

Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации

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

Н. В. Литвиненко

***ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ***

Учебно-методическое пособие

Благовещенск
Дальневосточный ГАУ
2023

УДК 631.2:619:614.9(075.8)
ББК 40.8+48.1
Л64

Рецензент

*Татьяна Викторовна Миллер, кандидат биологических наук,
доцент кафедры патологии, морфологии и физиологии
Дальневосточного государственного аграрного университета*

*Рекомендовано к использованию в учебном процессе методическим советом
факультета ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологий
Дальневосточного государственного аграрного университета*

**Л64 Литвиненко, Н. В. Гигиена и санитария сельскохозяйственных
предприятий : учебно-методическое пособие / Н. В. Литви-
ненко ; Дальневост. гос. аграр. ун-т. – Благовещенск : Дальнево-
сточный ГАУ, 2023. – 105 [1] с.**

ISBN 978-5-9642-0532-6

Учебно-методическое пособие разработано в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и рабочей программой по дисциплине «Гигиена и санитария сельскохозяйственных предприятий». Пособие содержит теоретико-методологический материал для изучения отдельных тем указанной дисциплины.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлению магистратуры 36.04.02 «Зоотехния».

УДК 631.2:619:614.9(075.8)
ББК 40.8+48.1

ISBN 978-5-9642-0532-6 © Литвиненко Н. В., 2023
© ФГБОУ ВО Дальневосточный
государственный аграрный университет, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Тема 1. Гигиена работников животноводства.....	6
Тема 2. Гигиена содержания крупного рогатого скота.....	11
Тема 3. Гигиена содержания свиней	14
Тема 4. Гигиена содержания лошадей	18
Тема 5. Гигиена содержания овец	23
Тема 6. Гигиена содержания сельскохозяйственной птицы.....	30
Тема 7. Гигиена почвы.....	35
Тема 8. Гигиена поения	39
Тема 9. Гигиена доения.....	50
Тема 10. Гигиена ухода за конечностями	58
Тема 11. Гигиена пастбищного содержания.....	62
Тема 12. Гигиена транспортировки	67
Тема 13. Гигиена убоя.....	76
Тема 14. Заболевания, передающиеся от животных человеку	81
Тема 15. Химические средства, применяемые для дезинфекции. Методы физической дезинфекции	97
Вопросы для самопроверки.....	103
Список рекомендуемой литературы.....	104

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая деятельность людей проходит в разных условиях. Наиболее важными характеристиками этой среды выступают производственная санитария и гигиена труда. Они представляют собой комплекс мер и требований, исполнение которых необходимо для формирования здоровой рабочей обстановки. Производственная гигиена и санитария – две связанные категории. Для выработки определенных норм и требований необходимо осуществить изучение рабочих условий, их влияние на состояние персонала. Практическое применение полученных результатов входит в задачу санитарии на производстве. В рамках данного направления как раз и устанавливаются требования к содержанию территории, помещений, вентиляции, отопления, освещения, а также планированию рабочих мест.

Немаловажной задачей в обеспечении здоровых условий работы считается и соблюдение личной гигиены. В узком смысле под ней понимают режим дня, уход за телом, чистоту постельного и нательного белья, обуви, верхней одежды и прочих предметов домашней обстановки. Санитария и гигиена имеют большое значение для предупреждения травматизма и заболеваемости. Нарушение норм и невыполнение требований может оказывать негативное влияние не только на самого человека, но и на окружающих его людей. Это может стать причиной отравлений, распространения инфекций, несчастных случаев. В рамках данных отраслей исследуется влияние окружающей рабочей среды и технологических процессов на организм людей, осуществляется разработка и последующее внедрение нормативов для выполнения мероприятий по обеспечению благоприятных условий. Этот комплекс мер также ориентирован на предотвращение развития профессиональных заболеваний. Санитария и гигиена тесно связаны со многими научными отраслями. Исследова-

ние состава пыли, ее концентрации и воздействия на людей позволяет определять максимально возможное ее содержание в воздухе. Это, в свою очередь, способствует предупреждению профессиональных пылевых болезней (пневмокониозов).

Производственная санитария и гигиена предусматривают регулярное проведение медицинских осмотров персонала. В рабочих условиях на сотрудников часто воздействуют высокие и низкие температуры, разного рода излучения, токсические соединения, пыль, вибрация, шумы, электромагнитные волны, а также различные сочетания данных факторов. Все это может привести к тем или другим нарушениям в организме. Это, в свою очередь, может способствовать снижению или потере работоспособности.

Правила санитарии и гигиены должны неукоснительно соблюдаться на любом предприятии, особенно это касается сельского хозяйства. Нарушения требований, которые предусматривают санитария и гигиена, могут привести к достаточно серьезным последствиям для населения. Для предотвращения и устранения неблагоприятного влияния вредных факторов и последствий их воздействия выполняется исследование особенностей технологических процессов, оборудования и материалов (сырья, промежуточных, вспомогательных, побочных продуктов, отходов). Нормативы, которые установлены в стране, выступают гарантом сохранения здоровья работников.

ТЕМА 1. ГИГИЕНА РАБОТНИКОВ ЖИВОТНОВОДСТВА

Работники животноводства по условиям труда и окружающей их санитарно-гигиенической обстановке ежедневно находятся под воздействием разнообразных факторов: температуры, влажности, движения воздуха, насыщенности его вредными газами, пылью, микроорганизмами, контакта с больными животными при уходе за ними, с машинами и механизмами при раздаче кормов, доении, поении, навозоудаления, вентиляции и т. д. Все вышеперечисленные факторы при определенных условиях могут оказать вредное влияние на здоровье человека и его работоспособность. Чтобы этого не произошло, работники должны строго соблюдать гигиену труда, личную гигиену и технику безопасности.

Продолжительность рабочего дня для работников животноводства должна составлять не менее 7 часов непосредственной работы. При этом предусматривается перерыв в течение рабочего дня для отдыха и приема пищи до 1 часа. Такая организация труда применяется на крупных промышленных комплексах и птицефабриках, где все производственные процессы механизированы и автоматизированы. На этих предприятиях рабочий день начинается в 8 часов утра и заканчивается в 17 часов вечера. На небольших фермах и комплексах с частичной механизацией производственных процессов используется двухсменная работа, где за одной группой животных закрепляется два оператора, один из которых работает в утреннюю смену, второй – в вечернюю смену. Такая система облегчает труд животноводов и увеличивает его производительность.

Для облегчения труда и создания санитарно-гигиенических условий работникам животноводства на фермах и комплексах необходимо осуществлять следующие мероприятия: механизировать приготовление и раздачу кормов, поение животных, доение коров, стрижку овец, уборку навоза; обеспечить санитарно-гигиенические условия в помещениях для животных (микроклимат,

исправное состояние и безотказная работа вентиляции, канализации и отопления); ветсанпропускник оборудовать шкафами для хранения личной одежды, обуви и служебной одежды, душевыми установками, умывальниками, мылом, полотенцем и дезинфицирующими растворами; обеспечить каждого работника спецодеждой и обувью. Для обслуживающего персонала оборудовать комфортабельные комнаты для отдыха с температурой воздуха не ниже 18 °С и относительной влажностью 40–60 %. В перечень мероприятий по улучшению условий труда необходимо также включать оборудование уголков по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности, организации обучения животноводов безопасным приемам труда.

Важное значение в правилах гигиены труда имеют медицинские осмотры работников ферм и комплексов. В соответствии с инструкцией обслуживающий персонал, принимаемый на работу, проходит предварительный медицинский осмотр, а затем не реже одного раза в полгода проводятся профилактические медицинские осмотры. Операторы машинного доения на комплексах и доярки на фермах один раз в месяц проходят профилактический осмотр и 1–2 раза в год – диспансерный с обследованием на туберкулез и бруцеллез. Органы санитарного и ветеринарного надзора не должны допускать к работе лиц, больных инфекционными заболеваниями.

Особое внимание обращают на технику безопасности при обслуживании животных. К обслуживанию животных запрещается допускать лиц моложе 16 лет, а по уходу за хряками, быками и жеребцами-производителями – моложе 18 лет. Иногда (быки, хряки и жеребцы-производители) при неосторожном и неумелом обращении травмируют обслуживающий персонал. Чтобы предупредить подобные случаи каждый работник должен быть ознакомлен с правилами личной безопасности по уходу и содержанию этих животных. Особенно внимательно с соблюдением строжайшей техники безопасности ухаживают за больными животными и животными, подозреваемыми в заражении инфекционными болезнями. Больных животных изолируют. К обслуживанию и уходу за ними допускаются лица, проинструктированные о мерах

личной предосторожности, правилах общения с зараженным материалом и ухода за больными животными.

Личная гигиена – это гигиенические правила поведения человека в быту и на производстве, направленные на сохранение и укрепление его здоровья. На мясокомбинатах и бойнях, молочных фермах и молокозаводах, в местах хранения и переработки продуктов питания личная гигиена преследует также цель создать надлежащие гигиенические условия для выпуска пищевых продуктов, благополучных в санитарном отношении (безопасных для человека).

Для работников животноводства соблюдение личной гигиены имеет первостепенное значение, так как особенность профессии обуславливает постоянный контакт зооветеринарных специалистов с опасно больными животными и различным патологическим материалом. Поэтому выполнение требований личной гигиены лицами, имеющими контакты с источниками инфекционных и инвазионных болезней, выступает важным звеном в цепи профилактических мероприятий, направленных на борьбу с этими заболеваниями.

Личная гигиена предусматривает выполнение следующих основных требований: чистота тела, опрятность и чистота одежды и обуви, уход за полостью рта, мытье и дезинфекция рук, применение санитарной одежды и спец-одежды, правильное пользование бытовыми помещениями и санитарными объектами, знание потенциальных источников инфекций. Соблюдение правил личной гигиены обеспечивается обязательным устройством бытовых помещений: гардероб, душевые, санпропускники, уборные, прачечные, сушилки для санитарной одежды; наличием умывальника и приспособлений для дезинфекции рук, установлением норм санитарной и специальной одежды, обучением санитарному минимуму. За соблюдением требований личной гигиены устанавливается строгий контроль со стороны органов санитарного контроля с обязательными медосмотрами животноводов несколько раз в году с отметкой в специальной книге.

Все работники животноводства должны помнить, что пыль и грязь – это благоприятная среда для сохранения микроорганизмов, особенно в помещении для больных животных и при работе с отходами животноводства (навоз, сточные воды, отработанный воздух, трупы, инвентарь). Поэтому ветслужба и животноводы, обслуживающие эти участки и животных, обязаны содержать в чистоте свое рабочее место, помещения, инвентарь, особенно отхожие места. Своевременно нужно проводить санитарный день с последующим мытьем и утюжкой спецодежды.

Следует соблюдать особенности санитарного дня в изоляторах и лечебных помещениях. Перед приемом пищи нужно снимать спецодежду и хранить ее в определенном месте. Тщательно мыть руки теплой водой с мылом и вытирать чистым полотенцем, не принимать пищу в животноводческом помещении, не курить. После работы также тщательно мыть руки и сменять рабочую одежду на бытовую. В особо опасных условиях (обслуживание фермы с заразными болезнями, в изоляторе, при вскрытии трупов и уборке навоза, снятии шкур, уборке абортированных плодов и последов, вынужденном убое животных) работники обязаны работать в резиновых перчатках. Санитарная одежда должна полностью прикрывать верхнюю одежду, плотно застегиваться или завязываться. Косынки или колпаки должны быть из белого материала и плотно прикрывать волосы. Меняют санитарную одежду 2–3 раза в неделю или ежедневно в зависимости от загрязнения. Необходимо содержать в чистоте шкафчики для спецодежды, которые один раз в неделю нужно чистить и мыть с содой или дезинфицировать.

Санитарное качество молока во многом зависит от личной гигиены доярки. Она проходит медосмотр один раз в три месяца (чаще при прямых связях фермы с магазином), что заносится в особый журнал на ферме, так как опасны переболевшие люди дизентерией, паратифом, с кожными гнойниками на руках и др. Ногти рук должны быть коротко пострижены, руки вымыты с мылом. В 1 мл молока, выдоенного чистыми руками, в 800 раз меньше микробов, чем

выдоенного немывтыми руками после чистки помещения, то есть неряшливость доярки полностью отражается на антисанитарном состоянии молочной продукции. Для доярок опасны животные со скрытой формой инфекции – туберкулез, бруцеллез, маститы, эндометриты и др. Нужно оберегать себя и работников от заражения. Для этого есть дом животновода и профилактории для животноводов. Рядом всегда должны быть умывальник, мыло, полотенце (лучше электрополотенце или салфетка одноразового пользования). Имеются дезинфицирующие растворы для обработки ранок рук, ванны для рук.

Белые халаты служат для работы с молоком, а черные для работ по уходу за животными. Их нужно снимать при посещении уборной, отдыхе, приеме пищи и нахождении вне производственной зоны.

Особенность личной гигиены в свинарниках состоит в том, что свиньи часто являются носителями скрытых инфекций и инвазий, которыми заражаются люди. Так, ушная чесотка хряков и старых свиноматок протекает чаще всего в скрытой форме, поэтому обслуживающий персонал часто приобретает так называемые «цыпки» на руках в местах закатанного халата, на шее, открытых местах, где одежда чаще всего трется о кожу при работе. Кроме того, от свиней можно заразиться дизентерией протозойного и микробного происхождения.

При удалении навозной жижи из навозных траншей, жижесборников и навозохранилищ необходимо их предварительно проветривать от скопившихся там газов, особенно сероводорода, к которому люди чувствительны и быстро отравляются даже со смертельным исходом.

Задание. *Запишите в тетрадь основные правила гигиены работников животноводства.*

ТЕМА 2. ГИГИЕНА СОДЕРЖАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

В настоящее время *существуют две системы содержания крупного рогатого скота – привязная и беспривязная*. В зависимости от сезона года и конкретных условий каждого хозяйства эти системы изменяются.

В зимний период скот содержат или без привязи в помещениях со свободным выходом на прилегающий выгульный двор, или же в помещениях на привязи с выпуском животных на прогулку в определенное время, предусмотренное распорядком дня. В летнее время в районах с высоким процентом распахки земель и высоким уровнем интенсификации сельскохозяйственного производства крупный рогатый скот круглый год содержат в стойлах или же практикуют стойлово-лагерное содержание. В хозяйствах, где имеются естественные кормовые угодья или организованы многолетние культурные пастбища, летом применяют пастбищное содержание.

По назначению фермы крупного рогатого скота бывают племенные, в которых содержат животных определенных пород и выращивают племенной молодняк, и товарные для разведения и использования скота молочных пород, молочно-мясных или мясных пород. Кроме того, имеются фермы для выращивания ремонтного молодняка, для выращивания и откорма молодняка и пункты для откорма рогатого скота на жоме и барде.

Способы содержания скота на фермах зависят как от природно-климатических условий, так и от специализации (направления) ферм. В районах с холодными и продолжительными зимами и в племенных хозяйствах всех зон строят, как правило, фермы для привязного содержания скота, а в теплых районах – чаще для беспривязного, с содержанием животных на глубокой подстилке или в боксах.

Тема 2. Гигиена содержания крупного рогатого скота

Размеры ферм крупного рогатого скота определяются их направлением (племенное, товарное), способом содержания и экономическими соображениями (расположением кормовых угодий, расходами на транспортировку кормов, молока, навоза, стоимостью сооружения подъездных путей, линий подачи воды и электроэнергии и др.). В современных условиях экономически выгодно строить крупные фермы. На таких фермах легче организовать механизацию трудоемких работ, лучше создавать условия для повышения производительности труда работающих, но требуется больше внимания и труда на ветеринарное обслуживание животных.

Коровники строят с расчетом их эксплуатации не менее 20 лет; причем используют для возведения стен, в первую очередь, местные строительные материалы (кирпич, антисептированное дерево, туф) или сборные детали заводского изготовления.

Задание 1. Заполните таблицу способы содержания скота (табл. 1).

Таблица 1 – Способы содержания скота

Характеристика	Содержание животных	
	привязное	беспривязное
Преимущества		
Недостатки		

Задание 2. *Начертите схему генерального плана фермы по содержанию крупного рогатого скота.*

Задание 3. *Ответьте на следующие вопросы:*

1. *Опишите основные системы содержания крупного рогатого скота.*
2. *Опишите гигиену доения коров при различных способах содержания.*
3. *Опишите, на какие секции разделено родильное отделение, и как считать его вместимость.*

ТЕМА 3. ГИГИЕНА СОДЕРЖАНИЯ СВИНЕЙ

В настоящее время приняты две системы содержания свиней: выгульная (станково-выгульная и свободно-выгульная), безвыгульная.

При **станково-выгульной системе** свиней содержат в индивидуальных или групповых станках с представлением им прогулок на выгульных площадках; кормят свиней в станках или проходах, а маток и поросят-отъемышей – в столовых. В индивидуальных станках размещают маток четвертого месяца супоросности, подсосных маток с поросятами до 2-месячного возраста и хряков-производителей; в групповых станках – маток холостых и первых трех месяцев супоросности, ремонтных хряков, поросят-отъемышей и ремонтный молодняк.

При **свободно-выгульной системе** свиней содержат в групповых станках при свободном выходе на выгульные площадки и кормлении в станках и проходах, а маток и поросят-отъемышей – также в столовых и на выгулах. Эта система содержания подходит для холостых маток первых трех месяцев супоросности, поросят-отъемышей, ремонтного молодняка и откормочного поголовья.

При **безвыгульной системе** откармливаемых свиней от начала и до конца откорма содержат в групповых станках, кормят животных в станках или проходах.

Свинарники-маточники оборудуют станками, которые располагают продольно в два или четыре ряда. Между рядами станков делают продольные (кормонавозные и служебные) проходы шириной 1,4–1,6 м; поперечные проходы устраивают в зависимости от длины здания. В свинарниках-маточниках племенных хозяйств желательно иметь и пристеночные проходы.

Площадь индивидуальных станков для свиноматок 5 м² на товарных фермах и 6 м² – на племенных. Такие же площади предусматривают для маток

второй половины четвертого месяца супоросности. Между двумя маточными станками делают подкормочный станок для поросят площадью 405 м².

Станки для подсосных свиноматок с поросятами делают из металлических прутьев, железобетонных деталей или из деревянных брусьев в виде решеток с просветом 6–7 см, высотой 1,1 м. Низ ограждения станков – сплошной, высотой 40 см от пола. Переднюю стенку станка (в сторону прохода) устраивают на 5 см выше пола для свободного стока мочи в жижеотводный желоб. В боковой перегородке (в сторону подкормочного станка) делают лаз размером 30×40 см для поросят. Одну часть пола формируют слабо теплопроводным материалом, а другую – цементом или асфальтом, предусматривая уклон в сторону жижеотводного желоба.

Чтобы матка не придавила поросят, в станке вдоль задней стенки и боковых перегородок устраивают барьер из гладких жердей на столбиках на расстоянии 25 см от перегородки и 20–25 см от пола.

В станках делают двери, открывающиеся в сторону прохода, шириной не менее 70 см. Для кормления и поения маток в станке устанавливают самокормушку для сухого корма и мешанок, автопоилку.

Для скармливания корма в полужидком и влажном виде целесообразно отводить специальное помещение – столовую.

Для моциона свиноматок и поросят с южной стороны свинарника устраивают выгульные площадки из расчета 10 м² на одну свиноматку.

Свинарники-хрячники служат для содержания хряков-производителей в племенных хозяйствах. На товарных фермах хряков-производителей обычно размещают в свинарниках-маточниках. Станки в свинарниках-хрячниках располагают в два ряда. Хряки-производители находятся в индивидуальных станках площадью 7 м² с решетчатым ограждением высотой 1,4 м. На товарных фермах допускается также групповое содержание хряков-производителей – до десяти голов в станке из расчета 2,5 м² площади на одного хряка.

Свинарники для поросят-отъемышей должны иметь двухрядное расположение станков для группового содержания. Станки ограждают решетками с просветом 10–12 см и высотой 1,1 м.

В одном станке можно размещать до 30 поросят-отъемышей; норма площади на одно животное 0,25 м² на товарных фермах, 0,3 м² – на племенных фермах. В одном помещении можно содержать подсосных свиноматок и поросят-отъемышей. Кормят поросят-отъемышей в столовой.

Свинарники для холостых, легкосупоросных маток и ремонтного молодняка оборудуют групповыми станками в два или четыре ряда в зависимости от ширины помещения. Ограждения станков решетчатые с просветом 10–12 см и высотой 1,1 м. Предельное число животных в одном станке и норма площади на каждого из них следующие: для холостых и легкосупоросных маток 25 гол. по 1,5 м² на товарных фермах, 20 и 1,8 м² соответственно – на племенных фермах; для ремонтного молодняка – 30 гол. по 0,5–0,7 м². Кормление свиней этих половозрастных групп предусматривается в столовой.

Свинарники-откормочники также оборудуют групповыми станками. Ограждения станков решетчатое с просветом 10–12 см, высотой 1,1 м.

Гигиена содержания хряков-производителей. Хряк-производитель должен иметь достаточную массу тела, хорошее здоровье и высокую половую потенцию. Как ожирение, так и истощение хряка-производителя сказываются на качестве спермы. Кормят хряков-производителей индивидуально, с учетом их кондиции, половой нагрузки и качества спермы три раза в сутки; поят – вволю из автопоилок или вручную.

Содержат хряков в свинарнике-хрячнике или свинарнике-маточнике: в индивидуальных станках площадью 7 м²; при групповом содержании на одного хряка предусматривается площадь 2,5 м². В летний период хряков целесообразно содержать в лагерях и предоставлять им хорошие пастбища. Хряков

необходимо систематически чистить щеткой, а летом мыть. Как и для быков, в качестве подстилки нельзя использовать торф и опилки.

Особое значение для хряков имеет моцион. Их регулярно выпускают на выгульные площадки или прогоняют по расчищенным дорожкам на расстояние 0,5–1 км.

Хряков рекомендуется пускать в случку в возрасте 10–12 мес. Молодым хрякам в первый год их использования дают нагрузку 10–12 маток, а хрякам старшего возраста – 20–30 маток.

Задание 1. *Заполните таблицу способы содержания свиней (табл. 2).*

Таблица 2 – Способы содержания свиней

Способ содержания	Группы свиней	Предельное число свиней в группе	Нормы площади на одну голову, м ²	Предельная глубина станка, м

Задание 2. *Ответьте на следующие вопросы:*

1. Какие системы содержания свиней вам известны?
2. Какие существуют помещения для содержания свиней разных половозрастных групп?

Задание 3. *Начертите генеральный план свиноводческого комплекса.*

ТЕМА 4. ГИГИЕНА СОДЕРЖАНИЯ ЛОШАДЕЙ

Системы содержания лошадей. В коневодстве применяют конюшенную и табунную системы содержания. При **конюшенной системе** для размещения лошадей используют конюшни. В конюшнях взрослые лошади находятся в стойлах (на привязи) и денниках (без привязи); молодняк в секциях. Для прогулок около конюшни устраивают пaddockи, летом лошадей выгоняют на пастбище (с левадами – сменными участками на долголетних культурных пастбищах).

Табунную систему содержания подразделяют на культурно-табунную и улучшено-табунную. В первом случае лошадей пасут табунами на пастбищах, а в холодный период их переводят в помещения; во втором – лошадей содержат на пастбище круглый год. На случай непогоды предусмотрены упрощенные конюшни и укрытия (затиши) с запасом сена.

Конюшенную и культурно-табунную системы применяют в основном для содержания племенных, рабочих и спортивных лошадей, улучшено-табунную систему используют для товарного поголовья.

Помещения для лошадей. Конюшни и их внутреннее оборудование должны соответствовать нормам технологического проектирования. Конюшни возводят прямоугольной, Г-образной и П-образной формы. Чаще применяют двухрядное размещение стойл и денников, объединяемых общим кормонавозным проходом, расположенным по средней линии конюшни, шириной 2,6 м для рабочих лошадей и 3 м для племенных лошадей. На конных заводах в конюшнях для кобыл денники иногда размещают посередине, с двумя проходами у наружных стен шириной 2 м. В помещениях для рабочих лошадей допускается четырехрядное размещение стойл и денников.

В одном непрерывном ряду устраивают не более 12 денников или 30 стойл. В средней части конюшни располагают дежурное помещение, сбруйную и инвентарную, хранилище для кормов, а в конюшнях племенных ферм – манеж (последний можно размещать в торце или в пристройке).

Конюшни для молодняка в тренинге оборудуют денниками по обе стороны кормонавозного прохода, число которых в ряду не нормируется. В средней части такой конюшни планируют манеж для запряжки, седловки, проводки животных. Конюшни для молодняка разделяют на секции. Из каждой секции устраивают выход в падок. В торцах конюшни выделяют помещение для подстилки, инвентаря, кормов.

Высота помещений от уровня пола до выступающих конструкций покрытия принимается: в конюшнях племенных ферм 3 м; в конюшнях рабочих и товарных ферм – 2,4–2,7 м (до 3 м); в манеже – 4,5 м; в конюшнях для группового содержания лошадей на глубокой несменяемой подстилке – до 3,3 м. Поверхность стен и потолки помещений должны быть гладкими, окрашенными в светлые тона и приемлемыми для проведения дезинфекции.

При строительстве помещений для содержания лошадей необходимо учитывать нормы микроклимата и освещенности. Конюшни оборудуют приточно-вытяжной вентиляцией, канализацией и электрическим освещением, обеспечивают доброкачественной соломенной подстилкой.

В переходный и зимний периоды температура воздуха в помещениях должна составлять 4–6 °С для взрослых и 6–10 °С для молодняка; относительная влажность – 70–75 %; искусственная освещенность – 30–75 лк.

В стойлах предусмотрены индивидуальные кормушки в виде корыт по ширине стойла. Сверху на такую кормушку кладут съемную решетку, чтобы лошадь не разбрасывала сено. Часть кормушки по длине отводят под концентрированные корма. Высота установки кормушки от пола до верхнего борта составляет 1–1,1 м.

В групповых кормушках фронт кормления составляет для взрослых лошадей 1 м, а для молодняка 0,6 м на одно животное. Кормушки в денниках (длиной 1,2 м) встраивают в углы, примыкающие к кормонавозному проходу.

В стойлах или денниках устанавливают индивидуальные автопоилки. Они оборудованы вентилем для временного отключения воды (например, когда лошадь возвращается на место потная, разгоряченная (после работы, соревнований и т. д.).

Конюшни всегда должны содержаться в полном санитарном порядке. Лошадей необходимо ежедневно чистить и следить за состоянием копыт и исправностью подков. Перековывают лошадей через 1,5–2 мес.

Племенным лошадям ежедневно, а рабочим – в дни, свободные от работ, предоставляют прогулки в пaddocke, леваде.

Гигиена кормления и поения лошадей. В связи с особенностями строения желудка лошадь может принимать корм сравнительно небольшими порциями. Лучшие концентрированные корма для лошадей: овес, ячмень, кукуруза, отруби, горох, кормовые бобы.

Наиболее правильным распорядком кормления, обуславливающим улучшение аппетита, переваримость и усвояемость кормов, является такой, при котором, в первую очередь, скармливают грубые корма, затем сочные и, наконец, концентраты. Нельзя давать лошадям концентраты перед выездом на работу или сразу после возвращения. Начинать работу на лошадях после кормления концентратами следует не ранее чем через 50 мин., а по окончании работ можно давать их только через 1–1,5 ч. Для профилактики ботулизма скармливаемый силос из сеяных культур (кукуруза, подсолнечник) должен быть заготовлен без добавления ботвы или корнеклубнеплодов. Необходимо следить, чтобы силосуемая масса не загрязнялась землей.

Поить лошадей следует три раза в сутки, а в летние жаркие дни и при тяжелой работе – 4–6 раз. В практике коневодства лошадей поят или до кормления или в два приема – до и после кормления. Разгоряченной потной лошади нельзя сразу давать холодную воду, так как это может вызвать колики и ревматическое воспаление копыт. По окончании работы нужно выждать, чтобы лошадь остыла, а пульс и дыхание пришли в норму. Через час после работы выпаивают полведра нехолодной воды, спустя еще полчаса поят вволю. Если лошади дают воду во время работы, то после поения необходимо продолжить работу. Наиболее целесообразно поение проводить за 30–40 мин. до окончания работы.

Необходимо иметь в виду, что перед скармливанием зерна лошадей следует сначала напоить, так как зерно в желудке не будет перевариваться вследствие потери организмом во время работы большого количества жидкости (с потом) и слабой секреции пищеварительных желез. Поение же вскоре после кормления зерном может вызвать разбухание и брожение его в желудке, ведущее к коликам. Поить лошадей в таких случаях следует за 40–50 мин. до кормления и не ранее двух часов после него.

Поение холодной водой (ниже 10 °С) может вызвать простудные заболевания лошадей, а у жеребых кобыл – аборт.

Гигиена выращивания жеребят. Выжеребка (роды кобыл) чаще происходит ранней весной (март – апрель). Конюшни необходимо заранее подготовить: утеплить, принять меры к устранению сквозняков, обеспечить надлежащие санитарно-гигиенические условия.

Важно, чтобы жеребенок через 0,5–1 ч после рождения получил молозиво (путем сосания вымени матери или из соски через каждые 1–1,5 ч). Чтобы подсосные кобылы имели высокую молочность, им создают хорошие условия кормления и содержания. Практика показывает, что жеребят можно вырастить и на коровьем молоке, которое разбавляют (на одну треть) теплой кипяченой

водой и добавляют сахар (1 столовую ложку на 1 л молока). До 2-месячного возраста жеребятм выпаивают такое молоко регулярно – через каждые 1,5–2 ч. В дальнейшем число кормлений можно довести до 4–5 раз в сутки.

С 1–1,5-месячного возраста жеребят приучают к поению дробленого или плющенного зерна (овса, ячменя), отрубей в количестве 100–200 г, к отъемному периоду (5–8 мес.) дачу концентратов доводят до 3–4 кг.

Начиная с весны, кобыл с жеребятми следует содержать на пастбище – на сухих участках с хорошим травостоем. Особенно большое внимание уделяют содержанию жеребят-сосунов в условиях табунного коневодства, поскольку часто бывает неблагоприятная погода, могут напасть хищные звери и др. После отъема жеребчатков содержат в денниках, систематически предоставляя им моцион в левадах или свободное движение под наблюдением верхового.

Задание 1. *Ответьте на следующие вопросы:*

1. Какие системы содержания лошадей вы знаете?
2. Какие гигиенические требования предъявляют к конюшням и их оборудованию?
3. Опишите гигиену выращивания жеребят.

Задание 2. *Начертите генеральный план коневодческой фермы.*

ТЕМА 5. ГИГИЕНА СОДЕРЖАНИЯ ОВЕЦ

Системы содержания овец. В овцеводстве приняты стойловая, стойлово-пастбищная, пастбищно-стойловая и пастбищная системы содержания.

При **стойловой системе овец зимой содержат и кормят в помещениях и на выгульно-кормовых площадках, а летом – только на площадках.**

Стойлово-пастбищную систему содержания применяют там, где имеются в достаточном количестве естественные пастбища, но условия в зимнее время довольно суровые. *При этой системе животных зимой содержат в овчарнях, кормят из кормушек, установленных на открытых базах, а в ненастные дни – в помещениях. Летом овец переводят на пастбища.*

При **пастбищно-стойловой системе содержания овец** большую часть года выпасают на пастбищах. Летом используют в основном высокогорные пастбища, а зимой – низинные. На зимних пастбищах сооружают для проведения зимнего или ранневесеннего ягнения овчарни с тепляками, а для весеннего ягнения – овчарни без тепляков; для баранов – баранники. Для укрытия животных в непогоду делают навесы.

Пастбищную систему применяют в районах, где в качестве основной кормовой базы используют подножную траву. Для кормления овец в непогоду, а для овцематок – во время ягнения в таких хозяйствах на зимних пастбищах необходимо иметь страховые запасы кормов в размере не менее 20 % годовой потребности. Маток в период ягнения и непогоды содержат в овчарнях или базах-навесах с тепляками, а остальное поголовье – в упрощенных постройках.

Помещения для содержания овец. Овцеводческие фермы возводят вблизи естественных или культурных долголетних пастбищ. Здания и сооружения подразделяют на **основные** (помещения для содержания овец – овчарни, или кошары, базы-навесы, тепляки) и **вспомогательные** (стригальные

пункты, ванны для купки овец, изоляторы, хозяйственные постройки, сооружения для хранения кормов).

В южных районах страны используют дешевые местные строительные материалы; в северных и лесных – дерево в комбинации с кирпичом и др.

В северных и центральных районах овчарням придают Г-образную, а в южных районах страны – П-образную форму. Внешний угол этих построек направлен к господствующим ветрам, что предотвращает прямой напор воздуха и охлаждение овчарен. К продольным стенам помещений вплотную примыкают площадки, обнесенные изгородью высотой до 2 м. Они получили название открытых базов и имеют площадь в 2,5 раза превышающую площадь овчарен. Открытые базы устраивают с южной, юго-западной или юго-восточной сторон. Их используют для выгула и кормления овец.

В маточных овчарнях центральных и северных районов при зимнем и ранневесеннем ягнении оборудуют тепляки, вмещающие до 30 % маточного поголовья. Под них отводят среднюю, наиболее теплую часть овчарни. Родильное отделение отапливают.

В помещениях для овец предусматривают следующие нормы площади в расчете на одно животное: в закрытых овчарнях на овцематку при весеннем ягнении – 1–1,2 м²; на барана-производителя при групповом содержании – 1,5–2 м², при индивидуальном – 3–4 м²; для молодняка в возрасте до одного года – 0,7–0,8 м². В базах-навесах взрослым овцам отводится по 0,5 м² площади, а молодняку в возрасте до одного года – 0,3–0,4 м²; в тепляках – по 2–2,5 м², а для маток романовской породы – до 3 м² на одну голову.

Полы в овчарнях обычно делают глинобитные. Канализация в них не предусмотрена.

Для разделения поголовья овец в помещениях на половозрастные группы применяют переносные щиты длиной 175–350 см, высотой 120 см, при толщине досок 2,5 см и просветах между ними 12–15 см. Щиты для тепляков имеют длину 1–4 м, высоту 1–1,2 м, с просветами между досками 8–10 см.

Оптимальная температура воздуха в помещениях шерстных овец должна составлять от 3 до 6 °С, относительная влажность – не выше 75 %. Романовские пубные овцы хорошо переносят температуру до минус 5 °С.

На крупных овцеводческих фермах основные производственные процессы по заготовке, приготовлению кормов, содержанию и уходу за животными механизированы.

Для профилактических обработок овец против кожно-паразитарных заболеваний в условиях пастбищного содержания используют ванны-траншеи для купки или облегченные сборно-разборные ванны (материалом для них служит брезент или любая легкая водонепроницаемая ткань). На механизированных овцефермах вместо ванн используют специальные установки для опрыскивания овец.

Гигиена кормления и поения овец. Кормят овец из специальных или комбинированных кормушек, а поят – из деревянных или легких разборных металлических корыт, автопоилок. Зимой грубые корма закладывают в ясли, зерновые и соль-лизунец – в кормушки-рештаки. Во избежание скученности и травмирования животных во время кормления расстояние между рядами кормушек делают до 3,5 м. В морозные дни овец кормят в помещениях. Отруби дают в смеси с корнеплодами или жмыхами.

Чтобы исключить засорение и воспаление преджелудков у овец, не рекомендуется скармливать зерно ржи и ржаные отруби.

Важным условием поддержания нормального уровня обменных процессов выступает регулярное и достаточное поение. Летом овец поят два раза в день: после утренней пастьбы и перед вечерней пастьбой; в остальное время года – один раз (перед возвращением с пастбища).

Гигиена содержания овцематок. В целях профилактики абортов нельзя давать суягным маткам плесневелый, слежавшийся, замерзший или загрязненный корм. Аналогичные требования предъявляют к кормлению овцематок и ягнят.

За 3–4 недели до ягнения маток переводят во временные групповые клетки (по 15–20 гол.) из переносных щитов. Из многоплодных маток формируют группы по 5–10 гол. За неделю до родов в рационе овцематок сокращают количество грубых кормов, увеличивают долю концентратов, прекращают кормить силосом. Овцематок с наступающими признаками родов переводят в индивидуальные клетки.

В первые 1–3 дня после ягнения маткам дают только сено хорошего качества. Сочные корма и концентраты включают понемногу с 3–5-го дня. На полный рацион их переводят на 4–5-й день после родов. У обьягнившихся овец регулярно проверяют состояние вымени. Образующиеся в сосковых каналах молочные пробки удаляют путем частых, но коротких сдавливаний соска. Не допускают, чтобы овцы ложились на снег или холодную землю; в помещениях всегда должна быть теплая и сухая подстилка. Частое (через 2–3 ч) подпускание ягнят к маткам для сосания – важный фактор в предупреждении заболеваний вымени.

Гигиена выращивания ягнят. Наиболее рациональным считают зимнее и ранневесеннее ягнение: ягнята пользуются летними пастбищами и к осени уже хорошо развиты; снижается падеж; уменьшается число простудных и желудочно-кишечных заболеваний молодняка.

За 20–30 дней до ягнения помещения очищают от навоза, утепляют, дезинфицируют, приводят в порядок переносные щиты, кормушки и другой инвентарь, запасают необходимое количество кормов и подстилки. С появлением признаков родов овцематку переводят в тепляк или другое оборудованное помещение. Его делят на четыре отделения: приемную для маток; непосредственно родильное помещение; отделение для «кучек»; изолятор (на 10–15 гол.).

Для новорожденных ягнят температура воздуха в помещениях не должна быть ниже 8–12 °С, относительная влажность – не более 75 %. Для создания

благоприятного микроклимата в тепляке и родильном отделении необходим локальный обогрев ягнят лампами инфракрасного излучения.

По окончании родов маток с ягнятами переводят в небольшие групповые клетки – «оцарки». Неспкойных, главным образом молодых овцематок, не подпускающих к себе новорожденных ягнят, помещают на 1–3 дня в отдельную клетку – «кучку», имеющую размеры 1×1,2 м. Из «кучек» овцематок с ягнятами переводят затем в групповые клетки (на 5–10 маток). Ягнят от маломолочных или павших овцематок подсаживают к маткам-кормилицам. Предварительно шею, спину, круп ягненка-приемыша сбрызгивают свежесвыдоенным молоком матери-кормилицы. Это необходимо для более быстрого привыкания овцы к чужому ягненку.

Через 1–3 дня после родов овцематок с ягнятами объединяют в группы (сакманы). Вначале они состоят из 3–5 маток; через каждые 2–3 дня сакманы укрупняют, доводя в них поголовье овцематок до 80–120 к месячному возрасту ягнят.

Первые 3–4 недели после рождения естественным и самым ценным кормом в питании ягнят служит молоко матери. На 1 кг прироста ягнят в первый месяц их жизни расходуется примерно 5–6 кг молока. Поэтому новорожденных ягнят подпускают к маткам через каждые 2–3 ч. В ночное время устанавливают дежурство чабанов, которые поднимают маток для кормления ягнят. С 5-дневного возраста слабых ягнят или родившихся от маломолочных маток подкармливают парным коровьим молоком. В первые дни его выпивают из бутылок через резиновые соски, которые дважды в день кипятят в содовом растворе. Позднее молоко наливают в деревянные корытца. Первоначально этот вид корма ягням дают через каждые 2–3 ч в количестве 30–60 г. В дальнейшем норму коровьего молока увеличивают, а число его выпоек сокращают.

Для дополнительной подкормки ягнят от многоплодных маток, наряду с коровьим молоком можно использовать заменитель овечьего молока. С 7–10 дня после рождения их приучают к грубым, сочным и концентрированным кормам.

В 1,5-месячном возрасте ягнятам дают обезжиренное коровье молоко: сначала его выпаивают из бутылки с соской (по 50–100 мл в день), а затем из корытец.

Пастбищный корм для ягнят необходимо дополнять концентратами. Размер суточной дачи их баранчикам на 20–25 % больше, чем яркам. Лишь в 2-месячном возрасте ягнята могут переваривать и усваивать питательные вещества растительных кормов, как и взрослые животные.

Ягнята молочного возраста (3–9 недель) при неполноценном витаминно-минеральном питании могут заглатывать шерсть и засорять ею сычуг с образованием пилобезоаров (волосяных шаров). Фитобезоары (шары из растительных волокон) могут сформироваться в переходный период кормления ягнят от молока к растительным кормам. Это связано с использованием растительности заболоченных или засушливых пастбищ, а также кормов, бедных минеральными элементами и витаминами.

При зимнем ягнении прогулки ягнят начинают со 2–3-й недели, при весеннем – с 3–5-го дня после рождения.

Отъем ягнят от маток проводят в 3–3,5 месячном, а племенного или слабого, отстающего в росте молодняка – в 4 месяца.

Баранчиков, предназначенных для откорма, кастрируют в 2–3-недельном возрасте.

Важное значение имеет уход за копытами. Для поддержания нормального состояния роговой капсулы копыт их регулярно, по мере отрастания, расчищают. Подошва копыта должна быть ровной, без подгибания внутрь роговой капсулы и образования так называемых карманов, куда могут набиваться навоз и грязь. У тонкорунных и некоторых полутонкорунных овец периодически остригают шерсть вокруг глаз.

Гигиена стрижки овец. Ежегодно в весенний период проводят стрижку овец. Делают это обычно в специальных помещениях – стригальных пунктах. Помещение должно быть достаточно светлым, без сквозняков. За неделю до стрижки его очищают от навоза и дезинфицируют.

За 2–3 дня до стрижки отару подгоняют поближе к стригальному пункту и содержат в подсобных помещениях или на пастбищах. В этот период овец укрывают от дождя, так как мокрая шерсть долго не высыхает, слипается и затрудняет стрижку. Купку овец проводят не позднее чем за 7 дней до начала стрижки. За 12 часов до стрижки овец оставляют на голодной диете (без кормления и воды).

В практике овцеводства применяют ручную стрижку и механическую с использованием различных электростригальных агрегатов.

По окончании работы проводят полную очистку и тщательную дезинфекцию стригальных пунктов. В течение 5–7 дней после стрижки овец нужно оберегать от простуды и солнечных ожогов. Животных выдерживают в овчарнях, под навесами или пасут вблизи от этих построек, создают им лучшие условия кормления.

Задание 1. *Ответьте на следующие вопросы:*

1. Какие системы содержания поголовья овец вы знаете?
2. Какие параметры микроклимата поддерживают в овчарнях?
3. Опишите основные рекомендации по содержанию овец.

Задание 2. *Начертите генеральный план товарной фермы по разведению овец.*

ТЕМА 6. ГИГИЕНА СОДЕРЖАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

При строительстве птицефабрик и птицеферм строго соблюдают требования по охране хозяйств от заноса инфекции. С учетом этого территорию птицеводческого хозяйства подразделяют на секторы: *производственный (помещения для содержания птицы, инкубации яиц) и административно-хозяйственный*. На специализированных комплексах птицу размещают по зонам: *маточное стадо, инкубаторий и ремонтный молодняк; промышленное стадо (куры-несушки или молодняк, выращиваемый на мясо)*. Зоны, предназначенные для содержания маточного стада и ремонтного молодняка, огораживают сеткой. При въезде в хозяйство для дезинфекции транспорта во всю ширину ворот устаивают кювет с дезинфицирующим раствором, а также ветсанпускник, в проходной размещают дезинфицирующие коврики. Территория хозяйства должна быть обнесена сплошной изгородью высотой не менее 2 м.

Системы содержания птицы. В птицеводстве применяют напольную и клеточную системы содержания, в летнее время – лагерную. При **напольной системе** птицу содержат в помещениях на полу и использованием глубокой подстилки, а также на сетчатых или планчатых полах. **Клеточную систему** содержания применяют на крупных птицефермах и птицефабриках. В летнее время практикуют и лагерную систему содержания.

Большое внимание уделяют контролю за инкубацией яиц и выращиванием молодняка, в том числе мясных цыплят-бройлеров. При всех системах содержания освобождающиеся помещения периодически очищают и дезинфицируют.

Особенности содержания птицы. Помещения для птицы должны быть достаточно просторными, светлыми, теплыми, сухими и чистыми, с бесперебойно действующей вентиляцией, а также хорошо оборудованными гнездами,

кормушками, поилками, насестами и др. Перед комплектованием стада проводят ветеринарно-санитарную обработку птицы. В стадо отбирают хорошо развитую и здоровую птицу. При содержании кур на глубокой подстилке ее меняют 1–2 раза в год. Влажность подстилки не должна превышать 20–25 %. При более высокой влажности в ней замедляются микробиологические процессы, самонагревание становится слабее и повышается влажность воздуха в помещении. Чтобы предотвратить это, подстилку рыхлят на всю глубину и добавляют в нее известь из расчета 0,3–0,5 кг на один квадратный метр пола. При работе с известью птицу удаляют из помещения.

При клеточном содержании кур-несушек используют металлические клетки, установленные в 4–5 ярусов и оборудованные желобковыми поилками (по ним непрерывно протекает свежая вода) и кормушками (их наполняют смесью кормов из кормовых бункеров).

Для кормления птицы готовят специальные кормосмеси из 12–18 компонентов, удовлетворяющие потребность продуктивной птицы в энергии, белке, минеральных веществах и витаминах.

Помет кур проваливается через сетчатый пол клетки на пометную площадку под каждым ярусом или на постоянно движущуюся транспортерную ленту. Помет периодически удаляют из-под клеток и собирают в приемниках за пределами помещения.

Снесенные курами яйца выкатываются по наклонному полу за пределы клеток в особый желоб, откуда их забирают операторы. При клеточном содержании срок хозяйственного использования кур составляет 12 месяцев. На птицефабриках промышленного направления, где получают пищевые яйца, кур можно содержать без петухов. На племенных же фермах, где получают яйца для инкубации, следует иметь одного петуха на 9–10 кур.

Гигиена инкубации. Инкубаторы (различных систем) оборудованы лотками для размещения инкубируемых яиц, вентиляторами и устройством для регулирования воздухообмена и температурно-влажностного режима.

Для инкубации пригодны яйца правильной формы, чистые, гладкие и с достаточно прочной скорлупой, массой (для куриных яиц) 56–58 г. Выбраковывают яйца неправильной формы, с дефектами скорлупы (бой, насечка, скорлупа очень тонкая или с известковыми наростами), с подвижной или смещенной воздушной камерой, кровяными включениями; старые, а тем более насиженные яйца.

В процессе инкубации контроль за состоянием развития зародышей ведут путем просвечивания яиц с помощью специального прибора-овоскопа. На выводные лотки куриные яйца перекладывают на 19–20-й день. Продолжительность инкубации яиц кур составляет 21 день.

Режим инкубации предусматривает следующие нормативы микроклимата: в инкубационных шкафах температура воздуха должна быть в пределах от 37,4 до 37,5 °С при полной загрузке и от 37,7 до 37,8 °С – при неполной загрузке, относительная влажность – 55 %; в выводных шкафах температура при переводе на вывод – 37,5 °С, во время вывода – снижается до 36,9 °С; относительная влажность – 55 и 75–80 % соответственно.

В помещении инкубатория необходимо поддерживать исключительную чистоту пола, потолка, стен, окон и инкубаторов, следить за работой приточно-вытяжной вентиляции. Перед началом инкубации и в перерывах после каждой партии вывода оборудование и помещение тщательно чистят и дезинфицируют. Стены и потолки белят три раза 20-процентной взвесью свежешошенной извести с интервалами между побелками 2 часа. Окна, двери и полы дезинфицируют, как правило, теплым (40 °С) раствором гидроксида калия или гидроксида натрия. Инкубационные лотки, механически очищенные и вымытые, дезинфицируют погружением их в указанные растворы. Инкубаторы

предварительно промывают 0,5-процентным раствором кальцинированной соды, а затем дезинфицируют формальдегидом. Входить в помещение инкубатория разрешается только после дезинфекции обуви и в чистых, проглаженных горячим утюгом, халатах.

Гигиена выращивания молодняка. В первые 2 месяца цыплят выращивают или в типовом птичнике (цыплятнике), когда применяется напольный способ, или в цехах клеточного содержания.

Типовые цыплятники представляют собой широкогабаритные помещения, разделенные ограждениями по полу на секции. Внутри ограждения размещают кормушки, поилки, подвешивают электрические обогреватели (брудеры). Под каждым брудером собирается до 500 цыплят. По мере их подрастания обогреватель поднимают выше или используют реле для постепенного снижения температуры воздуха с 35–34 °С в первые сутки до 22–20 °С к концу первого месяца.

Вместимость широкогабаритного птичника не должна превышать более 20 тыс. гол. В первый месяц выращивания на каждый квадратный метр пола приходится 26, во второй – 16 цыплят. Доращивание молодняка для пополнения промышленного стада кур-несушек с 2-месячного возраста ведут на глубокой подстилке; сетчатых, планчатых полах или в клетках. При этом плотность посадки молодняка на 1 м² пола составляет: в возрасте 61–150 дней – 9 гол., 151–180 дней – 5,5 гол.

Для ремонтного молодняка старше 60 дней рекомендуется устраивать насесты на высоте 50–60 см от пола. Температура воздуха в помещениях для ремонтного молодняка при напольном и клеточном содержании должна быть в пределах от 16 до 18 °С.

Для выращивания цыплят в клетках используют клеточные батареи (до пяти ярусов). Они имеют электрический обогрев, систему водоснабжения,

кормления, уборки помета. Для каждого возраста цыплят клетки делают определенных размеров. При выращивании молодняка должна быть спокойная обстановка (отсутствовать шум, не разрешается входить в цех посторонним лицам). Кормление и поение должны быть бесперебойными, в соответствии с зоотехническими нормами.

Между переводом партии молодняка в основное стадо и посадкой очередной партии цыплят в клетки делают профилактический (санитарный) перерыв не менее 10 дней, а при напольном содержании – не менее 14 дней.

Задание 1. *Ответьте на следующие вопросы:*

1. Какие постройки должны располагаться на территории птицефабрики?
2. Какие системы содержания птицы вы знаете?
3. Какие яйца пригодны для инкубации?

Задание 2. *Начертите генеральный план птицефабрики.*

ТЕМА 7. ГИГИЕНА ПОЧВЫ

Почва, загрязненная большим количеством органических отходов, является благоприятной средой для развития различных микроорганизмов, зародышей гельминтов и личинок насекомых. При непосредственном соприкосновении животных с такой почвой или при поедании растений, выращенных на ней, могут возникнуть инфекционные и инвазионные болезни животных. Кроме того, почва и подпочвенный грунт существенно влияют на температурно-влажностный режим животноводческих помещений, их долговечность, санитарно-гигиеническое состояние территории ферм, комплексов и летних лагерей. От свойств почвы зависит интенсивность минерализации органических отходов, попадающих в нее, и длительность сохранения возбудителей инфекционных и инвазионных болезней.

Кроме полезных микроорганизмов, в почве нередко встречаются и болезнетворные. К ним относятся возбудители сибирской язвы, рожи свиней, столбняка, ботулизма и др. Вызываемые ими болезни называют почвенными инфекциями. Болезнетворные микроорганизмы попадают в почву с испражнениями, трупами животных, погибших от инфекционных болезней. Продолжительность их жизни в почве определяется многими факторами – наличием питательной среды и влаги, температурой, скоростью самоочищения и т. д.

С испражнениями животных в почву попадают также яйца и личинки гельминтов. Почва является средой, в которой проходит часть жизненного цикла паразитов. В почве развиваются и паразитические насекомые – мухи, мошки, слепни, оводы. Она служит местом обитания и размножения грызунов, являющихся источниками таких инфекций, как бешенство, чума, туляремия и других. В почве также могут накапливаться пестициды и другие химические соединения, используемые в растениеводстве.

Основные почвенные инфекции: сибирская язва, столбняк, злокачественный отек, газовая гангрена, ботулизм, эмфизематозный карбункул.

Таблица 3 – Тип почвы по числу бактерий в одном грамме

Число бактерий в одном грамме почвы	Тип почвы
менее 1 000	чистая
десятки тысяч	слабозагрязненная
сотни тысяч	загрязненная
миллионы	сильнозагрязненная

Оздоровление почвы и ее санитарная охрана. Микроорганизмы в процессе своей жизнедеятельности разлагают сложные органические вещества на органо-минеральные и, в конечном счете, на простые минеральные вещества. Этот процесс носит название **минерализации почвы**. Благодаря ему недоступные или малодоступные для корневой системы органические вещества переходят в усвояемую форму и, таким образом, обеспечивают плодородие почвы. С другой стороны, перевод органических соединений в минеральные связан с очищением почвы и освобождением ее от органических отходов. Например, минерализация белковых веществ называется нитрификацией с образованием в конечном итоге нитритов и нитратов. Противоположный процесс – денитрификация, при которой соли азотной кислоты восстанавливаются до аммиака и свободного азота, происходит при ограниченном доступе кислорода, например, в почвах обильно удобренных слаборазложившимся навозом, заболоченных, сильно уплотненных.

Для предупреждения распространения почвенных инфекций и оздоровления почвы проводят специальные **агротехнические и санитарные мероприятия**. В этих целях в хозяйствах необходимо соблюдать систему севооборотов, тщательно обрабатывать почву, применять удобрения с учетом химического состава почвы и выращиваемых кормовых растений. На

сильно загрязненной органическими веществами почве проводят аэрацию (глубокая вспашка и др.).

Для профилактики почвенных инфекций и гельминтозов необходимо правильно организовать уборку трупов. Наиболее рациональный способ ликвидации трупов животных – их **утилизация**. Трупы животных, павших от почвенных инфекций, нельзя зарывать в землю, так как в ней патогенные микроорганизмы и особенно их споровые формы, могут сохраняться до 10–15 лет. Трупы животных, павших от сибирской язвы, эмфизематозного карбункула, злокачественного отека, бродзота овец, столбняка и некоторых других болезней, сжигают или обрабатывают на заводах по производству мясокостной муки в соответствии с требованиями, изложенными в ветеринарных правилах.

Перевозить трупы животных, а также различные конфискаты с мясоперерабатывающих предприятий на заводы по их утилизации следует в специальном транспорте.

Трупы животных, павших от незаразных болезней и от тех заразных болезней, возбудители которых не представляют большой опасности в отношении распространения, а также опасности для здоровья людей, разрешается по указанию ветеринарных специалистов проваривать для скормливания свиньям или птице.

В зонах, где нет утилизационных заводов, для уборки трупов в хозяйствах устраивают биотермические ямы. В таких ямах трупы в аэробных условиях быстро разлагаются под действием термофильных бактерий. Правила устройства и эксплуатации биотермических ям регламентируются соответствующими нормативами.

Для предупреждения загрязнения почвы болезнетворными микроорганизмами следует соблюдать определенные **правила уборки навоза**, особенно от больных животных. Последний постоянно убирают

вместе с загрязненной подстилкой из помещения и складывают отдельно от навоза здоровых животных в определенное место для биотермического обеззараживания. Этот участок должен располагаться не ближе 100–200 м от жилых и животноводческих помещений, водоемов и колодцев. Здесь вырывают специальный котлован, где и укладывают навоз с учетом соответствующих требований.

Навоз от животных, больных особо опасными инфекционными болезнями (сап, бешенство, чума крупного рогатого скота и др.) сжигают в специально отведенных для этих целей местах.

Навоз от здоровых животных, имеющий высокую удобрительную ценность, хранят в навозохранилищах. В крупных хозяйствах, где навоз удаляют из животноводческих помещений гидросмывом, получают жидкий навоз и хранят его в специальных емкостях-накопителях.

Такой навоз разделяют на твердую и жидкую фракции и после соответствующей обработки и обезвреживания используют как удобрение.

Задание. Заполните таблицу, определяющую причины падежа животных и соответствующие способы утилизации (табл. 4).

Таблица 4 – Причины падежа животных и способы утилизации

Причина падежа	Способ утилизации

ТЕМА 8. ГИГИЕНА ПОЕНИЯ

Установлено, что при потере животным 10 % воды у него появляется слабость, учащается сердцебиение, снижается аппетит, а также секреция желез желудочно-кишечного тракта; отмечают расстройство нервной системы, сухость, иногда желтушность слизистых оболочек. Потеря организмом более 20 % воды приводит к смерти. При общем голодании, но даче воды животные в состоянии прожить 30–40 дней, хотя при этом теряют 50 % жиров, углеводов и белков. При лишении воды животные погибают через 4–8 суток.

Качество питьевой воды влияет не только на количество выпитой воды, но и на продуктивность и здоровье животных. В воде могут жить и даже размножаться возбудители многих болезней.

Источники водоснабжения и их охрана. Принято различать три основных вида водных объектов: поверхностные, подземные и атмосферные воды.

Поверхностные воды (открытые водоемы) – это реки, ручьи, озера, водохранилища, болота и др. Открытые водоемы, как правило, питаются не только за счет атмосферных вод, но и за счет подземных.

Подземные воды – это грунтовые и межпластовые. Межпластовые воды залегают на глубине до 100 м и более; они могут обладать напором.

Атмосферные воды образуются в результате сбора в определенной емкости дождевых или талых снеговых вод. Такая вода чаще всего слабо минерализована, безвкусна, плохо хранится, приобретает затхлый запах и даже загнивает. Запасы атмосферной, дождевой, снеговой воды, а также воды, получаемой от снежников, ледников, чаще всего используются в отдельных безводных местах и районах.

Все источники водоснабжения имеют строго регламентированные **зоны санитарной охраны**. Это специально выделяемая территория вокруг источ-

ника водоснабжения и водопроводных сооружений, на которой должен соблюдаться установленный режим с целью охраны водоисточника водопроводных сооружений и окружающей их территории от загрязнения.

Зоны санитарной охраны должны иметь три пояса. **Первый пояс (строгого режима)** – охватывает территорию, где находится источник водоснабжения, в пределах участка забора воды и расположения водопроводных сооружений. Радиус при использовании подземных источников следует принимать не менее 50 м, площадь – до 1 га. **Второй пояс (ограничений)** – охватывает территорию, непосредственно окружающую источники водоснабжения. Использовать ее запрещается. **Третий пояс** охватывает смежную со вторым поясом территорию, неблагоприятное состояние которой может вызвать распространение инфекционных заболеваний через водопровод.

Приемы очистки и обеззараживания воды. В процессе очистки воды изменяют ее физические, химические и биологические свойства, чтобы сделать ее пригодной для питья. При этом не только устраняют нежелательные и вредные свойства воды, но и улучшают ее природные качества путем обогащения недостающими ингредиентами.

Для улучшения качества воды применяют отстаивание, коагулирование и фильтрование.

Отстаивание воды в течение определенного времени дает возможность повысить ее прозрачность. Сооружения, предназначенные для отстаивания воды, называются отстойниками. Они могут быть естественными (озера) и искусственными – водохранилища, крытые подземные резервуары с бетонированными стенами и дном. Глубина резервуаров 3–5 м.

В процессе отстаивания воды, даже в течение продолжительного времени, обычно оседают на дно только грубые взвешенные частицы и часть микроорганизмов.

Коагуляцию воды применяют для быстрого осаждения взвешенных частиц, устранения цветности воды и ускорения фильтрации. При добавлении к воде коагулянтов (сернокислый алюминий и др.) осаждаются взвешенные частицы и коллоидальная взвесь.

Водоснабжение может быть централизованным, когда все объекты потребления воды снабжаются из одного источника (водопровода), и децентрализованным, когда каждый объект потребления воды обслуживается из отдельных источников.

При децентрализованном (местном) водоснабжении обычно воду используют из небольших источников – колодцев. Последние по устройству бывают шахтные и трубчатые.

Шахтные колодцы устраивают на небольшой глубине. Место для колодца должно быть защищено от сточных вод, находиться вдали от навозохранилищ, жижеборников и др. Шахту колодца укрепляют железобетонными кольцами, деревянным срубом или срубом из бутового камня, кирпича. На поверхности земли ее оборудуют наружным срубом и крышкой. Для подачи воды из колодца в шахту можно монтировать специальный насос.

Трубчатые колодцы устраивают для получения подземных, залегающих на небольшой глубине вод, и артезианских – на глубине 50 м.

Фильтрацию воды проводят после отстаивания и коагуляции. Воду пропускают через мелкопористый материал, задерживающий взвешенные в воде частицы, в том числе и часть бактерий. Фильтры могут быть разные: медленные (0,1–0,3 м/ч), скорые (5–12 м/ч) и сверхскорые (36–100 м/ч); по давлению, под которым они работают – безнапорные (открытые), напорные и др. Основным фильтрующим материалом является песок.

Обеззараживанию, как правило, подвергается вода, уже прошедшая отстаивание, коагулирование и фильтрацию. **Обеззараживание воды** проводится одним из четырех методов: термическим (кипячением), при помощи

сильных окислителей (хлор, озон, гипохлорит натрия), олигодинамией (воздействие ионов благородных металлов), физическим (ультразвук, радиоактивное облучение, ультрафиолетовые лучи) способом.

Хлорирование – надежный, доступный и сравнительно дешевый способ обеззараживания воды. **Хлорирование воды** проводят жидким (газообразным) хлором, а на малых водопроводных станциях – хлорной известью. Под действием хлора большинство бактерий и вирусов, находящихся в воде, погибает.

Озонирование воды ведут озоном, который получают в озонаторах. Озон также является сильным окислителем.

Бактерицидное облучение является одним из методов обеззараживания воды ультрафиолетовыми лучами. Вода тонким слоем обтекает бактерицидные ультрафиолетовые лампы и обеззараживается.

Гигиена поения животных. Правильное, достаточное и своевременное поение животных, как и кормление, – обязательное условие успешного развития отрасли. Количество воды, выпитой животными, потребность в ней может колебаться в очень больших пределах. Установлена ориентировочная потребность животных в воде (в литрах на один килограмм сухого вещества корма): для лошадей – 2–3; крупного рогатого скота – 4–6; свиней – 6–8; овец – 2–3; для молодняка – 7–9.

Для поения крупного рогатого скота в коровниках устраивают автоматические поилки, то есть животное имеет свободный доступ к воде. Температура воды для поения коров должна быть 10–12 °С. При отсутствии автопоилок коров следует поить не реже трех раз, а высокоудойных – 4–5 раз в сутки. Телятам до месячного возраста дают кипяченую, остуженную до 25–30 °С воду, спустя 2 часа после выпойки молока. Овец поят 1–2 раза, а летом – 3 раза в сутки.

Свиней лучше поить перед кормлением из корыт или автопоилок не менее 3–4 раз в сутки, супоросных маток следует поить после каждого кормления. Для поросят воду в поилках меняют 4–6 раз в день, и она не должна быть холодной, то есть не ниже 15 °С.

Лошадей поят 3–4 раза в сутки, когда они остынут после работы (перед дачей сена), или за 30–40 минут до окончания работы.

В зимний период нельзя допускать поение животных холодной водой, в необходимых случаях ее подогревают.

При организации водопоя на пастбищах рекомендуется, чтобы расстояние к ним было не более: для взрослого крупного рогатого скота – 2–4 км, для молочных коров и молодняка – 2–2,5 км, для овец и коз – 2,5–3 км, для свиноматок – 0,5 км, для лошадей – 4–5 км. На пастбище животных поят из корыт, предоставляя свободный доступ, или организуют водопойные пункты, то есть огораживают места и подступы к водопою (речка, пруд, озеро).

Контроль за качеством воды. Качество поения животных и птицы характеризуется физическими, органолептическими свойствами воды, химическим составом и наличием микроорганизмов. **Контролируются следующие физические, органолептические свойства воды:** *температура, прозрачность, цветность, запахи и привкусы.*

Температура воды поверхностных источников колеблется, а подземные воды имеют довольно постоянную температуру.

Прозрачность, цветность, запахи и привкусы воды связаны с наличием различных примесей, и эти показатели определяются у водоисточника. Поэтому физические показатели воды можно оценить постоянно при осмотре системы водоснабжения.

Контролируя качество воды, в ветеринарных лабораториях определяют **химический состав воды**, а именно: *содержание железа, магния, сульфатов,*

*жесткость, окисляемость, активную реакцию, наличие газов и другие показатели. Параллельно с химическими исследованиями проводят и **бактериологическое исследование воды**. Особое внимание при этом обращают на содержание в ней бактерий кишечной палочки.*

Путем бактериологического анализа воды определяют число кишечных палочек в одном литре воды (это коли-индекс) или тот наименьший объем воды, в котором еще обнаруживается кишечная палочка (коли-титр). В питьевой воде, подаваемой в сеть хозяйственно-питьевых водопроводов, может содержаться не более трех кишечных палочек в одном литре.

Химико-бактериологическое исследование воды следует проводить не менее двух раз в год (весной и осенью), а в сомнительных случаях – чаще.

Задание 1. Заполните паспорт водоема (название определяет преподаватель).

ПАСПОРТ ВОДОЕМА

20__ год

1. Название. Порядковый номер водоема

2. Место, откуда берет начало _____

3. Водоем, в который впадает данная река _____

4. Притоки (левые, правые):

Источник питания водоема: пойменные, грунтовые воды, атмосферные осадки.

5. Высший уровень половодья (определяется по мусору на кустах, темным кольцам на деревьях, непросохшим после половодья и т. д.) _____

6. Расход воды. Измеряется скорость течения и площадь сечения воды в разных местах. Определяется расход воды (м³/с) путем умножения скорости течения (м/с) на площадь сечения (м²). Площадь сечения определяют, умножив ширину реки на ее глубину в данном месте.

Глубина водоема: у берегов _____ м, в середине _____ м

7. Характер течения на отдельных участках (верхнем, среднем, нижнем):

8. Вода: цвет, температура, прозрачность, вкус, запах, жесткость:

9. Прилегающая местность:

рельеф (равнинный, холмистый, горный) _____

характер берегов (полные, крутые, обрывистые) _____

грунты (песчаные, глинистые, торфяные, скальные) _____

растительность (деревья, кустарники, травянистые растения) _____

Заращение: есть, нет (нужное подчеркнуть)

10. Описание родников в долине реки _____

11. Характер русла: извилистое или прямое, наличие плесов, рукавов, отмелей и перекатов, водопадов и порогов _____

12. Животный и растительный мир (типичные представители). Особо отмечаются редкие и исчезающие виды _____

13. Ихтиофауна, рыбоводно-мелиоративные мероприятия _____

Площадь с личинками, в том числе	анофелогенная	неанофелогенная
Видовой состав личинок		
Хозяйственное назначение	Расстояние от жилых домов, м	

14. Ихтиопатология _____

15. Хозяйственное использование _____

16. Наличие гидротехнических сооружений _____

17. Источники загрязнения _____

Работы плановые, внеплановые (нужное подчеркнуть).

18. Наличие и состояние путей подъезда к водоему _____

Сведения о санитарно-гидротехнических мероприятиях; рекомендуются осушение, засыпка, очистка дна, расчистка от растительности, ремонт водостоків укрепление берегов:

Паспорт составил _____

(должность, фамилия)

« ___ » _____ 20___ г. (дата заполнения)

Задание 2. Составьте акт об отборе проб воды.

Отметка учреждения
о дате поступления пробы
ФИО принявшего пробу

Наименование учреждение,
куда направляется проба

Акт отбора проб воды
Сопроводительное письмо

Цель отбора проб:

Расположение и наименование места отбора проб:

Дата отбора: _____

Время (начало и окончание) отбора проб: _____

Климатические условия окружающей среды на месте отбора проб:

температура воздуха: _____

температура воды: _____

осадки в момент отбора пробы: _____

осадки за предшествующие 10 суток: _____

Стадия обработки воды:

Обеззараживание

Окисление

Умягчение

другие виды обработки

Определения, выполненные на месте отбора пробы:

Способ консервации

Особенности отбора и хранения пробы

Продолжительность хранения

Оборудование, используемое для отбора проб

Емкости для отбора проб (материал)

Пробу отобрали:

Эксперт 1

Эксперт 2

Должность, фамилия, имя, отчество лица, отобравшего пробу, и его подпись

Задание 3. *Ответьте на следующие вопросы:*

1. Из каких материалов может быть изготовлена емкость для отбора и хранения проб воды?
2. Что такое точечные пробы воды?
3. Перечислите способы консервации проб воды.
4. Какое оборудование используется для отбора проб воды?

Задание 4. *Проведите санитарно-гигиеническую оценку проб воды, выданных преподавателем. Результаты оценки оформите в таблицу 5.*

Таблица 5 – Запись результатов исследования оценки проб воды

Показатель	Единица измерения	ГОСТ	Проба воды	
			1	2
Температура	°С			
Прозрачность	см			
Цвет	град.			
Цветность	град.			
Запах	баллы			
Вкус	баллы			

ТЕМА 9. ГИГИЕНА ДОЕНИЯ

Доение – процесс получения молока от сельскохозяйственных животных (коров, коз, овец, кобыл и др.).

У лактирующей коровы молоко образуется в вымени в интервалах между дойками и удерживается в нем благодаря капиллярности молочной железы, особому устройству протоков и наличию сфинктеров (мышц-сжимателей) в сосках. Доение осуществляется благодаря сложным рефлексам молокоотдачи. Под влиянием раздражения нервных окончаний молочной железы во время доения расслабляются сфинктеры сосков, сокращаются гладкие мышцы вымени, и молоко выводится из цистерн и крупных выводных протоков. Через несколько секунд под воздействием гормона окситоцина сокращаются звездчатые клетки вокруг альвеол, альвеолы сжимаются, и молоко из них переходит в протоки и цистерны. Однако даже после тщательного доения в вымени остается некоторое количество (от 10 до 15 %) молока (остаточное молоко) жирностью 9–12 %.

У лактирующих коров с течением времени образуются условные рефлексы отдачи молока на окружающую обстановку. Шум двигателя доильной установки, появление доярки и др. условные раздражители вызывают сжатие альвеол и выделение из гипофиза гормона. Как и при обычном процессе доения, необычные раздражители (резкий шум, изменение привычной обстановки и др.) могут тормозить рефлекс отдачи молока. Поэтому при доении важно соблюдать тишину, сохранять установленный порядок.

Кратность доения устанавливается такой, чтобы в промежутках между дойками вымя заполнялось молоком и молокообразование не затормаживалось. Обычно коров доят 2–3 раза в день, высокопродуктивных и новотельных коров – 3–4 раза. Перед запуском число доений постепенно сокращают.

Для получения высоких удоев молока необходимо, чтобы вымя у коровы всегда было в норме и здоровое. Этого можно достигнуть соблюдением необходимых **правил доения и ухода за выменем**. Вымя коровы состоит из четырех долей (молочных желез), не сообщающихся между собой. Каждая доля имеет сосок. В верхней части соска и внутри него расположена небольшая полость – молочная цистерна, из которой выделяется молоко при доении.

Прежде чем приступить к доению, нужно обмыть вымя теплой водой, насухо вытереть и сделать массаж. Массаж усиливает кровообращение и образование молока, способствует более полному выдаиванию молока (полное выдаивание предохраняет вымя коровы от заболевания), а также получению большего количества жира.

Для этого правую руку кладут на переднюю четверть вымени, а левую на заднюю четверть. Большие пальцы рук при этом должны быть обращены друг к другу. Вымя приподнимают и опускают, слегка поглаживая его сверху вниз; поглаживают также и соски подобно тому, как это делается при доении. При массировании левой половины вымени большие пальцы рук должны быть обращены в противоположные стороны. Массаж левой половины вымени и сосков производят также, как и правой. Закончив массаж, приступают к доению. Доят кулаком, сухими руками (не смазывая их вазелином или жиром).

Доение кулаком единственно правильный способ. Применяя его, можно быстро подоить корову, не причиняя ей боли и не повреждая сосков. *Техника доения состоит в том, что большим и указательным пальцами захватывают сосок, возможно затем последовательно сжимают пальцы: средний, безымянный мизинец, не дергая сосков, локти при этом должны оставаться неподвижными.* Доить лучше, сидя на скамеечке с правой стороны коровы. Хвост коровы перед доением нужно подвязать к ее ноге.

Первые загрязненные струйки молока выдаивают в отдельную посуду. Начинают доение обеими руками, медленно и без рывков, затем ускоряют и

доят, энергично, без перерывов. Энергичное доение способствует лучшей работе молочных желез и полной отдаче молока.

Сначала доят два передних, а затем два задних соска. Такую смену сосков во время доения производят несколько раз. Последние струйки и капли молока содержат много жира, поэтому корову необходимо выдаивать начисто. Чистое выдаивание способствует раздаиванию коровы.

Доят коров через равные промежутки времени до кормления, ежедневно в одни и те же часы. Во время доения необходимо соблюдать тишину.

Вначале массируют обе четверти правой половины вымени, при этом левой рукой надо захватывать заднюю и правой рукой переднюю доли вымени. Обе четверти слегка прижимают одну к другой и приподнимают вымя кверху и так проделывают 3–4 раза подряд, после чего оба соска сдаивают. Точно также поступают с левой половиной вымени.

При втором приеме массируют отдельно каждую четверть вымени, сначала передние доли вымени, а затем задние. При этом одну руку располагают снаружи, а другую в углублении между четвертями. Каждую четверть вымени разминают руками и затем сдаивают.

Третий прием заключается в подталкивании вымени. Для этого в кулаки захватывают попарно сначала передние, потом задние соски и приподнимают вымя кверху, к туловищу коровы. После 3–4 подталкиваний соски опять сдаивают.

У тугодойных коров рекомендуется массировать вымя во время доения три раза, быстро, не утомляя корову. После доения и массажа вымя насухо вытирают чистым полотенцем, а соски смазывают вазелином или коровьим маслом. В случае появления на вымени и сосках трещин и опухолей следует немедленно обратиться к ветеринарному врачу.

Машинное доение коров. Соблюдение правил техники доения коров способствует получению максимального удоя. Процесс доения состоит из основного процесса и вспомогательных операций. В основном процессе выдаивания молока из вымени коров аппаратом оператор непосредственного участия не принимает. Вспомогательные операции подразделяются на подготовительные и заключительные, которые выполняются оператором на неавтоматизированных установках.

Подготовительные операции включают: переход оператора с доильным аппаратом к очередной корове, обмывание вымени теплой водой при температуре 40–45 °С, вытирание его полотенцем, массаж вымени, сдаивание первых струек молока и надевание доильных стаканов на соски. Заключительные операции: переход оператора к корове, машинное додаивание, отключение и снятие доильных стаканов с сосков, контроль состояния вымени, слив молока.

Особенно благотворно влияет на полноту выдаивания и содержание жира в молоке массаж вымени, при котором повышается удой на 8–12 % и содержание жира в молоке до 1 %. Так, в первых порциях молока содержится 0,5–0,7 % жира, а в последних – 8–12 %.

Состояние здоровья коровы в большой степени определяет ее продуктивность. Например, при заболевании туберкулезом удой коров снижается по сравнению со здоровыми животными на 20–35 %, при бруцеллезе – на 40–60 %. Мастит, болезни конечностей, болезни воспроизводства, обмена веществ снижают удои до 20–50 %.

При машинном доении создаются наиболее благоприятные физиологические условия для выведения молока из вымени: машиной одновременно выдаиваются все четыре доли вымени.

За последнее время на рынке появилось множество экономичного оборудования для доения коров. Для достижения непрерывности процесса доения и

более полного выдаивания на современных установках возможен механизированный массаж вымени с электронным управлением.

При машинном доении коров необходимо учитывать процесс молокоотдачи, который регулируется нервной и гуморальной системами животного, его условными и безусловными рефлексам.

Процесс машинного доения коров включает подготовку доильного аппарата и вымени коров к доению, непосредственно процесс доения (надевание доильных стаканов, контроль за процессом доения, машинное додаивание и снятие доильных стаканов).

На доильных установках типа «Тандем» или «Елочка» вымя подмывают из шлангов специальным разбрызгивателем. Наряду с подмыванием слегка массируют вымя, что способствует более активному припуску молока. Благодаря этим действиям, у коров возникает готовность к молокоотдаче, что заметно по набуханию сосков вымени, которые становятся более упругими и розовыми. Если рефлекс молокоотдачи не наступил после подмывания и вытирания вымени, то оператор быстро делает массаж, обхватывая пальцами рук отдельные четверти вымени и поглаживая их вниз в направлении сосков. У некоторых коров рефлекс молокоотдачи вызывается только массажем сосков. Перед надеванием доильных стаканов из каждого соска сдаивают по одной – две струйки молока. При сдаивании первых струек оператор определяет наличие припуска молока, состояние молочной железы, освобождает выводные каналы от бактерий, содержащихся в первых струйках в больших количествах.

Сдаивание первых струек молока производят в специальную кружку со снимающейся пластинкой или с темным ситечком. Это позволяет обнаружить заболевание коровы маститом (наличие в молоке хлопьев, примесей крови, слизи и других изменений).

Нельзя сдаивать первые струйки на пол, так как молоко больных коров может являться источником распространения инфекции.

При доении на установках типа «Тандем» или «Елочка» первые струйки молока сдаиваются до подмывания и массажа вымени. Корову, у которой обнаружили припухлость, покраснение, уплотнение и ранки на вымени и соске, нельзя доить аппаратом. Ее надо выдоить руками в отдельную посуду. После этого руки следует тщательно вымыть и продезинфицировать.

Полотенце, используемое для обтирания вымени, выстирать и прокипятить. Эту корову выделяют из общего стада для лечения.

Уход за санитарным состоянием доильной установки и молочного оборудования. Санитарная обработка доильного оборудования производится после каждой дойки путем выполнения следующих операций:

1) обмыть снаружи доильные аппараты теплой водой из разбрызгивателя, вставить стаканы в молочные головки и подготовить все оборудование к промывке;

2) циркуляционно промыть горячим (60 ± 5 °С) раствором моющего средства для удаления белково-жировой пленки;

3) продезинфицировать с целью уничтожения патогенной микрофлоры и снижения бактериальной загрязненности;

4) ополоснуть водой для удаления остатков моющего и дезинфицирующего растворов.

Циркуляционная промывка моющее-дезинфицирующими растворами осуществляется в течение 10–15 минут.

Помимо промывки и дезинфекции, доильную аппаратуру следует периодически разбирать, мыть и чистить вручную.

При циркуляционной промывке необходимо разбирать угловые патрубki, молокоборник, счетчик молока – один раз в неделю, доильные аппараты – один раз в месяц.

Для предотвращения образования «молочного камня» промывку щелочным моющим средством чередуют с кислотным. При отсутствии кислотного

моющего средства доильное оборудование промывают один раз в неделю 0,1–0,2-процентными растворами кислот (соляной, уксусной или серной) в течение 20–30 минут.

Необходимо строго соблюдать концентрацию моющих, дезинфицирующих средств и температуру воды для промывки доильного оборудования, так как применение повышенных концентраций, а также сильно холодной или горячей воды приводит к изменению физико-химических свойств резинотехнических изделий и снижению качества молока.

Молочные охлаждающие ванны, цистерны для сбора молока и другие емкости после каждого использования обрабатывают вручную в следующей последовательности:

- 1) ополаскивают внутреннюю поверхность теплой водой для удаления остатков молока;
- 2) промывают 0,5-процентным моющим раствором при температуре 45–50 °С с помощью щеток;
- 3) смывают остатки моющего раствора теплой водой;
- 4) дезинфицируют раствором;
- 5) промывают водопроводной водой до полного удаления дезинфицирующего средства.

При использовании в качестве моющего вещества дезмола дополнительная дезинфекция не требуется.

Не реже одного раза в две недели следует полностью разобрать доильные аппараты, тщательно промыть и продезинфицировать все их детали, обратив особое внимание на сосковую резину. Резиновые детали проверяют на дальнейшую их пригодность, затем выдерживают в течение 30 минут в однопроцентном моющем растворе с температурой 70–80 °С, после чего промывают с помощью ершей и щеток и ополаскивают горячей водой.

Остальные детали, погрузив в ванну с горячим 0,5-процентным моющим раствором, промывают с помощью ершей и щеток, затем погружают в чистую воду с температурой 70–80 °С на 20 минут. Промыв детали, собирают аппараты и пропускают через них по 10 литров горячего дезинфицирующего 0,1-процентного раствора.

Один раз в шесть месяцев все резиновые детали в аппаратах заменяют новыми, а снятые детали после тщательной дезинфекции и обезжиривания кладут на «отдых» в специальные приспособления.

При отработке доильной аппаратуры необходимо обращать внимание на все узлы молочной линии, внутренние поверхности которых соприкасаются с молоком: молочные краны, насосы, заборные шланги, которые необходимо регулярно разбирать и промывать моющее-дезинфицирующими растворами с помощью ершей.

От воздействия щелочных моющих средств на внутренних стенках молокопровода возможно образование белого налета. Для снятия его молокопровод промывают 0,2-процентным раствором уксусной или 0,15-процентным раствором соляной кислоты.

Задание. *Заполните таблицу о способах доения (табл. 6).*

Таблица 6 – Преимущества и недостатки способов доения

Способы доения	Преимущества	Недостатки

ТЕМА 10. ГИГИЕНА УХОДА ЗА КОНЕЧНОСТЯМИ

Значение здорового состояния конечностей и копыт, особенно для рабочих животных, вполне понятно. Органы движения (конечности и копыта) больше всего загрязняются и чаще других частей тела подвергаются механическим повреждениям, смачиванию и охлаждению. При отсутствии ухода за конечностями у лошадей, особенно при тяжелой работе по грязным, неровным или твердым дорогам, часто развиваются заболевания (воспаление суставов, сухожилий, слизистых сумок и др.), снижающие работоспособность и хозяйственную ценность животных.

В пастбищный период у животных при постоянном передвижении копыта стираются равномерно. Зимой же у крупного рогатого скота, овец, свиней и неработающих лошадей, находящихся в стойлах, роговой башмак растет быстрее, чем он стирается, в результате животные не могут нормально передвигаться. Ненормальный рост копытного рога и стирание его наблюдают у крупного рогатого скота при стойловом содержании и неправильно устроенных щелевых полах, чаще в период дорастивания и откорма, когда животное ограничено в движении. Отросшие копыта приобретают неправильную форму, что затрудняет ходьбу животных. Такие копыта легко подвергаются повреждениям, которые могут приводить к заболеваниям всей конечности.

Предупредить заболевания конечностей лошадей можно правильной эксплуатацией животных: конечности необходимо систематически очищать от грязи, пыли, обмывать и обсушивать с помощью жгута соломы и сена, а затем щетки и суконки. Загрязненные и мокрые места сначала моют прохладной водой с мылом, а затем тщательно высушивают протиранием. После тяжелой и продолжительной работы к обычному обмыванию и очистке присоединяют еще массаж, который способствует быстрому восстановлению кровообращения и лимфообращения, а также предохраняет от ревматических

заболеваний и образования отеков. Для их предупреждения у некоторых лошадей, особенно у верховых и рысистых пород, конечности бинтуют (особенно животным со слабыми сухожилиями, на время бегов, скачек, при продолжительном стоянии и в период транспортировки по железной дороге).

Уход за конечностями крупного рогатого скота, овец и свиней *также заключается в регулярном осмотре последних, систематической очистке от грязи, обмывании и обсушивании.*

Для поддержания чистоты копыт необходимо ежедневно, во время утренней и вечерней уборки, а также после возвращения лошади после работы осматривать их (нет ли трещин, заломов, укулов) и удалять приставшую грязь и навоз, особенно на подошве и стрелке. Это удобнее всего делать деревянными или тупыми железными крючками. При этом обращают внимание и на состояние подковы, при обнаружении недостатков в креплении подковы их исправляют, а при повреждении копыта – оказывают необходимую ветеринарную помощь.

Здоровый копытный рог содержит до 40 % влаги, что придает ему упругость и прочность. При недостатке влаги рог становится сухим, хрупким и ломким, что предрасполагает к обламыванию, трещинам и развитию сжатости копыт. При излишней влаге, наоборот, развивается мягкость и дряблость рога.

Для сохранения нормального содержания влаги в копытном роге и его упругости необходимо обмывать все роговые части копыта чистой водой. После обмывания копыто и кожа под «щеткой» тщательно вытираются во избежание появления мокрецов. Затем для уменьшения сухости рога полезно слегка смазывать все копыто вазелином или чистым несоленым салом (достаточно протереть его жирной тряпкой). Излишнее количество жира вредно, так как на нем оседает пыль, грязь, что приводит к порче рога.

Нужно твердо запомнить, что применение различного рода «копытных мазей»: дегтя, колесной мази, смазочных масел и нефтяных продуктов запрещено. Они разрушают рог и вызывают раздражение венчика.

При сильном разрастании и неравномерном стирании копыта необходимо периодически подрезать или расчищать его специальными инструментами. Для этого используют копытный нож, обсечку, щипцы, молоток и рашпиль.

У некованых, работающих по мягкому грунту, лошадей, рог стирается равномерно и поэтому форма копыта не изменяется. При работе на некованых лошадях по твердым дорогам роговой башмак стирается в большей степени, чем отрастает, что в дальнейшем может вызвать различные заболевания.

Копыто в кованном виде, кроме небольшого стирания его подошвенного края в пяточных частях, совершенно не изнашивается. Однако нередко рог отрастает неравномерно, и правильная работа нарушается. Для исправления этого следует производить обрезание (расчистку) копыт через определенные промежутки времени, а при необходимости и перековку. Расчистка делается с учетом формы копыт и постановки конечностей, так как при неправильной обработке можно испортить даже хорошее копыто и тем самым понизить работоспособность лошади или вывести ее из строя.

Передняя часть копыт, или зацеп, отрастает быстрее и больше, чем задняя, вследствие чего давление увеличивается на пяточную часть. Подрезка дает возможность лошади равномерно опираться на всю поверхность подошвы, сохранить механизм копыта и правильную его форму.

Крупный рогатый скот, овцы и свиньи также часто повреждают конечности. Это приводит к различным заболеваниям. Животные начинают худеть, хропать, снижают надои, прирост живой массы. Чтобы предупредить появление этих заболеваний, необходимо регулярно, не менее двух раз в год, обрезать отрастающие копыта.

Обработка рога копытцев у свиней и овец производится также, как у лошадей и крупного рогатого скота. Однако следует помнить, что у свиней наружное копытце более развито, поэтому нельзя подравнивать оба копытца так, чтобы после расчистки они имели одинаковую длину.

Расчищают копытца у свиней и овец весной перед переводом их в лагерь и на пастбище, а также перед постановкой на стойловое содержание. Для предупреждения заболеваний следует каждые три месяца проводить поголовный осмотр копытцев. Скорость роста рога в среднем у крупного рогатого скота составляет 6–8 мм, у свиней и овец – 5 мм в месяц. Роговой башмак у всех животных полностью отрастает за год.

Животных перед началом обработки необходимо зафиксировать хотя бы самым простым способом. Крупных свиней для обработки копытцев связывают.

Залогом здоровья животных является не только их правильное кормление, поение и соблюдение всех норм содержания, но и тщательный уход за ними. На животноводческих предприятиях необходимо постоянно поддерживать высокий санитарно-гигиенический уровень, соблюдать требования по технике безопасности, как людей, так и животных. Все эти мероприятия являются неотъемлемой составной частью комплекса работ по уходу за животными. Особенно необходим тщательный уход за племенными и высокопродуктивными животными.

Задание. *Опишите основные мероприятия, которые являются неотъемлемой составной частью комплекса работ по уходу за животными.*

ТЕМА 11. ГИГИЕНА ПАСТБИЩНОГО СОДЕРЖАНИЯ

Пастбищное содержание животных имеет много преимуществ перед зимним стойловым содержанием. Хорошие пастбища – источник дешевого и наиболее ценного зеленого корма, который способствует снижению себестоимости продукции животноводства, а свободное движение животных на чистом воздухе и солнечная инсоляция благотворно влияют на все функции организма. На пастбищах животные вволю поедают легкопереваримый, полноценный зеленый корм, вследствие чего они становятся крепкими и более устойчивыми к различным заболеваниям, таким как туберкулез, рахит, остеомаляция, авитаминозы. Лучшего периода для стимуляции половой активности нет: у самцов улучшается качество спермопродукции и потенция, у самок повышается оплодотворяемость и плодовитость, легче протекают роды, реже возникают послеродовые заболевания, приплод рождается более крепкий и жизнеспособный.

Однако получение высоких показателей возможно лишь в том случае, если пастбища богаты травой в течение всего лета. Правильная организация пастбищного содержания возможна только при проведении ряда мероприятий организационно-хозяйственного, зоотехнического и ветеринарно-санитарного характера.

Различают следующие системы летнего содержания животных:

1. **Стойлово-пастбищная (стационарное)** – животных выпасают на небольшом расстоянии от фермы и ежедневно пригоняют в зимние помещения.

2. **Стойло-лагерная** – животных содержат на пастбищах в лагерях с использованием для кормления зеленой массы.

3. **Стойлово-выгульная (лагерно-пастбищная)** – животных содержат на пастбищах в лагерях с использованием пастбы.

4. **Отгонно-пастбищная** – животных перегоняют на сезонные пастбища, находящиеся на значительных расстояниях от фермы.

Пастбища делят на природные, или естественные, и сеянные, или искусственные (культурные). В зависимости от ботанического состава травостоя, особенностей почвы и рельефа пастбища могут быть использованы для различных видов и половозрастных групп животных.

Для крупного рогатого скота выделяют пастбища с хорошим высоким травостоем, с преобладанием злаковых и бобовых трав. Лучше всего использовать для пастбы скота многолетние искусственные пастбища, а также заливные, суходольные, степные, горные и частично лесные. Нежелательно использовать заболоченные участки с большим содержанием кислых злаков, осоки, хвощей и т. д. Почва таких пастбищ бедна кальцием и фосфором, кобальтом и медью. На лесных пастбищах возможны механические повреждения глаз, вымени, конечностей, заболевания кишечника, почек, беспокойство от гнуса.

Для овец и коз выделяют пастбища более сухие, непыльные, с густой низкой травой. Овцы хорошо используют лесные освещенные поляны, горные и степные пастбища. Для овец непригодны сырые, низменные и заболоченные пастбища, так как они служат источниками инвазионных заболеваний, а также причиной заболевания копыт. Во время созревания ковыля его зрелые семена засоряют шерсть и ранят кожу, проникая нередко в подкожную клетчатку и даже во внутренние органы, что может вызвать смерть животных.

Для свиней наиболее пригодны пастбища с низким рельефом и влажными почвами, древесной растительностью для отдыха. Свиньи хорошо используют пастбища в дубовых и березовых рощах, а также искусственные пастбища с клевером и люцерной, на которых хорошо выпасать свиноматок с поросятами.

Для лошадей больше подходят сухие с плотной почвой возвышенные пастбища. Сырые пастбища отрицательно сказываются на состоянии копыт и совершенно непригодны для жеребят.

При распределении пастбищ необходимо отводить лучшие из них для молодняка ранних возрастов и высокопродуктивных животных.

Для улучшения травостоя на пастбищах необходимо периодически проводить подкормку жидким навозом или минеральными удобрениями. Однако следует контролировать дозу внесения подобных подкормок, так как при переизбытке азота в траве могут накапливаться в больших концентрациях нитраты и нитриты.

Весной необходимо обследовать состояние пастбищ и составить план оборудования летних лагерей. В этот период уточняют границы участков, расположение построек на территории лагеря, загонов и навесов для животных, водный источник и место для поения. При этом особое внимание уделяют санитарному состоянию лугов, качеству воды и при необходимости проводят соответствующие работы (очистка от мусора, удаление ядовитых растений, дегельминтизация, известкование кислых участков, осушение и т. д.).

Обязательно обустривают загон с расколом для проведения различных работ с животными (прививок, пересчет и т. д.).

Перед выгоном на пастбище все поголовье индивидуально осматривают, при этом выявляют слабых, больных и т. д., проводят необходимые ветеринарные обработки (против гнуса, прививки против инфекционных заболеваний, расчистку копыт, подпиливают рога и т. д.). Слабых или больных животных выпасают отдельно. На основании осмотра формируют гурты. Для крупного рогатого скота: 1) коровы и нетели; 2) телки старше года; 3) нагульный скот; 4) телята от 6 до 12 месяцев (телочки и бычки отдельно); 5) телята от 2 до 6 месяцев.

Лошадей пасут табунами, жеребят после отъема выделяют в отдельный табун.

В овцеводческих хозяйствах формируют несколько отар: 1) маточная отара с ягнятами; 2) отара ягнят после отбивки; 3) отара нагульных овец.

Размеры гуртов зависят от типа пастбищ (естественные или культурные), качества травостоя и т. д.

Переводить животных на пастбищное содержание желательно постепенно в течении недели, так как резкая смена условий содержания отрицательно сказывается на продуктивности и здоровье (расстройство пищеварения, простудные заболевания). К зеленому корму животных необходимо приучать постепенно, для чего утром давать сено или солому и в первые дни выпасать по 3–4 часа, увеличивая в течении 10 дней время пастьбы до 8–10 часов.

Для более эффективного использования пастбищ необходимо применять **загонную пастьбу**, так как при вольной пастьбе много травы затаптывается, а сорная растительность вытесняет ценные кормовые травы. *Для этого все пастбища разбиваются на отдельные участки и стравливаются в определенной последовательности.* Такая система пастьбы способствует профилактики некоторых инвазионных заболеваний (диктиокаулез овец и телят, аскаридоз, параскаридоз лошадей). Этот метод называется биологической дегельминтизацией и основан на том, что личинки паразитов способны заражать животных не ранее чем через 8–10 дней после попадания их во внешнюю среду, отсюда время выпаса на пастбище – 5–6 дней. Количество таких участков может быть различным и зависит от величины стада, состояния травостоя (минимально их должно быть 8).

Продолжительность пастбищного периода различна в разных зонах страны (пример юга Амурской области). Выпас в течении суток проводят в два периода – утром с 5 до 10 часов и вечером с 17 до 21 часа, в жаркое время суток животные отдыхают. Пастьбу проводят развернутым строем «из под ноги». При этом пастухи регулируют движение стада: один спереди, другой сзади. В жаркую погоду желательно стадо направлять против ветра, а в холодную, наоборот, по ветру.

Большое значение на пастбище имеет водопой. При недостаточном и несвоевременном поении животные беспокоятся, плохо поедают траву, это сказывается на их теплообмене и продуктивности. Поение осуществляют не менее трех раз в сутки вволю.

В период летнего пастбищного содержания животных необходимо проводить мероприятия по уничтожению личинок насекомых, которые наносят огромный вред здоровью и продуктивности животных (слепни, комары, мошки, мокрецы и т. д.), а также выбирать место для летних лагерей, хорошо обдуваемое ветром. Рекомендуется использовать дымокуры и проводить обработку волосяного покрова раствором хлорофоса (2 %) и другими препаратами.

В летний период применяют стойлово-лагерное содержание коров и свиней. Чаще всего оно используется в районах с большой распаханностью земель. При этом содержании применяют загонную систему пастбы и зеленый конвейер. Иногда животных оставляют на ночь в зимних помещениях, а днем выпасают. Чаще в летних лагерях обустраивают легкие постройки.

Отгонно-пастбищное содержание чаще всего используется в полупустынях, степях и горных районах (овцы, крупный рогатый скот, лошади). При использовании данной системы животных перегоняют на сезонные пастбища, часто далеко за пределами собственных земель. При перегонах в горах необходимо учесть барометрическое давление и недостаток кислорода в воздухе. Для адаптации животных и человека устраивают стоянки на определенных высотах, на два – три дня. Подготовку животных к перегону проводят за 1,5 месяца до отгона на пастбища, то есть организуют ветеринарно-санитарную обработку животных, формируют гурты и закрепляют распоряжением за ними пастухов, проводят разведку трасс прогонов и приведение их в порядок, ремонт построек в летнем лагере и т. д.

Задание. *Выполните описание основ пастбищного содержания сельскохозяйственных животных.*

ТЕМА 12. ГИГИЕНА ТРАНСПОРТИРОВКИ

Перевозка железнодорожным транспортом. Животных перевозят в специальных или обыкновенных крытых товарных вагонах. Оптимальным расстоянием является 300–800 км. В специализированных вагонах установлены откидные кормушки, баки для воды, имеются световые и вентиляционные люки.

Крупный рогатый скот и лошадей перевозят на привязи; молодняк крупного рогатого скота, овец, коз – без привязи. Вагоны для перевозки животных готовит железная дорога. Крытые товарные вагоны оборудуют приспособлением для привязи, в них выделяют место для хранения корма и инвентаря. Крупный рогатый скот в вагонах размещают параллельно продольной оси вагона или поперек, лошадей – параллельно.

Отправитель обеспечивает животных кормом и подстилкой на весь путь следования. Для сохранения упитанности животных в пути их обеспечивают теми же кормами, какие они получали в период откорма или за 3–5 дней до отправки.

Ветеринарный работник перед погрузкой животных в железнодорожные вагоны проверяет пригодность транспорта для их перевозки, обеспеченность кормами и подстилкой. Животных поят на определенных станциях, летом не менее двух раз, зимой – не менее одного раза в сутки. Больных животных поят из отдельного ведра (емкости).

Навоз удаляют только на станциях, установленных начальником дороги. При выявлении в вагонах больных животных очистка вагона запрещается. В случае заболевания (когда животные не принимают корма и воды) или смерти животного проводник в письменной форме заявляет об этом начальнику станции для уведомлений ближайшего по пути следования транспортного ветери-

нарно-санитарного участка. Убой животных в пути запрещается. При необходимости павших, больных и слабых животных снимают с поезда силами и средствами станции по письменному заявлению транспортного ветеринарного надзора.

При вагонной болезни у крупного рогатого скота отмечают учащение дыхания и пульса, гиперемии слизистых оболочек, шаткость при движении; в тяжелых случаях – сильные потуги, слабость (признаки, как при родильном парезе) при нормальной температуре тела. После выгрузки из вагона признаки болезни в течение 2–3 часов исчезают.

Плевродения наблюдаются у лошадей и проявляются в болезненности грудной стенки, учащении дыхания и пульса при нормальной температуре. После выгрузки из вагона и отдыха животные восстанавливаются.

Заминка наблюдается при перевозке свиней, овец, телят. При толчках, рывках, резких торможениях крупные животные подминают слабых. Для профилактики заминок в вагонах устраивают разделительные перегородки.

Транспортная лихорадка возникает при перевозках животных в холодное время года. Возбудитель – фильтрующий вирус. Отмечают гиперемии слизистых оболочек носа и конъюнктивы, кашель, слюнотечение и повышенную температуру тела. Болезнь длится 7–10 дней.

Перевозка водным транспортом. Порядок проверки состояния здоровья животных, оформление документов, уход за животными в пути такие же, как и при транспортировании железнодорожным транспортом.

Для каждого животного, перевозимого водным транспортом, необходимы следующие площади: для крупного рогатого скота – 2–2,5 м, свиней крупных – 2–2,5 м, свиней средних – 1–1,5 м, овец и коз – 0,75–1 м, лошадей 2,5–3 м. При морских перевозках для водопоя животных в пути запасают пресную воду. Корм заготавливают с резервом на случай удлинения рейса.

Перегон. Крупный и мелкий рогатый скот перегоняют на близкие расстояния: к железнодорожным станциям, на место откорма, к мясокомбинату, до погрузки на автотранспорт или на далекие расстояния для получения привеса и повышения упитанности (в пастбищный период). При комплектации гурта (гурт крупного рогатого скота – не более 250 голов, отара овец и коз – не более 1 000 голов) животных подбирают с учетом пола, возраста и упитанности. К перегону допускают только здоровых животных, не допускают высокопродуктивных животных, старых, второй половины стельности и с травматическими повреждениями. Перед перегонem проверяют состояние здоровья животных и проводят необходимые предохранительные прививки. От хозяйства до мясокомбината животных доставляют перегонem по трассам (скотопрогонный тракт), которые определяет комиссия и утверждают соответствующие органы исполнительной власти.

Во время перегона (в течение светового дня) животные должны быть обеспечены выпасными участками вдоль трассы перегона. В местах, где их нет, животных обеспечивают грубыми кормами. Скорость движения крупного рогатого скота в первые дни до 10 км, в последующие – не должна быть более 15 км в сутки; отар овец и коз в первые дни – 6–8 км и в последующие – не более 10 км. Через каждые 6–8 дней перегона гурт (отара) отдыхает 24–48 ч.

Не разрешается перегонять животных по местам, где прошел скот, больной заразными болезнями; допускать гурт к местным животным; смешивать разные гурты; перегонять животных в сильный дождь, град, бурю. Животных поят летом 2–3 раза, осенью – 2 раза в сутки.

Местные органы ветеринарной службы контролируют состояние здоровья животных и трассы перегона. При заболевании инфекционными болезнями больных животных отгоняют на 0,5–1 км от остальных и сообщают об этом ветеринарной службе. При постановке гурта (отары) на карантин и про-

ведении соответствующих мероприятий сообщают хозяйству о местонахождении скота. Слабых животных сдают на ближайшие мясокомбинаты или убойные пункты.

Вынужденный убой больных животных производят с разрешения ветеринарного врача или фельдшера, если животные по состоянию здоровья не могут дойти или их невозможно доставить на ближайший убойный пункт. При инфекционных заболеваниях вынужденный убой не разрешается. Мясо и субпродукты, полученные при вынужденном убое, если они пригодны для пищи, отправляют на ближайший мясокомбинат в свежем или законсервированном поваренной солью виде.

Мероприятия при обнаружении заразных болезней. В случаях обнаружения заразных болезней при погрузке, во время перевозки или при выгрузке животных на мясокомбинате проводят следующие мероприятия.

Сибирская язва. В случаях обнаружения при погрузке животных, больных или подозреваемых в заражении сибирской язвой, всю партию к погрузке не допускают. Больных и подозрительных по заболеванию отделяют от остальных животных, вводят им противосибирезвенную сыворотку и симптоматические средства, затем изолируют. Остальных животных иммунизируют пассивно и передают хозяйству-отправителю для карантинирования и проведения мероприятий, предусмотренных инструкцией по борьбе с этим заболеванием.

При обнаружении сибирской язвы в пути следования (транзите) всю партию скота задерживают и выгружают. Больных и подозрительных по заболеванию животных направляют в изолятор и лечат. Остальных животных пассивно иммунизируют и направляют в карантин.

Если сибирская язва выявлена при выгрузке, то проводят те же мероприятия, как и в пути следования. Трупы животных, навоз, подстилку, малоценный инвентарь сжигают. Вагоны, суда, баржи очищают и дезинфицируют.

Эмфизематозный карбункул. При обнаружении в период погрузки, выгрузки и в транзите животных, больных эмфизематозным карбункулом, проводят ветеринарно-санитарные мероприятия, аналогичные таковым при сибирской язве.

Ящур, чума свиней. Больных животных с явными признаками болезни к перевозке не допускают. При обнаружении болезней в транзите скот выгружают и под контролем ветеринарных специалистов на автотранспорте направляют на ближайший мясокомбинат для немедленного убоя. В случае выявления больных животных при выгрузке всю партию направляют для немедленного убоя. Фураж, навоз, подстилку сжигают.

Рожа свиней. При обнаружении свиней, больных рожей, всю партию к погрузке не допускают. Для лечения применяют сыворотку, антибиотики. В изолятор их перевозят автотранспортом. Здоровым свиньям вводят сыворотку и возвращают хозяйству-отправителю для карантинирования. Если болезнь выявлена в транзите, то всех больных и подозрительных по заболеванию рожей свиней выгружают, вводят сыворотку, антибиотики и направляют на ближайший мясокомбинат (бойню) для немедленного убоя. Остальным свиньям инъецируют сыворотку и при невозможности убоя на месте транспортируют на мясокомбинат для немедленного убоя, по пути следования предупреждают транспортные ветеринарно-санитарные участки. В случаях обнаружения свиней, больных рожей, при выгрузке всю партию направляют для немедленного убоя.

Бруцеллез, туберкулез. Положительно реагирующих животных разрешается перевозить на ближайший мясокомбинат для убоя с соблюдением ветеринарно-санитарных правил.

Лептоспироз. Больных и подозрительных по заболеванию, а также подозреваемых в заражении лептоспирозом животных к перевозке не допускают.

В случаях выявления больных в транзите разрешается дальнейшая транспортировка, при этом извещают транспортные ветеринарно-санитарные участки по пути следования. Больных или подозрительных по заболеванию животных направляют для убоя на санитарной бойне или в конце смены в убойном цехе после удаления из него продуктов убоя здорового скота.

Бешенство. Животных, больных бешенством, уничтожают; подозреваемых в заражении направляют для немедленного убоя на ближайший мясокомбинат (бойню).

Некробактериоз, псорптоидозы, пироплазмидозы. Партию животных, среди которых имеются больные, к перевозке не допускают, возвращают в хозяйство для карантинирования и лечения. При обнаружении больных в транзите их задерживают для убоя на ближайшем мясокомбинате, остальных допускают к дальнейшему следованию. Выявленных при выгрузке больных животных направляют для убоя. Больных пироплазмидозами обрабатывают против клещей.

Чума и повальное воспаление легких крупного рогатого скота. При установлении или подозрении на заболевание ветеринарный врач транспортного ветеринарно-санитарного участка немедленно извещает об этом главного ветеринарного врача района, прекращает доступ посторонних животных и людей и проводит мероприятия, предусмотренные инструкциями по борьбе с этими болезнями.

Сап. В случае, если при погрузке возникло подозрение на заболевание лошадей (мулов, ослов) сапом, их подвергают маллеинизации. При выявлении больных или давших положительную реакцию всю партию животных к перевозке не допускают, с ними поступают согласно действующей инструкции. При обнаружении в транзите животных, подозрительных на сап, всю партию задерживают и подвергают маллеинизации. Больных и реагирующих на мал-

леин животных уничтожают. Лошадей, давших отрицательную реакцию, допускают к дальнейшему следованию. При этом предупреждают транспортные ветеринарно-санитарные участки в пути, в последующем убивают на мясокомбинате.

Заразные болезни птицы. В случае обнаружения при погрузке больной птицы или подозреваемой в заражении заразными болезнями всю партию к перевозке не допускают и поступают в соответствии с действующими инструкциями. При выявлении в транзите больной птицы или падежа с признаками оспы, пастереллеза, инфекционного ларинготрахеита всю партию задерживают и направляют для немедленного убоя на ближайший птицекомбинат. В случаях обнаружения в транзите птицы, больной ньюкаслской болезнью, всю партию уничтожают (сжигают).

Обнаруженную при выгрузке птицу, больную или подозрительную по заболеванию заразными болезнями (в том числе и племенную), направляют для немедленного убоя. Транспорт, клетки и другой инвентарь тщательно дезинфицируют.

Задание 1. *Запишите в тетрадь алгоритм действий, при обнаружении в вагоне животных, больных ящуром.*

Задание 2. *Ответьте на следующие вопросы:*

1. Как оборудуются места погрузки и выгрузки животных?
2. Какими способами можно доставлять животных?
3. Какие документы оформляют на транспортируемые скот и птицу?
4. Как осуществляется доставка скота автотранспортом?

Задание 3. *Пользуясь данными, рассчитать необходимое количество железнодорожного и автомобильного транспорта, кормовых средств и воды, подстилки, обслуживающего персонала при транспортировке убойных*

животных на мясокомбинат, находящийся на расстоянии 500 км от хозяйства. Результаты расчетов занести в таблицу 8.

Пример. Вариант 1 (105 % от варианта 0). Крупный рогатый скот взрослый – 50 гол. Расчетное поголовье скота для варианта 1 составит:

$$50 \times 105 / 100 = 53 \text{ гол.}$$

Таблица 7 – Поголовье убойных животных (значение заданий от варианта 0)

В процентах

Вариант	Значение	Вариант	Значение	Вариант	Значение
1	105	11	155	21	205
2	110	12	160	22	210
3	115	13	165	23	215
4	120	14	170	24	220
5	125	15	175	25	225
6	130	16	180	26	230
7	135	17	185	27	235
8	140	18	190	28	240
9	145	19	195	29	245
10	150	20	200	30	250

Значение варианта 0 составляет (голов): крупный рогатый скот взрослый – 50; молодняк – 100; лошади – 20; овцы – 200; свиньи – 100; куры – 2 000; утки – 1 000; гуси – 1 200; кролики – 1 100 гол.

Для вариантов 1–7 свиньи живой массой 90–110 кг; вариантов 8–15 – свиньи живой массой 110–120 кг; вариантов 16–23 – свиньи живой массой 120–150 кг; вариантов 24–30 – свиньи живой массой 150–170 кг.

Таблица 8 – Потребность в транспорте, кормах, воде, подстилке, проводниках

Показатели	Крупный рогатый скот		Лошади	Овцы	Свиньи	Куры	Утки	Гуси	Кролики
	взрослый	молодняк							
Поголовье									
Транспорт:									
железнодорожный					Продолжительность транспортировки, ч				
автомобильный					Количество единиц транспорта, шт.				

Продолжение таблицы 8

Показатели	Крупный рогатый скот		Лошади	Овцы	Свиньи	Куры	Утки	Гуси	Кролики
	взрослый	молодняк							
Вагоны Автомобили: обычные специальные									
									Численность проводников, чел.
Вагоны Автомобили Сено Корнеплоды Концентраты Вода Подстилка									
									Потребность в кормах, воде и подстилке, ц

Поголовье животных и птицы принять для расчета по таблице 8 в соответствии с вариантом, установленным преподавателем.

ТЕМА 13. ГИГИЕНА УБОЯ

Убой животных является первой технологической операцией, приводящей к прекращению жизни животных и обескровливанию туши. Убой животных бывает с предварительным оглушением и без него.

Оглушение. *Цель оглушения – вызвать у животных обморочное состояние; обезопасить рабочих, выполняющих убой, и при сохранении сердечной деятельности животного обеспечить хорошее обескровливание туши.* Оглушение применяют при убое крупного рогатого скота, лошадей и свиней.

На скотобойных пунктах для фиксации животных при их оглушении пользуются кольцом, укрепленным в полу убойного цеха. В это кольцо продевают свободный конец веревки, которой животное привязано за рога, голову подтягивают к полу и в таком положении производят оглушение.

На мясокомбинатах оглушение производят в специально оборудованном боксе, установленном при входе животного в убойно-разделочный цех. Длина бокса 240 см, ширина 65–90 см. Задняя и одна из боковых стенок бокса подъемные. При подъеме боковой стенки пол бокса принимает наклонное положение. Упавшее при оглушении животное вываливается из бокса на пол цеха, откуда его поднимают на путь (точку) обескровливания. Кроме одинарных боксов имеются боксы, вмещающие два или три животных.

Известно несколько способов оглушения животных. **Электрооглушение** (чаще применяют в нашей стране) достигается пропусканием тока через организм животного, находящегося в замкнутой цепи. Оно сопровождается электронаркозом животного продолжительностью 3–5 мин.

Для электрооглушения крупного рогатого скота и лошадей применяют ток напряжением 120 В при силе тока 1,5 А или 200 В при силе тока 1 А. Продолжительность действия тока колеблется в пределах 7–30 с в зависимости от возраста, роста и физиологического состояния животного.

Животных можно оглушать электротоком напряжением 220–240 В, подведенным к пластинкам пола бокса. Продолжительность оглушения для взрослого скота 10–15 с, молодняка 8–10 с.

Оглушение проводят путем однократного наложения электростека на затылочную часть головы с прокалыванием шкуры на глубину не более 5 мм. Животное, находящееся в боксе, стоит передними конечностями на металлической пластинке, а задними – на резине. В этом случае одним полюсом является металлическая пластинка бокса, а вторым – электростек. При этом животное попадает в замкнутую цепь. Электроток проходит через головной мозг, шею и передние конечности, в результате чего наступает электронаркоз, и животное падает на пол бокса.

Свиней оглушают электротоком повышенной частоты при помощи аппарата ФЭОС-У4 путем однократного наложения двухполюсного стека в области заушных ямок или висков. Напряжение тока 200–250 В, частота 2 400 Гц, продолжительность воздействия 8–10 с. Электроток, проходя через головной мозг животного, вызывает электрооглушение. Свиней можно оглушать электротоком при помощи однорожкового стека путем однократного его наложения на затылочную часть головы. Вторым контактом служит пол, на котором животное находится. Напряжение тока 65–100 В, частота 50 Гц, продолжительность воздействия 6–8 с.

Оглушение молотом. Для оглушения применяют деревянный молот весом 1,5–2,5 кг и длиной рукоятки около 1 м. Фиксированному животному наносят удар в центр лба. При таком ударе возникает паралич чувствительных нервов, двигательные центры не затрагиваются, а, следовательно, сократительная способность мышц и деятельность сердечно-сосудистой системы сохраняются. При этом способе оглушения кровь беспрепятственно вытекает. При правильном ударе не происходит кровоизлияния в мозг, а состояние оглушения длится 2–4,5 мин.

Оглушение углекислым газом осуществляют в специально оборудованной камере. Свиньи, попавшие в камеру, вдыхают углекислый газ, который и вызывает оглушение. Источником углекислого газа является сухой лед.

Оглушение стреляющим аппаратом. Производят выстрел из пистолета, заряженного заостренным металлическим стержнем, направляя его в центр лобной кости. Стержень, пробивая кость и проходя в головной мозг, нарушает его связи. Происходят явления, аналогичные тем, какие наблюдаются при оглушении молотом.

Оглушение стилетом. Животному наносят удар обоюдоострым ножом (стиллетом) между затылочной костью и атлантом. Недостатком этого способа является то, что у животного сохраняются рефлексы и чувство боли. Кроме того, не достигается хорошее обескровливание животного, так как вследствие паралича дыхательного, вазомоторного и других центров, вызванного повреждением продолговатого и спинного мозга, приостанавливается работа сердца и прекращается сокращение мышц.

Обескровливание является второй технологической операцией при убое животных, которая выполняется сразу же после их оглушения. От степени обескровливания туш животных во многом зависят товарное и санитарное качество мяса и стойкость его хранения. Обескровливание животных проводят при горизонтальном или вертикальном их положении. Техника обескровливания в зависимости от вида убойных животных и использования получаемой крови различна.

У крупного рогатого скота при вертикальном положении делают продольный разрез кожи длиной 25–30 см по средней линии шеи от ее середины до места соединения шеи с туловищем. Обнажив трахею, отделяют пищевод и перевязывают его шпагатом (либо накладывают зажим).

При сборе крови на технические цели рабочий вводит нож в месте соединения шеи с туловищем и поперечным поворотом ножа перерезает сплетение крупных кровеносных сосудов в области шеи (сонная артерия и яремная вена).

Кровь на пищевые и медицинские цели собирают с помощью полого ножа из нержавеющей стали. Полый нож вводят в шею животного с правой стороны трахеи и ведут его по направлению снизу вверх, пока он не войдет в правое предсердие. Кровь по шлангу стекает в сосуд, предназначенный для сбора крови. Когда обильное вытекание крови прекратится (10–15 с), полый нож извлекают из туши и дополнительно перерезают шейные кровеносные сосуды, чтобы вытекли остатки крови, используемой на технические цели.

При сборе крови на пищевые и медицинские цели оборудование, инструменты и емкости должны быть всегда чистыми. Их необходимо мыть после каждого использования до полного удаления остатков крови, а затем дезинфицировать раствором антисептиков. После дезинфекции инвентарь следует ополоснуть горячей водой. В качестве антисептиков рекомендовано использовать раствор хлорной извести или хлорамина.

При горизонтальном обескровливании оглушенное животное укладывают на правый бок. Рабочий ножом делает продольный разрез кожи на шее по средней линии, начиная от грудной кости до нижней челюсти. Далее через разрез вводит нож в месте соединения шеи с туловищем по направлению к грудной кости и перерезает шейные вены и артерии. Вытекающую из раны кровь можно собирать в тазики. Обескровливание продолжается 8–10 мин.

Лошадей обескровливают также, как и крупный рогатый скот.

Обескровливание овец, коз и телят проводят остроконечным ножом, острием которого прокалывают шею позади уха с таким расчетом, чтобы острие ножа вышло позади другого уха. Такой прокол позволяет разрезать яремные вены и сонные артерии, не задев пищевода. Продолжительность обескровливания 5–6 мин.

Свиней обескровливают введением острого ножа в нижнюю часть средней линии шеи. Продвигая нож вглубь тканей, перерезают яремную вену и сонную артерию в месте выхода их из грудной полости. Недопустимо обескровливать свиней заголом под левую лопатку в сердце. При этом грудная полость заполняется кровью, а в окороке образуется кровоподтек.

Сбор крови от свиней на пищевые и медицинские цели производят также, как у крупного рогатого скота (перерезают кровеносные сосуды у правого предсердия). Продолжительность обескровливания 6–8 мин.

Задание. *Опишите основные способы оглушения животных.*

ТЕМА 14. ЗАБОЛЕВАНИЯ, ПЕРЕДАЮЩИЕСЯ ОТ ЖИВОТНЫХ ЧЕЛОВЕКУ

*Инфекционные и инвазионные болезни, общие для человека и животных, носят название **антропозоонозов**. Человек заражается ими при контакте с больными животными, трупами, во время снятия шкур, при разделке туш, обработке животного сырья.*

Заражение может произойти в результате потребления мяса и других животных продуктов или зараженной воды, а также через переносчиков – многочисленных кровососущих насекомых и клещей. Среди большого количества антропозоонозных заболеваний практический интерес для широкого круга населения, в том числе и для охотников, представляют следующие.

Трихинеллёз – опасное заболевание человека и животных, вызываемое круглыми мелкими червями (трихинеллами).

Заражение людей происходит при употреблении в пищу сырого и недостаточно термически обработанного мяса домашней свиньи, диких животных (кабана, медведя, нутрии и т. д.), зараженного личинками трихинелл. Домашние свиньи заражаются трихинеллами при поедании необезвреженных мясных отходов, тушек диких животных, грызунов, дикие животные – при хищничестве и через падаль.

Трихинеллы отличаются большой устойчивостью к различным методам их обеззараживания. Не убивает их копчение и засолка. Остаются они живыми даже в жареном и вареном мясе. Известны случаи заражения людей при употреблении сала (с прожилками мяса), ветчины, вареной колбасы, сосисок, пельменей, шашлыков.

В кишечнике человека или животных личинки трихинелл превращаются в половозрелых самцов и самок, а те, в свою очередь, производят личинки, которые мигрируют через лимфатическую систему в кровь и попадают в

мышцы. Взрослые трихинеллы в кишечнике живут 45–60 дней, в мышцах – в течение многих лет.

Длительность инкубационного периода (с момента попадания в организм мяса до первых признаков заболевания) составляет от 3 до 40 дней. Первыми признаками болезни являются внезапный подъем температуры, сопровождающийся отеком лица, болями в мышцах и суставах, в животе, поносом, нередко высыпаниями на коже и кровоизлиянием в конъюнктиву глаз, изменениями в крови. Тяжесть клинических проявлений болезни зависит от количества попавших в организм личинок.

Ценуроз мозга, или вертячка, поражающая овец и коз. Вызывается личиночной стадией цестоды, половозрелая стадия которой паразитирует в тонком кишечнике у собак, волков и лисиц, достигая длины 60–80 см. Личиночная пузырьчатая стадия (ценурус) локализуется в мозге у овец и коз, иногда у крупного рогатого скота, свиней, лошадей и человека.

Собаки, волки и лисицы заражаются, поедая мозг, пораженный ценурусами. Из них впоследствии развивается ленточная стадия гельминта с многими члениками. Членики, наполненные яйцами, выделяются с экскрементами наружу, загрязняют траву на пастбищах, открытые водоемы, подстилку. В кишечнике животного, проглотившего яйца вместе с травой или водой, развиваются онкосферы, которые внедряются с стенку кишечника, попадают в кровеносные сосуды и заносятся током крови в мозг. Здесь они превращаются в пузырьчатую личиночную стадию.

Эхинококкоз – гельминтозное заболевание. Вызывается личиночной стадией гельминта (цестоды). Ленточная ее форма паразитирует в тонком отделе кишечника животных (собак, волков, лисиц). Личиночная – чаще в печени, легких, реже в других органах у всех сельскохозяйственных животных и человека, у которых развиваются эхинококковые пузыри и возникает тяжелое заболевание, заканчивающееся нередко смертью.

Эхинококкоз распространен там, где не ведется борьба с бродячими собаками, где отсутствует уборка трупов павших животных и собакам скармливаются внутренние органы, пораженные пузырьчатой стадией эхинококка. Зараженные собаки, находясь в постоянном тесном контакте с человеком и домашними млекопитающими, легко распространяют возбудителей этого заболевания среди людей и животных.

Дикроцелиоз – *печеночно-глистное заболевание лосей, оленей, косуль, медведей, зайцев, бобров, нутрий, овец, коз, крупного рогатого скота и человека.* Распространен повсеместно. Промежуточными хозяевами возбудителя заболевания являются наземные или сухопутные моллюски, а дополнительными – некоторые виды муравьев. Возбудитель заболевания – мелкий копьевидный сосальщик, паразитирующий в желчных ходах.

Фасциолез – *широко распространенное печеночно-глистное заболевание оленей, лосей, зайцев, бобров, нутрий, белок, а также овец, коз, крупного рогатого скота, лошадей, свиней. Заражается и человек.*

Промежуточный хозяин возбудителя фасциолеза – пресноводный моллюск. Локализуются фасциолы в желчных ходах печени, реже в цистах легких. Яйца фасциолы выделяются из печени с желчью в кишечный канал, а оттуда вместе с фекалиями извергаются наружу. Паразиты, вселившиеся в желчные ходы печени, вызывают там воспалительные явления.

Стригущий лишай – *грибковое поражение кожи. Человек заражается от собак, кошек и других животных.* Стригущий лишай у собак вызывают два вида грибка: трихофитон и микроспора. Поражаются кожа головы, шеи, конечностей.

При надавливании из устьев волосяных мешочков выделяется гной. Несвоевременное лечение приводит к образованию облысевших участков. При

трихофитии очаги поражения кожи значительно мельче и множественнее, часто сливаются. Волосы обламываются ближе к основанию. При микроспории очаги более крупные, их меньше, и волосы обламываются несколько выше.

Сибирская язва – острая лихорадочная заразная болезнь домашних, диких животных и людей. Вызывается аэробной *бациллой*, которая в организме животного образует капсулы, а вне его – споры. Споры очень устойчивы. В почве могут сохраняться до 50 лет и более. Источник заражения – трупы павших животных, их кожа, кровь.

Заражение людей происходит при вскрытии трупов (запрещено!), при снятии и обработке кожи, через кровососов и т. д. Сибирская язва известна с давних времен и, как свидетельствуют литературные источники, производила в разное время и в разных странах страшные опустошения среди животных и людей. В современных условиях сибирская язва перестала быть стихийным бедствием.

Скрытый период болезни протекает 1–3 дня, реже 14 дней. Течение болезни у различных видов животных различное, но в общем краткое. Смерть при молниеносном течении может наступить в первые часы. Кожная, или карбункулезная, форма болезни у копытных продолжается 5–7 дней и меньше. У собак она вызывает геморрагическое воспаление желудка и кишок, высокую температуру и прогрессирующее исхудание.

Человек чаще всего заболевает кожной формой. Заражается при этом через трещины, ссадины и прочие ранения кожи рук, лица и других открытых частей тела. При этой форме на месте внедрения *бациллы* образуется синевато-красный узелок, превращающийся затем в темно-красный пузырек, содержащий красноватую жидкость. Через некоторое время пузырек лопаются; ткани, где он находился, омертвевает, и рядом возникают такие же узелки и пузырьки. Весь этот процесс сопровождается высокой температурой. При отсутствии врачебной помощи наступает общее заражение крови и смерть.

Тщательное проведение общих ветеринарно-санитарных мероприятий: организация скотомогильников, биотермических ям, своевременное обеззараживание трупов и мест, ими загрязненных, а также соблюдение правил личной гигиены, выступают надежной защитой против появления вспышек сибирской язвы.

О каждом случае внезапной смерти животных следует ставить в известность ветеринарных работников, которые определяют причину гибели. Место нахождения таких животных следует обеззаразить трехкратно через час раствором хлорной извести, содержащей 5 % активного хлора, или 4-процентным раствором формальдегида, или горячим 10-процентным раствором сернокарболовой смеси или едкого натра (по одному литру дезинфекционной жидкости на один квадратный метр площади).

Бешенство – острая инфекционная болезнь. Вызывается невидимым под обычным микроскопом фильтрующимся нейротропным вирусом, передаваемым от больного животного к здоровому со слюной при укусах. Болеют люди, домашние животные, в том числе и птица. В естественных условиях довольно часто наблюдается у оленей, барсуков, куниц, косуль, коз, медведей, зайцев, белок, енотовидной собаки, лисиц и других животных.

Скрытый период болезни составляет от 12 дней до 3–6 месяцев, иногда до одного года и более. Его длительность зависит от отдаленности места укуса от центральной нервной системы и характера раны. Глубокая и бескровная рана на лице уже через несколько дней может привести к клиническому заболеванию.

Характерный признак бешенства – пугливость или резко выраженная раздражительность животного, доходящая до буйства. Больные собаки, кошки и другие животные без достаточных на то оснований бросаются на людей и животных; кусают, поедают несъедобные предметы; разрывают свою кожу; стре-

мятся убежать. У собак появляется хриплый лай, судороги, параличи, затрудненное глотание, сменяющееся полным параличом глотательной и жевательной мускулатуры; шаткая походка; параличи задних конечностей; водобоязнь. Смерть наступает через 4–6 дней. При тихой форме бешенства животные не могут глотать пищу. Развивается общий паралич, приводящий к гибели.

Подозреваются в заболевании все животные, беспричинно покусавшие людей или животных. Покусанные, а также соприкасавшиеся с бешеными или подозреваемыми в заболевании бешенством животные, бродячие собаки и кошки считаются подозреваемыми в заражении.

По степени зараженности и возможности передачи бешенства другим животным и человеку на первом месте стоят собаки, за ними кошки. Волк, лисица, енотовидная собака по сравнению с собакой играют второстепенную роль. Однако вирус их действует сильнее вируса собак. Известен случай, когда бешеный волк за неполные двое суток прошел более 150 км, покусал 25 человек, 50 домашних животных и, нужно полагать, не меньшее количество диких животных, и, таким образом, создал очаг инфекции, охватывающий несколько сот квадратных километров.

Уже за 3–15 дней до появления клинической картины животные распространяют вирус бешенства со слюной. Это заставляет настороженно относиться к каждому покусанному.

Инструкцией по борьбе с бешенством предусмотрено: больных и подозреваемых в заболевании животных изолировать, а при отсутствии такой возможности – убить; трупы сохранять в недоступном для животных (особенно для грызунов) месте до прибытия ветеринарных работников, но не больше двух суток, после чего зарыть на скотомогильнике на глубину не менее 2 м; провести дезинфекцию зараженных мест 2-процентным раствором формалина или едкого натра или крутым кипятком; одежду, испачканную слюной больного животного, выстирать, прокипятить или прогладить горячим утюгом;

всех укушенных людей направить в ближайшую санитарно-эпидемиологическую станцию или лечебное медицинское учреждение для прививок против бешенства.

Туберкулез – хроническое заразное заболевание домашних, диких животных и человека. Вызывается видимой под микроскопом кислотоустойчивой палочкой трех типов: человеческой, крупного рогатого скота и птичьей. Каждая из них наиболее опасна для своего хозяина, но может вызывать заболевание и у других видов.

Туберкулезная палочка, имея жировосковую оболочку, длительно сохраняется в природе. В гниющей мокроте она не теряет жизнеспособности свыше 6 месяцев, в высушенной мокроте – около года, в навозе – до 7 месяцев, в воде – до 70 дней, в почве – до года. Для нее губительны прямой солнечный свет, высокая температура (при 70 °С гибнет в течение 10 минут), едкий натр, хлорная известь, серно- и мыльно-карболовые растворы.

Заражение происходит через дыхательные пути капельной и пылевой инфекцией, реже через пищеварительный тракт и очень редко через поврежденную кожу и слизистые оболочки. Первый путь заражения отмечается у взрослых животных; второй – у молодняка. Истощенные животные заболевают чаще.

Наиболее характерный признак туберкулеза – творожистые туберкулезные бугорки или туберкулы (отсюда и название болезни) – очаги с обызвествленными центрами. *Различают закрытый туберкулез, когда возбудитель заболевания не выделяется из организма, и открытый, когда такое выделение имеет место.*

Открытый период болезни длится от двух недель до нескольких месяцев. Начало туберкулезного процесса у собак мало заметно. Обычно у них изменяется аппетит, животные несколько худеют, быстрее утомляются, при движе-

нии затрудняется дыхание, появляется общая вялость и незначительно повышается температура. Затем при туберкулезе легких появляется сухой кашель, иногда сопровождающийся рвотой. Приступы кашля учащаются и сопровождаются выделением слизисто-гнойных масс из ротовой полости и слизисто-гнойных или кровянистых масс из носа, затрудняется дыхание. Все эти явления нарастают, животные все более худеют, при кашле выбрасывается дурно пахнущее содержимое серого или зеленого цвета. При туберкулезе органов пищеварения обнаруживается расстройство пищеварения. Смерть наступает при сильном исхудании и падении температуры.

Источником заражения человека являются больные животные, продукты животного происхождения и инфицированная больными животными внешняя среда, а также больные люди и зараженный ими воздух, окружающие предметы и т. д. Заболевают различными формами легочного туберкулеза, туберкулезом костей и суставов, периферических желез, кожи, серозных оболочек гортани, кишечника, мочеполовых и других органов, туберкулезным менингитом.

В целях предупреждения заболевания туберкулезом необходимо употреблять в пищу животные продукты только после их проверки ветеринарным специалистом.

Бруцеллез – хроническое заразное заболевание человека, домашних животных, волка, лисицы, зайцев, воробьев, голубей, фазанов и др. Возбудитель бруцеллеза – маленькая, неподвижная, видимая под микроскопом палочка. Она остается жизнеспособной, находясь в медленно высыхающей почве, в течение 37 дней, во влажной почве – 72, в огородной земле – 100, в полотняных мешках в подвале – 30, в пыли, загрязненной заразной мочой, – 44, в бочках с водой – 114 дней.

Основные ворота инфекции – пищеварительный тракт, кожа и даже неповрежденные слизистые оболочки. Скрытый период болезни 32–230 дней. Клинические признаки заболевания мало характерны и, в основном, сводятся у самок к аборту во второй половине беременности. У самцов наблюдаются воспаления семенников (орхиты).

Наиболее частый источник заражения человека бруцеллезом из диких животных – зайцы. Очень часто болеют и сельскохозяйственные животные – козы, овцы, реже крупный рогатый скот, свиньи. После заражения у человека повышается температура до 41 °С, которая затем возвращается к норме. В некоторых случаях отмечаются многократные возвраты лихорадки. Больные жалуются на плохое самочувствие, озноб. Они слабы, анемичны, обильно потеют, худеют. У них увеличиваются селезенка и лимфатические узлы. Нередко возникают ангины и стоматиты, иногда поносы с кровотечением, кровотечения из носа, разлитая боль суставов.

Соблюдение правил личной гигиены при вскрытии и разделке туш животных предупреждает заражение. На охоте должно соблюдаться правило: ни одного кусочка от добытого животного не должно поступать собакам (заячьи лапки и т. д.).

Туляремия – *инфекционное заболевание грызунов, пушных зверей, сельскохозяйственных и домашних животных и человека. Описано у 74 видов животных, в том числе у зайцев, нутрий, бобров, енотов, норок, хорьков, горностаев. Среди переносчиков возбудителя туляремии наиболее широко распространены такие паразитические членистоногие, как иксодовые клещи, комары, слепни, мухи-жигалки и др.*

Вызывает болезнь аэробная, видимая под световым микроскопом, неподвижная бактерия, сохраняющаяся на пастбищах, в стогах сена и соломы до трех месяцев, в зерне злаковых растений – до 132 дней, в воде – до 88, в трупах грызунов и птиц – до 45, в комарах – до 50, в личинках и нимфах клещей – до

240 дней. Наиболее восприимчивы к туляремии водяные и серые крысы, ондатры, затем мыши, зайцы, домашние животные. Высокочувствительны к туляремии люди. Главный источник этой опасной инфекции – грызуны и их трупы, кровососущие насекомые и клещи, зараженные пастбища, водоемы, сено, солома.

Заражение происходит контактно, через пищеварительный и дыхательный тракты. Заражаются люди, обрабатывающие зараженное зерно и фураж, в теплое время года и через кровососущих насекомых. Охотники заражаются при посещении неблагополучных водоемов, болот и лугов, при ночевке в зараженных стогах сена, соломы, при разделке туш добытых больных животных. Возбудитель болезни может проникнуть в организм человека во время купания в водоеме, даже через неповрежденную кожу и слизистые оболочки глаз.

Скрытый период болезни краток. Поражаются главным образом лимфатические узлы, селезенка, легкие. Больные жалуются на сильные головные боли, головокружение, тошноту, бессонницу, возбуждение, бред, вялость, безразличие к окружающему.

Заболевание предупреждается истреблением мышевидных грызунов, паразитических членистоногих; вакцинированием охотников и других людей, посещающих неблагополучные угодья; употреблением только кипяченой воды; защитой колодцев; дезинфекцией шкур и тушек.

Ящур – вирусное заболевание крупного рогатого скота, овец, коз, свиней, лосей, оленей, зубров, косуль, кабанов и других парнокопытных жвачных, иногда кошек, собак, домашней птицы, лошадей. Люди болеют реже. Легко передается от одного вида животного к другому.

Распространяется в виде эпизоотии. Вирус ящура сохраняется на шерстяной ткани 14 дней, в шерсти крупного рогатого скота – 28, в костном мозге – 40, в сене – 56–105, в отрубях – 140, в сточных водах – 103, на пастбище летом – до 7,

осенью – до 20 дней, а зимой – на всем ее протяжении. На поверхности земли вирус сохраняется в 2–3 раза дольше, чем на стеблях растений.

Для лечения и предупреждения заболевания применяется противоящурная сыворотка и вакцина. С лечебной целью для промывания ротовой полости животного применяют различные вяжущие вещества: 2-процентный раствор уксусной кислоты, 0,1-процентный раствор марганцовокислого калия. Эрозии смазывают настойкой йода в равных количествах с глицерином и 5-процентной таниновой мазью. Внутрь дают люголевский раствор (75–100 мл) и раствор медного купороса (один грамм на ведро воды). Последние два лекарства являются лечебными и профилактическими. Пораженную кожу межкопытной щели смазывают чистым березовым дегтем.

Лептоспироз, или инфекционная желтуха (*желтушная водяная лихорадка*) – инфекционное заболевание сельскохозяйственных животных, грызунов, плотоядных и человека. Лептоспирозом болеют лисицы, хомяки, лягушки, утки, водяные курочки, цапли, луни, ястребы. Особенно восприимчивы к нему грызуны: полевка-экономка, водяная крыса, обыкновенная и рыжая полевки, лесная и полевая мыши, мышь-малютка, серая крыса, ондатра, нутрия, зайцы.

Возбудитель заболевания – лептоспира (тонкая, подвижная, спиралеобразная, с закругленными концами), которая проникает в организм здоровых животных через пищеварительный тракт, слизистые оболочки и кожу при купании или прохождении заболоченных местностей. При низких температурах во внешней среде сохраняется довольно продолжительное время. От прямых солнечных лучей гибнет через 30–120 минут, при нагревании до температуры 56 °С – через 30 минут. Очень чувствительна к высушиванию. От обычных дезинфицирующих веществ гибнет в течение 5–10 минут.

Заболевание начинается 2–5-дневной лихорадкой. Затем появляются анемия, желтуха, расстройство пищеварения, омертвление слизистой оболочки

рта и кожи. У разных видов животных клинические признаки болезни различны. Массовые вспышки заболевания наблюдаются в теплый период года. Возбудитель заболевания рассеивается в основном с мочой больных и переболевших животных. Источник заражения – инфицированные корма и стоячие водоемы. Основным резервуаром лептоспир в природе – грызуны. Для предупреждения лептоспироза нельзя скармливать животным сырое мясо и другие продукты животного происхождения. Необходимо систематически уничтожать крыс и мышей.

Человек болеет желтушным (болезнь Васильева-Вейля) и безжелтушным лептоспирозом. Характерные признаки желтушного лептоспироза: внезапное появление озноба, повышение температуры тела до 39–40 °С, потеря сознания, бред, реже упорная рвота. Затем появляются рецидивирующая лихорадка, резкие головные боли, болезненные явления в мышцах, и особенно в икроножных. На 5–9-й день появляется желтуха. Поражаются печень и почки.

Безжелтушный лептоспироз сопровождается сильнейшим ознобом. Температура тела сразу же достигает 39–40 °С и сохраняется на этом уровне в течение 6–8 дней, после чего постепенно снижается. Наблюдаются возвраты лихорадки. Желтуха – редкое явление. На лице и других участках кожи появляется сыпь, сопровождающаяся зудом. Поражаются печень и почки. Бывают менингиты.

Пастереллез – инфекционное заболевание многих домашних и диких животных (кабанов, зубров, оленей, косуль, коз, бобров, зайцев, соболей, хорьков, норок, лисиц, фазанов, тетеревов, куропаток, уток, гусей, голубей, грачей, ворон). Характеризуется геморрагическим воспалением слизистых и серозных оболочек, подкожной клетчатки и внутренних органов.

Пастереллез вызывает овоидная, видимая под микроскопом палочка, называемая пастереллой. Течение болезни острое или хроническое. При

острой форме заболевания серозные и слизистые оболочки внутренних органов покрыты большим количеством кровоизлияний; при хроническом течении болезни – в подкожной клетчатке, суставах и различных органах образуются очаги гнойного воспаления.

От пастереллеза происходит массовая гибель домашних и диких животных – кабанов, зайцев, бобров. Болезнь протекает быстро. Устойчивость переболевшего животного к повторному заболеванию сохраняется 12–15 месяцев. Основным источником возбудителя заболевания – больные животные, которые со слизью при кашле, с истечениями из носа, со слюной и фекалиями загрязняют места обитания здоровых животных. Последние заражаются, поедая зараженное мясо, траву и т. д., через слизистую оболочку глотки или верхние дыхательные пути. Возможен перенос пастерелл и кровососущими насекомыми.

Большую опасность представляют трупы павших животных. Туши и все субпродукты от больных и подозреваемых в заболевании пастереллезом животных в сыром виде (для скармливания животным) к использованию не допускаются. При разделке туш необходимо соблюдать правила личной профилактики.

Орнитоз, или пситтакоз – *заразное заболевание домашних и диких птиц и человека. Вызывается фильтрующимся вирусом, который при температуре 65–70 °C погибает через 15 минут. На льду сохраняется до 2 месяцев. Устойчив против высушивания. Гибнет в 3-процентном растворе хлорамина через три часа.*

Пситтакозом заболевают куры, фазаны, утки, чайки, голуби, попугаи, канарейки, снегيري и др. – всего около 100 видов птиц. Болезнь чаще имеет скрытое течение, и поэтому здоровые на вид птицы могут быть источником рассеивания возбудителя этого заболевания в природе. Птицы заражаются при со-

прикосновении здоровых с больными, через зараженный корм и воздух, в котором имеются мелкие частички зараженных фекалий, мочи, перьев, носовых истечений и т. д. Заболевание людей возможно при послеубойной обработке птиц – ошипывании перьев и разделке тушек.

Возбудителя орнитоза у птиц обнаруживают в крови, селезенке, печени, костном мозге, в легких. Скрытый период протекает до 3–4 месяцев. При остром течении болезни смерть птицы может наступить в первые сутки или в течение 8–9 дней. Птица отказывается от корма; перья ее взъерошены; крылья опущены; появляются дрожь, сонливость; на слизистой оболочке носовой полости образуются «пробки», затрудняющие дыхание. Фекалии плотные, сероватого оттенка. Болезнь может перейти из острой в хроническую форму и длиться несколько недель. Смерть наступает при сильном истощении, слабости, иногда вследствие развившихся судорог и параличей. У переболевшей птицы вырабатывается иммунитет.

При проведении мероприятий, связанных с заболеванием людей орнитозом, следует своевременно и точно установить диагноз, изолировать и госпитализировать больного в инфекционной больнице до полного излечения и исчезновения пневмонических очагов. В каждом случае выявленного заболевания необходимо проводить тщательное обследование с целью выявления источника инфекции, контакта с птицами в очаге или вне очага заболевания.

Токсоплазмоз – *протозойное заболевание многих домашних и диких животных, а также человека. Заболевание приобрело большое эпидемиологическое и эпизоотическое значение, поскольку установлено, что у млекопитающих, птиц и человека один общий возбудитель – видимое под микроскопом паразитическое простейшее (токсоплазма).*

Токсоплазмоз относится к группе заболеваний с природной очаговостью. Человек может заражаться как от человека, так и от животных. У естественно зараженных животных поражается в основном центральная нервная система,

периферические нервы. Болезнь обычно протекает в виде массового заболевания животных со значительной смертностью, главным образом молодняка. У собак наблюдаются угнетение общего состояния, истощение, слабость, истечение из глаз и носа, бледность видимых слизистых оболочек, кашель, рвота, одышка, лихорадка и расстройство центральной нервной системы. У зайцев клинические признаки токсоплазмоза очень сходны с признаками туляремии, отмечается потеря пугливости, общая вялость, шаткий бег. Носительство токсоплазм среди людей распространено широко. От клинически здоровых носителей могут рождаться больные токсоплазмозом дети. В ряде случаев токсоплазмы вызывают тяжелое заболевание и у взрослых.

Передача возбудителя от одного организма к другому происходит различными путями: внутриутробно, через контакт с больными или средой, через пищеварительный и дыхательный тракты, половым путем. Заразной оказываются мокрота, слюна, рвотные массы, моча, фекалии, молоко, мясо. Механически токсоплазмы переносят членистоногие. Мухи, например, через 2 часа могут отрыгивать захваченный ими инвазионный материал, который не теряет заразности, а в теле клопа заразность не теряется до 5 часов. Блохи могут вызвать заболевание, будучи проглоченными или питаясь на разных животных. Переносчиками возбудителя токсоплазмоза являются некоторые клещи.

Токсоплазмоз необходимо своевременно выявлять и ликвидировать. Не следует скармливать в сыром виде собакам, кошкам внутренние органы убитых животных, голову и другие субпродукты, так как они могут быть источником заражения.

Тема 14. Заболевания, передающиеся от животных человеку

Задание. Заполните таблицу, характеризующую заболевания, передающиеся от животных человеку (табл. 9).

Таблица 9 – Заболевания, передающиеся от животных человеку

Заболевание	Источник заражения	Течение болезни	Меры борьбы

ТЕМА 15. ХИМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ. МЕТОДЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ

Дезинфекция (обеззараживание) животноводческих помещений и иных мест пребывания животных, связанных с ними предметов и объектов, является, в совокупности с другими мерами профилактики, значимым средством в борьбе с заразными болезнями.

Различают дезинфекцию профилактическую, текущую и заключительную. **Профилактическую дезинфекцию производят для предупреждения возникновения заразных болезней в местах наибольшего скопления животных (базары, пункты заготовки зерна, выставки, мельницы и др.). Текущая дезинфекция проводится в неблагополучных пунктах с целью предупреждения разноса инфекции. Заключительные дезинфекции проводят с целью очистки неблагополучного пункта от возбудителей болезни после выздоровления больных животных.**

Прежде чем произвести дезинфекцию, все объекты тщательно очищают от навоза, грязи, старой подстилки, а стенки и перегородки станков, предметы ухода и кормушки тщательно моют щетками и просушивают. Затем выбирают способ дезинфекции в зависимости от наличия в распоряжении владельца животных инвентаря и приспособлений.

Дезинфекцию проводят способом орошения объектов дезрастворами, аэрозольным методом с помощью превращения растворов в мельчайшие капельки размером 15–20 микрон. Газовый метод дезинфекции применяют чаще всего в птицеводстве путем использования формальдегида, бромистого метила и других средств.

Дезинфекцию проводят различными химическими веществами, действие которых в основном сводится к свертыванию, окислению и расщеплению белков микроорганизмов.

Для дезинфекции методом орошения используют горячие (70–80 °С) растворы едкого натра, формалина, хлорной извести, негашеной извести, кальцинированной соды, зольного щелока и многих других средств. При заражении помещений спорообразующими микробами применяют 10-процентный раствор едкого натра, 4-процентный раствор формальдегида и 5-процентный раствор хлорной извести (по активному хлору). Помещения, зараженные неспорообразующей патогенной микрофлорой, обычно дезинфицируют 2–4-процентным раствором едкого натра, 2–3-процентным раствором хлорной извести, 3-процентной эмульсией креолина, 5-процентным раствором кальцинированной соды, 20-процентным раствором зольного щелока, 10–20-процентным раствором негашеной извести, однопроцентным раствором формальдегида.

Обеззараживающее действие тех или других растворов дезинфицирующих веществ может быть достигнуто при соблюдении двух условий: *если во время дезинфекции не будет пропущено ни одного квадратного сантиметра площади и если действие дезинфектора будет достаточно продолжительным.* На один квадратный метр строганых досок или деревянных брусков необходимо затратить не менее 0,35–0,45 л, бревен – 0,5–0,7, кирпичной кладки – 0,7–0,8, штукатурки или бетонной поверхности – 0,4–0,8, саманной кладки – 0,9–1,0, земляного пола и выгульных дворики – 1,0–3,0 литра. Время воздействия дезинфектора с учетом вида микроба, вида дезинфектора, вида дезинфицируемой поверхности, температуры воздуха и других особенностей колеблется от 3 до 12 часов.

Проводят дезинфекцию различными **техническими средствами:** *ветеринарной дезинфекционной машиной ВДМ-2, дезинфекционной установкой ЛСД, опрыскивателем, гидропультотом большим ручным КЗ и другими машинами.* Если таких аппаратов нет, то дезинфекцию можно провести малярными кистями, щетками, с помощью лейки и даже пожарными машинами. Шланги во всех случаях должны быть резиновыми, а после дезинфекции машины несколько раз промывают чистой водой.

Если в хозяйстве есть условия и прежде всего имеются генераторы для получения аэрозолей (АГ-Л6, ПВАН, ТАИ, АГ-УД-2 и др.), то следует применять аэрозольный метод дезинфекции, который наиболее практичен, так как дает возможность в два раза экономнее расходовать дезинфицирующие средства и в пять раз сокращать время обработки помещения.

Для аэрозольной дезинфекции используют 20 и 40-процентный раствор формальдегида, формалин-креолиновую смесь (три части 40-процентного формальдегида и одна часть креолина), однохлористый йод с формальдегидом (в соотношении 1:3). Время воздействия – от 12 до 24 часов, при этом расходуется 20 мл раствора на 1 куб. м. Кроме того, разработан безаппаратный метод получения аэрозоля за счет взаимодействия самих дезинфекторов. Берут 20-процентный формалин и смешивают его с хлорной известью, содержащей не менее 25 % активного хлора. На 20 мл формалина берут 20 г хлорной извести; тщательно и очень быстро смешивают их в эмалированной или деревянной посуде. Смесь ставят посередине помещения, которое герметически закрывают. Из одной точки можно обработать 1 000 куб. м. помещения. Температура в помещении не должна быть ниже 15 °С.

Для одновременной дезинфекции и дезинсекции обычно используют аэрозоли формальдегида или формалин-креолиновую смесь, в которые добавляют 5 % хлорофоса. Иногда используют аэрозоль 40-процентного формальдегида с добавкой 0,6 % трихлорметафоса-3 или 0,2 % ДДВФ (диметилдихлорвинилфосфат) при расходе 20 мл/м³ и 6-часовой экспозиции. Через 6 часов помещение открывают и хорошо проветривают, а если после проветривания остается формальдегид, то его нейтрализуют 25-процентной аммиачной водой из расчета 10 мл/м³.

Газовую дезинфекцию проводят формальдегидом, хлором (иногда хлорпикрином – особенно в пунктах заготовки зерна), бромистым метилом, смесью бромистого метила с окисью этилена и другими веществами. Во всех случаях

после тщательной очистки помещение надежно герметизируют, а после дезинфекции достаточно проветривают.

Дезинсекцию обычно проводят в тех помещениях, где много мух, клопов, клещей, комаров, вшей, блох и других насекомых. Для борьбы против взрослых насекомых и их зародышей применяют 0,5–1-процентный водный раствор хлорофоса, 0,5-процентную водную эмульсию трихлорметафоса-3 из расчета 50–150 мл/м², 0,2-процентную эмульсию ДДВФ, однопроцентную эмульсию карбофоса, 0,5-процентную эмульсию метилметафоса из расчета 100 мл/м². Продолжительность остаточного действия от 5–7 до 22 суток. Однако, ДДВФ в 10–30 раз сильнее действует на мух, чем хлорофос, но его действие короче.

Основным местом расплода насекомых являются навозохранилища, поэтому поверхность навозных штабелей обрабатывают 5-процентным раствором креолина, 10-процентным раствором нафтализола, порошком хлорной извести, содержащей не менее 25 % активного хлора, 0,1-процентным раствором трихлорметафоса-3 из расчета 4–5 литров на 1 кв. м.

Микробы иногда переносятся с навозом и мочой, поэтому уборке и утилизации навоза, полученного от больных животных, нужно придавать особое внимание. Обычно навоз обеззараживают компостированием или биотермической обработкой. Так как при компостировании навоза высота бурта должна быть не более 2 м, а навоз должен перемежаться слоем земли или торфа, при биотермическом способе обеззараживания бурт укладывают из одного навоза высотой не более 1,5 м, а шириной – 2,5 м.

При биотермическом обеззараживании навоза вниз укладывают слой незараженного навоза или соломы толщиной 20–25 см, затем укладывают зараженный навоз конусом на высоту до 125 см. Сверху зараженный навоз укрывают слоем соломы толщиной 15 см, а поверх соломы укладывают слой земли в 15–20 см. Сложенный в бурты навоз постепенно нагревается до 70–75 °С.

Биотермическая обработка навоза. Бактериологическими исследованиями НИИ ветеринарной санитарии было установлено, что при таких условиях

вирусы ящура и болезни Ауески погибали на 5–9-е сутки, возбудители бруцеллеза, паратифа и рожи свиней – через 22 суток, микобактерии туберкулеза – через 29–30 суток. Навоз, полученный от животных больных сибирской язвой, эмфизематозным карбункулом, сапом, инфекционной анемией, бешенством, браздотом, паратуберкулезным энтеритом и чумой крупного рогатого скота, предварительно увлажняют дезинфицирующим раствором и сжигают.

Дератизация (борьба с грызунами) в настоящее время приобретает особое значение, потому что в животноводческих помещениях расплодилось большое количество мышей и крыс. Борьба с грызунами складывается из профилактических и истребительных мероприятий.

В число **профилактических мероприятий** входят: *правильное хранение концентрированных кормов, корнеплодов; исключение попадания грызунов в животноводческие помещения путем заделки отверстий в фундаментах и полах, обивки нижних деревянных частей помещений жестью или металлической сеткой. Истребительные мероприятия* проводят различными методами: *биологическим (за счет содержания кошек, ежей и хорьков); механическим (за счет отлова грызунов капканами, бочками, плашками-давилками); опылением нор и мест концентрации грызунов сильнодействующими ядами, газированием ядовитыми газами, с помощью отравляющих приманок.*

Из многих химических веществ для борьбы с мышами и крысами применяют зоокумарин, натриевую соль зоокумарина, дифенацин, фентолацин, фосфид цинка, монофторин и другие соединения. Зоокумарин – порошкообразная смесь яда с наполнителем (тальк, каолин, костяная мука), представляет собой серый порошок, содержащий 1 % зоокумарина. Применяют приманки (хлеб, комбикорм и др.), в которые вносят 2 % препарата. Приманки сдабривают подсолнечным маслом. Натриевая соль зоокумарина хорошо растворяется в воде. Готовят впрок однопроцентный раствор натриевой соли зоокумарина. На 1 кг приманки добавляют 15 мл рабочего раствора.

Также используют средство «Зоосорбцид», готовое к применению. Все приманки и средство «Зоосорбцид» раскладывают в местах, недоступных для домашних животных (под пол, за лари, в свободные помещения) порциями по 200–300 граммов.

Монофторин применяют в смеси с приманками (зерно, мясной и рыбный фарш, крошки хлеба, комбикорм и др.) с содержанием 1 % монофторина в приманке. Приманки часто сдабривают 1–2 % растительного масла и сахара и раскладывают в течение 1–2 суток порциями по 10–30 г в местах, недоступных для домашних животных. Через 2 суток, несъеденные грызунами приманки собирают и сжигают.

Дифенацин применяют в виде 5-процентной смеси этого вещества с крахмалом. Называется такая смесь ратинданом. В пищевую приманку добавляют 3 % ратиндана.

Меры предосторожности при работе с дератизационными средствами. Все средства, применяемые для борьбы с грызунами, являются сильнейшими ядами, поэтому обращаться с ними необходимо с большой осторожностью. При составлении приманок обязательно нужно работать в респираторе (марля, сложенная в 3–4 слоя, или заводской респиратор), в защитных очках и в перчатках. Дозируют препараты так, как указано на этикетках упаковок.

Убирать отравленных грызунов нужно лопатой или щипцами. Собранные трупы грызунов подлежат сожжению. В случае подозрения на отравление людей необходимо срочно обратиться к врачу. После работы с ядами все предметы, на которых работали и которыми дозировали и смешивали, тщательно очищают и промывают горячей водой несколько раз. При отравлении домашних животных проводят курс лечения по указанию ветеринарного врача.

Задание. *Составьте схему проведения дезинфекции в животноводческом помещении.*

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

1. Каковы основные правила личной гигиены работников животноводства при обслуживании больных животных?
2. Как улучшаются гигиенические условия работников в зависимости от механизации работ, организации труда, распорядка дня на ферме и микроклимата животноводческого помещения?
3. Дайте классификацию и характеристику загрязнениям, присутствующим в молоке.
4. Какие требования предъявляют к организации нормальных условий для перевозки животных по железным дорогам?
5. Охарактеризуйте зоогигиенические требования при перевозке животных автотранспортом.
6. Как необходимо готовить и проводить перегоны животных?
7. Назовите санитарно-гигиенические требования к ветеринарным объектам.
8. Что включает санитарная охрана воздушного бассейна животноводческих ферм и комплексов?
9. Рассмотрите экологию фермы и ее влияние на состояние работников фермы.
10. Дайте характеристику гигиены доения.
11. Охарактеризуйте личную гигиену работников животноводства.
12. Рассмотрите дезинфекцию в животноводстве.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гигиена сельскохозяйственных животных. Ч. 1. Гигиенический контроль микроклимата и почвы : учебно-методическое пособие / И. И. Кочиш, М. С. Найденский, П. Н. Виноградов [и др.] – М. : Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии, 2009. – 52 с.

2. Сон, К. Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке продуктов животного происхождения : учебное пособие / К. Н. Сон, В. И. Родин, Э. В. Бесланев. – СПб. : Лань, 2013. – 409 с.

Учебное издание

*Литвиненко Наталья Валерьевна,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент*

**ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Учебно-методическое пособие

Подписано в печать 25.04.2023 г.
Формат 60х90/16. Уч.-изд. л – 4,04. Усл. печ. л. – 6,04.
Тираж по требованию. Заказ 27.

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

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии
Дальневосточного государственного
аграрного университета
675005, г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86

