

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.10.02 Ветеринарно-санитарный контроль на птицеперерабатывающих
предприятиях**

Направление подготовки: 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Профиль образовательной программы: Ветеринарно-санитарная экспертиза

Форма обучения: заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1.Конспект лекций.....	3
1.1.Лекция № 1. Характеристика убойных птиц и современные требования, предъявляемые им....	3
1.2.Лекция № 2. Ветеринарно-санитарное и экономическое значение предприятий по убою и переработке птицы.....	4
1.3.Лекция №3.Ветеринарно-санитарные требования к птицеперерабатывающим предприятиям.....	6
2.Методические указания по выполнению лабораторных работ.....	12
2.1.Лабораторная работа № ЛР-1. Характеристика убойных птиц и современные требования, предъявляемые им.....	12
2.2.Лабораторная работа № ЛР-2. Приёмка и предубойный осмотр птицы на боенском предприятии.....	12
2.3.Лабораторная работа № ЛР-3. Ветеринарно-санитарное и экономическое значение предприятий по убою и переработке птицы.....	13
2.4.Лабораторная работа № ЛР-4. Ветеринарно-санитарные требования к птицеперерабатывающим предприятиям.....	14
3.Методические указания по проведению практических занятий.....	15
3.1.Практическое занятие № ПЗ-1. Характеристика убойных птиц и современные требования, предъявляемые им.....	15

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1. 1 Лекция №1 (2 часа).

Тема: «Характеристика убойных птиц и современные требования, предъявляемые им.»

1.1.1 Вопросы лекции:

1. Отлов птицы.
2. Транспортировка птицы на убой.
3. Сдача-приемка птицы.

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Отлов птицы.

Отлов проводят при свете синих, зеленых или инфракрасных ламп. Если такой возможности нет, свет просто приглушают. Днем дверные проемы и окна прикрывают темными шторами, чтобы в курятник не проникал свет. Это ещё одна мера для предотвращения паники среди птиц.

Отлавливая птицу, не гоняйте ее. Ловите кур аккуратно, берите их за голень и плюсну. В одну руку нельзя брать более 4—5 птиц. Старайтесь не травмировать их. Ушибы и переломы, появившиеся в результате отлова, а также связанный с этим стресс негативно сказываются на качестве мяса.

Осторожно сажайте пойманных кур в ящики. Не переполняйте их. Большая плотность посадки снижает качество мяса, особенно если убой проводят в жаркую погоду.

Длительное ожидание — ещё один фактор, отрицательно влияющий на мясо. Планируйте отлов таким образом, чтобы посаженным в ящики птицам не приходилось простаивать слишком долго.

2. Транспортировка птицы на убой.

Во время перевозки еще живых птиц используется качественное оборудование, которое может обеспечить поголовью адекватные условия существования. Для транспортировки используются контейнеры, где хорошо поддерживается температурный режим, вентиляция. Такие контейнеры имеют дополнительную защиту от солнца, дождя и других неблагоприятных для птицы погодных условий.

Перед посадкой птицы в контейнер нужно обязательно учитывать ее размеры, так как плотность посадки разных пород может варьироваться. В среднем, плотность посадки кур яйценоских пород не должна превышать 35 голов/кв. м, мясных – 20 голов/кв.м, цыплят-бройлеров – 35 голов/кв.м.

Плотность посадки домашней птицы зависит от погодных условий и температурного режима. Если температура воздуха превышает +25°С, то этот показатель должен быть снижен на 15 или 20%, так как в тесном контейнере курам может не хватить свежего воздуха.

Чаще всего для перевозки поголовья используются ящики, изготовленные из дерева. Они имеют плотный пол, позволяющий птице комфортно себя чувствовать. Также для этих целей используются стационарные и съемные контейнеры. Их помещают в специальные птицевозы – крупные грузовые машины, имеющие автоприцеп. В них заранее обустраиваются клетки и контейнеры, где будет находиться птицы на время перевозки.

3. Сдача-приемка птицы.

Сдачу-приемку птицы проводят ответственные представители хозяйств и приемщики птицеперерабатывающего предприятия. Экспедирование птицы в пути может осуществляться шоферами автотранспорта, имеющими оформленную доверенность и являющимися материально ответственными лицами.

Целесообразно хозяйства прикреплять к предприятиям мясной промышленности, при этом налаживать прямые связи и сдавать птицу непосредственно в хозяйствах с последующей перевозкой на специально оборудованном транспорте. Практика

показывает, что лучшие результаты получают, если птицу предварительно готовят к транспортировке непосредственно в хозяйствах.

Принимают птицу по количеству голов и живой массе. При возникновении разногласий в определении живой массы птицы проводят контрольное взвешивание 5 % спорного поголовья, но не менее 100 голов. Контрольное взвешивание осуществляется индивидуально, результаты которого распространяются на всю партию.

Птица, предназначенная для переработки на птицеперерабатывающих предприятиях, должна соответствовать требованиям ГОСТ 18292-92 «Птица сельскохозяйственная для убоя. Технические условия». Данный стандарт распространяется на все виды птицы, предназначенной для убоя (цыплята, куры, цыплята-бройлеры, индейки, индюшата, утки, утята, гуси, гусята, цесарки, цесарята).

Птицу, поставляемую для переработки, подразделяют на молодняк и взрослую.

У молодняка киль грудной кости неокостеневший (хрящевидный), трахеальные кольца эластичные, легко сжимаются, в крыле – одно и более ювенальных маховых перьев, с заостренными концами, у бройлеров – не менее пяти. Чешуя и кожа на ногах у цыплят, цыплят-бройлеров, индюшат и цесарят эластичные, плотно прилегающие. У петушков и молодых индюков шпоры неразвиты (в виде бугорков), при прощупывании они мягкие и подвижные. У утят и гусят кожа на ногах нежная, эластичная, клюв неороговевающий.

У взрослой птицы окостеневший, твердый киль грудной кости, не сжимающиеся, твердые трахеальные кольца, на ногах грубая, шероховатая чешуя и кожа; у петухов и индюков твердые шпоры и ороговевший клюв.

1. 2 Лекция № 2 (2 часа).

Тема: «Ветеринарно-санитарное и экономическое значение предприятий по убою и переработке птицы»

1.2.1 Вопросы лекции:

- 1.Анатомическое строение сельскохозяйственной птицы.
2. Химический состав сельскохозяйственной птицы.
3. Особенности строения мяса сельскохозяйственной птицы.

1.2.2 Краткое содержание вопросов:

1.Анатомическое строение сельскохозяйственной птицы.

Позвоночный столб, как и у млекопитающих представлен шейным, грудным, поясничным, крестцовым и хвостовым отделами.

Шейный отдел представлен большим количеством позвонков, чем у млекопитающих (куры 13-14, утки 14-15, лебеди 23-25, гуси 17-18, страус 18-20), S-образно изогнут. Остистые отростки слабо развиты или полностью отсутствуют, вентральные гребни хорошо выражены, на поперечных отростках видны рудименты ребер, направленные каудально. Межпоперечные отверстия образуют шейный канал, в котором проходят артерия, вена и симпатический нерв. Тела позвонков соединяются седловидными суставами с хрящевыми прослойками, что обеспечивает высокую подвижность шейного отдела позвоночника.

Грудной отдел образован 7 (куры) или 9 (утки и гуси) отделами. Со второго по пятый позвонки срослись в единое целое. Первые 1-3 ребра у птиц являются астеральными, т.е. не достигают грудины. Каждое полное ребро разделяется на вертебральный и стеральный костные участки. Вертебральные участки ребер несут по крючковидному отростку (*processus uncinatus*), который направлен каудально и присоединяется к последующему ребру, что обеспечивает прочность грудной клетки. Нижние концы вертебральных участков соединяются с стеральными посредством суставов, располагаясь почти под прямым углом. Грудная кость очень сильно развита, внутренняя поверхность ее вогнута, а наружная выпуклая поверхность имеет на саггитальной плоскости массивный киль, или гребень грудины (*carinas cristasterni*). К нему

прикрепляются грудные мышцы, благодаря которым осуществляется полет. У бегающих птиц гребень отсутствует. Задний край грудины имеет различной у разных видов длины парную вырезку.

Тазовый отдел состоит из 11-14 сегментов, срастающихся в одну пояснично-крестцовую кость.

Хвостовой отдел состоит из 5 (куры) или 7 (утки, гуси) позвонков, к которым на самом конце присоединяется копчик, или пигостиль (*pygostil*), но котором укрепляются рулевые крылья.

Череп птиц состоит из лицевого и мозгового отделов. Мозговой отдел состоит из рано срастающихся костей. Затылочная кость имеет только один затылочный бугорок для сочленения с атлантом, клиновидная кость имеет только височные крылья, в височной кости каменистая кость и чешую срослись. Межтеменная кость отсутствует. Решетчатая кость без развитого лабиринта. Орбиты широкие, глубокие, отделены друг от друга межорбитальной костной пластинкой.

Лицевой отдел устроен сложнее, но объем его сравнительно небольшой. Его легкость обеспечивается отсутствием зубов и особым строением верхней челюсти, которая слилась в целое образование, подвижное по отношению к мозговому отделу. Нижнечелюстная кость состоит из двух участков: краниального (зубная кость – *osdentale*) и каудального (сочлененная кость – *osarticulare*). Квадратная кость (*osquadratum*) находится внутри челюстного сустава, поэтому сложный челюстной сустав и система подвижных костей черепа создают механизм широкого раскрытия ротовой полости.

Грудная конечность сильно изменена по сравнению с млекопитающими и называется крылом. Плечевой пояс представлен лопаткой, ключицей и каракоидом. Благодаря этому птица может совершать большие и сильные размахи свободной части крыла при полете. Лопатка лишена лопаточного хряща и имеет вид узкой пластинки. Каракоидная кость (*oscoracoideum*) самая сочная, она соединяется с лопаткой, плечевой костью и ключицей. Ключицы срастаются дистальными костями, образуя вилку, или дужку (*furcula*). На медиальной поверхности плечевого крыла есть пневматическое отверстие, ведущее в воздухоносную полость кости (*foramenpneumaticum*). Локтевая кость развита сильнее лучевой, между ними значительное межкостное пространство. Кости кисти редуцированы. Запястье представлено запястной лучевой и локтевой костями. Пясть редуцирована до трех члеников, слившихся в одно образование, к которому прирос дистальный ряд запястья. Фаланги пальцев редуцированы, явно сохранен только третий палец с двумя фалангами.

С помощью тазовых конечностей птицы передвигаются по суше и в воде. Подвздошная кость срастается с пояснично-крестцовым отделом и простирается над концами последних ребер на грудной конечности. Лонные кости не срастаются, вентральная стенка тазовой полости состоит из мышц, соединительной ткани и кожи. Бедренная кость короче костей голени, имеет один вертел. Тело кости искривлено в дорсальную сторону. Большеберцовая кость длинная, с ее дистальным отделом срастается проксимальный отдел заплюсны, образуя большеберцово-заплюсневую кость (*tibiotarsus*). Малоберцовая сильно редуцирована и срослась с большеберцовой. Кости заплюсны срастаются с 2, 3, 4й плюсневыми костями, образуя заплюсно-плюсневый сустав, или цевку. Первая плюсневая кость маленькая и сочленяется с первым пальцем, проксимальнее нее у петухов имеется шпорный отросток. Скелет пальцев насчитывает 4 луча. Количество и размер фаланг у разных видов варьирует.

2. Химический состав сельскохозяйственной птицы.

По химическому составу мясо птицы отличается от мяса убойных животных повышенным содержанием полноценных белков и легкоплавкого жира. Большое содержание биологически ценных белков, экстрактивных веществ, полиненасыщенных жирных кислот,

высокая усвояемость обуславливают и высокую пищевую ценность мяса птицы. Мясо сухопутной птицы пригодно для детского и диетического питания.

В мясе и особенно в печени птицы содержатся практически все известные водо- и жирорастворимые витамины и витаминоподобные соединения.

Количество витаминов в мышечной ткани сельскохозяйственных животных и птицы примерно одинаковое.

Мясо птицы является хорошим поставщиком многих микро- и макроэлементов, в том числе фосфора, железа, марганца, цинка.

Экстрактивные вещества, а также летучие жирорастворимые соединения, возникающие из липидов мяса, создают приятный вкус и аромат, «букет» которых формируется при тепловой обработке. Следует отметить, что мясо птицы отличается от мяса сельскохозяйственных животных более низким содержанием пуринов.

3. Особенности строения мяса сельскохозяйственной птицы.

Соединительной ткани в мясе птицы меньше, она более нежная и рыхлая.

Мышечная ткань птицы более нежная и мягкая, так как мышечные волокна и первичные пучки более тонкие, меньше прослоены соединительной тканью. У птицы наиболее развиты грудные (филейные) мышцы, бедра и голени. У кур и индеек грудные мышцы белые.

Костная ткань также занимает меньший удельный вес (13- 16 % живой массы птицы), так как кости скелета тоньше, трубчатые кости заполнены воздухом.

В отличие от мяса сельскохозяйственных животных в мясе птицы содержание внутримышечного жира невелико. Жир в основном локализуется во внутренней полости тушки, а также в подкожном слое. При подготовке тушки к кулинарной обработке эти крупные скопления жира можно отделить в отличие от внутримышечного жира говядины и свинины.

Однако, если брать тушку птицы в целом, то содержание жира в ней, особенно у гусей и уток, очень высокое. Содержание жира в тушке зависит от вида, пола, возраста птицы и ее упитанности. Птичий жир также обладает высокой биологической ценностью и усвояемостью, так как содержит около 70 % ненасыщенных жирных кислот.

Жировая ткань мягкая, по месту отложения преобладает подкожная (более 50%) и внутренняя. В мясе птицы «мраморность» отсутствует. Тушки обработанной птицы покрыты тонкой кожей от бело-розового до желтого цвета разных оттенков. Основа кожи - переплетающиеся коллагеновые волокна.

1.3 Лекция № 3 (2 часа).

Тема: «Ветеринарно-санитарные требования к птицеперерабатывающим предприятиям»

1.3.1 Вопросы лекции:

1. Общие положения.
2. Производственные, вспомогательные и бытовые помещения на птицеперерабатывающих предприятиях.
3. Водоснабжение и канализация на птицеперерабатывающих предприятиях.
4. Освещение, вентиляция на птицеперерабатывающих предприятиях.
5. Технологическое оборудование на птицеперерабатывающих предприятиях.
6. Санитарная обработка помещений и технологического оборудования на птицеперерабатывающих предприятиях.

1.3.2 Краткое содержание вопросов:

1. Общие положения.

Настоящие ветеринарно-санитарные правила распространяются на все действующие предприятия (цехи) переработки птицы и производства яйцепродуктов Госагропрома СССР.

Правила включают ветеринарно-санитарные и гигиенические требования к содержанию и эксплуатации предприятий, технологического оборудования по производству мяса птицы и продуктов из мяса птицы, мороженных и сухих яйцепродуктов, первичной обработке перопухового сырья и направлены на предупреждение поступления недоброкачественного сырья и снижения санитарного качества вырабатываемых птицепродуктов, недопущение распространения через вырабатываемую продукцию инфекционных заболеваний, пищевых токсикоинфекций и интоксикации. При переработке птицы и производстве яйцепродуктов, кроме настоящих Правил, следует руководствоваться также "Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий", "Строительными нормами и правилами", "Санитарными правилами организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию", "Санитарными и ветеринарными требованиями к проектированию предприятий мясной промышленности", "Нормами технологического проектирования предприятий мясной промышленности".

Ответственность за выполнение настоящих Правил возлагается на руководителей предприятий и начальников (мастеров) цехов. Администрация предприятия обязана создать все условия, необходимые для выработки продукции гарантированного качества. В случае поступления больной птицы и подозрительного по качеству сырья или обнаружения их во время производства птицепродуктов ветеринарно-санитарная служба и администрация предприятия обязаны немедленно принять все меры предосторожности к исключению возможности распространения инфекционных болезней и в установленном порядке сообщить об этом Государственной ветеринарной службе, а также ветеринарной службе хозяйства, района, области, откуда поступила птица, и территориальным СЭС по месту отправки птицы и нахождения предприятия переработки.

Контроль за соблюдением настоящих Правил осуществляют Государственная ветеринарная служба, ветеринарная служба предприятий и территориальная санитарно-эпидемиологическая служба.

Предписания Государственной ветеринарной и санитарно-эпидемиологической служб, ветеринарных служб области, района, предприятий, хозяйств и территориальных СЭС должны выполняться в установленный срок.

2. Производственные, вспомогательные и бытовые помещения на птицеперерабатывающих предприятиях.

Расположение производственных цехов, участков, отделений, вспомогательных складских помещений на птицеперерабатывающих предприятиях должно обеспечивать не только поточность (четкую последовательность) технологических процессов, но и возможность проведения ветеринарно-санитарного контроля за качеством сырья, изготавливаемой продукции, мойки, уборки и дезинфекции. Предприятие (цех) производства мяса птицы должно иметь следующие участки и отделения, требующие последовательного или обособленного расположения.

Участки: ветеринарного осмотра и приемки птицы; дезопромывочный пункт для автомашин, контейнеров и ящиков; навешивания птицы на подвески конвейера, электроогушения, убоя и обескровливания тушек птицы; тепловой обработки, снятия оперения, воскования тушек водоплавающих птиц и регенерации воскомассы.

Отделения: потрошения, мойки тушек птицы; охлаждения тушек птицы; сортировки, фасовки и упаковки; холодильник для охлаждения, замораживания и хранения мяса птицы и мясopодуlктов; производства полуфабрикатов; производства колбасно-кулинарных изделий и жира топленого; производства консервов; производства мяса механической обвалки; санитарной камеры (с участком переработки условно годного мяса птицы и холодильником для хранения сырья и продукции); санитарной обработки и дезинфекции возвратной тары (для готовой продукции); первичной обработки перопухового сырья; переработки технических отходов, а также отделение или цех производства мороженных и сухих яйцепродуlктов.

Кроме того, должны быть столовая, медпункт, экспедиция, бытовые помещения, туалетные комнаты, душевые, комнаты гигиены женщин, производственная химико-бактериологическая лаборатория со службой ОПВК, отделение для мойки и дезинфекции внутрицехового инвентаря и тары под готовую продукцию, отдельное помещение для хранения этой тары, а также отдельное помещение для централизованного приготовления дезрастворов и склада дезсредств.

Цех (отделение) производства мороженных и сухих яйцепродуктов должен иметь следующие помещения и участки: охлаждаемый с хорошей вентиляцией яйцесклад; приемки и сортировки (овоскопии) яиц; санитарной обработки яиц; разбивания яиц и отделения содержимого от скорлупы, разделения содержимого яйца на белок и желток; фильтрации и перемешивания яичной массы; ферментации (при производстве ферментированного яичного порошка); пастеризации яичной массы; фасовки и упаковки яичного меланжа; замораживания и упаковки меланжа; замораживания и упаковки яичного белка и яичного желтка; сушки, фасовки и упаковки яичного порошка, яичного белка и желтка; холодильные камеры для хранения мороженных яйцепродуктов; склад хранения сухих яйцепродуктов.

Цех (отделение) первичной обработки перо-пухового сырья должен иметь следующие помещения: приемки, мойки и сушки пера; сортировки и упаковки сухого пера; хранения готовой продукции.

Цех производства мяса птицы с его переработкой на птицепродукты, цех производства мороженных и сухих яйцепродуктов, цех производства технической продукции и цех первичной обработки перо-пухового сырья должны быть изолированными друг от друга.

Расположение производственных цехов должно обеспечивать поточность технологических процессов, короткие коммуникации трубопроводов и соответствовать "Санитарным и ветеринарным требованиям к проектированию предприятий мясной промышленности" и "Санитарным нормам проектирования промышленных предприятий СН 245-71".

Все технологические процессы производства, связанные с мойкой грязной тары, приемкой птицы, сортировкой и санитарной обработкой яиц, первичной обработкой перо-пухового сырья, должны производиться в отдельных помещениях или площадках. Градирня, компрессорная, котельная, бытовые, складские и вспомогательные помещения должны быть изолированы от производственных помещений. У входов в производственные, складские, вспомогательные помещения должны быть скребки, решетки и металлические сетки для очистки обуви от грязи. Вход в производственные помещения птицеперерабатывающего предприятия (цехи) лиц, не связанных с убоем и переработкой птицы, допускается только с разрешения начальника ОПВК или старшего ветеринарного врача. Для дезинфекции обуви рабочих и служащих в проходной на территорию птицеперерабатывающего предприятия, а также при всех входах, ведущих в цех переработки птицы, яиц и другие производственные помещения, оборудуют дезковрики размером не менее 2,0 ´ 2,2 м из поролона или пористой резины толщиной 2-4 см, укладывают их в кафельные или цементированные углубления, или металлические коррозиестойкие поддоны. Дезковрики систематически по мере загрязнения подвергают механической очистке. Два-три раза в смену увлажняют 2%-ным раствором едкого натра. Стены и потолки цехов должны быть плотные, негигроскопические, гладкие, без щелей, чтобы свести до минимума процесс конденсации влаги и развития плесени, удобные для очистки и должны быть окрашены в краски светлых тонов или побелены. Стены основных производственных цехов, лаборатории должны быть облицованы кафельной или глазурованной плиткой на высоту 2,4 м, а выше до несущих конструкций - покрашены белым эмульсионным красителем или другими светлого тона красками; стены в камерах хранения готовой продукции, в кабинетах начальников цехов, мастеров и др. допускается окрашивать эмульсионными или другими разрешенными

красителями; в складах хранения упаковочных и других вспомогательных материалов - производят известковую побелку стен.

3. Водоснабжение и канализация на птицеперерабатывающих предприятиях.

Предприятия птицеперерабатывающей промышленности как для технологических процессов, так и для производственных и питьевых целей должны быть обеспечены бесперебойно и в достаточном количестве доброкачественной водой, соответствующей действующим стандартам на питьевую воду в части требований и испытаний. Водопроводный ввод должен находиться в изолированном закрывающемся помещении и содержаться в надлежащем санитарном состоянии, иметь манометры, краны для отбора проб воды, трапы для стока, обратные клапаны, допускающие движение воды только в одном направлении.

Предприятия должны иметь схемы водопроводной сети в канализации и предъявлять их по требованию контролирующих организаций.

Для компрессорных, аппаратных, вакуум-насосных установок и полива территории может использоваться техническая вода.

Водопровод технической воды должен быть отдельным от водопровода питьевой воды. Обе системы водоснабжения не должны иметь между собой соединений, и трубопроводы должны быть окрашены в отличительный цвет.

В соответствующих точках разбора воды следует писать "Вода питьевая", "Вода техническая".

4.6. Количество резервуаров для хранения воды на производственные нужды должно быть не менее двух, при этом в каждом резервуаре должен храниться половинный объем от суточного потребления воды с учетом возможности профилактического ремонта. Обмен воды в резервуарах должен обеспечиваться в срок не более 48 ч. Для возможности осмотра и очистки их предусматривают люки, скаты и лестницы.

Вода в накопительном резервуаре должна подвергаться хлорированию с обязательным контролем количества остаточного хлора. Обеззараживание воды накопительных резервуаров в водопроводной сети должно производиться в соответствии с "Инструкцией по контролю за обеззараживанием хозяйственно-питьевой воды и за дезинфекцией водопроводных сооружений хлором при централизованном и местном водоснабжении", утвержденной Минздравом СССР.

Для удаления отработанных производственных, хозяйственно-бытовых сточных вод предприятия должны быть канализованы. Канализационная сеть должна присоединяться к общегородской (поселковой) канализации или иметь собственные очистные сооружения, по согласованию с территориальными СЭС.

Соединение стоков воды от работающих агрегатов и аппаратов производства пищевых продуктов непосредственно с канализацией не допускается.

Сточные воды после мытья полов, от пересъемных машин, машин потрошения, ванн тепловой обработки птицы, охлаждения тушек, оборудования участка первичной обработки перо-пухового сырья, цехов по производству яйцепродуктов отводятся через специальные трапы.

Запрещается сброс отработанных производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод без соответствующей очистки в открытые водоемы.

4. Освещение, вентиляция на птицеперерабатывающих предприятиях.

Для общего освещения производственных помещений следует применять люминесцентные лампы. В помещениях с избыточным теплом, влагой или временно посещаемых обслуживающим персоналом следует использовать лампы накаливания.

Светильник с люминесцентными лампами должен иметь защитную решетку (сетку), рассеиватель или специальные ламповые плафоны, исключающие возможность выпадения ламп из светильников; светильники с лампами накаливания - сплошное защитное стекло.

.Световые проемы запрещается загромождать тарой, оборудованием, не допускается замена стекол в них непрозрачным материалом.

В случае изменения в назначении производственного помещения, а также при переносе или замене одного оборудования другим освещенность помещения должна быть изменена в соответствии с новыми условиями работы без нарушения норм освещенности.

Стекла окон должны постоянно содержаться в чистоте. Освещенность в любой части рабочего помещения должна быть не менее 325 лк. На участке ветеринарно-санитарной экспертизы тушек птиц и проверки качества сырья и продуктов освещенность должна быть не ниже 540 лк.

В производственных цехах, складских и вспомогательных помещениях должна быть предусмотрена естественная или механическая, или смешанная вентиляция, или кондиционирование воздуха.

В цехах, имеющих системы механической приточной вентиляции, должна быть предусмотрена очистка подаваемого наружного воздуха от пыли.

Проветривание помещений должно проводиться не менее 3 раз в день: перед началом работы, в перерыве на обед и после работы или перед новой сменой.

Вентиляционные каналы, воздухоотводы от технологического оборудования необходимо по мере загрязнения прочищать. Отопительные приборы должны быть с гладкими поверхностями и устроены так, чтобы их было легко осмотреть, очистить, отремонтировать. Категорически запрещается использовать отопительную систему, приборы, расположенные в производственных помещениях, для сушки одежды, обуви.

Температура в помещениях, где производится обвалка мяса, приготовление фарша, полуфабрикатов, шприцевание колбас, изготовление мяса механической обвалки, разбивание яиц и затаривание в банки, пакеты меланжа не должна превышать +12°C.

5. Технологическое оборудование на птицеперерабатывающих предприятиях.

Технологическое оборудование: машины, агрегаты, сосуды, аппараты, трубопроводы, чаны, ванны, лотки, противни, прокладки, инвентарь, посуда и тара, соприкасающиеся с пищевыми продуктами, - должно быть изготовлено из материалов, стойких к химическим, тепловым и механическим воздействиям, водонепроницаемых, не подвергающихся коррозии и разрешенных Министерством здравоохранения СССР для контакта с пищевыми продуктами. Применение оборудования из оцинкованной стали, нелуженой меди, а также эмалированной посуды и инвентаря не допускается (за исключением кипятильников и бачков для кипячения воды).

Противни, крючки, подвески и прочий металлический инвентарь должны быть полужены или изготовлены из нержавеющей стали, или покрыты защитными полимерными материалами, разрешенными органами здравоохранения для контакта с пищевыми продуктами.

Крышки рабочих столов надлежит изготавливать из нержавеющей стали. Допускается применение столов с крышками из мраморной крошки, бетона (на кислотоупорном цементе) и дерева. Деревянные крышки должны быть обиты листами из нержавеющей стали со сварными и зачищенными швами. Обивка должна плотно прилегать к дереву. Разрешается также применение материалов для покрытия столов из пластмасс, допущенных для контакта с пищевыми продуктами.

Технологическое оборудование и аппараты должны быть снаружи окрашены краской светлых тонов, кроме оборудования, изготовленного или облицованного нержавеющей сталью, не содержащим вредных примесей. Окраска свинцовыми белилами, суриком посуды, инвентаря и других поверхностей, контактирующих с птицепродуктами, не допускается.

Ванны, трубопроводы, спуски, лотки, желоба, тара должны иметь гладкие, ровные, без щелей, зазоров, выступающих болтов или заклепок, легко осматриваемые, хорошо очищаемые и легко поддающиеся очистке, смыву и дезинфекции поверхности.

Расстановка технологического оборудования должна производиться в соответствии с технологической схемой производства птицепродуктов, обеспечивать поточность процесса, кратчайшие пути прохождения продуктов, исключать встречные потоки сырья и готовой продукции. Оборудование конструируют, монтируют и размещают так, чтобы обеспечить возможность гигиенического его содержания, доступность для осмотра и санитарной обработки всех частей, легкость и быстроту разбора на части для чистки, мойки и дезинфекции, проводить санитарный контроль за производственным процессом, качеством сырья, готовой продукции.

6. Санитарная обработка помещений и технологического оборудования на птицеперерабатывающих предприятиях.

Для мойки в дезинфекции помещений, оборудования, инвентаря, тары используют моющие и дезинфицирующие средства, разрешенные Минздравом СССР для применения в пищевой промышленности.

Растворы моющих и дезинфицирующих препаратов готовят в химически- и коррозиестойких емкостях.

Температура используемых горячих растворов моющих веществ и воды должна быть $68 \pm 2^{\circ}\text{C}$, теплой воды - $38 \pm 2^{\circ}\text{C}$, холодной водопроводной воды - $18 \pm 2^{\circ}\text{C}$, растворов хлорной извести - $18 \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Для приготовления рабочих растворов хлорной извести предварительно определяют содержание активного хлора в сухой хлорной извести или же в ее растворах.

Работы по проведению дезинфекции, дезинсекции и дератизации проводят под контролем ветеринарных специалистов.

Фунгициды, инсектициды, дезинфицирующие, моющие и другие средства должны храниться в отдельных, закрытых помещениях и транспортироваться только специально обученным персоналом. Они должны использоваться непосредственно только этим персоналом или под его контролем с соблюдением правил техники безопасности, исключая возможность загрязнения ими сырья и продуктов.

Перед проведением дезинфекции, дезинсекции и дератизации сырье и готовую продукцию * удаляют из помещения.

Санитарную обработку поверхностей проводят по следующей схеме: механическая очистка, мойка горячей водой или моющими средствами, нанесение дезинфицирующих растворов, промывание водопроводной водой.

После нанесения дезинфицирующих растворов на обрабатываемую поверхность, которые расходуются из расчета 1 л на 1 м², выдерживают экспозицию для хлорсодержащих растворов не менее 30 мин, а для щелочных - 45 мин, затем их смывают водой.

Контроль отмывания моющих и дезинфицирующих растворов с обрабатываемых поверхностей осуществляют по фенолфталеину или лакмусовой бумажке.

Мелкий инвентарь дезинфицируют путем погружения; крупный инвентарь и оборудование, цеховые транспортные средства, полы, стены орошают из гидропульта, передвижных и стационарных распыливающих установок или других аэрозольных аппаратов типа машины очистно-моющей дезинфекционной мониторной передвижной ОМ-22613, моечно-дезинфекционной машины высокого давления с нагревом жидкости ОМ-22614 и др.

Дезинфекцию предварительно очищенных поверхностей, помещений, отечественного и импортного оборудования, автотранспортных средств можно проводить водой с температурой 85°C , подаваемой под высоким давлением (7-14 МПа).

Концентрация моющих и дезинфицирующих растворов должна контролироваться ежедневно лабораторией и при отклонениях доводиться до установленной нормы.

Изменение концентрации, температуры моющих и дезинфицирующих растворов, времени воздействия их, графиков проведения санитарной обработки, предусмотренных действующей документацией, не допускается.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

2.1 Лабораторная работа № 1(2 часа).

Тема: «Характеристика убойных птиц и современные требования, предъявляемые им»

2.1.1 Цель работы: Изучить характеристику убойных птиц и современные требования, предъявляемые им

2.1.2 Задачи работы:

1. Изучить особенности убоя птиц.
2. Изучить требования к убою птиц.
3. Провести лабораторную работу по убою птиц.

2.1.3 Описание (ход) работы:

1.Вводное слово преподавателя(цель занятия, основные вопросы , которые будут рассмотрены)

2.Опрос .

3.Рассмотрение новой темы.

При осмотре грудобрюшной полости исследуют состояние серозных оболочек, легких, почек, яичников и семенников. Определяют цвет, наличие кровоизлияний, экссудатов, отложений фибрина; определяют состояние легких и почек (цвет, величину, консистенцию, наличие узелков и других изменений).

О санитарном благополучии и пригодности тушек в пищу судят по результатам послеубойного осмотра. В отдельных случаях, когда патологоанатомическое исследование не дает возможности поставить диагноз, проводят бактериологическое исследование или тушки вместе с органами направляют в центральные или районные бактериологические лаборатории для подтверждения диагноза. Только после получения результатов исследования продукции дается санитарная оценка и в зависимости от диагноза тушки выпускают без ограничения или обезвреживают.

Вместе со здоровой птицей не допускается убой птицы, больной незаразными болезнями (желудочно-кишечные, желточный перитонит, авитаминозы, анемия, опухание суставов и синусов головы, синюшность кожи, отвислость живота, перитониты и т.д.). Выпуск с птицекомбинатов битой птицы в непотрошеном виде запрещается.

При полном потрошении отделяются голова, шея, ноги; из тушки должны быть удалены зоб и все внутренние органы. Легкие и почки, не имеющие патологических изменений, могут быть оставлены в тушке. Желудок должен быть очищен от содержимого.

В полупотрошеном виде допускается выпуск тушек, полученных только от убоя здоровой птицы. При установлении заразной или незаразной болезни вся птица, независимо от возраста и количества ее, подлежит полному потрошению согласно ветеринарному законодательству. При выпуске тушек в полупотрошеном виде из нее должны быть удалены кишечник и яйцевод (у женских особей). Зоб удаляют в том случае, если он наполнен кормовой массой.

2.2 Лабораторная работа № 2 (2 часа).

Тема: «Приёмка и предубойный осмотр птицы на боенском предприятии»

2.2.1 Цель работы: Изучить требования к приёмке и предубойному осмотру птицы на боенском предприятии.

2.2.2 Задачи работы:

1. Выявить требования к приёмке птицы на боенском предприятии.
2. Выявить требования предубойного осмотра птицы.

2.2.3 Описание (ход) работы:

1.Вводное слово преподавателя(цель занятия, основные вопросы , которые будут рассмотрены)

2.Опрос .

3.Рассмотрение новой темы.

Для приема, предубойного содержания, ветеринарно-санитарного осмотра птицы, ее убой на мясокомбинатах, птицекомбинатах и птицефабриках должны быть оборудованы соответствующие помещения, отвечающие ветеринарно-санитарным требованиям. Не допускается совместная транспортировка и убой здоровой и больной птицы.

При установлении на боенском предприятии среди поступившей партии птицы, больной заразной болезнью (кроме гриппа), всю партию немедленно направляют на убой. Выпуск с боенских предприятий тушек птицы в непотрошеном виде запрещается.

Птицу, доставленную на убой, принимают и предварительно осматривают еще до въезда на территорию боенского предприятия. При приемке птицы проверяют ветеринарное свидетельство и другие документы, выданные на данную партию птицы на месте ее отгрузки. На основании документов можно определить эпизоотическое благополучие мест выхода птицы, а также результат исследования птицы на туберкулез.

При предварительном ветеринарном осмотре птицы сверяют ее количество в клетках с количеством, указанным в товарно-транспортной накладной, устанавливают общее состояние птицы, наличие слабых и больных особей, обращают особое внимание на наличие вынужденного убоя или гибели птицы в пути следования.

2.3 Лабораторная работа № 3 (2 часа).

Тема: «Ветеринарно-санитарное и экономическое значение предприятий по убою и переработке птицы»

2.3.1 Цель работы: Изучить ветеринарно-санитарное и экономическое значение предприятий по убою и переработке птицы

2.3.2 Задачи работы:

1. Изучить ветеринарно-санитарное значение предприятий по убою и переработке птицы.

2. Изучить экономическое значение предприятий по убою и переработке птицы.

3. Рассмотреть различные предприятия по убою и переработке птицы.

2.3.3 Описание (ход) работы:

1.Вводное слово преподавателя(цель занятия, основные вопросы , которые будут рассмотрены)

2.Опрос .

3.Рассмотрение новой темы.

Переработку мяса птиц осуществляют на предприятиях различной производственной мощности и технического уровня. В нашей стране имеются следующие типы предприятий:

птицекомбинаты – высокомеханизированные предприятия по переработке птицы и выработке различных мясопродуктов (колбасы, консервы и др.);

цеха по переработке птицы и выработке мясопродуктов при мясокомбинатах;

хладобойни – предприятия, предназначенные для охлаждения и хранения мяса птицы;

пункты убоя птицы – небольшие по размеру и производственной мощности предприятия по переработке птицы на мясо в небольших сельских населенных пунктах, в колхозах, совхозах и других хозяйствах;

полевые пункты – временные убойные площадки, предназначенные для убоя птицы на открытом воздухе или в приспособленном помещении (навес, сарай и др.), организуется в случаях возникновения чрезвычайных или особых ситуаций (инфекционные болезни, стихийные бедствия и др.), когда необходимо переработать птицу в местах, где отсутствуют стационарные убойные пункты и птицекомбинаты;

передвижные убойные пункты – предназначены для уоя птицы в населенных пунктах или в полевых условиях при возникновении особых или чрезвычайных ситуаций. В комплект передвижного убойного пункта входят: две автомашины, фургон на прицепе, разборная холодильная установка, передвижная электростанция и палатки. Для его монтажа и приведения в рабочее состояние требуется 3-4 часа;

убойно-санитарные пункты оборудуют на птицеводческих фермах, они предназначены для вынужденного и санитарного уоя птицы. Они состоят из убойно-разделочного отделения, холодильной камеры, изолятора для хранения мяса больной птицы. Предусмотрены утилизационное отделение для переработки тушек и органов и трупосжигательная печь.

2.4 Лабораторная работа № 4 (2 часа).

Тема: «Ветеринарно-санитарные требования к птицеперерабатывающим предприятиям»

2.4.1 Цель работы: Выявить и изучить требования к птицеперерабатывающим предприятиям.

2.4.2 Задачи работы:

1. Выявить ветеринарно-санитарные требования выдвигаемые к птицеперерабатывающим предприятиям.
2. Изучить эти требования.
3. Изучить нарушения в птицеперерабатывающих предприятиях.

2.4.3 Описание (ход) работы:

1. Вводное слово преподавателя(цель занятия, основные вопросы , которые будут рассмотрены)

2. Опрос .

3. Рассмотрение новой темы.

1. Основные требования

1.1. Санитарную обработку предприятий по переработке птицы проводят по утвержденному графику, где указывается периодичность проведения санитарной обработки по цехам, с учетом требований действующих ветеринарно-санитарных и санитарно-эпидемиологических правил.

1.2. Санитарную обработку производственных помещений, технологического оборудования и инструмента разделяют на текущую и генеральную. Текущую обработку проводят ежедневно в перерывах между сменами и после окончания работы. Генеральную санитарную обработку проводят не реже одного раза в месяц.

1.3. Санитарную обработку в производственных цехах производят только в отсутствии в них пищевого сырья и готовой продукции.

1.4. За организацию и проведение санитарной обработки несет ответственность начальник цеха.

1.5. Приготовление растворов, санитарную обработку помещений, оборудования и инструмента проводит специально обученный персонал с обязательным инструктажем перед началом проведения работ.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Практическое занятие № 1 (2 часа).

Тема: «Характеристика убойных птиц и современные требования, предъявляемые им.»

3.1.1 Задание для работы:

1. Провести осмотр продуктов убоя птицы.
2. Охарактеризовать патолого-анатомические изменения при незаразных болезнях.
3. Провести лабораторные исследования мяса при незаразных болезнях птиц.

3.1.2 Краткое описание проводимого занятия:

Ветеринарно-санитарную экспертизу осуществляют в следующем по-рядке: вначале осматривают кожный покров тушки, исследуют видимые слизистые оболочки, устанавливают степень обескровливания, затем осматривают голову, шею, внутренние органы, грудобрюшную полость.

При наружном осмотре тушки определяют правильность убоя, степень обескровливания, тщательность обработки, наличие патологических изменений на коже и в суставах (новообразования, опухоли, наличие травм, эрозий, парши и т.д.).

Кожа тушек здоровой птицы при удовлетворительном обескровливании белого или желтоватого цвета с розовым оттенком, без синих пятен. Красный цвет кожи и наполненные кровеносные сосуды, иногда видимые через кожу, особенно под крыльями, на груди и в пахах, указывают на плохое обескровливание. При этом из места разреза обычно вытекает кровь или кровянистая жидкость.

При осмотре головы и шеи обращают внимание на состояние гребня, сережек, мочек уха, синусов, клюва, ротовой полости и глаз. На коже головы и шеи отмечают наличие поражений, определяют цвет гребня и сережек. При осмотре клюва обращают внимание на цвет, глянец, сухость, упругость. В ротовой полости определяют состояние слизистой оболочки рта, языка, области зева и глотки (цвет, запах, слизь, узелки, пленки, казеозные пробки). При осмотре глаз определяют состояние роговицы: прозрачность, выпуклость, впалость, размеры глазного яблока, наличие слизи, опухание надглазничной впадины. Вскрывают и осматривают пищевод и зоб, а при подозрении на инфекционные заболевания также трахею.

При наружном осмотре головы и шеи определяют наличие признаков, характерных для оспы, дифтерита, чумы, холеры, паратифа, ларинготрахеита, конъюнктивита, парши и других инфекционных заболеваний.

Осмотр внутренних органов начинают с кишечника и брыжейки. Затем в процессе полного потрошения исследуют печень, яичники, семенники, желудок, селезенку, сердце, почки и легкие. При полупотрошении после осмотра кишечника разрезают брюшную стенку на левой стороне и, придерживая тушку левой рукой и слегка приподняв мышечный желудок правой рукой, через разрез исследуют яичники, семенники, селезенку и желудок. Затем, опустив желудок и слегка отведя его в сторону, осматривают печень, а через разрыв в воздухоносных мешках -- легкие и сердце.

Для выявления патологоанатомических изменений тушки вместе с органами снимают с линии переработки и передают с целью дополнительного ветеринарного осмотра на специальный стол, расположенный у конвейера. В случае необходимости проводят бактериологическое исследование. При осмотре внутренних органов на брыжейке и в кишечнике определяют наличие кровоизлияний, воспалительных явлений, фибрина, паразитов, гельминтов, узелков, изъязвлений и других патологоанатомических изменений, свойственных таким инфекционным заболеваниям, как чума, холера, паратифы, туберкулез, микоплазмоз, лейкоз и т.д.

При осмотре сердца обращают внимание на состояние сердечной сорочки, ее цвет, наличие кровоизлияний, жидкости, количество ее, прозрачность. При осмотре мышц

сердца -- на наличие кровоизлияния, узелков и консистенцию (плотная, дряблая). При осмотре печени и селезенки определяют их величину, консистенцию, цвет, наличие узелков, очагов некроза, кровоизлияний, характера разреза. В мускульном и железистом желудке определяют наличие кровоизлияний, особенно на их границе, наличие слизи, изъязвлений, характер содержимого.

При осмотре грудобрюшной полости исследуют состояние серозных оболочек, легких, почек, яичников и семенников. Определяют цвет, наличие кровоизлияний, экссудатов, отложений фибрина; определяют состояние легких и почек (цвет, величину, консистенцию, наличие узелков и других изменений).

О санитарном благополучии и пригодности тушек в пищу судят по результатам послеубойного осмотра. В отдельных случаях, когда патологоанатомическое исследование не дает возможности поставить диагноз, проводят бактериологическое исследование или тушки вместе с органами направляют в центральные или районные бактериологические лаборатории для подтверждения диагноза. Только после получения результатов исследования продукции дается санитарная оценка и в зависимости от диагноза тушки выпускают без ограничения или обезвреживают.

Вместе со здоровой птицей не допускается убой птицы, больной незаразными болезнями (желудочно-кишечные, желточный перитонит, авитаминозы, анемия, опухание суставов и синусов головы, синюшность кожи, отвислость живота, перитониты и т.д.). Выпуск с птицекомбинатов битой птицы в непотрошеном виде запрещается.

При полном потрошении отделяются голова, шея, ноги; из тушки должны быть удалены зоб и все внутренние органы. Легкие и почки, не имеющие патологических изменений, могут быть оставлены в тушке. Желудок должен быть очищен от содержимого.

В полупотрошеном виде допускается выпуск тушек, полученных только от убоя здоровой птицы. При установлении заразной или незаразной болезни вся птица, независимо от возраста и количества ее, подлежит полному потрошению согласно ветеринарному законодательству. При выпуске тушек в полупотрошеном виде из нее должны быть удалены кишечник и яйцевод (у женских особей). Зоб удаляют в том случае, если он наполнен кормовой массой.

В случае установления каких-либо патологических изменений при убое и обработке птицы на конвейере тушки вместе с органами снимают с конвейера и передают на специальный стол и вешала для заключительной экспертизы и санитарной оценки, где проводят более тщательный осмотр тушки и всех внутренних органов, а при необходимости берут пробы и для бактериологического исследования.

После проведения ветеринарно-санитарной экспертизы комплект пищевых потрохов (печень, сердце и мышечный желудок, очищенный от содержимого) в упакованном виде может быть вложен в полость потрошенной птицы или их выпускают для реализации отдельно (потроха). Кишечник во всех случаях направляют на техническую утилизацию.

Битая птица всех категорий, выпускаемая с предприятия, должна отвечать следующим ветеринарно-санитарным требованиям: тушка должна быть очищена от пера; целостность кожи помимо разреза, сделанного при потрошении, не должна быть нарушена (допускаются 1-2 разрыва кожи до 1 см каждый для I категории и не свыше 3 разрывов до 2 см каждый для II категории); ноги, клюв, гузка и другие части тушки должны быть очищены от остатков крови и загрязнений. Для упаковки тушек птицы и органов запрещается использовать цветную, газетную и бывшую в употреблении бумагу. Выпуск с предприятий битой птицы в парном виде запрещается.

3.1.3 Результаты и выводы:

Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя птицы при незаразных болезнях и отклонениях от норм.

Алиментарная дистрофия. При наличии истощения или студенистых отеков в местах отложения жира в мышечной ткани или при атрофии и сухости мышц (резко выступающие кости суставов, спины и других мест), а также бледности или синюшности мышечной ткани, гребней, сережек тушку со всеми органами направляют на техническую утилизацию.

Мочекислый диатез. При истощении и наличии висцерального мочекислого диатеза, язвенных поражений и фибринозных отложений на внутренних органах и серозных покровах тушки направляют на техническую утилизацию. Также поступают и при других авитаминозах группы В, С, Д, Е, РР, К.

«Круглое сердце». Пораженные внутренние органы бракуют. Если есть патологические изменения в мышцах, тушки направляют на техническую утилизацию, если нет -- выпускают без ограничений.

Асцит-водянка. Истощенные тушки птицы с фибринозными наложениями на серозных покровах грудобрюшной полости направляют на техническую утилизацию.

Желточный перитонит (оварио-сальпингоперитонит). В случае истощения и сильного поражения внутренних органов тушки направляют на техническую утилизацию. Упитанные тушки с поражениями яичников и яйцеводов, но без их разрыва и без поражения брюшины и кишечника направляются на изготовление кулинарных изделий.

Перитониты. При диффузных перитонитах с поражением внутренних органов и серозных покровов грудобрюшной полости и наличии в брюшной полости серозно-фибринозного или гнойного экссудата тушки направляют на техническую утилизацию.

Травмы. В случае патологических изменений в тушке, вызванных травмами, наминами, новообразованиями (опухолями) и другими патологическими процессами, пораженные части, а при значительном поражении всю тушку вместе с внутренними органами направляют на техническую утилизацию. Когда поражения незначительны, после удаления патологически измененной части тушки остальную ее часть направляют для изготовления консервов обычным технологическим режимом или проваривают согласно существующим правилам.

При свежих травмах и незначительных свежих кровоизлияниях, инкапсулированных наминах на киле грудной кости, но при условии отсутствия явлений воспалительного характера в окружающих тканях, намины, все пропитанные кровью и отечные ткани направляют на техническую утилизацию, а остальную часть тушки используют на пищевую промышленную переработку без ограничений.

Посторонние запахи. При наличии лекарственного или другого, несвойственного птичьему мясу запаха, тушку вместе с внутренними органами направляют на техническую утилизацию.