



Ветеринарно-санитарные мероприятия обеспечения безопасности мяса птицы

Козак Юлия Александровна, кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Особенности организации ветеринарно-санитарного контроля на птицеперерабатывающих предприятиях



Организация проведения ветеринарно-санитарной экспертизы в цехе убой птицы.

- Рабочее место для ветеринарного специалиста оборудуют на участке потрошения. Оно должно быть оснащено умывальником, резервуаром для дезинфицирующего раствора, столом, стулом, емкостями для утилизированных тушек и органов, специальными вешалками для дополнительного осмотра и диагностического исследования, а также иметь хорошее освещение.



Особенности проведения осмотра и ветеринарно-санитарной экспертизы тушек

- Особенности осмотра продуктов убоя птицы связаны с отсутствием крупных лимфоузлов на туше и внутренних органах. Ветеринарный осмотр рекомендуют проводить начиная с тушки, обращая внимание на форму тушек, упитанность птицы, состояние органов головы и конечностей. Если при этом обнаружены признаки несоответствия ветеринарным требованиям, то, не проводя потрошение, тушку отправляют в утиль.
- Ветсанэкспертизу проводят в следующем порядке: в начале осматривают кожный покров тушки, потом видимые слизистые оболочки; оценивают степень обескровливания; определяют состояние головы, шеи, внутренних органов грудной и брюшной полостей.

Особенности организации ветеринарно-санитарного контроля на птицеперерабатывающих предприятиях



Мероприятия по профилактике перекрестного микробного обсеменения тушек на операции охлаждения.



- В цехах убоя критическими точками можно считать операции тепловой обработки, снятия оперения, потрошения и водяного охлаждения. На участках потрошения и упаковки источниками микробного загрязнения служат руки работников, содержимое кишечника и зоба птицы, поверхность ног и перьевого покрова.



Дополнительная антимикробная обработка тушек в цехе убоя

- Одним из перспективных направлений по дополнительному снижению антимикробной обсемененности может быть включение в технологическую линию убоя спрей-кабинетов, представляющих собой кабины из нержавеющей стали с расположенными внутри форсунками для распыления антимикробных растворов, что позволяет снижать микробную обсемененность поверхности тушек на 86%.
- В качестве альтернативы спрей-кабинетам для дополнительной антимикробной обработки тушек можно применять дип-танки, которые представляют собой ванны из нержавеющей стали длиной 6–9 м (в зависимости от технических возможностей убойного цеха), заполненные растворами или антимикробных средств (например на основе надуксусной кислоты).

Ветеринарно-санитарная обработка как элемент обеспечения выпуска безопасной продукции животноводства



- **Производственная ветеринарная санитария** – комплекс ветеринарно-санитарных мероприятий по очистке и дезинфекции на всех этапах производства, включая технологические процессы изготовления и хранения продуктов питания, а также соблюдению личной гигиены персонала.





К таким мероприятиям относятся:

- **Мойка и дезинфекция внешних поверхностей** технологического оборудования, емкостей, резервуаров, танков трубопроводов, коммуникаций.
- **Мойка и дезинфекция внутренних поверхностей** различного технологического оборудования, комплексных технологических линий без их разборки (CIP-мойка), ёмкостей, танков, резервуаров, сборников, трубопроводов.
- **Мойка и дезинфекция тары, ёмкостей, резервуаров для хранения и транспортировки** продуктов, транспортных средств.
- **Мойка и дезинфекция инвентаря, посуды, инструментов, разделочного и упаковочного** оборудования.
- **Уборка и дезинфекция производственных площадей** (полов, стен, потолков), складских помещений и холодильников.
- **Очистка и дезинфекция сантехнического оборудования, душевых, качественная уборка административных помещений.**
- **Мойка и дезинфекция рук персонала, содержание в чистоте спецодежды.**



Для чего нужна мойка и дезинфекция

- В современных рыночных условиях залогом успешного продвижения продуктов питания является их качество, высокие вкусовые свойства и физиологическая безопасность для потребителя. Выпуск высококачественной пищевой продукции зависит от многих факторов – качества сырья, технологии переработки и **в значительной степени от санитарно-гигиенического состояния** технологического оборудования и производственных площадей, т.е. от соблюдения чистоты на предприятиях, от культуры производства.
- Важнейшими характеристиками продуктов питания являются их **безопасность и микробиологическая стойкость**.
- **Безопасность** - отсутствие вредных примесей химической и биологической природы, в том числе патогенных микроорганизмов и ядовитых продуктов их жизнедеятельности.
- **Микробиологическая стойкость** - потенциальные возможности сохранения продукта без порчи.

Источники возможного инфицирования пищевых продуктов в процессе производства



- сырье,
 - технологическое оборудование,
 - инструменты,
 - тара,
 - упаковочные материалы,
 - вода и воздух,
 - полы и стены производственных помещений,
 - обслуживающий персонал и т.п.
- Одним из важнейших условий повышения качества продуктов питания является соблюдение высоких требований санитарии на всех этапах производства – от подготовки сырья до реализации готовой продукции.



Как добиться высокого уровня санитарии на предприятии?

Комплексный подход:

- Соблюдение санитарии на всех этапах производства – от подготовки сырья до реализации готовой продукции.
- Правильная организация процесса мойки (составление плана санитарной мойки).
- Применение современных моющих и дезинфицирующих средств.
- Использование передовых способов и методов очистки.
- Соблюдение строгих гигиенических норм всего персонала.
- Обучение персонала, повышение профессионального уровня.
- Постоянный контроль над выполнением программы мойки.



Санитарная обработка на пищевых предприятиях

- **Главная задача санитарной обработки на пищевых предприятиях** – полное, 100%-ное удаление остатков продуктов, различных производственных загрязнений и микроорганизмов с поверхностей технологического оборудования, тары, инвентаря, производственных площадей.

Процесс санитарной обработки оборудования:

- **1. Мойка** - физико-химические процессы, направленные на удаление с различных поверхностей всевозможных загрязнений.
- **2. Дезинфекция** - основное назначение дезинфекции заключается в предупреждении микробного инфицирования продуктов питания, обеззараживания поверхностей. Дезинфекцию оборудования и производственных площадей осуществляют физическими и химическими методами.



Способы дезинфекции

Физические способы дезинфекции

- обработка горячей водой,
- кипячением,
- паром,
- пастеризация,
- обработка горячим воздухом,
- ультрафиолетовыми лучами,
- ультразвуком и т.д.



Химические способы дезинфекции

- Использование водных растворов содержащих активный хлор, четвертично–аммонийные соединения (ЧАС), перекись водорода, надуксусную кислоту и др.



Этапы дезинфекции

- Очищаемая поверхность **должна быть тщательно отмыта** с использованием специальных, эффективных моющих средств, при этом удаляется основная масса загрязнения и микроорганизмов более чем на 99,99% (до 2-го логарифмического порядка).
- И только **затем должна проводиться дезинфекция**. На этой стадии очистки происходит окончательное уничтожение микроорганизмов (до 4-5 логарифмического порядка). Происходит **бактерицидное** действие дезинфицирующего раствора на патогенные вегетативные микроорганизмы.
- **Таким образом**, на предприятиях пищевой промышленности санитарную обработку технологического оборудования проводят в две стадии. Сначала с оборудования удаляют остатки продуктов и загрязнения, а затем его дезинфицируют. Раздельное проведение этих операций обусловлено тем, что применяемые моющие препараты почти не обладают дезинфицирующим действием, а дезинфицирующие — необходимым моющим эффектом.



Механизм очистки поверхностей

Механизм очистки поверхностей с использованием моющих средств можно описать через взаимодействие четырех факторов очистки:

- химическое воздействие на загрязнения;
- механическое воздействие;
- температура мойки;
- время воздействия.





Чтобы удалить загрязнение необходимо

- отделить загрязнение от очищаемой поверхности;
- перевести грязевые частицы в моющий раствор;
- удержать их в моющем растворе до его смены и устранить возможность повторного осаждения на очищаемую поверхность.
- Чтобы отделить (оторвать) загрязнение, моющий раствор должен обладать хорошей **смачиваемой способностью** (содержать эффективное поверхностно-активное моющее средство). В процессе отрыва водо-нерастворимых загрязнений (например, жиры, белок, полисахариды) от очищаемой поверхности, происходит одновременно их измельчение, эмульгирование, диспергирование и суспензирование (распределение твердых частиц загрязнений в моющем растворе).
- Важно предотвратить повторное оседание частиц на очищаемой поверхности. Моющие средства находятся в растворе в виде молекул и агрегатов. Агрегаты образуют более прочные пленки вокруг переведенных в моющий раствор частиц грязи, что предотвращает слипание частиц и повторное осаждение их на поверхности. Процесс мойки завершается удалением загрязненного моющего раствора и последующим ополаскиванием.



Принципы дезинфекции

Каждая дезинфекция должна рассматриваться, также, как и мойка, как комбинация следующих параметров:

- концентрация воздействующего вещества
- время воздействия
- температура воздействия
- среда

Схема санитарной обработки как технологического процесса:

- механическая очистка
- ополаскивание
- мойка
- ополаскивание, дезинфекция
- ополаскивание
- контроль качества дезинфекции (визуальный, химический, бактериологический)
- состав микроорганизмов).



Требования для проведения дезинфекции

- На предприятии должен быть четкий план проведения санитарной обработки;
- Проводится обучение операторов;
- Применяться эффективные и экологически безопасные средства ;
- Соблюдаться правильная последовательность операций при проведении санитарной обработки.





Организация санитарной мойки

Санитарная мойка на предприятии является эффективной, если правильно определены цели и задачи мойки, четко организован процесс и налажен контроль за выполнением программы мойки. Для правильной организации санитарной мойки оборудования необходимо знать и учитывать все факторы, оказывающие влияние на её эффективность и качество:

- правильно подобранные моющие и дезинфицирующие составы,
- характер и свойства загрязнений,
- биологические особенности микроорганизмов,
- особенности оборудования и поверхностей,
- способы и методы очистки,
- технологические параметры мойки,
- периодичность и последовательность мойки,
- качество воды,
- соблюдение режимов очистки и их контроль.



Организация санитарной мойки

Это позволит создать оптимальные условия, при которых могут быть достигнуты наилучшие результаты и значительно сокращены затраты времени на мойку и расход моющих средств.

Таким образом, чтобы правильно организовать процесс санитарной мойки на предприятии надо ответить на три основных вопроса:

- Что? (объект очистки, цель мойки, загрязнения, поверхности)
- Чем? (какое моющее и дезинфицирующее средство использовать.)
- Как? (технологические параметры: способ, метод мойки, периодичность мойки, последовательность операций, температура, время, концентрация и т.п.)

На основании этого составляется план санитарной мойки объекта очистки.



Свойства и характер загрязнений

- Загрязнения, образующиеся при транспортировке и хранении продукта, на поверхностях охладителей, насосов, трубопроводов, резервуаров, цистерн.
- Загрязнения, остающиеся после подогрева смеси и пастеризации до 60-80°С на поверхностях пастеризаторов, выдерживателей, трубопроводов и насосов, соприкасающихся с горячей смесью.
- Загрязнения остающиеся после тепловой обработке смеси при температуре выше 80° С на поверхностях пластинчатых пастеризаторов.

Если на поверхности оборудования в течение нескольких дней остается некоторое количество остатков продуктов, то возможно образование больших колоний микроорганизмов, которые также сложно удалить при мойке.



Средства дезинфекции

- Использование на предприятиях для мойки и дезинфекции традиционных химических средств, таких как кальцинированная и каустическая сода, кислоты, хлорная известь, хлорамин и др. не всегда могут обеспечить нужное качество мойки.
- **Каустическая и кальцинированная сода** денатурируют молекулы белка, омыляет жиры, расщепляет углеводороды.
- **Растворы органических и неорганических кислот** (азотной, фосфорной, сульфаминовой, обычно используемые после щелочной обработки, для удаления минеральных отложений, обладают недостаточными диспергирующими, смачивающими свойствами и способны вызывать коррозию многих металлов и разрушение материалов.

Таким образом, индивидуальные химические соединения и неэффективные моющие средства не удовлетворяют тем требованиям, которые предъявляют к моющим растворам.



Дезинфекция

- **Дезинфекция** - (от фр. Дез - против и лат. Инфектио - заражение), методы и **средства уничтожения** болезнетворных микроорганизмов на путях передачи от источника инфекции к здоровому организму.
- Основная задача **дезинфекции** - прерывание механизма передачи инфекции, путем обеззараживания различных объектов (вода, пищевые продукты, предметы бытовой обстановки и др.).
- Для проведения **дезинфекции** (борьба с микробами) используют биологические, физические и химические средства. Различают профилактическую, текущую и заключительную дезинфекцию.



Характеристики идеального дезинфектанта

Идеальный дезинфектант должен обладать следующими свойствами:

- высокой биологической активностью в борьбе с вегетативными бактериями, грибами, дрожжами, обеспечивающей быструю гибель микроорганизмов, широкий спектр антимикробной активности;
- устойчивостью к окружающей среде (эффективность в жесткой воде, в присутствии остатков органических соединений, остатков моющих средств);
- отсутствием токсичности и кожно-раздражающего действия, алергизирующего воздействия на персонал;
- отсутствием резистентности или преодолением механизма резистентности микроорганизмов к препарату;
- длительным сроком хранения;
- отсутствием коррозионного воздействия на металлы;
- отсутствием запаха;
- стабильностью в концентрированном виде и в виде рабочего раствора;
- легкостью в использовании;
- доступностью;
- конкурентоспособной ценой;
- легкостью идентификации во время использования.

Выбор средств для санитарной обработки:



Эффективность

Экономичность

Экологичность



Требования к моющим средствам

- Современные моющие препараты должны обладать определенными свойствами: низким поверхностным натяжением, смачивающей и эмульгирующей способностями, пенообразующей способностью, стабилизирующим действием, солюбилизацией, вызывать набухание и пептизацию белков, хорошо смываться с поверхности оборудования водой.



Факторы, влияющие на выбор моющих средств

- Универсального средства для очистки любой поверхности и различных видов загрязнений нет.
- Главным критерием при выборе моющих средств является вид загрязнений, их структура и характер связей с поверхностью.
- При выборе моющих средств учитываются структура, тип, вид, материал обрабатываемой поверхности, методы и параметры очистки. Моющая способность зависит от поверхностной активности моющего вещества, его способности эмульгировать жировые и масляные загрязнения или растворять минеральные отложения, жесткости воды, температуры, pH среды и др.



Технологические режимы мойки и дезинфекции

Эффективность санитарной обработки технологического оборудования во многом зависит от соблюдения технологических режимов мойки и дезинфекции:

- концентрации моющего и дезинфицирующего раствора,
- температуры растворов и ополаскивающей воды,
- времени мойки и дезинфекции,
- скорости течения растворов,
- механического воздействия на загрязнения,
- периодичности и последовательности этапов мойки

Санитарную обработку должен выполнять специально обученный персонал.



Жесткость воды

- **Жесткость воды** влияет на эффективность санитарной обработки оборудования и экономичность расхода применяемого моющего раствора. Вода, содержащая большое количество минеральных солей, малопригодна для мойки технологического оборудования. При ее использовании для ополаскивания оборудования, особенно работающего при повышенных температурах (вакуум-аппараты, пастеризаторы, бутылкомоечные машины), на нем отлагаются и накапливаются минеральные соли, содержащиеся в воде.
- Жесткость воды характеризуется количеством содержащихся в ней ионов Ca^{2+} и Mg^{2+} .

Виды воды по жесткости (в мг-экв/л) в зависимости от общей жесткости:

- очень мягкая 0-1,5;
- мягкая 1,5-3;
- среднежесткая 3-4,5;
- довольно жесткая 4,5-6,5;
- жесткая 6,5- 11;
- очень жесткая больше 11.

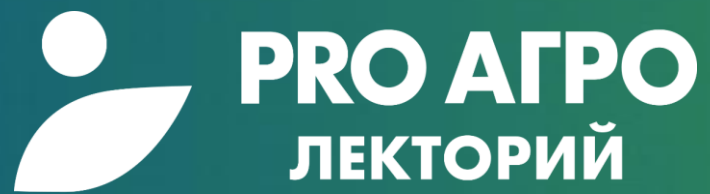


Использование новых эффективных, экологичных средств для санитарной обработки и современных технологий очистки позволяет:



- повысить качество очистки оборудования (добиться 100% очистки поверхностей) и общей санитарии предприятия;
- увеличить сроки службы оборудования;
- снизить трудозатраты;
- улучшить экологическую обстановку на предприятии;
- улучшить условия безопасности труда персонала;
- снизить расход воды и энергоресурсов предприятия;
- повысить качественные показатели качества готовой продукции.

Таким образом, правильный уход за оборудованием, его мойка и дезинфекция, соблюдение личной гигиены персонала, исключают инфицирование продуктов питания микроорганизмами, что позволяет предприятиям выпускать продукцию высокого качества, повышать культуру производства.



Спасибо за внимание!

Вопросы и комментарии можно оставить на эл.почте: kozak@rgau-msha.ru