Отчёт по Таганскому мясоперерабатывающему заводу

Содержание

Введение

1. Историческая справка
2. Прием, размещение и подготовка животных к убою
3. Производственный ветеринарный контроль в цехе первичной переработки скота

→ Технологическая схема переработки и ветеринарно-санитарная

экспертиза продуктов убоя КРС

→ Технологическая схема переработки и ветеринарно-санитарная

экспертиза продуктов убоя свиней

1. Производственный ветеринарный контроль в цехе субпродуктов
2. Производственный ветеринарный контроль в кишечном цехе
3. Производственный ветеринарный контроль в цехе СЖК
4. Производственный ветеринарный контроль в жировом цехе
5. Производственный ветеринарный контроль в холодильнике
6. Производственный ветеринарный контроль в колбасном цехе
7. Технологические схемы изготовления колбас и ветеринарно-санитарный контроль технологических процессов производства колбасных изделий

→ вспомогательные продукты и материалы

→ подготовка сырья

→ технология и санитарный контроль при механической обработке мяса

и изготовлении колбасного фарша

→ технология термической обработки колбасных изделий (обжарка,

варка, охлаждение, копчение)

→ механическая и тепловая обработка

→ технология полукопченых колбас

→ технология сырокопченых (твердокопченых) колбас

→ технология изготовления ветчинно-штучных изделий из свинины

→ приемка, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение колбасных изделий

→ ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий,

копченостей

→ виды порчи колбасных изделий и солонины

1. Гигиенические требования к производству колбасных изделий
2. Производственный ветеринарный контроль в шкуроконсервировочном

цехе

→ функции

→ метод консервирования

→ требования к шкурам, поступающим на консервирование

→ требования к консервированным шкурам

→ контроль обработки шкур

→ определения качества консервированных шкур

1. Лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы

→ перечень основного оборудования в лаборатории

→ функции сотрудников лаборатории микробиологического отдела

→ отбор проб для бактериологических испытаний

1. Оценка санитарно-технического состояния территории

→ Водоснабжение

→ Обработка сточных вод

→ Санитарная обработка в цехах предубойного содержания

→ Санитарная обработка убойно-разделочного цеха

→ Санитарная обработка производства субпродуктов, пищевых животных жиров, кишечных фабрикатов

→ Санитарная обработка цистерн и контейнеров для перевозки жира

→ Санитарная обработка производства сухих, вареных животных кормов

и технических фабрикатов

→ Санитарная обработка шкуроконсервировочного производства

→ Санитарная обработка линии сбора крови и выработки пищевого и

технического альбумина

→ Санитарная обработка на холодильниках

→ Периодичность профилактической дезинфекции

→ Профилактическая дезинфекция инвентаря и тары

→ Санитарная обработка производственных и бытовых помещений

→ Дератизация территории и помещений мясокомбината

→ Дезинсекция

**Введение**

Таганский мясоперерабатывающий завод благодаря реконструкции и полному техническому переоснащению, превратился в современное, высокоорганизованное производство, обеспеченное новейшим технологическим оборудованием. Ввод в эксплуатацию линий по производству сырокопченых колбас, сервировочной нарезки и вакуумной упаковки колбасных изделий и деликатесов позволил поднять качество и потребительские свойства продукции на новый, еще более высокий уровень. Благодаря соблюдению высочайших технологических требований, предприятием гарантируется стабильный выпуск высококачественной продукции отвечающей http://tamp.ru/picture.php?fid=1128315450350767самым изысканным требованиям покупателей.

Несмотря на современное оборудование и новейшие технологии, Таганский мясоперерабатывающий завод сохранил собственный убой. А это значит, что продукция «Таганского» отличается от продукции других московских производителей тем, что при приготовлении колбас и деликатесов использует охлажденное сырье. А также имеет возможность выпускать продукты, производство которых требует исключительно свежего, охлажденного мяса – кровяные и ливерные колбасы, паштеты, зельцы и холодцы, и широкий ассортимент полуфабрикатов – вырезка, азу, рагу, фарш и котлеты в оригинальной упаковке.

В целях лучшей сохранности продукта, изготовленного без применения консервантов, и доведения его до потребителя в отличном состоянии, на предприятии уделяется особое внимание упаковке мясной продукции. В производстве используются как натуральные, так и современные белковые и искусственные оболочки. Одним из важных направлений в этой области является вакуумная упаковка, позволяющая производить порционную и сервировочную нарезку и упаковка продукции в модифицированной газовой среде, в которой сохраняются полезные свойства мясных продуктов.

Богатейший ассортимент товаров Таганского мясоперерабатывающего комбината насчитывает всего около 180 наименований. Это разнообразные колбасы, ветчины, рулеты, сосиски, полуфабрикаты и многое другое. Продукция выпускается как в соответствhttp://tamp.ru/picture.php?fid=1128315465015908ие с ГОСТом, так и по собственным уникальным технологиям (ТУ). Это позволяет, с одной стороны, соответствовать жестким стандартам качества, а с другой стороны производить большее разнообразие продукции, чем предполагает государственный стандарт.

Неповторимый вкус и аромат колбас достигается за счет использования высококачественного мясного сырья, в том числе охлажденного, а также самых свежих и экологически чистых продуктов: молока, яиц, специй.

Пищевое производство предъявляет особые требования не только к соблюдению санитарных норм и производству продукции, но и грамотному менеджменту. Сотрудники завода это высококвалифицированные специалисты в своих областях. Мы ориентируемся на своего покупателя – выпускаем докторскую колбасу, сосиски, сардельки, вкус которых каждый россиянин помнит с детства.

Правильность выбранной стратегической линии показывают возросшие объемы продаж брендов компании: «Таганский мясной ряд. Продукция класса «премиум», «Таганский мясной ряд. Продукция класса «медиум», «Колбас Балабас». – Продукция для детского питания», «Витамисо» – продукция для вегетарианцев http://tamp.ru/picture.php?fid=1128315504316164и людей соблюдающих религиозные посты», «Таганский навруз» – продукция не содержащая мясо свинины». Они способны удовлетворить любой спрос, ведь каждая группа (линейка) продукции ориентирована на определенного покупателя: и учитывает не только его платежеспособность, но и возрастные потребности организма и даже национальную принадлежность. Стабильно работающие заводские мощности, налаженные торговые связи, большой опыт в своем деле и давние трудовые традиции, позволяют коллективу Таганского мясоперерабатывающего завода с оптимизмом смотреть в будущее.

1. Историческая справка

ОАО «ТАМП» (Таганский мясоперерабатывающий завод) – одно из крупнейших предприятий города Москвы, основанное в 1928 году.

Высокое санитарно-гигиеническое состояние предприятие. Современное оборудование ведущих немецких производителей и ориентация на потребителя создали предпосылки для выпуска продукции высокого качества, пользующейся высоким спросом, как в Москве, так и за ее пределами. Доказательством этому является:

* золотые и серебряные медали на Всероссийских ярмарках («Лучший продукт 2003г.», «Покупайте российское», «Лучшая продовольственная продукция»);
* дипломы и золотые медали на международных выставках-конкурсах «Лучший российский продукт», «Лучший продукт 2005г.», «Агрорусь»);
* золотыми медалями удостоены на международных выставках «Пищепромэкспо» в номинации «Новая продукция СПб» (рулет из грудинки, ветчина в форме, балык «Дарницкий», балык «Гусарский», колбаски п/к «охотничьи»).

Особого внимания заслуживают продукты детского питания. На международной специализированной выставке «Индустрия детского и школьного и детского питания» дипломами и медалями удостоены сардельки «Детские» и сардельки «Школьные», колбаски «Детские», колбаса п/к «Незнайка».

В настоящее время Таганский мясоперерабатывающий завод — это образованное коллективом предприятие Открытое акционерное общество «ТАМП», ежедневно поставляющее на столы москвичей и жителей Центральной России 75-80 тонн продукции мясопереработки.

Таганский мясоперерабатывающий завод – единственное предприятие в Москве, располагающее собственной бойней и производящее высококачественную, экологически чистую продукцию с добавлением парного мяса и в натуральных оболочках.

Продукция ОАО «ТАМП» нескольких десятков видов продается в 1500 магазинах.

На предприятии выпускается большой спектр продукции, рассчитанный на все слои населения, — от ливерных колбас до «Дарницкого» балыка и сырокопченых элитных колбас.

По многим позициям в области хозяйствования ОАО «ТАМП» является в России образцовым.

Организованная в 1928 году постановлением Совета народных комиссаров СССР, Московская птицефабрика на участке, озелененном липами и кленами, в 4,7 гектара, простроила убойный цех птицы, два откормочных цеха, мельницу для зерна и кормоцеха. Мощность фабрики составляла 9 тонн мяса птицы в смену.

В 1936 году фабрика стала именоваться Московским головным птицекомбинатом, число работников вскоре достигло 250 человек. И до начала 1973 года на комбинате производился убой птицы в количестве 40 тонн в сутки.

В 1995 году на заводе было открыто также собственное производство по этикированию и маркировке продукции (мощность 20 миллионов метров в год), обеспечивающее современное оформление, как собственной продукции, так и продукции многих других предприятий отрасли. Очень большое внимание на ОАО «ТАМП» уделяется повышению качества продукции, ее упаковке и оформлению. Основными направлениями разработок являются: повышение стабильности производства, качества и экологической чистоты продукции, расширение ее ассортимента за счет увеличения доли оригинальных фирменных видов, использования сочетаний мяса с широким спектром овощей и пряностей. Это также внедрение новых технологий, позволяющих сократить затраты на производство и длительность цикла изготовления продукции без ущерба для ее качества, увеличение сроков хранения производимых изделий без ухудшения их потребительских свойств с помощью применения современных видов оболочек и упаковок, придание продукции конкурентоспособного товарного вида, оригинальных форм, индивидуальности, неординарности. Большое значение придается и контролю качества продукции. На предприятии функционирует пооперационная система контроля качества, основанная на жестких внутренних стандартах, регламентирующих периодичность, маршрутные точки и методологию контроля. Соблюдение указанных стандартов является основой стабильности качества, и по этой причине постоянно находится под жестким контролем технологических служб предприятия. Контроль качества осуществляется по всему ходу технологического процесса и включает в себя: входной контроль сырья и материалов по показателям качества (микробиологическим, физико-химическим показателям, свежести, соответствия условиям действующих стандартов); пооперационный контроль качества продукции по ходу всего технологического процесса; выходной контроль готовой продукции. Осуществляется контроль органолептическим и лабораторным методами (определяются бактериологические, физико-химические показатели). Проводится тщательный анализ дефектов и проведение мероприятий по их устранению и недопущению. На предприятии внедрен жесткий профилактический контроль соответствия продукции медико-биологическим требованиям и нормам качества по безопасности. Внедрены современные элементы прогнозирования производственного процесса, такие как анализ показателей, влияющих на качество продукции (содержание белка, влаги, рН). Внедрены экспресс методы контроля, позволяющие уменьшить степень риска производства нестандартной продукции и своевременно скорректировать технологический процесс. Тем самым, предприятие последовательно осуществляет программу автоматизации контроля качества продукции.

1. Прием, размещение и подготовка животных к убою

Транспортировка животных на Таганский мясокомбинат осуществляется автомобильным транспортом. Для перевозки используют бортовые автомашины, которые дополнительно оборудуют прочными щитами из досок высотой 1 – 1,5 м. Крупных животных перевозят на привязи. При перевозке свиней кузов разделяют 2 – 3 перегородками, что предупреждает травмирование животных. Перед погрузкой животные подлежат обязательному ветеринарному осмотру. Всеми видами транспорта животных перевозят только с разрешения ветеринарного территориального органа. Для этого ветеринарное свидетельство оформляется в порядке и по форме, установленными Департаментом Ветеринарии Министерства сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации. Выдает и подписывает документ только имеющий такое право ветеринарный врач.

Ветеринарное свидетельство действительно для скота в течение 3 суток со дня выдачи и только от пункта отправления до указанного места назначения. Оно должно быть заполнено чернилами одного цвета, четким почерком, без исправлений, разборчиво пописано и заверено печатью. В свидетельстве указывают количество животных, массу груза, дату выдачи документа. Выдают его на данную партию одного вида скота независимо от количества голов, следующих в один пункт назначения.

На данное предприятие для убоя поставляются два вида животных – КРС и свиньи. Машина выгружает скот, животных помещают в загоны. Проверяют документацию на животных – ветеринарное свидетельство и договорную ведомость. Если количество животных по факту не совпадает с документацией, то скот отправляют на карантин до выяснения причин несоответствия. Перед убоем животные проходят выдержку около двух часов (бьют с колёс), также их обильно поят. Убой осуществляют электрическим током 15 А. Затем туши поступают по конвейеру на второй этаж. Свиньи в одну сторону, КРС – в другую. База предубойного содержания животных находится на первом этаже второго корпуса, она разделена на две части: для свиней и крупного рогатого скота. Площадь скотобазы включает в себя: изолятор, карантинное отделение и санитарную бойню. На территории скотобазы располагаются загоны, обеспечивающие запас скота на несколько дней и позволяющие выполнить предубойную выдержку скота. Загоны покрыты бетонным полом, а сама территория скотобазы заасфальтирована.

На каждую партию животных, отправленных на убой, должно быть оформлено ветеринарное свидетельство или ветеринарная справка в уста-новленном порядке. По прибытии животных ветеринарный врач обязан проверить правильность оформления документации, осмотреть всех животных, а при необходимости провести поголовную или выборочную термометрию. Результаты предубойного ветеринарного осмотра регистрируют в журнале № 34.

Затем животных размещают в загонах для предубойного содержания: КРС – 24 часа, свиньи – 12 часов, с поением 3 раза в день, которое прекращают за 3 – 4 часа до убоя. Крупный рогатый скот размещают в загонах по возрастным группам (взрослый, молодняк, телята), отдельно содержат быков и стельных животных. Свиней размещают по группам: подсвинки, поросята, откормочные, свиньи, хряки. Если скот поступает из хозяйств, расположенных на малом расстоянии от мясокомбината, то предубойную выдержку начинают в хозяйстве и сокращают на мясокомбинате, время последнего кормления отмечают в товарно-транспортной накладной. Животных, которые не в состоянии передвигаться или им угрожает смерть, направляются на санитарную бойню. Животных из загонов перегоняют к цеху первичной переработки скота партиями, сформированными во время приема. В первую очередь на убой поступает слабый скот, молодняк, хряки, и быки. Территорию скотобазы каждое утро и вечер подметают, очищают от навоза, который обеззараживают и увозят с территории мясокомбината. Скотовозы очищают, моют горячей и холодной водой, затем промывают 2 % раствором гипохлорида натрия. Загоны дезинфицируют хлорной известью. Карантин, изолятор и санбойню дезинфицируют по мере необходимости после каждой рабочей смены.

3. Производственный ветеринарный контроль в цехе первичной переработки скота

В цехе первичной переработки скота используется естественное и искусственное освещение на рабочих местах, вытяжная система вентиляции и проветривание. Вентиляция должна обеспечивать в помещении относительную влажность около 75% и температуру 17 – 22 °С. По ходу технологического процесса должна быть проведена горячая и холодная вода к каждому рабочему месту для систематической обработки рук и инструментов. Участки ветеринарно-санитарной экспертизы должны быть оборудованы бочками с дезинфицирующим раствором хлорамина. В цехе используются тележки из нержавеющей стали, доступные для очистки, промывки и дезинфекции, имеющие соответствующие надписи об их назначении. Стены цеха облицованы плиткой до потолка, пол забетонирован.

Инвентарь и технологическое оборудование моют ежедневно после окончания работы. Профилактическую дезинфекцию в цехе проводят ежедневно. После смывания водой из шланга каныги, крови и слизи технологическое оборудование, полы, стены моют щелочным раствором (2 – 5 % - ным раствором кальцинированной соды, 2 % - ным раствором гипохлорида натрия, 2 % - ным раствором едкого натра, 0,8 – 1,5 % - ным раствором хлорамина). Через 45 – 60 мин обработанные поверхности промывают водой из шланга.

Для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы туш и органов на мясокомбинате оборудованы следующие рабочие места ветеринарного осмотра:

* На линии переработки крупного рогатого скота 4 рабочих места для осмотра голов, внутренних органов, туш и финальное;
* На линии свиней 5 рабочих мест для осмотра подчелюстных лимфатических узлов на сибирскую язву, голов, внутренних органов, туш и финальное.

Технологическая схема переработки крупного рогатого скота

Скот поступает в предубойные загоны, где его моют из шланга для очистки наружного загрязнения. Затем животные поступают в боксы для оглушения. Оглушение проводят для обездвиживания, но в обязательном порядке необходимо исключить летальный исход (для лучшего обескровливания). К голове животного подводится двухконтактный стек, ток проходит через голову. Напряжение 100 – 150 вольт, сила тока 1 А, время оглушения 6 – 15 сек. После оглушения животное за путовые суставы подвешивают на конвейер обескровливания (высота – 4,6 метра). Под конвейером расположен желоб для сбора крови. Делают разрез на шее 20 – 25 см, вводят нож в правое предсердие и собирают кровь на пищевые цели (у крупного рогатого скота – 30 сек, в одну емкость собирают кровь от 5 – 10 животных, емкость маркируется и соответствует номерам туш). После этого делают разрез крупных кровеносных сосудов и собирают кровь на технические цели в желоб (у крупного рогатого скота – 6-8 минут). Затем тушу поднимают на конвейер забеловки (высота – 3,5 метра). Путовые цепи возвращают на конвейер оглушения, а туши подвешивают на крюки за ахилловые сухожилия. Здесь же начинается ветеринарный осмотр голов, туш и внутренних органов.

Головы крупного рогатого скота отделяют от туши и фиксируют на вешалках с крючьями и нумеруют. Головы подвешивают за угол сращения ветвей нижней челюсти. Язык вырезают из межчелюстного пространства таким образом, чтобы он свободно свисал. Затем вскрывают и осматривают подчелюстные, околоушные и заглоточные лимфатические узлы.

Разрезают и осматривают жевательные мышцы (наружные – двумя разрезами, а внутренние – одним) с каждой стороны для выявления финноза. Осматривают и прощупывают язык и губы. Извлеченные из туши легкие с трахеей, сердце и печень до окончания их ветеринарного осмотра должны быть в естественной связи между собой (ливер) и в них сохранены лимфатические узлы. Внутренние органы должны поступать для осмотра вместе с тушей. Легкие осматривают снаружи и прощупывают все доли. Вскрывают левый бронхиальный, трахеобронхиальный и средостенные лимфоузлы. Разрезают и осматривают паренхиму в местах крупных бронхов и в местах патологических изменений. Сердце вскрывают по большой кривизне, осматривают состояние эпикарда, миокарда, крови, производят 1 – 2 продольных и 1 несквозной поперечный разрезы мышц сердца (на цистицеркоз и саркоцистоз).

Печень осматривают и прощупывают с диафрагмальной и висцеральной сторон. При приращении диафрагмы к печени ее отделяют и осматривают паренхиму печени на наличие патологических изменений. Вырезают и осматривают портальные лимоузлы и делают с висцеральной стороны по ходу желчных протоков 2 – 3 несквозных разреза.

Селезенку осматривают снаружи и на разрезе. Почки извлекают из капсулы, осматривают и прощупывают, в случае обнаружения патологических изменений разрезают. Желудок (преджелудки) осматривают снаружи, вскрывают и осматривают лимфоузлы. Осматривают пищевод на цистицеркоз. Кишечник осматривают со стороны серозной оболочки и разрезают несколько брыжеечных лимфоузлов. Вымя осматривают со стороны серозной оболочки и делают 1 – 2 глубоких параллельных разреза, вскрывают надвыменные лимфоузлы. Матка, семенники, мочевой пузырь, поджелудочная железа осматривается, а в случае необходимости вскрываются. Туши крупного рогатого скота осматривают с наружной и внутренней поверхностей, обращая внимание на наличие опухолей и других патологических изменений. При подозрении на инфекционную болезнь или на заболевание, связанное с нарушением обмена веществ, по усмотрению ветеринарного врача вскрывают лимфатические узлы: поверхностные шейные, первого ребра, реберно-шейный, межреберные, краниальные грудные, надгрудинные, поясничные, подвздошные, тазовые, коленной складки, поверхностные паховые, седалищные и подколенные. В необходимых случаях для обнаружения финн дополнительно продольно разрезают мускулы шеи, лопаточно-локтевые, большие поясничные, бедренную группу и мускул диафрагмы.

При осмотре туш и внутренних органов разрезы на них делают так, чтобы по возможности сохранить товарный вид продукта. Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов регистрируют в журнале № 36.

Клеймение мяса производят в соответствии с действующей инструкцией по клеймению мяса. На туши, подвергнутые ветеринарно-санитарной экспертизе, накладывают штамп ветеринарного осмотра, гарантирующий их доброкачественность. После клеймения туши взвешивают и отправляют в холодильник. Инвентарь и технологическое оборудование моют ежедневно после окончания рабочей смены. Профилактическую дезинфекцию в цехе проводят ежедневно. После смывания водой из шланга каныги, крови и слизи, технологическое оборудование, полы и стены моют щелочным раствором (2 – 5 % - ным раствором кальцинированной соды, 2 % - ным раствором гипохлорида натрия, 2 % - ным раствором едкого натра), а затем дезинфицируют осветленным раствором хлорной извести (0,2 % активного хлора), 0,8 – 1,5 % - ным раствором хлорамина. Через 45 – 60 мин обработанные поверхности промывают водой из шланга.

Технологическая схема переработки свиней

Животные поступают в боксы для оглушения, которое проводят электроиглой (вводится в мышцы за ухо) : 24 вольт, 1 А, 45 сек; или электрощипцами: 70 – 80 вольт, 1,5 А, 4 – 10 сек.

Во время обескровливания собирают кровь на пищевые цели в течение 20 сек, в одну емкость от 10 – 20 животных. После этого собирают кровь на технические цели в течение 6 – 8 мин. Затем свиней обрабатывают в шкуре или со снятием крупона. Головы свиней после обескровливания обрабатывают, делают продольный разрез кожи и мышц в подчелюстном пространстве в направлении угла сращения ветвей нижней челюсти, для вскрытия и осмотра лимфоузлов на сибирскую язву и туберкулез. После снятия шкуры, на точке осмотра голов, разрезают и осматривают околоушные и шейные лимфоузлы, наружные и внутренние жевательные мышцы (на цистицеркоз). Осматривают и прощупывают язык, осматривают слизистую оболочку гортани, надгортанник и миндалины. Легкие осматривают снаружи, прощупывают и разрезают бронхиальные лимфоузлы.

Печень прощупывают и осматривают диафрагмальную и висцеральную стороны, желчные ходы на поперечном разрезе на месте соединения долей с висцеральной стороны. Сердце, почки, пищевод, желудок, кишечник исследуют так же, как у крупного рогатого скота. Селезенку осматривают снаружи, прощупывают, разрезают паренхиму, при необходимости вскрывают лимфоузлы. Все туши обязательно исследуют на трихинеллез, кроме поросят 3 недельного возраста. От каждой туши для исследования берут 2 пробы (около 60 г) из ножек диафрагмы (на границе перехода мышечной ткани в сухожилие) и нумеруют пробу и тушу одним номером. При отсутствии ножек диафрагмы – из мышечной реберной части диафрагмы, межреберных или шейных мышц. От каждой пробы исследуют не менее 12 срезов. При обнаружении в 24 срезах на компрессориуме хотя бы 1 трихинеллы (независимо от ее жизнеспособности) тушу и субпродукты, имеющие мышечную ткань: пищевод, прямую кишку, а также обезличенные мясные продукты отправляют на утилизацию.

Результаты трихинеллоскопии регистрируют в журнале № 37.

Клеймение производится в соответствии с инструкцией, гарантирует доброкачественность и определяет категорию упитанности мяса.

4. Производственный ветеринарный контроль в цехе субпродуктов

В цехе используется естественное и искусственное освещение, цех обеспечен горячей и холодной водой, раковины оборудованы емкостями с дезрастворами. Стены облицованы плиткой, полы с уклоном. Цех обеспечен вытяжкой или вентиляцией.

Мякотные субпродукты обрабатывают около мест их получения. Слизистые субпродукты обрабатывают рядом с убойно-разделочным цехом, за перегородкой 2,5 метра. Здесь же обрабатывают головы. Все непищевые отходы собирают в отдельную тару. Затем их направляют на изготовление технических продуктов. Ежедневно моют оборудование и стены. Профилактическую дезинфекцию проводят 1 раз в 5 дней. Оборудование и помещение очищают, моют щелочными растворами 2 – 5 % раствором кальцинированной соды, затем дезинфицируют осветленным раствором хлорной извести. Через 45 – 60 мин обработанные поверхности промывают водой из шланга. Часть субпродуктов цеха, находящегося в убойно-разделочном цеху, дезинфицируют ежедневно.

Субпродукты выпускают при наличии удостоверения о качестве и ветеринарного свидетельства формы № 2.

5. Производственный ветеринарный контроль в кишечном цехе

Кишечный цех расположен в том же помещении, что и убойно-разделочный цех, но отделен от него глухой перегородкой. При любой высоте помещения до 2 метров стены облицованы плиткой, пол с уклоном, помещение обеспечено хорошей вентиляцией. Температура воздуха 12 – 25 °С, влажность около 80 %. Рабочие места обеспечены горячей и холодной водой. Кишки поступают в цех по пневмотрубопроводу из убойно-разделочного цеха. В состав цеха входят помещения для хранения соли и тары. В цехе обработка кишок организована поточно, обеспечена быстрая обработка сырья и удаление отходов (жира, канта). Кишечные фабрикаты поступают в колбасный цех сразу после после обработки.

Готовое кишечное сырье подлежит ветеринарному осмотру со вскрытием не менее 10 % упаковок из партии. Забракованные кишечные фабрикаты подлежат утилизации. Все производственное кишечное сырье, фабрикаты допускают к использованию при наличии ветеринарного свидетельства формы № 2. Профилактическую дезинфекцию в цехе проводят 1 раз в 5 дней. Помещение и оборудование очищают и моют ежедневно после окончания работы. 1 раз в 5 дней все моют водой, затем щелочным раствором, а затем дезинфицируют осветленным раствором хлорной извести. Через 45 – 60 минут обработанные поверхности промывают водой из шланга.

6. Производственный ветеринарный контроль в цехе СЖК

Цех кормовых и технических продуктов находится в одном здании с убойно-разделочным цехом. При входе и выходе из производственных отделений устроены дезинфекционные барьеры. Цех состоит из сырьевого и аппаратного отделений, помещений для дробления шквара и просеивания кормовой муки, обработки технического жира, хранения готовой продукции до получения результатов лабораторных исследований, разделенных бытовых помещений и санитарных пропускников. Предусмотрены помещения для приготовления и хранения моющих и дезинфицирующих растворов. Сырьевое отделение расположено изолировано от других. В нем имеются камеры для мойки и стерилизации тележек, инвентаря, тары. Степы облицованы плиткой, полы водонепроницаемы с уклоном к сточным трапам. Помещения оборудованы вентиляцией, водопроводной водой, используется искусственное и естественное освещение. Сырьевое отделение цеха ежедневно очищают от загрязнений, моют горячей водой, 0,5 – 1 % раствором кальцинированной соды и дезинфицируют раствором хлорной извести (2 % активного хлора). Помещение готовой продукции по окончании работы обмывают водой или 0,5 % раствором кальцинированной соды. Тележки, ванны и другое оборудование ежедневно моют 1 % раствором (60 – 70°С) кальцинированной соды. Котлы моют, затем сливают воду через жироуловитель и обезжиривают 2 – 3 % раствором кальцинированной соды.

Все помещения не менее 1 раза в неделю, а оборудование и инвентарь ежедневно дезинфицируют раствором хлорной извести (2% активного хлора). В цехе используют все непищевые отходы и конфискаты. Сырье должно быть чистым. Отходы, поступающие из колбасного, кишечного, жирового цехов, холодильника и скотобазы могут быть приняты при наличии акта или справки ОПВК об их непригодности на пищевые цели. Кость для производства клея используют на выработку СЖК. Книжки, сычуги и селезенки, другие малоценные продукты перерабатывают в течение 2 суток с момента поступления их в цех. При невозможности переработки их консервируют холодом или пиросульфитом натрия. Продолжительность хранения не более 2 месяцев (летом). Кормовую муку исследуют в химической и бактериологической лабораториях. Контролируют по внешнему виду, крупности помола, наличию примесей, содержанию протеина, жира, золы, клетчатки, БЭВ, общей обсемененности, наличию энтеропатогеных бактерий, протея, сальмонеллы и анаэробов. Масса первичной пробы – 100 г, средней – 500 г.

Муку упаковывают в бумажные пакеты (3 – 4-слойные), бывшие в употреблении, но продезинфицированные, массой 50 кг. Каждую единицу упаковки маркируют. Срок хранения не более 6 месяцев. Технический жир упаковывают в бочки, маркируют, хранят не более 6 месяцев.

На кормовую муку или жир оформляют качественное удостоверение и ветеринарное свидетельство № 2.

7. Производственный ветеринарный контроль в жировом цехе

Цех оборудован вытяжной вентиляцией для удаления вредных пахучих и летучих веществ, выделяющихся при вытопке жира. Помещение, где температура 0 – 4°С, для готовых пищевых жиров отдельно от смежных помещений с другими влажностно-температурными режимами. В цехе используется искусственное и естественное освещение. Полы гладкие влаго- и жиронепроницаемые. Стены облицованы до потолка метлахской плиткой. Потолки окрашены водоэмульсионной краской.

Для доставки сырья из других цехов используются луженые емкости и телеги. Поверхность рабочих столов для сортировки и обработки жира-сырца покрыты нержавеющей сталью. Все процессы выработки пищевых и костных жиров производятся в отдельных помещениях. Кости дробят и опиливают отдельно. При цехе находится жироловка и помещение для приема и санитарной обработки тары. Котлы для вытопки жира, отстойники и приемники, емкости для хранения оборудованы крышками. Ветеринарно-санитарный контроль в цехе заключается в проверке качества поступающего на переработку жирового сырья и готовой продукции, соблюдение тепловых режимов. На выработку пищевых жиров направляют жировую и костную ткани убойных животных, допущенных ветврачом для переработки на пищевые цели. Накопленный жир-сырец должен быть передан в жировой цех в чистом виде не позднее чем через 2 часа после сбора. Для выработки костного жира направляют на кости не позднее 4 – 5 часов после обвалки.

Отбор проб топленых жиров для исследования и проведения их физико-химических анализов производится по ГОСТам. Пищевые жиры упаковывают в чистые, сухие, без постороннего запаха деревянные бочки, которые маркируются с указанием предприятия, его места нахождения, вида и сорта жира, массы, даты выработки, номера партии и стандарта. На каждую партию пищевых топленых жиров выдают качественное удостоверение со штампом ОПВК, удостоверяющего качество продукта, ветеринарное свидетельство формы № 2. помещение очищают, воду сливают в канализацию через жироуловители, моют горячей водой. Оборудование, инвентарь и тару обеззараживают в стерилизаторах острым паром или моют 1 % раствором кальцинированной соды (60 – 70° С); оборудование и инвентарь – раствором хлорной извести. Все помещение дезинфицируют 1 раз в неделю хлорной известью.

8. Производственный ветеринарный контроль в холодильнике

Помещение холодильника следует за помещением убойно-разделочного цеха, которое включает в себя морозильные камеры охлаждения, кладовую для хранения уборочного инвентаря, отделение для санитарной обработки транспортных средств, экспедицию (для подготовки продукции к реализации; имеет выход к автомобильной платформе).

Температуру воздуха контролируют: перед загрузкой, в процессе холодильной обработки – через каждые 4 часа; при хранении – 2 раза в сутки. Относительную влажность воздуха в камерах хранения охлажденного мяса фиксируют не реже 1 раза в сутки, а при хранении замороженного мяса – не реже 1 раза в месяц. Контроль санитарного состояния осуществляют 1 раз в квартал. Поступающее в холодильник мясо и сырье с других комбинатов по качеству отвечающие установленным требованиям, принимаются при наличии ветеринарного свидетельства формы № 2 и удостоверения о качестве. Из убойного цеха этого же предприятия мясо поступает с актом о выбраковке (при обнаружении дефектов). При проведении ветеринарно-санитарного осмотра мяса проверяют его качество (запах, цвет, отсутствие слизи, плесени, загрязнения), состояния обработки, наличие клейма. При загрузке камер охлаждения полутуши или туши размещают на подвесных путях с интервалом 3 – 5 см. Не допускают соприкосновение туш друг с другом, т.к. возможно загорание мяса.

Мякотные и слизистые субпродукты перед охлаждением раскладывают по видам. Языки и мозги охлаждают на противнях, разложенными в 1 ряд, рубцы и книжки – повешенными на крючья, другие – размещают в формах не более 10 см. охлаждение туш в камере с температурой – 1°С – 4 часа при относительной влажности 85 %. Такие туши хранят 12 – 14 суток. Субпродукты при 0 – 1° С при 80 % влажности хранят не более 2 суток. Жир охлаждают на противнях при -1° С при 85 – 90 % влажности.

Мясо считают замороженным, если температура в глубоких слоях достигает – 8° С. Полутуши и туши размещают на путях, чтобы расстояние между ними было 3 – 5 см. Субпродукты сортируют по видам и направляют в холодильник не позднее 4 часов после убоя. Их замораживают в охлажденном виде в формах и на противнях. Они считаются замороженными, если температура в глубоких слоях достигает -8 ° С.

ХРАНЕНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Говядина в полутушах и четвертинах | - 18° С | 12 месяцев |
| Баранина в тушах | - 18° С | 10 месяцев |
| Свинина в полутушах | - 18° С | 6 месяцев |
| Субпродукты | - 12° С | 6 месяцев |
| Жир-сырец | - 12° С | 1 – 6 месяцев |
| Жир топленый | 0° С и ниже | до 24 месяцев |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | продукция | замороженное | охлажденное | | Мяо | 72 часа | 48 часов | | Субпродукты 1 и 2 категории | 48 часов | 24 часа | | Жиры топленые пищевые | 72 часа | 48 часов |   Шпиг | - 12° С | 6 месяцев |

Перед погрузкой подвергают продукцию ветеринарному осмотру. Проверяют чистоту, четкость знаков клейма, температуру мяса и остальных продуктов. Все данные о состоянии мяса и мясопродуктов записываются в удостоверении о качестве. Реализацию продуктов осуществляют автомобильным транспортом, который проверяют на чистоту и отсутствие посторонних запахов. На каждую партию продукции выписывают сопроводительные документы: ветеринарное свидетельство формы № 2, удостоверение о качестве, а за пределы города – сертификат качества. На удостоверение о качестве и сертификат ставят печать.

Профилактическую дезинфекцию проводят 1 раз в полгода раствором хлорной извести (0,5 – 1% активного хлора), предварительно удалив сырье и разморозив камеры.

9. Производственный ветеринарный контроль в колбасном цехе

На Таганском мясоперерабатывающем предприятии колбасный цех связан с цехом убоя скота и разделки туш, а также холодильником только на участке приема сырья и передачи продукции на хранение. При мощности предприятия 50 т в смену и ассортименте более 150 наименований продукции в колбасном цехе имеются следующие помещения: накопитель сырья; размораживания сырья; зачистки туш; разделки мясных отрубов; обвалки и жиловки мяса; посола сырья; приготовления фарша; подготовки кишечной оболочки; шприцовочное отделение; осадочная камера; термическое отделение; дымогенераторная и топочная камеры; охлаждения колбас и других продуктов; хранение колбасных изделий; сушильное отделение; накопления сырокопченых и полукопченых колбас для отгрузки; подготовки, мойки и стерилизации оборотной тары; фасовки и упаковки колбасных изделий; экспедиция; хранения соли, специй и других материалов; централизованного приготовления дезинфицирующих и моющих растворов с подачей их по трубопроводам во все производственные помещения; помещение для очистки рам. Санитарные показатели выпускаемой продукции во многом зависят от температуры и влажности в производственных помещениях по ходу выполнения технологических процессов. Поддержание определенных климатических условий на различных участках производства способствует уменьшения развития микрофлоры в сырье и готовой продукции, правильному протеканию физико-химических процессов в сырье при подготовке к тепловой обработке.

Для поддержания соответствующих условий гигиены и предупреждения травматизма обслуживающего персонала немаловажное значение имеет освещенность помещений. Освещенность в цехах производства колбас и полуфабрикатов достигается естественным освещением, а также газоразрядными лампами и лампами накаливания.

Санитарное состояние производственных цехов в целом удовлетворительное.

Контроль температурно-влажностных режимов ведется автоматически.

Термические режимы выработки колбасных изделий соблюдаются, записи в термическом журнале производятся, автоматическая регистрация режимов термической обработки обеспечивается. В цехе используются искусственное освещение, есть водопровод и вентиляция. В цехе контролируется температура. Камера размораживания 4°С, обвалки – 12° С, посол – 2 – 4°С, созревание фарша – 4 – 6°С.Оборудование моют ежедневно, применяя 1 – 2% раствор кальцинированной соды. Машины и аппараты перед мойкой разбирают. Профилактическую дезинфекцию проводят через день, используя раствор хлорной извести (0,5 – 1% активного хлора). Мелкий инвентарь дезинфицируют острым паром в камерах. Полимерную тару обрабатывают, погружая в 1% раствор моюще-дезинфицирующей композиции катапина-бактерицида с синтамидом – 5 на 10–15 минут с последующим промыванием теплой водой.

10. Технологические схемы изготовления колбас и ветеринарно-санитарный контроль технологических процессов производства колбасных изделий

Для приготовления колбасных изделий и полуфабрикатов допускается сырье, признанное пригодным к использованию на пищевые цели. Перед выгрузкой сырья с других предприятий проверяют ветеринарное свидетельство формы № 2 и удостоверение о качестве, где указано благополучие и качество мяса и субпродуктов.

Для производства вареных колбас, сосисок, сарделек, варено-копченых, сырокопченых, полукопченых колбас используют охлажденную и замороженную свинину и говядину. Для вареных изделий используется также парное и остывшее мясо.

Запрещается использование мяса хряков, мяса, замороженного более 1 раза, изменившее цвет, замороженное мясо хранившееся свыше определенного срока (говядина – 6 месяцев, свинина – 3 месяца), Шпиг с измененным цветом и другими признаками недоброкачественности, мясо тощих животных; для запеченных и жаренных изделий – мясо взрослых животных с грубой мышечной тканью. Поступившее сырье контролируют по внешнему виду, цвету, консистенции, запаху, состоянию костного мозга, суставов, сухожилий. Измеряют температуру – в глубоких слоях охлажденного мяса она должна находиться в пределах 0 – 4° С. При обнаружении загрязнений производят зачистку сырья. Для выработки ливерных колбас, паштетов, диетических изделий допускается использовать продукты в охлажденном, замороженном и соленом виде. Замороженное мясо перед использованием размораживают в паровоздушной среде при 19 – 23° С и относительной влажности 80 – 89° С. Затем мясо направляют на дальнейшую переработку.

Вспомогательные продукты и материалы

* Посолочные ингредиенты – поваренная соль № 0, 1, 2 не ниже 1 сорта; сахар; нитрит натрия – водный раствор 2,5 % концентрации; аскорбиновая кислота.
* Белковые стабилизаторы – применяют при изготовлении вареных и ливерных колбас – их готовят из свиной шкурки, сухожилий из говядины и свинины, говяжьих губ.
* Молоко и молочные продукты – при производстве диетических продуктов.
* Мучные продукты – увеличивают вязкость влагоудерживающую способность фарша (применяют пшеничную муку 1 и 2 сортов).
* Крахмал – пшеничный, картофельный, кукурузный и рисовый 1 и 2 сортов.
* Пряности – молотый перец, мускатный орех, кориандр, тмин и др.
* Яйцепродукты – меланж, яичный порошок, яйца куриные.
* Оболочки для колбасных изделий – натуральные, кишечные, искусственные – целлюлозные, белковые, бумажные и др.

Все сырье должно соответствовать предусмотренным стандартам и техническим условиям.

Подготовка сырья

* ОБВАЛКА – производят вручную при температуре воздуха 12° С. Для предотвращения окрашенных участков в готовых изделиях срезают клейма. Не допускают накопления обработанного сырья, так как поверхность разреза представляет собой хорошую питательную среду для микрофлоры.
* ЖИЛОВКА – при обнаружении патологических изменений, загрязнений мышечная ткань на обработку не допускается. Жилованное мясо быстро подают на посол.
* ПОСОЛ – солят в охлажденном помещении при 2 – 4° С.

## Технология и санитарный контроль при механической обработке мяса и изготовлении колбасного фарша

Механическая обработка мяса при изготовлении колбас включает следующие процессы: измельчение, перемешивание, формовку и осадку колбасных батонов.

Измельчение сырья после посола осуществляется с помощью специальных машин: волчков и куттера. Оно обеспечивает однородность структуры, вязкость и влагоудерживающую способность фарша. При изготовлении вареных колбас, сосисок, сарделек и других изделий важнейшей операцией, определяющей качество и выход готовой продукции, является тонкое измельчение фарша. Применяемое для этих целей оборудование, условия и режим измельчения влияют на такие показатели качества фарша, как структура и консистенция, наличие или отсутствие бульонных жировых отеков, вкус готового продукта. При измельчении необходимо достигнуть не только требуемой степени измельчения сырья, но и связывания им количества воды, чем обеспечивается получение продукта высокого качества с максимальным выходом при стандартном содержании влаги.

При контроле процесса обработки фарша следует иметь в виду, что его температура во время вторичного измельчения на куттерах, эмульсикаторах и коллоидных мельницах не должна превышать 8 – 10 °С. Длительная обработка может повысить температуру до 15 – 22 °С. При такой температуре может падать водосвязывающая способность мяса. В этих случаях при варке колбас будет отделяться часть жира и будут образовываться водно-жировые отеки. Для предотвращения нагревания измельчаемого мяса в измельчитель вместе с водой добавляют мелкодробленый лед. Вода, используемая для получения льда, должна отвечать требованиям действующего ГОСТа 13264 – 70 «Вода питьевая. Методы санитарно-бактеориологического анализа». Температура фарша в конце куттерования не должна превышать 18 °С.

При изготовлении мясных фаршей происходит их аэрация (часть кислорода находится в виде достаточно крупных и видимых невооруженным глазом пузырьков), однако большая его часть присутствует в виде микроскопических пузырей. Аэрация фарша при измельчении неблагоприятно влияет на цвет, вкус и консистенцию колбас. Кислород воздуха, реагируя с пигментами мяса, вызывает образование серого или зеленого окрашивания вокруг воздушных пор. Наличие кислорода в продукте способствует росту бактерий, дрожжей, плесеней, приводящих к порче мясопродуктов. Воздух вызывает образование пористостей изделий или воздушных пустот «фонарей». Иногда эти «фонари» заполняются жидкостью (бульоном).

Повышению качества колбас способствуют применение вакуум-куттеров, вакуум-мешалок и вакуум-шприцев. При вакуумировании удаляются не только крупные, но и мельчайшие пузырьки воздуха. Это дает возможность получать калбасные изделия с лучшей окраской, вкусом и консистенцией. Улучшение вкуса происходит из-за предотвращения окислительных изменений жира.

Перемешивание фарша применяют для получения продукта с более упругой и пластичной консистенцией. В процессе перемешивания происходит равномерное распределение жира в форме, повышается водосвязывающая способность мяса, снижаются потери при термической обработке. С точки зрения гигиены важным является предотвращение перегревания фарша в мешалках, попадания посторонних предметов и загрязнения фарша.

Если в процессе изготовления колбасного фарша механические операции выполняются последовательно, быстро и с охлаждением льдом, обильного развития микробов не наблюдается. Нарушение установленного санитарного и технологического режимов способствует дальнейшему увеличению количества микроорганизмов и обсемененности фарша.

Дополнительное обсеменение фарша возможно при добавлении шпика и специй. Со специями, особенно с перцем, в фарш попадает значительное количество споровых бактерий. Как показали исследования, микробная обсемененность перца исчисляется миллионами и даже десятками миллионов микробов в 1 г. Подавляющая масса микробов приходится на споровые виды.

Формовка (шприцевание) фарша в колбасные оболочки должна выполняться без промедления после его изготовления. Накопление фарша перед подачей в шприцы, задержка процесса формовки создают благоприятные условия для развития микрофлоры и увеличения содержания микроорганизмов в сырце.

При набивке (формовке) колбасных батонов возможно дальнейшее обсеменение фарша микрофлорой. Одним из источников этого обсеменения является оборудование, в первую очередь загрязненные шприцы. Уменьшить обсемененность фарша в процессе шприцевания можно только путем тщательной санитарной обработки (мойки и дезинфекций) шприца.

Другим источником микробного обсеменения фарша при набивке батонов может служить колбасная оболочка. Естественная кишечная оболочка бывает загрязнена значительным количеством различных микроорганизмов, многие из которых являются причиной порчи колбасных изделий. В мокросоленых кишечных оболочках в большом количестве содержатся галофильные и солеустойчивые микроорганизмы, актиномицеты, плесени и др. В пресно-сухих кишечных оболочках часто находятся споровые анаэробные гнилостные бациллы, актиномицеты, споры плесневых грибов и различные кокковые бактерии. Для снижения микробного загрязнения перед использованием кишечную оболочку подвергают очистке и промывке в теплой воде.

Искусственные оболочки более гигиеничны, устойчивы к бактериальной порче, при соблюдении санитарных условий хранения в них обычно содержится очень незначительное количество микроорганизмов. После набивки фарша в оболочку какое-либо дополнительное микробное обсеменение извне исключено. Оболочки придают колбасам определенную форму, предохраняют от загрязнений, воздействия микроорганизмов и потери влаги.

Осадку колбасных батонов осуществляют для уплотнения, дальнейшего дозревания фарша и подсушивания оболочки колбасных батонов. Осадку полукопченых колбас производят при 8° С в течение 2 – 4 часов, варено-копченых – 1 – 2 суток, сырокопченых – до 7 суток при 2 – 4° С и относительной влажности воздуха 85 – 90% в висячем положении в специальных металлических клетках (рамах). При этом батоны не должны соприкасаться между собой. При повышении температуры в помещении, где производят осадку, особенно в неохлаждаемых помещениях, возникает возможность развития и токсинообразования клостридий и других микроорганизмов, а также развития различной мезофильной микрофлоры и закисания фарша.

## 

## Технология термической обработки колбасных изделий (обжарка, варка, копчение)

Тепловая обработка всех видов колбас, кроме сыровяленых и сырокопченых, выполняется в целях доведения продуктов до кулинарной готовности для употребления в пищу без дополнительного нагревания и уничтожения основного количества микроорганизмов, присутствующих в сырье.

### Обжарка

Этому процессу тепловой обработки подвергаются вареные, полукопченые и варено-копченые колбасные изделия. После шприцевания батонов и проведения процесса осадки их направляют на обжарку, т. е. на обработку горячими Дымовыми газами для придания продукту хорошего товарного вида и некоторого дубления белковой оболочки. При обжарке коагулирует коллаген оболочки, благодаря чему она становится прочной, негигроскопичной и более устойчивой к действию микроорганизмов; оболочка стерилизуется, устраняется ее специфический запах. В результате обжарки колбасы приобретают легкий запах и вкус копчения, окраска фарша становится розово-красной, батоны имеют хороший товарный вид.

Процесс обжарки является кратковременным процессом копчения (30 – 150 мин), его продолжительность зависит от диаметра батонов, и проводится при относительно высокой температуре (60 – 100° С). При обжарке температура внутри батона поднимается до 30 – 45° С, т. е. создаются оптимальные условия для развития микрофлоры, а компоненты дыма, ввиду кратковременного воздействия, не обладают выраженным бактерицидным эффектом. В батонах небольшого диаметра (3 – 5 см) температура в центре повышается до 40 – 50° С, а в батонах большего диаметра (от 5 до 15 см и больше) – до 30 – 40° С.

Следовательно, в батонах большего диаметра создаются условия, благоприятные для развития и увеличения количества микроорганизмов в глубине фарша. В связи с этим очень важно соблюдать и постоянно контролировать сроки обжарки. Увеличение ее продолжительности сопровождается ухудшением санитарного состояния фарша, уменьшением влаги в продукте. Если во время обжарки температура в камере понижена, а продолжительность процесса увеличена, то окраска батонов будет бледно-серой, структура фарша станет ноздреватой (пористой) вследствие образования азота из нитрита. Перерыв между обжаркой и варкой не должен превышать 30 мин.

### Варка

После обжарки все виды колбас, кроме сыровяленых и сырокопченых, подвергают варке в целях доведения продукта до кулинарной готовности к употреблению в пищу без дополнительного нагревания, а также для уничтожения основного количества микроорганизмов, присутствующих в сырье. Микробная обсемененность сырого фарша составляет десятки тысяч, иногда миллионов, микробных клеток в 1 г. Так, в 1 г сырого фарша любительской колбасы выявлено 105, а докторской – 1,4\*105 микробных тел. В 1 г шпика может содержаться до 68\*103 микроорганизмов. По составу микрофлора фарша самая разнообразная: кокковые формы, бациллы из рода сенной палочки, а также E. сoli , протей, Cl. perfringers, представители психрофилов из рода псевдомонас и др.

Длительность варки зависит от диаметра батонов и продолжается от 40 мин. до 2,5 час. Варку заканчивают, когда температура в толщине батона достигает 68 – 72° С. Достигнув такой температуры фарша, колбаса делается пригодной к употреблению. Варка имеет решающее значение для стойкости колбас, так как при ее проведении погибает преобладающее количество микроорганизмов. При этом отмирают все неспоровые патогенные и условно-патогенные бактерии (эшерихии, протей), большинство сапрофитных неспорообразующих микроорганизмов (кокки, молочнокислые бактерии, дрожжи).

Однако и после варки в 1 г фарша готовых вареных, полукопченых и варено-копченых колбас обычно содержатся сотни, иногда тысячи споровых микроорганизмов. В глубине батонов количество микроорганизмов бывает несколько больше, чем в поверхностных слоях, которые интенсивно прогреваются во время варки.

Тем не менее, температуру и продолжительность варки колбас нельзя определить, руководствуясь только соображениями гигиенического порядка, так как при тепловой обработке происходит также формирование монолитной упруго – эластично-пластичной структуры колбасных изделий в результате денатурации и коагуляции той части белков, которые находятся в фарше в состоянии золя. Дефекты структуры (рыхлость, плохая связанность) обусловлены недостаточным количеством растворимого белка.

При чрезмерно высокой температуре варки может произойти разрыв оболочек или перевар колбас, который характеризуется сухим, рыхлым, не сочным фаршем готовых изделий.

Слишком высокая температура и продолжительность варки вызывают усадку фарша, смораживание и разрыв оболочки, оплавление шпика (образование жировых отеков), продукт получается более жестким, ухудшается консистенция колбасы. При низкой температуре или недостаточной продолжительности варки имеют место недовар и слишком мягкая консистенция внутри батона. Фарш недоваренных колбас более темный и легко липнет к ножу. Чтобы не допустить недовара или перевара, необходимо следить за режимом варки и проверять температуру внутри батона.

На ряде мясокомбинатов процесс термической обработки колбас усовершенствован посредством совмещения процессов обжарки и варки в одной комбинированной камере или термоагрегате непрерывного действия с автоматическим регулированием температуры, влажности и скорости движения греющей среды. Совмещение процессов в одном агрегате позволяет улучшить качество колбас. Они выгодно отличаются в санитарном отношении от мясопродуктов, производимых традиционными способами. В 1 г фарша сосисок, изготовленных с применением термоагрегатов автоматической линии, количество микробных клеток составляет 100 экземпляров.

Для контроля температуры непосредственно в термоагрегатах и глубоких слоях продукта на предприятиях применяют контрольно-измерительные приборы с записывающим устройством. Термограммы автоматической записи тепловой обработки хранят в ОПВК в течение двух лет. В термическом отделении колбасного цеха ведется журнал по термической обработке, состояние записи в котором контролируется мастером и работником ОПВК мясокомбината.

### Охлаждение

### Для предотвращения возможной порчи и снижения потерь массы вареные колбасные изделия (докторская, чайная, молочная, любительская и др.) после варки подвергают охлаждению. Этот процесс необходимо проводить в максимально короткий срок, чтобы создать неблагоприятные условия для развития остаточной микрофлоры. Колбасы после варки охлаждают под водным душем в течение 10 мин. Процесс считается законченным после достижения температуры внутри батона 8 – 15 °С. Охлаждение до более низкой температуры не рекомендуется, так как при попадании в более теплые помещения колбасы отпотевают в результате конденсации на их поверхности влаги. При этом оболочка колбас тускнеет, внешний вид ухудшается, создаются благоприятные условия для развития плесени.

Колбасы в целлофановой оболочке под душем не охлаждают, так как влажный целлофан непрочен и возможен разрыв оболочки. При отсутствии водяного душа вареные колбасные изделия охлаждают в помещениях при температуре 10 – 12 °С в течение 10 – 12 час.

### 

### Копчение колбасных изделий

Этому процессу обработки подвергаются варено-копченые, полукопченые и сырокопченые колбасные изделия, а также различные солено-копченые изделия из свинины (окорок, грудинка, корейка и др.). Копчение придает продукции специфический вкус, цвет, запах, консистенцию, а также увеличивает сроки хранения мясной продукции. Консервирование продуктов при копчении обусловлено рядом факторов, одним из которых является бактерицидное действие древесного дыма. Для его получения используют только лиственные породы деревьев (кроме березы). Однако лучшим эффектом обладает дым, полученный при сгорании дров фруктовых пород (вишня, черешня, абрикоса, слива, груша, яблоня и др.). Токсичными для микробов являются различные составные части дыма: формальдегид, смолистые вещества, углеводороды, аммиак, углекислый газ, муравьиный альдегид, уксусная кислота, скипидар и другие органические вещества.

Бактерицидный эффект копчения обусловливается в первую очередь наличием в дыме фенольных веществ. Бактерицидное действие компонентов дыма зависит от их химической природы: кислоты наиболее эффективно подавляют спорообразующие виды микробов; фенолы – банальную и условно-патогенную микрофлору. Кишечная палочка при копчении погибает через 20 мин. Особенно чувствительны к дыму грамотрицательные бактерии, несколько менее – стафилококки. Очень устойчивы к действию коптильных веществ плесени.

Выживание бактерий при копчении зависит от густоты дыма и его температуры. Густой дым значительно снижает обсемененность продукта. С увеличением продолжительности копчения снижается и содержание микроорганизмов в продукте. Коптильные вещества, адсорбированные на поверхности продукта, сохраняют бактериальные свойства в течение нескольких дней. Копчение в сочетании с посолом и обезвоживанием является эффективным методом консервирования мясопродуктов.

В последние годы взамен дымового копчения предложено использовать ряд коптильных химических препаратов, обладающих бактерицидными и антиокислительными свойствами (подавляют рост микроорганизмов и предотвращают порчу жира).

В настоящее время в мясной промышленности применяют препараты ВНИИМП и ВНИИМП-1. Применение этих препаратов имеет свои достоинства и недостатки.

К числу достоинств необходимо отнести возможность удаления нежелательных компонентов и регулирование дозировки препарата, длительность сохранения препаратом своих свойств.

К недостаткам относятся отсутствие четкого представления об оптимальном составе препарата, нестабильность состава препарата при его хранении, невозможность одновременного совмещения копчения, обезвоживания и тепловой обработки как при дымовом копчении.

Механическая и тепловая обработка

* ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ – обеспечивает однородность структуры, вязкость и влагоудерживающую способность фарша. При вторичном измельчении на куттерах используют лед, для предотвращения перегрева фарша. Температура фарша после куттерования не должна превышать 18° С.
* СОЗРЕВАНИЕ – происходит при 4 – 6° С.
* ПЕРЕМЕШИВАНИЕ – обеспечивает получение структурно однородного фарша. Необходимо предотвращать перегрев фарша, попадание посторонних предметов и загрязнений.
* ФОРМОВКА – подается из куттера в шприцы и формуется в колбасные оболочки.
* ОСАДКА – производится для уплотнения, дальнейшего созревания фарша и подсушивания оболочки. Производят при 8° С 2 – 4 часа (полукопченые); 1 – 2 суток (варено-копченые); 5 – 7 дней при 2 – 4° С и влажности 85 – 90 % (сырокоченые).
* КОПЧЕНИЕ – придает специфический вкус, увеличивает сроки хранения. Обладает бактерицидным действием за счет древесного дыма. Сырокопченые колбасы – холодное копчение 18 – 25° С и сушка 12 – 15° С 1,5 месяца. Вареные колбасы – процесс обжарки – кратковременного копчения (30 – 150 мин) при 60 – 110° С внутри батона до 35 – 45°С. Термическая обработка всех видов колбас, кроме сыровяленых и сырокопченых, выполняется для доведения продуктов до готовности. При изготовлении колбасных изделий температуру внутри батона доводят до 68 – 72° С. Такая температура гарантирует гибель бактерий E. Coli, в том числе и энтеропатогеных типов.
* ОХЛАЖДЕНИЕ – проводят для предотвращения порчи и снижения потерь массы продукции. Охлаждают под водяным душем в течение 10 минут, при этом внутри батона достигается температура 8 – 15° С. Затем продукцию направляют на хранение в помещения с кондиционерами.
* РЕАЛИЗАЦИЯ – перед выпуском с предприятия колбасные изделия упаковывают и маркируют. Тара должна быть с крышками, сухой, без загрязнений. Упаковывают продукцию одного наименования и маркируют. Тару перед применением подвергают санобработке. При отгрузке с предприятия каждую партию продукции ОПВК выдает удостоверение о качестве и ветеринарное свидетельство формы № 2, а при местной реализации ставят штамп по форме № 3 о качестве продукции. На каждую автомашину должен быть санитарный паспорт. Ветеринарно-санитарный контроль колбасных изделий проводят перед реализацией. Производят контроль по внешнему виду – подтверждают не менее 10 % каждой партии. Для проведения лабораторных исследований (органолептических, химических, микробиологических) берут пробы: от изделий в оболочке и продуктов из мяса массой более 2 кг отбирают 2 единицы для каждого вида испытаний: от изделий без оболочки отбирают не менее 3 единиц для каждого вида испытаний. Берут пробы для органолептических исследований массой 800 – 1000 г, химических – 400 – 500 г, микробиологических – не менее 2 разовых проб колбасы, каждая длиной 15 см от края батона; от продуктов из мяса – 10 см; от изделий без оболочки – по 200 – 250 г от каждой из 3 единиц.

## Технология полукопченых колбас

Процесс изготовления полукопченых колбас до шприцовки включительно в основном такой же, что и при изготовлении вареных колбас. Шприцовку проводят более плотно, чем при изготовлении вареных колбас. Вслед за шприцовкой и вязкой батоны препровождают на осадку, которая длится четыре часа при температуре 10 – 12°С. Далее батоны подвергают обжарке в течение 30 – 60 мин. при 60 – 90°С; затем варке от 40 до 80 мин. при температуре 75 – 80°С и последующему остыванию при температуре не выше 12 °С в течение трех – пяти часов. Следующей операцией является копчение горячим дымом при температуре 35 – 50°С в течение 12 – 24 час. На этом заканчивается изготовление полукопченых колбас. Варено-копченые колбасы дополнительно подсушивают в течение 2 – 4 суток при температуре 12 – 15°С. Выход готовых полукопченых колбас – 65 – 80%. Влажность их колеблется в пределах 35 – 50%. Полукопченые и варено-копченые колбасы гораздо устойчивее при хранении, чем вареные колбасы. При температуре не выше 12°С и относительной влажности воздуха 75% их можно хранить до 20 суток. При температуре ниже 0°С эти колбасы, упакованные в ящики, могут храниться до 6 мес.

## 

## Технология сырокопченых (твердокопченых) колбас

Для изготовления сырокопченых колбас используют сырье только высшего сорта. Говядина должна быть от взрослых быков или бугаев без жировых отложений; свинина – от животных в возрасте один – два года. Процесс изготовления твердокопченых колбас очень длительный и составляет примерно 50 дней. Предпринимаются попытки к сокращению такой длительности процесса, но это пока не привело к желаемым результатам, так как снижается качество колбасных изделий.

Так же как и при изготовлении других видов колбас мясо, предназначенное для сырокопченых колбас, после тщательной жиловки подвергают посолу в кусках массой 400 г. На 100 кг мяса расходуют 4 кг соли и 10 г нитрита натрия. После посола мясо выдерживают при температуре 2 – 3°С в течение пяти — семи суток. Для сокращения срока выдержки два раза мясо измельчают в волчке через решетку с отверстиями диаметром 16 – 25 мм. Затем производят вторичное измельчение через решетку с отверстиями диаметром 2 – 3 мм и перемешивание всех составных частей, предусмотренных по рецептуре. Воду при перемешивании фарша не добавляют. После перемешивания фарш раскладывают в тазики слоем не более 25 см и выдерживают при температуре 3 – 4°С в течение 24 час. Затем фарш шприцуют в оболочки. Делают это медленно и очень плотно; затем производят штриковку для удаления воздушных фонарей. Для еще большей плотности фарша батоны плотно обвязывают шпагатом, делая частые петли. После вязки батоны навешивают на рамы и перевозят в осадочные помещения. Осадка батонов длится пять – семь суток при температуре 2 – 4°С и относительной влажности воздуха 85 – 90%. После осадки батоны подвергают холодному копчению в коптильных камерах при помощи древесного дыма; температура дыма 18 – 22°С, продолжительность копчения пять – семь суток. Колбасные батоны после копчения сушат при температуре 12°С и относительной влажности воздуха 75% в течение 25 – 30 суток. На этом заканчивается процесс изготовления сырокопченых колбас.

Выход готовых сырокопченых колбас составляет 55 – 70%. Влажность их всего 25 – 35%, что обусловливает высокую стойкость. Сырокопченые колбасы хранят в ящиках в сухом и прохладном помещении при температуре 12°С. Срок хранения до 12 месяцев.

## Технология изготовления ветчино-штучных изделий из свинины

При изготовлении копченостей из свинины (грудинки, корейки, окороков и др.), а также копченостей из говядины, баранины используют смешанный посол. Его применяют для получения солонины на костях, предназначенной для длительного хранения, и при изготовлении свинокопченостей. При смешанном посоле куски мяса или штучные изделия сначала натирают сухой посолочной смесью состоящей из 10 кг поваренной соли, 20 г нитрита натрия, 1,5 кг сахара из расчета на 100 кг мяса. После натирания куски мяса плотно укладывают рядами в тару подкожной поверхностью вниз. Перед укладкой на дно тары насыпают слой посолочной смеси толщиной 1 см. Каждый ряд уложенных кусков пересыпают той же посолочной смесью. Тару заполняют мясом так, чтобы верхний ряд несколько возвышался над ее краями. Верхний ряд кусков мяса засыпают посолочной смесью и накрывают крышкой. Через три – четыре дня после того как мясо уплотнится и осядет, тару дополняют мясом такого же сорта и того же срока посола. Следующим этапом при смешанном посоле является заливка мяса рассолом. Применяют крепкий и слабый рассолы. Крепкий рассол имеет плотность 24 – 26° по Бомэ (плотность определяют при помощи специального ареометра). Для приготовления такого рассола в 100 л кипяченой и фильтрованной воды растворяют 26,35 – 29,35 кг поваренной соли и указанное количество нитритов. Слабый рассол имеет плотность 18 – 20° по Бомэ и содержит 18,5 – 20,4% или 21,07 – 23,5 кг поваренной соли. Срок готовности солонины 20 суток. Смешанный посол мяса является самым распространенным и наилучшим в сравнении с другими способами посола (сухим и мокрым). При смешанном посоле солонина отличается хорошим товарным видом, имеет умеренную соленость (содержит 9 – 10% соли), потери белков мяса умеренные, стойкость при хранении высокая.

При всех способах посола мясо и мясопродукты, находящиеся в посоле, перекладывают через определенные промежутки времени с таким расчетом, чтобы верхние ряды очутились внизу, а нижние наверху. Делают это для равномерности просола продуктов.

За последние годы как в РФ, так и за рубежом разработан и рекомендуется горячий посол. Для осуществления такого посола, например, свинокопченостей, применяют рассолы, имеющие температуру 20, 50, 60 °С. Применение горячих рассолов в три – пять раз ускоряет процесс посола, однако продукция приобретает не всегда лучшие качества.

Изготовление грудинки. Каждую грудинку сначала натирают посолочной смесью, расходуя ее в количестве 7 – 8% к массе грудинки. Посолочная смесь содержит 1 % нитритов (селитры). После натирания грудинки укладывают в тару, а через сутки заливают рассолом плотностью 24° по Бомэ. Для заливки берут рассол в количестве 50% к массе грудинок. Продолжительность посола грудинок 12 дней. По истечении этого срока грудинки выгружают из тары и размещают на деревянных стеллажах; через сутки после того как с них стечет рассол, и они будут промыты теплой водой, грудинки направляют на копчение. При холодном копчении температура дыма в коптильных камерах должна быть в пределах 18 – 25 °С, а продолжительность копчения не менее пяти – семи суток.

Изготовление корейки. Посол кореек начинают со шприцевания рассолом плотностью 18° по Бомэ. В таком рассоле содержатся 0,1% нитрита натрия и 0,5% сахара. После шприцевания корейки натирают посолочной смесью и укладывают в тару. Через сутки корейки заливают рассолом в количестве 50% к массе. Для посола требуется 12 суток. После такого срока корейки раскладывают на стеллажи, для стекания с них рассола, а через сутки после того как промоют теплой водой, их направляют на варку или копчение.

Изготовление окорока. Посол их, также как и кореек, начинают шприцеванием рассола плотностью 18° по Бомэ в толщу мускулатуры. Вслед за шприцеванием окорока укладывают в тару, пересыпая изрядно солью. Верхний ряд окороков накрывают чистыми деревянными решетками, поверх которых устанавливают груз. Затем окорока заливают рассолом плотностью 24° по Бомэ. Продолжительность посола три – четыре дня на каждый кг массы окороков. После посола окорока извлекают из тары и размещают на деревянных стеллажах на один – два дня для стекания с них оставшегося рассола. После посола окорока готовы для варки или копчения. Перед копчением окорока вымачивают в теплой воде в течение 2 – 3 часов и промывают в чистой воде.

## 

## Приемка, упаковка, маркировка, транспортировка и хранение колбасных изделий

Колбасные изделия принимают партиями. Правила приемки, определение партии, объем выборок — по ГОСТ 9792 – 73.

Каждая партия должна сопровождаться одним документом о качестве.

Перед выпуском с предприятия колбасные изделия упаковывают и маркируют, строго соблюдая ряд гигиенических требований.

Вареные колбасные изделия упаковывают в дощатые, фанерные, полимерные, металлические, картонные ящики, а также в специальные металлические контейнеры. Мясные хлеба заворачивают в целлофан, пергамент или подпергамент и укладывают в ящики не более чем в два ряда. Полукопченые колбасы упаковывают в ящики из картона или дерева.

Вареные колбасы, сосиски и сардельки, мясные хлебы, для реализации упаковывают в деревянные ящики по ГОСТ 11354 – 82, дощатые – по ГОСТ 13361 – 84, из гофрированного картона — по ГОСТ 13513 – 86, полимерные многооборотные, алюминиевые — по нормативно-технической документации или в тару из других материалов, разрешенных Министерством здравоохранения РФ, а также в специальные контейнеры или тару-оборудование.

Тара для колбасы, мясных хлебов, сосисок и сарделек должна быть чистой, сухой, без плесени и постороннего запаха. Многооборотная тара должна иметь крышку. При отсутствии крышки допускается для местной реализации тару накрывать оберточной бумагой, пергаментом или подпергаментом.

Масса брутто не должна превышать 30 кг.

В каждый ящик или контейнер упаковывают вареные колбасы, мясные хлебы, сосиски и сардельки одного наименования.

Допускается упаковывание двух или нескольких наименований продукции в один ящик, контейнер или тару-оборудование по согласованию с потребителем.

Мясные хлебы упаковывают в ящик, контейнер или тару-оборудование не более чем в два раза. Перед упаковыванием мясные хлебы заворачивают в салфетки из целлофана, пергамента с ярлыком, отпечатанным, или наклеенным, или нанесенным (штампом) пищевой краской, или вложенным под упаковочный материал с указанием:

* наименования предприятия-изготовителя, его подчиненности и товарного знака;
* наименования и сорта мясного хлеба;
* даты изготовления;
* цены за 1 кг.

Допускаются к реализации и нецелые батоны вареных колбас и мясных хлебов массой не менее 500 г. При этом срезанные концы продукции должны быть свернуты салфеткой из целлофана, пергамента, подпергамента или других материалов, разрешенных к применению Минздравом РФ, и перевязаны шпагатом, нитками или резиновой обхваткой.

Количество нецелых батонов не должно превышать 5% от партии. Каждый ящик, контейнер и тару-оборудование для местной реализации маркируют с одной торцовой стороны путем наклеивания печатного ярлыка, а также вкладывают ярлык внутрь тары.

На ярлыке должно быть указано:

* наименование предприятия-изготовителя, его подчиненность и товарный знак;
* наименование и сорт продукта;
* масса нетто, кг;
* дата изготовления;
* обозначение настоящего стандарта.

При отгрузке колбасных изделий в другие районы на ярлыке дополнительно указывают массу тары или массу брутто.

Допускается при отгрузке продукции для местной реализации тару не маркировать, но обязательно вкладывать ярлык.

Упаковка должна быть достаточно прочной и герметичной, чтобы защитить продукт от нежелательного действия внешних факторов. Желательно, чтобы она была прозрачной и бесцветной, такой чтобы потребитель мог видеть упакованный продукт. Вместе с тем, она должна быть привлекательной, красиво оформленной и содержать все необходимые сведения о продукте.

Для отгрузки за пределы республики используют тару, бывшую в употреблении, предварительно отремонтированную, подвергнутую санитарной обработке. Оборотную тару перед употреблением подвергают соответствующей мойке и дезинфекции.

При отгрузке с предприятий на каждую партию продукции ОПВК выдает удостоверение о качестве и ветеринарное свидетельство по форме № 2, а при местной реализации ставят штамп по форме № 3 о качестве продукции.

Колбасные изделия транспортируют специализированным автомобильным, железнодорожным, водным транспортом, оснащенным холодильными установками. На каждую автомашину должен быть санитарный паспорт. Колбасные изделия доставляют в торговую сеть в изотермических подвижных автоконтейнерах. В контейнер загружают 10 – 12 наименований изделий общей массой 400 – 420 кг. Применение этого способа транспортировки обеспечивает сохранность качества изделий.

С момента окончания технологического процесса производства колбасных изделий и до момента реализации потребителем продукция может храниться в течение определенного времени. Санитарными правилами установлены сроки хранения и реализации скоропортящихся продуктов, в том числе колбасных изделий. При хранении колбас развитие микробов внутри них и на оболочке идет по-разному. Это обусловлено рядом факторов: степенью обезвоживания, содержанием поваренной соли, величиной рН, консистенцией, пропиткой коптильными веществами, химическим составом фарша и, в значительной степени, количественным и качественным составами после тепловой обработки остаточной микрофлоры.

При хранении (0 – 6°С) вареных колбас до двух суток в них редко увеличивается содержание микроорганизмов. После трех суток хранения в вареных изделиях обнаруживают психрофилы, а на пятые сутки число микробов резко повышается. Это объясняется тем, что вареные колбасы содержат более 50% влаги, слабо посолены, имеют менее плотную и более рыхлую консистенцию по сравнению с полукопчеными изделиями и лишь в незначительной степени пропитаны коптильными веществами. Если при хранении на поверхности колбасных батонов попадает микрофлора, то ее подвижные формы проникают в глубокие слои продукта. Однако через искусственную колбасную оболочку вареных колбас эшерихиа коли и другие подвижные микробы не проникают.

При нарушении правил хранения остаточная микрофлора колбас и микроорганизмы, попавшие на поверхность, могут размножаться и вызывать появление признаков порчи: гниение, прогорклость, кислое брожение, плесневение.

При обильном поражении продукта микрофлорой и благоприятных для ее развития условиях в нем могут присутствовать патогенные бактерии и накапливаться бактериальные токсины. И бактерии, и токсины иногда распределяются локально. Вследствие этого один образец продукта, или даже часть его, могут таить в себе опасность пищевого отравления, тогда как остальная часть остается безвредной. Поэтому во всех случаях, когда вероятность поражения вредоносной микрофлорой не исключена, температуру окружаюшей среды следует поддерживать на уровне, близком 0 °С (большинство патогенных бактерий плохо развивается при температуре ниже +2 °С).

## 

## Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий и копченостей

При этом определяют доброкачественность колбасных изделий и выясняют соответствие выпускаемой продукции требованиям действующих стандартов и технологических условий.

Пробы отбирают от каждой однородной партии продукта. Однородной партией считают колбасные изделия и копчености одного вида, сорта, наименования, выработанные в течение одной смены при одинаковом режиме технологической обработки. Внешне осматривают не менее 10% всего количества каждой партии. Для лабораторных исследований отбирают средний образец в количестве не более 1 % осмотренного продукта, но не менее двух единиц (батонов) от изделий в оболочке и копченостей и не менее трех – от изделий без оболочки (мясной хлеб и др.). Количество образцов может быть увеличено до пяти, если при наружном осмотре возникает сомнение в доброкачественности продукта. Из отобранных единиц продукции берут разовые пробы в отдельности для органолептического, химического и бактериологического исследований (поперечным разрезом на расстоянии не менее 5 см от края). Масса одной разовой пробы должна быть: для определения органолептических показателей — 400 – 500 г, для химического и бактериологического анализов — до 200 – 250 г.

Колбасные изделия и мясные копчености направляют на техническую утилизацию при обнаружении внутри продукта патогенных микробов, плесени, признаков гнилостного разложения, кислого брожения. При обнаружении в колбасных изделиях и копченостях бактерий группы кишечной палочки или протея с одновременным изменением органолептических свойств продуктов их также направляют на техническую утилизацию. При сохранении нормальных органолептических свойств вареные и полукопченые колбасные изделия направляют на переработку на колбасу, а сырокопченые колбасы направляют на дополнительную выдержку в течение 10 – 12 суток с последующим бактериологическим исследованием.

Если при повторном анализе микробы группы кишечной палочки или протея не будут обнаружены, изделия выпускают без ограничения. В противоположном случае их направляют на переработку на колбасу.

При обнаружении сальмонелл в сырокопченой колбасе при сохранении в продукте нормальных органолептических свойств изделия после предварительного проваривания направляют на переработку.

Переработку с обязательным термическим воздействием в указанных выше случаях производят в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. При обнаружении в колбасных изделиях и копченостях сапрофитных аэробных бактерий и непатогенных спорообразующих анаэробов при сохранении нормальных органолептических показателей эти изделия выпускают без ограничения.

При обнаружении на оболочках копченых колбас плесени колбасу выпускают после удаления плесени.

## Виды порчи колбасных изделий и солонины

К основным видам порчи колбасных изделий относят кислое брожение, плесневение, изменение цвета, прогоркание, гнилостное разложение. Очень часто эти признаки порчи проявляются одновременно.

Кислое брожение вызывают микроорганизмы, разлагающие углеводы (микро- и стрептококки, лактобациллы, микробы из семейства кишечных бактерий) с образованием кислоты. Этот вид порчи отмечают обычно в вареных или ливерных колбасах с наличием растительных добавок или печеночной ткани. Специфический кислый запах обнаруживают сразу после разламывания или прорезания колбас. К появлению кислого брожения приводят охлаждение и хранение колбас при повышенных температурах, недостаточное охлаждение готовой продукции под душем. При обнаружении этого вида порчи продукцию направляют на технические цели.

Изменение цвета колбасных изделий вызывается микробиологическими и физико-химическими причинами.

Причиной появления зеленого оттенка в колбасах в центре или по периферии батона могут быть повышенное содержание микроорганизмов в сырье и недостаточная его тепловая обработка, а также воздействия бактерий, образующих сероводород. Зеленый оттенок фарша может возникнуть вследствие недостаточной выдержки мяса в посоле и нарушения режимов обжарки. Хранение колбас в условиях повышенной влажности может привести к появлению налетов серого цвета из-за развития кокковых форм микроорганизмов, дрожжей, плесени. В тех случаях, когда без нарушения целостности батонов можно удалить налет, промывая их 20%-ным рассолом или зачищая без применения жидкости, колбасные изделия подсушивают и реализуют на общих основаниях. Когда же это выполнить невозможно, продукцию направляют на переработку или технические цели в зависимости от характера изменений. Серый цвет колбасных изделий (виден на разрезе) возникает в результате жизнедеятельности в сырье и готовых изделиях микроорганизмов, образующих оксидазы, пероксидазы или сероводород, которые превращают азоксигемохромоген в гематин, имеющий серый цвет. Появление серого окрашивания продукции происходит также при использовании мяса с загаром, несвежего мяса, жира с большим количеством перекисей, при недостатке нитрита и миоглобина в мясе молодняка, в результате длительного контакта сырья с воздухом после куттерования, воздействия на вареные колбасы света, отклонения в режимах обжарки, использования мяса животных, которым перед убоем вводили антибиотики, убитых в состоянии стресса.

В сырокопченых колбасах на оболочке или под ней можно обнаружить черные пятна, причиной появления которых может быть применение аскорбиновой кислоты и ее солей. Понижение содержания или прекращение использования аскорбиновой кислоты предотвращает эти нежелательные явления. Черные пятна могут возникнуть при совместной переработке замороженного и охлажденного сырья, когда в процессе копчения и сушки происходят неравномерные биохимические процессы. Потемнение этого вида изделий может отмечаться при использовании мяса темного цвета, сильно обезвоженного сырья, а также при нарушении режимов сушки (повышении температуры воздуха, скорости его движения и др.). Черные пятна в сырокопченых колбасах отмечаются и вследствие развития различных плесеней. Для установления причин изменения цвета, колбасных изделий необходимы комплексные исследования с использованием специальных лабораторных методов. Прогоркание колбас и копченостей отмечается при использовании сырья (шпика) с признаками прогоркания (старого шпика), а также в случаях нарушения условий и сроков хранения колбасных изделий. Продукция с такими изменениями не допускается к реализации. Плесневение колбасных изделий вызывается развитием различных видов микроскопических грибов (родов пенициллиум, аспергиллюс и др.). Некоторые виды этих грибов могут образовывать микотоксины. Плесневение колбасных изделий бывает при нарушении режимов и сроков хранения продукции в помещениях (повышении относительной влажности и температуры воздуха). Обычно оно начинается на поверхности, но может проникать и в более глубокие слои продукта. На начальных стадиях плесень не оказывает существенного влияния на качество продукции, позднее разрушается целостность колбасной оболочки, поражению подвергаются более глубокие слои продукта с изменением консистенции, цвета и запаха колбас. Продукцию с признаками начальной стадии плесневения рекомендуют очищать и промывать 20%-ным раствором поваренной соли, после чего необходимо ее обжарить при температуре 80 – 100 °С в течение одного – двух часов и подкоптить. При более глубоких поражениях, когда зачисткой такие участки удалить невозможно, а также при диффузном поражении колбасные изделия направляют на технические цели.

Выделение и кристаллизация поваренной соли на поверхности колбас может напоминать тонкий налет плесени. Наличие соли не является препятствием для реализации колбас на общих основаниях.

Гнилостное разложение колбас — сложный процесс, в котором участвуют многие виды микроорганизмов: кокковые формы, протеолитические бактерии (сенная палочка, микробы рода псевдомонас и др.). Оно сопровождается появлением дурно пахнущих веществ (индола, скатола, сероводорода и др.) в результате разложения белков, жиров и углеводов. Гнилостное разложение быстрее захватывает всю массу продуктов, в которых содержится больше влаги. Его возникновению способствует нарушение режимов подготовки сырья, механической и тепловой обработки и хранения готовой продукции. При обнаружении признаков гнилостного разложения, а также при выявлении в продукции личинок насекомых, помета грызунов колбасные изделия направляют на утилизацию.

Признаки недоброкачественности солонины характеризуются появлением пятен серовато-зеленоватого или темного цвета, липкой поверхностью, часто с наличием слизи, неприятным запахом, размягченной и дряблой консистенцией. Шпик или жир у несвежей доброкачественной солонины желтовато-зеленого цвета, с грязным серым оттенком, неприятным запахом, мажущейся консистенции. Солонина хорошего качества имеет равномерную окраску от розового до темно-красного цвета, чистую поверхность кусков, приятный аромат, характерный для данного вида мяса.

Соленые продукты следует осматривать регулярно. Продукцию с признаками порчи (разложение, окисление, брожение) в зависимости от степени порчи немедленно реализуют (удалив перед этим участки продукта с признаками поражения) или направляют на промышленную переработку в другие продукты. При значительном поражении солонину направляют на техническую утилизацию.

11. Производственный ветеринарный контроль в шкуроконсервировочном цехе

Шкуроконсервировочный цех находится рядом с цехом первичной переработки скота. Поверхность стен гладкая, покрыта глазурованной плиткой. Пол водонепроницаемый, с уклоном в сторону отвода сточных вод.

Температура в помещении 5 – 10° С. Отверстия в вентиляционных каналах, стенах, перегородках засечены от грызунов. В шкуроконсервировочном цехе специализированного оборудования нет. Находится сортировочный стол с подсветкой, и расчерченными дм. квадратами для сортировки свиных шкур, выявления пороков и мездрильная машина (которая достаточно давно не используется, т.к. цех консервирует по большей части шкуры КРС, а именно быков и коров, массой более 20 кг). Для сортировки шкур КРС никакого оборудования не используется. Сортировщик проводит обрядку и на глаз определяет вес шкуры и массу. Толщину на предприятии не меряют.

Цех должен выполнять следующие функции:

* Количественная и качественная приёмка кожевенного сырья от транспортных организаций, складов заготконтор, мясокомбинатов и др.
* Дообработка и приведение сырья в ликвидное состояние.
* Сортировка и определение производственного назначения сырья.
* Комплектование производственных партий сырья.
* Обеспечение сырьём в ассортименте по количеству и качеству кожевенных заводов.
* Организация хранения сырья, обеспечивающая полную сохранность его качества.
* Учет качества поступающего сырья и состояние соответствующих обзоров.

Метод консервирования

На ОАО «ТАМП» в шкуроконсервировочном цехе применяется мокросоленый в расстил метод консервирования.

Такие свойства шкур, как высокое содержание воды, наличие веществ, способствующих развитию микроорганизмов, значительное бактериальное загрязнение шерстной поверхности, обусловливают необходимость консервирования шкур перед последующим использованием.

Консервированные шкуры служат сырьём для выработки кожевенных полуфабрикатов.

Требования к шкурам, поступающим на консервирование

Шкуры крупного рогатого скота, направляемые в шкуроконсервировочный цех, снимают пластом посредством продольного разреза по белой линии с головной частью или без неё с сохранением шкуры ног. Шкуру снимают: с передних ног до середины путового сустава; с головы в виде двух симметричных частей (щек) вместе с лобной частью при одной из них; с хвоста на расстоянии не более 8 см от его основания.

Свиные шкуры снимают без головной части двумя разрезами, проходящими по внешней стороне сосков на расстоянии 5 – 6 см от них. Шкуру с передних ног снимают до середины запястного сустава, а с задних – до середины скакательного. Со свиных шкур (кроме хряков) снимают слой подкожно-жировой клетчатки до уровня луковиц щетины на чепраке.

Толщина шкуры должна быть равномерной по всей поверхности за счет слоя жира на полах. Срезание дермы и луковиц не допускается. Бахрому жира на краях шкуры удаляют.

Требования к консервированным шкурам

Метод и качество консервирования определяют по внешнему виду шкур (наличие на поверхности шкур кристаллов хлорида натрия, цвет и блеск поверхности), содержанию в них влаги и хлорида натрия.

Таблица 1. Массовая доля влаги и поваренной соли в шкурах, %

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Метод консервирования | Влага | Поваренная соль |
| Мокросоленый : КРС | 46 – 48 | 14 – 15 |
| Свиные шкуры | 40 – 48 | 14 – 15 |

Сортность шкур устанавливают путем органолептической оценки состояния их поверхности в зависимости от количества, расположения и характера выявленных пороков.

Таблица 2. Состав посолочной смеси, кг на 1 т парного кожевенного сырья

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Метод консервирования | Хлорид натрия | Антисептики | | |
|  |  | Кремнефтористый натрий | Парадихлорбензол | Нафталин |
| Сухой посол | 400 | 10,0 | 4,0 | 8,0 |

При консервировании и подсолке шкур свиней и КРС используют соль помолов № 2 и З.

При укладке шкур, консервированных на длительное хранение используют смесь, состоящую из хлорида натрия (9 – 10 % массы сырья), кальцинированной соды (1 %) и парадихлорбензола (0,4 %) или кремнефтористого натрия (1 %).

Посолочную смесь приготавливают в смесительных барабанах, или вручную, определяя готовность смеси по равномерности её цвета. Правильность приготовления состава для кислотно-солевого консервирования определяют путем контроля за содержанием соли, алюмокалиевых квасцов, присутствием хлористого или сернокислого аммония и равномерностью их распределения в смеси.

При консервировании сухим посолом соль или посолочную смесь наносят на мездровую сторону шкуры вручную.

Сухим посолом вручную консервируют шкуры КРС и свиней. После нанесения посолочной смеси шкуры определенным образом укладывают в штабеля (одинарный, вразбежку или укрупненный). Штабеля должны иметь небольшой скат к краям и возвышение в середине для стекания рассола. В процессе посола контролируют соблюдение режимов и условий консервирования шкур, в соответствии с табл.3.

Таблица 3. Режим и условия консервирования шкур

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Параметр | Шкуры | |
| КРС | Свиней |
| Температура воздуха в помещении, С  (min -mах) | 10 – 25 | 10 – 25 |
| Относительная влажность в помещении, % | 80 – 90 | 80 – 90 |
| Расположение штабелей:  Расстояние до отопительных приборов, м Расстояние до стен, м, не менее  Высота штабелей, м | 1  0,5  1,5 – 2 | 1  0,5  1,5 – 2 |
| Примерные нормы укладки шкур в штабель (размером, м) шт.:  одинарный (2,75\*2)  вразбежку (3\*3)  укрупненный (5\*5) | 100 – 200  300 – 400  1200 – 1500 | 450  800  2000 |
| Продолжительность посола, сут. | 7 | 7 |
| Массовая доля влаги в консервированных шкурах, % | 46 – 48 | 46 – 48 |

Контроль обработки шкур

На процесс консервирования и качество шкур влияют факторы:

* Продолжительность периода между снятием шкуры и началом её консервирования ;
* Степень обескровливания в процессе убоя;
* Тщательность удаления со шкуры крови и различных других загрязнений;
* Таличие подкожной жировой клетчатки и степень развития жировой ткани в толще шкуры;
* Степень развития шерстного покрова;
* Правильность соблюдения режимов консервирования шкур, приготовления и использования консервантов.

В тканях шкур после снятия происходят автолитические и микробиологические изменения, интенсивность которых существенно зависит от температурных режимов. Если шкуры не сразу направляют на консервирование, а какое-то время хранят (особенно в неохлаждаемых помещениях), возможны изменения структуры дермы и эпидермиса с образованием пороков шкур. Остающаяся при плохом обескровливании в тканях шкуры кровь ускоряет процессы микробиологической порчи.

Наличие развитой подкожной клетчатки и жировых включений в толще шкур тормозит диффузионные процессы перераспределения консервирующих веществ и воды и ухудшает условия консервирования. Предшествующее консервированию мездрение сокращает продолжительность процесса и улучшает качество консервированных шкур.

Первый этап обработки шкур – обрядка, которая заключается в снятии со шкур утяжелителей. Со шкур удаляют прирези мяса и жира, сгустки крови, навал и другие утяжелители. При обрядке шкур КРС вначале удаляют навал, а затем в случае необходимости – прирези мяса и жира, не отделенные после снятия шкур.

Такая последовательность операций снижает возможность повреждения шкуры. Перед удалением навал увлажняют (размачивают) водопроводной водой или 1 – 5 %-ным раствором соли. Температура раствора в ванне не выше 25° С, продолжительность выдержки шкур в ванне не более 30 мин, использование раствора однократное. Для удаления навала используют специальные скребки. Прирези мяса и жира, не удаленные непосредственно после снятия шкур, отделяют на мездрильных машинах.

Со свиных шкур и крупонов снимают подкожную жировую клетчатку на мездрильных машинах (ММГ-2200-К, ММГ-2200-2К).

Интервал времени между снятием шкуры с туши и её консервированием не должен превышать 3 ч для КРС и 2 ч для свиней.

Шкуры различных видов скота консервируют отдельно. В зависимости от типа сырья и конкретных условий производства консервирование проводят сухим посолом (посол в расстил).

При консервировании контролируют правильность приготовления посолочной смеси.

Консервирование шкур сухим посолом проводят посолочной смесью, включающей поваренную соль и один из антисептиков.

Определения качества консервированных шкур

После завершения консервирования определяют массу и площадь поверхности шкур. Массу шкур находят путем взвешивания на весах с точностью до 0,1 кг. Чистую массу консервированных шкур устанавливают с учетом массы находящихся на шкуре утяжелителей, а также недосола и сверхусола. Проводят также органолептическую оценку шкур и определяют величину усола.

В результате физико-химических исследований определяют массовую долю влаги, соли, наличие кальцинированной соды.

Органолептические исследования

Органолептическую оценку шкур (с шерстной и мездровой сторон) проводят на специальном просвечивающем столе. При этом выявляют пороки шкуры, прижизненные и появившиеся в ходе её снятия и консервирования. На предприятии нет своей лаборатории, которая занималась бы исследованием кожевенного сырья.

Все поверхности в цехе раз в неделю моют мылом. Оборудование и инвентарь после окончания работы очищают, моют раствором кальцинированной соды (0,5 – 2 %). Ежемесячно поверхности стен, полы, оборудование и инвентарь обеззараживают раствором хлорной извести (2% активного хлора).

В шкуроконсервировочный цех направляют только шкуры здоровых животных. При сдаче шкур кожевенному заводу выдается ветеринарное свидетельство формы № 3, удостоверяющее благополучие шкур по заразным заболеваниям, и накладная.

12. Лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы

Перечень основного оборудования в лаборатории

Лаборатория ветсанэкспертизы на Таганском мясоперерабатывающем предприятии оснащена достаточно современным оборудованием.

Для взвешивания проб имеются технические весы, а также для большей точности в пользовании сотрудников имеются аналитические весы.

Для проведения физического анализа на влажность мясной продукции, а также для удаления влаги из песка (используемого для определения той же влаги в пробе) в рабочем состоянии находятся два сухожаровых шкафа на 1200C и на 500C; автоклавы, термостаты. Для хранения реактивов, по инструкции нуждающихся в хранении при низких температурах (+4 - +60C), лаборатория оснащена холодильником. В пользовании сотрудников лаборатории имеется электрическая мясорубка, предназначенная для измельчения и придания однородности пробе. Для проведения анализа на содержание нитрита натрия в исследуемой пробе сотрудники пользуются полуавтоматическим прибором фотометр «КФК-3». Электрическая плитка для проведения анализа на количество содержащейся соли в пробе колбасных изделий (водяная баня). Также в достаточном количестве физико-химический отдел снабжен различной лабораторной посудой.

#### Функции сотрудников лаборатории микробиологического отдела заключается в отборе проб колбасных изделий на:

* определение общего количества микробов в 1 г продукта
* определение бактерий групп кишечной палочки в 1 г продукта
* определение бактерий из рода сальмонелл в 25 г продукта
* определение сульфитвосстанавливающих клостридий
* определение Proteus в 1 г продукта
* определение коагулазоположительных стафилококков в 1 г продукта
* определение L. monocytogenes в 25 г продукта
* определение дрожжей и плесеней

В основном пробы колбасных изделий берут с каждой партии товара, выпущенной одной сменой. Также поступают образцы испытательной продукции из технологического отдела.

Согласно ГОСТу 9958-81 проведение анализов в микробиологическом отделе осуществляется следующим способом.

Отбор проб для бактериологических испытаний (ГОСТ 9792-73)

Для бактериологических испытаний пробы отрезают стерильным ножом или другими стерильными инструментами. От изделий в оболочке и продуктов из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц массой более 2 кг – в количестве двух для всех видов испытаний причем при одновременном отборе единиц продукции для органолептических, химических и бактериологических испытаний от каждой единицы продукции в первую очередь отбирают для бактериологических испытаний. От изделий без оболочки – не менее трех для каждого вида испытаний. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторный отбор удвоенного количества единиц продукции. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

Отбор проб для органолептических и химических испытаний

Из отобранных единиц продукции берут точечные пробы и из них составляют объединенные пробы.

Определение общего количества микробов в 1 г продукта

Метод не распространяется на сырокопченые колбасы.

Сущность метода заключается в способности мезофильных аэробов и факультативных анаэробов расти на питательном агаре при температуре (30 + 0,5)0C с образованием колоний, видимых при увеличении 5\*.

Проведение анализа

Питательный агар расплавляют на водяной бане и охлаждают до температуры 450C. Стерильные чашки Петри раскладывают на столе, подписывают наименование анализируемого продукта, дату посева и количество посеянного продукта. Из каждой пробы должно быть сделано не менее двух посевов, различных по объему, взятых с таким расчетом, чтобы на чашках выросло от 30 до 300 колоний. При этом на одну чашку Петри проводят посев 0,1 г, а на другую – 0,01 г продукта.

Для посева 0,1 г продукта готовят первое десятикратное разведение испытуемой взвеси: стерильной пипеткой с широким концом отбирают 5 см3 испытуемой взвеси (приготовленной по), переносят ее в пробирку с 5 см3 стерильного физиологического раствора или пептонной воды. Конец пипетки должен быть опущен ниже поверхности раствора, не прикасаясь к стенкам пробирки, чтобы избежать смывания бактерий с наружной стороны. 1 см3 полученного раствора содержит 0,1 г испытуемого продукта. Другой стерильной пипеткой тщательно перемешивают содержимое пробирки продуванием, отбирают 1 см3 и переносят в стерильную чашку Петри, слегка приоткрывая крышку.

Для посева 0,01 г продукта готовят следующее разведение: другой стерильной пипеткой тщательно перемешивают содержимое пробирки, отбирают 1 см3 и переносят в пробирку с 9 см3 стерильного физиологического раствора. 1 см3 испытуемого раствора вторичного разведения содержит 0,01 г испытуемого продукта. 1 см3 этого раствора переносят в стерильную чашку Петри, как описано выше. При необходимости таким же образом готовят следующие разведения. После внесения разведения анализируемой взвеси в чашки Петри чашку заливают 12 – 15 см3 расплавленного и охлажденного питательного агара при фламбировании краев пробирки или бутылки, где он содержится. Быстро смешивают с мясопептонным питательным агаром, осторожно наклоняя или вращая чашку по поверхности стола. Необходимо избегать образования пузырьков воздуха, незалитых участков дна чашки Петри, попадания среды на края и крышку чашки.

Для того, чтобы помешать развитию на поверхности агара спорообразующих микробов и бактерий группы протея в Н-форме, допускается наслоение расплавленного и охлажденного до температуры 45 – 50 °С голодного агара толщиной 3 – 4 мм. После застывания агара чашки Петри перевертывают и помещают в термостат с температурой 30 0C на 72 ч. Через 72 ч подсчитывают общее количество колоний бактерий, выросших на чашках. Колонии, выросшие как на поверхности, так и в глубине агара, подсчитывают при помощи лупы с пятикратным увеличением или специальным прибором с лупой. Для этого чашку кладут вверх дном на черный фон и каждую колонию отмечают со стороны дна тушью или чернилами для стекла.

Обработка результатов

Для определения общего количества микробов в 1 г продукта подсчитанное количество колоний умножают на степень разведения анализируемого продукта.

За окончательный результат определения количества бактерий в 1 г анализируемого продукта принимают среднее арифметическое результатов подсчета двух чашек разной массы продукта.

Определение бактерий группы кишечной палочки в 1 г продукта.

Сущность метода заключается на способности бактерий группы кишечной палочки расщеплять глюкозу и лактозу. При этом в средах «ХБ», Хейфеца и КОДА образуются кислые продукты, меняющие цвет индикаторов, а в среде Кесслер в поплавке образуется газ вследствие расщепления лактозы. Цель определения этой группы бактерий – проверка соблюдения режима варки колбас или санитарно-гигиенических условий в процессе производства сырокопченых колбасных изделий.

При микробиологическом контроле колбасных изделий в производственных лабораториях можно ограничиваться обнаружением бактерий из группы кишечной палочки без их биохимической дифференциации.

Проведение анализа

В пробирки, содержащие по 5 см3 – среды «ХБ», среды Хейфеца двойной концентрации или среды КОДА, вносят по 5 см3 испытуемой взвеси стерильной пипеткой вместимостью 5—10 см3 с широким концом.

Допускается применение среды Кесслер по 10 см3.

Пробирки со средой «ХБ» или Кесслер, или Хейфеца, или КОДА помещают в термостат с температурой (37 ± 0,5) °С на 18 – 20 часов.

Посевы смывов, отобранных тампонами с поверхности изделий без оболочки, выдерживают при температуре 43 °С (для обнаружения повторного бактериального загрязнения).

При росте бактерий группы кишечной палочки среды «ХБ» и КОДА окрашиваются в желтый цвет, среда Хейфеца приобретает также желтый цвет, который может меняться до салатно-зеленого, на среде Кесслер в поплавке образуется газ.

Для окончательного заключения о присутствии в продукте бактерий группы кишечной палочки проводят высев со среды Кесслер (забродившие пробирки) или Хейфеца ( изменение цвета среды) в чашки Петри со средой Эндо или Плоскирева, или Левина. Чашки Петри помещают в термостат с температурой 37 °С. Через 18 – 20 ч посевы просматривают. На среде Эндо бактерии группы кишечной палочки образуют темно-красные колонии с металлическим блеском или розово-красные без блеска, на среде Плоскирева — кирпично-красные с глянцевой поверхностью, на среде Левина — темно-фиолетовые колонии или фиолетово-черные блестящие. Из подозреваемых колоний готовят мазки, которые окрашивают по Граму.

Специфическое изменение среды «ХБ» и КОДА не требует дальнейшего подтверждения.

При заведомо высокой обсеменности анализируемый продукт массой не более 0,25 г помещают в пустую пробирку, в которую закладывают комочек стерильной фильтровальной бумаги размером 5x5 см, и стерильной стеклянной палочкой или фламбированной проволокой проталкивают материал до дна (не уплотняя), в пробирку наливают среду «ХБ», КОДА или Хейфеца (нормальной концентрации), заполняя ее на 3/4 высоты пробирки. Пробирки помещают в термостат с температурой 37 °С на 8 – 10 ч. При росте бактерий группы кишечной палочки на среде «ХБ» и КОДА среда изменяет свой цвет из фиолетово-пурпурного в желтый. При росте бактерий группы кишечной палочки на среде Хейфеца среда изменяет свой цвет из красно-фиолетового в желтый, которым затем может меняться до салатно-зеленого.

Пробы, отобранные с поверхности изделий без оболочки тампонами, анализируют аналогично.

Обработка результатов

Обнаружение грамотрицательных не образующих спор палочек, специфически изменяющих цвет жидких дифференциально-диагностических сред и образующих характерные колонии на элективных средах с лактозой, указывает на наличие бактерий группы кишечной палочки.

Определение бактерий из рода сальмонелл в 25 г продукта.

Сущность метода заключается в определении характерного роста сальмонелл на элективных средах и установлении биохимических и серологических свойств.

Проведение анализа

Навеску продукта массой 25 г от объединенной пробы вносят во флакон Сокслета, содержащий 100 см3 среды обогащения (Мюллера, Кауфмана, хлористо-магниевой среды М). Жидкость во флаконе должна подняться до метки 125 см3. Флаконы тщательно встряхивают и помещают в термостат с температурой 37 °С. Через 16 – 24 ч после тщательного перемешивания с помощью бактериологической петли (диаметр 0,4—0,5 мм) или пастеровской пипетки проводят посев из среды обогащения в чашки Петри с предварительно подсушенной средой Эндо, БФА, Плоскирева, Левина или висмут-сульфит-агар (по выбору).

Чашки с посевами помещают в термостат с температурой 37 °С; посевы просматривают через 16 – 48 ч, на висмут-сульфит-агаре — через 24 – 48 ч.

На среде Эндо бактерии из рода сальмонелл образует бесцветные или с розовым оттенком колонии.

На среде БФА сальмонеллы образуют крупные, гладкие, красноватого оттенка прозрачные колонии (колонии сальмонеллы, как и на среде Эндо — мелкие). Бактерии группы кишечной палочки образуют колонии желто-зеленоватого цвета. Бактерии группы протея дают рост через 72 ч.

На среде Плоскирева сальмонеллы растут в виде бесцветных колоний, но колонии более плотные и несколько меньшего размера, чем на среде Эндо.

На среде Левина сальмонеллы растут в виде прозрачных, бледных, нежно-розовых или розовато-фиолетовых колоний.

На висмут-сульфитном агаре сальмонеллы растут в виде черных или коричневых колоний с характерным металлическим блеском. При этом наблюдается прокрашивание в черный цвет участка среды под колонией. Исключение составляют некоторые серологические типы и группы С, которые на этой среде растут в виде нежных светло-зеленых или крупных серовато-зеленых колоний.

Изолированные колонии, характерные для бактерий из рода сальмонелл, пересевают на трехсахарный агар Крумвиде-Олькеницкого в модификации Ковальчука штрихом по скошенной поверхности и уколом в столбик. Посевы помещают на 12 – 16 ч в термостат с температурой 37 °С.

При росте бактерий из рода сальмонелл цвет скошенной поверхности среды Крумвиде-Олькеницкого в модификации Ковальчука – розовый, столбик — желто-бурый; газообразование устанавливают по наличию трещин и разрыву столбика агара, сероводородообразующие – вызывают потемнение столбика.

Другие грамнегативные бактерии дают следующие изменения цвета среды:

* бактерии группы кишечной палочки — вся среда окрашивается в синий или сине-зеленый цвет с образованием газа или без него;
* бактерии из группы протея — среда окрашивается в ярко-красный цвет, может образоваться черный осадок;
* шигеллы и возбудители брюшного тифа — косяк окрашивается розовый цвет, столбик — в синий или сине-зеленый.

Допускается вместо среды Крумвиде-Олькеницкого в модификации Ковальчука посев на углеводные среды в короткий пестрый ряд, включая среды с глюкозой, лактозой, сахарозой, маннитом и мальтозой, полужидкий агар уколом (для определения подвижности) и бульон Хоттингера для определения образования индола и сероводорода.

Для дальнейшей идентификации бактерий готовят мазки, которые окрашивают по Граму, микроскопируют и изучают серологические свойства микроорганизмов путем постановки пробной агглютинации на предметном стекле с агглютинирующей адсорбированной поливалентной сальмонеллез-ной О-сывороткой. При получении положительной реакции на стекле с поливалентной сывороткой проводят идентификацию с помощью монорецепторных агглютинирующих О-сывороток.

Установив серологическую группу, которой относятся исследуемые бактерии, с помощью Н-сывороток определяют тип бактерий.

Обработка результатов

Обнаружение подвижных (кроме S. pullorum и S. gallinarum) грамотрицательных палочек, дающих характерный рост на элективных средах, неферментирующих лактозу и сахарозу, ферментирующих глюкозу и маннит с образованием кислоты и газа (S. typhi suis не ферментирует маннит), дающих положительную реакцию агглютинации с монорецепторными О- и Н-сальмонеллезными сыворотками, указывает на наличие бактерий из рода сальмонелл.

Определение коагулазоположительных стафилококков

Сущность метода заключается в определении морфологии, характера роста на питательных средах и в способности отдельных стафилококков продуцировать лецитиназу и коагулировать цитратную плазму крови кролика под воздействием фермента коагулазы.

Проведение анализа

Из разведения анализируемой взвеси продукта (1:10) проводят посевы на молочно-солевой агар, содержащий 65 г/дм3 хлористого натрия, для выявления пигмента или желточно-солевой агар, содержащий 65 г/дм3 хлористого натрия, для выявления лецитиназной активности.

Взвесь наносят на поверхность агара в количестве 0,2 см3 и равномерно растирают по всей поверхности агаровой среды.

Посевы термостатируют в течение 24 ч при температуре 37 °С и 24 часа выдерживают при комнатной температуре.

На поверхности питательной среды колонии стафилококка имеют вид плоских или слегка выпуклых блестящих колоний с ровным краем. При этом на молочно-солевом агаре лучше выявляется пигмент (эмалево-белый или золотистый), а на желточно-солевом агаре колонии стафилококков могут образовывать «радужный венчик», что является одним из признаков их патогенности.

Из подозрительных колоний готовят препараты, которые окрашивают по Граму. При наличии стафилококков в препарате обнаруживается грамположительные мелкие кокки, располагающиеся неправильными гроздьями.

Для подтверждения признаков патогенности стафилококков ставят реакцию плазмокоагуляции. В прибор с 0,5 см3 цитратной плазмы крови кролика, разведенной физиологическим раствором в соотношении 1:4, вносят петлю чистой суточной культуры стафилококка и ставят в термостат при температуре 37 °С . Реакцию плазмокоагуляции учитывают через 3 – 4 ч (не встряхивая пробирку) и оставляют в термостате на сутки для окончательного учета через 24 ч.

Для постановки реакции плазмокоагуляции можно использовать также сухую цитратную плазму крови кролика.

Реакцию считают положительной, если плазма коагулируется в сгусток.

Обработка результатов

Для определения количества стафилококков учитывают колонии стафилококков, давшие положительную реакцию плазмокоагуляции.

При расчете на 1 г продукта количество подсчитанных колоний умножают на степень разведения и делят на количество посевного материала.

Определение сульфитвосстанавливающих клостридий

Сущность метода заключается в специфическом росте сульфатвосстанавливающий клостридий в средах СЦС, Вильсон-Блера, ЖСС-1 и ЖСС-2, на которых в результате восстановления сернистокислого натрия в сернокислый натрий происходит взаимодействие с хлористым железом и образуется почернение среды за счет сернистого железа.

Проведение анализа на среде Вильсон-Блера

В пробирки, содержащие по 9 см3 расплавленной и охлажденной до температуры 45 °С среды Вильсон-Блера (или ЖСС), вносят стерильной пипеткой по 1 см3 десятикратных разведений (от 10–1 до 10-7) взвеси испытуемого продукта. Посевной материал и среду тщательно перемешивают.

Посевы помещают в термостат с температурой 46 °С на 8-12 часов 37 °С на 20 часов. Появление в среде черных колоний или почернение всей среды указывает на присутствие сульфитвосстанавливающих клостридий.

Почернение среды Вильсон-Блера могут вызвать многие энтеробактерии. Для подтверждения роста сульфатвосстанавливающих клостридий используют пересев в пробирки со средой Китта-Тароцци, предварительно прогретой в течение 25 минут в кипящей водяной бане и быстро охлажденной до 45 °С. Термостатирование посевов проводят при (37 ± 0,5) °С, ежедневно в течение 5 суток, проверяя в них помутнение среды, выделение газа, появление постороннего запаха, иногда разложение кусочков печени. Сразу после появления признаков роста готовят микроскопический препарат. Материал для этого берут пастеровской пипеткой со дна пробирки. При микрокопировании отмечают грамположительные палочки, образующие овальные споры.

У спорообразующих грамположительных микроорганизмов выявляют каталазную активность с помощью раствора перекиси водорода 30 г/дм3. Отсутствие пузырьков газа при добавлении к капле культуральной жидкости такого же количества перекиси водорода позволяет считать, что в посевах присутствуют микроорганизмы из рода клостридий.

В случае отсутствия спор в микроскопическом препарате положительной пробы на каталазу, присутствия в посевах смешанной микрофлоры, 1—2 капли накопительной среды переносят в стерильную чашку Петри, заливают расплавленной и охлажденной до 45 °С средой Вильсон-Блера. Застывшую поверхность плотной среды заливают холодным агаром. Посевы термостатируют 24 – 48 ч при (37 ± 0,5) °С. Появление в нижнем слое агара черных или коричневых колоний свидетельствует о присутствии в посевах сульфитвосстанавливающих клостридий.

Обработка результатов

За положительный титр клостридий (сульфитвосстановителей) принимают то максимальное разведение суспензий, в посеве которого произошло почернение среды. Например, если характерные изменения наблюдаются в пробирках с разведением 10-1, то считают, что в исследуемом продукте будет 10 (или 1\*101) клеток в 1 г; если характерные изменения наблюдаются в пробирках с разведением 10-2, то считают, что в исследуемом продукте — 100 (или 1\*102) микробных клеток в 1 г.

13. Оценка санитарно-технического состояния территории

Территория ограждена забором. При въезде и выезде с территории мясоперерабатывающего предприятия для дезинфекции колес автотранспорта оборудованы специальные кюветы, постоянно заполненные дезинфекционным раствором. Для предупреждения замерзания раствора в зимний период используют обогревающую систему (под дезинфекционным барьером проложены трубы центрального отопления). Во избежание попадания атмосферных осадков и снижения концентрации дезинфицирующих веществ в растворе над кюветом устроен навес.

Уборку территории проводят систематически. В теплый период года ее ежедневно поливают, зимой очищают от снега и льда. Тару, строительные материалы, топливо, металлолом, а также кости, корм хранят на территории в специально отведенном месте. Для сбора мусора на асфальтированной площадке (не ближе 25 м от производственных и складских помещений) установлены металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками. Отбросы и мусор ежедневно вывозят с территории, после чего мусороприемники дезинфицируют.

Для сбора каныги применяют специальные приемники (бункеры) с водонепроницаемыми полами и стенками, с плотно закрывающимися крышками. Площадка вокруг них водонепроницаема, ее ежедневно дезинфицируют. Каныгу обезвоживают в цехе предубойного содержания скота. Помещения и загоны для содержания скота ежедневно очищают, навоз удаляют. Его укладывают на асфальтированном участке, рассчитанном, не менее чем на трехсуточное накопление. Биотермическая обработка навоза и отжатой каныги производится вне территории предприятия на специально отведенной бетонированной площадке. Для этого каныгу перед биотермической обработкой перемешивают с навозом. Навоз обезвреживается 30 дней.

На территории и у всех подъездов к зданиям и производственным сооружениям установлены наружные светильники, обеспечивающие освещенность на уровне земли не менее 1 лк.

Транспортные потоки животных, направляемых с мест выгрузки и предубойную выдержку, не должны иметь контакта с потоком подозреваемых в заболевании животных. Не допускается пересечение потоков при вывозе продукции или обезвреженного мяса из санитарной камеры хранения с пороком вывоза мусора, навоза и прогоном больного или здорового скота. Для приема животных доставленных автотранспортом на Таганском мясоперерабатывающем комбинате оборудованы платформы. Вместимость отдельных загонов для предварительного ветеринарного осмотра и термометрии животных соответствует вместимости одной автомашины. Убойные животные на Таганский мясоперерабатывающий завод поступают только автомобильным транспортом.

На данном предприятии убой поступающего скота проводят «с колес» без предубойной выдержки. В здании предубойного содержания скота оборудованы загоны, стоят корыта для поения животных. Имеются бытовые помещения. На базе расположено помещение для гонщиков и проводников скота с дезинфекционной камерой для санитарной обработки их одежды. Помещение для предубойного содержания скота расположено на первом этаже здания убойного цеха. Пункт санитарной обработки автомашин располагают у границы территории мясокомбината. В его состав входят отделение мойки и дезинфекции автомашин, отделение приготовления растворов, кладовые для дезинфицирующих и моющих средств и инвентаря, бытовые помещения. В зависимости от климатических условий отделение мойки и дезинфекции накрывают навесом. При пункте предусмотрены очистные устройства.

Водоснабжение

На Таганском мясоперерабатывающем предприятии используют воду для питьевых, санитарных и технологических нужд. Вода для хозяйственно-питьевых и производственно-пищевых целей должна соответствовать действующему ГОСТу «Вода питьевая» (рН 6,5 – 8,5; общая жесткость до 7 мг-экв/л; концентрация остаточного свободного хлора 0,3 – 0,5 мг/л; содержание железа не более 0,3 мг/л). По санитарно-бактериологическим требованиям в 1 мл воды должно быть не более 100 бактерий, коли-титр кишечной палочки – не менее 300.

Местные органы Государственного санитарного надзора устанавливают периодичность проверки химико-бактериологических показателей не реже одного раза в месяц при пользовании источниками мясоперерабатывающего предприятия и одного раза в квартал при пользовании городским водопроводом.

Жесткость воды характеризуется содержанием солей кальция и магния (единица жесткости 1 мг-экв/л, что соответствует 28 мг/л CaO или 20 мг/л). При использовании слишком жесткой воды на стенках теплообменных аппаратов образуется накипь, которую трудно удалить. Применение воды, содержащей железо или марганец, сопровождается коррозией поверхности металлических трубопроводов. Жесткая вода быстро выводит из строя систему горячего водоснабжения, трубы обрастают слоем накипи. При нагревании требуется больше тепла. Наличие бактерий группы кишечной палочки в воде указывает на фе-кальное загрязнение. Эти бактерии могут попасть в воду через водоемы или загрязненные насосы, трубопроводы или резервуары. Кислород, находящийся в воде, коррозирует трубы и аппаратуру. Если вода содержит много растворимого кислорода, при нагревании он выделяется и на внутренних стенках образуется окись железа.

Техническая вода должна быть безвредна для людей, но по своему химическому составу и органолептическим показателям она может не соответствовать требованиям ГОСТа «Вода питьевая». Техническую воду на мясоперерабатывающих предприятиях разрешается использовать для процессов, не связанных с обработкой пищевых продуктов: для оборудования компрессорного и аппаратного отделения, вакуум-насосов, барометрических конденсаторов, полива территории. Сеть технической воды должна быть полностью обособлена от сети питьевой воды, трубопроводы окрашивают в цвет, отличающийся от цвета трубопроводов питьевой воды.

Воду обеззараживают от нежелательной микрофлоры газообразным хлором или раствором хлорной извести, а также бактерицидными лампами и озоном. Для обеззараживания воды, полученной из поверхностных источников, применяют 2 – 3 мг/л, а при дезинфекции подземных вод 0,7 – 1 мг/л хлора. Раствор готовят 1 – 1,5%-ной концентрации. Для обеззараживания используют также гипохлорит натрия. Стоимость воды после озонирования высока, поэтому данный способ применяют редко. При бактерицидном облучении используют ртутно-кварцевые лампы высокого давления и аргонно-ртутные лампы низкого давления. Этот способ пока мало распространен, но является перспективным. Расход воды можно сократить в результате ее повторного использования (употребляют воду, полученную из аппаратов замкнутых камер, в которых исключается возможность ее загрязнения). Такую воду можно применять только для мойки оборудования, на котором вырабатывают техническую продукцию, мытья полов и для технических целей. При проектировании и эксплуатации Таганского мясоперерабатывающего предприятия руководствуются следующими нормами водопотребления. Данный мясоперерабатывающий комбинат мощностью 50 тонн в смену, следовательно среднегодовой расход свежей воды (в м3) на 1 тонну перерабатываемого сырья – 22,4. В производственных помещениях на каждые 150 м площади пола установлен один кран с подводом горячей и холодной воды. Полы в охлаждаемых помещениях моют холодной водой; в помещениях, загрязненных жиром, – теплой (35 – 45°С).

Обработка сточных вод

В сточных водах Таганского мясоперерабатывающего предприятия содержится большое количество взвешенных частиц (500 – 7300 мг/л), жира (1000 мг/л), твердых нерастворимых веществ, а также условно патогенные и патогенные микроорганизмы. Цвет сточной воды красновато-бурый, рН 6,5 – 8,5.

Сточные воды подразделяют на производственные, хозяйственно-бытовые и дождевые. Производственные сточные воды по характеру загрязнений подразделяют на загрязненные жирные, загрязненные нежирные (каныгосодержащие, навозосодержащие и др.), инфицированные, незагрязненные. Для каждой категории создают соответствующие методы очистки.

Все сточные воды перед спуском в открытые водоемы подвергают механической и биохимической очистке и дезинфекции. Местные очистные сооружения, устанавливаемые на территории предприятия, состоят из жироловки-песколовки, дезинфектора, навозоуловителя, маслобензоуловителя, очистных сооружений при пункте для мойки машин. При механической обработке сточные воды очищаются от песка, навоза, соломы, остатков кормов, каныги, жира, кусков мяса, щетины и других загрязнений.

Для механической очистки применяют решетки, навозоуловители, песколовки, грязеотстойники, бензоуловители, маслоуловители, жироловки, отстойники и дезинфекторы. Решетки устанавливают в цехах перед местным очистным сооружением. Их назначение – задержать крупные отбросы из сточных вод. На предубойных базах и в каныжном отделении размещают навозоуловители. В песколовках сточные воды движутся медленно и тяжелые частицы оседают на дно. Грязеотстойники используют в местах, где возможно попадание грязи в канализацию, например при мойке автомашин, свиней перед убоем, конечностей крупного рогатого скота. При мойке автотранспорта в сточные воды попадает значительная часть нефтепродуктов, в связи с чем сточные воды, попадающие в канализационную сеть, должны очищаться в бензомаслоуловителях.

Для удаления жира из сточных вод существуют разные методы. Воду после варки окороков и субпродуктов в варочных котлах перед спуском в канализацию центрифугируют. Жироловки отстойного типа работают по принципу отстойника горизонтального типа. Легко всплывающие примеси преимущественно жирового характера за 30 минут поднимаются на поверхность, где их собирают. При очистке жира с применением электрофлотокоагуляционной аппаратуры количество оставшегося жира в сточных водах можно сократить до 40 мг/л.

Если сточные воды очищают на мясокомбинате, имеющем комплект очистных сооружений, то их пропускают через отстойник, в котором осаждаются грубодисперсные нерастворенные вещества и частицы органических загрязнений. Для отстаивания сточных вод и сброжения осадка существуют отстойники разных типов: септики (гнилостные резервуары), двухъярусные (эмшеры), осветлители-перегниватели, контактные отстойники-дезинфекторы.

В септиках протекают анаэробные процессы обработки сточных вод. После гниения вода имеет мутный цвет, запах сероводорода. Двухъярусные отстойники являются наиболее распространенными сооружениями на мясокомбинатах. Это круглое вертикальное сооружение, состоящее их двух ярусов. Осадок один раз в 10 дней удаляют через иловую трубу.

Сточные воды, поступающие на биохимическую очистку, должны иметь 6,5<рН<8,5, температуру 8 – 30°С. При этом их очищают от органических примесей, крови, бульона. Метод основан на способности микроорганизмов использовать для питания белки, углеводы, спирты, органические кислоты и другие вещества, находящиеся в сточных водах. Микроорганизмы накапливают свою биомассу. Этот процесс является аэробно-биохимическим, в результате чего органические вещества, находящиеся в сточных водах, окисляются, минерализуются и выпадают в осадок, а сточные воды становятся прозрачными и содержат растворенный кислород.

Для биохимической очистки применяют сооружения разных типов. Могут быть использованы поля орошения и фильтрации. В биологических прудах, заполненных сточными водами, происходит естественный процесс очистки. При создании биологических фильтров в бетонные резервуары загружают щебень и гравий слоем 3 – 5 м. Через резервуар продувается воздух. Основную роль играет активный ил или биологическая пленка, которая состоит из аэробных микроорганизмов. Очищенные сточные воды до спуска в водоемы обеззараживают. Для этого в канализационных очистных сооружениях применяют жидкий хлор или хлорную известь. При определении дозы хлора необходимо учитывать хлорпоглощаемость. Расчетная доза активного хлора для сточных вод (в г/м3):

* после механической очистки 10
* после полной искуственной биохимической очистки 3
* после неполной искуственной биохимической очистки 5

Окончательная доза хлора зависит от условий эксплуатации, ее устанавливают совместно с органами санитарно-эпидемиологической службы. Содержание остаточного хлора в воде после 30-минутного контакта должно быть не менее 1,5 мг/л.

Сточные воды, поступающие в открытые водоемы, не должны содержать возбудителей болезней. Их отсутствие в воде достигается путем обеззараживания биологически очищенных бытовых сточных вод до колииндекса не более 1000 в 1 л при наличии остаточного хлора не менее 1,5 мг/л. В зависимости от назначения водоема, в который сбрасывают сточные воды (хозяйственно-питьевое водоснабжение, для купания, воспроизводства ценных рыб и др.), технического состояния очистных сооружений на мясоперерабатывающем предприятии контролирующие организации устанавливают нормы состава сточных вод, сбрасываемых в открытые водоемы.

На Таганском мясоперерабатывающем предприятии у въезда на территорию для дезинфекции колес автомобильного транспорта оборудованы дезинфекционные барьеры, постоянно заполненные дезинфицирующим раствором. Длина по зеркалу дезинфицирующего раствора не менее 9 м и по днищу 6 м, который на глубину 20 – 30 см заполнен одним из растворов: 9 % горячим раствором едкого натра, 4 % раствором формальдегида, 5 % раствором хлорной извести, 2 % раствором глутарового альдегида. Дезбарьеры оборудованы под навесом (от дождя и снега). Под днищем проложены трубы центрального отопления для подогрева раствора в зимнее время. В подогреваемых дезбарьерах (в зимнее время) для предотвращения замерзания к растворам добавляют 10 – 15 % раствор поваренной соли.

Подогрев дезбарьера производится водой, подаваемой по трубам, темпе-ратура воды в которых поддерживается на уровне +850C. Днище дезбарьера трехслойное. Верхний слой – бетон М 200, высотой 170 мм. В бетонном слое уложена металлическая сетка из стали диаметром 16 мм, с ячейкой размерами 250\*250 мм. Средний слой состоит из двух слоев теплоизоляции на битуме. Основанием дезбарьера является песчаный слой высотой 70 мм. В зимнее время температура жидкости в приемнике дезбарьера +11,10C. Расход жидкости от испарения и выплескивания составляет 0,5 см в сутки.

Наполняют дезбарьер ежедневно. Два раза в месяц удаляют содержимое дезбарьера, очищают его от загрязнений и вновь заполняют.

Рекомендуемые технические и строительные характеристики обогреваемого дезбарьера

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование характеристик | Единицы измерения | Основные размеры |
| Общая длина прогрева | М | 15 |
| Ширина прогрева | М | 3,40 |
| Рабочая длина дезбарьера | М | 10,8 |
| Рабочая ширина дезбарьера | М | 3,4 |
| Площадь зеркала | М2 | 36,7 |
| Рабочий слой жидкости | см | 26 – 42 |
| Глубина залегания труб | см | 15 |
| Диаметр труб | см | 75 |
| Диаметр труб на въезде | см | 50 |
| Количество регистров | шт. | 6 |
| Общая длина труб в регистрах | М | 128 |
| Количество въездных решеток | шт. | 4 |
| Длина одной решетки | М | 2,4 |
| Ширина одной решетки | М | 1,1 |
| Марка швеллера для решеток | – | Ш-10 |
| Изолирующий слой | Жидкое стекло, | рубероид, битум |
| Арматура | Сталь О 16 мм |  |

Санитарная обработка в цехах предубойного содержания

Цех предубойного содержания (загоны, проходы и лестницы) по мере загрязнения ежедневно убирают и моют водой из шланга, или с применением моющих или моюще-дезинфицирующих средств.

Освободившиеся от животных загоны, станки и кормушки после механической очистки и обмывания водой дезинфицируют препаратами при экспозиции 35 – 40 минут.

Полы в производственных помещениях очищают и моют с использованием воды или моющих средств по мере загрязнения, но не реже одного раза в день.

Для дезинфекции помещений предубойного содержания при отрицательных температурах рекомендуется примененние препаратов с добавлением 10 – 15 % поваренной соли.

Два раза в год (весной и осенью) проводят профилактическую дезинфекцию всего помещения предубойного содержания и окружающей его территории, используя дезинфицирующие растворы.

Навоз из загонов с путей прохождения животных, а также с перегородок и другого оборудования и инвентаря цеха предубойного содержания убирают ежедневно с помощью скребков. На данном предприятии после механического удаления навоза его остатки смывают водой, затем указанные объекты обрабатывают растворами моющих средств.

Лестницы цеха предубойного содержания дезинфицируют после очистки от навоза не реже одного раза в неделю.

Навоз, мусор и другие отходы из сборника цеха предубойного содержания вывозят зимой по мере накопления (летом – не реже одного раза в 3 – 4 дня или чаще, не допуская переполнения накопительной емкости).

Биотермическая обработка навоза производится на специально отведенной площадке, размещенной с согласования территориальных органов государственной ветеринарной службы и государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Для дезинфекции помещения предубойного содержания при отрицательных температурах проводят механическую очистку, промывку горячей водой с последующей обработкой горячим дезинфицирующим раствором с температурой у выхода распылителя не менее 300C. Перед использованием раствора дезинфицирующего средства в него добавляют и растворяют поваренную соль в количестве 10 – 15 %.

Помещения для временного хранения трупов павших животных заменяет холодильная камера, отгороженная пластиковой стеной от общей камеры. Убой животных на Таганском мясоперерабатывающем предприятии осуществляется «с колес», поэтому помещения скотобазы, карантина, изолятора и помещения санитарной бойни не предусмотрено.

Санитарная обработка убойно-разделочного цеха

Условия гигиены в цехе убоя скота и разделки туш зависят от правильного подхода к санитарно-техническому обеспечению производства, компоновке помещений, организации рабочих мест и другим вопросам при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий.

Стены помещений облицованы плиткой до потолка. Высота подвесных путей такова, чтобы исключить возможность соприкосновения туш с полом и стенами. На участках обескровливания животных, сбора обрези и зачистки туш под подвесными путями устанавливают желоба для сбора продуктов убоя и улучшения санитарного состояния цеха. Для гигиены производства мяса важное значение имеет правильная организация рабочих мест, обеспечение их соответствующими санитарно-техническими устройствами для обработки рук работающих и инструментов. Микрофлора, содержащаяся на руках и инструментах рабочих, может быть одним из источников микробного загрязнения мяса и причиной заболевания людей. Степень микробного загрязнения рук и инструментов зависит от характера выполняемой операции. На всех участках установлены раковины с подводом горячей и холодной воды, а также емкость с дезинфицирующим раствором – 0,1% раствор хлорной извести.

Систематическая обработка рук и инструментов водой после выполнения отдельной операции на каждой туше способствует повышению санитарного состояния продукции.

Для эффективной санитарной обработки инструментов на каждом рабочем месте необходимо устанавливать специальные малогабаритные устройства, в которых обрабатывают инструменты горячей водой при 90° С в течение 30 минут. Ножи должны заменять через каждые 30 мин работы. В тех случаях, когда инструменты контактируют с патологическим материалом, их стерилизуют в устройствах В2-ФСУ при температуре выше 100° С.

На участках работы сотрудников ОПВКа, занятых ветеринарно-санитарной экспертизой продуктов убоя, высота подвесных путей достаточна для выполнения предусмотренных операций (3,3 – 3,8 м, туша находится на высоте 1,5 м от пола). Все участки ветеринарно-санитарной экспертизы оборудованы комбинированным умывальником со стерилизатором инструментов В2-ФСУ и бачками с дезинфицирующим раствором (0,1% раствор хлорной извести).

Транспортные средства и устройства (тележки, спуски, передувные баки и др.) доступны для очистки, промывки и дезинфекции; каждый из них промаркирован для какого сырья (ветеринарных конфискатов и технического сырья и т. д.) и для какого цеха предназначен.

Расход воды для мытья полов и панелей в цехе 9 л/м2. Для удаления сточных вод, полученных после мытья полов, в производственных помещениях предусматривают трапы. Вода стекает к трапам по открытым лоткам с уклоном.

Освещенность в цехе убоя скота и разделки туш искусственное, отвечает всем требованиям технологической инструкции. На местах проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и в трихинеллоскопической лаборатории нормы освещенности выше. Коэффициент естественной освещенности при верхнем и комбинированном освещении 3, при боковом освещении – 1, на местах проведения ветеринарно-санитарной экспертизы соответственно 5 и 2.

Вентиляцию устанавливают с таким расчетом, чтобы кратность воздухообмена обеспечивала в помещении относительную влажность не более 75% и температуру 17 – 22°С.

Микроорганизмы, содержащиеся в воздухе, попадая на поверхность мяса, способствуют возникновению порчи и снижению его качества. Наличие некоторых видов микроорганизмов в воздухе производственных помещений мясокомбинатов представляет опасность и для здоровья рабочих. Наибольшее содержание микроорганизмов в воздухе цеха убоя скота и разделки туш отмечается на участках оглушения, обескровливания, съемки шкур.

Убойных цех обособлен от остальных участков цеха, располагается на первом этаже 3х этажного здания.

После оглушения, подвешивания животного и обескровливания туша поднимается по конвейеру на второй этаж, где происходит последующая обработка и ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя.

Санитарная обработка технологического оборудования, инвентаря, тары в цехах переработки животных проводят ежедневно по окончании смены вручную щетками, применяя щелочные моющие средства.

Кровь, слизь и т. п. с полов и стен производственных помещений смывают водой по мере загрязнения в течение рабочего дня и по окончании смены. Дезинфекцию оборудования, инвентаря помещений выполняют ежедневно, использую дезинфицирующие или моюще-дезинфицирующие растворы.

Транспортеры, конвейеры, конвейерные столы, электропилы, оборудование для съемки шкур, боксы для оглушения животных и т. д. по окончании смены очищают и моют при помощи щеток горячим раствором одного из средств с последующим промыванием водой.

Поверхности оборудования и стен, окрашенные масляной краской, моют горячим раствором нейтрального средства типа «Федора» (20 мл на 10 л воды). Оборудование и инвентарь, не соприкасавшиеся с мясом, мясными и другими пищевыми продуктами, поверхности (стены, полы), облицованные кафельной или метлахской плиткой, после очистки обрабатывают горячими моюще-дезинфицирующими растворами. Для санитарной обработки оборудования и инвентаря, изготовленного из алюминия и его сплавов, не допускается применять растворы едких щелочей.

Тару и мелкий инвентарь (ящики, лотки и т. п.) промывают и обезжиривают горячим моющим раствором с последующим ополаскиванием, а затем дезинфицируют одним из средств.

Полый нож перед мойкой разбирают, для чего откручивают накидную гайку и за рукоятку извлекают внутренний цилиндр с расширителем полости наружного цилиндра. После разборки части ножа моют теплой водой, затем горячим раствором одного из щелочных растворов, с помощью ершей и промывают горячей водой.

Санитарную обработку троллеев и разного на механизированной линии производят следующим образом. Загрязненные троллеи и разноги подвешивают за крюки цепного конвейера и подают в ванну для замачивания, которую наполняют раствором одного из моющих средств. Раствор для замачивания используют не более 4 недель, после чего его заменяют свежим или фильтруют.

Разноги после обработки, а троллеи после смазки укладывают на тележки и развозят по рабочим местам.

На участке обескровливания и в других местах, где по условиям производственных процессов полы и стены загрязняются кровью, жиром, их моют во время работы щетками: душ с применением горячих щелочных растворов, а также с использованием устройств, подающих струю под давлением.

Санитарную обработку ножей, мусатов, секачей производят через каждые 30 минут работы. Для этого ножи, мусаты и секачи обезжиривают погружением на 10 минут в горячий раствор одного из щелочных средств, ополаскивают водой и помещают на 10 – 15 минут в один из дезинфицирующих растворов.

Для санитарной обработки пил на каждом рабочем месте должны быть смонтированы 3 емкости: первая для щелочного моющего раствора, вторая – для воды, третья – для дезинфицирующего раствора. Габариты емкостей должны обеспечивать погружение в них пил до рукоятки. Рядом с емкостями должен быть смонтирован кран-смеситель с педальным устройством.

Санитарную обработку пил после завершения работы производят в следующем порядке. Пилу при включенном электромоторе ополаскивают теплой водой, затем погружают на 1 – 2 минуты в емкость с одним из горя-чих щелочных растворов для обезжиривания, переносят на 1 – 2 минуты в емкость с водой и затем – в емкость с дезинфицирующим раствором на 15 – 20 минут и ополаскивают водой.

Санитарная обработка производства субпродуктов, пищевых животных жиров, кишечных фабрикатов

Субпродуктовый цех

Мойку тары, инвентаря и технологического оборудования проводят ежедневно по окончании рабочей смены.

Трубопроводы, спуски, ящики и пр. для транспортирования продуктов промывают с использованием одного из моющих растворов.

Барабаны горизонтальные, столы ежедневно по окончании смены моют теплой водой. Шпарильные барабаны по окончании работы моют снаружи горячей водой и с использованием моющих растворов.

Опалочные печи не реже одного раза в неделю очищают скребками от сажи и моют горячей водой из шланга или моющими растворами. Санитарную обработку без предварительной мойки тары, инвентаря, посуды, технологического оборудования и помещений можно осуществлять моюще-дезинфицирующими растворами.

Профилактическую дезинфекцию оборудования, тары и инвентаря субпродуктового цеха выполняют ежедневно.

Спустя 35 – 40 минут после орошения дезинфицирующим или моюще-дезинфицирующим раствором обработанные поверхности промывают горячей водой. Если смывание остатков дезинфицирующих средств производят в конце рабочего дня, то на следующий день перед началом работы технологическое оборудование вторично промывают горячей водой.

Производство кишечных фабрикатов

Оборудование в кишечном цехе моют ежедневно после окончания смены. Профилактическую дезинфекцию в кишечном цехе проводят один раз в 5 дней. После смывания водой из шланга слизи, крови, каныги технологическое оборудование, полы и стены моют щелочными моющими растворами, а затем дезинфицируют препаратами. Через 30 – 45 минут обработанные поверхности промывают водой из шланга.

Тару и мелкий инвентарь после механической очистки обрабатывают моющими растворами или насыщенным текучим паром 1000C в течение 60 минут. В случае использования растворов, обладающих одновременно моющими и дезинфицирующими свойствами, профилактическую дезинфекцию проводят без предварительной мойки.

Санитарная обработка цеха пищевых животных жиров

Наряду с ручным способом санитарной обработки используют механизированный.

В жировом цехе оборудование, инвентарь и тару, соприкасающиеся с жиросырьем (чаны, ванны, тележки для перевозки сырья), а также инвентарь и тару, используемые для разлива топленого жира (емкости, бочки, ящики), после механической очистки обезжиривают одним из горячих моющих растворов и промывают горячей водой. Мойку и обезжиривание оборудования, инвентаря и тары проводят ежедневно по окончании рабочей смены. Оборудование линий непрерывного действия моют и обезжиривают по окончании работы. Тару для розлива жира без предварительной мойки дезинфицируют острым паром на пропаривателе или в специальных стерилизаторах.

Для промывки горизонтальных вакуумных котлов один раз в неделю их заполняют на 2/3 объема водой, закрывают крышку, пускают в ход мешалки и в течение 1 – 1,5 ч поддерживают в котле давление 0,1 – 0,15 Мпа (1 – 1,5 кгс/см2), после чего сбрасывают давление до атмосферного и сливают воду в канализацию через жироуловитель. Затем котел промывают струей горячей воды из шланга через загрузочный люк. Для обезжирования котлы промывают одним из моющих или моюще-дезинфицирующих растворов, после чего раствор смывают горячей водой до отсутствия в промывной воде следов моющего средства (контроль по лакмусовой бумаге или индикатором фенолфталеином).

Очистку внутренней поверхности открытых нелуженых котлов производят металлическими щетками не реже одного раза в два дня, отстойников и приемных емкостей – раз в неделю, горизонтальных вакуумных котлов – раз в месяц при строгом соблюдении правил техники безопасности. Выгрузку жиромассы из жироуловителей, очистку и промывку их проводят не реже одного раза в смену.

Санитарная обработка цистерн и контейнеров для перевозки жира

Санитарную обработку цистерн и контейнеров для перевозки жира наливным способом и контейнеров осуществляет предприятие-получатель жира. Внутреннюю поверхность железнодорожных цистерн после опорожнения очищают скребками, пропаривают острым паром 15 минут и после слива конденсата просушивают путем подачи пара в рубашку.

Автомобильные цистерны и цистерны на прицепах после опорожнения заливают на ¾ объема теплым щелочным раствором и моют щетками. Затем раствор сливают, промывают цистерны горячей водой и просушивают.

Не реже одного раза в неделю полы, стены и колонны во всех помещениях цеха, а также оборудование, инвентарь, контейнеры и другие объекты подвергают комплексной санитарной обработке. В том числе механической очистке с последующей мойкой, профилактической дезинфекции с использованьем моющих средств.

Санитарная обработка производства сухих, вареных животных кормов и технических фабрикатов

1. Для мытья стен, панелей и колонн, облицованных плиткой или выкрашенных масляной краской, применяют щелочные моющие средства.
2. Мойку обезжириванием производственных помещений, технологического оборудования и инвентаря цеха осуществляют по окончании смены или рабочего дня. Полы в сырьевом отделении и отделении готовой продукции моют ежедневно в процессе работы по мере их загрязнения.
3. Профилактическую дезинфекцию производственных помещений, технологического оборудования и инвентаря в сырьевом отделении цеха по производству сухих животных кормов проводят ежедневно, после мытья с обезжириванием. В отделении готовой продукции дезинфекцию аналогичным образом проводят не реже одного раза в неделю, а также по указанию госсанэпиднадзора и госветслужбы.
4. Профилактическую дезинфекцию осуществляют с использованием дезинфектантов. Экспозиция для растворов хлорсодержащих препаратов и ЧАС – не менее 1 часа, для растворов дезинфектантов на основе перекиси водорода и надуксусной кислоты и моюще-дезинфицирующего раствора – 45 минут.

Волчок-дробилка для твердых конфискатов

5. Моют путем подачи моющего раствора в приемную чашу при включенном электродвигателе, после чего промывают емкость для слива обработанного раствора и промывной воды.

Измельчитель силовой

6. Загрузочный бункер моют щеткой на длинной ручке. Режущий аппарат — путем подачи моющего раствора в течение 5 – 10 минут в загрузочный бункер при включенном электродвигателе с последующей промывкой водой. Отработанный моющий раствор и промывные воды нейтрализуют, затем вместе с промывными водами направляют в канализацию.

Машина костедробильная

Перед мойкой снимают крышку корпуса и внутреннюю поверхность корпуса, крышку, тарелку и винт подающего механизма моют щеткой на длинной ручке с использованием моющего раствора. Затем включают электродвигатель и путем подачи моющего раствора в загрузочную камеру в течение 5 – 10 минут промывают рабочую шестерню с ножами. После мытья все поверхности промывают водой.

Дробильная установка

Загрузочную воронку моют щетками на длинных ручках с применением моющего раствора, затем моющий раствор начинают заливать через отверстие загрузочного люка, и одновременно включают электродвигатель дробилки измельчителя. Скорость подачи моющего раствора – не более 10 л в минуту. Трубопровод для пневмотранспорта пропаривают острым паром.

Горизонтальные вакуумные котлы

Периодически промывают по мере образования на внутренних стенках корочки, но не реже чем через 10 – 15 кратного использования. Для промывки котлы заполняют на 2/3 объема водой, пускают в ход мешалку и в течение 2 часов поддерживают давление пара в котле 0,1 – 0,15 МПа (1 – 1,5 кгс/см2). По окончании промывки, воду из котла сливают через пробный кран или через механизм слива бульона, а осадок выгружают через разгрузочную дверцу в жироуловители, промывают одним из щелочных растворов. Затем тщательно и промывают горячей водой до полного удаления моющих растворов или пропаривают острым паром.

Санитарная обработка шкуроконсервировочного производства

В шкуроконсервировочном цехе гашпили тщательно промывают водой из шланга после спуска отработанного грязного тузлука; не реже одного раза в смену проводят механическую очистку инвентаря и оборудования и промывают их моющими растворами и водой.

Профилактическую дезинфекцию осуществляют растворами, один – два раза в месяц, а в случае необходимости – еженедельно.

Трубопроводы и спуски для транспортирования шкур и конфискантов моют и одновременно дезинфицируют горячим раствором средства, которые распыляют форсуночно-щеточным устройством или центробежной форсункой со шнековым распылителем, укрепленным на конце резиново-тканевого шланга, путем опускания шланга с форсункой в трубопровод от его начала до конца не менее двух раз. Кроме указанных устройств, применяют машину для мытья спусков. Через 1 час трубопровод промывают горячей водой до полного удаления моющего средства, для чего форсунку подают от начала до конца трубопровода не менее трех раз.

Санитарная обработка линии сбора крови и выработки пищевого и технического альбумина

Мойка и профилактическая дезинфекция установок для сбора крови в замкнутую систему (В2-ФСК, В2-ФВУ-50, В2-ФВУ-100).

Полый нож перед мытьем разбирают, для чего отвинчивают накидную гайку и за рукоятку вынимают внутренний цилиндр из полости наружного цилиндра. После разборки части ножа моют теплой водой, затем горючей водой с помощью ершей и промывают горячей водой. Для промывки шлангов полых ножей применяют ерши с длинными ручками. После промывки полые ножи стерилизуют острым паром 15 – 20 минут или дезинфицируют. Шланги полых ножей дезинфицируют.

Если в процессе мытья, дезинфекции или ополаскивания нож извлекают из дезинфицирующего стакана, должен раздаться звуковой сигнал о нарушении режима мойки. При этом программа мойки не сбрасывается и при установке ножа обратно прерванный процесс продолжается. Инвентарь после каждого оборота (заполнение кровью, дефибринирование и освобождение от крови) промывают холодной водой с помощью щеток до полного удаления крови, а затем стерилизуют острым паром в течение 3 – 5 минут или дезинфицируют растворами.

После дезинфекции инвентарь, полые ножи и шланги промывают теплой водой до полного удаления дезинфицирующих веществ.

Автоматическая программа санитарной обработки предусматривает мытье систем сбора крови и баков до полного удаления следов крови, дезинфекцию их рабочим раствором дезинфектанта и ополаскивание водой до полного удаления его следов.

Перед началом работы промывают горячей водой обе системы сбора крови и баки, в которые предусматривают сбор крови, после чего их дезинфицируют и ополаскивают водой. Безразборную мойку, дезинфекцию и ополаскивание систем сбора крови и баков осуществляют автоматически, по заданной программе, после опорожнения каждого бака. Дезинфекцию проводят одним из дезинфектантов. Рабочие растворы готовят в установке путем смешения концентрированного раствора дезинфектанта и воды.

В случае, если в один из баков попадет кровь животного, пораженного инфекционной болезнью, после ее слива и направления на техническую переработку по указанию госветнадзора, всю систему и бак обрабатывают, руководствуясь соответствующей инструкцией Минсельхоза России.

По окончании работы, после опорожнения системы и баков их промывают водой до удаления остатков крови дезинфицируют одним из перечисленных выше растворов путем циркуляции его не менее 15 минут. Затем всю систему промывают водой. Убирают рабочее место, промывают (снаружи шланги, рукоятки ножей и другие загрязненные поверхности моющим (моюще-дезинфицирующим) раствором с последующей промывкой водой.

Трубопроводы, по которым проходит кровь, не реже 2 раз в смену промывают холодной, а затем горячей водой (в обеденный перерыв), а по окончании работы смены обрабатывают также моющим раствором.

По окончании работы смены трубопроводы дезинфицируют.

Дезинфицирующим раствором (предварительно вставив заглушки на концы трубопроводов) заполняют всю систему и выдерживают не менее 1 – 2 ч. Оставляют раствор в системе до начала следующей смены. После проведения дезинфекции, дезинфицирующий раствор сливают в канализацию, а трубопроводы со всеми рабочими и запасными отводами, кранами и вентилями тщательно промывают водой.

Сепарирование (разделение крови на плазму и форменные элементы)

Сепараторы после работы разбирают. Тарелкодержатель, корпус, крышку барабана, посуду и другие части сепаратора промывают сначала холодной водой до удаления следов крови, затем горячей водой с помощью щетки и ерша, и дезинфицируют 30 минут. После дезинфекции все части сепаратора тщательно промывают водой до удаления следов дезинфицирующих веществ и просушивают в сушильной камере или на стеллажах. Если сепаратор должен пущен в работу сразу после промывки, его части собирают не просушенными.

Санитарная обработка на холодильниках

Общую санитарную обработку с текущим ремонтом, побелкой и дезинфекцией помещений холодильника проводят по мере необходимости, но не реже одного раза в 6 месяцев, дезинфекцию камер – после освобождения их от грузов.

Обязательную дезинфекцию холодильных камер проводят: после освобождения их от грузов и в период подготовки холодильника к массовому поступлению грузов; при появлении видимого роста плесеней на стенах, потолках, инвентаре и оборудовании камер; при поражении плесенями хранящихся грузов; по требованию Госсанэпиднадзора и госветслужбы.

Полы в камерах холодильника при погрузочно-разгрузочных работах убирают по мере их загрязнения, но не реже одного раза в неделю. Для этого используют щелочные моечные средства или кислотные.

Санитарное состояние камер и необходимость проведения дезинфекции контролируют органы санитарного и ветеринарного надзора. Перед санитарной обработкой камеры отепляют.

Перед побелкой поверхности, загрязненной спорами плесеней (потолки, стены, воздушные каналы и т. д.), ее зачищают и промывают водой, затем орошают одним из дезинфицирующих растворов.

На растворах вышеуказанных дезинфицирующих средств готовят побелочные смеси. В качестве побелочных материалов используют мел или известь. Побелку осуществляют при помощи кисти или краскопульта (двукратно).

В остальных случаях производят санитарную обработку, используя растворы дезинфицирующих средств.

Для борьбы с плесенью, помимо камер, дезинфицирующими растворами обрабатывают коридоры, вестибюли, воздушные каналы с воздухоохладителями, а также все подсобные помещения.

Воздушные каналы изнутри прочищают щетками на длинных ручках через люки после подачи туда из краскопультов дезинфицирующего раствора. Весь собранный мусор и пищевые остатки убирают из помещения.

Периодичность профилактической дезинфекции

Дезинфекцию оборудования во всех цехах (кроме указанных ниже в настоящем пункте) осуществляют один раз в семь дней после обработки с использованием растворов моющих веществ и ополаскивания горячей водой.

В цехах: полуфабрикатном, ливеро-паштетном, студневарочном, изготовления сырокопченых и сыровяленых (кроме камер сушки) колбас, нарезки и упаковки мясопродуктов дезинфекцию оборудования, других объектов и помещений осуществляют ежедневно.

При необходимости по указанию Госсанэпиднадзора и госветнадзора профилактическую дезинфекцию проводят чаще сроков.

Порядок санитарной обработки (мойка и профилактическая дезинфекция) оборудования.

Профилактическая дезинфекция инвентаря и тары

Профилактическую дезинфекцию мелкого инвентаря (противни, ведра, лотки, мелкие детали машин и т.д.) осуществляют после мойки погружением на 3 – 5 минут в ванны с дезинфицирующим раствором. Дезинфекцию крупного инвентаря (столы, тележки, ковши, бочки и т.п.) как металлического, так и деревянного проводят орошением дезинфицирующим раствором, машинами или разбрызгивающими устройствами.

После экспозиции 30 – 45 минут инвентарь промывают водой.

Доски для обвалки и жиловки мясного сырья, подлежат механической очистке и стерилизации острым паром ежесменно или выдержкой в дезинфицирующем растворе при экспозиции 20 минут.

Металлическую тару, ящики и др. обезжиривают в камерах паром или с использованием моющих средств, полимерную тару и лотки после обезжиривания в моющих растворах дезинфицируют погружением в ванну с дезинфицирующим раствором на 15 – 20 минут с последующим ополаскиванием водой.

Санитарная обработка производственных и бытовых помещений

Полы в производственных помещениях моют горячими щелочными растворами в процессе работы по мере их загрязнения и по окончании смены.

Стены и панели, облицованные плиткой или окрашенные масляной краской, ежедневно подвергают санитарной обработке с применением моющих растворов. На лестничных клетках моют ступени и перила горячими щелочными растворами по мере загрязнения, но не реже одного раза в смену.

Перед проведением дезинфекции помещения освобождают от пищевого сырья и готовой продукции, проводят механическую очистку и мойку. При дезинфекции помещений (в том числе лестничные клетки) вначале дезинфицируют раствором, орошая пол, затем стены и в заключение повторно орошают пол. Спустя 30 – 40 минут все поверхности, орошенные дезинфицирующим раствором, промывают водой.

Уборочный инвентарь по окончании уборки моют горячей водой и дезинфицируют погружением на 30 – 40 минут в один из дезинфицирующих или моюще-дезинфицирующих растворов, после чего тщательно ополаскивают водой и просушивают.

Дератизация территории и помещений мясокомбината

1. Двери помещений обивают листовым железом на высоту 50см.

2. На окнах в подвальных помещениях, вентиляционных клапанах

ставят защитные сетки.

3. Отверстия в полах, стенах, около трубопроводов и радиаторов заделывают цементом с металлической стружкой.

4. По окончании работы, тщательно укладывают сырье и готовая продукция, цеха своевременно очищают от пищевых остатков и отбросов.

5. Используют механические средства: капканы, ловушки и т.д.

6. В настоящее время используют большое количество различных химических веществ для борьбы с грызунами.

Дезинсекция

Особое внимание на мясокомбинате уделяют борьбе с мухами. Во избегании их развития в мусоре его своевременно убирают. Мусоросборники обрабатывают 2 – 3% раствором хлорофоса. Жидкие отбросы обрабатывают сухой хлорной известью (1кг. на 1м.). На окна и форточки устанавливают сетки. Используют ловушки из липкой ленты. В нерабочее время цех обрабатывают 0,5 – 1% раствором хлорофоса (после того как убрана продукция и накрыто оборудование) с последующим промыванием раствором кальцинированной соды и часовом проветриванием.

Для борьбы с тараканами используют пиретройды: 7% раствор борной кислоты с добавлением 1% сахара. Места гнездования обрабатывают паяльной лампой.