, соболиным и черно-подпалым в соотношении 1:2:1 соответственно. Экспериментально, примерно так и получалось. Однако, и от чисто рыжих собак также получались периодически черно-подпалые щенки, что говорит о гетерозиготности обеих родителей ($A^y a^t$). Это обстоятельство в значительной степени опровергает идею неполного доминирования A^y над a^t . Можно предположить, что полигены затенения сами по себе так взаимодействуют с генами a^t и A^y , что в случае гетерозиготы $A^y a^t$ получается темно-соболиной окрас, а в случае гомозиготы $A^y A^y$ — рыжий окрас со слабым или незначительным затенением. Но это весьма сомнительно.

Ген чепрачности a^{sa} определяет V-образный характер пигментации шерсти по обеим сторонам туловища, как, например, у эрдельтерьера или бигля. На первый взгляд, фенотипы a^{sa} и a^t сходны, но чепрачные особи имеют больше рыжего, чем черно-подпалые, особенно на морде, плечах, боках и конечностях. Однако, большое распространение черного в чепрачном окрасе может напоминать черно-подпалый. Из двух этих окрасов чепрачный наиболее вариабелен.

В типичном случае черно-подпалого окраса (доберманы, например) черный распространяется на всю верхнюю часть туловища, а рыжий ограничен внутренней поверхностью конечностей, грудными отметинами и нижней поверхностью морды. Два характерных пятна расположены над глазами. Для чепрачного окраса характерны возрастные изменения. Так, чепрачные щенки рождаются очень похожими на черноподпалых, с возрастом они светлеют, рыжие отметины увеличиваются по площади, пока молодые животные не становятся истинно чепрачными. Нельзя не отметить интригующий факт, что соболиные собаки подвержены сходным возрастным изменениям. Это явление настолько всеобщее, что и детеныши волка имеют более темный окрас, чем взрослые животные.

У большинства чистокровных пород собак, за исключением эскимосских и скандинавских, аллель дикого типа А отсутствует.

Наиболее очевидно, что самым близким аллелем к гену А является аллель a^{sa} . В основном А и a^{sa} проявляются сходно. Так, у нечистокровных животных наблюдаются все переходы от зонарного (волче-серого) до чепрачного окрасов. Фокс (1978) предположил, что зонарный и чепрачный окрасы обусловлены действием одного и того же гена. Он скрещивал койота и бигля и в последующих двух поколениях получил в общей сложности 16 животных, которые летом были темно-соболиного окраса, а зимой светлели до светло-соболиного. По рисункам, представленным Фоксом, потомство было скорее зонарным или светло-чепрачным. В любом случае, это наблюдение показательно, но не убедительно.

Литтл (1957) предположил, что чепрачный и черно-подпалый окрасы обусловлены действием одного аллеля, а различия между ними являются результатом работы модифицирующих полигенов. Однако, в 1976 году Виллис убедительно продемонстрировал различия между генами a^{sa} и a^t и доказал доминирование a^{sa} над a^t . Не очень правдоподобна также и идея о существовании более одного аллеля, кодирующего чепрачный окрас. В этом случае наблюдались бы явные скачкообразные различия, тогда как встречаются постепенные переходы от самых затемненных до самых светлых чепрачных окрасов.

У немецкой овчарки черный окрас кодируется не геном A^s . Так, Виллис описал черную форму, рецессивную по отношению ко всем остальным окрасам локуса агути. До сих пор

неясно, принадлежит ли ген рецессивного черного окраса к этому же локусу или нет.

Ильин (1941) скрещивал волка с черной собакой и получил 7 серых и 6 черных отпрысков. При скрещивании серых потомков между собой было получено 17 серых и 3 черноподпалых, а при скрещивании черных — 12 черных и 3 черноподпалых. Чтобы объяснить полученные данные Ильин предположил существование аллеля черного окраса a^1 , который рецессивен по отношению к A , но доминантен к a^t . Тогда волк, в данном случае, должен иметь генотип Aa^1 , а черная собака a^1a^t . В таком случае, сразу же две случайно отобранные особи имеют очень редкий аллель, что представляется весьма маловероятным. Однако, эти же результаты можно объяснить, если допустить, что волк имел генотип Aa^t , а собака — A^sa^t .

Выводы:

1. Были изучены фенотипические проявления аллелей генов и их символы
2. Выяснили какие бывают гены, и за что они отвечают
3. Узнали окрасы пород животных

Список использованных источников

1. Березина Е. С., Яроцкий В. Ю. Особенности морфологии свободно скрещивающихся собак в урбанистических ландшафтах // Вестник КрасГАУ. 2011. №9. С.185-191.
2. Драгавцев В.А. Проблемы преодоления разрывов между генами и признаками в современной селекции // Известия ТСХА. 2009. №2. С.110-122.
3. Сотская М. Генетика окрасов и шерстного покрова собак. М.: АСТ. 2010. 320 с.

ИНБРИДИНГ В СОБАКОВОДСТВЕ

Лягина Я.В., студент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

Работа посвящена изучению близкородственного скрещивания собак. В статье анализируются последствия кровосмешения. Инбридинг — один из важных приемов, используемых для консолидации наследственных свойств животных, создания новых и совершенствования существующих пород, типов и линий.

Ключевые слова: инбридинг, близкородственные связи, собаки.

Цель работы: раскрытие значения инбридинга в разведении собак.

Задачи:

1. Раскрыть понятие об инбридинге.
2. Выделить 4 формы инбридинга.
3. Разобрать термин «Инбредная депрессия».

Результаты исследования:

Инбридинг - близкородственное разведение; скрещивание особей, находящихся в высокой степени родства и, следовательно, обладающих сходными генотипами.

Инбридинг как никакой другой метод выявляет лучшие генетические возможности животного. Он не только вскрывает рецессивы, но и делает более тесной связь между животным и его родителями или другими родственниками. Таким образом, родословная становится более надежным показателем генотипа животного и лучших качеств семейства, к которому оно принадлежит.

Выделяют различные его формы:

1. Тесный инбридинг — скрещивание животных, находящихся в непосредственном кровном родстве (брат — сестра, отец — дочь, мать — сын I- II; II- II в родословной таблице).

2. Близкородственный инбридинг — скрещивание животных, находящихся в близком родстве (двоюродные братья и сестры, дядя и племянница, бабушка и внучка и т.п.; I- III; II- III; III- II в родословной таблице).

3. Умеренный инбридинг — скрещивание животных, имеющих общих предков в III- IV коленах родословной таблицы.

4. Отдаленный инбридинг — общие предки скрещиваемых животных находятся за пределами четырехколенной родословной таблицы (IV- V; V- V; IV- VI). Здесь заметим, что племенные собаки некоторых боевых пород, например, пит-були, должны иметь шестиколенную родословную.

Инбридинг, при котором в родословной потомства имеется пара или несколько общих предков, называются комплексными.

Все формы инбридинга с разной скоростью и интенсивностью способствуют переносу и концентрации одних и тех же генов из поколения в поколение. Как мы знаем, в конечном итоге такой процесс приводит к генетическому однообразию - гомозиготности получаемых потомков. Это не значит, что все потомство будет однородным, как раз наоборот, будут появляться отдельные щенки, в которых накопились рецессивные гены (гомозиготы по

рецессивному признаку), то есть те качества, которые никак не проявляли себя у родителей.

Инбредная депрессия — снижение жизнеспособности особей, возникающее в результате инбридинга. Проявляется в виде низкого значения показателя наследуемости в фенотипе, низкой способности к биологической адаптации и снижением иммунитета к заболеваниям. Как следствие, проявляется снижение выживаемости и репродуктивного успеха. Инбредная депрессия у животных характеризуется пониженной фертильностью, меньшей производительностью, худшими темпами роста и т. д.

Список использованных источников

1. Цигельницкий Е. Инбридинг у собак. Разведение, близкородственное скрещивание, скрещивание организмов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://siblayka.jimdofree.com/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/%D0%B8%D0%BD%D0%B1%D1%80%D0%B8%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B3/>
2. Блохин Г. И. Кинология: Учебник. - 5-е изд., стер. СПб.: Издательство “Лань”. 2019. 376 с.
3. Коханов А.П. Техника и методы разведения собак: учебное пособие Волгоград : Волгоградский Гё АУ. 2016. 88 с.

ОКРАСЫ ПОРОДЫ АНГЛИЙСКИЙ КОКЕР-СПАНИЕЛЬ

Борщик П.С., студент;
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В работе были проанализированы окрасы шерсти породы английский кокер-спаниель, обозначены основные локусы, отвечающие за цвет шерстного покрова.

Ключевые слова: селекция, собаки, генетика, окрасы, цвет, кокер-спаниель

Цель работы: изучение окрасов породы английский кокер-спаниель

Задачи:

4. Изучить спектр окрасов породы
5. Изучить интенсивность окрасов

Результаты исследования:

Для английского кокера допустим широкий спектр окрасов. Фактически, почти все известные окрасы, сопряженные с пегостью и, в ряде случаев, с крапчатостью встречаются у этих собак. Крапа обычно не много, хотя некоторые собаки, в результате гиперразвития тиковости, становятся чалыми. Обычными считаются черно-подпалые, черные, кофейные, рыжие. Последние как за счет A_u , так и e . В породе присутствуют оба этих гена. В соответствии с Литтлем (1957), основная часть рыжих собак имеет e , но некоторая часть имеет A_u , так как иногда от двух красных кокеров получаются черные щенки. Литтл описал рождение голубых, что говорит о циркуляции в породе гена d в очень незначительных пропорциях.

Интенсивность окраса рыжих собак и подпалов у черно-подпалых варьирует от красного до палевого в результате действия руфус-полигенов. Нельзя исключить также наличие гена sch (шиншилла). У некоторых почти белых животных, окрашенные пятна присутствуют только на ушах, что свидетельствует о наличии в генофонде породы аллеля sw , наряду с sr . Такая пятнистость возникла в результате или крайней степени экспрессии сочетания $spsr$ под действием модификаторов или работы гена sw в сочетании $spsw$ или sww .

Шерсть у английских кокеров длинная, что свидетельствует о наличии гена E . Многие спаниели имеют я ратной степени выраженную волнистость шерсти. Кик правило шерсть больше волнится на голове и конечностях. Витни утверждает (1947), что у кокера прямая шерсть доминантна по отношению к волнистой, но допускает, что широкий спектр variability волнистости создает проблемы в диагностике волнистых индивидуумов.

Окрас — Генотип

- Черный — $A^s-B-E-IIS--$
- Черно-белый — $A^s-B-E-IIS^p-tt$
- Черно-белый, крапчатый — $A^s-B-E-IIS^p-T-$
- Черно-подпалый — $a^1a^1B-E-IIS--$
- Триколор — $a^1a^1B-E-IIS^p-tt$
- Триколор с крапом — $a^1a^1B-E-IIS^p-T-$
- Кофейный — $A^s-bbE-IIS--$
- Кофейно-белый — $A^s-bbE-IIS^p-tt$
- Кофейно-белый с крапом — $A^s-bbE-IIS^p-T-$

- Кофейно-подпалый — $a^t a^t b b E - I I S - -$
- То же с белым — $a^t a^t - b b E - I I s^P - -$
- То же с белым, крапчатый — $a^t a^t b b E - I I s^P T -$
- Красный (черная мочка носа) — $- B - e e I I S - -$
- То же с белым — $- B - e e I I s^P - t t$
- То же с белым, с крапом — $- B - e e I I s^P - T -$
- Красный (коричневая мочка носа) — $- b b e e I I S - -$
- То же с белым — $- b b e e I I s^P - t t$
- То же с белым, с крапом — $- b b e e I I s^P - T -$

Выводы:

1. Изучили спектр окрасов породы
2. Проанализировали интенсивность окрасов

Список использованных источников

1. Робисон Н. Генетика окрасов собак. 1995. С. 88.
2. Вейнакор К., Худ Д. Английский кокер-спаниель. ЗАО «Центрполиграф». 1998. 303 с.
3. Фалкон А. Английский кокер-спаниель // Мой друг собака. 2012. № 5. 37 с.

МЕТОДЫ РАЗВЕДЕНИЯ В СОБАКОВОДСТВЕ

Манякова М. Н., студент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

При разведении можно спаривать собак, принадлежащих к одной породе, или самца одной породы с самкой другой породы и, наконец, самца и самку, относящихся к двум разным видам животных. Первый метод называется чистым разведением, второй — межпородным скрещиванием, а третий — межвидовой гибридизацией.

Ключевые слова: собаки, скрещивание, инбридинг, аутбридинг, роазведение

Цель работы: изучить системы подбора собак для спаривания с учетом породной и линейной принадлежности.

Задачи:

Изучить методы разведения собак.

Результаты исследования:

Вопрос племенного разведения собак весьма актуален в настоящий момент. Поскольку основное поголовье собак сосредоточено в руках владельцев частных питомников, основные принципы разведения сельскохозяйственных животных применительно к этим животным нуждаются в некоторой корректировке.

Современная зоотехния различает два основных метода разведения животных - чистопородное разведение и скрещивание. Чистопородным разведением называется скрещивание собак одной породы с целью увеличения поголовья и внутривидовой селекции. К методам чистопородного разведения относят аутбредное (неродственное) разведение, инбредное (родственное), линейное разведение и межлинейное разведение (ауткросс).

Аутбредное разведение. В настоящее время это один из самых распространенных методов разведения в заводских породах. При таком методе разведения резко возрастает степень гетерозиготности в популяции, что может иметь как положительные, так и отрицательные стороны.

Инбредное разведение – это спаривание животных, имеющих различную степень родства. Сущность процессов, происходящих при инбридинге — это переход от гетерозиготности к гомозиготности. Исходные производители всегда обладают скрытым резервом изменчивости и гетерозиготны по большинству генов. Близко родственные скрещивания способствуют переходу многих из них в гомозиготное состояние и спустя много поколений все особи в данной линии становятся гомозиготными.

Высшая форма чистопородного разведения - разведение по линиям и семействам. Линия - это группа породистых животных, происходящая от общего предшественника - начинателя рода (родоначальника). Семья - продуктивная группа собак, происходящая от известной (знаменитой) суки, родоначальницы. Собаки похожи на нее конституцией и другими особенностями.

Разведение собак по линиям и семействам требует хороших зоотехнических знаний, обдумывания отбора и подбора породистых животных. Это позволяет выяснить и сохранить, соединить и улучшить служебные и племенные качества и успешно совершенствовать

породы собак.

Межпородное скрещивание

Межпородное скрещивание применяется с целью создания новых пород, придания породе новых качеств или получения пользовательных животных, обладающих определенными качествами в результате проявления эффекта гетерозис. К этому типу относятся такие виды скрещивания как вводное, промышленное, поглотительное, воспроизводительное.

1. Промышленное - выращенная помесь используется в народном хозяйстве, не преследуя цели сохранения породистых качеств.

2. Поглотительное скрещивание — распространенный в животноводстве метод улучшения малопродуктивных пород, а также способ увеличения численности представителей редкой породы. В собаководстве этот метод применяется для восстановления редких и ценных пород собак, в частности, многих аборигенных.

3. Переменное, или ротационное, - это разновидность производственного скрещивания. Его цель - закрепить в потомстве гетерозис, то есть повышение жизнестойкости гибридов первого поколения по сравнению с родителями. Для этого смешанные самки скрещиваются с чистопородными производителями.

4. Вводное. Его цель - улучшить какое-нибудь качество породы, вводя кровь улучшенной породы.

5. Воспроизводительное - выводятся новые породы.

Селекция — это весьма сложный процесс. Для успешного его осуществления необходимо не только знание теоретических основ, но и наличие интуиции, творческого таланта и определенного эстетического чувства.

Список использованных источников

1. Сотская М.Н., Московкина Н.Н. Племенное разведение собак. М: Аквариум, 2006. 304с.
2. Тампей В.П., Попутникова Л.А. [Опыт немецких кинологов в разведении рабочих собак // Современные тенденции развития науки и технологий](#). 2016. № 10-4. С. 50-52.

ОПАСНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОПОЛЗНЕЙ

Аляев А.В., студент; Кожевникова Н.Ю., старший преподаватель
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

Оползни являются разрушительными явлениями, они существенно нарушают условия жизнедеятельности: угрожают движению поездов, автомобильному транспорту, наносят существенный ущерб инфраструктуре, жилым домам и т.п. Вовремя замеченные признаки вероятного оползня поспособствуют предотвратить или хотя бы снизить возможные негативные последствия этого явления.

Ключевые слова: оползни, причины, опасность, жизнедеятельность.

Цель работы: Изучить причины возникновения оползней и основные характеристики, влияющие на масштаб последствий.

Результаты исследования:

Оползни могут возникнуть на склонах крутизной от 19° , а при глинистых грунтах — от $5-7^\circ$. при нарушении устойчивости грунта или горных пород склона, когда вся масса грунта (горной породы) приходит в движение [1]. Чем отвеснее уклон, тем больше сила тяжести, стремящаяся преодолеть силу сцепления частиц пород и сместить их вниз. Чаще всего этот процесс происходит на склонах долин или речных берегов, в горах, на берегах морей, самые грандиозные на дне морей.

Причины оползней, из-за которых они происходят подразделяют на естественные, вызванные самой природой, и антропогенные, вызванные действиями человека.

Факторам природного происхождения чаще всего является крутизна склона, которая превышает угол естественного откоса, переувлажнение склонов, подмыв, выветривание твердых пород, глина, присутствующая в толщине грунта, землетрясения, а также песок и лед, пересечение пород трещинами, чередование глинистых и песчано-гравийных пород и т.п. [1,2,].

К основным антропогенным факторам можно отнести:

- вырубка лесов и кустарников на склонах, в итоге вода не будет задерживаться растениями вверху, в результате чего грунты переувлажняются далеко внизу;
- взрывные работы, которые являются, по сути, локальным землетрясением и способствуют развитию трещин в породах;
- распахивание склонов, чрезмерный полив садов и огородов на склонах;
- разрушение склонов котлованами, траншеями, дорожными выемками, подрезающими склоны;
- закупоривание, засорение, заваливание мест выхода подземных вод;
- строительство жилья и промышленных объектов на склонах, что ведет к разрушениям склонов, увеличению силы тяжести, направленной вниз по склону и т.п.

Оползни относят к опасным явлениям геологического характера и могут стать следствием стихийного бедствия или катастрофы [3]. Они могут разрушать отдельные объекты и подвергать опасности целые населённые пункты, губить сельскохозяйственные угодья, создавать опасность при эксплуатации карьеров, повреждать коммуникации, тоннели, трубопроводы, телефонные и электрические сети, приводить к гибели людей и т.п. Так,

например, 23 января 1984г. в результате землетрясения в Гиссарском районе Таджикистана произошел оползень шириной 400 м и длиной 4,5 км. Огромные массы земли накрыли поселок Шарора. Погребенными оказались 50 домов, погибли 207 человек [2].

Поражающим фактором оползней являются тяжёлые массы грунта, засыпающие и разрушающие всё на своём пути, нарушающие обычные условия жизнедеятельности людей.

На последствия, вызванные этим явлением повлияет скорость движения горных пород, масштаб, характеризующий вовлеченной в процесс площадью, и объём [1]. Рассмотрим эти классификации.

В зависимости от скорости движения горных пород различают:

- крайне быстрое - до 3 м/с;
- весьма быстрое - 0,3 м/мин;
- быстрое - 1,5 м/сут;
- умеренное - 1,5 м/мес;
- весьма медленное - 1,5 м/год;
- крайне медленное - 0,06 м/год [2].

По масштабу оползни делят на:

- очень мелкие — до 5 га; D мелкие — 5-50 га;
- средние — 50-100 га;
- крупные — 100-200 га;
- очень крупные — 200-400 га;
- грандиозные — более 400 га.

По объёму оползни классифицируются как:

- малые — до 10 тыс. м³;
- средние — 10-100 тыс. м³;
- крупные — 100 тыс.-1 млн м³;
- очень крупные — более 1 млн. м.

В отличие от обвалов и обрушений горных пород, оползни развиваются значительно медленнее, и присущие этому определённые признаки, позволяющие своевременно обнаружить возможность проявления оползня [2].

Признаки зарождающегося оползня:

- разрывы и трещины в грунте, на дорогах, защитных (противооползневых) сооружениях и укреплениях;
- нарушения и разрушения подземных и наземных коммуникаций;
- смещение, отклонение от вертикали деревьев, столбов, опор, неравномерное натяжение или обрыв проводов;
- искривление стен зданий и сооружений, появление на них трещин;
- изменение уровня воды в колодцах, скважинах, системах отвода воды, в любых водоемах.

Для организации защиты населения от последствий оползней организуется контроль над оползнями и их прогноз. Необходимо наблюдать также, чтобы не было утечек в грунт воды из водозаборных колонок и водопроводов, а также следить за состоянием стоков [3]. Вовремя замеченные признаки вероятного оползня способствует своевременному принятию предотвращающих это явление мер и снизить возможные негативные последствия.

Список использованных источников

- 1 Безопасность жизнедеятельность // Чрезвычайные ситуации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.grandars.ru/shkola/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti/opolzni-i-seli.html>
- 2 Оползень // Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://vuzlit.ru/781806/opolzen>
- 3 Кривогуз Д.О. Влияние оползневых процессов на компоненты окружающей среды // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 10.

ИНБРИДИНГ В СОБАКОВОДСТВЕ

Корнилова М.А, студент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

Работа посвящена изучению понятия инбридинг и его влияния на генетическую структуру популяции. Инбридинг - близкородственное скрещивание особей, находящихся в высокой степени родства и, следовательно, обладающих сходными генотипами. Выделяют 4 степени инбридинга. В результате близкородственного спаривания может возникнуть инбредная депрессия - ослабление жизнеспособности потомства в результате накопления и проявления летальных и полуметальных генов и других отрицательных признаков, имевшихся у родоначальников популяции.

Ключевые слова: собака, инбридинг, инбредная депрессия, близкородственное скрещивание.

Цель работы: раскрытие значения инбридинга в разведении собак.

Задачи:

3. Раскрыть понятие инбридинг, его сущность.
4. Выделить основные степени инбридинга
5. Раскрыть понятие инбредная депрессия.

Результаты исследования:

Инбридинг - близкородственное скрещивание особей, находящихся в высокой степени родства и, следовательно, обладающих сходными генотипами. Сущность инбридинга заключается в переходе от гетерозиготности в гомозиготность. Как известно, диплоидный организм получает каждый ген в двух экземплярах (аллелях) - от отца и от матери. Если эти гены различаются, то особь называется гетерозиготной (по данному гену), а если не различаются, то гомозиготной. При инбридинге родители являются родственниками и поэтому имеют много одинаковых генов, в результате чего гомозиготность увеличивается с каждым поколением.

Степень инбридинга животных определяют по родословной. Используя предложенный А. Шапоружем (1909г.) метод, подсчитывают ряды родословной, в которых встречается общий предок, считая первыми рядами отца и мать.

Выделяют следующие степени инбридинга:

1. Тесный инбридинг — скрещивание животных, находящихся в непосредственном кровном родстве (брат — сестра, отец — дочь, мать — сын I- II; II- II в родословной таблице).
2. Близкородственный инбридинг — скрещивание животных, находящихся в близком родстве (двоюродные братья и сестры, дядя и племянница, бабушка и внучка и т.п.; I- III; II- III; III- II в родословной таблице).
3. Умеренный инбридинг — скрещивание животных, имеющих общих предков в III- IV коленах родословной таблицы.
4. Отдаленный инбридинг — общие предки скрещиваемых животных находятся за пределами четырехколенной родословной таблицы (IV- V; V- V; IV- VI).

Все формы инбридинга с разной скоростью и интенсивностью способствуют переносу и

концентрации одних и тех же генов из поколения в поколение, что в конечном итоге приводит к генетическому однообразию - гомозиготности получаемых потомков. Это не значит, что все потомство будет однородным, как раз наоборот, будут появляться отдельные щенки, в которых накопились рецессивные гены (гомозиготы по рецессивному признаку), то есть те качества, которые никак не проявляли себя у родителей.

Однако есть и отрицательное влияние инбридинга на потомство. Это явление называется инбредная депрессия - ослабление жизнеспособности потомства в результате накопления и проявления летальных и полуметальных генов и других отрицательных признаков, имевшихся у родоначальников популяции. Бессистемное применение инбридинга во многих случаях приводит к снижению продуктивности и плодовитости, ослаблению крепости конституции животных, проявлению аномалий в развитии и уродств.

Выводы:

1. Изучена сущность инбридинга.
2. Выделено 4 основные степени инбридинга.
3. Выявлено отрицательное влияние инбридинга на потомство популяции.

Список использованных источников

1.Блохин Г.И., Блохина Т.В., Бурова Г.А. и др. Кинология: учебник. Санкт-Петербург: Лань, 2019. С.115-116.

2.Коханов А.П. Техника и методы разведения собак: учебное пособие Волгоград : Волгоградский Гё АУ. 2016. С.45-48.

3.Рязанова Д. Использование инбридинга в животноводстве. [Электронный ресурс]. Режим доступа https://knowledge.allbest.ru/agriculture/2c0b65625b3ad69b5d53a89421206c27_0.html

ИЗМЕРЕНИЯ ПРОМЕРОВ И ИНДЕКСОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ СОБАКИ

Корнилова М.А, студент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В работе рассматривается оценка экстерьера собаки при помощи измерений и индексов телосложения, которые уточняют описание экстерьера и позволяют иметь цифровые показатели определенных стати собаки.

Ключевые слова: собака, экстерьер, промеры, индексы, телосложение, стати.

Цель работы: ознакомление с техникой снятия промеров собак и подсчетом ее индексов телосложения.

Задачи:

6. Определить, какие приспособления необходимы для измерения собаки.
7. Описать основные измерения и их технику.
8. Рассмотреть формулы для подсчета индексов телосложения собаки.

Результаты исследования:

Метод промеров – один из основных методов оценки экстерьера собак. Он широко используется в зоотехнии. Общеизвестными его достоинствами являются: объективность, сравнимость полученных данных, возможность статистической их обработки и накопления материала. Измерение собак является обязательным мероприятием на племенном смотре.

Для измерения собак применяют следующие инструменты:

- металлический зоотехнический циркуль с предохранительными шариками на концах;
- мягкая измерительная лента (портновский сантиметр) длиной 1,5 м;
- ростомер с угольником (универсальная измерительная палка).

В зависимости от поставленных задач число промеров может быть различным.

Для сравнения между собой собак одной породы, основные данные на которых зафиксированы в утвержденном стандарте, достаточно трех параметров, обеспечивающих определение основных показателей развития и сложения собаки:

1. высота в холке (рост);
2. косая длина туловища;
3. обхват пясти.

В случаях, когда необходимо более точно определить и сравнить некоторые показатели развития и сложения собаки, делают дополнительные промеры:

1. Длина морды. Измеряется при помощи ленты или циркуля. Техника измерения: измеряется от межглазничной впадины по линии внутренних углов глаз до конца носа.
2. Длина лба. Измеряется при помощи ленты или циркуля. Техника измерения: измеряется от межглазничной впадины до затылочного бугра.
3. Длина головы. Измеряется при помощи ленты или циркуля. Техника измерения: измеряется от затылочного бугра до конца носа по прямой линии.
4. Ширина головы. Измеряется при помощи циркуля. Техника измерения: измеряется в самой широкой части в скулах головы, посередине лба и скуловых дуг впереди ушей.
5. Высота в холке. Измеряется при помощи измерительной палки. Техника измерения: измеряется в самом высоком месте холки вниз мимо локтя.

6. Высота в крестце. Измеряется при помощи измерительной палки. Техника измерения: измеряется в самом высоком месте крупа, в маклоках.

7. Косая длина туловища. Измеряется при помощи измерительной палки. Техника измерения: измеряется от переднего выступа плечевой кости до седалищного бугра.

8. Глубина груди. Измеряется при помощи измерительной палки. Техника измерения: неподвижная часть прибора накладывается на нижнюю часть груди, подвижная опускается за лопатками на холку.

9. Ширина груди спереди. Измеряется при помощи измерительной палки. Техника измерения:

Измеряется расстояние между плечелопаточными сочленениями. измерения можно производить спереди или сверху.

10. Обхват груди. Измеряется при помощи ленты. Техника измерения: Лента обводится вокруг грудной клетки за лопатками возле локтей.

11. Длина передней ноги. Измеряется при помощи ленты. Техника измерения: лента опускается от локтя вниз по прямой до земли (не по ноге собаки).

12. Обхват пясти. Измеряется при помощи ленты. Техника измерения: лента огибает ногу ниже запястья и выше основания пятого пальца.

Для вычисления индексов используют промеры, зависимые друг от друга. Индексы не могут заменить визуальную оценку собаки опытным экспертом, но служат дополнительным материалом для селекционной работы в породе. Для характеристики собаки применяются следующие наиболее распространенные индексы сложения:

1. Индекс растянутости — равен отношению длины корпуса к высоте в холке. Наиболее распространен, вычисляется по формуле:

$$P = \text{Косая длина туловища} \times 100 / \text{Высота в холке}$$

Индекс, равный 100, указывает на то, что высота и косая длина собаки равны, и она имеет квадратный формат корпуса.

2. Индекс костистости — равен отношению объема пясти к высоте в холке. Очень существенный и наиболее часто применяемый, характеризует относительное развитие костяка, от которого зависит конституциональная принадлежность собаки.

$$K = \text{Обхват пясти} \times 100 / \text{Высота в холке}$$

В стандартах каждой породы собак указан показатель индекса костистости, которому должны соответствовать лучшие представители породы: крайние отклонения в обе стороны существенно влияют на оценку экстерьера собаки.

3. Индекс высоконогости равен отношению длины передней конечности к высоте в холке. Характеризует длинноногость, т. е. высокопередость собаки.

$$B = \text{Длина передней конечности} \times 100 / \text{Высота в холке}$$

В оценке собак некоторых пород этот индекс имеет очень важное значение (например, дог).

4. Грудной индекс характеризует относительное развитие груди, равен отношению ширины груди к ее глубине.

$$G = \text{Ширина груди} \times 100 / \text{Глубина груди}$$

Этот индекс определяет степень физического развития собаки, характеризует в основной выращивание и содержание животного.

5. Индекс массивности — характеризует относительное развитие корпуса. Определяется отношением обхвата груди (в самом широком месте) и высоты в холке.

$$M = \text{Обхват груди} \times 100 / \text{Высота в холке}$$

Индекс массивности определяет не только степень упитанности собаки, но и постав ребер грудной клетки, физическое развитие груди.

6. Индекс длинноголовости показывает пропорциональность головы по отношению к корпусу и определяется отношением длины головы к высоте в холке.

$D = \text{Длина головы} \times 100 / \text{Высота в холке}$

Индекс в практике экспертизы широко не применяется, но используется для статистического анализа в селекционной работе.

7. Индекс широколобости — определяет ширину головы по отношению к длине.

$Ш = \text{Ширина лба} \times 100 / \text{Длина голов}$

Выводы:

1. Выявлены инструменты необходимые для измерения промеров собаки.
2. Рассмотрены инструменты для измерения промеров собаки и их технику измерения.
3. Разобраны индексы телосложения собаки, что они означают.

Список использованных источников

1. Семенченко, С.В. Службное собаководство. Практикум : учебное пособие / С.В. Семенченко, А.С. Дегтярь. Санкт-Петербург : Лань, 2019. С. 45-50.
2. Блохин Г.И., Блохина Т.В., Арилов А.Н. Технология собаководства: учебное пособие Санкт-Петербург: Лань, 2018. 125 с.
3. Блохин Г.И., Блохина Т.В., Бурова Г.А. Кинология: учебник. Санкт-Петербург: Лань, 2019. 143 с.

КОНСТИТУЦИЯ СОБАКИ

Корнилова М.А, студент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В работе дается определение конституции собаки, рассматриваются ее виды. Ключевым моментом является установление связи между конституцией собаки и ее типом высшей нервной деятельности.

Ключевые слова: конституция собаки, типы конституции, высшая нервная деятельность, кинология, собака.

Цель работы: ознакомление с понятием конституция собаки и ее классификация.

Задачи:

9. Раскрыть понятие конституции собаки
10. Классифицировать конституцию собаки.
11. Охарактеризовать каждый из типов конституции.
12. Проследить связь конституции собаки с ее типом высшей нервной деятельности.

Результаты исследования:

Конституцию собаки принято рассматривать как совокупность наиболее важных морфологических и физиологических особенностей организма, обусловленных наследственностью, условиями развития животного. С конституцией связаны здоровье, жизнестойкость, плодовитость, продолжительность жизни, работоспособность. Наличие таких общебиологических свойств составляет племенную ценность собаки.

В собаководстве используют следующую классификацию типов конституции: грубый, нежный, сырой, сухой и крепкий, которая отличается от общепринятой в животноводстве классификации тем, что наряду с анатомо-физиологическим строением учитывается и тип высшей нервной деятельности собаки.

Грубый тип конституции. Костяк массивный, плотный, грубоватый, большой обхват груди, большая грубая голова. Мускулатура массивная, крепкая, сильная. Сухожильно-связочный аппарат развит хорошо, суставы выражены рельефно. Кожа относительно толстая и плотная, часто образует складки в области головы и шеи. Шерсть густая, хорошо развитая, грубая. Формирование животного заканчивается относительно поздно. Обмен веществ интенсивный. Половой диморфизм выражен. Тип высшей нервной деятельности, как правило, сильный, уравновешенный, малоподвижный. Поведение спокойное, смелое. Движения небыстрые, могут восприниматься как неуклюжие, но сильные и уверенные. Сложная дрессировка затруднительная. Работоспособность хорошая после длительной нагрузки.

Нежный тип конституции. Костяк утонченный, плоский, слабый. Сухожильно-связочный аппарат недостаточно крепок. Суставы выражены нерельефно. Кожа плотная, тонкая, не образует складок. Подкожная клетчатка выражена слабо. Формирование заканчивается рано, но часто с недоразвитостью или переразвитостью отдельных органов и систем. Половой диморфизм выражен слабо. Тип высшей нервной деятельности слабый. Нервная система отличается высокой чувствительностью ко всем раздражителям, поведение характеризуется большим разнообразием от осторожности и пассивности до излишней подвижности.

Работоспособность часто слабая.

Сухой тип конституции. Костяк утонченный, но компактный. Угловатая форма тела. Мускулатура тонкая, но выносливая. Кожа тонкая, эластичная, плотно прилегающая. Подкожная клетчатка развита слабо. Формирование организма заканчивается рано. Обмен веществ интенсивный. Половой диморфизм выражен. Тип высшей нервной деятельности, как правило, сильный, подвижный, неуравновешенный. Поведение легковозбудимое, темпераментное, безудержное, Движения быстрые, резкие, энергичные. Работоспособность хорошая при систематической дрессировке.

Сырой тип конституции. Костяк массивный, рыхлый, грубый. Мускулатура рыхлая, грубая, относительно слабая. Кожа грубая, образует складки. Подкожная клетчатка развита хорошо. Шерсть грубая, хорошо развитая. Рост быстрый, развитие медленное, формирование организма заканчивается поздно. Обмен веществ протекает замедленно. Половой диморфизм выражен недостаточно сильно. Тип высшей нервной деятельности, как правило, сильный, уравновешенный, инертный. Поведение спокойное, флегматичное. Движения медленные, часто вялые. Дрессируются с трудом, работоспособность относительно низкая.

Крепкий тип конституции. Костяк массивный, но не грубый. Мускулатура плотная, сильная, хорошо выраженная. Кожа эластичная, умеренно толстая. Подкожная клетчатка развита умеренно. Сухожильно-связочный аппарат развит хорошо, суставы выражены. Рост, развитие и формирование организма равномерные, заканчиваются относительно быстро. Обмен веществ интенсивный. Половой диморфизм хорошо выражен. Тип высшей нервной деятельности в основном сильный, уравновешенный, подвижный. Поведение смелое, спокойное, сдержанное, управляемое. Движения сильные, энергичные. Поддаются разнообразной и сложной дрессировке, работоспособность высокая.

Выводы:

1. Раскрыто понятие конституция собаки.
2. Конституция классифицирована с учетом анатомо-морфологических особенностей и типом высшей нервной деятельности собаки.

Список использованных источников

1. Семенченко С.В., Дегтярь А.С. Службное собаководство. Практикум: учебное пособие. Санкт-Петербург: Лань, 2019. 15 с.
2. Блохин Г.И., Блохина Т.В., Арилов А.Н. Технология собаководства: учебное пособие Санкт-Петербург: Лань, 2018. 125 с.
3. Блохин Г.И., Блохина Т.В., Бузова Г.А. Кинология: учебник. Санкт-Петербург: Лань, 2019. 143 с.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОХРАНЫ ТРУДА НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Мухаметшин И.В., студент, Кожевникова Н.Ю., старший преподаватель
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

Обеспечению безопасных и здоровых условий труда в настоящее время уделяется повышенное внимание, особенно в сельскохозяйственном производстве. В данной статье рассмотрены непосредственные обязанности должностных лиц ответственных за создание безопасных и комфортных условия труда на СПК «Колхоз имени Свердлова» Богдановичского района.

Ключевые слова: охраной труда, условия труда, безопасность, работники

Цель данной работы: изучить организационную структуру охраны труда работников на производственном сельскохозяйственном предприятии.

Объект исследования: организационная структура охраны труда на Сельскохозяйственный производственный кооператив «Колхоз имени Свердлова» Богдановичского района.

Результаты исследования:

Основным видом деятельности СПК «Колхоз им. Свердлова» является разведение молочного крупного рогатого скота, производство сырого молока. Также компания работает еще по 17 направлениям, численность работающего персонала 381 человек.

Управление охраной труда в СПК «Колхоз им. Свердлова» (далее СПК) осуществляет работодатель в лице председателя, который в свою очередь ежегодно издает приказ о назначении ответственных лиц за состоянием охраны труда по отраслям и производственным подразделениям и знакомит с содержанием приказов упомянутых в нем лиц под роспись. Охрана труда подразумевает систему правовых, социально-экономических, организационных, технических, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособность человека в процессе труда [1,2,3,5]

Работодатель, в соответствии со ст. 224 трудового кодекса Российской Федерации соблюдает установленные для отдельных категорий работников ограничения на привлечение их к выполнению тяжелых работ, работ с вредными или опасными условиями труда, к выполнению работ в ночное время суток, а также к сверхурочным работам [3].

Председатель СПК в области охраны труда обязан [3,4]:

1. Создать соответствующие службы или назначить должностных лиц, обеспечивающих решение конкретных вопросов охраны труда, рассмотреть и утвердить их Должностные инструкции с конкретизацией возложенных на них обязанностей.

2. Обеспечивать устранение причин, вызывающих несчастные случаи, профессиональные заболевания, и выполнение профилактических мер, определенных комиссиями по итогам расследования этих причин.

3. Организовывать проведение лабораторных исследований условий труда, специальную оценку рабочих мест на соответствие нормативным актам об охране труда.

4. Рассматривать и утверждать Положения, Инструкции, и иные нормативные акты об

охране труда, действующие на предприятии.

5. Осуществлять постоянный контроль через соответствующие службы и структурные подразделения предприятия за выполнением работ в соответствии с требованиями по охране труда, электро-, газо-, пожаробезопасности.

6. Организовывать пропаганду безопасных методов труда, сотрудничать с работниками в области охраны труда.

7. Издавать соответствующие приказы и распоряжения.

В соответствии со статьей 217 Трудового кодекса Российской Федерации, в целях обеспечения соблюдения требований охраны труда, осуществления контроля за их выполнением, у каждого работодателя, осуществляющего производственную деятельность, численность работников которого превышает 50 человек, создается служба охраны труда или вводится должность специалиста по охране труда, имеющего подготовку или опыт работы в этой области в СПК введена должность инженера по охране труда. На эту должность назначен специалист, имеющий соответствующую подготовку и опыт работы в области охраны труда.

Инженер по охране труда организует работу по обеспечению выполнения работниками требований охраны труда, профилактические работы по предупреждению производственного травматизма, профилактических заболеваний и работы по улучшению условий труда.

Инженер по охране труда предприятия обязан [3,4]:

1. Осуществлять оперативно-методическое руководство всей работой по охране труда на предприятии;

2. Руководить составлением комплексного плана мероприятий по охране труда, участвовать в составлении раздела «Охрана труда и здоровье» коллективного договора;

3. Обеспечивать проведение вводного инструктажа по вопросам охраны всем категориям принимаемых на работу;

4. Принимать меры по обеспечению работающих нормативными документами по охране труда;

5. Вести установленную планирующую и учетно-отчетную документацию;

6. Возглавлять комиссию по расследованию несчастных случаев, профзаболеваний и аварий на предприятии; участвовать в работе комиссии: по приему зачетов у работников, занятых на работах с повышенной опасностью; аттестации рабочих мест по условиям труда; приемке в эксплуатацию вновь построенных, перепрофилированных, отремонтированных зданий, сооружений и помещений предприятия;

7. Оказывать методическую помощь руководителям структурных подразделений в разработке и реализации мероприятий по охране труда;

8. Контролировать выполнение законодательных и нормативных актов по охране труда в структурных подразделениях, докладывать о выявленных принципиальных нарушениях руководителю предприятия;

9. Готовить проекты приказов и распоряжений [4].

Главный инженер в области охраны труда обязан:

1. Знать производственные процессы, представляющие собой повышенную опасность для окружающей среды, жизни и здоровья работников;

2. Возглавлять экспертную комиссию по проведению оценки небезопасных производственных факторов предприятия;

3. Составлять и утверждать приказом руководителя контрольные списки

производственных небезопасных факторов предприятия.

4. Разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке мероприятия по повышению уровня безопасности производства, предусматривая на это необходимые материальные средства;

5. Совместно с начальником штаба ГО объекта разрабатывать планы по ликвидации возможных аварий и проведению аварийно-спасательных работ;

6. Обеспечивать своевременное проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту всего технологического оборудования предприятия, обращая особое внимание на оборудование с повышенным фактором риска;

7. Обеспечивать обучение и возглавлять комиссию по приеме зачетов по охране труда у работников, занятых на работах с повышенной опасностью;

8. Осуществлять контроль за соблюдением Инструкций по охране труда, электро-, газо-, пожаробезопасности в структурных подразделениях предприятия.

Руководство работой по обеспечению безопасности производственного оборудования, производственных процессов, санитарно-гигиенических условий труда, лечебно-профилактического и санитарно-бытового обслуживания работающих возлагается на начальника производства [4].

Начальник структурного подразделения в области охраны труда обязан:

1. Обеспечивать приобретение, хранение, учет, выдачу в структурные подразделения, своевременное списание санитарно-гигиенической, специальной одежды, обуви, других средств защиты работающих в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи санитарно-гигиенической, специальной одежды, обуви и других средств индивидуальной защиты работникам»;

2. Возглавлять комиссию для специальной оценки рабочих мест на соответствие их нормативным актам по охране труда;

3. Составлять и утверждать приказом руководителя списки производств, работ, профессий и должностей предприятия с особо вредными (вредными), особо тяжелыми (тяжелыми) и неблагоприятными условиями труда;

4. Планировать и организовывать проведение ежегодных обязательных медицинских осмотров работников определенных категорий, учащихся и студентов;

5. Планировать и организовывать своевременный ремонт строений и сооружений предприятия, помещений санитарно-бытового назначения;

6. Обеспечивать бесплатную выдачу молока или других равноценных продуктов работникам, занятым на работах с вредными и тяжелыми условиями труда [3].

Для обеспечения безопасных и здоровых условий труда в настоящее время необходимо уделять повышенное внимание к организации охраны труда непосредственно на предприятии. Соответственно повышаются и требования к квалифицированным специалистам, отвечающим за безопасность работающего персонала, которые должны не только знать, но и выполнять свои обязанности в области охраны труда [4, 5]. Комфортные и безопасные условия труда – один из основных факторов, влияющих на безопасность и здоровье работников, а, следовательно, и на производительность труда. Следствием неудовлетворительного состояния условий и охраны труда, несоблюдения требований техники безопасности является рост производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Список использованных источников

- 1 Бершадский В. Я., Воронин Б. А. Управление безопасностью труда. Екатеринбург,

Уральский ГАУ, 2016. 253 с.

2 Кузьмина С. О. Охрана труда на предприятии // Молодой ученый. — 2018. — №21. — С. 259-262

3 Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://kodeksrf.ru/ch-3/rzd-10/gl-35>

4 Полный справочник специалиста по охране труда на промышленном предприятии. М.: ИД «Панорама», 2015. 988 с.

5 Никифоров Л. Л., Персиянов В. В. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2013. 496 с.

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ТЕСТОДЕЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МЕЛКОШТУЧНЫХ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Голубцова А.В., студент; Муратов Ю.Р., к.т.н. доцент; Копарулина А.Е., ассистент;
Манько А.В., ассистент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В работе представлен сравнительный анализ машин для изготовления тестовых заготовок для производства мелкоштучных хлебобулочных изделий на малых предприятиях. Обоснован выбор марки и тип современного оборудования для деления тестовых заготовок на одинаковые порции.

Ключевые слова: заготовка, округление, дозировка, форовка, деление, тесто, разделка.

Цель работы: Изучить современные типы оборудования, особенности их использования и на основании технических и технологических показателей выбрать современный тип оборудования при выполнении квалификационной работы.

Задачи:

1. Изучить существующие способы делителей теста (способы формирования дозы), сырьё и рецептуру теста.
2. Провести анализ данных и характеристик применяемых в современном производстве типов оборудования.
3. Дать рекомендации для выбора оборудования с учетом их рыночного предложения.

Результаты исследования:

При производстве хлебобулочных изделий деление готового теста на требуемое количество заготовок одинаковой массы при производстве мелкоштучных изделий требует особого контроля за соблюдение допусков на показатели массы с учетом того, что заготовка должна иметь массу, которая на 10-15 % превышает массу остывшего изделия.

В основу процесса получения заготовки для разных типов теста в современном производстве положен принцип объёмного деления.

Механизм деления в тестоделительных машинах может быть различным и зависит от вида перерабатываемого теста, желаемой производительности и возможностей автоматизации.

Рабочая камера тестоделителя может использовать традиционное шнековое нагнетание, которое сопровождается приложением больших усилий, которое значительно «травмирует» тесто, в сравнении с ним лопастное нагнетание является более щадящим, что обеспечивает повышение качества готовой продукции.

Для обеспечения однородной структуры и большой производительности используют тестоделители с вакуумным нагнетанием теста в мерную камеру.

Вакуумный тестоделитель довольно щадящее воздействует на тесто, в результате чего сохраняется целостность клейковины и могут работать и пшенично-ржаным и пшеничными видами теста, а при оснащении различными опциями, вакуумный аппарат работает также с сортами теста повышенной липкости – ржаным и ржано-пшеничным.

Современный рынок технологического оборудования предлагает тестоделители как для укладки в формы и последующей выпечки в ротационных или конвекционных печах, так и делители-укладчики для установки на раму расстойного шкафа и укладки тестовых

заготовок в формы люлек расстойно-печных агрегатов.

Обзор предложений различных тестоделительных машин показывает, что если главным параметром при выборе является погрешность деления теста и диапазон разброса массы заготовок, то следует рассмотреть предложения фирмы Subal. Их вакуумные тестоделители с опцией округления теста позволяют получить заготовки более высокого качества и сэкономить на приобретении тестоокруглителя.

Делитель теста Slim является практической и точной машиной для профессиональной пекарни с результатами, которые равны ручному делению теста.

В измерительном кармане (поршне) находится всасывающий канал соединенный с вакуумным насосом (компрессором), в системе создается нужное контролируемое давление на основе уникального метода вакуума, как результат: любое тесто (ржано-пшеничное, ржаное, тесто с влажностью от 30% до 85%.) будет очень точно, аккуратно, и в то же время быстро поделено.

При необходимости автоматического массового производства однородной продукции следует оценить характеристики разделителей фирмы DIV, которые эксплуатируются в хлебопекарнях средней мощности градацией деления от 100 до 950 грамм. Делитель - округлитель 8-250 гр. Позволяет изготавливать мелкоштучные изделия: пиццы, лаваша, питты и других хлебопродуктов.

В супермаркеты лучше устанавливать два вида оборудования полуавтоматического типа ДИВ 20 чтобы получать батоны, багеты, стандартные хлеба, а для мелких изделий SPA или SM, тогда увеличится разнообразие, улучшится стандартизация по массе, образцам, снизятся затраты, не будет недочетов и человеческого фактора .

Список использованных источников

1. Тестоделители. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://guru-hleb.ru/catalog/zames-delenie-i-formovanie-testa/testodeliteli/>
2. Как поделить жидкое тесто? Компрессорный делитель теста. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.nofollow.ru/video.php?c=aVz9kWCk_0w.
3. Вакуумный поршневой тестоделитель new dell серия sdt, sd и sdf. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mttech.ru/delitel-testa>.
4. Тестоделительные машины. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://semz.ru/zames-delenie-i-formovanie-testa/testodelitelnye-mashiny/>

СУШКА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Комарова К.В., студент; Минухин Л.А., д.т.н. профессор; Копарулина А.Е., ассистент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В работе произведён анализ процессов сушки пищевых продуктов. Рассмотрены современные методы и оборудование. Определена потребность в улучшении существующих процессов за счет модернизации.

Ключевые слова: сушка, конвекция, температура, метод, продукт, способ.

Цель работы: рассмотреть современные методы сушки плодоовощной продукции.

Задачи:

1. Изучить способы сушки.
2. Изучить существующие модернизированные технологии и возможность их использования в промышленности.
3. Дать описание и произвести оборудования
4. Сделать теоретические выводы

Результаты исследования:

Различаются следующие способы искусственной сушки плодоовощной продукции.

Конвективный способ, при котором агент сушки (нагретый воздух, перегретый пар) выполняет функцию теплоносителя и влагопоглотителя, регулируя температуру высушиваемого продукта.

Интенсификация конвективной сушки связана с увеличением тепломассообмена между сушильным агентом и продуктом путем повышения скорости и температуры сушильного агента или уменьшением размера частиц продукта.

Сушка во взвешенном состоянии — это более интенсивный конвективный способ, осуществляемый в аппаратах кипящего (псевдооживленного) слоя, который образуется в камере постоянного сечения. Скорость агента сушки в верхней камере выше, чем внизу, из-за стремления воздуха к расширению, и в связи с этим частицы продукта начинают движение в верхней части слоя.

При этом каждая частица омывается потоком агента равномерно со всех сторон, и это обеспечивает равномерное нагревание продукта и позволяет применять повышенные температуры агента сушки в зависимости от вида продукции. Такой способ сушки значительно сокращает ее продолжительность и уменьшает сроки теплового воздействия на продукт.

При конвективном способе сушки используются распылительные сушильные аппараты, в которых интенсификация сушки происходит за счет уменьшения размеров частиц, создавая огромную поверхность мелкодиспергированных капель плодового или ягодного сока, шоре и повышая температуру сушильного агента до 200°C.

Кондуктивный способ основан на передаче тепла материалу при соприкосновении с горячей поверхностью. Воздух служит только для удаления водяного пара из сушилки и является влагопоглотителем. Коэффициент теплоотдачи кондуктивного способа значительно выше, чем конвективного. При этом способе сушки применяются вальцовые сушилки.

Сушка инфракрасными лучами ИКЛ (термоизлучением). Позволяет увеличить скорость

сушки по сравнению с конвективной. Этот способ называют терморadiационной сушкой, при котором необходимо, чтобы ИКЛ проникали в продукт возможно глубже. Это зависит как от пропускной способности материала, так и от длины волн ИКЛ. Чем они меньше, тем больше проникающая способность ИКЛ.

При этом проницаемость пищевых продуктов увеличивается с уменьшением толщины слоя и с понижением его влажности. Например, проницаемость ИКЛ в картофеле достигает 6 мм в сыром и 5-18 мм в сухом.

Терморadiационные сушилки с газовыми панелями- излучателями более экономичны и обеспечивают более равномерную сушку по сравнению с другими.

При сушке с использованием инфракрасного излучения высушиваемый продукт получается с сохранением цвета, вкуса и запаха, легко восстанавливает свои свойства при непродолжительном замачивании. Инфракрасное излучение безвредно для окружающей среды и человека. В процессе сушки одновременно происходит стерилизация. Высушенное сырье может храниться до года без специальной тары в условиях, исключающих образование микрофлоры, при этом потери витаминов составляют 10-15%, в герметичной таре сухой продукт может храниться до двух лет.

Сушка токами высокой и сверхвысокой частоты. Способ сушки токами высокой (ВЧ) и сверхвысокой (СВЧ) частоты основан на различии диэлектрических свойств воды и сухих веществ продуктов (у воды диэлектрическая проницаемость составляет 81 Ф/м, у сухих веществ — 2,7- 4,5 Ф/м), поэтому влажный материал значительно быстрее нагревается, чем сухой. При этом температура внутренних слоев продукта выше, чем наружных, более обезвоженных, тепловой поток направлен к периферии продукта, и влагоперенос имеет то же направление, что способствует ускорению сушки. Возникающий градиент температуры и градиент влагосодержания способствуют перемещению влаги изнутри к поверхности и интенсификации процесса сушки.

При сушке ВЧ и СВЧ, изменяя напряженность поля, можно плавно регулировать температуру высушиваемого продукта. Чем меньше диэлектрическая проницаемость, тем глубже в продукт проникают электромагнитные колебания токов ВЧ и СВЧ [1-5].

Список использованных источников

1. MEDA // Украинский проект развития плодоовощеводства [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.uhdp.org.ua>.
2. Акустическая сушка // ООО "Производственно-коммерческое предприятие "БИД". [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sushka.com.ua/contact.html>.
3. Алямовский А. А., Собачкин А. А., Одинцов Е. В. SolidWorks. Компьютерное моделирование в инженерной практике. СПб. : БХВ Петербург, 2005. 800 с.
4. Беленький А. Если овощ без воды // Овощеводство. 2005. № 3. С. 10-13.
5. Блох А. Г. Основы теплообмена излучением. М.-Л. : Госэнергоиздат, 1962. 450 с.

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ПРОЦЕССОВ ОТДЕЛЕНИЯ МЯСА ОТ КОСТЕЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАИТОВ.

Голубцова А.В., студент; Муратов Ю.Р., к.т.н., доцент; Копарулина А.Е., ассистент;
Маньков А.В., ассистент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В работе представлен сравнительный анализ способов отделения мяса от костных структур на предприятиях мясоперерабатывающих производств. Обоснован выбор тип современного оборудования для изготовления мясных фаршей.

Ключевые слова: фарш, обвалка, жиловка, давление, мясо-костная масса.

Цель работы: Изучить современные типы колбасных оболочек, технологию их использования и на основании технических и технологических показателей предложить современный тип оболочки для организации производственного процесса изготовления колбас.

Задачи:

3. Изучить существующие способы изготовления мясных фаршей.
4. Провести анализ данных и характеристик способов и оборудования в современном производстве мясных фаршей.
3. Дать рекомендации для выбора оборудования для осуществления обвалки тушек и туш с учетом их рыночного предложения.

Результаты исследования:

Не смотря на стремительное внедрение в процесс переработки мясных изделий автоматизированных технических устройств мясоперерабатывающие предприятия процесс отделения мяса от костей – обвалка до сих пор требует применения ручного труда из-за того что обрабатываемое сырьё не может быть по своему происхождению чётко быть структурированным.

Целью обвалки является отделение мякоти с минимальными порезами от кости. Цех жиловки специализируется на зачистке мяса от загрязнений, пленок, мелких костей, кровеносных сосудов, хрящей и сухожилий. Завершающая стадия всего процесса переработки – это сортировка, когда зачищенным частям туши присваивается сорт|.

В той случае когда требуется максимально сохранить нативную структуру частей туши и получать куски соответствующие требованиям ГОСТ ручной труд остается востребованным

Процесс ручной обвалки должен быть чётко увязан с эргономическими характеристиками обслуживающего персонала и поэтому существуют различные способы ее осуществления.

При дифференцированном способе за каждым обвальщиком закреплена конкретная часть полутуши, при этом если она вертикальная, то обрабатывается подвешенная вертикально полутуша, медленно движущаяся на конвейере.

При дифференцированной вертикальной обработке туши её обрабатывают поочередно обвальщики на одном конвейере.

На сложноанатомических частях туши, когда допускается оставлять мякоть на кости, но

не более 50% обвалку осуществляют комбинированным способом, а потушная обвалка подразумевает работу одного специалиста с предварительным разделыванием полутуши на отрубы.

В тех случаях когда сохранение нативной структуры мяса не является приоритетом применяется механическая обвалка на шнековых и поршневых машины, через фильтры которых продавливаются мясокостные массы и на выходе получается пастообразный фарш.

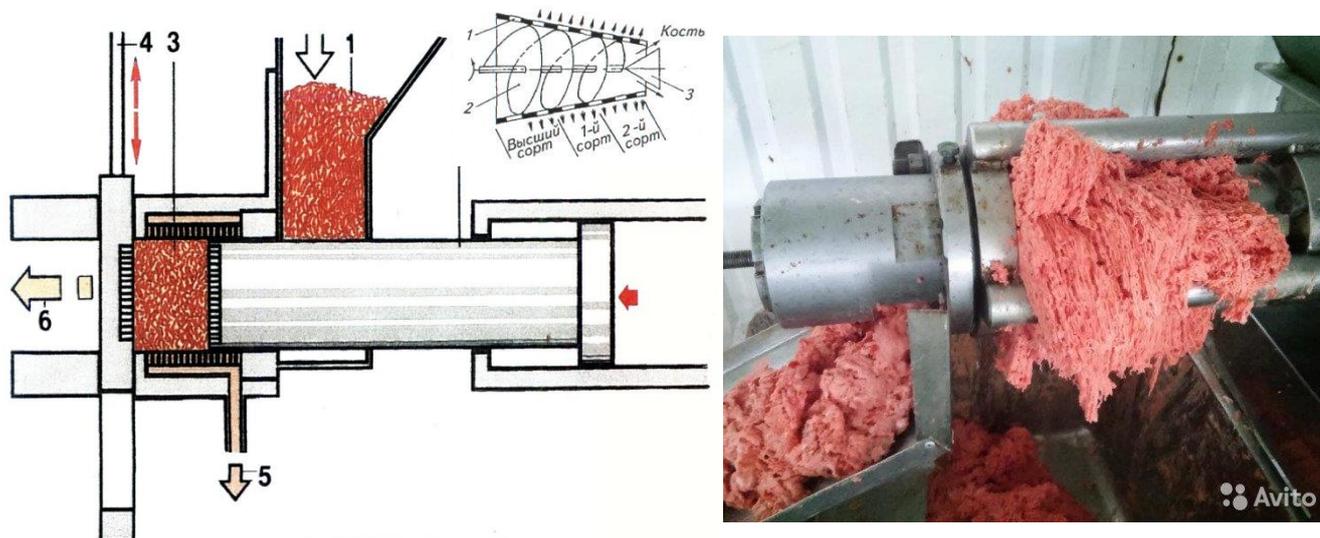


Рис. 1. Схема машины с поршневой подачи сырья.: 1 – сырьё, 2 – поршень, 3 – мясокостная масса, 4 – подвижная матрица, 5 – чистый фарш, 6 – костные остатки.

Качество такого продукта, естественно, ниже классического фарша, для получения которого используется мясоперерабатывающее оборудование.

Но тем не менее механическое разделение мяса широко применяют при производстве колбасных изделий, поскольку это дает обваливать туши экономичнее и быстрее, нежели производить процесс вручную.

Широкое применение механических методов обвалки мяса нашли при обвалки мяса птицы.

Согласно производственным инструкциям и техническим условиями мясо механической обвалки может производиться только из определенных частей курицы – каркаса, киля, шеи и спинки.

По сути, это пастообразная масса, произведенная из остатков филе, кожи, жира, соединительной ткани и сухожилий, остающихся после разделки тушки на костных частях. Для получения мясо птицы мехобвалки кости пропускают через пневматические установки, где происходит отделение мягких тканей под высоким давлением. Главные преимущества технологии – такое мясо механической обвалки практически не содержит острых осколков и остатков костей, а полученный фарш имеет однородную консистенцию.

Рациональное и максимальное использование ресурсов мясного сырья представляет собой важное направление в практической деятельности предприятий мясной промышленности.

Одна из сторон этой проблемы — расширение применения на пищевые цели мяса, остающегося в виде прирези мяса на костях после ручной обвалки туш и рациональной разделки птицы, что является определенным вкладом в решение продовольственной программы.

В связи с трудоемкостью процесса обвалки мяса и сложностью конфигурации костного скелета животных после обвалки остается на костях до 8 % мякотных прирезей (без дифференциации по видам кости), которые включают в среднем 70 % мышечной и жировой тканей, 30 % соединительной. Таким образом, даже при тщательной зачистке кости после ручной обвалки — источник ценного пищевого сырья.

Основным исходным сырьем для производства мяса механической дообвалки (ММД) являются следующие виды говяжьей, свиной, бараньей и козьей костей: позвоночные, шейные, спинные, поясничные, грудные, крестцовые.

На механическую обвалку направляют тощую баранину и козлятину в тушах без почек и бедренной части, а также потрошенные охлажденные, переохлажденные или замороженные тушки кур, цыплят, цыплят бройлеров, уток, тушки птицы с прижизненными пороками, части тушек, каркасы и шеи (с кожей или без кожи).

К частям тушек птицы относят части, приравненные по содержанию мышечной ткани к целой тушке (половинка, четвертинка, ножки, грудки и др.). К каркасам относят части тушек, оставшиеся после ручной обвалки мяса или после выделения окорочка и филе.

В качестве прототипа при проектировании цеха по переработки мясных частей туш и тушек может быть выбран пресс, предлагаемый «КТБмаш».

Список использованных источников

1. Обвалка мяса // Технология переработки мяса. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://businessman.ru/new-obvalka-myasa-texnologiya-pererabotki-myasa.html>.
2. Мясо механической обвалки: что это, ГОСТ и технические условия производства. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.meatprod.ru/blog/myaso-mehanicheskoy-obvalki>.
3. Мясо механической обвалки и дообвалки: особенности технологии производства [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://produkt.by/story/myaso-mehanicheskoy-obvalki-i-doobvalki-osobennosti-tehnologii-proizvodstva>
4. Пресс механической обвалки мяса птицы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://prompost74.ru/pischevye-oborudovanie/press-mehanicheskoi-obvalki-myasa-pticy/?_openstat=ZGlyZWN0LnlhbmRleC5ydTsyODk3NjQzNTs3NDQ2MzA1NjY2O3lhbmRleC5ydTpwcmV.

КАРЛИКОВЫЕ ДЕКОРАТИВНЫЕ КРОЛИКИ: УХОД И СОДЕРЖАНИЕ

Иванова А.Р., студент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

Карликовые декоративные кролики одни из самых популярных домашних животных в наше время. Эти животные ласковые, общительные, легко приручаются, но требуют ответственного содержания и ухода. Перед тем, как завести кроликов, нужно узнать особенности этой породы и создать условия для комфортного проживания и размножения животных.

Ключевые слова: кролиководство, декоративные кролики, карликовые кролики, уход за кроликом, содержание кролика.

Цель: Ознакомиться с особенностями содержания карликовых кроликов.

Задачи:

-изучение материала по теме уход и содержание декоративных карликовых кроликов, основываясь на собственном опыте;

-нахождение особенностей декоративных карликовых кроликов.

Перед покупкой декоративного кролика нужно приобрести клетку и подготовить место в доме для её размещения, которое будет недоступно для прямых солнечных лучей и сквозняков, так как животные этой породы не переносят излишний холод или жару. Температура в комнате должна постоянно находиться в пределах 18-20 градусов. Размер клетки должен позволять кролику свободно передвигаться, также необходимо наличие решетчатой полки, где животное могло бы сидеть (рисунок 1).



Рисунок 1 – Решетчатая полка для кролика

Наполнение клетки. Клетку для кролика необходимо застелить сухой подстилкой из сена, которую нужно менять по мере загрязнения (2-3 раза неделю). Такая подстилка закроет дно, так как от сидения на жесткой поверхности у кроликов развивается пододерматит - воспаление основы кожи лап. Декоративные кролики очень чистоплотны и справляют нужду

всегда в одном углу, там можно поставить съемный лоток, уменьшив частоту загрязнения подстилки.

Выгул. Выгулы кролика должны осуществляться несколько раз в день. На территории, где животное гуляет, не должно быть опасных предметов. Необходимо убрать все провода, вещи, которые кролик может погрызть, различные продукты или напитки. В летнее время выгуливать питомца нужно на улице, в закрытом загоне, предварительно осмотрев место его размещения (рисунок 2). У животного всегда должен быть доступ к чистой питьевой воде. Лучше всего подойдет специальная капельная поилка, которая крепится на каркас клетки и кролик не сможет ее пролить. Кормушку и другие предметы в клетке необходимо подобрать из керамики или дерева. Нельзя использовать пластиковые предметы, иначе кролик начнет стачивать зубы и отравится.

Содержание. При содержании нескольких животных в одной клетке следует помнить, что самцы будут конкурировать между собой и защищать свою территорию, поэтому их сожительство приведет к дракам. Самки карликовых кроликов уживаются мирно, но сукрольную крольчиху необходимо перевести в отдельную клетку, где она сможет спокойно гнездиться.

Уход. Карликовые декоративные кролики нуждаются в тщательном ежедневном уходе. Чтобы животные были здоровы и дольше прожили, следует проводить профилактический осмотр. Каждый день следить за чистотой глаз, ушей и половых органов. Если появляется слезливость, неприятный запах от ушей или чрезмерное скопление серы, необходимо обратиться к ветеринару. Такие выделения могут оказаться симптомами заболеваний.

Гигиена. Купать декоративных кроликов не следует, так как они сами могут позаботиться о своей чистоте, тем более, что мокрый кролик может легко простудиться.

Очень важно подстригать когти на лапах животных. Приучать к такой процедуре нужно с малого возраста, иначе взрослое животное будет вырываться и может навредить себе. Неподстриженные когти мешают кролику нормально ходить, на пятках образуются потертости, дерматиты и мозоли. Коготь отстригают до кровеносного сосуда, который обычно хорошо виден.



Рисунок 2 - Кролик гуляет в закрытом уличном загоне

Вывод: Таким образом, необходимо соблюдать все вышесказанные условия содержания

декоративных карликовых кроликов, правильно ухаживать за ними, учитывая особенности этой породы, для увеличения продолжительности жизни животных и их здоровья.

Список использованных источников

1. Горбунов В. Всё о кроликах: разведение, содержание, уход. Практическое руководство. 2015. С.5-6.
2. Карликовый кролик: породы, уход и содержание // Сельский эксперт [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://selo-exp.com/kroliki/karlikovyj-krolik.html>
3. Уход и содержание карликовых декоративных кроликов // ХвостУс [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://xvostus.com/krolik/uhod-i-soderzhanie.html>

КОРМЛЕНИЕ КРОЛИКОВ В ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

Клепикова Ю.С., студент

Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В этой статье рассмотрены основные особенности кормления кроликов при фермерском разведении, изучены и проанализированы типы корма и техники кормления, выделены основные потребности кроликов в веществах и витаминах, а так же рассмотрена гигиена кормления кроликов

Ключевые слова: кролики, кормление, разведение, фермерское хозяйство, кролиководство, добавки, корм, питательные вещества, порода, гигиена и техника кормления, тип корма.

В *задачи* этой статьи входит:

- изучение информации из различных источников о кормлении кроликов в условиях фермерского разведения и потребности кроликов в веществах и витаминах
- нахождение особенностей кормления кроликов в условиях фермерского разведения.

Корма

Чтобы определить, как кормить кроликов на ферме, нужно знать об их физиологии. Кролики - животные из отряда зайцеобразных. У них своеобразный пищеварительный тракт. Кишечник кролика очень длинный и во много раз длиннее тела. Кроме того, в кишечнике очень слабые мышцы и перистальтика, поэтому еда движется по мере их поступления. В связи с тем, что передние зубы кролика растут на протяжении всей жизни, в рационе должна быть твердая пища. Кроме того, вес кролика, его состояние здоровья и время года должны быть приняты во внимание. Диета должна полностью удовлетворять потребности кролика в веществах и энергии. Кролик-растительноядное животное, поэтому корма животного происхождения не включают в их рацион, а если и включают, то в очень небольших количествах.

Состав кормов

Пища должна содержать все необходимые организму животного вещества: белки, углеводы, жиры, воду, витамины. Простейшие элементы, из которых состоит тело животного, - это химические соединения.

Белки являются строительным материалом для организма. Они являются частью всех тканей и органов не только кроликов, но и всего живого. Они также являются компонентом секреции крови, молока, шерсти и желез. Именно поэтому необходимо учитывать содержание в корме белкового вещества - сырого белка, при составлении рациона. Белки входят в состав как растительного, так и животного корма.

Наиболее полные белки содержатся в молочной, мясокостной муке, зеленой пище и высококачественной сеной муке.

Жиры являются источником энергии и тепла. Вот почему жирный корм так необходим зимой. Особенно положительно жиры влияют на качество шерсти животных. Наибольшее количество жира содержится в семенах подсолнечника и льна.

Углеводы в организме кроликов находятся в форме виноградного сахара, который находится в организме в качестве запасного вещества - гликогена, печени и крови. Как и

жиры, углеводы- источник тепловой энергии. Все корма растительного происхождения богаты углеводами, особенно сахар и крахмал. Организмом кролика они легко усваиваются.

Клетчатка является наиболее трудной для переваривания частью корма. В основном его содержание высоко в клеточной мембране стебля растения. Кроликам особенно трудно переваривать клетчатку, чем другим сельскохозяйственным животным. Особенно плохо переваривается клетчатка кроликов.

Вода составляет около 70% всех внутренних органов. В крови его содержание повышается до 80%. Растворяет питательный корм. Недостаток воды (обезвоживание) может привести к болезням и разрушению всего организма. Большое количество воды содержится в зеленом корме и корнеплодах.

Минеральные вещества входят в состав позвоночника, секретов, органов и крови. Они участвуют в пищеварении, газообмене и т. Д.

Основные виды кормов для кроликов

Корма, используемые в разведении кроликов, подразделяются на следующие группы: концентрированные, зеленые, грубые, сочные, минеральные и витаминные добавки и корма для животных.

Основным кормом считается концентрированный корм. Доля в общем потреблении кормов составляет до 70% от общей питательной ценности всех кормов.

Под концентрированным кормом понимается зерно злаков. Пшеничные отруби также хорошая еда для кроликов. Их дают кроликам во влажной форме вместе с картофелем. Кроме того, фермеры включают в рацион животных ячмень, овес, кукурузу. Выбор этих культур обусловлен тем, что они богаты углеводами. Для повышения питательной ценности зерна следует вымачивать, варить на пару, проращивать или варить. Несмотря на это, просо дается только в развале или на пару. Несмотря на то, что пищевая ценность зерновых кормов очень высока, кормление кроликов одними злаками недостаточно, так как содержание аминокислот, клетчатки и витаминов, необходимых для жизни кролика, очень низкое. Из зеленого корма чаще всего используют смесь молодых злаковых и бобовых трав. Содержание в них сухого вещества составляет 36% и 44% соответственно.

Таблица

Содержание витаминов и хлорофилла в хвое сосны и ели, мг в 1 кг сухого вещества

Хвойные	Каротин	С	Е	В1	В2	В3	В5	В6	Вс	Хлорофилл
Ель	170	3500	240	19	5	27	142	2	8	4000
Сосна	190	2500	200	8	7	16	29	1	7	3000

Нельзя кормить животных только одним видом травы, так как каждая трава содержит разное количество необходимых организму веществ. Различные травы должны чередоваться.

Также в рацион кроликов обязательно должны входить ботва и листья кормовой капусты. Кролики едят ботву только в чистом виде, без какой-либо обработки. Зеленый корм следует вводить в рацион постепенно в течение недели или 10 дней, особенно во время перехода с зимнего периода в весенний. При кормлении зелеными кормами всегда нужно помнить о том, что некоторые из растений ядовиты и при попадании их в организм животные заболевают и иногда гибнут.

Из сочных кормов лучше использовать морковь, сахарную свеклу, кормовую свеклу, капусту, картофель. Овощи можно давать без предварительной обработки, в сыром виде. Корма животного происхождения могут быть включены в рацион кроликов, так как они содержат полноценный белок. Корма животного происхождения: молоко (цельное и обезжиренное), сыворотка, мясная мука, мясокостная мука, кровяная мука и рыбная мука.

Цельное молоко дают кормящим кроликам, а также молодым кроликам, когда их рано отлучают от матери.

С любой едой кролики должны получать необходимые для жизни витамины. Для кроликов особенно необходимы витамины А, D, E, B12. Оставшиеся витамины могут быть синтезированы в организме кролика.

Витамин А. При недостатке этого витамина у кроликов снижается фертильность, замедляется рост молодых животных, эпителий слизистых оболочек становится смертельно опасным. Источником этого витамина являются морковь, листья и цветки растений, молоко, сено из люцерны и злаковые травы.

Витамины группы В также нормализуют работу нервной системы, регулируют процесс белкового и углеводного обмена. Эти витамины содержатся в дрожжах, отрубях, свежей траве, картофеле и горохе. Эти витамины синтезируются в организме кроликов.

Витамин С. Высокое содержание этого витамина не является устойчивым, он разрушается при обработке или длительном хранении. При недостатке витамина С у кроликов нарушается работа пищеварения и его органов. Аскорбиновая кислота синтезируется в организме животных.

Витамин D обладает антирахитическим действием. Источником этого витамина является сено, высушенная на солнце, люцерновая мука и рыбий жир. Витамин D является жирорастворимым. При его дефиците у кроликов наблюдается такое заболевание, как рахит, а у взрослых кроликов размягчение и искривление костей (остеомалация).

Витамин Е является витамином репродукции. Содержится в зеленом корме, зернах, зародышах и растительных жирах. При недостатке функция репродукции нарушается.

Техника и гигиена кормления

Часто на фермах кормят два раза в день: утром и вечером. Возможна разовая подача корма, но обязательным условием для этого является наличие автоматического доения. Корм лучше распределять вечером при кормлении один раз в день. Во избежание проблем следует включить в рацион новый корм. Если нет плохих последствий, утром нужно дать новый корм, а вечером вы привыкнете к кролику. Через 1,5-2 недели этой диеты вы уже можете полностью перейти на новый корм. Тот же переход можно осуществить, частично смешав обычный корм с новым кормом.

Кроликов кормят 2-3 раза в день в строго определенные часы, так как у них появляется рефлекс во время кормления, и пищеварительный сок начинает выделяться. При кормлении гранулированными кормами их разливают в бункерные кормушки для лакирования кроликов и молодых животных 1 раз в 2-5 дней при кормлении вволю. При комбинированном типе кормления корм распределяется ежедневно 2-3 раза в день.

Вывод: Несомненно, кормление является одним из важнейших моментов в содержании кроликов. Корм для кроликов должен сочетать в себе несколько видов кормов, которые будут дополнять друг друга, обеспечивая тем самым хороший рост и развитие животного, а также хорошие характеристики животного при бонитировке для дальнейшей племенной работы. Организм животного нуждается в большом количестве витаминов и минералов. Именно с пищей кролик должен получать витамины, обсуждаемые в этой статье, поскольку

они также необходимы для нормального развития организма и обеспечения обмена веществ в организме животного. Также в корм можно добавлять витаминно-минеральные добавки для поддержания обмена веществ в организме животного. Необходимо строго соблюдать гигиену питания, чтобы избежать таких проблем, как заражение болезнями. Фермы могут иметь собственную базу для производства кормов, а также приобретать корма, рассмотренные в этой статье, на заводах. В любом случае, следует соблюдать правила кормления, следуя определенной технике кормления и гигиене. Именно это является основными особенностями кормления кроликов в условиях фермерского разведения.

Список использованных источников

1. Балакирев Н.А. Кролиководство.//КолосС. 2007. 274 с.
2. Хазиахметов Ф.С. Рациональное кормление животных // Лань. 2017. 256 с.
3. Кормление кроликов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://biofile.ru/bio/33838.html>
4. Кормление кроликов [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://knowledge.allbest.ru/agriculture/3c0a65625b3bd78b5c43b88521216c37_0.html

МЕТОД РАЗВЕДЕНИЯ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА

Павлова А. И., студент

Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В России сложность разведения тутового шелкопряда в промышленных масштабах заключается в зачастую неподходящем климате и в отсутствии нужного количества специфического корма.

Ключевые слова: Тутовый шелкопряд, разведение, шелководство, шелковица, грена.

Цель работы: Изучить условия и метод разведения шелкопряда в России.

Результаты исследования:

Тутовый шелкопряд (лат. *Bombyx mori*) – бабочка, относящаяся к семейству настоящие шелкопряды и играющая важнейшую экономическую роль в производстве шёлка. Был одомашнен примерно в 3000 году до н. э. в Китае, чему свидетельствуют найденные при раскопках коконы тутового шелкопряда, относящиеся к 3 тысячелетию до н. э. Именно из Китая не так давно шелководство распространилось по всему миру, в том числе в Россию. Этот вид весьма близок, а возможно и является исходной формой одомашненного тутового шелкопряда – дикий тутовый шелкопряд – обитает в Восточной Азии.

Это единственное насекомое, которое можно назвать совершенно одомашненным. Теперь оно уже нигде не встречается в диком состоянии так как полностью зависит от человека, без заботы которого существовать уже не сможет.

Из-за разведения в течение бесчисленного ряда поколений в искусственных условиях насекомое претерпело изменения. Бабочки практически утратили способность к полётам, гусеницы совершенно беззащитны перед естественными врагами, нуждаются в подаче корма и поддержании нужных климатических условий для полноценного развития. Все эти необходимые условия для роста и развития нуждаются в постоянном наблюдении человека.

Тутовый шелкопряд представлен несколькими породами. Моновольтинные – дают поколение раз в год. Бивольтинные – дают поколение дважды в год. Поливольтинные – дают несколько поколений в году.

После спаривания самка откладывает яйца называемые греной. В среднем яиц от пятисот до семисот штук. Величина грены около 1 миллиметра в длину и 0,5 миллиметра в ширину, но эти данные значительно рознятся между породами. Европейские, малоазиатские, среднеазиатские и персидские породы дают более крупную греноу в отличие от китайских и японских пород. Откладывание яиц может длиться до трёх суток.

Из яйца выходит гусеница(шелковичный червь), которая быстро растёт и линяет четыре раза. После четвёртой линьки тело гусеницы приобретает слегка желтоватый цвет. Развивается гусеница в течение 26 – 32 дней. Выкормка производится в специальных помещениях – называемых червоводнями. Они размещаются на специальных деревянных рамах, установленных на многоярусных стеллажах или этажерках. Продолжительность развития зависит от влажности воздуха, температуры, количества и качества пищи и т. д.

Гусеница тутового шелкопряда питается исключительно листьями шелковицы(тутового дерева). Именно поэтому распространение шелководства связано с местами произрастания данного дерева.

Шелковица, или тутовое дерево – род растений из семейства Тутовые, в состав которого

входит 17 видов листопадных деревьев. Распространён род в тёплом умеренном и субтропическом поясах Евразии, Африки и Северной Америки. Живёт шелковица до двухсот лет, иногда дольше и практически не вырастает больше 10 – 15 метров в высоту.

Россия в большей своей части расположена в арктическом и субарктическом поясах, и лишь небольшая часть в умеренном поясе, где возможно выращивать шелковицу. Это одна из важнейших причин малой распространённости шелководства в России.

Корм для шелкопрядов в виде сорванных ветвей или неоципанных листьев задаётся в зависимости от возраста гусениц. В сутки их кормят от семи до двенадцати раз. До первой линьки гусениц кормят мелко порезанным листом, позднее дают целые листья.

Для нормального развития гусениц в червоводне должна поддерживаться ровная температура не выше и не ниже 21 - 23° и относительная влажность в 60 – 70 %. Воздух в помещении должен быть свежим и чистым, из-за чего необходимы частые проветривания.

Окукливаясь, гусеница плетёт кокон, оболочка которого состоит из неразрывной шёлковой нити длиной от 300 – 900 миллиметров до 1500 миллиметров в самых больших коконах. Коконны могут различаться цветом, но в наше время для нужд промышленности разводят исключительно породы с белыми коконами.

Выход бабочек из коконов наступает на 15 – 18 день после окукливания, но до этой стадии шелкопряд не доживает. Ранее коконы держат 2 – 2,5 часа при температуре около 100°С, что убивает куколку внутри и упрощает раскручивание кокона.

Разведение тутового шелкопряда развито в районах орошаемого земледелия, где произрастает шелковица. Шелководство развивается в южных районах Российской Федерации, в Крыму и областях Украины. Выращивать коконы возможно и в домашних условиях, нужно лишь строго соблюдать световой и температурный режимы. Процесс выращивания дело хлопотное, но не сложное.

В России распространены моновольтинные европейские, западноазиатские, китайские и японские породы шелкопрядов. Так как климат страны весьма суров, то как таковых чистокровных пород нет, чаще всего используются различные помесные породы. Например, в районах Закавказья наиболее распространёнными являются смеси итальянских и китайских пород. Крупные селекционно-племенные работы по выведению помесных пород, наиболее отвечающих климату основных шелководческих районов, развернулись в нашей стране в послевоенное время.

Получение гренны сосредоточено в нескольких десятках гренажных заводах, ведущих племенную работу и тщательно соблюдающих правила профилактики против распространения опасных болезней, особенно пембины, вызываемой паразитарным споровиком-ноземой. Но вот сушеные гусеницы, заражённые грибом Боверия Басси, применяются в китайской народной медицине.

За годы Советской власти разведение тутового шелкопряда заметно расширилось, но основными и экспортёрами гренны на мировом рынке являются Китай, Корея, Индия и Япония. Они производят 60% всего шёлка на мировом рынке, а цены на гренну колеблются от \$600 до \$1000 за килограмм.

Со временем в СССР возросло количество хозяйств занимающихся выкормкой гусениц тутового шелкопряда, при этом происходит непрекращающееся укрупнение хозяйств и переход на обобществлённую выкормку, что позволяет добиваться высокой техники червоводного дела. Во многих колхозах и совхозах развивается повторная и более ускоренная выкормка. Всё это в итоге приводит к большому выходу коконов.

Из частнопредпринимательского производства, шелководство превратилось в весьма

важную отрасль социалистического сельского хозяйства, ведь с дореволюционных времён промышленность натурального шёлка сделала гигантский скачок не только в технической и социально-экономической отношениях, но и в объёме валовой продукции.

Список использованных источников

1. Злотин А.З. Словарь-справочник по шелководству. Кишинев: «Штиинца», 1989. 233 с
2. Рассел Джесси. Шелководство. М. Наука. 2012.
3. Разведение тутового шелкопряда /// РГАУ-МСХА Зооинженерный факультет.
[Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.activestudy.info/razvedenie-tutovogo-shelkopryada/>

ЯКУТСКАЯ ЛОШАДЬ: ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСОБЕННОСТИ, СОДЕРЖАНИЕ И УХОД

Лобанов Т.И., студент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В статье рассмотрены характеристики и особенности породы якутских лошадей, по результатам можно увидеть, что порода является очень неприхотливой к природным условиям, и важной для человека, так как используется как рабочая сила, так и в мясо-молочной промышленности.

Ключевые слова: якутская лошадь, природные условия, экстерьер, поведение, рабочие качества.

Цель: Рассмотреть Якутскую породу лошадей.

Задачи:

1. рассмотреть происхождение якутской породы лошадей
2. рассмотреть экстерьер якутской породы лошадей
3. кратко проанализировать данные об уходе и содержании породы и местах разведения
4. рабочие качества породы
5. якутская порода лошадей теперь

Происхождение:

Порода якутских лошадей в своем современном виде и была выведена в северной и центральной части Сибири. На ее развитие большее влияние оказал естественный отбор, а так же народная селекция.

Экстерьер:

У якутской лошади есть свои характерные черты: развитая прямая шея, грубая голова, низкая холка, широкая длинная, с хорошо развитой мускулатурой спина, широкая, отличающаяся массивностью, глубокая грудная клетка, опущенный круп, короткие ноги с широкими и прочными копытами, очень густые и длинные грива и хвост, очень густой волосяной покров на туловище, и в зимнее время достигает довольно большой длины около 8-15см.

Масть якутских лошадей может быть: серой, гнедой, реже мышастой и саврасой. Так же у них встречается темный рисунок на спине в виде ремня, и бывает полосатость на передних ногах. Попадаются лошади с сетчатым рисунком в области лопатки.

Если сравнивать якутскую лошадь с близкими к ней по типу породами лошадей, то можно выявить ряд существенных отличий: якутская лошадь выше и массивнее.

В настоящее время сформировалось три типа якутских лошадей: южный, более мелкий тип, в котором нет примеси заводских пород, и южный наиболее крупный тип, имеющий отклонения в сторону заводских пород, и северный оригинальный тип.

С учетом данных цифр животные имеют довольно высокую массу- в шестимесячном возрасте жеребёнок весит до 105 кг. Когда жеребёнку исполняется 2,5 года, то его вес должен составлять 165 кг. Во взрослом возрасте лошадь достигает веса до 500 кг. Якутские лошади позднеспелые, и являются долгожителями. Только к шести годам они достигают

половой зрелости.

Уход и содержание якутской лошади:

Лошадям, используемым в качестве рабочей силы в зимний период, дают в виде подкормки сено и солому. В основном живут они в подготовленных загонах. В летние время якутские лошади сбрасывают немного массы. Это происходит в результате того, что большой промежуток времени стада не могут пастись на пастбищах. Там очень много комаров и различных других насекомых, которые мешают лошадям спокойно пастись и кормиться. Для борьбы с насекомыми, люди пользуются специальными приборами-дымокурами, чтобы отпугивать насекомых. Якутские лошади не требовательны в уходе. Редкое расчёсывание шерсти, да легкая чистка копыт - вот, однако, и всё, к чему привыкли лошади этой породы.

Рабочие качества:

Мясо-молочное направление является наиболее приоритетным в разведении этих животных. Их мясо считается большим деликатесом. Оно имеет мраморный цвет и очень вкусно и полезно. Кроме того, в нем большое количество ненасыщенных жирных кислот, которые способствуют выводу вредных веществ и значительно облегчают состояние больных склерозом, туберкулезом и анемией. Нужно отметить также крайне высокую молочную продуктивность якутских лошадок. В опытном хозяйстве Якутского сельскохозяйственного института кобылы дают за шесть месяцев лактации от 1200 да 1700 кг качественного, товарного молока. Молоко богато витаминами, а это очень важно для жизни в холодных северных регионах.

Якутских лошадей в большинстве своем, можно встретить на просторных долинах возле берегов реки Лены. Разводят их в основном в центральных районах Якутии.

Современное состояние:

в 2002 году численность поголовья якутских лошадей составляла 131,2 тыс. голов, в основном чистопородных, в том числе 68,8 тыс. конематок и 10,0 тыс. жеребцов.

Оригинаторы/патентообладатели на разведение:

- ФГУП «Алтайское экспериментальное хозяйство СО РАН», республика Алтай
- конный завод «Янский», республика Саха(Якутия)
- ГУП «Конный завод «Сартанский»», республика Саха(Якутия)
- СПК «Столбы», республика Саха(Якутия)
- ТОО «Жархан», республика Саха(Якутия)

Вывод: На основании выше изложенного, можно сделать вывод о том, что Якутская порода лошадей является очень полезной по своим качествам. Она может использоваться как в мясной промышленности, так и в молочной. Молоко этих лошадей отличается очень большой полезностью. Пока эта порода достаточно развита только в Якутии, но следует и дальше распространять лошадей этой породы.

Список использованных источников

- 1.Породы лошадей [Электронный ресурс]- Режим доступа: <https://givotniymir.ru>
- 2.Паронян И.А. Прохоренко П.Н. Генофонд домашних животных России: Учебное пособие. СПб.: Издательство «Лань», 2008. 352 с.
- 3.Сарычев Н.Г. Кравец В.В. Чернов Л.Л. Животноводство с основами общей зооигиены: Учебное пособие. СПб.: Издательство «Лань», 2016. 352 с.
- 4.Туников Г.М. Коровушкин А.А. Разведение животных с основами частной зоотехнии:

Учебник. СПб.: Издательство «Лань», 2017. 744 с.

5.Якутская порода лошадей [Электронный ресурс]- Режим доступа:
<http://www.nexplorer.ru/news11669.htm>

КОРМЛЕНИЕ КРОЛИКОВ: ВИДЫ КОРМОВ, ВИТАМИНЫ И МИНЕРАЛЬНЫЕ ДОБАВКИ

Мерзлякова К.В., студент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В работе представлен анализ исследований рациона питания кроликов. Так же представлены особенности кормления кроликов, виды кормов, витамины и минеральные добавки.

Ключевые слова: кролики, кормление, сочные корма, зеленые корма, твердые корма, рацион, питание, витамины.

Цель работы: выявить основные особенности при кормлении кроликов.

Результат исследования:

Режим и рацион питания очень важны при разведении кроликов так как, они очень сильно влияют на качество шкурок и мяса, и на здоровье животного в целом. Желудок кролика состоит из слабых мышц, а кишечник в 11 раз длиннее, чем сам кролик. Из этого следует, что желудок и кишечник кролика должны быть постоянно наполнены пищей и жидкостью.

Эти маленькие домашние зверьки едят небольшими порциями, но постоянно, таким образом, их пищеварительная система никогда не остается без работы. Из этого следует, что кормушки и поилки в клетках всегда должны быть полными.

Из-за нарушений в Желудочно-кишечном тракте и разных желудочных инфекций кролик может серьезно заболеть, поэтому ему необходим комплекс всех минералов и витаминов.

В рационе обязательно должны присутствовать: зелёные корма; сочные; грубые; концентрированные корма; минеральные и витаминные добавки; пищевые отходы; жидкость.

Зеленые корма. Кроликам в обязательном порядке надо подавать нерастворимую клетчатку, т.к. она оказывает положительное воздействие на органы пищеварения, воздействует на составление иммунитета, улучшает работу кишечного тракта, содействует выведению шлаков из организма.

Впрочем, запасая сено и травку, невозможно забывать о том, собственно, что нерастворимая клетчатка в растениях, сорванных в поздний этап цветения, станет дурно усваиваться организмом животного.

Злаковые и бобовые растения: Горох; люцерна; клевер; донник; овёс; молоденькая кукуруза; искусственно посеянные травки.

Дикие травы: крапива; тысячелистник; лопушник; одуванчик; подорожник; пырей; мать-и-мачеха; щавель; осот; шалфей.

Остатки садоводства или же овощеводства: Ботва моркови; капустные листья и кочерыжки; ботва свеклы.

Следует учесть, что продукты последнего перечня обязаны оформлять не более третьей части от всех зелёных кормов.

Сочные корма. Эти корма на 80% состоят из воды. Не считая такого, они состоятельны витаминами, минералами, протеинами, углеводами, клетчаткой. Одни корма следует давать в свежем виде, другие - в варёном. Мороженые овощи надо в обязательном порядке

отваривать. Картофель; морковь; кабачок; тыква; капуста; топинамбур; свёкла.

Грубые корма. В них большое количество протеина, клетчатки, протеина, витаминов и минералов. К данным кормам относят: Сено; ветки деревьев; солома; травяная мука. Ветки деревьев как правило дают зимой, а заготавливают в июне - июле, т.к. как раз в это время в листьях находится более всего калорийных препаратов.

Концентрированные корма. К этому виду кормов относят отруби, зерна злаков и бобовых, комбикорм. Состав и количество концентрированного корма зависит от рациона кроликов и их физического состояния. Например, если животное ест много бобовых, то количество концентрированных кормов должно быть меньше.

Овёс считается самым лучшим кормом. Его можно давать как в целом виде, так и в раздробленном или сплюсненном. Однако обычная кукуруза превосходит овёс по своим показателям в несколько раз. Ячмень и пшеницу обычно дают в дробленном виде. Отруби должны быть только из пшеницы.

Пищевые отходы. Кроликам можно давать и остатки со стола человека. Этим являются первые блюда, очистки моркови, картофеля, лапша, каша, хлебные корки. Дают обычно в варёном и сухом виде. Перед подачей сортируют: жидкие блюда можно добавить комбикорм, а в высушенные – мягкие корма. Обязательно следует проверять, чтобы в отходах не было плесени и закисания, они не должны храниться больше двух суток.

Витамины и минеральные добавки. Нередко в зимнее время животным не хватает витаминов и минералов. Но их припасы возможно восполнить.

Витамин А - рыбий жир: крольчатам выделяют по 0,3 - 0,5 гр., зрелым - 2 грамм, беременным 3 грамм, а кормящим - 4 гр. в день. Витамин Е - зелень пророщенного зерна. Её идет по стопам подавать по 25-35 грамм в день. Еще возможно добавлять в меню и пекарские дрожжи. Зрелым взрослым особям выделяют их не более 6 гр на протяжении 5 дней, затем продельывают интервал на 3 дня. Поваренная соль прибавляется в меню зайчиков ежегодно. Зрелым по 1-1,6 гр. в день, крольчатам - по 0,5-1 грамму [6]. Костная мука и зола восполняют припасы кальция и фосфора в организме животных. Мел выделяют при нехватке лишь только кальция.

Корм своими руками. Каким же должно быть правильное, сбалансированное питание у кролика? Оно будет отличаться в зависимости от возраста животного.

Для крольчонка 60-101 дней: 31% травяной муки; 20% измельчённый овес или же пшеница; 19% молотая кукуруза или же ячмень; 15% пшеничные отруби; 14% жмых; 3% рыбная или мясная мука; 1% зола, дрожжи; 0,5% мука костная; 0,5% соль.

Животным от 31 до 134 дней можно составить рацион следующим образом: 41% мука травяная; 31% ячмень; 11% жмых подсолнечный; 7% отруби; 6% горох; 4% дрожжей; 1,3% мука мясокостная; 0,9% кормовой фосфат; 0,2% соли.

Питьё. Жидкость значительно важна как для молодых окрольных самок, крольчат, сукрольных самок, так и взрослых особей. Но тут следует знать некоторые моменты: Вода обязательно чистая (колодец, родник). Зимой воду нужно заменить чистым снегом. Поят кроликов по утрам и вечерам в одно и то же время до еды. Летом нужно поить и в полдень. В случае если животное ест сочные корма, то количество воды меньше. В случае если же вы даёте животному сухой корм, то и жидкости больше.

Прочее. Сукрольной самке необходимо до 1 л в сутки, а кормящей до 2 литров. Сукрольным и лактирующим крольчихам нужно давать: он должен на 20-25% превышать обычный рацион.

Есть два метода выращивания кроликов на мясо:

1. обычный;
2. выращивание бройлеров.

При обычном выращивании, крольчат отделяют от матери в возрасте 41-46 дней. Кормят их комбикормом, злаково-бобовыми травами и зерном. В зимний период рацион рекомендуется добавлять жмых или шрот, вареный картофель, костную муку. В питании кроликов, разводимых на мясо, концентрированные корма должны составлять 51-61% от общего количества корма.

При бройлерном разведении молодняк держат совместно с самкой до забивания в возрасте 60-65 дней. Нередко бройлерные зайчики достигают веса 2—3 килограмма уже в возрасте 50 дней. Впрочем, это вполне вероятно только тогда, когда самки высокой молочности, порода животных скороспелая и молодые особи получают хорошее питание, которое содержит гранулированные корма с протеинами. При таком выращивании самку необходимо хорошо кормить концентрированными кормами, дабы не допустить ее «изнашивания». Также следует учесть, что бройлерное выращивание ухудшает качество шкур животных.

Разведение кроликов на мясо естественно не снимает с фермера обязательной гуманной заботы о кролике. К тому же, если животное развивается в комфортных условиях, то и мясо у него будет вкуснее и нежнее.

Вывод: на основании вышеизложенного можно сделать вывод об определенных особенностях рациона питания кроликов. Необходимо соблюдать все вышесказанные условия питания кроликов, правильно рассчитывать рацион, учитывая особенности кроликов, для увеличения плодовитости, жизнеспособности и здоровья. Нужно разнообразить и комбинировать рацион питания кроликов. Сукрольным и кормящим крольчихам необходимо больше продуктов питания. Поить животных нужно обязательно. В качестве жидкости можно использовать молоко. Кролики не должны недоедать или переедать.

Список использованных источников

1. Корма для кроликов [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://agronomwiki.ru/vse-o-kormlenii-krolikov-kak-kogda-i-chem-kormit-gryzunov-v-domashnix-usloviyax.html>
2. Корм для кроликов [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://kroliki-prosto.ru/korma-dlya-krolikov.html>
3. Питание кроликов [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://worktips.ru/professiya-zootehnik/>
4. Типы кормов для кроликов [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://agronomwiki.ru/vse-o-kormlenii-krolikov-kak-kogda-i-chem-kormit->

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТА НА ОКРАС МЕХА ОБЫКНОВЕННОЙ ЛИСИЦЫ(VULPES VULPES)

Соколов Н.А., студент

Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В данной статье рассматривается изменение окраса меха Обыкновенной лисицы (*Vulpes vulpes*) в зависимости от температуры окружающей среды, ареала обитания и климатических зон. Выведена закономерность изменения окраса меха Обыкновенной Лисицы (*Vulpes vulpes*) в зависимости от географического обитания особей вида и климатических условий. Приведены общие особенности, влияющие на изменчивость стада. Кратко описаны основные типы окраски Лисицы Обыкновенной (*Vulpes vulpes*).

Ключевые слова: Окрас лис, климатические условия, мех, звероводство, лиса, изменчивость.

Цель работы: Анализ и изучение географической изменчивости окраса меха Обыкновенной лисицы (*Vulpes vulpes*).

Результаты исследования:

Изменчивость Лисицы обыкновенной (*Vulpes vulpes*) очень велика. Она больше, чем у многих хищников, и больше, чем обычно бывает у млекопитающих такого размера и с подобной биологией. Это касается не только числа географических форм, которые она образует, но и морфологической амплитуды географических изменений. Связано это с широтой ареала и обитания вида в различных климатических условиях и в непростых биогеоценотических отношениях. Большую роль в широкой географической изменчивости лисы играет ее чрезвычайная общая приспособляемость к сильно различающимся географическим и климатическим условиям. Также немаловажную роль играет и индивидуальная изменчивость данного вида млекопитающих. Она больше, чем у других столь же широко распространенных видов (например, волков).

В индивидуальной изменчивости окраски отдельных географических популяций существуют следующие особенности, важные для понимания географической изменчивости вида: во-первых, разных географических популяциях число типов окраски также различно; есть более и менее изменчивые популяции. Во-вторых, участие каждого из типов окраса неодинаково, и наравне с одним или двумя преобладающими типами другие встречаются реже, остальные очень редко. Имеется нормальная кривая распределения. В-третьих, в разных географических популяциях имеются разные типы индивидуальных изменений. Так, на севере нет серых лис, на юге - огневок. Чем дальше удалены друг от друга популяции географически, тем более различны наборы составляющих их красочных типов. В-четвертых, в популяциях, набор типов, окрас которых более менее одинаков, может сильно различаться процентное содержание типов окраски, к тому же преобладают типы могут тоже совершенно разные: преобладающий окрас в одной популяции может быть очень редким в другой популяции. Поэтому, отдельные географические популяции характеризуются набором типов индивидуального окраса и преобладанием определенного типа окраса над остальными. В-пятых, общая изменчивость популяции будет выше там, где одна популяция(подвид) с характерными чертами в окрасе соприкасается и смешивается с другой. Чем больше популяций с различными типами окраса делят одну местность(или местность

претерпевает сильные изменения), тем сильнее изменчивость особей на данной территории.

При всех указанных обстоятельствах именно в окраске географическая изменчивость лисы проявляется весьма резко и с амплитудой, большей, чем в других признаках.

Окраска, при всей ее пестроты и изменчивости, изменяется географически закономерно. Это выражается в изменениях общей интенсивности и насыщенности окраски лисы. Закономерность измерения окраса можно описать так: чем ближе к Северу, тем светлее окрас меха; чем ближе к Югу, тем тусклее и серее окрас меха. Связано это с тем, что в северной местности преобладает снежный покров местности, на котором слишком темные животные слишком заметны. В южных широтах же наоборот - тусклые и сероватые животные менее заметны на фоне земли и сухой травы, чем яркие и светлые.

Стоит отметить, что сезонная изменчивость также влияет на окрас и густоту меха, хоть и не настолько сильно, как климат и географическое местоположение особи или популяции. Весенняя линька в умеренных широтах начинается примерно в середине-конце февраля(на севере же - позже, на юге - раньше), в это время мех начинает тускнеть и редеть, теряет упругость, в некоторых местах туловища может быть виден пух. После весенней линьки(примерно с середины марта по конец августа) мех окончательно становится тусклым, низким и редким, теряет пушистость и привлекательность. Осенняя линька проходит с конца августа по середине-конец ноября. Мех снова приобретает пушистость и яркость, пух становится более плотным.

Существует несколько вариантов окраски Обыкновенной лисицы: у Лисицы красной окрас изменяется от красного до светло-серого цвета. Живот, дужка и грудь могут быть белыми, красными, красно-серыми, серебристыми, иногда с темными пятнами на груди. У Черно-бурой лисицы окрас самый темный из всех возможных вариаций. Цвет меха преимущественно темного цвета с примесью буроватого оттенка и наличием серебристости. Рыжие оттенки отсутствуют. Лапы, грудь и живот черные. В окрасе меха лисиц Сиводушек преобладают темные цвета(в южных широтах, например, темно-бурый, темно-серый, красно-бурый), но встречаются и светлые особи(в северных широтах, например, светло-бурые), спина и бока могут иметь серебристый оттенок. Пух темно-голубого цвета. На лопатках темный крестообразный рисунок, выражен слабее, чем у лисицы-крестовки. Грудь, живот и лапы темно-бурые. Окрас лисицы Крестовки в основном темно-серого тона. На спине и боках хорошо выражен крестообразный рисунок. Грудь и живот тесно-серого цвета, лапы – темные.

Вывод: На основании рассмотренной и проанализированной информации, можно сделать вывод, что окрас меха особей вида Лисица Обыкновенная(*Vulpes vulpes*) зависит от климатических и географических условий их обитания. Мех северных особей яркий, густой и пушистый(из-за низких температур и обширного снежного покрова), поэтому и его ценность более высока, по сравнению с мехом южных особей, которые обитают в засушливых.

Список использованных источников

1. Влияние климатических условий обитания зверей на качество их шкурок// Обработка кожи и меха [Электронный ресурс]. Режим доступа:<http://furlib.ru/books/item/f00/s00/z0000007/st024.shtml>.
2. Географическая изменчивость лисы // Мир знаний [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mir-znaniy.com/geograficheskaya-izmenchivost-lisyi/>.
3. Содержание лисы// Он фермер.Ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://onfermer.ru/drugie/soderzhanie-lisy/>.

4. Цветовые типы лисиц, бонитировка // Все о животноводстве [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://worldgonesour.ru/zverovodstvo/1509-cvetovye-tipy-lisic-bonitirovka.html>.

5. Шкурки дикой лисицы // Охотничий край [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://grossoxota.ru/pushnina/xarakteristiki-kachestvo-i-obrabotka-shkurok-lisicy-lisy/>.

СРАВНЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ СОРТОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ

Мартынова П. С., студент

Уральского государственного аграрного университета

Аннотация

Зерновые культуры имеют высокий спрос в сфере кормопроизводства для животноводческих предприятий и организаций. В данной работе представлены данные о сортах ячменя, выращиваемых в ГНУ Уральском НИИСХ Воссельхозакадемии.

Ключевые слова: продуктивность, сорт, ячмень, культура, урожайность.

Цель: Изучить сорта ярового ячменя, выращиваемого на территории УралНИИСХоза в поселке Исток и сравнить их продуктивность.

Результаты исследования: Ячмень занимает ведущее место в сельскохозяйственном производстве по всей России и за ее пределами. Это универсальная полевая культура. Зерно ячменя - это отличный концентрированный корм, содержащий 1,27 кормовой единицы на 1 кг.. Солома, солома и мякина ячменя используется в качестве грубого корма и добавляется в силос.

В зерне ячменя содержится 9-12% белка, 65-68% безазотистых экстрактивных соединений, 1,5-2% жира, 5-5,5% клетчатки, 2,5-2,8% золы. Мощным фактором повышения продуктивности ячменя является свое/ временное выведение, научное изуче/ ние и производственное внедрение но/ вых высокопродуктивных сортов. Нес/ мотря на дополнительные затраты на приобретение хороших семян, они бы/ стро окупают себя заметной прибавкой урожая и улучшением качества зерна.

Сорт Вереск

Выведен в Красноуфимском селекционном центре ГНУ Уральский НИИСХ. Разновидность нутанс. Выведен путем скрещивания сортов ВВ6403 (Швеция) и Мазурка (Нидерланды). Обладает высокой экологической пластичностью. Обеспечивает получение стабильных урожаев в широком диапазоне изменчивости почвенного плодородия и недостатке эффективных температур. На повышенных агротехнических фонах в условиях Среднего Урала обеспечивает получение урожайности от 6,0 до 7,5 т/га.

Сорт Сонет

Выведен в Красноуфимском селекционном центре ГНУ Уральский НИИСХ. Разновидность нутанс. Выведен путем скрещивания сортов Роланд (Швеция) и Марион (Франция). Сорт среднеспелый, созревает за 74-84 дней. Интенсивного типа. Отличается высокой устойчивостью к полеганию и по этому показателю не уступает лучшим отечественным и зарубежным сортам. Уровень урожайности при оптимальных условиях выращивания и достаточном увлажнении на 15-25% выше большинства районированных сортов. Урожайность сорта в производственных условиях составляет 6,2-7,5 т/га. Наибольшая урожайность - 8,2 т/га.

Сорт Багрец

Выведен в Красноуфимском селекционном центре ГНУ Уральский НИИСХ. Сорт среднеспелый, созревает за 75-80 дней. Интенсивного типа. Стебель прочный, устойчивость к полеганию высокая. Сорт обладает высоким потенциалом урожайности и высоким уровнем ее реализации в полевых условиях. Следует отметить, что сорт является гетерогенным и состоит из двух биотипов, различающихся между собой как генетически, так

морфологически. В этой связи в первичных звеньях семеноводства необходимо проведение комплекса отборов с целью приведения сорта к высокой генетической чистоте и выравненности по основным морфологическим признакам. Максимальная урожайность 8,31 т/га была получена в 2003 г.

Сорт Бином

Выведен в Красноуфимском селекционном центре ГНУ Уральский НИИСХ. Сорт обладает высокой устойчивостью к полеганию. Обладает более высокими параметрами элементов структуры колоса, превосходит стандарт по озерненности колоса и массе 1000 зерен, формирует плотный стеблестой. На всех уровнях минерального питания Бином существенно превысил по урожайности зерна стандарт, особенно на повышенном агротехническом фоне.

Таблица

Сравнительная характеристика сортов ячменя

Показатели	Сорта ячменя			
	Вереск	Сонет	Бином	Багрец
Урожайность, т/га	6-7,5	6,2-7,5	6,1-6,9	8,31
Масса 1000 зерен, г	45-52	53-63	50,6	56,3
Высевная площадь, га	49 тыс.	250 тыс.	20 тыс.	25 тыс.
Экстрактивность, %	77-81	78-80	75-81	76,7-78.3

Вывод: Множество сортов дает возможность получать разные вариации необходимых показателей оценивания зерновой культуры. Сорта ячменя выведенные в УралНИИСХозе обладают высокими качествами и продуктивностью. По сей день проводят селекционный отбор зерновых культур и нет однозначного ответа какой же сорт наиболее выгоден в сельскохозяйственном производстве, потому что влияет на это ряд различных факторов.

Список использованных источников

1. Ершова Л. А., Попова Т. Г. Особенности сортов ярового ячменя и повышение урожая и его качества. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-sortov-yarovogo-yachmenya-povyshenie-urozhaya-i-ego-kachestva/viewer>.
2. Зюба С. Н. Изучение сортов ярового ячменя . [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-sortov-yarovogo-yachmenya-v-usloviyah-belgorodskoy-oblasti/viewer> .
3. Яровой ячмень: максимальный результат при минимуме затрат. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://agro.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_596694.pdf.

ТИПЫ КОРМЛЕНИЯ СОБАК

Мартынова П. С., студент
Уральского государственного аграрного университета

Аннотация: В работе представлены результаты самостоятельного исследования по влиянию различной пищи и кормов на пищеварительный тракт домашних собак.

Ключевые слова: Натуральный корм, сухой корм, пищеварительный тракт, собака, сбалансированность.

Цель: Узнать какой тип кормления собак лучше использовать.

Задачи: Узнать особенности строения пищеварительной системы собак и каким образом переваривается различная пища.

Результаты исследования:

Собака — это хищник, рацион которого состоит в основном из пищи с высоким содержанием белка. Собаки имеют сильные коренные зубы, что указывает на способность собак употреблять растительный корм; следовательно, зубная формула собак позволяет предположить, что собакам присуща всеядность. В состав рациона собаки может входить пища богатая клетчаткой и углеводами. Поле этого возникает вопрос как же кормить собаку? Использовать готовый сухой корм или же кормить натуральной пищей?

Проводя исследование, я наблюдала реакцию собаки на различный тип кормления и его рацион. Определила положительные и отрицательные стороны каждого из типов кормления.

Таблица 1

Положительные факторы типов кормления собак

Натуральное кормление	Кормление сухим кормом
Контроль продуктов, входящих в рацион	Описание состава корма в процентном соотношении белков, жиров и углеводов, а также витаминов
Возможность разнообразия меню	Сбалансированный рацион
	Не затрачивает затрат времени на приготовление и подачу
	Возможность замены

Из таблицы 1 видно, что плюсов применения сухого корма значительно больше. От этого же следуют следующие минусы данных типов кормления.

Таблица 2

Отрицательные факторы типов кормления собак

Натуральный корм	Сухой корм
Невозможность рассчитать содержание питательных веществ	Опасность кормов эконом-класса
Требует много времени на приготовление и подачу	Необходимость в большом объеме воды

Требует больших денежных затрат	
Необходимость в использовании витаминных добавок	
Необходимость знаний и помощи ветеринарного врача	

Вывод: При сравнении этих таблиц можно сделать вывод о том, что кормление собаки требует внимательного и аккуратного подхода. Натуральное кормление – время, постоянный контроль и глубокое погружение в литературу о правильном питании. Выбирая сухой корм часть забот спадает с плеч хозяина, но важно изучение составов и необходим тщательный подбор корма. Но если выбирать между кормом эконом-класса и натуральным кормлением, то лучше выбрать второй вариант.

При принятии решения следует учитывать индивидуальные особенности собаки: порода, вес, возраст, размер и вкусовые предпочтения. Так же нужно быть внимательным к возможным аллергическим реакциям организма на составляющие компоненты корма, такие как, обильное слюновыделение, появление перхоти, неприятный запах из пасти, гноение глаз, жидкий стул.

Список использованных источников

1. Сухой или натуральный корм? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.dogtales.ru/?p=9074>,
2. Пищеварительная система собаки [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vk.com/away.php?utf=1&to=https%3A%2F%2Fwww.royal-canin.ru%2Fdogs%2Fzdorove-i-ukhod%2Fpishchevaritelnaya-sistema-sobaki%2F>.
3. Хохрин С Н. , Рожков К. А. , Лунегова И. В. Кормление животных. 2015.

ВЫРАЩИВАНИЯ СВИНЕЙ ПОРОДЫ ЛАНДРАС В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Темников Д.А., студент

Уральского государственного аграрного университета

Аннотация

Данная статья является анализом достижений в области зоотехнии. Оптимальные варианты выращивания свиней Ландрасной породы. Какими болезнями болеют данные свиньи и так же рассмотрена профилактика, для выращивания здорового скота. Чем именно стоит кормить и какие лучше ингредиенты лучше всего использовать для увеличения живой массы свиней.

Ключевые слова: условия выращивания, акклиматизация, адаптация свиней, импортный скот, рацион.

Цель работы: изучить характеристику, как кормить, как содержать в домашних условиях свиней породы ландрас.

Результаты работы:

В свиноводстве принято разделение пород на сальные, беконные и универсальные (мясосальные). Ландрас – порода свиней беконного типа, полная характеристика которой представлена в таблице.

Таблица 1

Характеристика породы Ландрас

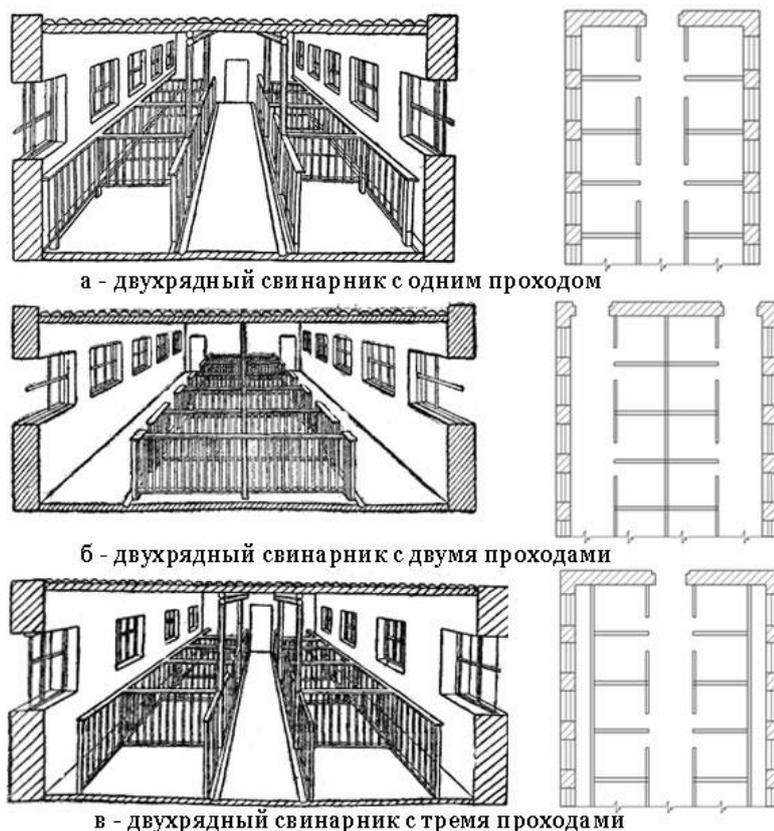
Признак	Характеристика
Масть	Тонкая светлая кожа розоватого цвета. Щетина тонкая, мягкая, редкая, блестящая.
Форма и длина туловища	Тело вытянутое, с прямой спиной. Длина тела: у хряков – до 1,9 м, у свиноматок – до 1,75 м. Грудная клетка узкая. Обхват груди у хряков – 1,9 м, у свиноматок – 1,5 м. Шея толстая, брюхо не отвислое даже у хорошо откормленных экземпляров.
Голова	Не большая, с вытянутым рылом. Уши длинные, вислые.
Конечности	Ноги недлинные, прямые. Окорока с небольшим рельефом, широкие. Задние конечности слабые из-за торцовой постановки копыта. Походка шаткая, что не сказывается на подвижности животного.
Масса тела	В двухлетнем возрасте масса хряков – свыше 300 кг, свиноматок – свыше 250 кг. В двухмесячном возрасте вес поросёнка ландрас достигает 20 кг, в полугодовалом – 100 кг.

Суточный привес	700-800 граммов.
Кормозатраты на 1 кг привеса	В среднем 3,9 кормовых единицы.
Плодовитость	Свиноматки многоплодны, приносят за каждый опорос до 12 поросят. Выживаемость приплода высокая. Материнский инстинкт развит хорошо. Молочность матки после трёх опоросов – 78 кг.
Темперамент	Живое неагрессивное подвижное животное, с хорошим аппетитом.
Требования к содержанию	Свиньи ландрас плохо переносят сырость и сквозняки, сильно восприимчивы к резкой смене климата. Стрессоустойчивость низкая, могут отреагировать потерей привеса и плодовитости даже на переселение в меньший по площади загон. Требовательны к рациону.
Мясные качества	Очень высокие. Выход мяса – до 70% от веса туши. Мясо постное, толщина шпика – до 2 см.

Процессы метаболизма в организме ландрасов протекают так, что даже у старых особей не происходит утолщения слоя подкожного жира. Генетически эта порода «настроена» исключительно на производство бекона.

Основная схема свинарника для ста голов

.	Для свиноматок с поросятами: $2 \times 10 \text{ кв.м} = 20 \text{ кв.м}$
.	Для хряка: $2 \times 4 \text{ кв.м} = 8 \text{ кв.м}$
.	Для 33 поросят от двух опоросов будут разного возраста и при размещении следует учесть, что старшим поросятам требуется 1 кв.м, а младшим-0,5 кв.м, получаем: $33:2 \times 1 \text{ кв.м} + 33:2 \times 0,5 \text{ кв.м} = 24,75 \text{ кв.м}$
.	Для молодых свинок: $3 \times 1,15 \text{ кв.м} = 3,45 \text{ кв.м}$
.	$20 + 8 + 24,75 + 3,45 = 56,2 \text{ кв.м}$
.	Глубина станка 3 м, расположим их в два ряда, вдоль стен предусмотрим проходы (2 продольных и 1 поперечный). Чтобы найти длину используемой под станки территории, полученную площадь делим на удвоенную глубину станка, прибавим ширину поперечного прохода. Получаем: $56:(3 \times 2) + 1,5 = 10,8$ - длина свинарника; $3 \times 2 + 2 + 2 = 10 \text{ м}$ - ширина свинарника



Свиньи Ландрас требуют строго соблюдения режима кормления и использования только качественных, питательных кормов. Чтобы животные набрали хороший вес к моменту убоя, нужно кормить их правильно.

В их рацион входят следующие продукты [4]:

- 1) Свежая трава(крапива и клевер);
- 2) Силос;
- 3) Отруби;
- 4) Свежие овощи;
- 5) Рыбий жир;
- 6) Мел;
- 7) Смеси перемолотых зерновых

Таблица 2

Рацион питания

Сезон	Интервал между кормлениями	Число кормлений	
Лето	12 часов	2	Свежая зелень, комбикорм
Зима	4 часа	3	Сено, свежие овощи

Чтобы не произошло ожирение поросят кормят строго по графику. Взрослой особи нужно 2,5 ведра корма каждый день. Особенно важно следить за рационом беременных свиноматок и хрюшек после опороса.

Таблица 3

Потребление кормов на голову в сутки

Живой вес (кг)	Суточный привес (г)	Потребность на голову в сутки				
		Кормовых единиц (кг)	Переваримого протеина (г)	Кальция (г)	Фосфора (г)	Каротина (мг)
20	400	1,5	180-220	10	8	5
30	400	1,8	210-240	11	9	7
40	500	2,3	250-270	12	9	8
50	500	2,6	270-320	13	10	10
60	600	2,8	300-340	14	11	12
70	700	3,3	320-360	16	13	15
80	700	3,5	330-370	18	14	15
90	700	3,7	330-380	19	15	20

Вывод: В ходе исследовательской работы было выявлено, что для выращивания свиней породы Ландрас, необходимо соблюдать правильный рацион питания, качество сырья, климатические условия. Соблюдая выше перечисленные условия получим высокую плодовитость, быстрый набор живого веса, в связи с чем получается идеальный бекон.

Список использованных источников

1. Максимов Г.В., Иванова Н.В., Максимов А.Г. Породы свиней. Учебное пособие. Персиановский, 2018.
2. Хазипов Н. Сельское хозяйство у нас - уклад жизни // Животноводство России. 2018. №12. С. 2-6.

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ОХЛАЖДЕНИЯ И ЦИКЛЫ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН

Л.А. Минухин, д.т.н., профессор; А.Е. Копарулина, ассистент; Ю.В. Бахарев, студент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В работе представлены способы охлаждения и производственные циклы холодильных машин в пищевом производстве.

Ключевые слова: охлаждение, аппарат, компрессор, машина, охладитель.

Цель работы: изучить принцип действия холодильных машин, а так же рассмотреть современные способы охлаждения.

Задачи:

- Подобрать и изучить источники информации в соответствии с темой работы;
- Рассмотреть одно оборудование для охлаждения;
- Изучить принципы действия оборудования, а так же цикл работы.

Результаты исследования:

В жилых и коммунально-бытовых помещениях, в сельскохозяйственных сооружениях, при технологических процессах переработки и хранения продукции сельскохозяйственного производства и т.п. порой возникает необходимость иметь температуры более низкие, чем окружающая среда.

Охлаждение - процесс понижения температуры пищевых сред с целью задержания биохимических процессов и развития микроорганизмов. Это один из основных способов холодильного консервирования продуктов без изменения их структурного состояния. По принципу переноса теплоты способы охлаждения подразделяются на три группы:

- путем конвекции (охлаждение в воздухе продуктов, упакованных в непроницаемые искусственные или естественные оболочки, а также в жидких средах);
- в результате фазовых превращений (интенсивное испарение части содержащейся в продукте воды при его вакуумировании);
- смешанным теплообменом (передача теплоты осуществляется конвекцией, радиацией и за счет теплообмена при испарении влаги с поверхности продукта).

Снизить температуру в помещении или какого-нибудь объекта можно естественным путем. В этом случае надо создать условия для самопроизвольного процесса переноса тепла к телу с более низкой температурой. Такими телами, например, являются: лед, сухой лед и др. В настоящее время низкие температуры в основном создаются искусственным путем с затратой энергии. Машина, осуществляющая искусственное охлаждение с помощью подводимой энергии, называется **холодильной машиной**.

Охладительные установки и охладители классифицируют на:

- непрерывного и периодического действия,
- открытые и закрытые,
- плоские и круглые,
- трубчатые и пластинчатые,
- однорядные и многорядные (пакетные),
- односекционные и многосекционные,

- прямоточные и противоточные.

Среди аппаратов для охлаждения пищевых сред наибольшее распространение получили охладители открытого (оросительные и резервуарные) и закрытого (трубчатые и пластинчатые) типов.

Для охлаждения мяса, мясопродуктов, птицы, рыбы, масла, сыра, фруктов и овощей используются камеры или туннели. Камеры охлаждения могут быть циклического (периодического) или непрерывного действия. Они представляют собой теплоизолированные помещения, оборудованные подвесными конвейерами, приборами охлаждения и системами воздухораспределения. Туннели представляют собой теплоизолированные помещения, по ширине которых вдоль туннеля расположены три (четыре) подвесных пути, а воздух охлаждают с помощью воздухоохладителей различного типа.

Плоские оросительные охладители типа Г2-ООА-1 (рис. 1)

Предназначены для охлаждения молока, сливок и других жидких молочных продуктов.

Оросительный охладитель состоит из верхней 2 и нижней 3 секций, собранных из теплообменник труб. По бокам расположены герметически скрепленные с трубной решеткой коллекторы. Эти коллекторы распределяют поток воды и рассола последовательно по каждой трубе. В верхней части охладителя находится корытообразный приемник 1 для приема горячего молока и распределения его тонким слоем по наружной поверхности теплообменных труб. В нижней части расположен приемник 4 для сбора охлажденного молока, установленный на кронштейне 6.

Оросительные охладители устанавливаются строго по уровню как в горизонтальной, так и вертикальной плоскостях. В случае установки не по уровню молоко будет стекать к одному из коллекторов с одной стороны трубчатой поверхности, а другая сторона будет недогружена. При отсутствии компрессорных холодильных установок патрубки для входа воды и выхода рассола соединяют между собой муфтой и в нижнюю секцию вместо рассола подают охлажденную воду, которая проходит через обе секции.

Охладитель монтируют на фундаменте так, чтобы под сливной патрубком 5 нижнего приемника можно было поставить промежуточную ванну с насосом.

Охлаждаемый продукт поступает в верхний приемник /, откуда стекает по поверхности труб в нижний приемник 4, охлаждаясь по пути в результате теплопередачи от воды и рассола, протекающих внутри труб.

Таблица 1

Техническая характеристика оросительного охладителя Г2-ООА-1

Производительность, л/ч	1000
Площадь поверхности охлаждения, м ²	4,9
Диаметр труб водяной секции, мм	38/35
Число труб водяной секции	18
Число труб рассольной секции	10
Габаритные размеры, мм	1350x550x1580
Масса, кг	112

Общий недостаток всех оросительных охладителей состоит в том, что процесс охлаждения продукта происходит в открытом потоке. Кроме того, они громоздки и не поддаются циркуляционной промывке.

Схема компрессионного цикла охлаждения

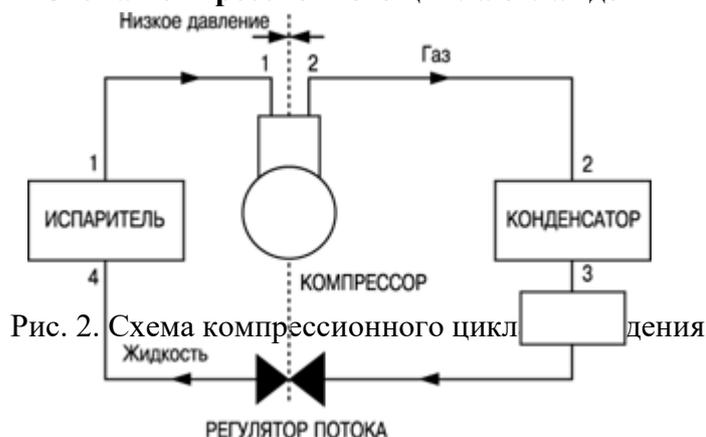


Рис. 2. Схема компрессионного цикла

Кондиционер – это та же холодильная машина, предназначенная для тепловлажностной обработки воздушного потока. Кроме того, кондиционер обладает существенно большими возможностями, более сложной конструкцией и многочисленными дополнительными опциями. Обработка воздуха предполагает придание ему определенных кондиций, таких как температура и влажность, а также направление движения и подвижность (скорость движения). Остановимся на принципе работы и физических процессах, происходящих в холодильной машине (кондиционере). Охлаждение в кондиционере обеспечивается непрерывной циркуляцией, кипением и конденсацией хладагента в замкнутой системе. Кипение хладагента происходит при низком давлении и низкой температуре, а конденсация – при высоком давлении и высокой температуре. Принципиальная схема компрессионного цикла охлаждения показана на рис.2.

Начнем рассмотрение работы цикла с выхода испарителя (участок 1-1). Здесь хладагент находится в парообразном состоянии с низким давлением и температурой.

Парообразный хладагент всасывается компрессором, который повышает его давление до 15-25 атм и температуру до плюс 70-90°C (участок 2-2).

Далее в конденсаторе горячий парообразный хладагент охлаждается и конденсируется, то есть переходит в жидкую фазу. Конденсатор может быть либо с воздушным, либо с водяным охлаждением в зависимости от типа холодильной системы.

На выходе из конденсатора (точка 3) хладагент находится в жидком состоянии при высоком давлении. Размеры конденсатора выбираются таким образом, чтобы газ полностью сконденсировался внутри конденсатора. Поэтому температура жидкости на выходе из конденсатора оказывается несколько ниже температуры конденсации. Переохлаждение в конденсаторах с воздушным охлаждением обычно составляет примерно плюс 4-7°C. При этом температура конденсации примерно на 10-20°C выше температуры атмосферного воздуха.

Затем хладагент в жидкой фазе при высокой температуре и давлении поступает в регулятор потока, где давление смеси резко уменьшается, часть жидкости при этом может испариться, переходя в парообразную фазу. Таким образом, в испаритель попадает смесь пара и жидкости (точка 4).

Жидкость кипит в испарителе, отбирая тепло от окружающего воздуха, и вновь переходит в парообразное состояние.

Размеры испарителя выбираются таким образом, чтобы жидкость полностью испарилась

внутри испарителя. Поэтому температура пара на выходе из испарителя оказывается выше температуры кипения, происходит так называемый перегрев хладагента в испарителе. В этом случае даже самые маленькие капельки хладагента испаряются и в компрессор не попадает жидкость. Следует отметить, что в случае попадания жидкого хладагента в компрессор, так называемого “гидравлического удара”, возможны повреждения и поломки клапанов и других деталей компрессора.

Перегретый пар выходит из испарителя (точка 1), и цикл возобновляется. Таким образом, хладагент постоянно циркулирует по замкнутому контуру, меняя свое агрегатное состояние с жидкого на парообразное и наоборот.

Все компрессионные циклы холодильных машин включают два определенных уровня давления. Граница между ними проходит через нагнетательный клапан на выходе компрессора с одной стороны и выход из регулятора потока (из капиллярной трубки) с другой стороны.

Нагнетательный клапан компрессора и выходное отверстие регулятора потока являются разделительными точками между сторонами высокого и низкого давлений в холодильной машине. На стороне высокого давления находятся все элементы, работающие при давлении конденсации. На стороне низкого давления находятся все элементы, работающие при давлении испарения.

Выводы: На основании выше изложенного можно сделать вывод о том, что в настоящее время не существует методики выбора типа холодильной машины, учитывающей все факторы конкретных условий. Поэтому наиболее эффективный выбор можно осуществить только на основании технико-экономического сравнения вариантов в сопоставимых условиях. Критерием сопоставления могут служить приведенные затраты, удельные затраты энергии, себестоимость единицы отпускаемого холода. И несмотря на то, что существует много типов компрессионных холодильных машин, принципиальная схема цикла в них практически одинакова.

Библиографический список

1. Антипов С. Т., Груданов В.Я., Кретов И.Т., Остриков А.Н., Панфилов В.А., Ураков О.А., Шаршунов В.А. Машины и аппараты пищевых производств. учебник для вузов Минск: БГАТУ, 2008. 217 с.
2. Галка Г. А., Гриценко А. Е., Колодько С. А. Обзор устройств современных систем автоматизации управления холодильных машин // Технические науки: теория и практика: материалы IV Междунар. науч. конф. Казань: Молодой ученый, 2018. С. 22-25.
3. Холодильные машины: Справочник. / Под ред. А.В. Быкова. М.: Легкая и пищ. пром-сть, 1982. 223 с.
4. Принципы работы холодильной машины [Электронный ресурс] Режим доступа: https://mir-klimata.info/archive/special_installer/principi_raboti_holodilnoi/
5. Термодинамические основы работы холодильных машин [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://studfile.net/preview/6339177/page:15/>

ДОИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ УДА-8А И УДА-16А

Щербакова А. А., студент,
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В данной работе самостоятельно изучены технические характеристики доильных установок УДА-8А и УДА-16А.

Ключевые слова: Доильная установка, доение, коровы.

Цель работы: Изучить назначение, технические характеристики доильных установок УДА-8А и УДА-16А

Результаты работы: Установка УДА-8А предназначена для доения коров в индивидуальных станках при беспривязном и привязном содержании. Применяется при обслуживании стада численностью до 400 коров со среднегодовым надоем не ниже 3000 кг. Вместе с установкой в комплекте имеется: Молочный резервуар, холодильная установка, электронагреватель на 400 л. Пропускная способность установки во время доения – 60...70 коров/ч. Обслуживают ее один оператор и один скотник. Установка состоит из двух секций и индивидуальных станков, в секции-по четыре станка с каждой стороны рабочей траншеи. Имеются входные и выходные ворота и кормушки. Между собой станки соединены рамой и со стороны траншеи воздухопроводом, со стороны прохода коров-трубой. Переключателями с рабочего места оператора происходит управление воротами. Линия промывки предназначена для подачи моющих и дезинфицирующих растворов и воды от оборудования промывки к доильным станкам и молокопроводу. Состоит из стеклянных и металлических труб, а также промывочных головок. Для приема молока из молокопровода, фильтрации, охлаждения и подачи в емкость хранения предназначено оборудование молочного отделения. В состав оборудования входят: молокоопорожнитель на 50 л с предохранительной камерой и поплавковым выключателем, имеющим электромагнитные контакты; два молочных насоса НМУ-6 с блоком управления; разборный фильтр молока и охладитель. Оборудование промывки предназначено для автоматической промывки моюще-дезинфицирующим раствором всех молокопроводящих путей и оборудования. Состоит из автомата промывки, включающего бак и блок управления, дозатора моющих средств и электронагревателя. Подогрев воды обеспечивается до 75°C.

Технологический процесс. В режиме доения, молоко, выдоенное доильным аппаратом манипулятора, поступает непосредственно в молокопровод, а при контрольных дойках через счетчик молока в молокопровод. Далее оно транспортируется в молокосорбник (опорожнитель). Молочным насосом, молоко через фильтр, и пластинчатый охладитель подается в емкость для хранения молока.

В режиме промывки, моющий раствор отсасывается из бака автомата промывки, и по трубопроводам линии промывки, через доильные аппараты манипулятора и молокопровод поступает в молокосорбник. Одновременно моющий раствор из бака через охладитель молока поступает в верхнюю часть молокосорбника и предохранительную камеру.

Так обеспечивается промывка верхней части молокосорбника и предохранительной камеры, а также охладителя молока. Из молокосорбника моющий раствор перекачивается насосами через фильтр обратно в бак. Часть раствора проходит через подогреватель или

сливается в канализацию в зависимости от положения пневмоуправляемых кранов.

Автоматизированная доильная установка УДА-16А предназначена для доения 400...600 коров в условиях привязного и беспривязного содержания. Установка обеспечивает: преддоильное полоскание молочного оборудования; обмыв вымени коров перед доением; доение и механическое додаивание; снятие доильных стаканов с вымени коровы по окончании доения; транспортирование молока по молокопроводу; фильтрацию, охлаждение молока с последующей перекачкой в емкости для хранения молока. Установка УДА-16А может выпускаться: с количеством скотомест 2х4, 2х6 и 2х8; с электронным устройством управления манипуляторами и автоматической промывкой; с пневматическим управлением манипуляторами и механизированной промывкой; без манипуляторов, с ручной промывкой. По желанию заказчика возможна: замена манипуляторов доения обычной доильной аппаратурой; поставка кормораздатчика УДА 102.000, позволяющего одновременно с доением производить раздачу сухих концентратов; поставка резервуара охладителя молока МКА-2000Л-2Б или РПО-2,0 для сбора, охлаждения и хранения молока.

В состав доильной установки входят: два доильных станка, по восемь мест каждый, расположенные по обеим сторонам технологической траншеи под углом 30...35°. Это облегчает работу оператора по подготовке вымени к доению и подключению к нему доильных аппаратов. Для доения коров на установке УДА-16А применяют двухтактные аппараты АДУ-1. Доильная установка включает вакуум-провод, молокопровод, устройство для подмывания вымени УОВ-Ф-1, систему первичной обработки молока, моечные и вакуумные установки. Выдача корма групповая, со ступенчатой регулировкой его порций. Дозатор приводится в действие от силовой пневмокамеры для каждой секции. На доильной установке УДА-16А автоматизированы те же технологические процессы, что и на установке УДА-8А.

Технологический процесс. Перед доением бункер кормораздатчика заполняют сухим комбикормом, после чего включают кормораздатчик и заполняют кормом накопители дозаторов всех станков. Затем проверяют уровень масла в масленках вакуумных насосов, прокручивают их вручную на один-два оборота. Включают их в работу и прополаскивают молочную линию доильной установки теплой (30...35°С) водой, после чего переводят оборудование установки в режим доения.

Выдоенное молоко из доильных аппаратов поступает в молокопровод. Под действием разрежения оно автоматически транспортируется в молокосорник молочного отделения. Здесь воздух отделяется от молока, которое насосом выводится из молочной линии в линию первичной его обработки. Далее молоко поступает в фильтр-охладитель и емкость для хранения до транспортировки на молочный завод.

Таблица 1

Техническая характеристика установок

Показатели	Доильные установки	
	УДА-8А	УДА-16А
1. Число обслуживаемых коров	400	600
2. Производительность установки короводоек/ч	70	80
3. Производительность	70	80

дояра, короводоек/ч		
4. Обслуживающий персонал		
Дояр	1	1
Скотник	1	1
5. Число доильных аппаратов	8	16
6. Число стаканов	8	16
7. Установленная мощность, кВт	18,1	20
8. Масса установки, кг	2515	2820

Вывод: Применение роботизированного доения напрямую влияет на повышение качества молока по сравнению с традиционными способами доения в длинный молокопровод и способствует обеспечению населения качественными молочными продуктами питания. Изучены технические характеристики доильных аппаратов УДА-8А и УДА-16А и их назначение. Проведено сравнение технических характеристик, результаты представлены в таблице 1. Видны различия по таким показателям как: Число обслуживаемых коров, производительность установки, число доильных аппаратов и стаканов, установленная мощность, масса установки.

Список использованных источников

1. Велиток И.Г. Технология машинного доения коров. - М.: Колос, 2005. - 50с.
2. Кацыгин В.В., Рыбников А.П. Современные доильные установки. Мн.: Ураджай, 2007. 67с.
3. Монтаж и эксплуатация доильных установок. Под. ред. Покваленского. - М.: Россельхозиздат, 2007. 187с.
4. Доильные установки // [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studopedia.su/13_35124_doilnie-ustanovki-uda-a-uda-a-uda-a-i-uds-a.html

СРАВНЕНИЕ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО И КЛЕВЕРА ПОЛЗУЧЕГО

Щербакова А. А., студент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В данной работе представлено собственное сравнение двух видов клевера: клевера лугового и клевера ползучего.

Ключевые слова: клевер, луговой, ползучий, красный, белый.

Цель работы: Научиться сравнивать морфологические признаки разных видов клевера, а также научиться выявлять отличительные особенности растений. Собрать гербарий этих растений.

Результаты сравнения: Одним из самых распространенных травянистых растений является клевер. Клевер распространен повсеместно, встретить его можно на лугах, лесных опушках, полянах, в лесах, по полевым дорогам и так далее. Он значительно обогащает почву азотом. На корнях имеются клубеньки, как и у всех бобовых, в которых живут бактерии, усваивающие атмосферный азот.

Клевер красный, или луговой

Почти у всех видов лугового клевера лист состоит из трех маленьких листочков. Это связано с тем, что с латинского название клевера переводится - трифолиум, что означает - трилистник. Особой удачей считалось найти клевер с четырьмя листиками — он приносит счастье.

Отчетливо видно, что головка лугового клевера состоит из отдельных цветков. Распускаются они не одновременно, иногда уже на полностью отцветшей головке можно увидеть 1-2 цветка, которые остались неопыленными.

У лугового клевера продолжительность жизни от 2-3 до 10-15, а иногда до 25 лет.

Клевер белый или клевер ползучий

Встречается также белый клевер или луговой, его еще называют кашкой. Он не так высок, как красный, головка у него поменьше, покороче и трубочки его цветов. Именно поэтому над местом, где растет ползучий клевер, так много плеч. Им не приходится проделывать дырочки в цветах, так как пчелиного хоботка хватает, и они без труда могут добраться до нектара.

Ползучий клевер самый распространенный вид клевера в нашей стране. Растет почти на любых почвах. Хорошо растет при избыточной влажности и в то же время засухоустойчив. Является самым ранним из клеверов, так как зацветает уже в мае и почти до заморозков цветет. Размножается семенами слабее, чем ползучими наземными побегами. Ползучим называется за то, что расползается по лугу побегами-стеблями. Ползучий клевер не боится копыт скота, луговой клевер легче смять. Вечером листочки клевера поднимаются кверху и складываются, так они спасаются от ночного холода. Белый клевер лучше красного переносит и холода, и засуху, но луг с белым клевером дает меньше сена.

Морфологические признаки

Морфологические признаки:	Луговой	Ползучий
Описание внешнего облика:	Цветки маленькие, от тёмно-розовой до красной окраски, собраны в довольно крупные округлые головчатые соцветия.	Цветки белые, иногда с желтоватым, розоватым или зеленоватым оттенком. Головки пазушные, на цветоносах, шарообразные, около 2 см в диаметре, рыхлые.
Листья	Листья тройчатые, нижние на длинных, верхние на коротких черешках; листочки нижних листьев обратнойцевидные, верхние овальные или яйцевидные, снизу более опушенные. Прилистники яйцевидные. Сетчатое жилкование	Листья с длинными (до 30 см) восходящими черешками. Листочки обратнойцевидные, прилистники крупные, пленчатые, заостренные, бледные, с лиловатыми жилками. Жилкование сетчатое.
Высота	15-40 см	5-20 см
Стебель	Прямостоячий, высотой 40-70 см, травянистый. Обычно 2-5 стеблей.	Стелющийся с ползучими побегами высотой 8-30 см, травянистый. Главный укорочен, длиной 1-4 см.; пазушные побеги голые, простертые, вверху восходящие, ветвистые, длиной 10-30 см.
Корень	Стержневой, сильно разветвлённый.	Стержневой разветвлённый.
Плод	боб обычно односемянный, яйцевидный	боб линейный, с 3-4 семенами.
Время цветения и плодоношения	Цветёт с мая до поздней осени, плоды созревают начиная с июля.	Цветёт с мая до глубокой осени; семена созревают начиная с июня-июля.
Продолжительность жизни	Двулетнее или многолетнее растение.	Многолетнее растение.
Местообитание	Встречается в очень различных условиях. Луговой клевер растёт также по опушкам и лесным полянам.	Растёт на суходольных и пойменных лугах, на выгонах и пастбищах, по берегам рек и ручьёв, по обочинам дорог
Распространённость	Распространён во многих регионах Европы и Азии. В России луговой клевер встречается в европейской части, на Северном Кавказе, в Сибири.	Произрастает почти повсеместно в Европе и Азии; в России белый клевер широко распространён по европейской части, на Северном Кавказе, в

		Сибири. Обыкновенен на всей территории Средней России.
Лечебные свойства	Стимулирует кроветворение, облегчает отхождение мокроты, противовоспалительное и болеутоляющее средство	Лечебные свойства: слабительное; мочегонное; противовоспалительное; обезболивающее; тонизирующее.
Дополнение	Ценнейшее кормовое растение, используемое как в качестве зелёного корма, так и в виде сена. Достаточно устойчив к вытаптыванию и сенокосению. Издавна применяется в народной медицине. Находит применение в кулинарии. Хороший медонос. Улучшает плодородие почвы. Закрепляет верхние горизонты почвы и предотвращает эрозию	Прекрасное кормовое пастбищное растение, устойчивое к вытаптыванию и уплотнению почвы и хорошо отрастающее во второй половине лета после стравливания, улучшает плодородие и структуру почвы. Для сенокосного использования высевается в смеси со злаками и другими клеверами. Используется для устройства газонов. Прекрасный медонос

Вывод: Клевера издавна считались одной из самых ценных трав на лугах - они делают очень питательным зеленый корм, хорошо сохнут в сене, быстро и хорошо отрастают после сенокоса. Трава клевера содержит большое количество белка, много сахаров, крахмала, витаминов. По морфологическим признакам клевера отличаются друг от друга, например, размером цветка и его окраской, формами и размерами листьев, высотой, корнями и так далее. Все данные представлены в таблице. Я научилась находить и определять отличительные особенности двух видов клевера, изучила морфологическое строение клевера и собрала гербарий.

Список использованных источников

1. Иванов, А.Ф., Чурзин В.Н., Филин В.И. Кормопроизводство. М., 2008. 400 с.
2. Мухина Н.А., Шестиперова З.И. Клевер. Л.: Колос, 2007. 168 с.
3. Сергеев П.А. Культура клевера на корм и семена. М.: Колос, 2008. 288 с.
4. Клевер // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://bymosque.ru/sravnit-klever-lugovoj-i-klever-polzuchij/>

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ СОВРЕМЕННЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ НАГРЕВА И ОХЛАЖДЕНИЯ.

Минухин Л.А., д.т.н., профессор; Копарулина А.Е., ассистент; А.Д. Исаева, студент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В работе представлен анализ принципов действия аппаратов для нагрева и охлаждения в пищевом производстве.

Ключевые слова: нагрев, охлаждение, аппарат, принцип действия.

Цель работы: изучить принципы действия аппаратов для нагрева и охлаждения в пищевом производстве.

Задачи:

- Подобрать и изучить источники информации в соответствии с темой работы;
- Рассмотреть основное оборудование нагрева и охлаждения;
- Изучить принципы действия оборудования для нагрева и охлаждения.

Результаты исследования:

Современное предприятие пищевой промышленности невозможно представить без самого разнообразного оборудования: фритюрниц, котлов, пароварок, плит, макаронравок и многого другого. Большую роль в этом сыграл научно-технический прогресс, внеся огромные изменения в технологию приготовления пищи.

Оборудование для нагрева.

Выпечка - нестационарный процесс теплообмена с изменением агрегатного и коллоидного состояния материала, сопровождающийся перемещением и испарением влаги.

Шпарка и опаливание - поверхностная тепловая обработка сырья и мясопродуктов в целях их подготовки к дальнейшей переработке.

Обжарка - процесс тепловой обработки продуктов при температуре 120-160 °С с использованием промежуточного теплоносителя (растительного или животного жира), контактирующего с сырьем.

Запекание - объемная тепловая обработка мясного сырья с целью придания готовому изделию лучшего вкуса, аромата и более нежной консистенции.

Классификация аппаратов нагрева:

Промышленные печи, применяемые для кондитерского и хлебопекарного производства, классифицируются:

- По технологическому признаку (универсальные и специализированные);
- По производительности (малой, средней и большой производительности);
- По способу обогрева пекарной камеры;
- По типу пекарной камеры (тупиковые, сквозные);
- По степени механизации (со стационарным подом, с выдвижным подом, с конвейером подачи и электроприводом).

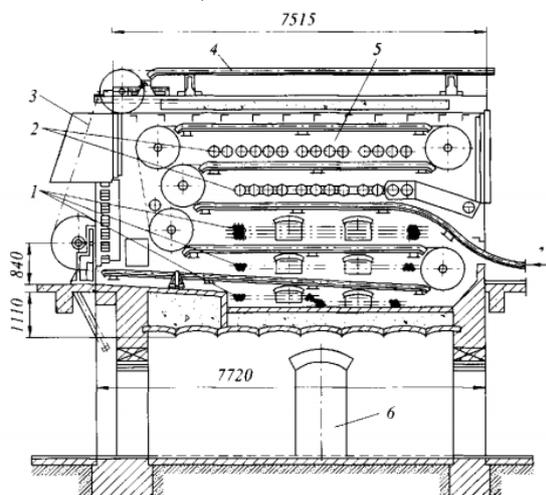
Рассмотрим принцип действия аппарата для нагрева на примере Печь АЦХ (рис. 1):

Аппарат является конвейерной люлечной печью сквозного действия и предназначена в основном для выпечки формового ржаного и пшеничного хлеба. Особенностью этой печи является наличие камеры для окончательной расстойки теста, связанной с печью единым

конвейером, расстойка регулируется изменением длины холостой части конвейера с помощью передвижной каретки.

Движение продуктов сгорания осуществляется следующим образом: из топки газы после обогрева топочных концов пароводяных трубок последовательно проходят по нижнему и верхнему рядам дымогарных труб, затем поступают в сборный бороз. Конвейер обогревается при помощи прямых пароводяных трубок. Дымогарные трубы расположены между первой и второй ветвями и между второй и третьей ветвями пекарной камеры. Холостая ветвь конвейера расположена сверху. Цепной конвейер представляет собой две пластинчато-шарнирные роликовые цепи, перекинутые через блоки, установленные на горизонтальных валах. Блок выгрузочного фронта является приводным, блок у посадочного фронта - натяжным. Цепи конвейера удерживаются в горизонтальном и наклонном положении направляющими из угловой стали. Между цепями подвешены люльки. Число люлек на конвейере зависит от числа ветвей конвейера, размещенных в печи.

Рис. 1. Печь АЦХ – люлочная печь сквозного действия.



- 1 - пароводяные трубки
- 2 - дымогарные трубки
- 3 - конвейер
- 4 - холостая ветвь конвейера
- 5 - пекарная камера
- 6 - топка

Оборудование для охлаждения.

Пищевая промышленность является одной из основных потребителей холодильного оборудования и систем холодоснабжения. Именно от эффективной и безотказной работы холодильного оборудования зависит успех того или иного производственного или торгового предприятия. Процесс охлаждения пищевых продуктов условно рассматривается как отвод теплоты от тела, в котором отсутствуют внутренние источники теплоты.

Охлаждение - процесс понижения температуры пищевых сред с целью задержания биохимических процессов и развития микроорганизмов. По принципу переноса теплоты способы охлаждения подразделяются на три группы:

- путем конвекции (охлаждение в воздухе продуктов, упакованных в непроницаемые искусственные или естественные оболочки, а также в жидких средах);
- в результате фазовых превращений (интенсивное испарение части содержащейся в продукте воды при его вакуумировании);
- смешанным теплообменом (передача теплоты осуществляется конвекцией, радиацией и за счет теплообмена при испарении влаги с поверхности продукта).

Замораживание - процесс понижения температуры ниже криоскопической на 10-30 °С, сопровождаемый переходом почти всего количества содержащейся в продукте воды в лед.

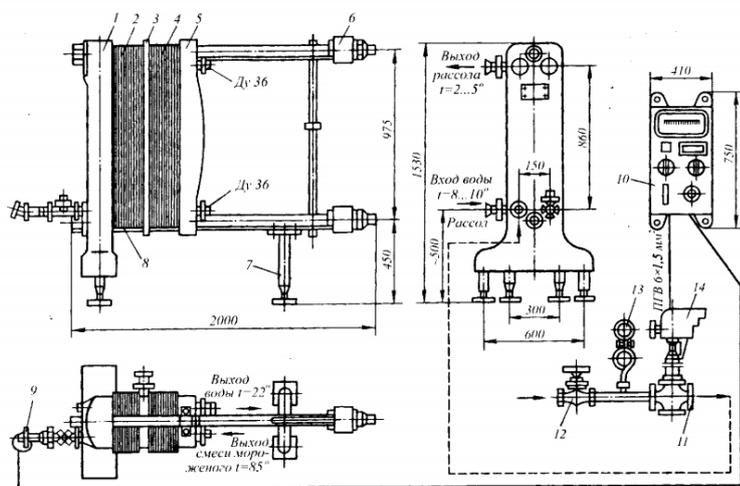
Рассмотрим принцип действия аппарата для охлаждения на примере Установки

пластинчатой охлаждающей А1-ООЛ-1,25 (рис. 2):

Она предназначена для быстрого тонкого охлаждения смесей мороженого в закрытом потоке после пастеризации, осуществляемой в емкостных аппаратах. Установка смонтирована на станине(1), установленной на ножке(7). Состоит из секций рассольного(2) и водяного(4) охлаждений, в которых закреплены теплообменные пластины(8) с помощью зажимных устройств(6), а также разделительной(3) и напольной(5) плит. Установка снабжена пультом управления(10), в состав которого входит термометр сопротивлений(9), регулирующий клапан(11), вентиль запорный муфтовый(12), манометр(13) и исполнительный механизм(14).

После смешивания компонентов пастеризации в емкостном аппарате, фильтрации и гомогенизации смесь мороженого температурой 80-86 °С подается в пластинчатый охладитель, где охлаждается двухступенчато - холодной водой и рассолом.

Рис. 2. Установка пластинчатая охлаждающая А1-ООЛ-1,25.



Список использованных источников

1. Антипов С. Т. Машины и аппараты пищевых производств, книга 2 , том 2 / СТ. Антипов, В.Я. Груданов, И.Т. Кретов, А.Н. Остриков, В.А. Панфилов, О.А. Ураков, В.А. Шаршунов // учебник для вузов – Минск: БГАТУ, 2008. 591 с.
2. Бурчакова И.Ю., Ермилова С.В. Организация процесса приготовления и приготовление сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий. М. Издательский центр «Академия» 2014. 384 с.
3. Крупененков Н.Ф. Холодильное технологическое оборудование: Учеб.-метод. пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2016. 46 с.
4. Рубрика “Тепловое оборудование” [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://vkusologia.ru/osnashhenie/teplovoe/>
5. Холодильное оборудование для пищевой промышленности и торговли [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.topclimat.ru/publications/refrigeration_equipment_for_food_industry.html

ПОВЕДЕНИЕ СОБАК В СТАЕ И С ЧЕЛОВЕКОМ

Укроженко Д. С., студент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В статье рассмотрены этологические акты собак и опыты русского физиолога И.П. Павлова и кинолога К.Т. Сулимова. Проанализированы инстинкты собак, их условные рефлексы и наследственность в поведении.

Ключевые слова: Инстинкты, условные рефлексы, наследственность, дрессировка, собаки.

Цель работы: Проанализировать поведение собак с человеком и в стае и изучить инстинкты, рефлексы и наследование поведения северных ездовых собак.

Каждая порода собак в мире предназначена для выполнения той или иной функции и характеризуется определенными признаками – охотничьи, сторожевые, ездовые, гончие и многие другие. Например, в сельском хозяйстве используются физически развитые особи, которые охраняют и пасут стада животных.

Породы, которые развивались, претерпевая постепенные изменения в наследственности, постоянно приносили потомство, не нуждающееся в обучении тому, ради чего их выводили. Например, гончих не приходилось учить брать след, подавать голос, предупреждая таким образом лис и кроликов, что они их преследуют. Такое поведение гончих собак обусловлено многовековым искусственным отбором, которое проводил человек, для получения тех особей, которые способны помогать человеку в охоте и преследовании дичи. А вот ездовых собак не надо было учить свертываться в клубочек и спать на снегу, так как они приспособились к условиям среды, в которой обитают, и это стало для них естественно. Данное поведение обусловлено естественным отбором, в ходе которого в неблагоприятных погодных условиях Полярного Севера выживали только те особи, которые прижимались и грели друг друга, защищая жизненно важные органы от холода [2,3].

На летний период, когда сходит снег и собаки не нужны, как ездовые, их отпускают на «вольные хлеба» кормиться в тундру до самой осени и первого снега. К ездовой породе собак относятся Хаски, Маламуты, Самоеды. Они способны прокормить себя в условиях дикой природы, так как обладают идеальным чутьем, выносливостью, умением держать след и действовать в стае [3].

Все собаки по природе хотят быть частью группы или стаи. Инстинкт стаи, как и все остальные инстинкты, сильно отличается у разных пород. Особь, которая держится независимо и замкнуто даже в собственной стае, имеет неразвитым инстинктом стаи. С высоко развитым же инстинктом стаи можно отнести активную собаку, которая не остается в стороне от того, что делают люди [1].

К высокоразвитому инстинкту стаи относят ездовых пород, у которых стайный инстинкт проявляется в охране территории. Собаки из одной деревни живут стаями и действуют все как одна, изгоняя со своей территории чужаков, точно так же, как делают волки. Данные инстинкты ездовые собаки унаследовали от своих прародителей – волков, которые, чтобы выжить в условиях Полярного Севера, жили стаями [3].

Условные рефлексы вырабатываются в процессе онтогенеза и носят приспособительный характер. Обучение и инстинкт - два способа обеспечения животными набора адаптивных ответов на условия окружающей среды. Адаптация - снижение реакции на стимул. Если стимул ничем не подкреплять, то он угасает [5].

Русский исследователь-физиолог И.П. Павлов, изучая функцию пищеварительных желез собак, обнаружил, что секреция этих желез начинается не только непосредственно на корм, но и на раздражители, например, на звук шагов человека, который приносит корм. Павлов создал экспериментальную модель для выяснения данной физиологической реакции: стал сочетать световой и звуковой раздражители с актом кормления и выяснил, что нужная реакция проявляется при сочетании раздражителя (звонок) со значимым (пища). И.П.Павлов сделал вывод, что в основе рефлекса лежит объединение в мозгу двух очагов возбуждения от звукового и значимого раздражителей: между ними образуется временная связь [6].

Для ездовых собак упряжка - это стая, которая основана на семейной группе. В нее входят один-два разновозрастных помёта либо от одних родителей, либо от разных, но, как правило, имеющих одного хозяина. Если к упряжке и подсоединяют чужаков, то обычно в неполовозрелом возрасте. Конфликты возможны, и дальнейшее вживание новичка определяется поведением вожака, которым в данном случае является человек. Нельзя давать собакам разобратся самим, так как агрессия станет нормой поведения, и собака станет её проявлять по отношению к собакам чужих упряжек [3].

Веками шёл отбор собак не только по внешним признакам, соответствующим какому-либо использованию, но и по поведенческим реакциям. Оборонительное поведение животных зависит от уровня возбудимости нервной системы: чем выше возбудимость, тем выше проявление оборонительной реакции в той или иной форме. А возбудимость - это генетически обусловленное свойство нервной системы.

Яркой иллюстрацией к проблеме наследования агрессии являются волчье-собачьи гибриды. Гибриды волка и собаки наследуют от волков пассивную и активную форму оборонительного поведения (убегание или замирание), а от собак - повышенную возбудимость нервной системы. При таких сопоставлениях происходит усиление страха перед человеком, а также любыми новыми раздражителями [4].

В конце XX века российский кинолог К.Т. Сулимов проводил скрещивания собак и шакалов. Предполагалось, что гибриды будут обладать повышенным чутьём, чем у собак, и их потомков можно будет использовать на таможне для поисков наркотиков. В естественных условиях собаки и шакалы не скрещиваются. Для удачного межвидового «брака» приходилось подкладывать новорождённых шакалят собакам, а щенков - самкам шакала. Вырастая, щенки «считали себя», что они - шакалы, а шакалята «полагали» себя собаками. Схема скрещивания была таковой: самка шакала и кобель собаки; сука собаки и самец шакала. Их потомки скрещивались между собой. В первом поколении шло расщепление по позе угрозы: у собак и шакалов они разные. Гибриды четвёртого и далее поколения действительно обладали более тонким чутьём, и с ними можно было работать. Но они боялись многих раздражителей (грохота транспорта, чужих людей, незнакомых помещений), на которые чистокровные собаки не реагируют.

Дальнейшая работа с гибридами показала, что их существенные преимущества перед собакой в практическом использовании в качестве биодетекторов индивидуальных запахов человека и животных проявляются у особей, геном которых не менее чем на 1/4 содержит "кровь шакала" [7].

Другим примером поведенческих реакций служит лай. Есть собаки лающие и те, которые

не способны этого делать. Особенно ценится порода гончих за их долгий лай, который помогает охотнику найти их и дичь. У лаек он, наоборот, отрывистый и частый. А ездовые и африканские бассенджи музыкально воют. Так, один гибрид чукотской ездовой и московской дворняжки первого поколения умел выть, а также издавал отрывистые, короткие, отдалённо похожие на лай звуки.

Предполагается, что способность собак апортировке является генетической предрасположенностью. Все породы собак в молодом возрасте имеют общие черты – они активны, игривы, проявляют интерес ко всему новому, что облегчает дрессировку. А особую склонность к дрессировке проявляют охотничьи собаки, которые находят и приносят в руки охотнику убитую дичь. Этот навык закрепляется в ходе систематического обучения [4].

Вывод: Для того чтобы собака эффективно выполняла команды, надо быть не только разумным дрессировщиком, но и разбираться в естественном поведении собак. На основе экспериментальных исследований И.П.Павлов сделал вывод о том, что в основе рефлекса лежит объединение в мозгу двух очагов возбуждения, между которыми образуется временная связь. И рассмотрев опыт Клина Тимофеевича Сулимова, можно подвести итог, что при скрещивании домашней собаки и дикого представителя из семейства псовых, вывели породу собак с «улучшенным» нюхом. Однако у некоторых гибридов встречается боязнь шума, незнакомых помещений и даже развивается антропофобия. Таким образом, мое исследование доказало, что на протяжении многих веков люди занимаются выведением пород собак с особыми характеристиками, полезными человеку в определенных целях и в различных сферах жизни.

Список использованных источников

1. Коппингер Л. Собаки. Новый взгляд на происхождение, поведение и эволюцию собак. М.; Изд. СОФИОН, 2005 г. – 120с.
2. Травина И.В. Собаки. М.; РОСМЭН, 2017. 96с.
3. Шерешевский Э. И. Ездовое собаководство. М, Л.; Изд. Главсевморпути, 1946. 156с.
4. Чебыкина Л. Пойми друга. Справочник по поведению собак. М.; Изд. Локид-Пресс, 2006. 210с.
5. Уитни Л.Ф. Психология собаки. Основы дрессировки собаки. М.; Изд. Центрполиграф, 1999. 52с.
6. Павлов И.П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей деятельности (поведения) животных. М.; Изд. Наука, 1973. 466с.
7. Бехтин И. Н., Сулимов К. Т. Скрещивается собака с шакалом // Природа. 1985. № 3. 65—71с.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ И ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ВЫМЕНИ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ СПК «ГЛИНСКИЙ»

Чепуштанова О.В., к.б.н., Скворцова Е.Г., преподаватель, Бурков А.В., студент, Крысова О.С., студент, Ситчихина Д.Г., студент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В работе представлен анализ исследования, подтверждающий взаимосвязь между молочной продуктивностью и выбраковкой коров по причине заболевания вымени на предприятии СПК «Глинский».

Ключевые слова: коровы, удой, выбраковка, выбытие, продуктивность, заболевания вымени.

Цель работы: проведение анализа молочной продуктивности и её влияния на здоровье животных, в частности на заболевания вымени в условиях СПК «Глинский».

Задачи: проанализировать молочную продуктивность дойного стада, соотнести полученные результаты с данными о выбракованных животных по причине болезни вымени.

Результаты исследования: Исследования показали, начиная с 2013 года по 2018 год существует определённая взаимосвязь между молочной продуктивностью, и её влиянием на возникновение заболеваний вымени.

Как показывает практика, проблему оздоровления молочных стад от мастита нельзя решить лечебными мерами, если они не подкрепляются комплексом общехозяйственных, технологических, ветеринарных мероприятий, направленных на повышение неспецифической резистентности организма, своевременное устранение всех тех причин и способствующих факторов, которые могут повлечь за собой новые случаи заболевания [1].

Молочная продуктивность коров подвержена значительным изменениям в течение лактации [2]. Увеличивающаяся нагрузка на молоко секреторную систему, оказывает возрастающее количество надоенного молока, что сказывается на здоровье животных [3].

Место проведения исследования СПК «Глинский», где по данным зоотехнического учёта на данный момент содержатся 1260 дойных коров, являющиеся голштинизированной чёрно-пёстрой породой. Сравнительный анализ молочной продуктивности дойных коров за шесть лет представлен в таблице.

Таблица

Продуктивность коров и валовое производство молока

Показатели	Годы					
	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Поголовье дойных коров, гол.	1260	1260	1260	1215	1210	1100
Удой на фуражную корову, кг	7619	7012	6657	6181	6093	5983
Производство молока, т	9600	8835	8101	7479	7384	6934

Увеличение удоя, %	+27, 3	+17, 1	+11, 2	+3, 3	+1, 8	0
--------------------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	---

К 2018 году на предприятии удой на фуражную корову возрос в сравнение с 2013 годом, на 27,3%, а производство молока возросло на 2666 тонн, в тоже время увеличилось и поголовье. Определённо точно, виден ежегодный рост молочной продуктивности, каждый год удой на фуражную корову увеличивается в среднем на 6,3%.

Болезни вымени и сосков у коров в специализированных молочных комплексах наблюдаются довольно часто, что причиняет большой экономический ущерб хозяйствам [4].

По данным ветеринарного учёта был проведен анализ по причинам выбраковки дойных коров. Информация представлена в виде процента, отражающего выбытие из-за болезней вымени у коров от общего числа всех выбракованных животных по разным причинам, смотрите рисунок.

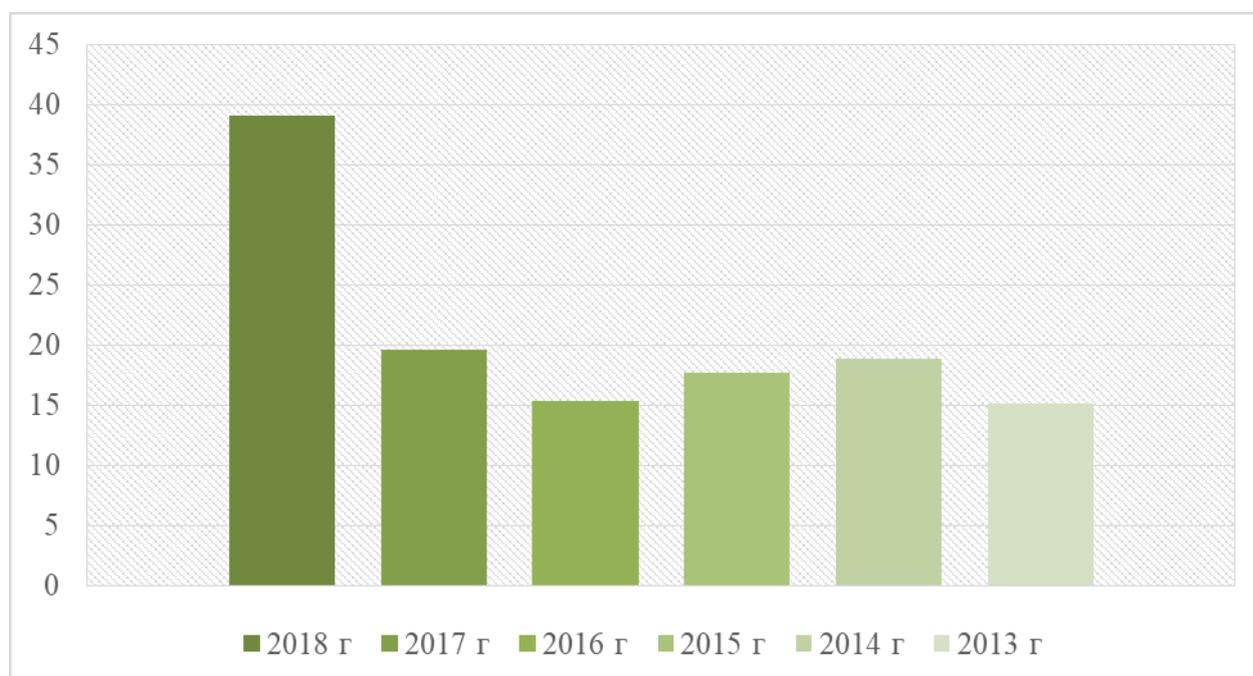


Рисунок. Выбраковка коров по причине заболеваний вымени, %

По диаграмме видно, что на протяжении шести лет процент коров, выбракованных по причине заболевания вымени, увеличивается несмотря на то, что в 2016 году произошёл небольшой спад этого показателя, он заметно вырос к 2018 году до 39 %, что составляет почти половину от всех возможных причин выбраковки. При рассмотрении таблицы и рисунка, видно как взаимосвязаны исследуемые показатели, так за первые три года количество выбракованных коров по причине заболеваний вымени, от количества общего числа всех выбракованных животных, не подымается выше 18,8 %, но начиная с 2016 года, этот показатель начал активно расти, и к 2018 году достиг 39 %, так же вырос и удой, на 27,3 % в сравнении с началом периода.

Вывод:

1. Повышение интенсивности использования дойного стада, на базе СПК «Глинский» увеличивает и нагрузку на здоровье животных, что приводит к их заболеванию и

возникновению мастита. Прослеживается определенная взаимосвязь между количеством молока, которое дают дойные коровы и заболеваниями вымени.

2. За счёт выбраковки коров с больным выменем, количество здоровых животных в стаде повышается, как и их удой. Особи с заболеваниями вымени в большинстве случаев дают некачественное молоко и малом количестве, которое редко реализуется, выбраковывая этих коров, хозяйство освобождает место для здоровых животных, которые в последствии дают большее количество молока чем больные.

Список использованных источников

1. Полянцев Н.И. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения: учебник. Санкт-Петербург : Лань, 2015. 480 с.

2. Родионов Г.В., Табакова Л.П., Остроухова В.И. Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства : учебник., 3-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 336 с.

3. Канев П.Н., Бурков А.В., Чепуштанова О.В. Влияние продуктивности на процент выбраковки коров / // Вестник студенческого научного общества. 2019. № 10. Выпуск 1. С.134-136.

4. Кузнецов А.Ф., Стекольников А.А., Алемайкин И.Д. Крупный рогатый скот: содержание, кормление, болезни: диагностика и лечение: учебное пособие.; 3-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2018. 752 с.

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА И ЖИВОЙ МАССЫ ТЁЛОК ПРИ ПЕРВОМ ОСЕМЕНЕНИИ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ

Чепуштанова О.В., к.б.н., Бурков А.В., студент; Крысова О.С., студент; Ситчихина Д.Г., студент

Аннотация

В работе представлен анализ влияния возраста тёлочек и их живой массы при первом осеменении на молочную продуктивность в условиях СПК «Глинский».

Ключевые слова: живая масса, первотёлки, осеменение, молочная продуктивность, выход телят

Цель работы: выявление взаимосвязи между возрастом, живой массой тёлочек и их молочной продуктивностью в условиях СПК «Глинский».

Задачи: проанализировать динамику молочной продуктивности коров первой лактации, проследить влияние возраста первого осеменения и живой массы, на молочную продуктивность первотёлочек в первую лактацию.

Результаты исследования: С увеличением возраста и живой массы при первом осеменении, увеличивается и молочная продуктивность за первую лактацию.

Возраст первого осеменения и, соответственно, первого отела являются важными факторами, влияющими на молочную продуктивность коров. Наряду с зоотехническим их значением имеет место и экономическое значение этих факторов. Передержка с первым осеменением тёлочек вызывает дополнительные затраты на их выращивание, а эта статья затрат и без того занимает существенную долю в общей структуре затрат предприятий по производству молока [1,2].

Данные, собранные в хозяйстве СПК «Глинский», о поголовье первотёлочек, и их продуктивности за четыре года, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Поголовье первотёлочек и их продуктивность в первую лактацию

Группа	2017 год		2016 год		2015 год		2014 год	
	всего коров, гол.	уд ой, кг						
Коровы первой лактации	322	74 84	269	70 77	296	63 61	307	61 80

По данным из таблицы видно, что молочная продуктивность растёт. Так в сравнении с 2014 годом, на 2018 год она выросла на 1304 кг, а поголовье первотёлочек держится на среднем значении в 298 голов, следовательно, удой в течение 4 лет увеличивается более, чем на 20%.

Ранний ввод тёлочек в процесс воспроизводства имеет как положительные, так и

отрицательные последствия. Положительный эффект бывает только в том случае, когда животные достигают оптимальной живой массы, гармоничного развития, имеют крепкую конституцию [2].

Таким образом масса тёлки при первом её осеменении, играет немаловажную роль т.к от этого зависит дальнейшее развитие плода и сами роды, которые не должны вызвать никаких осложнений. Современная технология выращивания ремонтного молодняка позволяет получать среднесуточные приросты живой массы более 725 г, так среднесуточные приросты телок за 4 года увеличились на 4%.

Масса тёлочек при первой осеменении и другие данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Производственное использование коров

Показатели	2017 г	2016 г	2015 г	2014 г
Поголовье коров, гол	1260	1260	1215	1210
Живая масса телок при первом осеменении, кг	420	407	394	385
Возраст телок при первом осеменении, мес.	17,2	16,9	16,5	16,3
Выход телят на 100 коров, гол.	83,2	83,4	83,3	84,1

Из таблицы видно, что на протяжении четырёх лет живая масса тёлочек при первом осеменении возрастает, в 2014 году она имеет значение в 385 кг, а к 2017 году увеличилась до 420 килограммов. Видно, что увеличился и возраст первого осеменения тёлочек, что напрямую коррелирует с их живой массой, так как с возрастом они успевают набрать оптимальную живую массу. Спроецировав эти данные на удой у первотёлочек, прямо прослеживается рост молочной продуктивности, что наглядно представлено на рисунке 1.

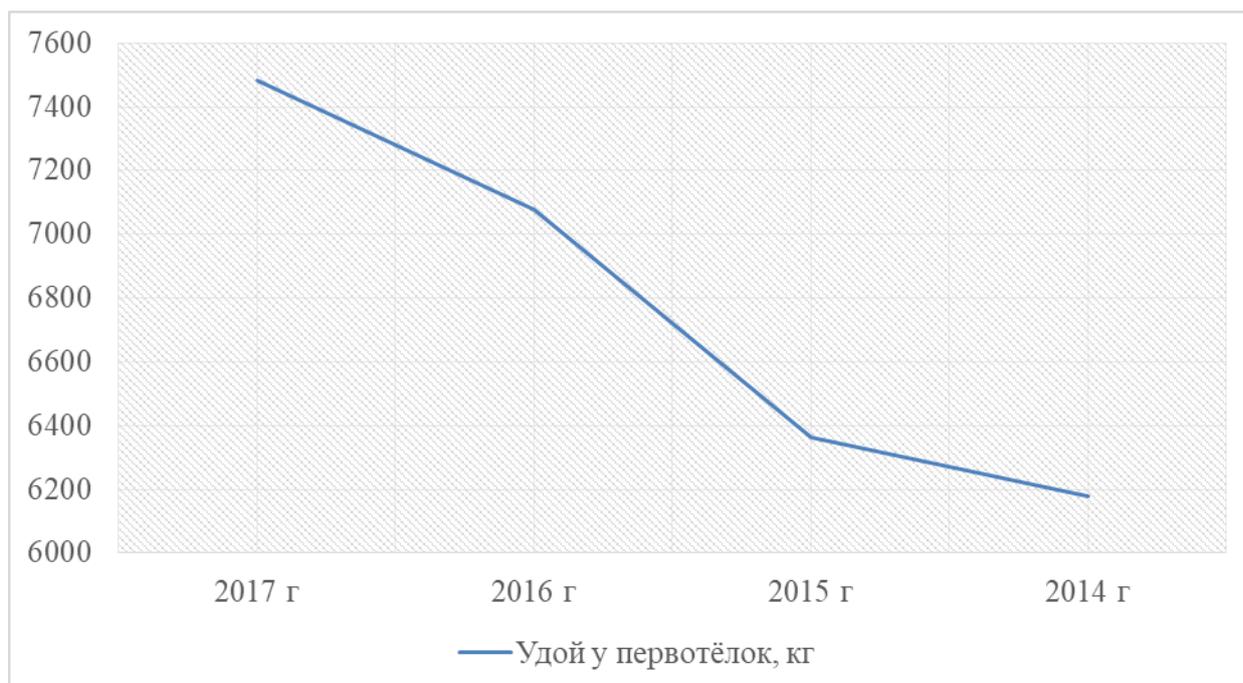


Рисунок 1. Динамика удоев у первотёлочек, кг

Несмотря на рост продуктивности и увеличение возраста осеменения, выход телят на 100

коров (считать процент живых телят от числа коров и телок случного возраста, имеющих в хозяйстве на начало года) не имеет критических изменений и держится на одном уровне, в пределах 83-84%.

Выводы:

1. Увеличение возраста первого осеменения и соответственно живой массы, положительно сказывается на молочной продуктивности первотёлок. В 2014 году осеменяя тёлки в возрасте 16,3 месяца при живой массе в 385 кг удой за первую лактацию составил 6180 кг молока, но уже в 2017 году проводя осеменение в возрасте 17,2 месяцев и живой массе 420 кг, удой составил 7484 кг молока. Таким образом эффективней проводить искусственное осеменение тёлки в возрасте 17 месяцев и живой массой 420 кг.

2. Изменение сроков осеменения существенно не повлияло на выход телят, этот показатель так и остался на среднем значении, что ещё раз подтверждает эффективность выше озвученного метода.

Список использованных источников

1. Родионов Г.В., Костомахин Г.М., Табакова Л.П. Скотоводство. Санкт-Петербург : Лань, 2017. С.488.
2. Кармаев, С.В., Валитов Х.З., Кармаева А.С. Скотоводство. Санкт-Петербург : Лань, 2019. 548 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ КРОЛИКОВ НА КРУПНЫХ КРОЛИКОФЕРМАХ

Чепуштанова О.В., к.б.н., Кашковская В.П., к.б.н., доцент, Дзюина Е.А., студент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В статье представлено применение системы искусственного осеменения кроликов на крупных кроликофермах с поголовьем самок более 3500 голов. Обоснованы положительные стороны применения искусственного осеменения по сравнению с естественным. Раскрыты технологические этапы искусственного осеменения, применяемых на кроликоферме.

Ключевые слова: самка, самец, искусственное осеменение, случная кампания

Цель работы: изучить технику применения искусственного осеменения кроликов на крупных кроликофермах.

Задачи:

1. Отметить положительные стороны применения искусственного осеменения в кролиководстве.
2. Изучить этапы технологического процесса искусственного осеменения кроликов на ООО «Раббит».

Результаты исследования:

Современное кролиководство Свердловской области направлено на мясное животноводство, на получение диетического мяса.

ООО «Раббит»- сельскохозяйственное предприятие по разведению и выращиванию кроликов. Ферма расположена близ д.Б.Седельниково, Сысертского района. Предприятие создано в 2001г, с поголовьем самок более 3500 голов. Именно на этой кролиководческой ферме впервые на Урале применили искусственное осеменение кроликов.

Искусственное осеменение имеет ряд преимуществ перед естественной случкой:

1. Полигамное соотношение составляет 1:35-55 (против 1:8-10 при естественном осеменении), а это означает, что требуется в 5 раз меньше самцов – производителей. Например, на ферме с поголовьем самок 3500 голов, достаточно иметь 35 высокоценных производителей. Что позволяет сократить затраты на содержание и кормление самцов-производителей.
2. Фермеры могут выращивать только самок, закупая сперму в центре искусственного осеменения - явная экономия корма, трудозатрат. В Европе, например, во Франции, действует 10 сертифицированных центров по искусственному осеменению кроликов, обеспечивающие осеменение крольчих непосредственно в хозяйствах.
3. Контролируемая генетика, её улучшение, гарантия качества потомства, возможность максимально использовать и оценивать производителей [2]. В итоге мы имеем более плотное, т.е. более малочисленное племенное ядро самцов, которое требует меньше сил, времени и корма.
4. Быстрое улучшение и обновление стада. Так спермой одного самца можно осеменить 35-55 самок, а иногда и более. К тому же искусственное осеменение помогает менее проблематично разрешать вопросы туровых окролов, когда в короткий промежуток времени требуется покрыть 50 и более самок.

5. Уменьшение затрат труда человека на проведение осеменения. За один рабочий день можно осеменить при естественной случке 35-50 самок, а при искусственном осеменении 140+150 самок.

6. Проведение случной кампании в установленные сроки позволяет получать плано молодняк и выращивать с меньшим отходом.

7. Искусственное осеменение снижает половые инфекции.

Итак, искусственное осеменение позволяет лучше организовать работу кроликофермы, а так же уменьшить затраты труда.

Говоря о качественной характеристике, следует отметить, что при искусственном осеменении крольчих в среднем получают 87% положительно пальпированных самок (на 24-14 день), 12 крольчат за окрол, в том числе 9,5 живых, и 85% из 100 рожденных крольчат реализуются на мясо.

Результаты искусственное осеменение кроликов будут зависеть от ряда хорошо организованных мероприятий: подготовка производителей, взятие и оценка спермы, разбавление спермы, подготовка крольчих к осеменению и непосредственное осеменение.

Технологический процесс искусственного осеменения кроликов состоит из следующих этапов:

1. Подготовка производителей и стимуляция самцов с целью быстрого получения высококачественного эякулята. Для этого берут специальную крольчиху-провокатора, которая выполняет на ферме только одну эту функцию (основное требование, предъявляемое к ней, спокойный нрав), открывают клетки самцов, от которых запланировано взятие спермы, крольчиху-провокатора сажают по очереди в клетку каждому самцу буквально на 5-10 с придерживая за холку и круп и не позволяя спариваться.

2. Подготовка материалов и взятие спермы. Подготавливают искусственную вагину, на неё надевают пробирку для сбора спермы, а поверх спермоприёмника – защитную трубку для предотвращения термического шока спермиев; пистолеты для инъекций и осеменения; одноразовые пипетки; сумку для транспортирования спермы, микроскоп, разбавители.

Через 5-10 мин после стимуляции самцов осуществляют непосредственно сбор семени. Для этого крольчиху-провокатора сажают в клетку к самцу.левой рукой удерживают самку за холку, правой рукой искусственную вагину помещают под самца. Круп самки приподнимают, и самец тут же производит садку. Заваливание набок и характерное урчание говорят о том, что самец «сработал», и через пару секунд мы имеем несколько миллилитров эякулята, который относят в лабораторию. Количество и качество спермы зависят от факторов окружающей среды и генетических факторов самца.

3. Оценка качества спермы в лабораторных условиях. Сперму оценивают визуально и микроскопически. Визуальная оценка на наличие примесей, на цвет, разбавление и микроскопические исследования на подвижность, концентрацию. В зависимости от концентрации спермиев эякулят разводят в 10-20 раз и получают в итоге 20-40 доз по 0,5 мл каждая (рисунок 1,2). Спермодозы, не предназначенные для использования в течении 24 ч, замораживают.

4. Подготовка самок к осеменению. Как известно, овуляция у крольчих спровоцированная (рефлекторная, в результате нервно-гормонального стресса, вызванного половым актом) поэтому для провокации стимуляции развития фолликулов и синхронизации охоты применяют гормональные и негормональные методы. К гормональным относят внутримышечное введение гонадотропного гормона, к негормональным – использование препаратов на основе вытяжек растений, которые выпаивают за 4 дня до искусственного

осеменения, а также технологические приёмы: за 48ч до искусственного осеменения отделяют самку от молодняка, применяют высокоудобоваримые рационы и витаминные добавки, используют специальные световые режимы [2,3], можно использовать вазектомированных кролов-пробников.



Рис.1 - Лаборатория искусственного осеменения кроликов



Рис.2 - Приборы для искусственного осеменения кроликов

5. Осеменение крольчих проводит осеменатор. Эту часть работы можно производить разными методами. В первом случае бывает задействован 1 человек, а во втором – 2 человека, которые работают со скоростью 60 и 80 осеменений в час. Один фиксирует самку, другой осеменяет одноразовым шприцом-катетером с соломинкой, изготавливаемой из пластика. Объем спермодозы 0,5 мл.

На рисунках 1 и 2 представлена лаборатория искусственного осеменения и приборы для искусственного осеменения кроликов.

Выводы:

Таким образом, на крупных крольчатниках экономически выгоднее применять искусственное осеменение кроликов, мало чем отличается от искусственного осеменения животных других видов, разве что только весь инвентарный пластиковый «арсенал» более миниатюрен, а процесс взятия спермы и непосредственно само осеменение более лёгкие и виртуозные.

Список использованных источников

1. Балакирев Н.А., Тинаева Е.А., Тинаев Н.И., Шумилина Н.Н. Кролиководство М.:КолосС, 2007.-232с.

2.Тимершин Т.Р., Мещерякова А.В. Искусственное осеменение кроликов во Франции // Кролиководство и звероводство. 2007. №4. С.30-31.

3. Шумилина Н.Н., Калугин Ю.А., Балакирев Н.А. Практикум по кролиководству. Санкт-Петербург: Лань, 2016. 272 с.

ПОДГОТОВКА ПОМЕЩЕНИЯ К ПОСАДКЕ 2000 ГОЛОВ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА КОББ-500 В ЧАСТНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Чепуштанова О.В., к.б.н., Бызов Д.Ю., студент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В статье представлена технология подготовки помещения для содержания цыплят-бройлеров с суточного до 42 дневного возраста в частном хозяйстве, включающая подготовку помещения, выбора кормов, анализ системы освещения и вентиляции. Рассчитана потребность суточных цыплят в корме в день посадки птицы.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, комбикорм, освещенность, вентиляция.

Цель работы: изучить принципы подготовки помещения к посадке 2000 голов цыплят-бройлеров кросса Кобб-500 в частном хозяйстве в суточном возрасте.

Задачи:

3. Проанализировать технику подготовки помещения площадью 162 м² для содержания 2000 голов цыплят-бройлеров с суточного до 42-дневного возраста.

4. Рассчитать необходимое количество корма для размещения на поддоны при посадке цыплят-бройлеров в суточном возрасте.

Результаты исследования:

Производить экологически чистые продукты можно в малых инновационных предприятиях, как источниках обеспечивающих все условия для получения натуральных и естественных продуктов, примером такого предприятия может быть МИП ООО «Полный дом» при Уральском ГАУ.

Продезинфицированное помещения с соблюдением принципа «пусто-занято» (межцикловой профилактический период составляет 2 недели) готовят к посадки цыплят. Помещение должно быть чистым, свободными от болезней и биологически безопасными еще до посадки в него стадо. Правила биологической безопасности должны соблюдаться в птичнике круглый год, даже в промежутках между посадками [1].

Пол птичника должен быть покрыт известковой пшенкой толщиной 0,1-0,3 см, а сверху подстилочным материалов (древесный опил, соломенная резка) толщиной 5-10 см с целью предотвращения потери тепла (рисунок 1,2).

Подстилку распределяют равномерно по всему помещению. Неравномерное распределение подстилки может затруднять передвижение цыплят и ограничивать им доступ к корму и воде, так как линии кормления и поения окажутся на разной высоте. Линии поения должны быть чистыми, пройдя санитарную обработку и тщательно промыты до посадки цыплят. Давление воды в системе поения должно быть отрегулировано от предыдущего стада заново.

Плотность посадки в птичнике общей площадью 162 м² помещения составляет 2000 голов цыплят-бройлеров. Однако в период посадки суточных цыплят ограничивают зону посадки до 12-15 м²: ширина 1,5-2,0 м и длина 6-8 м (рисунок 3) с возможным размещением кормушек, поилок, поддонов (рисунок 4)

В периоде подготовки птичника к посадке учитывают создание «Комфортной Зоны для Цыплят», которая необходима и в течение всего периода откорма. Рекомендации: По

середине помещения сделан технологический проход (0,5-0,7 м) тем самым разделяющий его на 2 части, для того чтобы рабочий обслуживающий птицу беспрепятственно передвигался по птичнику.

Перед посадкой цыплят-бройлеров все оборудование подготовлено и исправно, в помещении соблюдены все рекомендации по выращиванию цыплят-бройлеров кросса «Кобб 500», птичник готов к посадке птицы.

Рекомендации: сделать технологический проход (0,5-0,7 м) посередине помещения тем самым разделить на 2 части, для того чтобы рабочий обслуживающий птицу беспрепятственно передвигался по птичнику.

Кормление цыплят-бройлеров производится сухими полнорационными комбикормами, поступающих с государственного комбикормового завода Богдановича марки ПК-2 или ПК-5-1. Для хранения комбикормов имеется кормосклад.



Рисунок 1 - Подготовка подстилки



Рисунок 2- Подготовка к посадке



Рисунок 3—Огражденная зона



Рисунок 4— Зона кормления

В первые дни корм раздается на бумагу, постеленную на подстилку и используют дополнительные поддоны для корма, из расчета 1 поддон на 100 голов цыплят, располагают их между основными линиями кормления и поения в непосредственной близости от ламп накаливания (рисунок 5).



Рисунок 5 – Подготовка помещения к кормлению суточных цыплят-бройлеров

В состав комбикорма ПК 2 входят следующие компоненты: Пшеница кормовая, ячмень кормовой шелушенный, глютен кукурузный, соевый шрот- БККЗ, шрот подсолнечный СП, масло подсолнечное нерафинированное, мука рыбная СП 65, дрожжи кормовые 2с, лизин Lмоноклоргидрат, соль поваренная, дефторированный фосфор, известковая мука.

В состав комбикорма ПК 5-1 входят следующие компоненты: пшеница кормовая, ячмень кормовой шелушенный, кукуруза кормовая, глютен кукурузный, шрот соевый-БККЗ, соя полножирнаяэкструдированная, масло подсолнечное нерафинированное, мука рыбная СП 65, дрожжи кормовые з. б., лизин Lмоноклоргидрат, метионин DL 99.0 % - Б, соль поваренная, натрия сульфат-БКК, монокальций фосфат кр., известковая мука.

При расчете количества комбикорма руководствовались нормами из расчета 50 г на голову в сутки, следовательно, при посадке было роздано на 2000 голов 100 кг комбикорма.

Система вентиляции обеспечивает удаление вредных газов, избытка влаги которые выделяются в процессе жизнедеятельности бройлеров и приток кислорода в птичник.

В птичнике площадью 162 м² имеется два приточных канала серии ЭНК округлой формы с встроенным электрическим воздухонагревателем на высоте 2,5 м от уровня пола, и четыре вытяжных вентилятора на высоте 1 м от уровня пола (рисунок 14) с помощью вентилятора тепло равномерно распределяется по всему птичнику. Скорость движения воздуха в первые 7-12 дней 0,5 м/с [2].

На предприятии параметры микроклимата в птичнике постоянно контролируют. Оценивают состояние микроклимата визуально и с помощью приборов.

Температурно-влажностный режим в первые сутки следующий: Относительная влажность 30-50%, температура воздуха 34-35⁰С. Температурный режим находится в пределах допустимых норм, однако настаивается вручную, в связи с тем, что все 10 инфракрасных обогревателя ВИН-АР-0,6 подключены последовательно.

В первые 48-72 часа после посадки птицы необходимо обеспечить постоянное освещение. Интенсивность освещения впервые 7 дней должна находиться в пределах 40-60 люкс, чтобы цыплятам было легче отыскать корм и воду. Освещенность определяли прибором люксметром на уровне пола в птичниках при напольном содержании птицы точками измерения освещенности является, торцевые стороны и середина помещения на полу и на высоте 1,6 метра от постилки степень освещенности определяют 3 раза в сутки: 10, 13 и 16 часов. Нами были проведены замеры освещенности, данные представлены в таблице 8.

Освещение в птичнике находится выше предельной допустимой нормы, что в конечном итоге приводит к расходу кормов. Рекомендации: уменьшить освещение с 40 люкс до 5 люкс, тем самым нужно последовательное соединение 5 светодиодных ламп заменить на параллельное, установить датчик светового режима.

Выводы:

При подготовке помещения к посадке 2000 голов цыплят-бройлеров кросса Кобб-500 в частном хозяйстве в суточном возрасте следует уделять внимание не только дезинфекции помещения после каждой партии, но и контроль количества и качества корма, рекомендуемой освещенности, влажности и температурного и питьевого режима.

Список использованных источников

1. Братских В.Г., Семенченко С.В., Нефедова В.Н. Птицеводство // п. Персиановский, 2011. 116 с.
2. Буяров В. Продуктивность бройлеров и сроки их откорма // Животноводство России. 2005. №2. С. 22-23.

ТЕХНОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МЕТОДОМ ДНК ИССЛЕДОВАНИЯ

Ткаченко И.В., к.с.-х.н.; Уральский НИИСХ - филиал ФГБНУ УРФАНИЦ УРО РАН
Чепуштанова О.В., к.б.н., Татаринцева Е.А., студент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В работе представлен анализ достоверности происхождения крупного рогатого скота методом ДНК исследования в лаборатории

Ключевые слова: генотип, ДНК-исследование, полимеразная цепная реакция (ПЦР), амплификация, генетическая экспертиза.

Цель работы: изучить технологию проведения анализа достоверности происхождения крупного рогатого скота методом ДНК исследования в лабораторных условиях

Задачи: представить схему проведения генетической экспертизы крупного рогатого скота, провести молекулярно-генетическое исследование на основе полиморфизма микросателлитных участков генома животных голштинской породы.

Результаты исследования: Молочное скотоводство является одной из важнейших отраслей животноводства. Рост производства молочных продуктов на основе повышения продуктивности и улучшения наследственных показателей требует грамотной селекционно-племенной работы. Одним из важнейших факторов повышения племенной работы является контроль достоверности происхождения животных.

Маркирование иммуногенетическим методом обладает низким уровнем полиморфизма, а значит, приводит к снижению уровня достоверности контроля.

Генетической экспертизе подлежат: все быки-производители на станциях искусственного осеменения и племпредприятиях.

В племенных хозяйствах и племзаводах: маточное поголовье коров; ремонтный молодняк, введенный в основное стадо; бычки, подлежащие продаже на племпредприятия в возрасте 6 месяцев, молодняк, предназначенный для племенной продажи.

Генетическая экспертиза и оценка племенной продукции включает в себя: подтверждение соответствия происхождения племенного материала данным племенного учета; выявление генетических аномалий; заключение о племенной ценности животного.

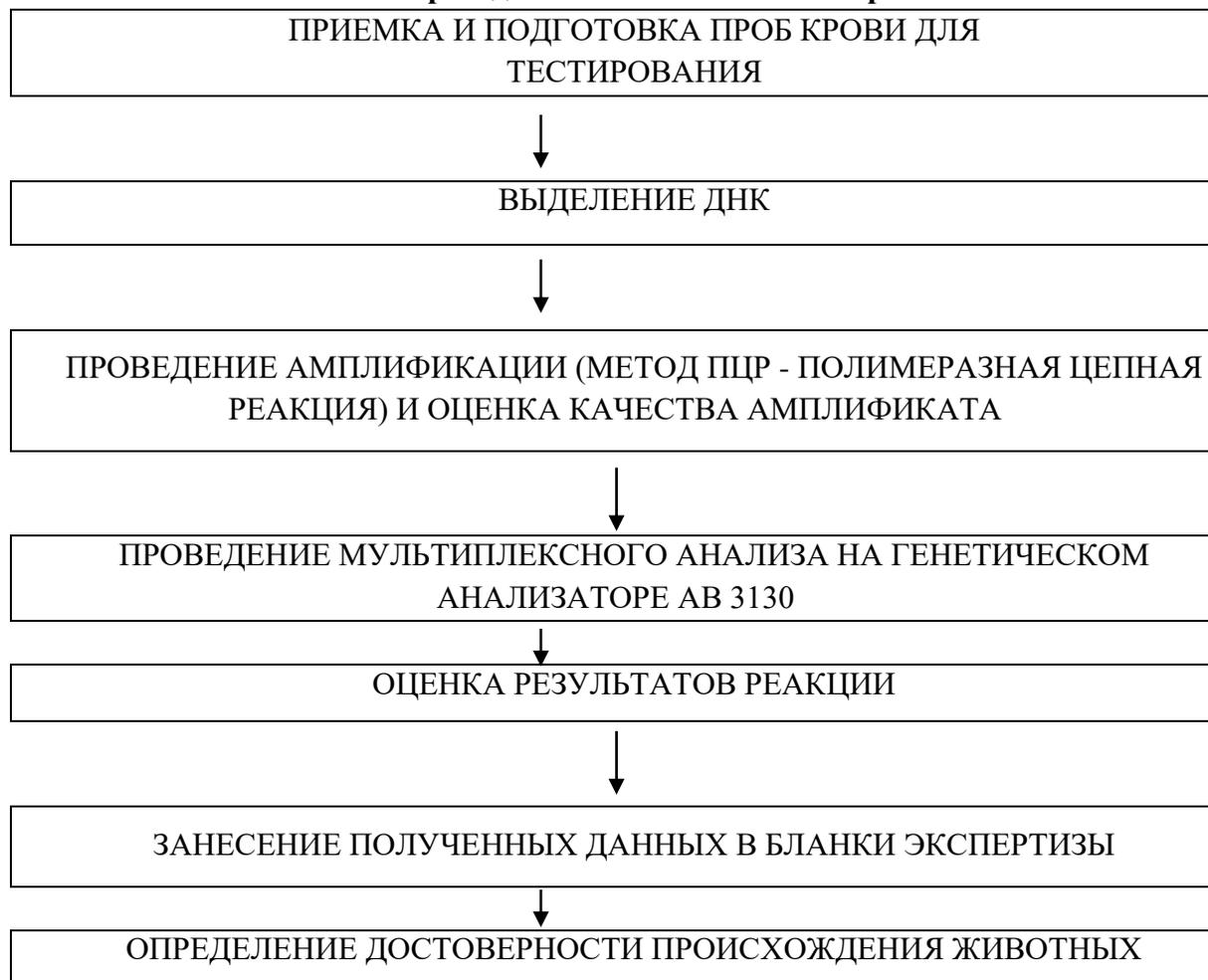
Анализируются препараты ДНК, типирование полиморфных STR-локусов ДНК проводятся в мультиплексном формате с помощью полимеразной цепной реакции с использованием амплификации 12-локусной панели: BM 1824, BM 2113, ETH 3, ETH 10, ETH 225, INRA 23, SPS 115, TGLA 53, TGLA 122, TGLA 126, TGLA 227, BM1818 состав панели маркеров, рекомендованной Международным Обществом Генетики Животных (ISAG).

Выделение ДНК проводят с использованием коммерческих наборов реагентов для выделения геномной ДНК из цельной крови «ДНК-Экстран-1» (ООО «Синтол», Россия), руководствуясь инструкцией фирмы-изготовителя. Для мониторинга возможной контаминации при выделении ДНК использовался отрицательный контроль.

Продукты полимеразной цепной реакции фракционировали электрофоретически, с использованием системы электрофореза на агарозном геле Sub-Cell (США), системы

капиллярного электрофореза система гель-документирующая система Gel Doc XR с программным обеспечением «ABI 3130 Data Collection Software» (США). Полученные электрофореграммы анализируются с использованием программного обеспечения GeneMapper и устанавливаются индивидуальные генотипические комбинации аллельных вариантов (профили ПДАФ) типизируемых STR-локусов. Сравниваются индивидуальные генотипические комбинации аллельных вариантов (профили ПДАФ) указанных STR-локусов.

Схема проведения генетической экспертизы



Установлено, что для каждого из исследованных STR-локусов в геноме заявленного отца обнаруживается аллель, который формально совпадает с аллелем условно отцовского (нематеринского) происхождения в геноме потомка. Таким образом, ПДАФ-профиль потомка формально полностью соответствует таковым заявленных родителей.

Вывод: определение достоверности происхождения скота методом молекулярно-генетической экспертизы, позволяет повысить эффективность работы в области совершенствования крупного рогатого скота на генном уровне. Изучение особенностей генотипа коров на уровне ДНК позволяет осуществлять селекцию скота в необходимом направлении.

Список использованных источников

1. Калашникова Л.А., Дунин И.М., Глазко В.И., Рыжова Н.В., Голубина Е.П. ДНК-

технологии оценки сельскохозяйственных животных. Издательство ВНИИплем, Лесные Поляны, Московская область, 1999. 148 с.

2. Калашникова Л.А., Дунин И.М. и др., Рекомендации по геномной оценке крупного рогатого скота. Издательство ВНИИплем, Лесные Поляны, Московская область, 2015. 33 с.

3. Протокол N 27 от 29 октября 2002 г «Правила генетической экспертизы племенного материала крупного рогатого скота».

4. Протокол «ДНК-Экстран-1» (ООО «Синтол», Россия).

ТИПЫ ХРАНИЛИЩ ДЛЯ ОВОЩЕЙ

Чепуштанова О.В., к.б.н., Исламова В.И., студент
Уральский государственный аграрный университет

Аннотация

В данной статье рассмотрены характеристики разных типов хранилищ, которые используют в АО АПК «Белореченский», представляющих собой помещения из сэндвич-панелей, холодильник, подземное хранилище и арочного типа.

Ключевые слова: хранилище, овощи, качество, продукция, хранение.

Цель: изучить особенности различных типов хранилищ, предназначенных для кратковременного и длительного хранения овощей в условиях АО АПК «Белореченский».

Задачи:

1. Изучить типы хранилищ, используемые в АО АПК «Белореченский» для хранения овощей;
2. Изучить особенности хранения овощей в хранилищах различного типа.

Результаты исследования:

Овощи являются очень ценным продуктом питания для человека, поскольку богаты содержанием в них витаминов, биологических соединений, минеральных веществ и др. На предприятии ежегодно производится овощная продукция, часть из нее реализуется в летний период, а другая часть идет на хранение.

АО АПК «Белореченский» среди крупных производителей овощей России занимает 14 место, ежегодно производит 13 тыс. тонн овощей открытого грунта, часть из нее реализуется в летне-осенний период, а большая часть остается на хранение и реализуется позже [1].

Выход готовой продукции к реализации после хранения зависит от ряда факторов.

В АО АПК «Белореченский» хранение овощей осуществляется в различных типах хранилищ:

1. Первый тип хранилищ (хранение в холодильной камерой из сэндвич-панелей). В качестве теплоизоляционного слоя используются сэндвич-панели, состоящие из внутреннего слоя заливной теплоизоляции (пенополиуретан), покрытой с холоднокатаным оцинкованным стальным листом с двух сторон, толщиной 0,5-0,55мм. В панелях используемых в качестве пола применяется стальной лист толщиной 1-1,2 мм. Торцевые части сэндвич-панелей оторочены специальной профильной планкой, выполненной из ударопрочного ПВХ-пластика. Конструктивная особенность профиля "шип-паз" обеспечивает легкость соединения и разъединения панелей между собой. Листы металла покрыты защитной плёнкой из полиэтилена толщиной 150 мкм, удалить которую можно сразу после сборки холодильной камеры. При средних и низких температурах происходит хранение овощей в камерах. Камеры применяют для хранения капусты, моркови, свеклы и других овощей. Выход овощей в соответствии с требованиями стандартов составляет более 50% (рисунок 1).

2. Второй тип хранилищ (хранение в холодильнике с активным вентилированием). Хранение в холодильниках является самым распространенным способом хранения овощей. Ряд факторов, определяющий длительность хранения, влияния почвенно-климатических условий возделывания культур, сортовые особенности, рациональное использование

удобрений, агротехника, орошения, система защиты от вредителей, болезни и сорняки, сроки и способы уборки, товарная обработка и наконец, способ и условия хранения. Ряд преимуществ имеет хранение овощей в холодильной камере, прежде всего благодаря вероятности скорого охлаждения продукции в камере. На стенах холодильной камеры размещают охлаждающие приборы (воздухоохладительные, батареи вместе с вентиляторами для перемешивания воздуха) для того что бы поддерживалась равномерная температура во всей камере. Должны иметься градусник и прибор для измерения влажности в каждой камере, каждые 1-2 дня нужно проверять эти показания. Камеры применяют для хранения капусты, моркови, свеклы и других овощей. Выход овощей в соответствии с требованиями стандартов составляет более 50% (рисунок 2).



Рисунок 1 – Первый тип хранилища



Рисунок 2 – Второй тип хранилища

3. Третий тип хранилищ (подземное хранение). Продукцию размещают навалом в подземных хранилищах с внедрением активного вентилирования. По всей площади хранилища сплошным толстым слоем рассыпают продукцию, объем которого используется более экономично (76-80%). Однородность по качеству и сорту является важным требованием к продукции при этом способе. Применяют для хранения моркови. Выход моркови в соответствии с требованиями стандарта составляет более 50% (рисунок 3).

4. Четвертый тип хранилищ (хранение в арочных ангарах). Своей надежностью и долговечностью отличаются арочные ангары. При хранении в бескаркасных ангарах может достигать до 6 метров высота насыпи овощей навальным способом, не более 4 м рекомендуемая высота бурта, это позволяет без повреждения и деформаций сохранить продукцию. Применяют для хранения моркови. Выход моркови в соответствии с требованиями стандарта составляет менее 30% [2,3] (рисунок 4).



Рисунок 3 – Третий тип хранилища



Рисунок 4 – Четвертый тип хранилища

Выводы.

Типы хранилищ и параметры хранения оказывают большое влияние на качество овощей. Чтобы овощи хранились дольше нужно соблюдать такие параметры как: температура,

влажность и скорость воздухообмена в камере.

При хранении в первом типе хранилища (холодильная камера из сэндвич – панелей), во втором типе хранилища (холодильная камера с активным вентилированием) и в третьем типе хранилища (подземное хранение) стандарт овощей составляет более 50%, что является хорошим результатом выхода продукции. При хранении моркови в четвертом типе хранилища (ангарное хранение) выход стандарта составляет 26%, это практически в 2 раза меньше чем в третьем типе хранилища (подземное хранение), в таком хранилище необходимо хранить овощи кратковременно.

Список использованных источников

1. Официальный сайт АО АПК «Белореченский» // <https://www.belorech66.ru/>
2. Мусывов К.М., Гордеева Е.А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства. Астана: КазГАУ, 2015. 367 с.
3. Холодильные камеры // Альмаир М [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://altairm34.ru/holodilnie-cameri.html>