

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский государственный аграрный университет»

Агрономический факультет
Кафедра «Биотехнология, животноводство и химия»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
на соискание квалификации (степени) «бакалавр»

Тема: **«ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОЛБАСЫ ИЗ КОНИНЫ
В УСЛОВИЯХ ЛИЧНОГО ПОДСОБНОГО ХОЗЯЙСТВА»**

Направление: 35.03.07 «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»

Направленность (профиль): «Технология производства и переработки
продукции животноводства»

Студент: Аюпова Расимья Фаритовна _____

Ф.И.О.

подпись

Руководитель: Москвичева Анастасия Борисовна _____

доцент

Ф.И.О.

ученое звание

подпись

Обсуждена на заседании кафедры и допущена к защите (протокол №5
от 17 декабря 2018 г.)

Зав. кафедрой: Шайдуллин Р.Р. д.с.-х.н., доцент _____

Ф.И.О.

ученое звание

подпись

Казань – 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Обзор литературы.....	5
1.1. Технология содержания лошадей.....	5
1.2. Химический состав и питательная ценность мяса лошадей (конины) как сырья для производства продуктов	9
1.3. Характеристика мясных продуктов из конины.....	12
2. Характеристика личного подсобного хозяйства.....	16
2.1. Технология содержания лошадей... Ошибка! Закладка не определена.	
2.2. Технология кормления лошадей..... Ошибка! Закладка не определена.	
3. Процесс приготовления вяленой колбасы	Ошибка! Закладка не определена.
3.1. Содержание процесса приготовления вяленой колбасы.....	Ошибка!
Закладка не определена.	
3.2. Сушение и хранение колбасы	29
4. Анализ реализации колбасы.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.1. Анализ затрат.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.2. Анализ прибыли	Ошибка! Закладка не определена.
ВЫВОДЫ	Ошибка! Закладка не определена.
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	Ошибка! Закладка не определена.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из основных видов сырья в мясной промышленности является конина. Продуктивное коневодство в РФ сложилось в самостоятельную отрасль животноводства, что обусловлено наличием большого количества пастбищ, способностью лошадей к интенсивному использованию подножного корма на зимних пастбищах и исторически сложившимися традициями коренного населения. Сырье, получаемое после убоя лошадей, представляет собой ценный объект для профилактической и клинической медицины. Диетические свойства конины определили применение ее в диетотерапии таких заболеваний, как атеросклероз, гепатозы, гепатита, панкреатита, алиментарное ожирение и другие заболевания обмена веществ.

От лошадей получают антилиморозитарную сыворотку - препарат необходимый при пересадке органов и тканей, и лечении ряда заболеваний. В медицине находит широкое применение и препарат из желудочного сока лошадей. В крови жеребых кобыл имеются в большом количестве генодотропные гормоны - вещества, стимулирующие созревание яйцеклетки, сохраняющие свою биологическую активность при попадании в организмы некоторых других животных, например, коров и овец. Применение их способствует устранению яловитости коров и многоплодию овец.

Видовые особенности конины (повышенное содержание соединительных белков, характерные вкусовые качества и запах, различие в морфологическом составе, диетические ценности), высокая рентабельность ее производства, низкая себестоимость и распространение в структуре питания населения обуславливают качественные преимущества конины перед другими видами мяса.

Отсутствие научно-обоснованной технологии обработки мяса и продуктов убоя, не определенность протеиназ тканей конины в зависимости от упитанности и закономерностей их действия на белки предопределили необходимость проведения исследований качества конины и конского жира в

зависимости от упитанности и других факторов, определения рационального использования их в производстве мясопродуктов и решения интенсификации технологических процессов (созревание и посол, охлаждение и хранение, производство колбас, полуфабрикатов и соленостей).

Целью дипломной работы является исследование технологии производства колбасы из конины в условиях личного подсобного хозяйства.

В задачи исследований входит:

- краткая характеристика личного подсобного хозяйства;
- изучение технологии содержания и кормления конского поголовья в условиях хозяйства;
- описание технологии производства конской колбасы в условиях ЛПХ;
- дегустационная оценка продукта;
- экономическая оценка производства конской колбасы.

1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Технология содержания лошадей

В зависимости от хозяйственных, климатических и природных условий зон страны применяют следующие системы содержания лошадей: [22, с.113]

Существуют 3 системы содержания лошадей - табунная (пастбищная), конюшенная и смешанная (конюшенно-пастбищная).

Выбирают систему, учитывая природно-климатические условия региона и направление коневодства, в рамках которого планируют работать.

1) Табунная система содержания

Это самый простой и дешевый способ содержания лошадей, который практикуется с глубокой древности и до наших дней. Вращивание животных происходит в условиях, приближенных к природным, и преимущественно на естественных кормах.

Природный инстинкт стадности, присущий всем травоядным животным, является основой такого способа содержания.

В настоящее время существуют 2 разновидности табунного содержания: улучшенный и культурно-табунный способы.

Улучшенный табунный способ

При этом способе выпас лошадей ведется в течение всего года и все особи независимо от пола и возраста содержатся в 1 табуне.

На случай плохой погоды строят простые переносные сооружения типа огороженных навесов, где укрывают наиболее ценных животных табуна - жеребцов-производителей, жеребых и кормящих кобыл. Остальных животных прячут в естественных укрытиях, используя для этого леса, балки, овраги, холмы и т. п.

Запасы сена и зерновых кормов хранят под легкими навесами, сделанными из подручных материалов. Для водопоя используют

естественные водоемы. Способ может применяться для продуктивного направления.

Культурно-табунный способ.

При таком способе животным создают более прочные и комфортные укрытия от непогоды. Кроме того, соблюдается разделение животных на разные группы по полу и

возрасту. Для жеребцов и кобыл с молодняком предусмотрен раздельный выпас. Кроме того, существуют определенные требования к численности табуна в зависимости от направления коневодства и характера пастбищ. Так, например, для продуктивного направления на равнинном пастбище рекомендуемая численность табуна - не более 400 голов. Для племенного направления оптимальный состав включает от 20 жеребцов-производителей, 100-150 голов конематок и до 150 голов молодняка.

При данном способе содержания на случай непогоды или похолодания для жеребцов-производителей, молодняка и жеребых кобыл обустраивают конюшни. Остальных животных укрывают в упрощенных сооружениях типа огороженных навесов.

2) Конюшенная система содержания

При такой системе животных содержат в специально обустроенных конюшнях, способы размещения в которых могут быть различными. Самый простой - размещение в стойле. Животные стоят в 1 ряд на привязи. Друг от друга они отделены перегородками. Более комфортным для лошадей способом является содержание в деннике - небольшом отдельном помещении для каждого животного.

Перегородки между ними не делают глухими, оставляя верхнюю часть решетчатой. Животное, таким образом, не чувствует себя изолированным, но в то же время находится в большем покое, чем при стойловом содержании.

Высота дверей в денниках должна составлять 2,4 м, ширина - не менее 1,2 м, высота глухой перегородки - 1,4 м; выше ее делают из жердей, решеток и т. п. Зазоры в прозрачной части перегородки не должны быть шире 6 см,

чтобы лошадь, встав на дыбы, не застряла в них копытом. Оптимальные размеры денника 3 х 3 м, ворота должны открываться наружу (это касается вообще всех выходов в конюшне).

В регионах с теплым климатом можно содержать лошадей в боксах, которые представляют собой практически то же самое, что и денник, но имеют выход не в помещение конюшни, а на улицу.

При конюшне желательно оборудовать пaddockи - огороженные загоны на свежем воздухе, где лошади гуляют днем, которые могут быть как индивидуальными, так и групповыми.

Пaddock должен быть достаточно просторным. Площадь группового пaddockа рассчитывают исходя из количества лошадей: на каждое племенное животное должны приходиться не менее 20 м², на остальных - 12 м². Требования к индивидуальному пaddockу: для жеребца-производителя - 600 м², для тренируемого молодняка - 400 м².

Ограду пaddockов, как правило, делают из трех рядов металлических труб диаметром 7-9 см. Можно использовать также обрезные доски или жерди. Высота ограждения должна достигать 2 м. Не следует огораживать пaddockи проволокой, так как животные способны получить травму.

К помещению конюшни предъявляются особые требования. Оптимальная высота потолка - 3 м. Стойла или денники располагают, как правило, в 2 ряда, между ними - кормонавозный проход шириной 3 м. По бокам кормонавозного прохода следует разместить желоба для стока навозной жижи. Кроме того, помещение конюшни должно быть оборудовано системой вентиляции.

Пол конюшни изготавливают из материалов с низкой теплопроводностью, при этом он должен быть сухим, нескользким, влагонепроницаемым. Такими качествами обладают глинобитные и деревянные полы, в современных конюшнях их часто делают из керамзитобетона.

Лошадей содержат не на голом полу, а на подстилке - слое опилок, соломы или торфа, который впитывает все нечистоты. Сменять подстилку в стойлах и денниках требуется ежедневно. При содержании лошадей в залах делают глубокую подстилку (45-50 см) и меняют ее дважды в год.

Отопление в конюшнях, как правило, не предусмотрено. Температура поддерживается за счет тепла, выделяемого самими животными, поэтому очень важно, чтобы в зимнее время это тепло хорошо сберегалось. Для чего при строительстве конюшни следует использовать хорошие теплоизолирующие материалы. Потолки также должны быть утепленными. Крышу конюшни делают из водонепроницаемого материала и застилают противопожарным покрытием.

3) Конюшенно-пастбищная система содержания

Данная система сочетает в себе элементы конюшенного и табунного содержания. В теплое время года животных выводят на окультуренные пастбища, разделенные на участки для выпаса разных по полу и возрасту групп лошадей. Поголовье группы на одном участке составляет от 50 до 80 животных. Зимой же их содержат в конюшнях.

Такой способ содержания применяют на крупных фермах с большим поголовьем лошадей.

Оптимальные параметры микроклимата для лошадей

Оптимальная температура для взрослых лошадей 4-5°C, молодника 4-8°C, матки с жеребятами 8-15°C. Относительная влажность для всех 60-80%.

Методы оптимизации микроклимата:

- В районах с низкой температурой воздуха утепляют помещения, с жарким климатом устраивают искусственную вентиляцию.
- Своевременная уборка, вентиляция помещений, применение подстилочного материала.
- Ветеринарно-санитарный контроль, своевременное выявление заболевших животных.
- Гигиена и уход за животными

- Создание источников искусственного освещения

А так же, немало важно, - плотность животных не должна превышать нормы для данного помещения. Оптимизация микроклимата включает в себя соблюдение норм технологического проектирования при строительстве зданий, а также постоянный контроль над основными климатическими параметрами внутренней среды животноводческих помещений.

1.2. Химический состав и питательная ценность мяса лошадей (конины) как сырья для производства продуктов

Конина содержит в себе значительное количество азотсодержащих веществ при пониженном содержании внутримышечного жира.

В результатах исследований, проведенных на тушах лошадей, был сделан вывод, что конина в среднем содержит 74,2% воды, 21,6% белка, 2,5% жира и 1,0% золы.

В целом органолептические показатели конского мяса зависят от возраста, пола, упитанности, характера кормления и использования лошадей, от которых это мясо получено.

В отличие от мяса других убойных животных, конина содержит мало холестерина, что является одним из факторов, определяющих ее диетическую ценность. Количество холестерина в конских жирах зависит от их анатомо-топографического расположения: в подкожном паховом жире его - 31,9 мг %, в подкожном жире крестца - 25, жировом гребне ниш - 10,4, околопочечном - 18,7, жире брюшной стопки - 22,6, брыжеечном - 12,5 мг, %

В конском мясе содержится значительное количество витамина А (до 20 мг % в жире), а также тиамин (0,07 мг %), рибофлавин (0,1 мг, %), никотинамид 4,2 мг %). Изучение белков показывает, что их аминокислотный состав меняется в зависимости от породы лошадей.

Так, в белках молодняка казахских лошадей, содержащихся круглый год на пастбищах, и лошадей, выращенных на стойловых кормах (помесей

тяжеловозов), оказалось больше лизина, серина, глутаминовой кислоты, фенилаланина и валина и меньше гистидина и треонина по сравнению с белками мяса алтайских табунных лошадей.

Известно, что мышечная ткань включает в себя белки саркоплазмы и миофибрилл, являющиеся полноценными и содержащие все незаменимые аминокислоты. Белки соединительной ткани не содержат некоторых незаменимых аминокислот, в частности триптофана. В то же время до 14% белков соединительной ткани приходится на аминокислоту оксипролин, отсутствующую в полноценных белках. Поэтому содержание в мясе полноценных белков идентифицируют по триптофану, а неполноценных - по оксипролину. Отношение триптофана к оксипролину называется белковым качественным показателем и характеризует полноценность белков мяса, являясь одним из основных критериев его качества.

Наибольшей биологической ценностью обладают жиры молодых лошадей в период весеннего и осеннего нагула за период зимней тебеневки количество витамина А и незаменимых кислот снижается.

Что касается характеристики жиров по их топографическому расположению в организме, то как в жирах табунных лошадей, так и в жирах лошадей стойлового содержания отмечена более высокая биологическая ценность подкожных и экстраперитониальных жиров по сравнению с внутренними. Однако внутренние жиры в своем составе содержат наибольшее количество витамина А. Особенно богаты витамином А жиры конской печени. В 1 г печени башкирских лошадей после нагула содержится 88,4 МЕ витамина А, в жире брюшной с гонки 15,8 МЕ, в околопочечном жире 17,5 МЕ, в подкожном паховом 10,8 МЕ.

В целом высокая биологическая ценность конских жиров, как следует из приведенных выше данных, обуславливается высоким содержанием в них непредельных жирных кислот, витамина А и низким содержанием холестерина.

Следует отметить, что не только конское мясо, но и конские субпродукты обладают хорошими пищевыми достоинствами. Несмотря на то что конские субпродукты в целом составляют до 10% убойной массы лошадей и по своим качествам с успехом могут использоваться перерабатывающей промышленностью, до сего времени наука не имеет достаточно полных сведений о их биологической ценности и технологических качествах. Показатели химического состава конских субпродуктов имеют большую вариабельность даже при одинаковой упитанности лошадей, что, возможно, зависит от возрастных и породных факторов. Упитанность лошадей сказывается на химическом составе таких субпродуктов, как печень и язык, в то время как химический состав легких, почек, сердца и мозгов от состояния упитанности практически не зависит.

Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. N 1884-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32225-2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2015 г.

ГОСТ 32225-2013 установлено деление лошадей на две категории упитанности, соответствующие двум категориям мяса (1 и 2). ГОСТ 32225-2013 предусматривает также выделение группы молодняка лошадей в возрасте от 1 года до 3 лет, что стимулирует выращивание молодых лошадей, дающих наиболее ценное мясное сырье для изготовления высококачественной продукции. В соответствии с введенным в действие государственным стандартом утверждены цены на лошадей для убоя, предусматривающие повышенную оплату молодняка за счет снижения цен на нестандартных лошадей (тощих и нижесредней упитанности).

К первой категории упитанности относят формы туловища округлые, мускулатура развита хорошо; тазобедренная часть широкая и ровная, округлая; седалищные бугры и маклаки слегка заметны; остистые отростки спинных и поясничных позвонков не выступают. Подкожные жировые отложения прощупываются на шее в виде эластичного гребня.

Ко второй категории относят формы туловища угловатые, мускулатура развита удовлетворительно; тазобедренная часть не широкая, слегка заметны впадины; седалищные бугры и маклаки заметны; ребра заметны, но при прощупывании пальцами не захватываются; остистые отростки спинных и поясничных позвонков, плече лопаточные сочленения выступают незначительно. Подкожные жировые отложения на гребне шеи и на туловище незначительные.

Поставке на экспорт также не подлежали лошади: с накожными заболеваниями, больные эмфиземой легких, с признаками меланосаркомы, с маститом, с двухсторонней слепотой, имеющие значительную хромоту или травматические повреждения, затрудняющие транспортировку, злобные и неоповоженные - опасные для людей, жеребые и подсосные кобылы, с остриженными гривами и хвостами, тощие, с дистрофией мускулатуры.

Степень отвислости живота выражается отношением промера обхвата груди за лопатками к промеру обхвата живота, взятому по наибольшей линии, то есть на уровне первых поясничных позвонков.

Минимальные требования по живой массе доводятся до сведения поставщика в наряд-заказах внешнеторговых объединений. Под живой массой нетто понимают фактическую живую массу лошади, установленную при взвешивании, с последующей скидкой на содержимое желудочно-кишечного тракта, не превышающей 5% от фактической живой массы.

1.3. Характеристика мясных продуктов из конины

Конское мясо сравнительно редко употребляют в свежем виде. Чаще оно идет на приготовление различных копченостей. Из конины готовят более 10 видов колбас, консервы.

ГОСТ 32785-2014 введен в действие на казы от 27 августа 2014 г.

Классический ассортимент продуктов из конины и мяса жеребят составляют следующие виды и наименования (ТУ 9213-442-00419779-07):

вареные - конина в оболочке, конина прессованная; копчено-вареные казы из конины, филей конский, фудинка конская, конина копчено-вареная, чужук из конины.

Продукты из конины, выработанные по данному стандарту, подразделяют на следующие категории:

категория А - массовая доля мышечной ткани более 80,0%;

категория Б - массовая доля мышечной ткани от 60,0% до 80,0% включительно;

категория В - массовая доля мышечной ткани от 40,0% до 60,0% включительно.

К категории А относятся: «Филей конской копчено-вареный». По внешнему виду он представляет собой продукт с чистой, сухой поверхностью, края ровно обрезаны с петле для подвешивания, или в сетке. С внешней стороны покрыт подкожным жиром или без него. Форма овально-удлиненная. Вид и цвет на разрезе - равномерно окрашенная мышечная ткань плотной консистенции от красного до темно-бордового цвета, без серых пятен, с подкожным жиром, от белого с желтоватым оттенком до желтого цвета. Запах и вкус - свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха, с выраженным ароматом копчения и пряностей.

Поверхность чистая, сухая, без выхватов мяса, бахромок, с петлей для подвешивания или без нее. Форма - вально-удлиненная, продолговатая или другая. На разрезе равномерно окрашенная мышечная ткань от красного до темно-бордового цвета, без серых пятен, с прослойками жира от белого с желтоватым оттенком до желтого цвета, плотной консистенции. Цвет и запах - свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха, с выраженным ароматом копчения и пряностей

К категории В относятся: «Грудинка конская копчено-вареная». Батоны с чистой, сухой поверхностью, с петлей для подвешивания или без нее, перевязанные шпагатом с двух сторон или заклипсованные. По форме

батоны в виде колец или прямые, или слегка изогнутые, длиной от 15 до 50 см. Консистенция наполнения плотная. На разрезе мышечная ткань равномерно окрашенная от красного до темно-бордового цвета, без серых пятен, с подкожным жиром, от белого с желтоватым оттенком до желтого цвета и кусочками жира. Запах и вкус - свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха, с выраженным ароматом копчения и пряностей

http://bzplan.ru/wp-content/uploads/2016/08/Biznes_plan8.pdf

Наряду с продуктами из конины, представленными в ГОСТ, очень популярны следующие национальные изделия:

- казы (в тонкую кишку длиной 30-40 см кладут предварительно посоленное мясо и жир, едят казы в свежем и вареном виде);
- чужук (копченая колбаса из мяса I сорта и жира при их соотношении 1:1);
- сурет (конину задней части туши срезают крупными кусками, очищают от жира, солят, выдерживают 2-3 дня при комнатной температуре и коптят);
- минчужук (тонкую кишку начиняют мясом, конским мозгом, салом, рисом, изюмом, и коптят);
- жая (копченый продукт, изготовленный из верхнего слоя ягодичных мышц с жировым поливом);
- жал (копченый жир гребня шеи),
- карта (копченая колбаса, приготовленная из необезжиренной прямой кишки лошадей I категории упитанности),
- асып (вареная колбаса, приготовленная из конины I сорта и жира, соотношения мяса и жира 3:1).

Кроме этого, широко распространены следующие изделия из конины: ойгос конский кончено-вареный, ойгос жеребят, саал конский кончено-вареный, саал жеребят, ветчина «Миккэ» из конины в оболочке, ветчина

«Миккэ» из мяса жеребят в оболочке (ТУ 49 РСФСР 373), мясо жеребят
Особое (ТУ 49 РСФСР 404).

Таим образом,

2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа

Схема исследований

Характеристика личного подсобного хозяйства

ИП Аюпов расположено в с. Шыгырданы Батыровского района Чувашской Республики. В хозяйстве имеется 2,5 гектара земли, на которых размещаются следующие постройки и территории:

конюшня для проживания лошадей в зимнее время года;
пастбище для летнего времени и для прогулки в зимнее время;
ангар для хранения зерна;
крытое место для хранения сено, соломы;
сарай для хранения микроэлементов
бойня с огороженным помещением для рабочего инвентаря;
колбасный цех и цех для хранения готовой продукции.

В Камско-Устьинском районе Республики Татарстан имеется посевные площади для заготовки сена.

Так же в хозяйстве свой автопарк. Трактор, Камаз, 2 легковых автомобиля для развозки готовой продукции. В хозяйстве числится 12 работников.

Технология содержания лошадей

Занимаются содержанием лошадей с целью производства колбасных изделий.

Система содержания – конюшенно-групповая. Имеющееся поголовье в летний период находится в открытых загонах, зимой – в конюшне из кирпича. Толщина стен - 1,5-2 кирпича (ширина кладки 40-45 см).

Длина конюшни - 42 м, высота – 3 м, ширина – 9 м, кубатура помещения – 1134 м³, площадь пола на голову – 18,9 м² (рисунок).

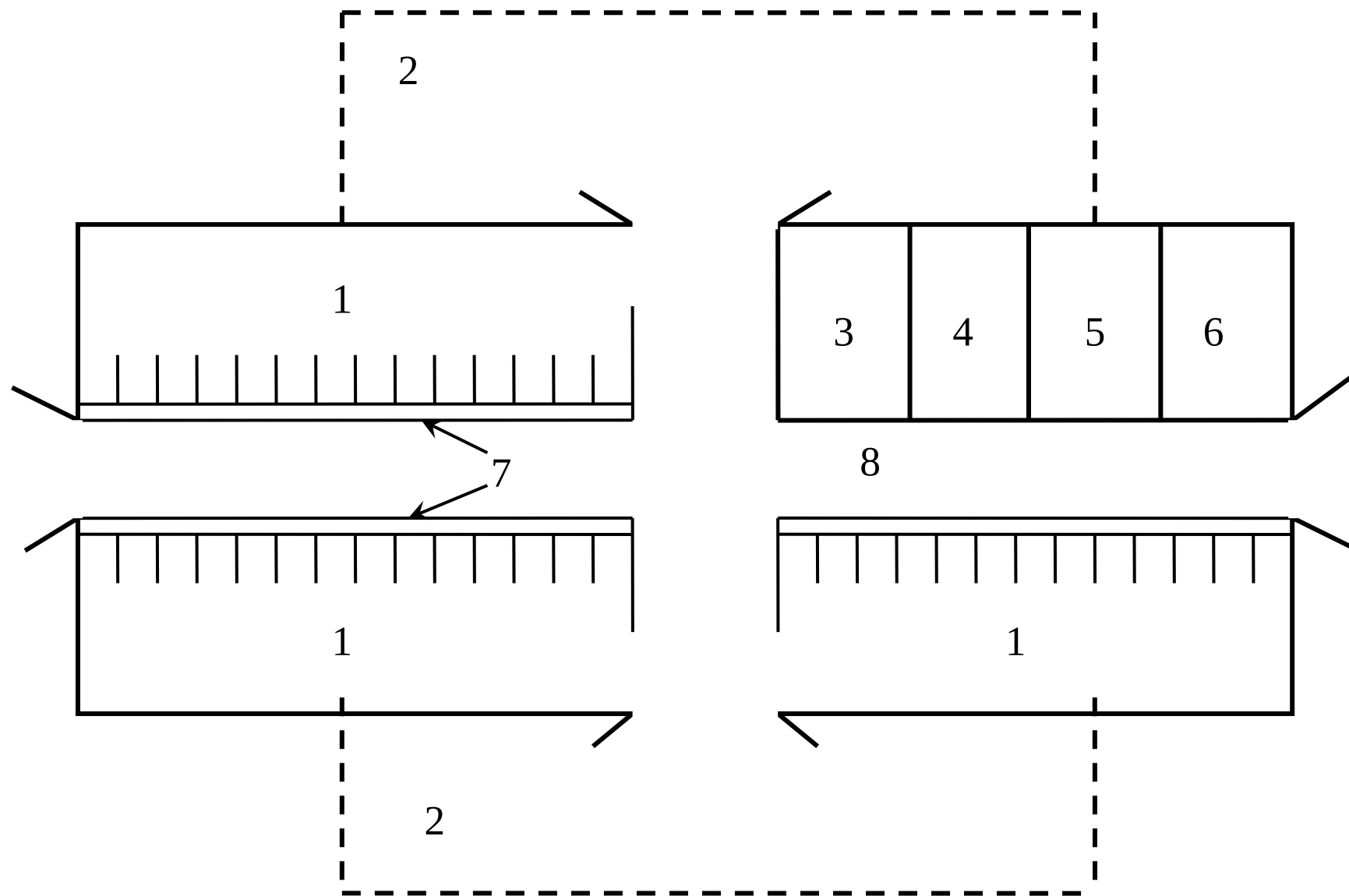


Рисунок - Схема конюшни

1- загоны для стойлового содержания лошадей; 2 – загоны для выгула; 3- помещение для насосной станции; 4 – комната конюхов; 5 – инвентарная; 6 – помещение для хранения суточного запаса кормов; 7 – кормушки; 8 – кормовой проход



Рисунок 1 - Содержание лошадей в летний период

При такой системе помещение разделено на групповые секции, в которых у каждой лошади имеется отдельное стойло с доступом к кормушке и поилке. В стойлах лошадей содержат без привязи, так как они достаточно быстро запоминают свое место.

В конюшне для взрослых лошадей применяется двухрядное размещение секций, объединенных общим кормонавозным проходом. Ширина прохода - 2,7 м. В нашем случае конюшня поделена на три секции, имеются помещения для персонала (конюхов), инвентаря и суточного запаса кормов.

Помещения для хранения инвентаря, площадью 10-12 м² изолировано от общего помещения глухой перегородкой. Дежурное помещение располагается рядом с инвентарной и оборудовано отоплением. Площадь этих помещений – 10-12 м². В санузле также предусматривается отопление, а также горячее и холодное водоснабжение.

Пол глинобитный. Жидкую глину вымешивают, укладывают на ровное земляное основание и утрамбовывают так, чтобы получилось покрытие толщиной 150 мм. Уплотняют глину постепенно, учитывая, что при утрамбовке ее слой уменьшится в 2 раза. Появившиеся после сушки трещины заливают глиной с известью и снова просушивают, а затем посыпают песком и прикатывают. Во избежание слишком быстрого выбивания пола копытами, в денниках поверх глиняного основания настилают доски.

В настоящий момент в наличии имеется 67 кобыл, 27 жеребят, 43 лошади на откорме, и 1 жеребец-производитель. Численность животных нестабильна, так как постоянно происходит оборот поголовья в связи с производственными нуждами. Породный состав представлен лошадьми карачаевской и русской тяжеловозной породами. Племенного ядра не имеется, так как в нем нет необходимости.

Для производства колбасы оптимальная живая масса лошади перед убоем должна составлять 600-700 кг. Для бесперебойного снабжения сырьем движение поголовья организовано следующим образом. Часть лошадей (в возрасте 4-5 лет) предприниматель закупает в Карачаево-Черкессии 1-2 раза в год оптом по 50-60 голов. Подходящие по массе животные подвергаются убою, а часть откармливается в течении 6-12 месяцев и также в последующем убивается. От жеребых кобыл получают молодняк, откармливают его в течении 1-2 лет и реализуют после убоя по частям (населению и в г. Казань). А часть жеребят реализуют в живом виде.

Технология кормления лошадей

Кормление лошадей – дело непростое, требующее понимания физиологии их организма и особенностей питательного состава разных групп кормов. Каждый вид сельскохозяйственных животных выращивается с целью

получения определенной продукции, либо же для использования на разных видах работ (рабочий скот, ослы, мулы, лошади, слоны и т. д.).

Кормление коня зависит от многих факторов, в т. ч. физиологически обусловленных, которые тесно связаны с финансово-хозяйственными возможностями собственника животного. Если же не брать в расчет экономическую сторону этого вопроса, то основными показателями, определяющими потребность лошади в корме и питательных веществах, являются: вес, пол и возраст животного, его физиологическое состояние, состояние здоровья, интенсивность эксплуатации (как рабочей, так и репродуктивной), время года, климат и многое другое. Все эти параметры следует учитывать, составляя рацион.

Рацион откормочных лошадей включает: 7 кг овса; 13-15 кг сена; 2-2,5 кг отрубей и 3-4 кг моркови. Соль и мел – в свободном доступе. В таком рационе содержится 16,8 ЭКЕ, 18,3 кг сухого вещества, 1245 протеина. Подавляющее большинство показателей превышает нормативные значения. Жеребятam дополнительно скармливают кормовую свеклу.

Вода в свободном доступе, зимой подогревается до температуры 18-20 °С. Кормление трехразовое. Утром - зерно, сено, днем – морковь и отруби, вечером – сено, зерно.

Поскольку перед предпринимателем стоит задача как можно быстрее получить лошадей с требуемой живой массой, то и рацион для них обилен по количеству кормов. В качестве нормы мы взяли потребность рабочих лошадей на работах средней тяжести, хотя реальные потребности лошадей, не занятых на работах гораздо ниже.

В представленном суточном рационе содержится 16,85 ЭКЕ, 18,3 кг сухого вещества, 1245 г переваримого протеина, 4,1 кг сырой клетчатки.

Таблица - Состав и питательность рациона для лошадей на откорме

Вид корма	Содержание основных компонентов									
	Количество корма, кг	ЭКЕ	Обменная энергия, МДж	Сухое вещество, г	Пееваримый протеин (г)	Сырой жир (г)	Сырая клетчатка (г)	Лизин (г)	Кальций (г)	Фосфор (г)
Потребность		14,1	141	16,8	1260	420	2,86	76	55	44
Сено луговое	12	8,04	80,4	10,02	480	288	3,2	30	37,2	22,8
Овес	7	6,44	64,4	5,95	553	280	0,68	25,2	10,5	23,8
Отруби пшеничные	2	1,86	18,6	1,7	194	82	0,17	10,8	4	19,2
Морковь	3	0,51	5,1	0,36	18,6	6	0,03	1,5	2,7	1,8
Итого в рационе		16,85	168,5	18,03	1245,6	656	4,10	67,5	54,4	67,6
+/- к норме		2,75	27,5	1,23	-14,4	236	1,244	-8,5	-0,6	23,6

Подавляющее большинство показателей превышает нормативные значения, Исключение составляет переваримый протеин и аминокислота лизин, но их недостаток не является критичным. В целом, такой рацион способствует быстрому и эффективному наращиванию живой массы, в основном за счет жираотложения, что в конечном итоге и требуется. Среднесуточный прирост достигает 1000-1500 г.

На рисунке

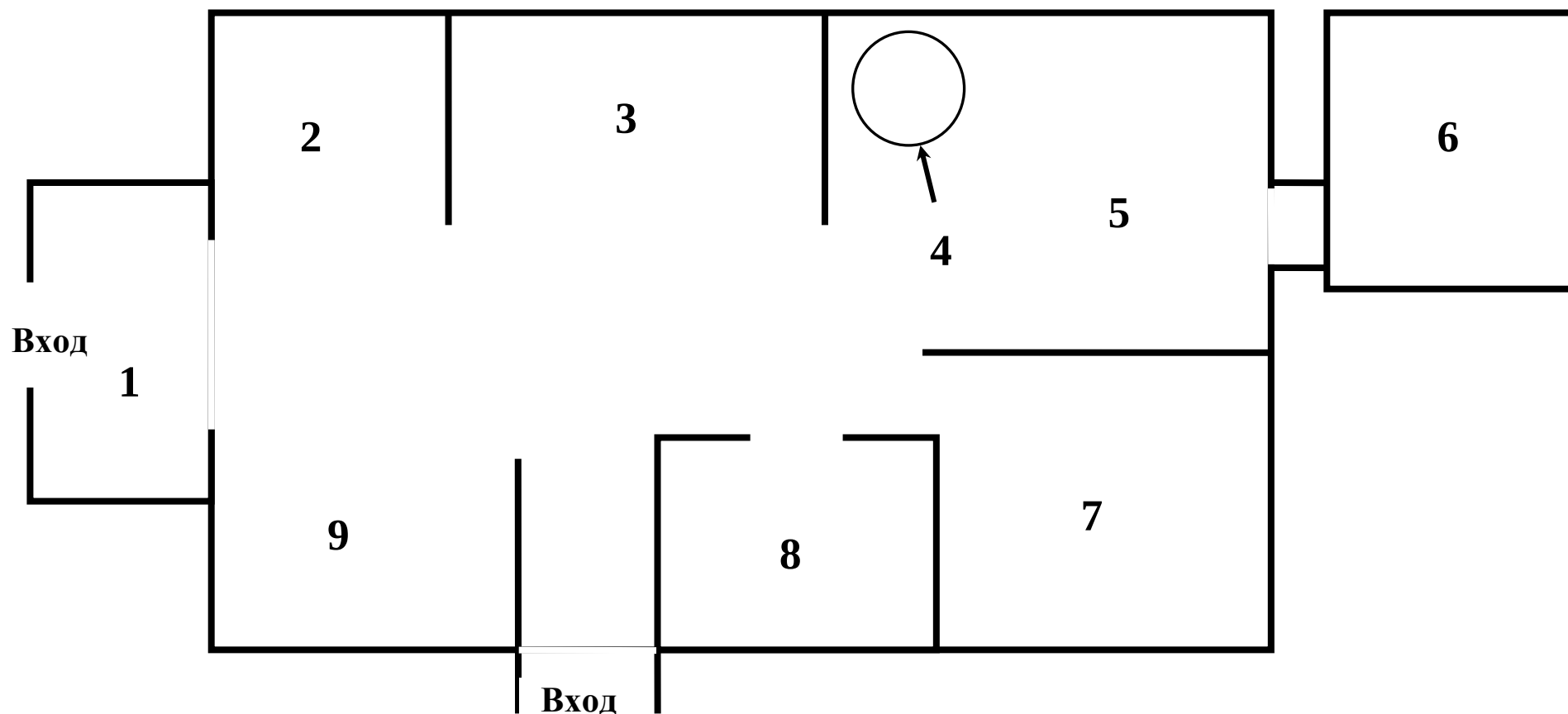


Рисунок - Схема постройки для приготовления конской колбасы

1- помещение для разделки туш; 2 – помещение для обвалки туш; 3- помещение для заготовок; 4 – мясорубка; 5 – помещение для набивки колбасы; 6 – помещение для хранения готовой продукции; 7 – холодильники; 8 – помещение для персонала; 9 – помещение для мойки оборудования

Технология приготовления вяленой колбасы

Основной продукцией, как указано выше, является колбаса казы. Технология ее производства включает следующие этапы:

Убой. Он организован по мусульманским традициям. Здесь же не месте приглашенный специалист проводит ветеринарно-санитарную экспертизу и выдает сертификат.

Далее туши подвергают разделке с последующей обвалкой.



Мякотную часть разрезают на продолговатые кусочки длиной по 7-8 сантиментов, убирают все жилки.



Подготовка оболочки:

Для производства сыровяленых колбас применяют как искусственные, так и натуральные колбасные оболочки. Их подготавливают согласно технологической инструкции по подготовке натуральных колбасных оболочек, или согласно спецификации на искусственные колбасные оболочки.

В описываемом личном подсобном хозяйстве при производстве сыровяленой колбасы в качестве натуральной оболочки используются конские кишки. Они представляют собой участки тонкого кишечника лошадей. Получают их при убое. Освобождают от внутреннего содержимого, тщательно промывают, очищают поверхность от жира. В качестве другого варианта применяют оболочки из белкозина, которые закупают оптом.

Непосредственно перед заполнением оба вида оболочки замачивают в солевом растворе на 15-20 минут.

Состав рецепта для фарша: на 27 килограммов мяса надо внести 1 килограмм соли, 200 г сахарного песка и 10-15 г измельченного чеснока.

Наполнение оболочки фаршем.

Сыровяленые колбасы набивают на шприцах как с применением вакуума так и без него, с автоматическим переключателем или без него, батоны клипсуют или перевязывают шпагатом.

В нашем случае в натуральную оболочку из конских кишок готовую смесь набивают вручную, стараясь как можно плотнее уложить ее. В белкозиновую оболочку - через мясорубку со специальными насадками.

После набивки заготовленные батоны выдерживают в течении 2 суток для уплотнения фарша. После этого подвешивают в специальное помещение для вяления.



Рисунок -



Рисунок – Готовые батоны казы в оболочке из белкозина

Сырокопченые колбасы вырабатывают мягкими и сухими в зависимости от продолжительности сушки. В Германии применяют способ изготовления сырокопченых колбас без оболочки в виде блоков. Коптят и сушат такие изделия на сетках. Для предохранения колбасы от плесневения в сушильных камерах применяют облучение воздуха ультрафиолетовыми лучами. В ряде стран юго-западной Европы наряду с сырокопчеными колбасами изготавливают сыровяленые, которые не подвергают копчению, а направляют непосредственно после осадки в сушильные камеры. Основное

развитие производство сыровяленых колбас получила в странах с жарким климатом, где трудно было создать в коптильных камерах необходимый температурный режим. При сушке таких колбас обязательно сильное развитие белой плесени, которая является антагонистом гнилостных микроорганизмов и предохраняет колбасу от порчи. Кроме того, она в известной степени служит регулятором влажности и предотвращает излишнее высыхание поверхностного слоя батона. С расширением кондиционирования воздуха в коптильных и сушильных камерах выработка сыровяленых колбас с использованием плесени сокращается. Для ускорения сушки при производстве некоторых видов сырокопченых колбас применяют прессование батонов.

Продолжительность вяления казы в белкозине составляет 9-10 недель, а в натуральной оболочке - 3-3,5 месяца. Усушка во время вяления достигает 75% у колбасы в натуральной оболочке и 50% - в белкозине.

Готовые изделия реализуются в торговых точках, расположенных в разных городах (Москва, Казань, Ульяновск и ряд других).

Согласно схеме исследований мы провели дегустационную оценку конской колбасы, изготовленной по вышеуказанной технологии. Ее результаты представлены в таблице и на рисунке .



Рисунок – Внешний вид продукта из конины

Таблица - Результаты дегустационной оценки вырабатываемого продукта из конины

Внешний вид	Цвет и вид на разрезе	Запах	Консистенция	Вкус	Общая оценка
5	5	5	5	5	25±0
5	5	4,5	5	5	24,5±0,3
5	5	5	5	5	25±0
5	5	5	4	5	25±0
5	5	5	5	5	25±0

Результаты показали, что продукт обладает высокими вкусовыми достоинствами, имеет приятный аромат, хорошую упругую консистенцию. По всем пяти показателям продукт получил максимальное число баллов и общую оценку в 25 баллов.

Экономическая эффективность производства конской колбасы

Продуктовый баланс выглядит так. При убойе лошади массой 700 кг масса мякоти после обвалки составляет 490 кг или около 70% от живого веса, остальные 30% - это шкура, копыта, внутренние органы (~90кг) и кости (~120 кг). Из этого количества мяса выходит 300-350 палок готовой казы, массой 300-320 г (около 100 кг).

Производить колбасу таким способом выгодно. При цене реализации 1050 рублей выручка составляет 100000 рублей. Стоимость лошади при оптовой закупке – 55 тысяч рублей. Таким образом, прибыль составит 45000 рублей с одной лошади.

Дополнительную прибыль в размере 2-2,5 тысяч рублей получают при реализации внутренних органов в виде субпродуктов.

Созревание сыровяленых колбасных изделий:

В зависимости от конкретного вида вырабатываемой сыровяленой колбасы, после набивки ее могут выдерживать в течении 3-5 суток в камере осадки колбас при температуре $+2...+3^{\circ}\text{C}$, затем отправляют колбасу на сушку.

Также часто применяется прогрессивная технология созревания сыровяленых колбасных изделий где созревание колбасы проводят в камере с температурой воздуха $+18...+26^{\circ}\text{C}$, при этом процессы созревания сокращаются до 12-24 часов, а активность стартовых культур максимальная.

Сушка сыровяленых колбас:

Сушат сыровяленые колбасы в климатических камерах с обдувом воздуха при температуре $10-14^{\circ}\text{C}$ и с плавным понижением относительной влажности с 75-80% до 67-72%, в течении 30-120 дней до достижения нормируемой влажности, товарного вида и качества сыровяленой колбасы.

Упаковка, транспортировка, хранение:

По завершении технологического процесса производства сыровяленые колбасы проходят проверку на качество, соответствие нормативам, выбраковку, калибровку.

Далее их упаковывают в вакуумные пакеты, или не упаковывают, наклеивают этикетку, выставляют дату производства, и отправляют на реализацию.

Срок хранения сыровяленой колбасы составляет 6-9 месяцев при соблюдении температурно-влажностных режимов хранения регламентируемых в нормативно-технической документации на сыровяленые колбасы.

3.2. Сушение и хранение колбасы

варено-копченых 3-7 суток, для сырокопченых колбас 20-40 суток, для сырокопченых окороков 3-7, шеек, филеев и других от 10 до 25 суток. Интенсификация процесса сушки колбасных изделий связана с большими

трудностями. Поэтому сушка сырокопченой колбасы протекает медленно при незначительной скорости движения воздуха, в некоторых странах этот срок доходит до 6 месяцев. При сушке колбас в свиных гузенках может быть допущена большая скорость движения воздуха, чем при сушке колбас в кишечных оболочках крупного рогатого скота. Колбасы из тонкоизмельченного мяса могут быть подвергнуты более интенсивной сушке, чем из крупноизмельченного. Сушка батонов в естественных оболочках протекает быстрее, чем в белковых и тем более в целлюлозных. По мере обезвоживания колбасы скорость сушки уменьшается (табл.3.4).

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общие требования безопасности.

1. К работе по обслуживанию лошадей допускаются лица, не имеющие медицинских противопоказаний, прошедшие производственное обучение, вводный и первичный на рабочем месте инструктажи по охране труда. К обслуживанию жеребцов-производителей лица моложе 18 лет не допускаются.

2. К самостоятельному выполнению работ допускаются лица, прошедшие стажировку под руководством опытного рабочего и овладевшие навыками безопасного выполнения работ.

3. Необходимо соблюдать правила внутреннего распорядка.

4. При обслуживании лошадей на работающих могут действовать следующие опасные и вредные производственные факторы: опасные действия животных (удары ногой, головой, падение лошадей, испуг, беспокойный нрав и др.); физические перегрузки (тяжелый груз, отсутствие приспособлений, неудобство позы и др.); нерациональная расстановка и неисправность производственного оборудования и инвентаря; неблагоустроенные дороги, подъезды и проезды; электрические опасности (обрыв электропроводов, неисправность электрооборудования, молния); микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы, простейшие).

5. Рабочим, обслуживающим лошадей и выполняющим на них работу, следует знать нрав и индивидуальные особенности каждой лошади, степень приученности ее к работе под седлом и в упряжи. т

6. Подходить к лошади следует спереди, сбоку, предупредив ее голосом. Следует остерегаться лошади сзади, даже если она находится в спокойном состоянии.

10. Рабочий должен владеть безопасными приемами седлания и запрягания лошадей, а также навьючивания и укрепления поклажи.

12. При обслуживании лошадей соблюдать правила гигиены:

Требования безопасности перед началом работы.

15. Проверить состояние и пригодность к использованию специальной (санитарной) одежды. Устранить замеченные недостатки, надеть спецодежду так, что-бы не было развевающихся и свободно свисающих концов.

16. Обратить внимание на предупреждающие надписи на внешней стороне денников и станков, где содержатся животные с беспокойным нравом.

17. Убедиться, что стенки денников и станков, кормушки, поилки не имеют повреждений, торчащих гвоздей и других острых предметов, которые могут травмировать людей и животных.

18. Осмотреть привязь лошадей. Уздечки и недоуздки должны быть исправными, подогнанными к животным. Проверить исправность и прочность поводков, случных и выводных лейцев и чомбуров.

19. Убедиться в наличии и исправности скребниц, щеток и других инструментов.

20. Осмотреть территорию, прилегающую к конюшне, загону, деннику, убрать опасные предметы (куски металла, проволоку, доски, камни и т. п.), которые могут травмировать людей и животных, засыпать выбоины, ямы, канавы.

21. При проведении зоотехнических мероприятий (ковка, случка, обездка лошадей и др.) осмотреть фиксационные станки, загоны, расколы. Убедиться в их исправности.

22. Перед пастьбой определить места для безопасного выпаса лошадей.

23. Определить места, удобные для водопоя животных. Подход к воде должен быть пологим, без кустарников и камней. Дно открытого водоема промерить и обозначить вешками границы водопоя.

Требования безопасности во время работы.

24. Соблюдать установленные режим и распорядок дня, что способствует выработке у лошадей спокойного и послушного нрава.

25. При подходе к лошади и заходе в денник окликнуть животное спокойным, повелительным голосом по кличке.

Запрещается кричать на лошадь, дразнить, бить, резко осаживать назад и поворачивать. Грубое обращение может вызвать у лошади резкие защитные движения, травмирующие человека.

26. При надевании уздечки или недоуздка соблюдать осторожность, следить, чтобы при застегивании пряжек уздечки удила не резали губы, а недоуздок не давил на лицевую часть головы лошади.

27. Уборку денников и станков, замену подстилки проводить при отсутствии в них животных.

28. При работе с метлой, лопатой или вилами не допускать удара ими по лошади, так как это может вызвать ответное движение лошади и травмирование человека.

29. Чистить лошадь следует только после привязывания ее к коновязи или к кольцу в стене, а строптивую лошадь - после привязывания на развязках.

Во время чистки находиться сбоку лошади в полоборота к ней и следить за ее поведением. Не применять грубых приемов чистки, беспокоящих животных. Скребницу использовать только для очистки щетки.

30. Кормление и поение животных осуществлять только со стороны кормового прохода.

31. При выводе лошади из денника следует полностью открыть дверь, предварительно закрыв двери смежных денников. Нельзя находиться в это время в дверях или около них.

Вывод из помещения жеребцов, строптивых лошадей и молодняка осуществлять вдвоем в специальных уздечках и на выводных лейцах длиной не менее 2 м. При выводе жеребцов-производителей и пробников применять лейцы длиной не менее 5 м.

Разрешается выводить спокойных животных одному рабочему с применением чомбуров длиной не менее 3 м.

32. Заведя лошадь в денник, нужно повернуть ее головой к двери, после этого снять уздечку или недоуздок и падежно закрыть дверь денника.

33. Соблюдать особую осторожность при первых посещениях ожеребившейся матки. При оказании послеродовой помощи кобыле или жеребенку в деннике следует держать кобылу за недоуздок.

34. К ручной случке допускаются только оповоженные кобылы. Во время случки на кобылу должна быть надета случная шлейка. При случке подсосной кобылы жеребенка надо держать на виду у кобылы.

35. Запрещается:

одновременно выводить на прогулку или случку кобыл и жеребцов-производителей;

садиться на лошадь в конюшне, въезжать верхом в конюшню;

наматывать поводья на руку при обслуживании лошадей;

ездить на слепых, больных и освобожденных от работы ветеринарным работником животных;

допускать скопление или встречную проводку животных в коридорах, дверях или около них;

спать или отдыхать в денниках и станках, в которых находятся лошади.

36. При проводке лошадей друг за другом соблюдать между ними дистанцию не менее 5 м.

37. Перед проездкой лошадей проверить правильность седловки, прочность подпруг и путлиц.

Проездку животных проводить только на манеже или на выровненной очищенной площадке. Присутствие посторонних лиц при этом не допускается. Запрещается проездка лошадей по обледелой земле.

38. Объездку лошадей производить в местах, отдаленных от строений и не имеющих поблизости каких-либо препятствий (канав, оврагов, загородок и т. п.).

39. При объезде лошади вначале приучают ее к тому, чтобы она не боялась человека, проходила через раскол, ходила за поводом, привыкла к чистке. Хорошо оповоженную лошадь приучают к седлу или сбруе, затем постепенно втягивают в работу.

40. Езда в седле допускается только в обуви, свободно входящей в стремя. Запрещается вкладывать ноги в путлища. Седло для табунщика должно быть снабжено подпругами и седельным троком, а в горной местности — подперстьями и подхвостником. Перед посадкой на лошадь подпруги у седла должны быть проверены и подтянуты.

41. Во время скачек всадник не должен делать резких бросков в стороны, толчков.

42. Объезжать и пересекать дорогу рядом идущей лошади разрешается только после обгона ее на два корпуса.

43. На лошадей, имеющих привычку теснить рядом идущую лошадь, необходимо надевать уздечку с наглазными щитками.

44. Езда на лошадях, сильно тянущих голову вперед или вскидывающих ее назад, допускается только с мартингалами.

45. При движении рядом на общей дорожке наездники должны строго выдерживать боковой интервал не менее 1 м.

46. Работа по расчистке копыт и ковке лошадей должна проводиться в станке для ковки в просторном и светлом помещении, во дворе, но ни в коем случае не в денниках.

47. При отсутствии станков копыта лошадей расчищаются и подковываются: хорошо оповоженных и заведомо спокойных — руках у

конюха; злобных, а также весь молодняк-обязательно на развязках. Лошадь, обрабатываемую в руках, необходимо

48. Ножи, копытные клещи хранить в чехлах в предусмотренном для этого месте.

49. Отбивку отдельных лошадей производить в местах, не имеющих рытвин и препятствий, спокойно, с движением внутри табуна исключительно шагом. Во время гололедицы или дождя разбивку производить запрещается.

50. Разловку лошадей проводить в расколах. В предраскольную воронку загонять не более пяти - восьми лошадей. Запрещается перелезать через загородку раскола во время нахождения в нем лошадей.

51. При повале лошади осмотреть место повала, убедиться в отсутствии неровностей и посторонних предметов. Повал осуществлять по команде руководителя повала, четко и своевременно выполняя его указания.

52. Запрещается завязывать веревку при повале «мертвым» узлом.

53. Работу с поваленной лошастью проводить со спины, держа голову прижатой к земле. По окончании работы сначала освободить от пут ноги и только после этого голову лошади.

54. Таврение лошади проводить в фиксационных станках, чтобы животное не могло лечь, его следует зафиксировать с помощью поперечных перекладин.

55. При таврении горячим способом длина рукоятки тавра должна быть не менее 50 см, ручку тавра во время работы держать, используя рукавицы.

56. При таврении жидким азотом брюки не следует заправлять в сапоги, руки защищать кожаными рукавицами, легко снимающимися с руки.

57. Пастьбу лошадей ночью, а также в неблагоприятных погодных условиях осуществлять не менее чем двум дежурным конюхам.

Требования безопасности в аварийных ситуациях.

58. В случае резко выраженного неповиновения лошади следует применять «смирительный хомут» или универсальный носовой зажим.

59. При травмировании работников следует прекратить работу, устранить или нейтрализовать источник опасности и оказать первую (доврачебную) помощь пострадавшему, при необходимости сообщить в медицинское учреждение и руководителю работ.

60. При возникновении пожара немедленно сообщить в пожарную часть и руководителю работ, подать сигнал пожарной тревоги и приступить к тушению имеющимися средствами.

В случае воспламенения одежды ее нужно сорвать и погасить; при охвате огнем большой части одежды человека нужно плотно закатать в ткань или одеяло (за исключением головы) и загасить огонь.

Избегать обрушения кровли, электропоражений и удушья дымом.

61. Для вытеснения животных из горящего помещения пользоваться струей воды, деревянными щитами. При этом не стоять на пути движения животных. Если есть возможность, надеть на лошадь хомут, уздечку и седло, накрыть ей голову попоной и вывести в безопасное место. Предотвратить возвращение животных в помещение.

Требования безопасности по окончании работы.

. Завести (загнать) лошадей на место стоянки в ночное время. Закрыть надежно двери денников, ворота конюшен, загонов.

. Очистить от грязи уздечки, недоуздки, поводки, лейны, седла и т. и. и поместить их на хранение в сухом месте.

. Сдать в установленном порядке дежурство сменщику, снять спецодежду и сдать на хранение в установленном порядке. Выполнять правила личной гигиены.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ВЫВОДЫ

Технология содержания лошадей в личном подсобном хозяйстве

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Рекомендуем ИП Аюпову разработать технические условия на производимый продукт, что значительно повысит его потребительскую ценность.



СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Ахметова В. Ш. Особенности национальных мясных продуктов из конины
Материалы международной научно-теоретической конференции
«Сейфуллинские чтения - 10: «Новые перспективы подготовки
конкурентоспособных кадров и роль науки в формировании индустриально-
инновационной политики страны», посвященной 120-летию со дня рождения
С. Сейфуллина. – 2014. – Т.1.- ч.1. – С. 235-236.

Пасичный В.Н. Использование конины в производстве мясопродуктов
Электронный ресурс Режим доступа: [http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/
123456789/10343/1/Use%20horse%20meat%20in%20production%20the%20meat
%20products.pdf](http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/10343/1/Use%20horse%20meat%20in%20production%20the%20meat%20products.pdf)