

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

**Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы
им. академика Х. С. Горегляда**

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА.
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ
КОНТРОЛЬ ПРИ ЗАГОТОВКЕ И ОБРАБОТКЕ
КОЖЕВЕННОГО СЫРЬЯ**

Учебно-методическое пособие
для студентов по специальностям «Ветеринарная санитария и экспертиза»,
«Ветеринарная медицина»

Витебск
ВГАВМ
2023

УДК 619.614.31:637.6

ББК 48.171

В39

Рекомендовано к изданию методической комиссией биотехнологического факультета УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» от 24 марта 2023 г. (протокол № 3)

Авторы:

доктор ветеринарных наук, профессор *Д. Г. Готовский*;

доктор ветеринарных наук, профессор *М. П. Бабина*;

кандидат ветеринарных наук, доцент *П. Д. Гурский*;

кандидат ветеринарных наук, доцент *М. М. Алексин*

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор *А. А. Гнедов*;

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *В. Н. Подрез*

Ветеринарно-санитарная экспертиза. Ветеринарно-санитарный контроль при заготовке и обработке кожевенного сырья: учеб.-метод. пособие для студентов по специальностям «Ветеринарная санитария и экспертиза», «Ветеринарная медицина» / Д. Г. Готовский [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2023. – 48 с.

В пособии описаны требования при заготовке, транспортировке, хранении, проведении ветеринарно-санитарной оценки кожевенного и мехового сырья. В том числе представлена информация по дезинфекции и дезинсекции кожевенного и мехового сырья. Учебно-методическое пособие предназначено для студентов биотехнологического факультета по специальности 6-05-0841-01 «Ветеринарная санитария и экспертиза» и факультета ветеринарной медицины по специальности 7-07-084-01 «Ветеринарная медицина».

УДК 619.614.31:637.6

ББК 48.171

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Ветеринарно-санитарная оценка кожевенного и мехового сырья	6
1.1. Топографическое обозначение участков шкур	6
1.2. Классификация и характеристика кожевенного сырья	7
1.3. Требования к съемке шкур	10
1.4. Порядок приемки шкур	12
1.5. Характеристика основных дефектов кожевенного сырья	14
1.6. Ветеринарно-санитарная экспертиза шкур	16
1.7. Ветеринарное клеймение шкур и мехового сырья	17
1.8. Ветеринарно-санитарный контроль при транспортировке шкурсырья	19
1.9. Хранение кожевенного сырья	20
2. Дезинсекция и дезинфекция кожевенного и мехового сырья	23
2.1. Дезинсекция кожевенного и мехового сырья	23
2.2. Дезинфекция кожевенного и мехового сырья	27
Приложение	43
Литература	46

Введение

Шкуры животных (с мелких животных – шкурки) – это наружный кожный покров с имеющимся волосом, снятый при переработке животных. Они используются как сырье для кожевенного или мехового производства, где из них в результате специальной обработки (выделки) производят полуфабрикаты (кожи натуральные для обуви, одежды и других изделий или шубно-меховые полуфабрикаты).

К кожевенному сырью относят шкуры продуктивных или сельскохозяйственных (крупного рогатого скота, лошадей, свиней, овец, коз) и диких (лося, оленя, косули др.) животных, по свойствам кожной ткани пригодны для изготовления натуральных кож для одежно-галантерейных изделий, обуви и других товаров народного потребления.

К шубно-меховому сырью относятся невыделанные шкуры сельскохозяйственных и домашних животных (овчины, шкуры от жеребят, шкурки кроликов, нутрий, домашних кошек и собак), а к *пушнине* - шкуры пушных зверей, добываемых охотой или разводимых в неволе. Все они должны быть после выделки пригодны по качеству волосяного покрова и кожной ткани для изготовления шубных или меховых изделий.

Обувь, шубно-меховая одежда и другие изделия из натуральных кожматериалов имеют потребительское и стратегическое значение, а при экспортной торговле (пушнина особенно) представляют валютный потенциал производителя и государства в целом. Кроме того, обувь и одежда из натуральных кож или меха по носкости, гигиеничности, пластичности, термо-морозо-устойчивости и другим свойствам превосходят изделия из искусственных материалов, а также обладают важнейшим достоинством не образовывать токсичные для человека вещества при взаимодействии с потом.

Основной сырьевой базой кожсырья является животноводство. Шкуро-сырье (далее шкуры) поступает для кожевенно-мехового производства с мясоперерабатывающих предприятий и путем закупки их заготовительными организациями потребкооперации от хозяйств и личных подворий граждан. Потребительская кооперация закупает от населения также пушное сырье охотничьего промысла и клеточного звероводства.

Согласно ветеринарному законодательству и положениям по заготовке животного сырья технического назначения, подлежат съемке и заготовке шкуры от убойных животных, в том числе павших от незаразных болезней и погибших от случайных причин (убитых молнией, электротоком, в результате дорожно-транспортных происшествий и т.п.). Используются также шкуры от животных, больных инфекционными болезнями, вызываемыми нестойкими возбудителями, снятие которых должно осуществляться по разрешению и под контролем ветслужбы.

При контакте с сырьем от животных с инфекционной патологией нередко создается опасность разноса возбудителей и заражения людей болезнями, общими для человека и животных (сибирская язва, бруцеллез, сеп, туберкулез, токсоплазмоз, инфекционный менингит, трихофития и др.). Опасность инфици-

рования увеличивается при обработке, сортировке, консервировании шкур, поскольку создаются условия для обсеменения контактирующегося сырья от больных животных для шкур от здорового скота и инфицирования людей. Шкуры зачастую обсеменяются вторично еще при съемке и преимущественно гнилостными микроорганизмами, поскольку волосяной покров кожи даже здоровых животных загрязнен микроорганизмами (до 1-2 млрд на 1 см²) с навоза, почвы, воздуха и т.д.

Большую опасность также представляют шкуры животных охотничьего промысла, которые часто служат природным резервуаром для членистоногих паразитов (клещей, в т.ч. опасных для человека (демодекоз), а также возбудителей грибковых заболеваний (лишай, парши и др.)).

Высокая влажность шкур, их соединительно-тканная структура (из-за которой в них отсутствует гликоген) обуславливают специфичность послепосмертных (посмертных) ферментных изменений с активизацией в них автолиза. Автолиз, а затем протеолиз вследствие развития гнилостных микроорганизмов, находящихся в волосяном покрове, приводит к развитию в шкурах пороков (теклости волоса, ослизнению и другим дефектам) и их порче. Чтобы сохранить качество и безопасность шкур, необходимо соблюдать ветеринарно-санитарные правила, своевременно подвергать их первичной обработке и консервированию методами, позволяющими наиболее длительно сохранять их доброкачественность.

При неправильной первичной обработке, консервировании или нарушении условий хранения шкуры снижают качество и приходят в непригодное для дальнейшей обработки состояние.

Учитывая эпизоотическую опасность, для предотвращения снижения качества шкур установлены ветеринарно-санитарные требования и правила как при заготовке, хранении, так и при переработке и обезвреживании кожсырья от больных животных. Назначение правил – охрана людей, контактирующих с таким сырьем, от заражения зооантропонозными болезнями, предупреждение распространения опасных возбудителей среди животных, обеспечение безопасности и качества сырья на всех этапах его производственного оборота и недопущение загрязнения окружающей среды. Контроль за их соблюдением, согласно действующему законодательству, возлагается на ветеринарную службу. Это обязывает специалистов в области ветеринарии знать нормативные ветеринарные и технологические требования к шкурсырью, методы определения санитарного благополучия и доброкачественности при их заготовке, обработке, консервировании и хранении.

1. Ветеринарно-санитарная оценка кожевенного и мехового сырья

Цель занятия: в условиях мясоперерабатывающего предприятия отработать методики ветсанэкспертизы кожевенного и мехового сырья; дать ветеринарно-санитарную оценку этим продуктам убоя, ознакомиться с методами консервирования и хранения кожевенного и мехового сырья.

Задание:

1. Изучить топографию шкур различных видов животных.
2. Ознакомиться с требованиями, предъявляемыми к съемке шкур.
3. Изучить схему первичной переработки шкур.
4. Ознакомиться с различными видами консервирования кожевенного сырья.
5. Провести органолептическое исследование кожевенного сырья.
6. Ознакомиться с ветеринарным клейменем, методами хранения и транспортировки кожевенного сырья.

Материальное обеспечение: ТНПА на кожевенное сырье, образцы шкур и мехового сырья.

1.1. Топографическое обозначение участков шкур. Одной из характерных особенностей строения шкуры животного является неоднородность ее по площади, которая выражается в том, что толщина, плотность укладки пучков и характер их сплетения, а также количество волосяных сумок, потовых и сальных желез различны на отдельных участках шкуры. Эти участки носят название *топографических*.

В шкурах крупного рогатого скота различают следующие основные топографические участки: чепрак, вороток, полы (рисунок 1).

Чепрак – центральная часть шкуры без пол и воротка. Для чепрака характерно прочное переплетение коллагеновых волокон, и поэтому чепрак характеризуется высокими физико-механическими свойствами.

Вороток – передний участок шкуры, покрывающий шею животного. Вороток характеризуется значительной толщиной, но строение участка мало плотное и поэтому прочность его незначительна. На этом участке обнаруживаются утолщенные складки, которые не устраняются при выделке кожи.

Полы – крайние боковые участки шкуры, расположенные по обе стороны чепрака и ниже воротка. На этом участке расположение волокон рыхлое, а толщина участка меньше, чем остальных. Из-за особенностей строения прочность пол на разрыв ниже, чем чепрака.

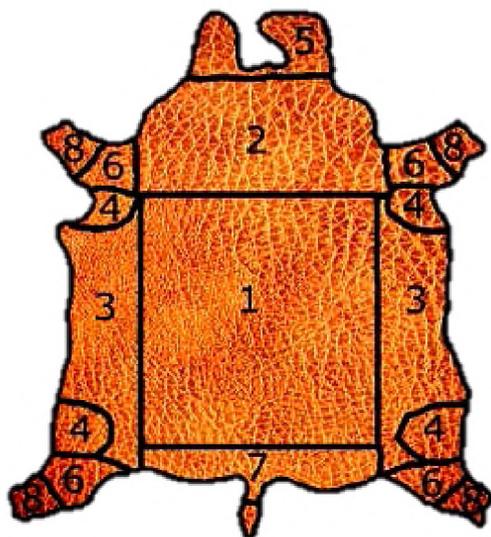
В конских шкурах выделяют 2 топографических участка: перед и хаз (рисунок 2).

Перед – передняя часть шкуры, имеет рыхлое строение.

Хаз представляет собой часть шкуры, покрывающей круп лошади. Это более плотный и толстый участок по сравнению с передом. На этом топографическом участке выделяют еще 2 овальных участка, расположенных по обе стороны от хребтовой линии – *шпигель*. Шпигель имеет особо плотное строение и

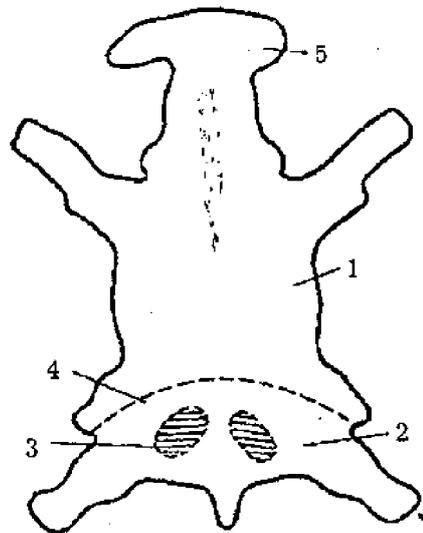
отличается высокой водо- и воздухонепроницаемостью, а также высокой прочностью.

Топографические участки на шкурах коз, овец и свиней обычно не выделяют.



1 – чепрак; 2 – вороток; 3 – полы; 4 – пашины;
5 – челка; 6 – лапы; 7 – огузок;
8 – лапы ниже колен

Рисунок 1.1 – Топография шкуры крупного рогатого скота



1 – перед; 2 – хаз; 3 – шпигель;
4 – волосораздел; 5 – голова

Рисунок 1.2 – Топография конской шкуры

1.2. Классификация и характеристика кожевенного сырья. Для получения натуральной кожи в качестве кожевенного сырья используются шкуры крупного рогатого скота, буйволов, яков, лосей, лошадей, верблюдов, ослов, мулов, домашних свиней, домашних и диких коз, требования к которым регламентируются ГОСТ 28425-90 «Сырье кожевенное. Технические условия», а также шкуры овец по ГОСТ 28509-90 «Овчины невыделанные. Технические условия».

В зависимости от вида животного, массы в парном состоянии или площади шкуры кожевенное сырье делится на мелкое, крупное и свиное:

1. Мелкое:

- шкуры телят: *склизок, опоек, выросток*;
- шкуры жеребят: *склизок, жеребок, выметка*;
- шкуры коз: *козлина степная, козлина хлебная, шкуры диких коз*.

2. Крупное:

- от крупного рогатого скота: *полукожшник, бычок, яловка; бычина, бугай*;
- от лошадей: *конина; конский перед; конский хаз*.

3. Свиное:

- *свиные шкуры* – шкуры домашних свиней и боровов;
- *свиные крупоны* – шкуры со спинно-боковой части свиных туш;
- *шкуры хряков*.

Шкуры крупного рогатого скота. Характеристика шкур от крупного рогатого скота представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Характеристика шкур от крупного рогатого скота

Название		От кого получено	Масса шкуры	Применение
Шкуры телят				
Склизок		от неродившихся или мертворожденных телят	независимо от массы	для выработки галантерейных кож и хромовых кож для верха обуви
Опоек		от телят с первичной нелинявшей шерстью	независимо от массы	для выработки хромовых кож для верха обуви
Выросток		от телят с переходной при линьке шерстью	до 10 кг	для получения плотной хромовой кожи для верха обуви
Шкуры крупного рогатого скота				
Полукожник		от бычков и телочек	10–13 кг	для выработки хромовых кож для верха обуви, обувной юфти и технических кож
Бычок		от бычков и бычков-кастратов	13–17 кг	для выделки юфти и стелечных кож.
Яловка	легкая	от коров, нетелей, телок	13–17 кг	для выработки кож для верха обуви и юфти
	средняя		17–25 кг	для выработки юфти, шорно-седельных и подошвенных кож
	тяжелая		более 25 кг	для выработки подошвенных и технических кож
Бычина	легкая	от кастрированных бычков	17–25 кг	для получения подошвенных, шорно-седельных и технических кож, а также сыромяти; шкуры легких развесов – для выделки юфти
	тяжелая		более 25 кг	
Бугай	легкая	от некастрированных бычков с наличием грубых утолщенных складок на воротке	17–25 кг	
	тяжелая		более 25 кг	

Шкуры крупного рогатого скота отличаются плотной структурой. Эпидермис тонкий, сосочковый (термостатический) слой в шкурах молодняка составляет 45–50%, у взрослых – 30–35% толщины. Толщина этого слоя изменяется по площади шкуры и на спине достигает 30–35%; на полах – 50% толщины дермы.

Сетчатый слой дермы взрослых животных крупного рогатого скота образован сложной и плотной вязью толстых и сложных пучков коллагеновых волокон. В зависимости от особенностей этого слоя различают 5 типов строения:

- *1 тип* – характеризуется плотным переплетением коллагеновых волокон, которые расположены в вертикальном, горизонтальном и диагональном направлениях;

- 2 тип – коллагеновые волокна расположены в диагональном направлении и образуют ромбовидные переплетения, но в отличие от первого типа эти фигуры не имеют столь правильной формы;
- 3 тип – коллагеновые волокна образуют мелко переплетенную вязь, переплетение отдельных волокон достаточно плотное;
- 4 тип – дерма не имеет диагональных пучков, петли относительно мелкие;
- 5 тип – дерма образована рыхло переплетающимися тонкими пучками коллагеновых волокон.

Строение дермы, характерное для 4 и 5 типов, встречается на периферийных участках шкуры (полы, вороток, конечности).

Шкуры лошадей. Шкуры лошадей имеют тонкий эпидермис (2-3% толщины шкуры). Сосочковый слой более развит, чем у шкур крупного рогатого скота и содержит большое количество потовых желез. Коллагеновые пучки тонкие, вязь, образованная ими, рыхлая. Сетчатый слой этого вида кожевенного сырья имеет разное строение в зависимости от площади шкуры. Отмечается более плотное строение на пояснице, маклоке и некоторых участках спины, на других участках переплетение волокон менее плотное.

Отличительной особенностью химического состава шкур является наличие кожного и подкожного жира, отличающегося низкой температурой плавления.

Характеристика шкур от лошадей представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Характеристика шкур от лошадей

Название		От кого получено	Масса шкуры	Применение
Шкуры жеребят				
Склизок		от неродившихся или мертворожденных жеребят	независимо от массы	для выработки галантерейных кож
Жеребок		от жеребят-сосунов и жеребят, перешедших на подножный корм	до 5 кг	для мехового производства; непригодные для выработки меха – для выделки перчаточной лайки и хромовых кож
Выметка		от молодняка лошадей	5–10 кг	для выделки хромовых кож, юфти
Шкуры лошадей				
Конина	легкая	от взрослых лошадей	10–17 кг	для получения хромовых кож, юфти, подошвенных и стелечных кож
	тяжелая		более 17 кг	
Перед	легкий	передняя часть конской шкуры, от которой отделен хаз	до 12 кг	
	тяжелый		более 12 кг	
Хаз	легкая	задняя часть конской шкуры, от которой отделена передина	до 5 кг	
	тяжелая		более 5 кг	

Шкуры свиней. В шкурах свиней эпидермис в связи со слабым развитием волосяного покрова толстый (до 5% толщины шкуры). Щетина, сальные и потовые железы и мышцы, поднимающие волос, встречаются во всей толщине шкуры, особенно в нижних ее слоях. Из-за глубокого проникновения этих структурных элементов в шкуру дерма свиных шкур не делится на сосочковый и сетчатый слой.

Глубокое проникновение щетины создает в выделанной коже сквозные отверстия, обуславливающие ее водопроницаемость. Для устранения этого недостатка требуется специальная обработка кожи.

Характеристика шкур от свиней представлена в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Характеристика шкур от свиней

Название		От кого получено	Площадь шкуры	Применение
Шкуры свиней				
Свиные шкуры	мелкие	шкуры домашних свиней и боровов	30–70 дм ²	для выделки кож для верха обуви и стелечных кож
	средние		70–120 дм ²	
	крупные		более 120 дм ²	
Крупоны	мелкие	шкура со спинно-боковой части туши	30–50 дм ²	
	крупные		более 50 дм ²	

1.3. Требования к съемке шкур. Шкуры крупного рогатого скота и лошадей снимают пластом продольным разрезом по белой линии с головной или без головной части шкуры с сохранением шкуры с ног.

С ног взрослого животного шкуру снимают до середины путового сустава (допускается снятие шкур по запястному и скакательному суставам), у телят – с передних ног до середины запястного сустава, с задних – до середины скакательного сустава. С головы крупного рогатого скота шкуру снимают в виде 2 частей – щек вместе с лобной частью при одной из них.

По согласованию с потребителем съемка шкур на мясокомбинатах может быть проведена в неконтурированном или контурированном виде.

Контурированные шкуры должны иметь головную часть в виде 2 щек без лобной части, отделенной по глазным отверстиям по прямой, перпендикулярной линии хребта, и передние конечности, обрезанные по запястному суставу, а задние – по скакательному суставу.

Шкура с хвоста крупного рогатого скота должна быть снята на расстоянии не более 8 см от его основания.

В зависимости от способа консервирования стандартом нормируется также ширина перешейка, соединяющего головную часть шкуры крупного рогатого скота с ее основной частью.

Съемку свиных шкур производят 2 разрезами, проходящими по внешней стороне сосков на расстоянии 5–6 см от них, без головной части. С передних ног свиней шкуру снимают до середины запястного сустава, а с задних – до середины скакательного.

При съемке свиных шкур крупонами линия огузка крупона должна сохранять естественный контур шкуры, а боковые линии разрезов должны быть ровными, без зигзагов и проходить по границам между плотной и рыхлой частями шкуры, не включая в крупон пашин. Участки шкуры с головы и щек оставляют на туше. Крупон должен быть симметричным, т.е. иметь одинаковую ширину половинок крупона, сложенного по линии хребта (допустимая разница в ширине половинок крупона не должна превышать 5 см для мелких и 10 см – для крупных). По форме свиной крупон должен приближаться к прямоугольнику шириной не менее 40 см. Схема первичной переработки шкур представлена в таблице 1.4.

Таблица 1.4 - Схема первичной переработки шкур

Этапы	От здоровых животных	От больных или павших животных
1. Съемка шкур	<p>Крупный рогатый и мелкий скот, лошади: пластом (с разрезом по белой линии живота, груди и шеи, и медиальной стороне конечностей до плечевого и скакательного суставов с сохранением или без головной ее части).</p> <p>Свины: пластом (2 продольных разреза за наружной поверхностью сосков, 5–6 см от них, на медиальной стороне конечностей до плечевого и скакательного суставов, без головной части).</p> <p>Кролики и нутрии: трубкой.</p>	
2. Ветосмотр	<p>Выявление пороков на шкурах.</p> <p>Выявление шкур от павших или больных зооантропонозами.</p>	
3. Дезинфекция	–	+
4. Санитарная обработка шкур	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отмочка (мойка шкур от крупных животных). 2. Обрядка (удаление навала и грязи с шерстного покрова). 3. Мездрение (удаление прирезей мяса, жира и др. с мездряной стороны шкуры). 	
5. Консервирование	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замораживание (только на севере) допускается (кроме овчин) как временное консервирование, а в заготовительных организациях при сдаче сырья должно быть разморожено, очищено от грязи и навала с шерстной и мездряной сторон и законсервировано. 2. Квашение (для шкурок каракуля). 3. Пресно-сухое (высушивание пушно-мехового сырья при 20–35°C до влажности 15%). 4. Посол: <ul style="list-style-type: none"> • сухосоление (в штабелях сухим посолочным составом с последующей сушкой) • посол врасстил (шкуры посыпают солью с мездряной стороны, укладывая их послойно друг на друга в штабеля) • тузлукование (обработка концентрированным 26%-ным раствором соли – тузлуком) • смешанный посол (сначала тузлукование, а затем подсаливание в штабелях) 	

6. Дефектовка	Определение пороков
7. Сортировка	Сорт шкур зависит от их состояния, количества, размера и местонахождения пороков
8. Маркировка и клеймение	Маркируют в зависимости от сорта. Ветеринарное клеймение осуществляют клеймами и (или) штампами

Свиные шкуры на мясокомбинатах освобождают от подкожно-жировой клетчатки на чепраке до уровня луковиц щетины; они должны иметь равномерную по всей площади толщину за счет жира на полах (предельное количество жира не должно превышать 6% массы). Не допускается срезание дермы и луковиц щетины, а бахрома жира на краях шкуры должна быть удалена.

На шкурах не допускаются утяжелители: рога, копыта, кости черепа, уши, подушное мясо и хрящи, губы, половые органы, вымя, хвостовые позвонки.

Шкуры с недостающими участками, не превышающими 1/3 площади, принимаются как целые, а недостающие участки оцениваются как порок «дыра».

1.4. Порядок приемки кожевенного сырья. Шкуры принимают партиями. **Партией** считается любое количество шкур, оформленное одним документом о качестве.

Каждую шкуру в партии принимают по массе и сорту, за исключением свиных шкур, принимаемых по площади и сорту.

Приемке подлежит только законсервированное кожевенное сырье.

Шкуры, принимаемые по массе, взвешиваются каждая в отдельности на весах. При определении массы учитывают степень усола и наличие утяжелителей.

Массу парных шкур определяют в остывшем виде, а промытых – после 2-часового стекания с них воды. Для шкур с массой в парном состоянии менее 5 кг каждая допускается групповое взвешивание.

Массу консервированных шкур определяют с учетом усола и утяжелителей (излишней влаги, льда, соли, прирезей мяса и жира, сгустков крови, грязи, навала, излишних участков шкуры, снятых с нарушением требований к съемке). Масса утяжелителей (кроме соли, влаги, льда) не должна превышать на мелкой шкуре 200 г, на крупной – 500 г (утяжелителем не является «сорочье мясо» – тонкий слой мяса на шкурах крупного рогатого скота).

На утяжелители сверх нормы делают скидки с массы шкуры, а на сверхусол и сверхсушку – накладки к массе шкуры.

Соотношение массы и площади шкур различных видов консервирования к массе и площади шкур в парном состоянии представлено в таблице 1.5.

При наличии разногласий между покупателем и сдатчиком в оценке качества партии сырья или отдельных шкур вопрос решается с учетом требований договора (контракта). Окончательное решение о качестве кожевенного сырья может быть принято государственной инспекцией по закупкам и качеству продукции.

При подготовке к сортировке производится выстилка шкур и составляется растюковочный лист, в котором отражается количество уложенного сырья и соответствие его сопроводительным документам. Растюковочный лист подписывается поставщиком (сдатчиком) и получателем (мастером цеха).

Сортировка кожевенного сырья на кожевенном заводе производится в соответствии с требованием действующих стандартов. После сортировки шкуры комплектуют в производственные партии и передают на промышленную переработку.

1.5. Характеристика основных дефектов кожевенного сырья. К **прижизненным** дефектам относятся дефекты, возникающие при жизни животного в результате болезней или наружных повреждений шкуры:

- *болячка* – незажившее или зарубцевавшееся место на шкуре после болезни или поражения животного;
- *борушистость* – утолщенные грубые складки на воротке вследствие разрастания подкожной клетчатки и эпидермиса (встречается преимущественно на шкурах некастрированных быков; является вторичным половым признаком);
- *моржевистость* – наслоение эпидермиса, приводящее к образованию неразглаживаемых складок на лицевом слое свиной шкуры;
- *навал* – закатанные в шерсть экскременты животного;
- *свищ* – повреждение шкуры личинкой овода (различают свищи незаросшие и заросшие);
- *тавро* – клеймо, выжженное на шкуре животного;
- *тощест*ь – рыхлость и тонкость кожной ткани шкуры в результате истощения животного;
- *шкуры шалажистые* – значительная рыхлость и тонкость слабых на разрыв шкур сильно истощенных животных позднего или ранневесеннего убоя; шерсть обычно тусклая, сваляная, выпадающая; пресно-сухие шкуры отличаются сморщенной мездрой, а сухосоленые – хрустящей.

К **технологическим** дефектам относят дефекты, возникающие в результате нарушения технологии при снятии шкур и первичной обработке.

- *безличина* – отсутствие лицевого слоя на отдельных участках шкуры при бактериальном поражении или механическом повреждении;
- *быглость* – бело-матовые пятна на мездровой стороне мороженой шкуры или на отдельных ее участках, полученные в результате значительной потери шкурой влаги;
- *вытертое место* – участки шкуры с обломанным в прикорневой части волосом вследствие механических повреждений;

- *выхват* – утончение шкуры в местах глубоких срезов мездры (более 1/3 толщины) при небрежной съемке или обрядке;
- *дыра* – сквозной разрез или вырез участка шкуры;
- *задымленная шкура* – шкура, в которой произошло задубливание коллагена химическими веществами, содержащимися в дыме, в процессе сушки, в результате чего мездровая сторона приобрела темно-коричневый цвет (кожевая ткань не обводняется);
- *комовая шкура* – шкура, замороженная или высушенная комом, т.е. в нерасправленном виде;
- *ороговение, ошпаренный участок* – переход кожной ткани шкуры в роговидную массу (желатинизация) на ее отдельных участках или по всей площади в результате действия высокой температуры, солнечной сушки или сушки в непосредственной близости от источника тепла (ороговевшие места не поддаются дальнейшей обработке: не обводняются, не дубятся);
- *палая шкура* – шкура, снятая с павшего животного (мездровая сторона в парном и пресно-сухом состоянии багрово-красная, с резко выделяющимися сосудами, с оставшейся в них кровью);
- *подрезь* – не сквозной, но глубокий порез шкуры с мездровой стороны в результате небрежной съемки (в зависимости от глубины различают подрезь неглубокую – глубиной не более 1/3 толщины шкуры; подрезь глубокую – более 1/3 толщины шкуры);
- *разрывы* – линейные разрывы кожной ткани шкуры в результате небрежной съемки, обрядки, транспортирования;
- *царапина* – механическое повреждение лицевого слоя шкуры.

К **санитарным** дефектам относят дефекты, возникающие при нарушении санитарно-гигиенического режима хранения шкур:

- *кожеедина* – участок на сухой шкуре, изъеденный личинками жучка-кожееда, с глубокими или сквозными повреждениями;
- *ломина* – надлом лицевого слоя сухих или мороженых шкур вследствие небрежного обращения с ними;
- *молеедина* – изъеденный личинками моли лицевой слой шкуры пресно-сухого и реже сухосоленого консервирования;
- *прелина* – повреждение участков шкуры со стороны лицевого слоя или мездровой стороны, вызванное гнилостными бактериями (характеризуется наличием на парных и мокросоленых шкурах ослизнения, запаха разложения, изменения цвета мездровой стороны и теклости волоса, а на сухих шкурах – изменением цвета мездровой стороны (зеленовато-желтые, серо-грязные пятна)), которое возникает в результате запоздалого или плохо проведенного консервирования, а также в результате небрежного хранения шкуры;
- *ржавое пятно* – сквозные или проникшие глубоко внутрь кожной ткани шкуры рыжевато-красные, темно-коричневые или бурые пятна, образующиеся в результате соприкосновения сырья с железными предметами;
- *солевые пятна* – небольшие, диаметром до 5 мм, жесткие на ощупь, глубоко проникающие в дерму пятна от светло-коричневого до темно-

коричневого цвета на мездровой и шерстной сторонах шкур крупного рогатого скота, образующиеся при хранении шкур.

1.6. Ветеринарно-санитарная экспертиза шкур включает органолептическое исследование, определение гнилостного (бактериального) повреждения и исследование на сибирскую язву.

Органолептическое исследование включает исследование состояния мездриной поверхности и волосяного покрова, определение усола (в соленых шкурах).

Определение усола. Степень усола устанавливают по плотности шкур в области хребтовой линии (чепрака), по цвету прирезей мяса, цвету мездровой поверхности после скобления ножом, влажности поверхности мездры и волоса, по состоянию разреза края огузка у корня хвоста. Интерпретация степени усола представлена в таблице 1.6.

Определение гнилостного (бактериального) повреждения шкур.
Сущность реакции. Выделяющийся при разложении белковых веществ шкуры под действием гнилостных микроорганизмов аммиак соединяется с хлористым водородом с образованием белого облачка – хлористого аммония.

Ход реакции. В широкогорлую пробирку вносят 2–3 мл реактива Эбера, закрывают пробкой и встряхивают 2–3 раза. После этого в пробирку опускают кусочек шкуры, прикрепленный к стеклянной или металлической палочке с загнутым концом, с расчетом, чтобы кусочек шкуры не дотрагивался до стенок пробирки и находился на расстоянии 1–2 см от уровня реактива Эбера.

Интерпретация:

- шкура свежая – облачко не появляется (реакция отрицательная);
- шкура несвежая – устойчивое облачко, появляющееся через несколько секунд после внесения образца в пробирку (реакция положительная);
- шкура с подпаринами – облачко появляется сразу при внесении образца в пробирку (реакция резко положительная).

Таблица 1.6 - Определение степени усола

Показатель	Усол нормальный (12–14%)	Усол недостаточный (6–8%)
Плотность шкур в области хребтовой линии (чепрака)	Плотные, упругие, эластичные	Шкуры мягкие, неупругие
Цвет прирезей мяса	Поблекший (светло-желтый)	Кровянисто-красный, багрово-сине-красный
Цвет мездровой поверхности после скобления ножом	Серый, промытых – молочно-белый	Синевато-красный
Влажность поверхности мездры и волоса	Волос сухой, ладонь не увлажняется	Волос влажный, под ребром ладони или ножа – обильный отжим влаги
Состояние разреза края огузка у корня хвоста	Сухой, не увлажненный	Синеватый с прослойками

Исследование на сибирскую язву кожевенного и мехового сырья проводят методом Асколи. Исследованию подвергают сырье *не боенского происхождения (сборное); обезличенное (с убойных пунктов, но смешанное со сборным, или с нечетким клеймом); поступившее без ветеринарного свидетельства.*

Сырье, выработанное на мясокомбинате, на сибирскую язву не исследуется, т.к. был проведен предубойный осмотр животных и послеубойная экспертиза полученных продуктов убоя, в результате которых данная болезнь исключается.

1.7. Клеймение шкур и мехового сырья. Кожевенное, шубно-меховое и пушно-меховое сырье (далее – шкуры) всех видов продуктивных, домашних и диких промысловых животных, прошедшее ветеринарно-санитарный контроль и законсервированное, подлежит ветеринарному клеймению при их заготовке (закупке), подготовке к производственной переработке (перевозке, хранении и реализации), т.е. перед упаковкой или транспортировкой для реализации.

Ветеринарное клеймение шкур осуществляется в соответствии с действующими Правилами после проведения ветсанэкспертизы и, при необходимости, лабораторных исследований, что подтверждает их ветеринарно-санитарную безопасность и пригодность для дальнейшей реализации или переработки.

Сборные шкуры (шкурки), в т.ч. полученные промыслом (охотой) животных, представляются для клеймения ветеринарному специалисту при наличии бирки. Бирку изготавливают из водо- и солеустойчивого материала, на ней должно быть указано: фамилия, имя, отчество владельца происхождения сырья (наименование административного района охоты) и дата. Надписи наносятся несмываемой краской.

Клеймение шкур проводят ветеринарные специалисты госветучреждений, боенских предприятий и сельхозорганизаций всех форм собственности, организаций по переработке животных и кожевенного сырья, прошедшие специальную подготовку по проведению ветсанэкспертизы продуктов убоя животных (в т.ч. шкур), которым (согласно действующим ветеринарно-санитарным правилам) главным государственным ветеринарным инспектором района (города) присваивается личный номер.

При убое животных на боенских предприятиях и в зверохозяйствах под контролем ветеринарных специалистов с проведением предубойного ветеринарного осмотра и ветсанэкспертизы продуктов убоя ветеринарное клеймение шкур всех видов животных, признанных годными для дальнейшей переработки, проводится без лабораторного исследования на сибирскую язву, так в соответствии с ветеринарно-санитарными правилами, не допускается прием животных, больных сибирской язвой и другими особо опасными инфекционными болезнями.

Ветеринарное клеймение шкур всех видов животных, полученных вне боенских предприятий, в том числе неизвестного происхождения (сборное, без ветеринарного свидетельства), т.е. не боенского происхождения, проводится после лабораторного исследования на сибирскую язву, а при наличии показаний – и других исследований в ветеринарной лаборатории. До получения результатов исследований такие шкуры складывают отдельно. В тех случаях, когда принятые юридическими или физическими лицами шкуры получены при убойе животных на боенских предприятиях или заготовленные в других местах, и имеют нечеткие или стертые клейма, обезличены или складываются вместе со шкурами неизвестного происхождения, они являются сырьем неизвестного происхождения и исследуются в лаборатории аналогично.

Клеймение шкур от животных охотничьего промысла осуществляется ветеринарными специалистами только после предъявления им документа, удостоверяющего законность охоты. Клеймение парных (сырых необработанных) шкур допускается только в случае убоя животных на бойне, где первичная обработка (мездрение и консервирование) не производится. Такие шкуры с наличием ветеринарного клейма подлежат в дальнейшем приему для их обработки без исследования на сибирскую язву. Если после обработки этих шкур на кожевенно-сырьевом предприятии клеймо нечеткое (при наличии подтверждения клеймения в ветеринарном свидетельстве), они подлежат повторному клеймению без исследования на сибирскую язву.

Ветеринарные клейма ставят: на крупных шкурах – у основания хвоста и в области холки (между лопатками); на мелких шкурах – у основания хвоста. Образцы клейм представлены на рисунках 1.4-1.7.



Рисунок 1.4 - Образец клейма на шкуры боенского происхождения от здоровых животных

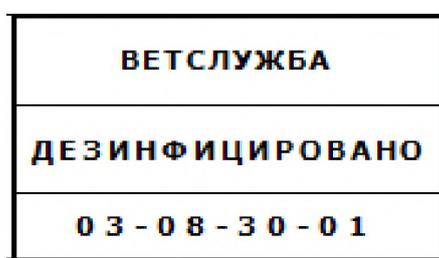


Рисунок 1.5 - Образец клейма и штампа на шкуры, подвергавшиеся дезинфекции



Рисунок 1.6 - Образец клейма и штампа на шкуры, исследовавшиеся на сибирскую язву (при получении отрицательного результата)

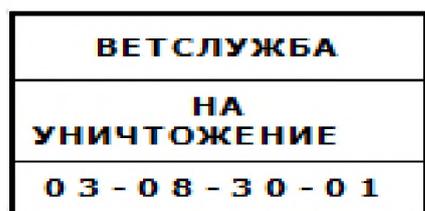


Рисунок 1.7 – Образец ветеринарного штампа на шкуры, исследовавшиеся на сибирскую язву (при получении положительного результата)

1.8. Ветеринарно-санитарный контроль при транспортировке шкурсырья. Перевозка шкур допускается только из пунктов, благополучных по заразным болезням. Для этого используется специально оборудованный транспорт (автомобили и др.) с влагонепроницаемым кузовом, продезинфицированный и тентованный. Шкуры, предъявляемые к перевозке, должны быть обязательно в упакованном виде.

При отгрузке на каждую партию сырья оформляется *ветеринарное свидетельство формы №3*, подтверждающее ветеринарное благополучие его и мест, из которых оно вывозится, по заразным болезням животных. Также указывается вид сырья, количество шкур и упаковок. При отгрузке по железной дороге ветеринарное свидетельство оформляется на каждый вагон или мелкую отправку с визой представителей ветслужбы на транспорте. Пресно-сухое и сухосоленое кожевенное сырье перевозится в твердой или мягкой таре, мокросоленое - в ящиках или другой таре без признаков течи. При осмотре специалисты транспортной ветеринарной службы вскрывают до 10% мест.

В случае несоответствия записей в ветеринарном свидетельстве и фактического наличия кожсырья оно к отправке не допускается. Ветсвидетельство является сопроводительным документом и с другими сопроводительными транспортными документами передается в конечный пункт грузополучателю.

При перевозке на дальние расстояния маршрут движения и стоянки согласовываются с территориальным госветнадзором.

Ветеринарное свидетельство должно оформляться только на шкурсырье, подвергнутое ветеринарному клеймению. Срок действия ветсвидетельства (до конца транспортировки и срока реализации продукции) - 5 дней в пункте погрузки со дня выдачи.

Кожевенное сырье мокросоленого способа консервирования упаковывают в тюки шерстной или мездровой стороной наружу и обвязывают веревкой крест-накрест (размер веревки по окружности 25–35 мм).

Шкуры пресно-сухого и сухосоленого способов консервирования упаковывают в тюк в расстил шерстной стороной друг к другу и обвязывают веревкой в 3 обхвата поперек и 1 обхват вдоль.

Шкуры, высушенные вперегиб, при упаковывании в тюки не разгибают и не перегибают.

Транспортная упаковка в тюки осуществляются без обертывания в упаковочную ткань (кроме транспортировки автотранспортом). При транспортировке автотранспортом можно использовать поддоны размером 800×1200 мм и в пакетирующих стробах.

Шкуры одного вида и способа консервирования упаковывают в 1 тюк, укладывают на 1 поддон или в 1 стропу. Масса одного тюка не должна превышать 40 кг, поддона или стропы – 1000 кг.

При внутригородском транспортировании кожевенного сырья автотранспортом шкуры в тюки можно не упаковывать.

Кожевенное сырье транспортируют всеми видами транспорта в открытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте соответствующего вида. При перевозке на автотранспорте кожевенное сырье необходимо тщательно укрывать тентом.

1.9. Хранение кожевенного сырья. Различают длительное хранение, которое применяется для создания сезонных и других накоплений, и временное, обеспечивающее текущее снабжение.

На длительное хранение запрещается складировать подсохшее, загрязненное или с навалом сырье. Шкуры должны быть законсервированы без признаков порчи (прелость, краснота, ослизнение, аммиачный запах). Не рекомендуется закладывать сырье на длительное хранение при температуре выше +10°C.

Для *длительного хранения* кожевенное сырье укладывают в штабеля. Высота штабеля мокросоленого сырья не должна превышать более 2,5 м, площадь – от 3×3 м до 5×5 м. При хранении температура не должна превышать +20°C, а относительная влажность воздуха – 70–80%.

Мокросоленое сырье хранят в неотапливаемых кирпичных, шлакоблочных и железобетонных помещениях. В процессе хранения рекомендуется измерять температуру в штабеле летом и осенью ежедневно, весной – 1 раз в 3 дня, зимой – 1 раз в неделю.

В тех случаях, когда температура в штабеле повышается до +20°C, его разбирают не позднее, чем через 30 дней, а при температуре +27°C – через 10 дней. Если температура штабеля превысила температуру складского помещения и продолжает повышаться быстрее, чем температура помещения, штабель разбирают окончательно при температуре +23°C. Температуру штабеля измеряют в его центре, а в укрупненных штабелях – в центре, в нижней и верхней его частях.

Применяются 4 способа укладки сырья в штабеля: фартушение, кордонный, полукордонный и укладка шкур с завернутыми краями.

Способом *фартушения* сырье укладывают на стеллажи, на которые предварительно насыпают слой поваренной соли с антисептиком толщиной до 10 см. Шкура в штабеле располагается мездровой стороной вверх, вразбежку. При этом шкуры, расположенные на краях штабеля в первом ряду, выпускаются на $\frac{2}{3}$ своей ширины за пределы границ штабеля. Второй ряд шкур в штабеле кладут на первый в обратном направлении, т.е. огузки шкур второго ряда располагаются на головную часть шкур первого ряда. Расположение шкур в третьем ряду аналогично расположению в первом и т.д.

Края шкуры, выступающие за границу штабеля, начиная со второго ряда, закладывают внутрь. Впадины в середине штабеля, получившиеся вследствие загибания краев шкуры на границе штабеля, выравнивают путем закладки их шкурами врасстил. Слой шкур (ярус), составленный из нескольких десятков рядов высотой 30–40 см, закрывают ранее выпущенными наружу шкурами-фартуками.

При *кордонном* способе шкуры располагают на стеллаже шерстной стороной вниз так, чтобы хребет каждой из них совпадал с границей штабеля, т.е. одна половинка шкуры располагалась на стеллаже, а вторая выходила за его границу. Перед укладкой шкур предварительно на стеллаж насыпают подушку из консервирующей смеси. На каждую шкуру первого ряда по линии хребта насыпают около 30 кг консервирующей смеси. После этого половину шкуры, выступающую за край штабеля, заворачивают шерстью вверх, в результате чего получается «рыбка», с наиболее толстым слоем вдоль хребта и менее толстым по краям.

Вторую шкуру расстилают так, чтобы огузок доходил до половины первой шкуры, и заполняют таким же количеством консервирующей смеси. Так укладывают все шкуры в рядах на границе штабеля (стеллажа), которые образуют со всех сторон штабеля стенки (кордон).

При выкладке шкур второго ряда внутри образуется углубление, в которое шкуры укладывают врасстил. Укладка шкур врасстил производится вдоль одной из стенок кордона головной частью в одну сторону, одна на другую мездровой стороной вверх, вразбежку по линии голов в 20–25 см. Параллельно первому ряду укладывают второй, но головной частью в обратном направлении так, чтобы линия хребта каждой шкуры второго ряда совпадала с краями шкур первого ряда.

Кордонный способ укладки применяется только при хранении мокросоленых шкур крупного рогатого скота, начиная с выростка.

Полукордонный способ укладки мокросоленого сырья аналогичен фартушению, но отличается от него тем, что в фартуках каждого ряда создается слой консервирующей смеси толщиной до 15 см. Этот слой выполняет роль кордона и обеспечивает некоторую герметичность для всей партии шкур. Указанные способы укладки обеспечивают сохранность кожевенного сырья до 1,5 лет (2 зимы и 1 лето).

Для относительно непродолжительного хранения (6–8 мес.) шкур крупного рогатого скота, свиных и конских (кроме жеребка и выметки), заложенных в

осенне-зимний и весенне-зимний периоды, может применяться способ *укладки шкур с завернутыми краями*, который аналогичен фартушению, но отличается тем, что не требует выстила фартуков.

При укладке шкур на длительное хранение любым способом в штабеля закладывают температурные желоба, равные половине длины штабеля. В укрупненный штабель укладывается не менее 3 температурных желобов на одинаковом расстоянии от основания до верха.

Штабель шкур любого способа укладки сверху необходимо посыпать слоем консервирующей смеси толщиной 10–15 см.

Кожевенное сырье сухих способов консервирования, предназначенное для длительного хранения, должно быть очищено (выбиванием) от моли и кожеда вне складского помещения. В складских помещениях для его хранения необходимо провести санитарные мероприятия (дезинсекцию и дезинфекцию).

Для длительного хранения шкур сухих способов консервирования пригодны шкуры, имеющие влажность не более 20%.

Хранят шкуры на стеллажах или подтоварниках, предварительно посыпанные нафталином или парадихлорбензолом.

Рекомендуемый гигротермический режим в помещении для хранения шубно-мехового сырья пресносухого и пресно-соленого консервирования: температура в помещении с холодильной установкой 0...+10°C; без холодильной установки – +10...+25°C; относительная влажность воздуха в складском помещении 55-65%.

Контроль состояния хранящегося сухосоленого и пресно-сухого сырья необходимо проводить не реже 1 раза в декаду. Весной все штабеля хранящегося сырья необходимо осмотреть и уложить в новые штабели.

Укладка кожевенного сырья на **временное хранение** должна проводиться с соблюдением правил для длительного хранения, но при этом не обязательно соблюдать способы укладки штабелей. Гигротермический режим, нормы и порядок применения консервирующих смесей такие же, как и для сырья, укладываемого на длительное хранение.

Контрольные вопросы:

- 1. Основные топографические участки шкур различных видов животных.*
- 2. Требования, предъявляемые к съемке шкур.*
- 3. Каким образом осуществляют приемку кожевенного сырья?*
- 4. Изложить схему первичной переработки шкур.*
- 5. Консервирование кожевенного сырья. Основные методы и виды.*
- 6. Провести органолептическое исследование кожевенного сырья.*
- 7. Какие дефекты кожевенного сырья относятся к прижизненным, технологическим и санитарным? Дайте их краткую характеристику.*
- 8. Какие требования предъявляются к клейменю шкур?*
- 9. Как проводят транспортировку и хранение кожевенного и мехового сырья?*

2. Дезинсекция и дезинфекция кожевенного и мехового сырья

Цель занятия: в условиях мясоперерабатывающего предприятия отработать методы дезинсекции и дезинфекции кожевенного и мехового сырья; изучить инсектициды и дезинфицирующие средства, используемые для обработки кожевенного и мехового сырья.

Задание:

1. Ознакомиться с методами дезинсекции и инсектицидами, используемыми при обработке кожевенного сырья.

2. Ознакомиться с методами дезинфекции и дезинфицирующими средствами, используемыми при обработке кожевенного сырья.

3. Изучить правила техники безопасности при проведении дезинсекции и дезинфекции кожевенного и мехового сырья.

Материальное обеспечение: кожевенное сырье и меховое сырье, инсектициды и дезинфицирующие средства.

2.1. Дезинсекция кожевенного и мехового сырья. Основные представители насекомых, вызывающие порчу кожевенного сырья.

Кожееды. Жуки – кожееды представляют собой сравнительно небольшую, но очень значимую с точки зрения биоповреждений группу жуков. Это опасные вредители материалов животного и растительного происхождения, шелководства и музейных коллекций.

Кожееды населяют все географические зоны, но наибольшей численности и видового разнообразия достигают в районах с сухим и жарким климатом. Основная черта биологии кожеедов – их сухолюбивость. В природе они заселяют подсохшие трупы животных, гнезда птиц, норы грызунов и некоторых хищников.

Существуют различные меры борьбы с кожеедами. Профилактические мероприятия направлены на предупреждение появления и распространения паразитов в местах, благоприятствующих его существованию. Для этого следует предотвратить занос кожеедов на предприятие. Основным их местообитанием может быть мешкотара, которую они портят и могут в ней размножаться. Для дезинсекции мешкотары рекомендуется загружать ее при температуре –10–15°С в течение 3–5 суток. В дальнейшем мешкотару хранят при температуре 0–5°С. Низкие температуры вызывают гибель жуков.

Чтобы предупредить проникновение жуков-кожеедов в помещениях для хранения кожевенного сырья, их подвергают профилактической обработке водными эмульсиями акарицидов (эктомин в разведении 1:1000; бутокс в 0,0025% по ДВ; протеид (ратеид) 1:1000, инсектицидные дымовые шашки и др.) два раза в год. Если же кожееды обнаружены в помещении, дезинсекцию проводят независимо от времени года.

Обрабатывают одновременно все складские и чердачные помещения, оборудование, тару и т. д., а также все находящееся в них животноводческое сырье (пушнину, шкуры, шерсть и др.).

Перед обработкой помещения должны быть очищены от пыли и мусора, а полы, стены и полки промыты горячей водой. Особое внимание следует обратить на тщательную заделку трещин, щелей (в стенах, на потолке и других местах), где могут обитать насекомые. Трещины и щели рекомендуется предварительно обработать эмульсиями акарицидов. Для предохранения помещений от залета в них насекомых окна, вентиляционные отдушины и другие отверстия следует закрыть мелкой сеткой или другим материалом.

Обработку кожсырья следует проводить в отдельном помещении, а в теплое время – на открытом воздухе, разложив их на подстилке. После опрыскивания эмульсиями акарицидов их оставляют для просушки на воздухе в течение 20-30 мин.

Моль. В качестве вредителей зарегистрировано около 30 видов моли, встречающихся в нашей стране. Она повреждает мех, шерсть, запасы мехового и шерстяного сырья, фетровые и войлочные прокладки в приборах, кожаные переплеты книг, одежду.

Наиболее опасным и постоянным вредителем, отличающимся способностью к массовому круглогодичному размножению и наносящим большой экономический ущерб, является платяная моль. Второй по вредности для полосы с умеренным климатом считают шубную моль. Кроме того, известны мебельная, зерновая, восковая, грибная и другие ее виды. Она распространена повсеместно и в разных местах обитания изменяется лишь набор ее видов.

Мероприятия по борьбе с молью включают:

1. *Физические методы* борьбы основаны на уничтожении моли путем ручного сбора, механической чистки, термической обработки, а также применения УФ и ИК-лучей и токов высокой частоты. Ручной сбор моли (бабочек и гусениц) пригоден только для небольших объектов с небольшой зараженностью (жилые квартиры, небольшие склады). Слабая эффективность этого способа заключается в том, что моль ведет ночной образ жизни, кроме того, попадающиеся во время сбора бабочки являются самками, уже отложившими яйца.

Механической чисткой или выколачиванием удаляются и уничтожаются слабо прикрепленные яйца, гусеницы.

Термическая обработка заключается в воздействии высокой температуры, отрицательно влияющей на жизнедеятельность моли. Для прогревания пораженных вещей до 60–70°C можно использовать солнце, печь или продувание горячим воздухом из специальных установок.

Низкая положительная температура замедляет или приостанавливает развитие моли, а отрицательная вызывает ее гибель. Для промораживания можно использовать естественную зимнюю температуру или искусственное замораживание в холодильных установках. В первом случае проветривают склады в ясные дни, во втором – через стеллажи, на которых хранятся изделия или сырье, продувают холодный воздух. В зависимости от вида сырья можно раскладывать на стеллажах сухой лед.

Применение УФ-излучения на солнце или кварцевыми лампами – эффективный метод борьбы с молью. УФ-лучи поглощаются телом насекомого, что приводит к коагуляции белка и гибели моли.

Использование токов высокой частоты является чрезвычайно эффективным способом борьбы с молью. Инсектицидное действие токов электромагнитного поля основано на очень быстром, в течение нескольких секунд, равномерном прогревании обрабатываемого объекта. Пораженное сырье помещается на специальный конвейер или между пластинами конденсатора. Прогревание идет от центра к поверхности. Вся дезинсекция длится 8–10 мин.

2. *Химические методы борьбы.* Кожсырье, пораженное молью, раскладывают вне склада на брезенте или в помещении на полу слоем 5–8 см. Во время опрыскивания его несколько раз переворачивают.

После опрыскивания кожсырье просушивают в обычном порядке. Для борьбы с кожедами и молью проводят влажную, газовую и аэрозольную дезинсекцию. В первом случае применяют инсектициды: 0,5%-ную эмульсию карбофоса или ТХМ-3 (трихлорметафос-3), гептахлора, кремнефтористый натрий, пиретрум и др. В последнее время применяют синтетические пиретроиды; неопинамина (98% АДВ), биорес-метрина (98% АДВ) и др.

При газовой дезинсекции берут сернистый ангидрид, формальдегид, а при аэрозольной обработке - растворы гептахлора и другие хлорорганические соединения (ХОС).

Отравляющее действие внутренних или кишечных ядов проявляется при поедании гусеницами обработанного препаратами питательного субстрата и зависит от количества яда, попавшего в кишечник. Кишечные яды активны лишь в растворенном виде, они разрушающе действуют на стенки кишечника или проявляют общее отравляющее действие при попадании в гемолимфу насекомого. Применяются эти яды методом опыления или опрыскивания. К внутренним ядам относятся соли мышьяка, хлористый барий, соли редкоземельных элементов, жирные кислоты, кремнистые соединения и др.

Дезинсекция тары. Дезинсекция мягкой тары (мешковины и др.) осуществляется погружением на 1–2 мин. в 1% эмульсию активированного креолина. После отжимания и высушивания тару можно применять для упаковки. Упакованные тюки обрабатываются путем опрыскивания 1% эмульсией активированного креолина.

Сырье животного происхождения, упакованное в твердую тару, должно быть пересыпано дустами инсектицидов или репеллентов и плотно уложено. Нафталин применяться не должен, так как малоэффективен, вызывает пожелтение белых шкурок, слипание и потерю «люстры» (блеска) волосяного покрова.

Пухопероеды птиц и власоеды млекопитающих. Эти паразиты вызывают группу болезней - маллофагозы. Пухопероеды птиц и власоеды млекопитающих вызывают прижизненные и посмертные пороки животного сырья. Для дезинсекции помещений методом мелкокапельного орошения применяют (на 1 м² площади) эмульсии с содержанием 0,3–0,5% гамма-изомера гексохлорана, 1%-ного дилора, 0,020%-ного анаметрина, 1–2% эктомина, 0,1% перметрина и

др. 0,5%-ную водную эмульсию ТХМ-3 – 50–100 мл; 5%-ную водную эмульсию полихлорпинена из 65%-ного эмульгируемого концентрата – 100 мл.

Тараканы. Синантропные виды тараканов всеядны, они едят продукты питания человека, а также пищевые отходы, отбросы, экскременты. Вследствие особенностей питания тараканы могут быть механическими переносчиками кишечных инфекций и других заболеваний. Обитая в складских помещениях, тараканы причиняют вред шкурам животных, особенно если недостает основных кормов или они отсутствуют.

Тараканы вызывают пороки шкур животных. Вред приносят взрослые насекомые и их личинки. Объедая подкожную клетчатку, тараканы обнажают корни волос и пачкают шкуры своими экскрементами. Порок шкур, вызванный тараканами, называют «тараканоедины».

При химическом методе борьбы как наиболее распространенном и высокоэффективном используют инсектициды различных групп и форм применения. В качестве инсектицидов применяют хлорированные углеводороды, фосфорорганические соединения, пиретрум, буру, фтористый натрий и др. Эти вещества проникают в организм членистоногих через кутикулу (контактные инсектициды), дыхательные пути (фумиганты) или кишечный тракт (кишечные яды). Некоторые препараты обладают комплексом этих свойств. Инсектициды применяют в виде растворов, порошков и аэрозолей. Для дезинсекции помимо инсектицидов используют также репелленты, т. е. средства, отпугивающие насекомых (нафталин, гексамид, скипидар, различные ультразвуковые приборы).

Чесоточные клещи. Шерсть овец и коз, а также волос и шкуры лошадей, собак, кошек, лисиц могут быть заражены клещами – возбудителями зудневой или накожной чесотки. Чесоточные клещи-накожники у человека не приживаются, а вызывают только небольшое раздражение кожи и через 2–3 дня после заражения погибают. Зудневые чесоточные клещи, по мнению некоторых авторов, способны вызывать чесотку у человека.

Дезинсекции против чесотки подлежат кожсырье и шерсть от животных, болевших чесоткой, или происходящие из хозяйств, неблагополучных по этой болезни.

Существует три способа дезинсекции кожсырья и шерсти при чесотке:

1) обработка в текучепаровых камерах при температуре 106–111°C в течение 30 мин.;

2) горячая мойка при температуре не менее 55°C;

3) выдерживание в обычных условиях хранения в течение 2 мес.

Нередко на местах шерсть от животных, больных чесоткой, подвергают дезинсекции различными химикатами: креолином, лизолом и т. д., а также выдерживают в дезинфекционных камерах. При любом из этих способов дезинсекции в той или иной мере порча волосяного покрова неизбежна. Целесообразнее всего выдерживать шерсть на месте или подвергать ее горячей мойке. Неблагополучную шерсть полагается отправлять на шерстомойки в двойной упаковке из плотной крепкой ткани.

Дезинсекция дымовыми шашками. Склад, предназначенный для задымления, должен быть хорошо закрыт. Все отверстия в стенах, крыше, потолке и полу заделывают, а двери и рамы хорошо подгоняют.

В проходах между штабелями расставляют на равном расстоянии одна от другой дымовые шашки, содержащие инсектициды (перметрин, циперметрин и др.). Их располагают на несгораемой поверхности и поджигают. Сначала поджигают шашки, которые находятся далеко от выхода из помещения. Затем, постепенно передвигаясь к выходу, зажигают остальные шашки. Нормы расхода: одна или две шашки на 1000 м³ объема помещения.

После сгорания запала лица и персонал, проводящие дезинсекцию, покидают помещение и плотно прикрывают его выходную дверь. Через сутки помещение склада проветривают.

Обработку складов с шерстью, мехами или изделиями из них с помощью дымовых шашек следует производить два раза в год: весной при появлении насекомых-вредителей (апрель-май) и через 3 месяца после первой обработки (июнь-август) в зависимости от климатических условий местности.

Склады необходимо обрабатывать утром в ясную безветренную погоду при температуре воздуха от +15 до +25°С. При окурировании дымовыми шашками следует учитывать губительное действие дыма на пчел. Склад после обработки дымовыми шашками можно убирать только через несколько суток после проветривания.

При работе дымовыми шашками серьезное внимание должно быть уделено мерам противопожарной безопасности. Так, из помещения, подготовленного к задымлению шашками, необходимо удалить горючие материалы и мусор.

Если после проветривания в помещении склада обнаружат бабочек или гусениц моли, то проводят повторную обработку.

2.2. Дезинфекция кожевенного и мехового сырья. Дезинфекция – это важное ветеринарно-санитарное мероприятие, направленное на уничтожение микрофлоры, вызывающей инфекционные заболевания, а также условно-патогенных микроорганизмов, вызывающих порчу сырья. В зависимости от эпизоотической ситуации на предприятии различают профилактическую и вынужденную дезинфекцию.

Профилактическая дезинфекция направлена на уничтожение условно-патогенных микроорганизмов и проводится по согласованию с администрацией согласно плану ветеринарной службы предприятия, а также по мере загрязнения прилегающей территории, оборудования и помещений, предназначенных для хранения кожевенного и мехового сырья.

Проведению дезинфекции помещений, оборудования и инвентаря должна предшествовать механическая уборка и мойка с обезжириванием (при необходимости). Нередко ее приурочивают к определенному сезону получения, хранения или реализации продукции.

Ежемесячно или по указанию ветеринарных специалистов оборудование, инвентарь, стены и пол в помещении обеззараживают растворами хлорной

известии (с содержанием не менее 2% активного хлора), 2%-ного раствора натрия гидроокиси или другими разрешенными для этих целей дезсредствами, эффективными в отношении споровых форм патогенных возбудителей, в т.ч. особоопасных болезней. Складские, вспомогательные помещения, оборудование и инвентарь подвергают профилактической дезинфекции не реже 2 раз в год.

Вынужденную дезинфекцию проводят для обезвреживания шкур, полученных от павших, больных или контактировавших с ними животных, а также помещений и инвентаря. Порядок и методы дезинфекции определены в действующих инструкциях и ветеринарно-санитарных правилах по борьбе соответствующими инфекционными заболеваниями.

Для обслуживающего персонала складов выделяют отдельное помещение, оборудованное шкафами для домашней одежды и спецодежды согласно нормативам.

Спецодежду дезинфицируют не реже 1 раза в декаду, а спецодежду от заготовителей – по возвращении их из поездок. У входа (въезда) на территорию склада оборудуют дезковрики (дезподушки), смоченные дезсредствами.

Дезинфекцию осуществляют силами и средствами организации (предприятия), применяя препараты, которые не влияют на качество сырья. Работа по дезинфекции проводится под контролем ветспециалистов предприятия. Ответственность за выполнение дезинфекции возлагается на руководство предприятия.

Для дезинфекции используют средства, разрешенные к применению Департаментом ветеринарного и продовольственного надзора МСХ и П РБ, на которые имеются сертификаты изготовителей. Дезсредства и методы их применения (влажный, аэрозольный и т.п.) применяют исходя из устойчивости вероятных или выявленных возбудителей к дезинфектантам, опасности перезаражения, а также характера объекта или сырья.

Дезинфицировать следует только чистые поверхности (без загрязнений), чтобы создать лучшие условия для контакта дезраствора с микроорганизмами. Необходимо учитывать то, что чем выше температура и концентрация дезинфицирующего раствора, продолжительность его действия и больше расходуется раствора, тем эффективнее дезинфекция. Рекомендуются на 1 м² площади применять 1 л дезраствора, а для стен, покрытых масляной краской или облицовочной плиткой, достаточно 0,5–0,75 л. В необходимых случаях количество раствора на дезинфекцию 1 м² увеличивают. При этом экспозиция составляет 1–3 ч, а при необходимости ее увеличивают до 6 часов. Растворы дезсредств обладают более высокой активностью, если температура их выше 70°C (хлорсодержащие до 60°C) и если распылительная установка находится на расстоянии не более 25–30 см от поверхности объекта. Температура горячих растворов кальцинированной соды должна быть не ниже 90°C. Как дешевое и доступное средство, этот препарат незаменим для отмывания поверхностей, загрязненных жирами. 1–2%-ные растворы кальцинированной соды эффективны при кипяче-

нии в них в течение 1,5–2 часов спецодежды, инструментов и инвентаря, инфицированных стойкими споровыми возбудителями.

При выборе дезсредства необходимо также учитывать, что растворы щелочей и препаратов на их основе не применяют при обработке изделий из алюминия и его сплавов, так как гидроксиды обладают незначительной каррозийной активностью к оцинкованным металлам и очень активны к алюминию и его сплавам. Хлорсодержащие средства не применяют для обработки оцинкованных поверхностей.

Количество моющего или дезинфицирующего средства для приготовления раствора рассчитывают по формуле :

$$X=(A \times B) : C,$$

где X - количество моющего или дезинфицирующего вещества, кг(л);

A - содержание активнодействующего вещества в рабочем растворе, %;

B - количество необходимого рабочего раствора, л;

C - содержание активно действующих веществ в концентрированном дезсредстве (порошке или растворе).

Дезинфекцию проводят в камере или в специально приспособленном помещении, в котором установлено необходимое оборудование (чаны, гашпели, барабаны и др.). Инфицированное сырье загружают с одной стороны помещения (загрузочное отделение), а извлекают с другой (чистое отделение).

Перед дезинфекцией определяют необходимое количество дезинфицирующего раствора с учетом жидкостного коэффициента, т.е. отношения массы сырья к объему дезинфицирующего раствора. Например, если жидкостный коэффициент равен 1 : 10, то на 1 кг сырья берут 10 л раствора. Следует помнить, что необходимое количество дезинфицирующего раствора для кожевенного сырья различного вида консервирования (мокросоленого, сухосоленого, парного) устанавливают в переводе на пресно-сухое сырье с помощью коэффициентов для приготовления дезинфицирующего раствора. Расчетное количество вещества сначала растворяют в 2/3 объема требуемой воды и только после полного растворения доливают остальную воду до нужного объема. Реагенты растворяют отдельно в воде в той же последовательности, в которой они приведены в прописях (рецептах). Для ускорения процесса их предварительно растворяют в небольшом количестве горячей воды.

Меховое сырье обеззараживают в чанах или бочках насыщенным раствором (26%) поваренной соли (тузлук), к которому добавляют химические препараты при постоянном помешивании до полной растворимости. Шкуры расправляют, не допуская складок и загибов, затем опускают в раствор. По окончании загрузки сырье перемешивают, сверху покрывают деревянной решеткой, предотвращающей его всплывание.

Внутренние стенки чана, не занятые загруженным сырьем, обмывают тем же дезинфицирующим раствором не менее трех раз с интервалом 20–30 мин. и дезинфицируют наружную поверхность чана, а также помещение, где находилось инфицированное сырье. После дезинфекции шкуры развешивают над чаном для стекания раствора.

Мороженое кожевенное и меховое сырье, прежде чем дезинфицировать, размораживают, развешивая над чаном на деревянных шестах, не допуская стекания жидкости на пол помещения.

Дезинфекция кожевенного, мехового сырья и шерсти при сибирской язве. Для дезинфекции кожевенного сырья, подозреваемого в заражении сибирской язвой, используют раствор соляной кислоты и поваренной соли (раствор пикеля) с предварительной отмочкой или без нее, или подкисленный раствор кремнефтористого натрия.

Для установления кислотности берут 10 мл раствора для отмочки, добавляют 2–3 капли 0,1%-ного спиртового раствора фенолфталеина и титруют 0,1 н. раствором гидроксида натрия до исчезающего розового окрашивания. Количество миллилитров 0,1 н. раствора гидроксида натрия, умноженное на коэффициент 0,6, указывает кислотность раствора. По окончании отмочки в тот же чан с сырьем и раствором добавляют 2% соляной кислоты и 7% поваренной соли. Продолжительность дезинфекции – 40 ч при температуре 30°C, затем сырье отжимают и нейтрализуют в растворе, состоящем из 0,5% кальцинированной соды и 5% поваренной соли, в течение 1,5 ч при жидкостном коэффициенте 1:6. В заключение сырье отжимают и передают для дальнейшей обработки.

Сырье, консервированное методом квашения, разрешается дезинфицировать без предварительной отмочки в 10%-ном растворе поваренной соли и 2%-ной соляной кислоте в течение 40 ч при жидкостном коэффициенте 1:10 и температуре 30°C. После дезинфекции сырье отжимают, затем нейтрализуют и снова отжимают.

Исключительная стойкость возбудителя сибирской язвы создает серьезные трудности при обеззараживании шерсти, так как при этом нужно не только обеспечить надежную гибель спор возбудителя, но и сохранить качество шерсти от разрушительного действия химического средства. Для дезинфекции шерсти используют водяной пар, формальдегид и смесь окиси этилена с бромистым метилом (ОКЭБМ).

Для дезинфекции шерсти в больших количествах и без распаковки можно использовать газ ОКЭБМ. Для этого шерсть укладывают в штабель, сооружают каркас, который покрывают пленкой, т. е. оборудуют герметическую камеру, и затем пускают в нее из баллонов газ ОКЭБМ из расчета 50 г на 1 м³ емкости. Экспозиция – 24–48 ч. При этом необходимо строго соблюдать меры безопасности.

Дезинфекция пикелеванием. Пресно-соленые и сухосоленые тяжелые шкуры предварительно отмачивают. Раствор пикеля должен содержать 2% соляной кислоты и 10% поваренной соли при жидкостном коэффициенте 1:10. Его разрешается использовать 3 раза, но при этом предварительно пополняют раствором соляной кислоты в количестве 5% к массе сырья в пересчете на пресно-сухое консервирование. Загрязненный раствор пикеля для дальнейшего использования не пригоден.

Дезинфекция без предварительной отмочки. В чан с раствором пикеля, нагретым до 40–43°C, загружают сырье и выдерживают 40 ч при температуре

30°C. Затем сырье развешивают над чаном для стекания раствора. После этого шкуры переносят в другую емкость, наполненную другим раствором для нейтрализации кислоты. Раствор состоит из 6% поваренной соли и 0,5% кальцинированной соды при жидкостном коэффициенте 1:4. Если нейтрализация получилась недостаточной, то в раствор добавляют такое же количество кальцинированной соды. Окончание процесса нейтрализации определяют с помощью индикатора, состоящего из 1% спиртовых растворов метилроута или бромкрезолпурпура. Для этого от огузка шкуры отрезают кусочек (3x3 см) и смачивают его индикатором. При появлении от метилроута желтой окраски, а от бромкрезолпурпура – грязно-желтой или фиолетово-коричневой нейтрализацию следует закончить и шкуру хорошо промыть водой.

Дезинфекция с предварительной отмочкой. Шкуры помещают в чан (наполовину его объема) с раствором, содержащим 0,05% соляной кислоты и 5% поваренной соли при жидкостном коэффициенте 1:5 и температуре 30°C, на 48 ч. После окончания отмочки в чан заливают дополнительно столько раствора (15% поваренной соли и 5% соляной кислоты), сколько было взято для отмочки. Шкуры выдерживают в течение 40 ч при температуре 30°C. По окончании дезинфекции шкуры нейтрализуют, как описано выше.

Дезинфекция подкисленным раствором кремнефтористого натрия. Этот способ обработки не применяют для дезинфекции шкур, дающих положительный результат на реакцию преципитации. Шкуры помещают в раствор, содержащий 1% кремнефтористого натрия, 0,7% серной кислоты и 10% поваренной соли, и выдерживают 48 ч при жидкостном коэффициенте 1:10. По окончании дезинфекции шкуры нейтрализуют описанным выше способом.

Дезинфекция шерсти водяным паром. Водяной пар при определенных условиях убивает споры сибирской язвы в относительно короткий срок.

Перед обработкой шерсть укладывают рыхло в мешки, которые размещают в камере таким образом, чтобы они не соприкасались друг с другом, а общая масса шерсти не превышала бы 50 кг на 1 м³ объема камеры. Загруженную камеру предварительно прогревают, пуская пар в подкожуховое пространство, или нагревательными приборами-змеевиками, батареями и т. п. в зависимости от типа камеры. При этом вентиль на исходящей трубе полностью открывают. Когда камера прогреется до 70–80°C, в нее медленно впускают пар, следя за показаниями термометра на исходящей трубе. При достижении 100°C вентиль на исходящей трубе частично прикрывают. В результате в камере повышаются давление и температура. Началом дезинфекции считают момент показаний манометра 0,5 атм при температуре внутри камеры 111–112°C.

Продолжительность дезинфекции зависит от массы мешков с шерстью, если она составляет 50 кг, обеззараживание продолжается 1 ч 45 мин., при массе 30 кг – 1 ч 20 мин. и при массе 20 кг – 1 ч 10 мин. Козий пух, подозреваемый в инфицировании возбудителем сибирской язвы, дезинфицируют текучим паром тем же методом, что и шерсть.

Дезинфекция шерсти формальдегидом. Формальдегид обладает высокой спорицидностью и не изменяет значительно качество шерсти. Применяется три способа обеззараживания.

Дезинфекция в пароформалиновой камере. Этим методом обеззараживают мытую шерсть, которую загружают в камеру тонкими (не более 5 см) слоями на бечевочные сетки из расчета не более 3 кг на 1 м³ камеры. После загрузки камеру закрывают и обогревают ее калориферами до 40°C в течение не менее 30 мин. Затем острым паром поднимают температуру до 50-55°C и начинают распыление формалина из расчета 160 мл на 1 м³.

Дезинфекция продолжается при температуре 62–65°C в течение 1 ч 30 мин., после чего камеру проветривают и шерсть выгружают. Работают в противогазах.

Дезинфекцию шерсти, упакованной в тюки, применяют в производственных условиях при наличии специальной дезинфекционной установки с перфорированными трубками внутри. Шерсть обеззараживают непосредственно в кипах без предварительной распаковки, чтобы предупредить рассеивание возбудителей инфекционных заболеваний во внешней среде. Для дезинфекции используют 2,5%-ный раствор формальдегида.

Кипы с введенными в них перфорированными трубками вкатывают на вагонетках в аппарат со стороны загрузочного отделения. Открытые концы трубок присоединяют к соответствующим штуцерам, аппарат закрывают и создают в нем вакуум до остаточного давления 12–15 мм ртутного столба.

Одновременно в баке подогревают до 40–42°C раствор формальдегида и по достижении вакуума впускают жидкость в аппарат, а затем включают центробежный насос.

Во время циркуляции жидкости давление в аппарате поддерживают в пределах 1–3 атм., а температуру раствора постепенно доводят к концу экспозиции до 50–53°C. Циркуляция раствора способствует выравниванию концентрации формальдегида по зонам кипы и удалению из аппарата (и кипы) остаточного воздуха; давление в аппарате повышенное, благодаря чему воздух в растворе формальдегида равномерно распределяется (растворяется); в баке же давление обычное (атмосферное), и поэтому воздух здесь освобождается из раствора.

По окончании экспозиции (3 ч) раствор при помощи компрессора перегоняют в канализацию или в бак для повторного использования.

Аппарат после удаления из него раствора присоединяют к водопроводу для промывания продезинфицированных кип водой. Промывание заканчивают, когда вытекающая вода станет бесцветной или слегка желтоватой и не будет ощущаться запах формальдегида.

Шерсть после дезинфекции и промывания выпускают без ограничения на шерстомойку. Этот практически совершенный метод страдает тем недостатком, что внутри кипы после дезинфекции и промывания остается некоторое количество влаги, удалить которую можно только после распаковки тюков и просушивания шерсти.

Рекомендованные инструкцией методы дезинфекции шерсти при сибирской язве путем автоклавирования или вымачивания в 2,5%-ном растворе формальдегида рассчитаны на обеззараживание небольшого количества шерсти, предполагают наличие специального оборудования, технологически сложны, трудоемки, малопроизводительны и, главное, приводят к значительному снижению ее качества. По данным ЦНИИ шерсти (РФ), количество поврежденных волокон при этом составляет от 18 до 62%, т. е. в среднем 40%.

Кроме того, регламентированные инструкцией методы дезинфекции предусматривают обязательную распаковку затаренной или спрессованной в кипы шерсти, что небезопасно в эпидемиологическом отношении.

Наиболее приемлемой является методика газового обеззараживания материалов смесью ОКЭБМ на специальных площадках под покрытием из полиамидной пленки. Обеззараживание в этом случае фактически проводится в бескамерных условиях.

Дезинфекция газом ОКЭБМ под полиамидной пленкой. Наиболее оптимальные условия для обеззараживания шерсти этим методом создаются при работе на земляных площадках при герметизации концов покрытия как с помощью водяного, так и земляного замка на глубину не менее 20 и 40 см соответственно. Площадку отводят от производственных и складских зданий на расстоянии 50 м, если одновременной дезинфекции подвергают до 5 т шерсти, и до 100 м в тех случаях, когда дезинфицируют более 5 т.

Метод может быть также применен для дезинсекции и деакаризации материалов против всех видов насекомых, находящихся в любой стадии развития, так как препарат обладает овоцидным и ларвицидным действием.

Дезинфекцию шерсти на открытой площадке проводят при температуре воздуха не менее 15°C. При более низкой температуре ее подобным же образом осуществляют в отапливаемом помещении с земляным полом. При посещении в процессе дезинфекции помещения, в котором ее осуществляют, его в течение 10–15 мин. вентилируют. Рубильники и штепселя для включения вентиляции и освещения располагают вне помещения.

Сущность метода состоит в том, что подлежащий обеззараживанию материал непосредственно в упаковке (кипа, тюк, штабель, пакет, мешок) укладывают (насыпают) на поверхность площадки в несколько ярусов, между которыми оставляют воздушное пространство высотой 30 см, что обеспечивает циркуляцию воздуха. Кипы или мешки с шерстью загружают из расчета 120 кг/м³ объема покрытия. Над материалом монтируют легкий каркас (деревянный, металлический) и на него осторожно натягивают покрытие из полиамидной пленки ПК-4, концы которой опускают в вырытый по периметру площадки неглубокий ров (примерно на глубину штыка лопаты) и герметизируют с помощью водяного или земляного замка.

В образовавшийся таким образом замкнутый объем из баллона через резиновый шланг и вмонтированный соответствующим образом в стенку пленки специальный штуцер в заданной дозе подают жидкую смесь ОКЭБМ, которая с помощью тройника распределяется в емкости (ведра), подвешенные до

начала герметизации к одной из верхних реек каркаса под покрытием. В замкнутом объеме жидкая смесь ОКЭБМ из открытых емкостей постепенно самоиспаряется и, обладая в газовой фазе высоким давлением паров, проникает в толщу обеззараживаемого материала, адсорбируется им и при определенных условиях (концентрация, экспозиция, температура, влажность, плотность загрузки и т. д.) обеспечивает дезинфекционный эффект.

Основные преимущества метода: можно проводить одномоментное обеззараживание значительного количества различного материала непосредственно в очаге инфекции. Обеззараживание шерсти, обсемененной спорами возбудителя сибирской язвы, достигается только при температуре не ниже 15°C, расходе газа ОКЭБМ из расчета 4 кг на 1 м³ замкнутого объема и экспозиции 10 суток или 3 кг на 1 м³ и экспозиции 15 суток.

По окончании дезинфекции пленку снимают, выдерживают для дегазации на воздухе, свертывают до последующего использования. Кипы или мешки с шерстью также для дегазации оставляют на площадке и выдерживают 10 суток, если температура воздуха колебалась в пределах 10–20°C, и 7 суток, если температура воздуха была выше 20°C. Затем шерсть дополнительно выдерживают под навесом до полного исчезновения специфического запаха, после чего направляют на завод для переработки.

В том случае, если дезинфекцию шерсти проводили в закрытом помещении, то перед снятием пленочного покрытия включают вентиляцию и открывают окна и двери. Описанным методом можно продезинфицировать практически неограниченное количество шерсти.

Дезинфекция волоса и щетины при сибирской язве. Волос и щетина поступают для переработки в виде сырья или полуфабрикатов. В полуфабрикатах щетина и волос рассортированы, промыты, обезжирены, подобраны по длине и завязаны в пучки, причем каждый пучок щетины завернут еще в бумагу. Пучки уложены в деревянные стандартные ящики. Масса их (нетто) 50–60 кг.

Волос-сырье вывозят из районов в разнообразной упаковке, но преимущественно в больших мешках, в которые упаковывают 60–80 кг.

Щетина-сырье поступает в стандартных мешках одинакового размера; масса их зависит от качества щетины. Мешки со спутанной щетиной весят 12–15 кг, с пучками стандартной щетины бывают 20–30 кг. Пучки уложены в мешках в разных направлениях.

Волос и щетину обеззараживают по режиму, который применяется при подозрении в неблагополучии сырья по сибирской язве.

По сравнению с шерстью волос и щетина более устойчивы к действию водяного пара, и их обычно обеззараживают в текучепаровых камерах. Загруженную волосом или щетиной камеру предварительно прогревают до 70–80°C, а затем осторожно впускают пар, доводя давление до 0,5 атм., что считается началом дезинфекции; при этом температура внутри камеры должна быть не менее 109–111°C.

Продолжительность дезинфекции щетины-сырья, упакованной по 15–30 кг в стандартные мешки, – 1 ч, волоса-сырья в мешках до 30 кг – 1 ч 10 мин. и в

мешках массой от 30 до 50 кг – 1 ч 30 мин. Щетину и волос-сырье можно загружать до 100 кг на 1 м³ камеры.

Полуфабрикаты дезинфицируют в ящиках. В ящиках со щетиной-полуфабрикатом для доступа пара просверливают по 16 отверстий в дне и крышке и по 9 отверстий в торцевых стенках. В ящиках с волосом-полуфабрикатом сверлят по 12 отверстий в дне и крышке. Против отверстий в дереве делают отверстия в листах бумаги, которыми застланы щетина и волос с поверхности. Диаметр отверстия – около 3,5 см. Располагают их примерно на равном расстоянии друг от друга, причем крайние отверстия делают как можно ближе к кромке.

Если полуфабрикаты дезинфицируют непосредственно перед использованием, то отверстия можно делать только в дне ящика. Крышку же и листы бумаги под ней снимают и кладут в камеру отдельно. Для обеспечения свободного доступа пара в ящики их располагают в камере так, чтобы они не соприкасались друг с другом.

Ящики с волосом дезинфицируют в течение 2 ч при температуре 109–111°C, а со щетиной – в течение 3 ч.

Дезинфекция шкур при вирусных и неспорообразующих возбудителях инфекционных болезней. Для дезинфекции шкур при ящуре используют два способа.

Посол врасстил. Применяют только для парных (остывших) шкур крупного и мелкого рогатого скота, свиней и каракулево-смушкового сырья, полученного от больных, подозрительных по заболеванию и подозреваемых в заражении ящуром животных.

Для дезинфекции готовят посолочную смесь, содержащую 93% поваренной соли и 7% кремнефтористого натрия из расчета на 100 кг сырья 40 кг смеси, и отдельно насыщенный водный раствор кремнефтористого натрия, содержащий 0,75% активного вещества.

На 100 л горячей воды берут 100 г кремнефтористого натрия. Посолочную смесь тщательно перемешивают, на влагонепроницаемый пол посыпают тонким слоем посолочную смесь. Каждую шкуру с обеих сторон обильно орошают (из гидропульты или лейки) раствором кремнефтористого натрия и затем расстилают на полу шерстью вниз. На мездру наносят слой посолочной смеси, равномерно распределяя ее по всей поверхности. Следующую шкуру укладывают на предыдущую шерстью вниз, посыпают посолочной смесью и таким образом формируют штабель, края которого, в свою очередь, орошают раствором кремнефтористого натрия, посыпают посолочной смесью. Штабель накрывают шкурами, полученными от здоровых животных, и выдерживают 10–12 дней, что одновременно обеспечивает и консервирование. Если шкуры складывают пакетом, то всю его поверхность орошают насыщенным раствором кремнефтористого натрия, затем посыпают посолочной смесью. В последующем поступают так же, как и при укладке в штабель.

Дезинфекция в тузлуке. Применяют только для парных шкур всех видов животных и пресно-сухих овчин. К насыщенному раствору поваренной соли

(тузлуку) добавляют 0,5%-ный раствор бисульфита натрия и выдерживают в нем шкуры в течение 6 ч (или 5%-ный раствор кальцинированной соды – 24 ч, или 0,2%-ный раствор едкого натра – 12 ч, или 0,08%-ный раствор уксусной кислоты – 24 ч). Температуру тузлука поддерживают 15–20°C, малозагрязненный тузлук можно использовать повторно, если довести до нужной концентрации его составные части.

По окончании дезинфекции шкуры развешивают над чаном на 1,5–2 ч для стекания раствора. Шкуры, дезинфицированные 0,2%-ным раствором едкого натра, после стекания нейтрализуют в 0,4%-ном растворе бисульфита натрия в течение 3 ч при жидкостном коэффициенте 1:4.

Если одновременно с дезинфекцией проводят и консервирование шкур, то в используемый тузлук добавляют 0,3% кремнефтористого натрия и 0,05% медного купороса или 0,5% алюмокалиевых квасцов с выдержкой в растворе 20 ч при температуре 16–23°C. Затем шкуры укладывают в расправленном виде для стекания раствора на 12 ч. При этом нельзя допускать их согревания.

При чуме, оспе, роже свиней и инфекционной анемии лошадей парные шкуры дезинфицируют насыщенным раствором поваренной соли с добавлением 5% кальцинированной соды в течение 24 ч при жидкостном коэффициенте 1:4 и температуре 17–20°C.

При болезни Ауески, роже и бруцеллезе свиней шкуры дезинфицируют одним из следующих способов:

1. В растворе, содержащем 25% поваренной соли, 1% кремнефтористого натрия и 0,7% серной кислоты, шкуры выдерживают в течение 24 ч при жидкостном коэффициенте 1:5 и температуре 16–18°C. По окончании дезинфекции и после стекания раствора шкуры нейтрализуют в растворе с содержанием 6% поваренной соли и 6,5% кальцинированной соды при температуре 30°C и жидкостном коэффициенте 1:4. После нейтрализации шкуры тщательно промывают для удаления солей.

2. В тузлуке (25%-ном) с добавлением 1%-ного раствора соляной кислоты шкуры выдерживают в течение 48 ч при жидкостном коэффициенте 1:4 с последующей нейтрализацией.

3. В тузлуке (25%-ном) с добавлением 0,3% кремнефтористого натрия и 0,05% медного купороса или 0,5% алюмокалиевых квасцов шкуры выдерживают в течение 20 ч с последующим стеканием раствора в штабеле в течение 12 ч.

При инфекционном энцефаломиелите, гриппе парные шкуры дезинфицируют раствором известкового молока (1 кг свежегашеной извести на 20 л воды) в течение 12 ч при периодическом перемешивании и жидкостном коэффициенте 1:4. После дезинфекции шкуры обмывают и высушивают.

При инфекционном ринотрахеите крупного рогатого скота парные шкуры дезинфицируют в тузлуке (25%-ном) с добавлением 1% соляной кислоты при жидкостном коэффициенте 1:4 в течение 24 ч с последующей нейтрализацией. При плевропневмонии крупного рогатого скота шкуры изолируют и высушивают.

При листериозе шкуры крупного рогатого скота и свиней дезинфицируют в тузлуке с добавлением 0,3% кремнефтористого натрия, 0,05% медного купороса или 0,5% алюмокалиевых квасцов в течение 20 ч при температуре 18–20°C и жидкостном коэффициенте 1:4 с последующей выдержкой в штабеле не менее 24 ч.

При бруцеллезе парные и охлажденные шкуры свиней и крупного рогатого скота дезинфицируют и консервируют в тузлуке с добавлением 0,3% кремнефтористого натрия и 0,05% медного купороса в течение 20 ч. При туберкулезе шкуры выпускают без ограничений. При туляремии шкуры грызунов дезинфицируют в изолированном помещении хлорпикрином в течение 2 мес.

Дезинфекция мехового сырья, обсемененного вирусами и неспорообразующими возбудителями инфекционных болезней. При листериозе парные овчины дезинфицируют и одновременно консервируют в растворе с содержанием 0,1% кремнефтористого натрия, 2% алюмокалиевых квасцов, 0,05% уксуснокислой меди, 0,05% двуххромовокислого калия, 26% поваренной соли при жидкостном коэффициенте 1:5 в течение 20 ч с последующей выдержкой не менее 24 ч. Шкуры кроликов при листериозе дезинфицируют и одновременно консервируют в растворе, состоящем из 0,3% сульфанола, 2% алюмокалиевых квасцов, 0,2% кремнефтористого натрия и 26% поваренной соли, при жидкостном коэффициенте 1:5, экспозиции 20 ч с последующей выдержкой 24 ч.

При болезни Ауески овчины и шкуры кроликов обеззараживают и одновременно консервируют сухим посолом: смесью, состоящей из алюмокалиевых квасцов – 5%, хлористого аммония – 5% и поваренной соли – 90% при расходе смеси для шкуры кролика 75–100%, овчины – 50% к массе сырья. Уложенные в штабель овчины выдерживают 4 сут., а шкурки кроликов – 2 сут. Овчины можно дезинфицировать и в растворе, содержащем 5% алюмокалиевых квасцов и 20% соли, при жидкостном коэффициенте 1:5 в течение 48 ч, а кроличьи шкурки – соответственно 4,5 и 18% и жидкостном коэффициенте 1:10 в течение 24 ч.

Дезинфекция шерсти, пуха и пера, обсемененных вирусами и неспорообразующими возбудителями инфекционных болезней. Сырье (шерсть, щетину, волос, козий пух), подозреваемое в заражении вирусами оспы, ящура и другими, а также неспорообразующими бактериями, вызывающими острые инфекционные болезни, перед обеззараживанием рыхло упаковывают в мешки (тюки) по 20–30 и 50 кг и размещают в паровой дезинфекционной камере из расчета 50 кг на 1 м³ объема камеры так, чтобы мешки не соприкасались. При таком расположении пар беспрепятственно и равномерно будет проникать в глубь содержимого каждого тюка.

После того как сырье, подлежащее обеззараживанию, будет правильно размещено, дезинфекционную камеру нагревают до 70–80°C и приступают к дезинфекции, которую проводят текучим паром при 109–111°C в течение 30 мин. Отсчет экспозиции начинают после того, как температура внутри запечатанного сырья достигнет 105°C.

По такому же режиму текучим паром обеззараживают сырье, полученное в пунктах, неблагополучных по туляремии, или его выдерживают в изолиро-

ванном помещении не менее 4 мес. - срок, обеспечивающий естественную гибель возбудителя заболевания. Доступ к такому сырью грызунов должен быть исключен.

Дезинфекция шерсти при бруцеллезе и чесотке в камере. Шерсть, полученную от животных, больных бруцеллезом или чесоткой, а также щетину, волос и козий пух из неблагополучных по бруцеллезу хозяйств обеззараживают текучим паром и промыванием в горячей воде. Текучим паром шерсть дезинфицируют в камерах Крупина при температуре 109–111°C в течение 30 мин. Для дезинфекции рыхло упаковывают в каждый мешок не более 50 кг шерсти и загружают из расчета 50 кг на 1 м³ камеры.

Этот метод надежно обеззараживает шерсть и дает возможность сортировать ее после обработки. Обеспечить массовую обработку шерсти паром не удастся.

Дезинфекция шерсти при бруцеллезе и ящуре бромистым метилом. Независимо от вида упаковки (кипы или в мешках) ее осуществляют в стационарных газокамерах или под покрытием из полиамидной пленки.

При использовании вакуумной газокамеры шерсть дезинфицируют запрессованной в кипы, загружая их из расчета 150 кг на 1 м³ камеры. В камере шерсть укладывают на решетки в несколько ярусов, оставляя свободное пространство не менее 30 см между верхним ярусом кип и потолком камеры. По окончании загрузки камеру закрывают, создают в ней вакуум до 40–60 мм остаточного давления и из баллона вводят бромистый метил из расчета 300 г на 1 м³ камеры.

Необходимое количество бромистого метила, концентрация которого в кипах должна быть не менее 200 г/м³, вводят из баллона, установленного на десятичных весах вне камеры. Уменьшение веса баллона является показателем количества газа, введенного в камеру. Конец подачи бромистого метила в камеру считают началом экспозиции, которая для полного обеззараживания шерсти при температуре не ниже 20°C длится не менее 12 ч.

Полнота дезинфекции шерсти достигается равномерным распределением в ней газа, для чего в течение первых 30 мин. газопуска используют принудительную циркуляцию газовой смеси. При неравномерном распределении газа в кипах дополнительно включают на 20–30 мин. вентилятор.

По окончании дезинфекции камеру проветривают путем четырехкратного создания в ней вакуума до 40 мм остаточного давления. По окончании дегазации в камеру пускают воздух, создавая нормальное атмосферное давление, и лишь после этого ее открывают.

Кипы шерсти для окончательного удаления из них остатков газа укладывают на 2 сут. на открытой площадке, затем из них берут пробы газа и по результатам его обнаружения судят о полноте дегазации.

Дезинфекция шкур при дерматомикозах. При микроспории, трихофитии парные шкуры дезинфицируют раствором, состоящим из 25% поваренной соли, 1% кремнефтористого натрия и 0,7% серной кислоты в течение 48 ч при жид-

костном коэффициенте 1:5. По окончании дезинфекции шкуры нейтрализуют в обычном порядке.

Дезинфекция шерсти, кожевенного и мехового сырья при *кlostридиозах*. Зараженную возбудителями данных болезней овец шерсть дезинфицируют, вымачивая в 2,5%-ном растворе формальдегида в течение 10 ч при жидкостном коэффициенте 1:8 и температуре раствора перед погружением сырья 40–45°C. Шерсть загружают в чан небольшими порциями, сверху кладут щиты и затем закрывают крышкой. По окончании дезинфекции ее выкладывают на решетку над чаном для стекания раствора и затем расстилают для подсушивания. Раствор можно использовать 5 раз, добавляя формалин.

Клочки шерсти, сильно загрязненные навозом, сжигают. Помещение очищают и дезинфицируют.

Овчину и козлиную кожу дезинфицируют в растворе, состоящем из 1% кремнефтористого натрия, 0,7% серной кислоты и 10% поваренной соли в течение 48 ч при температуре 35°C и жидкостном коэффициенте 1:10. По окончании дезинфекции сырье нейтрализуют в обычном порядке.

Организация и проведение санитарно-дезинфекционных работ должна предусматривать:

- устранение на рабочем месте биологической опасности;
- применение специальной ветеринарно-санитарной техники;
- безопасное использование и хранение физических и химических средств для дезинфекции и дезинсекции;
- своевременное проведение противоэпизоотических мероприятий.

Дезинфекцию следует проводить с профилактической целью, а вынужденную - при возникновении инфекционного заболевания (текущую и заключительную). При выборе дезинфектанта необходимо учитывать:

- свойство и устойчивость возбудителя инфекции;
- объект дезинфекции (помещения, выгулы, спецодежда и т. п.);
- возможность перевозки дезинфицирующего средства;
- действие его на человека и животных;
- температуру и концентрацию раствора;
- нормы расходования его на 1 м² (при аэрозольной дезинфекции – на 1 м³);
- скорость и направление ветра (при дезинфекции вне помещений);
- экспозицию и способ подачи раствора к объекту дезинфекции, руководствуясь инструкцией, прилагаемой к конкретному препарату.

Хранить дезсредства необходимо на специальных металлических стеллажах и поддонах, в закрытых складских помещениях, оснащенных приточно-вытяжной вентиляцией, исключающих доступ прямых солнечных лучей. Препараты должны быть упакованы в прочную исправную тару с маркировкой, с указанием завода-изготовителя, даты изготовления, номера партии, массы, также должна прилагаться инструкция по их применению.

Установки для дезинфекции во время работы следует располагать на открытом воздухе, с подветренной стороны, обеспечивая удобство и безопас-

ность их обслуживания. Работа бензиновых двигателей возможна внутри помещений только при обеспечении интенсивного сквозного проветривания. Заправку бензобаков этилированным бензином необходимо осуществлять насосом. При проведении дезинфекции с использованием термомеханических аэрозольных генераторов необходимо иметь первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты. Не допускается просыпание или подтекание дезинфицирующих растворов в местах соединения фланцев, штуцеров, работа при неисправном манометре.

При дезинфекции территории, наружных стен помещения нельзя допускать попадания струи раствора из напорного шланга на оголенные провода воздушной линии электропередачи.

К работе, связанной с хранением, отпуском и применением дезинфицирующих средств, допускаются работники с высшим или средним ветеринарным образованием. К проведению дезинфекционных работ не допускаются лица моложе 18 лет, а также имеющие противопоказания к работе с дезинфицирующими средствами.

К работе с генераторами допускаются лица (ветработники), изучившие устройство, правила эксплуатации оборудования и техники безопасности, прошедшие инструктаж и медицинский осмотр в соответствии с «Постановлением МЗ РБ №33 от 08.08.2000 г.», назначенные в цех приказом руководителя предприятия. Инструктаж работников должен проводить главный ветеринарный врач.

Дезинфекцию проводят в спецодежде (комбинезон, халат, резиновые перчатки, прорезиненный фартук, сапоги резиновые). Для защиты органов дыхания и глаз от попадания дезинфектантов необходимы средства индивидуальной защиты (СИЗ): респираторы (РУ-60М, РПГ-67) или противогазы (марок А, В, М, ППМ-88 или БКФ) и герметичные защитные очки (ПО-2, ПО-3). Работу с газообразными веществами: окисью этилена, смесью ОБ, бромистым метилом и др. проводят только в промышленных противогазах малого и большого габаритов или гражданском ГП-4У.

Необходимо соблюдать правила внутреннего распорядка. Не допускается: присутствие в рабочей зоне посторонних лиц, распитие спиртных напитков и работа в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, а также работа в утомленном и болезненном состоянии. Работник дезотряда должен выполнять только ту работу, по которой прошел инструктаж и на которую выдано задание, не перепоручать работу другим лицам.

Не допускается работа: на неисправном оборудовании (ДУК, генераторы холодного и горячего тумана): со снятыми защитными устройствами; при неисправной контрольно-измерительной аппаратуре, а также при отсутствии или неисправном ее заземлении, неисправности средств индивидуальной защиты.

Спецодежда: халаты, шапочки, перчатки, резиновые сапоги, респираторы, выдаваемые работающим по установленным нормам, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов и технических условий, храниться в

специально отведенных местах с соблюдением правил гигиены хранения и обслуживания и применяться в исправном состоянии в соответствии с назначением.

Следует знать и выполнять правила пожаровзрывоопасности, правила пользования средствами сигнализации и пожаротушения. Проходы в помещениях, подходы к кормовому инвентарю должны быть всегда свободными. Эвакуационные переходы в помещениях не должны загромождаться и запираться на замки.

В случае обнаружения неисправности оборудования необходимо поставить в известность руководителя работ и принять меры (за исключением неисправности электрооборудования) к их устранению. Ремонт и техническое обслуживание электрооборудования разрешается проводить лишь электротехническому персоналу с квалификацией не ниже третьей группы.

При проведении аэрозольной дезинфекции с применением термомеханических генераторов вблизи факела распыления не должны находиться взрывоопасные конструкции зданий и деревянный инвентарь.

Запрещается использование для диспергирования перекисьсодержащих препаратов, устройств, при работе которых создается избыточное давление в замкнутом объеме или термомеханических аэрозольных генераторов для избежания возгорания или взрыва.

Следует выполнять правила личной гигиены: содержание в чистоте шкафчика для рабочей одежды и обуви, рабочего места, инструмента, инвентаря; менять специальную одежду по мере ее загрязнения, а санитарную – не реже 2–3 раз в неделю; отдыхать, принимать пищу и курить только в специально отведенных для этих целей местах; следить за состоянием кожи рук, систематически смазывать поврежденные места антисептическими растворами (йода или бриллиантовой зелени), накладывать при необходимости бинтовые повязки. После окончания работы с препаратами необходимо вымыть руки теплой водой с мылом. Во время проведения аэрозольной дезинфекции не следует заходить в помещение, а если возникает необходимость зайти, то только в противогазе. После проведения дезинфекции и соответствующей экспозиции препарата помещение проветривают.

Первая помощь при случайном отравлении дезинфицирующими средствами. Желательно не допускать попадания препаратов на кожу и слизистые оболочки. В случае попадания дезсредства в глаза их необходимо тщательно промыть струей воды или 2% раствором пищевой соды в течение нескольких минут и закапать 30% раствор сульфацила натрия, раствор альбуцида, при болях – 1–2% раствор новокаина.

При поражении формалином лучше обмыть кожу 5%-ным раствором нашатырного спирта. При ингаляционном отравлении парами формалина рекомендуется вдыхание водяных паров с добавлением нескольких капель нашатырного спирта. В случае отравления через дыхательные пути во время работы необходимо немедленно вынести пострадавшего на свежий воздух, прополоскать рот и носоглотку водой и обратиться к врачу. Во всех случаях

ингаляционного отравления показан прием теплого молока с пищевой содой.

По показаниям применяют сердечные, успокаивающие, противокашлевые средства. При попадании хлорсодержащих препаратов в желудок его промывают 2% раствором гипосульфита и дают внутрь 5–15 капель нашатырного спирта с водой, можно применять 1–2% раствор пищевой соды. При отравлении формальдегидом проводят промывание желудка с добавлением в воду нашатырного спирта, 3% раствора карбоната или ацетата натрия (аммония). При попадании на кожу и слизистые перекисьсодержащих дезсредств их нейтрализуют с помощью 1% раствора натрия тиосульфата.

Контрольные вопросы:

- 1. Назовите методы дезинсекции кожевенного и мехового сырья.*
- 2. Какие инсектициды применяют для обработки кожевенного и мехового сырья?*
- 3. Укажите, какими методами проводят дезинфекцию кожевенного и мехового сырья.*
- 4. Какие дезинфицирующие средства используют для дезинфекции кожевенного сырья?*
- 5. Перечислите правила техники безопасности при проведении обработки кожевенного и мехового сырья.*

**Способы дезинфекции кожевенно-мехового сырья
при основных инфекционных болезнях**

Болезнь	Состав дезраствора	Температура, °С	Жидкостный коэффициент	Экспозиция
1. Сибирская язва (сырье, подозреваемое в заражении)	Пикель: HCl – 2,5%, NaCl – 10%	30–35	1:10	40–48 ч
	H ₂ SO ₄ – 0,7%, Na ₂ SiF ₆ – 1%, NaCl – 10%			
2. Ящур	Посолочная смесь: NaCl – 100 ч, Na ₂ SiF ₆ – 7 ч (предварительно шкуры орошают насыщенным раствором Na ₂ SiF ₆ (10 ч/л))	Не менее 10	На 100 кг сырья 40 кг смеси	10–12 сут.
	Дезинфекция в тузлуке: NaCl 25–26% (насыщ. раствор) + сода кальцинированная 5%	15–20	1:4	24 ч
	или биосульфат натрия 0,5%	–	–	6 ч
	или NaOH 0,1%			24 ч
	или NaOH 0,2%			12 ч
	или укс. кислота 0,08%			24 ч
3. Рожа свиней, инфекционная анемия лошадей	Дезинфекция в тузлуке: NaCl – 26%, NaCl – 1%	15–20	1:4	48 ч
4. Чума, оспа, инфлюэнца свиней	Дезинфекция в тузлуке: NaCl – 26%, сода кальцинированная – 5%	–	–	24ч
5. Болезнь Ауески свиней	Дезинфекция в тузлуке: NaCl – 26%, NaCl – 1%	–	–	48 ч
6. Болезнь Ауески овец	Посолочная смесь: NaCl – 90%, алюминиевые квасцы – 5%	Не менее 10	На 100 кг сырья 50 кг смеси	4 сут.
	Дезраствор: алюминиевые квасцы – 50 г, NaCl – 260 г, воды – 1 л	-	-	48 ч
7. Болезнь Ауески кроликов	Сухой посол (см. п. 6)	Не менее 10	1:1	3 сут.
	Дезраствор: алюминиевые квасцы – 45 г, NaCl – 80 г, вода – 1 л	16–18	1:5	24 ч
8. Инфекционный грипп, инфлюэнца лошадей	Известковое молоко: свежегашеная известь – 1 кг, вода – 20 л	15	1:4	12 ч

Продолжение таблицы

Болезнь	Состав дезраствора	Температура, °С	Жидкостный коэффициент	Экспозиция
9. Туберкулез	Шкуры выпускаются без ограничений			
10. Бруцеллез крупного рогатого скота (дезинфекция + консервирование)	Дезинфекция в тузлуке: NaCl – 26%, Na ₂ SiF ₆ – 0,3%, Cu ₂ SO ₄ – 0,05% (или алюминиевые квасцы – 0,5%)	16–23	1:4	20 ч, затем в штабель
11. Бруцеллез мелкого рогатого скота (дезинфекция + консервирование)	Меховое сырье Дезраствор: алюминиевые квасцы – 2%, Na ₂ SiF ₆ – 0,1%, уксуснокислая медь – 0,05%, K ₃ Cr ₂ O ₇ – 0,05%, NaCl – 10%. При последующем хранении овчин в сыром виде NaCl – 26%.	16–20	1:5	20–22 ч, далее сушка
	Шкуры овец и коз: 1%-ный раствор хлорамина Б в тузлуке или воде	Не менее 10	1:4	6 ч, далее засолка
12. Дерматомикозы	Дезинфекция в тузлуке: Na ₂ SiF ₆ – 1%, H ₂ SO ₄ – 0,7%, NaCl – 25%	-	-	24 ч
13. Шкуры с трупов животных, павших от незаразных заболеваний	Профилактическая дезинфекция - дезраствор: Na ₂ SiF ₆ – 1%, H ₂ SO ₄ – 0,7%, NaCl – 10%	16–18	1:4	24 ч
14. Шкуры бродячих собак в местах, неблагополучных по бешенству	Профилактическая дезинфекция - посолочная смесь: NaCl – 92,5%, алюминиевые квасцы – 7,5%	Не менее 10	На 1 кг сырья 350 г смеси	3 сут.
	дезраствор: NaCl – 10%, алюминиевые квасцы – 1,5%	18–20	1:4	12 ч
	специальные сушилки в токе воздуха	30	-	6 сут.

Дезинфекция шерсти, щетины, волоса, пера, пуха

Болезнь	Текущий пар, 50 кг/м ³ камеры			Формальдегид при рыхлой упаковке		
	Мешок, кг	Температура, °С, при 0,5 атм.	Экспозиция	Концентрация раствора	Температура, °С	Экспозиция
Сибирская язва (подозрение в заражении)	50, 20, 30	111–112	1 ч 45 мин.	2,5	18–20	10 ч
			1 ч 20 мин.			
			1 ч 10 мин.			
Ящур, оспа, туляремия и другие неспецифические инфекции [□]	50	111	30 мин.	Туляремия с выдержкой 4 ч		
	20	109	30 мин.			
	30	110	30 мин.			
Бруцеллез или горячая мойка при 50°С и сушка при 75°С						
Чесотка		110	30 мин.			
Ящур (неблагополучные и подозреваемые в заражении)				2,5	18–20	3 ч
				2,5	38–40	1 ч
Грипп птиц (больные и подозреваемые в заражении)	60	111 (сжигают)	45 мин.	1+ 0,2% Na ₂ CO ₃	48–50	1 ч 30 мин. – перо-пух
						30 мин. – пух
Профилактическая дезинфекция всего сырья на санитарно-гигиенические цели	60	111	45 мин.	-	-	-

Примечание. [□] При бруцеллезе осуществляют горячую мойку при 50°С и сушат при 75–80°С.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабина, М. П. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии производства продукции животноводства : учебное пособие / М. П. Бабина, А. Г. Кошнеров. – Минск : РИПО, 2015. – 391 с.
2. Бабина, М. П. Товароведение второстепенных продуктов убоя : учебно-методическое пособие для студентов по специальности 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза» / М. П. Бабина, А. Г. Кошнеров. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – 127 с.
3. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства : учебник для вузов / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко ; под ред. М. Ф. Боровкова. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар: Лань, 2021. – 476 с.
4. Ветеринарно-санитарные правила проведения ветеринарной дезинфекции // О дополнительных мерах по ликвидации и недопущению распространения африканской чумы свиней и других опасных заболеваний животных : постановление Совета Министров Республики Беларусь, 29.08.2013, № 758 [Электронный ресурс]. – 2014. Режим доступа : <http://www.dvprn.gov.by/uploads/download/758.htm>. – Дата доступа : 15.09.2014.
5. Ветеринарная санитария : учебное пособие для студентов по специальности «Ветеринария», «Ветеринарно-санитарная экспертиза» и «Товароведение и экспертиза товаров» сельскохозяйственных вузов / А. А. Сидорчук [и др.]. – Санкт-Петербург : Издательство «Лань», 2011. – 386 с.
6. Сырье кожевенное : ГОСТ 28426–90. – Введ. 01.01.91. – Москва, 1990. – 18 с.
7. Овчины не выделанные : ГОСТ 28509–90. – Введ. 01.01.1991. – Москва, 1990. – 12 с.
8. Шкуры кроликов невыделанные : ГОСТ 2136–87. – Введ. 01.07.88. – Москва, 1987. – 7 с.
9. Готовский, Д. Г. Дезинфекция на объектах ветеринарного надзора : учебно-методическое пособие для студентов по специальности 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза» / Д. Г. Готовский. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 88 с.
10. Готовский, Д. Г. Дезинсекция, дезинвазия и дератизация на объектах ветеринарного надзора : учебно-методическое пособие для студентов биотехнологического факультета по специальностям 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза», 1-74 03 05 «Ветеринарная фармация» и слушателей ФПКиПК по ветеринарным специальностям / Д. Г. Готовский, О. П. Кузьмина, Д. С. Кузнецова. – 2-е изд., перераб.– Витебск : ВГАВМ, 2022. – 56 с.
11. Сборник технических нормативных правовых актов по ветеринарно-санитарной экспертизе продукции животного происхождения / под ред.: Е. А. Панковца, А. А. Русиновича. – Минск : Дизель-91, 2008. – 303 с.

12. Сон, К. Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения : учебное пособие / К. Н. Сон, В. И. Родин, Э. В. Беспанеев. – Санкт-Петербург : Издательство «Лань», 2013. – 416 с.

13. Смирнов, А. В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе : учебное пособие / А. В. Смирнов. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2009. – 336 с.

14. Федорчук, А. И. Безопасность производственных процессов в животноводстве : практическое пособие / А. И. Федорчук. – Минск : Техноперспектива, 2007. – 350 с.

Учебное издание

Готовский Дмитрий Геннадьевич,
Бабина Мария Павловна,
Гурский Павел Дмитриевич и др.

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА.
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ
ПРИ ЗАГОТОВКЕ И ОБРАБОТКЕ
КОЖЕВЕННОГО СЫРЬЯ**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск Д. Г. Готовский
Технический редактор Е. А. Алисейко
Компьютерный набор М. П. Бабина
Компьютерная верстка Т. А. Никитенко
Корректор Е. В. Морозова

Подписано в печать 15.09.2023. Формат 60×84 1/16.

Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 3,0. Уч.-изд. л. 2,71. Тираж 100 экз. Заказ 2393.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.
Тел.: (0212) 48-17-82.
E-mail: rio@vsavm.by
<http://www.vsavm.by>