



Требования к ветеринарно-санитарной обработке в цехах предприятий птицеперерабатывающей промышленности (обзор)

Козак С.С., доктор биологических наук, главный научный сотрудник лаборатории санитарно-гигиенической оценки сырья и продуктов

Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности (ВНИИПП) – филиал ФНЦ ВНИТИП РАН

Серегин И.Г., кандидат ветеринарных наук, профессор кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и биологической безопасности

Московский государственный университет пищевых производств (МГУПП)

Козак Ю.А., кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник лаборатории ветеринарной санитарии

Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии (ВНИИВСГЭ) – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ

Аннотация: Рассмотрены вопросы санитарии и гигиены в цехах переработки птицы с учетом современных требований к производству мяса и мясных продуктов. Изложен порядок проведения ветеринарно-санитарных мероприятий с целью обеспечения качества и безопасности мяса птицы и птичьих мясных продуктов. Особое внимание обращается на сроки обеззараживания различных объектов и препараты для эффективной обработки помещений, оборудования, тары и инструментов. Отмечается необходимость своевременно разрабатывать, совершенствовать и утверждать инструкции по применению различных моющих и дезинфицирующих препаратов на предприятиях, по технике безопасности и правилам личной гигиены при работе с кислотными и щелочными дезсредствами.

Ключевые слова: птицеперерабатывающие предприятия, мясо и мясные продукты, моющие и дезинфицирующие препараты, подготовка растворов, контроль эффективности мойки и дезинфекции, хранение дезсредств.

Во всех странах мира выращивают, перерабатывают и потребляют птицу, мясо которой необходимо для человека любого возраста, вероисповедания и национальности. В настоящее время мясо птицы составляет более 40% от общего потребления мясного сырья в мире, и в ближайшие десятилетия можно ожидать либо сохранения нынешнего уровня производства, либо некоторого его роста. Развитие промышленного птицеводства сопровождается постоянным повышением требований к экологической чистоте птицеводческих и птицеперерабатывающих предприятий, к эпизодическому благополучию птицы в процессе выращивания, к безо-

пасности производимых продуктов птицеводства.

В настоящее время наиболее актуальной является проблема биологической безопасности различных продуктов питания и, прежде всего, продуктов животного происхождения, которые часто бывают контаминированы различными микроорганизмами.

При этом изготовление высококачественной, конкурентоспособной продукции невозможно без эффективного решения вопросов санитарии и гигиены на предприятиях по выращиванию и переработке птицы. Каждое предприятие мясной отрасли должно гарантировать безопасность выпускаемой им про-

дукции и отсутствие какой-либо угрозы для потребителей.

В последнее время уже четко обозначилась тенденция к повышению общего уровня санитарно-гигиенического состояния птице-мясоперерабатывающих предприятий и качества продукции. В условиях рынка российские производители продуктов питания должны постоянно поднимать планку требований по гигиене производственных участков и качеству выпускаемой продукции, стремясь соответствовать по этим показателям действующим мировым стандартам.

В проекте Технического регламента «О безопасности мяса птицы и продукции ее переработ-



ки» большое внимание уделяется нормам и правилам размещения, устройства и функционирования птицеперерабатывающих предприятий, санитарной обработке помещений, оборудования, тары и инструментов, обучению персонала, занятого в сфере производства и оборота продукции.

Согласно требованиям нормативных документов, территория и производственные объекты птицеперерабатывающих предприятий должны содержаться в чистоте, цеха должны быть обеспечены горячей и холодной водой, канализацией, искусственным освещением, вентиляцией, необходимым запасом моющих и дезинфицирующих средств.

Расположение производственных цехов, участков, отделений, вспомогательных, помещений и технологического оборудования в них должно исключать перекрестные потоки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, обеспечивать возможность проведения ветеринарно-санитарных и гигиенических мероприятий [1,2].

На всех этапах переработки мяса птицы большее значение придается своевременно проводимой санитарной обработке. Чрезвычайно важно не только своевременно проводить мойку технологического оборудования, контактирующего с сырьем и продуктами, но и содержать в чистоте стены, потолки, стоки, освещение, вентиляцию во всех производственных и вспомогательных помещениях.

Санитарную обработку цехов убоя и переработки птицы надо проводить по утвержденному администрацией графику, где указывается периодичность, время проведения мойки и дезинфекции. Изменения утвержденных графиков проведения санитарной обработки в цехах не допускаются.

Персонал, занятый в сфере производства и оборота мяса пти-

цы и продуктов его переработки, должен хорошо знать и соблюдать требования санитарных правил и правил личной гигиены. Работники предприятий должны ежегодно подвергаться медицинскому обследованию в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических регламентов. Заболевшие от работы в цехах освобождаются.

На птицеперерабатывающих предприятиях производственный ветеринарно-санитарный контроль должен осуществляться за счет изготовителя продукции. Программа производственного ветеринарно-санитарного контроля согласовывается и утверждается руководителями предприятий, производящих мясо птицы и продукты его переработки.

В современных условиях повышению уровня безопасности вырабатываемых продуктов в значительной степени способствуют разработка и внедрение программ комплексной системы управления качеством продукции предприятия, системы ХАССП и международных стандартов (ИСО и др.) [7]. Это позволяет ввести научно-обоснованные механизмы технологического контроля в целях профилактики рисков, имеющих место в производственном процессе на отраслевых предприятиях.

При осуществлении производственных ветеринарно-санитарных мероприятий особое место должны занимать исследования, связанные с совершенствованием существующих и разработкой новых методов санитарной обработки технологического оборудования, цехов по производству мяса птицы и птицепродуктов, а также транспортных средств для перевозки сырья и продукции.

Санитарную обработку производственных помещений, технологического оборудования, тары

и инструментов разделяют на текущую и генеральную. Текущую санитарную обработку проводят ежедневно, в перерывах между сменами и после окончания работы. Генеральную санитарную обработку проводят не реже одного раза в месяц. Текущий ремонт в цехах проводится ежегодно, капитальный - по необходимости.

Текущей санитарной обработке подлежат поверхности технологического оборудования, непосредственно контактирующие в процессе производства с пищевым сырьем и готовой продукцией, наружные поверхности трубопроводов, машин, аппаратов, инвентаря, а также полы и стены цехов. Санитарную обработку с профилактической дезинфекцией в производственных цехах проводят только после полного удаления из них сырья и готовой продукции.

Генеральная санитарная обработка включает все мероприятия, предусмотренные текущей санитарной обработкой, а также мойку стен, окон, осветительной и вентиляционной техники. В день проведения генеральной санитарной обработки прекращают прием птицы и мясного сырья на переработку.

Санитарную обработку помещений, оборудования и инструментов проводит специально обученный персонал после обязательного ветеринарного инструктажа перед началом проведения работ. Персонал должен быть обеспечен спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, необходимой техникой, материалами и средствами для проведения работы на различных производственных участках.

Санитарную обработку проводят под контролем начальника цеха и специалиста в области ветеринарии. Контроль качества санитарной обработки осуществля-



ют специалисты производственной лаборатории и государственных ветеринарных органов по контролю на птицеперерабатывающих предприятиях.

Чтобы не было нарушений в гигиене производственных участков, каждое предприятие должно иметь достаточный запас моющих и дезинфицирующих средств (не менее чем на 2 месяца), которые необходимо хранить в специально отведенном закрытом помещении и использовать в порядке, установленном приказом директора предприятия. При этом для санитарной обработки применяют средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к использованию в цехах убоя и переработки птицы.

Для приготовления растворов моющих, моюще-дезинфицирующих и дезинфицирующих средств, а также для ополаскивания поверхностей используют водопроводную воду, соответствующую требованиям действующих нормативных документов для воды питьевой. Приготовление растворов осуществляют в специально отведенных помещениях. В местах приготовления моющих и дезинфицирующих растворов вывешивают инструкции по приготовлению концентрированных и рабочих растворов, правила мойки инвентаря и оборудования, инструкции по безопасной эксплуатации технических средств. В цехах должны быть аптечки с различными нейтрализующими растворами.

Концентрацию моющих и дезинфицирующих растворов контролируют ежедневно и при отклонениях доводят до установленной нормы. Изменение концентраций, температуры моющих и дезинфицирующих растворов, времени их воздействия (экспозиции), предусмотренных действующими техническими документами, не допускается.

Для санитарной обработки технологического оборудования и помещений применяют:

- централизованную систему приготовления моющих и дезинфицирующих растворов с последующей подачей их в рабочий цех, а также для заполнения бака системы безразборной мойки (СБМ);
- безразборную мойку оборудования и трубопроводов на месте;
- мойку оборудования под высоким давлением;
- передвижные установки для мойки оборудования под высоким давлением;
- машины для мойки и уборки полов;
- маркированные ведра, емкости для мойки, совки, скрепки, шланги с брандспойтами, гидропульты, лестницы, мешалки, щетки (корешковые, волосяные).

Инвентарь маркируют и закрепляют по цехам, хранят в специально отведенном месте и для других целей не используют.

Для ручной мойки и дезинфекции деталей оборудования должны быть предусмотрены стационарные или передвижные емкости (ванны), столы для запчастей, стеллажи для сушки деталей и инвентаря.

Предметы, выделенные для уборки санузлов, хранят в цехе отдельно и не используют для уборки других объектов.

Оборудование, не использовавшееся после мойки и дезинфекции более 24 ч, вновь подлежит дезинфекции перед началом работы.

Санитарную обработку выполняют в следующем порядке:

- механическая очистка обрабатываемой поверхности от остатков сырья и загрязнений;
- мойка горячей водой и/или моющими средствами, ополаскивание, нанесение дезин-

фицирующих растворов на обрабатываемые поверхности;

- нейтрализация или промывание водой.

Механическую очистку в сырьевых цехах проводят с применением теплой воды, которую сливают в канализацию только через жиroleвки. При использовании для проведения санитарной обработки моюще-дезинфицирующих растворов мойку с обезжириванием и дезинфекцию оборудования объединяют в одну операцию. В этом случае санитарную обработку проводят по схеме: механическая очистка, обработка моюще-дезинфицирующим раствором, промывание водой.

При наличии на предприятии централизованной системы приготовления и подачи по трубам в производственные цеха моющих и дезинфицирующих растворов санитарную обработку, профилактическую дезинфекцию технологического оборудования и инвентаря, тары, напольных тележек и помещений производственных цехов осуществляют орошением или аэрозольным способом. На тех участках, где представляется возможным, вместо влажной дезинфекции допускается использовать насыщенный пар или пар под давлением.

Мойку полов и технологического оборудования можно проводить с использованием пеногенераторов или машин высокого давления, или вручную щетками, применяя щелочные или кислотные моющие средства, удаляющие кровь и жир, мясной и водный камни.

Транспортеры, конвейеры, конвейерные столы, покрытые мраморной плиткой, электропилы по окончании смены очищают и моют при помощи щеток горячим щелочным или кислотным моющим раствором с последующим промыванием водой.



Поверхности оборудования, изготовленного из алюминия, и стены, окрашенные масляной краской, моют горячим моющим раствором нейтрального средства (на основе четвертичных аммониевых соединений). Оборудование и инвентарь, не соприкасавшиеся с пищевыми продуктами и не окрашенные масляной краской (за исключением оборудования и инвентаря, изготовленного из алюминия и его сплавов), стены, облицованные кафельной или метлахской плиткой, после очистки обрабатывают горячими моюще-дезинфицирующими растворами с последующим ополаскиванием водой.

Обеззараживание ручного инструмента (мусаты, ножи и ножны, секачи и др.) осуществляют погружением в растворы дезинфицирующих средств или в стерилизаторах, изготовленных специально для этих целей и устанавливаемых в цехах; обеззараживание тары - в специально оборудованных емкостях.

Тару и мелкий инвентарь (ящики, доски, лотки, ведра, мелкие детали машин и др.) очищают, промывают и дезинфицируют путем погружения в дезинфицирующий, моюще-дезинфицирующий или горячий моющий раствор.

Обеззараживание деревянных бочек, металлических фляг и других емкостей допускается проводить с помощью пропаривателей. Неподвижно установленные машины и оборудование, а также спуски и трубопроводы обеззараживают острым паром, используя специальные установки.

Разборные трубопроводы моют теплой водой, очищают от остатков продуктов ершами в специальных ваннах с горячим раствором щелочных средств, и промывают водой. Неразборные трубопроводы, вставив в них заглушки,

промывают теплой водой, затем заполняют растворами моюще-дезинфицирующих средств. Отработанные растворы после нейтрализации сливают в канализацию, а трубопроводы промывают водой. Допускается механизированная мойка с использованием различных технических средств типа «Керхер» и др. При этом, если позволяет диаметр трубопровода, используют машины для мойки спусков [3].

Чаще всего в практике ветеринарно-санитарной обработки различных объектов на птицеперерабатывающих предприятиях используют следующие средства:

- щелочные моющие средства («Биолайт», «Катрил[®]-С», «Биомол К-2», «Биомол КС-1», «Биомол КС-3», «Промоль»), представляющие собой смесь поверхностно-активных веществ (ПАВ) и щелочных компонентов, способствующих расщеплению жиров животного происхождения, а также денатурированных белков и других трудноудаляемых загрязнений. Они образуют на обрабатываемых поверхностях обильную пену, хорошо отмывают видимые белковые и жировые загрязнения, не оставляют разводов и пятен, полностью смываются с обрабатываемой поверхности.
- кислотные моющие средства («РОМ-ФОС[®]» марки В, «Биолайт СТ-1», «Биолайт СТ-94», «Дескалер Плюс» Б, Тораз АС2), представляющие собой смесь поверхностно-активных веществ (ПАВ), кислотных и щелочных компонентов, способствующих удалению с поверхности оборудования трудноудаляемых загрязнений (водного камня). Часть из них представляют собой беспенные средства для обработки оборудования при

циркуляционном методе мойки, а также средства, образующие устойчивую пену даже на вертикальных поверхностях (стенах) при использовании пенообразующего оборудования.

Отдельную группу составляют моющие средства для удаления жировых отложений, нагара, дымовых смол и копоти, а также загрязнений от различных стабилизаторов и наполнителей с внутренней поверхности термокамер («Катрил[®]-В» марки ПК, «Катрил[®]-В» марки НК, «Промос А»). По составу такие средства представляют собой смесь ПАВ, щелочей и комплексообразователя.

Для обработки высокотехнологичного оборудования во избежание повреждения соединительных узлов, датчиков и др. применяют нейтральные моющие средства, в состав которых входит смесь анионоактивного ПАВ, неионогенного ПАВ и др. («Катрил[®]-Нейтральный»). Растворы таких средств могут быть использованы для пенной мойки различных видов технологического оборудования, трубопроводов, поверхностей производственных помещений, а также для мойки полов, инвентаря и тары на отраслевых предприятиях [4].

В качестве дезинфицирующих средств в птицеперерабатывающей промышленности широко применяются препараты на основе активного хлора («Хлорапин», «Ди-Хлор», «Сульфохлорантин-Д», «Жавель-Клейд»), четвертично-аммонийных соединений (Катрил МД-12, «Поликлин», «Эком 25», «Диабак», Самаровка», «Велтолен», «ДЕЗЭФЕКТ», «Микробак Форте», «Ника-2», «Бромосепт-50», Сокрена), перекиси водорода («Дез-1», «ДЕЗИНБАК супер», «Дезинбак М», «Дезолайн-С») надуксусной кислоты («Р3-Охониа Active 150», «Cid 2000», «Стерицид Фор-



те 15», «Триосепт-НУК-15», «Катрил®-Дез», «Криодез», «АКВАдез-НУК 15», «Аронит Форте», «Астрадез® НУК 15», «Дезинбак® марка А», «Надуксусная кислота, марка НУК 15», «ОЕКORON 12», «Химитек Полидез®-Супер», «Divosan Forte») [5] и др. Указанные средства обеспечивают эффективную дезинфекцию оборудования и помещений на предприятиях отрасли, не обладают коррозионным действием по отношению к нержавеющей стали, применяемой для изготовления оборудования птицеперерабатывающих предприятий, хорошо смываются с обрабатываемых поверхностей и, тем самым, способствуют повышению безопасности выпускаемой продукции.

Для совмещения процесса мойки и дезинфекции используются моюще-дезинфицирующие средства («Дезамин», «Сокрена», Катрил МД-1).

После мойки и дезинфекции оборудование тщательно промывают водой до полного удаления моющих и дезинфицирующих веществ. При этом проводят лабораторный контроль остаточных количеств препаратов на поверхности различных объектов, определяют эффективность санитарной обработки. О проведении ветеринарно-санитарных мероприятий делается запись в журнале установленной формы.

Отработанные щелочные и кислотные растворы перед сливом в канализацию нейтрализуют в специальной емкости, контролируя pH раствора с помощью индикаторной бумаги или специальных приборов. При нейтральном значении pH смесь отработанных растворов сливают в канализацию, руководствуясь действующими нормативными документами по санитарной охране водо-

емов от ПАВ. При pH выше или ниже нейтрального значения сначала вносят в емкость расчетное количество кислоты или щелочи для нейтрализации раствора, затем его сливают в канализацию.

Пол, панели, колонны, стены в цехе ежедневно промывают водой. В перерывах в процессе работы, по мере загрязнения, и после окончания работы их подвергают очистке, моют теплой водой или моющими растворами с последующим ополаскиванием теплой водой.

Ступени лестничных клеток промывают по мере их загрязнения, но не реже одного раза в сутки. Перила ежедневно протирают влажным способом, используя средства, разрешенные для этих целей.

Облицованные плиткой панели, а также внутренние стороны дверей не реже одного раза в неделю промывают горячей водой с мылом и дезинфицируют. Особенно тщательно каждую смену протирают ручки дверей, поверхность под ними и нижнюю часть двери.

Внутреннее оконное и фонарное остекления и рамы в помещениях протирают и промывают не реже одного раза в месяц, с наружной стороны - не реже двух раз в год, в теплое время года - по мере загрязнения. Пространство между рамами очищают от пыли, паутины и промывают по мере загрязнения.

Электроосветительную аппаратуру моют и дезинфицируют не реже одного раза в месяц. Такую работу выполняет специально проинструктированный персонал.

Для дезинфекции воздуха применяют бактерицидные УФ-лампы или мелкодисперсные установки для аэрозольной дезинфекции с размером частиц не более 5 мкм.

Для дезинфекции обуви рабочих на проходной, при входах в производственные помещения оборудуют дезинфекционные коврики или дезбарьеры, позволяющие поддерживать санитарные и гигиенические нормы на предприятии. Систематически или по мере загрязнения их подвергают механической очистке с дополнительным орошением растворами дезинфицирующих средств.

Автотранспортные средства после разгрузки и механической очистки обрабатывают горячей водой, подаваемой под высоким давлением, при необходимости подвергают дезинфекции [3,6].

Производственная лаборатория птицекомбинатов должна постоянно совершенствовать ветеринарно-санитарные и гигиенические мероприятия при убойе птицы и переработке мяса. При этом необходимо обеспечивать безотходную переработку мясного сырья, совершенствовать санитарно-гигиенические требования к машинам и оборудованию, внедрять современные микробиологические методы исследования сырья и готовых продуктов. Лабораторные исследования и испытания осуществляются юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем самостоятельно, либо с привлечением лаборатории, аккредитованной в установленном порядке (СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»; СП 3.1.7.2616-10 «Профилактика сальмонеллеза». Утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 26.04.2010 № 36 с учетом «Изменения и дополнения №1» от 21.01.2011; «Инструк-



ция по порядку и периодичности контроля за содержанием микробиологических и химических загрязнителей в мясе, птице, яйцах и продуктах их переработки». Согл. Руководителем Департамента Госсанэпиднадзора Минздрава России 22.06.2000 № 1400/1751, Утв. Рук. Департамента пищевой и перерабатывающей промышленности Минсельхозпрода РФ 27.06.2000). Лаборатория должна постоянно совершенствовать инструкцию по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях птицеперерабатывающей промышленности, что позволит получать безопасное продовольственное сырье и готовую продукцию.

Только строгое соблюдение требований санитарных правил для мясной и птицеперерабатывающей промышленности позволит гарантировать безопасность мясного сырья птицы и готовых продуктов из него. Ответственность за невыполнение таких правил возложена на администрацию или на владельца предпри-

ятия, уровень гигиены в цехах определяет ветеринарная служба и инспекторы Роспотребнадзора.

Литература

1. Ветеринарно-санитарные правила для предприятий (цехов) переработки птицы и производства яйцопродуктов. Утв. Минздравом СССР 06.05.1987 № 4261-87.
2. Ветеринарно-санитарные требования при инспекционном контроле (надзоре) птицеперерабатывающих предприятий. Утв. Гл. государственным ветеринарным инспектором РФ 16.05.2002.
3. Типовая отраслевая инструкция по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений предприятий (цехов) по переработке сельскохозяйственной птицы, производству продукции из мяса птицы и яиц. Утв. ТК «Продукты переработки птицы и сублимационной сушки» 22.04.2011, согл. с Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору МСХ РФ 27.04.2011.
4. Козак С.С., Догадова Н.Л., Исаенко А.В., Козак Ю.А. Разработка режимов использования современных моющих средств для санитарной об-

работки в птицеперерабатывающей промышленности // Птица и птицепродукты. - 2020. - №3. - С. 14-17.

5. Козак С.С., Догадова Н.Л., Городная Н.А., Слеза А.Г., Козак Ю.А. Средства на основе надкислот — эффективные дезинфектанты для птицепромышленности // Птица и птицепродукты. - 2020. - №4. - С. 45-47.

6. Козак С.С. Требования к санитарной обработке помещений, оборудования и инструмента в цехах убоя и переработки птицы // Мат. науч.-практ. конф. «Повышение уровня безопасности и качества продукции птицеперерабатывающей промышленности». - Ржавки: ВНИИПП, 2009. - С. 36-40.

7. Никитченко В.Е., Серегин И.Г., Никитченко Д.В. Система обеспечения безопасности пищевой продукции на основе принципов ХАССП. - М.: РУДН, 2010. - 205 с.

Для контакта с авторами:

Козак Сергей Степанович

E-mail:

kozakvniipp@gmail.com

Серегин Иван Георгиевич

E-mail:

sereginig40@gmail.com

Козак Юлия Александровна

E-mail: yullia.kas1905@gmail.com

The Requirements to Veterinary Sanitary Programs for the Units of Poultry Processing Enterprises (a Review)

Kozak S.S.¹, Seryogin I.G.², Kozak Yu.A.³

¹Federal Scientific Center "All-Russian Research and Technological Institute of Poultry" of Russian Academy of Sciences; ²Moscow State University of Food Production;

³Federal Scientific Center "All-Russian Research Institute of Experimental Veterinary of K.I. Skryabin and Y.R. Kovalenko" of Russian Academy of Sciences

Summary: Different aspects of sanitary and hygiene in the premises and units of poultry processing enterprises are highlighted in relation to modern safety concepts in the meat branch of food industry. The programs and protocols for sanitary procedures and control providing quality and safety of poultry meat and meat derived products are described. Special attention is paid to the terms of regular disinfection of different objects and to the preparations for the effective disinfection of premises, equipment, packing materials, and devices. The necessity of constant upgrade and perfection of the application protocols for different detergents and disinfectants and labor safety and hygienic standards for the operations with alkaline and acidic disinfectants is emphasized.

Keywords: poultry processing enterprises, poultry meat and meat derived products, detergents and disinfectants, preparation of solutions, control of efficiency of cleaning and disinfection, storage of disinfectants.