

зараженных *L. monocytogenes*, но отмечено незначительное снижение его биологической ценности.

- б. Мясо цыплят-бройлеров при листериозе не может быть реализовано в сыром виде. Его необходимо подвергать тепловой обработке — направлять на изготовление консервов, колбасных и кулинарных изделий. □

Литература

1. Козак С.С., Догадова Н.Л., Городная Н.А., Шарова Л.И., Цюрина И.С. Влияние технологических процессов изготовления колбас и кулинарных изделий из мяса птицы на выживаемость листерий / Новое в технике и технологии переработки птицы и яиц: Сб. на-

учных трудов ГУ ВНИИПП. Вып. 38. — Ржавки, 2010. — С. 93–100.

2. Козак С.С., Догадова Н.Л., Нисуева Г.В., Городная Н.А., Шарова Л.И., Зотова О.Б., Иванова А.С., Хан Л.Г. Устойчивость листерий при хранении к физическим и химическим факторам / Новое в технике и технологии переработки птицы и яиц: Сб. научных трудов ГУ ВНИИПП. Вып. 37. — Ржавки, 2010. — С. 79–88.

3. Козак С.С., Хан Л.Г. Листерии на птицеперерабатывающих предприятиях и методы борьбы с ними / Пищевая безопасность, прослеживаемость и стандарты качества продуктов из мяса птицы и яиц: Материалы межд. семинара. — Москва, 29–30 октября 2009. — С. 71–73.

4. Методические указания по ускоренному определению токсичности продуктов

животноводства и кормов № 13-7-2/2156. — М., 2000.

5. Микробиологический анализ мяса, мяса птицы и яйцепродуктов / Под ред. Дж. К. Мида. — СПб., 2008. — С. 244–274.

6. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов. — М., 1988. — С. 31–34.

7. Химический состав пищевых продуктов / Под ред. М.Ф.Нестерина и И.М. Скурихина. — М.: Пищевая пром-сть, 1979. — 247 с.

Для контактов с авторами:

Козак Сергей Степанович

e-mail: kozak@dinfo.ru

Цюрина Ирина Семеновна

e-mail: Irina232@mail.ru

УЧАСТНИК ВЫСТАВКИ «АГРОПРОДМАШ-2011»

СТАБИЛЬНАЯ САНИТАРИЯ — КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ (продолжение)

Сатина О.И., ведущий специалист по санитарии, микробиолог
Группа компаний «Технология Чистоты»

Аннотация: Авторы поставили перед собой задачу повышения квалификации персонала птице-перерабатывающих предприятий. В этот раз статья посвящена производственной санитарии, в частности, специфике и особенностям загрязнений на предприятиях птицепереработки, и методам их удаления.

Summary: The authors of the article series set out to poultry facilities staff training. This time the paper focuses on occupational sanitary, in particular, the specificity and characteristics of pollution at poultry processing plants, and methods for their removal.

Ключевые слова: обработка тушки птицы, микробиологическое загрязнение, технологическое оборудование, качество готовой продукции.

Key Words: poultry carcass processing, microbiological pollution, technological equipment, quality of the finished products.

Источники микробного обсеменения

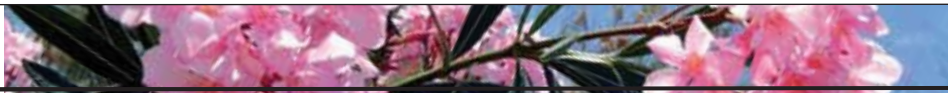
Микробный фон готовой продукции складывается из двух составляющих. В первом случае имеет значение состояние живой птицы, а также технологические факторы при производстве (способ уоя, потрошения птицы). В данной статье хотелось бы остановиться на второй не менее важной причине дополнительного микробиологического за-

грязнения готовой продукции — обсеменение из внешних источников.

Проходя весь цикл технологической обработки, тушка птицы непосредственно соприкасается со многими объектами внешней среды, имеющими различную степень микробной обсемененности: *технологическим оборудованием, водой, воздухом, руками персонала.*

Технологическое оборудование на птицеперерабатывающем пред-

приятии представлено большим разнообразием машин, транспортеров и других механизмов. Санитарной обработке (мойке и дезинфекции) ежедневно подвергается огромная площадь оборудования и поверхностей производственных помещений. При этом обеспечить полное удаление всех видов загрязнений с поверхностей — довольно сложная задача. Микроорганизмы, оставшиеся на оборудовании



после некачественной санитарной обработки, имеют все необходимые условия для дальнейшего развития. К тому же дезинфицирующие компоненты не могут проникнуть через слои органики и минеральных отложений к микроорганизмам, что делает процесс дезинфекции практически неэффективным.

Систематическая некачественная санитарная обработка приводит к образованию так называемых *застойных зон*. В таких участках образуются биопленки, состоящие из живых микробных конгломератов, которые надежно защищены каркасом из органических и минеральных отложений. Микроорганизмы из таких застойных зон постоянно распространяются на очищенные участки оборудования, что сводит к минимуму все усилия по мойке и дезинфекции. Биопленки могут быть образованы любыми микроорганизмами с большей или меньшей степенью вероятности, в том числе и патогенными *Esherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella spp.*, *Staphilococcus aureus*. Данные виды микроорганизмов являются основными возбудителями пищевых инфекций, имеют эпидемиологическое значение на птицеперерабатывающих предприятиях.

Вода. Технологический процесс птицеперерабатывающего производства предполагает применение большого количества воды. Вода используется для смывания загрязнений с тушки птицы в процессе технологических операций, в большом количестве в ваннах охлаждения, а также для приготовления моющих и дезинфицирующих растворов, для ополаскивания поверхностей оборудования. Некоторые источники водоснабжения на предприятиях (артезианские скважины) могут быть обсеменены патогенными микроорганизмами *Salmonella spp.*, *Shigella spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Yersinia enterocolitica*, *E. coli*, *Aeromonas spp.* В связи с этим необходимо учитывать это и периодически проверять их на соответствие нормативным требованиям, а именно СанПиН 2.1.4.559–96 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централи-

зованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Вода в ваннах охлаждения служит для быстрого снижения температуры тушки птицы. При этом с поверхности кожных покровов смывается большое количество микроорганизмов. Кровь, белковые и жировые загрязнения накапливаются также в ледяной воде, что является хорошей питательной средой для роста и размножения бактерий различных таксономических групп. Тушка птицы, проходя через ванну охлаждения, подвергается перекрестному обсеменению, при этом повышается микробный фон поверхности тушки, тем самым ухудшается качество готового продукта. Наша компания располагает готовыми технологическими решениями для эффективного снижения уровня микроорганизмов в ледяной воде. В основе данной технологии лежит применение современного антимикробного препарата на основе надуксусной кислоты «Криодез». При этом специалистами компании в индивидуальном порядке подбираются оптимальные технологические режимы на основе микробиологического мониторинга и технических параметров. Применение данного препарата на предприятиях птицепереработки приводит к уменьшению перекрестного обсеменения в ваннах охлаждения и эффективному снижению микробного фона тушки птицы, т.е. улучшению микробиологических показателей готового продукта и, как следствие, к увеличению сроков хранения.

В процессе производства готовой продукции на предприятиях птицеперерабатывающей отрасли важное эпидемиологическое значение имеет **микрофлора воздуха** производственных цехов. Очень часто микробный фон воздуха производственных цехов превышает нормативные показатели в сотни и тысячи раз. При осаждении микроорганизмов на поверхность тушки во время технологического процесса повышается уровень микробной обсемененности готовой продукции. В связи с этим необходимо следить за состоянием вентиляции, правильным расположением воздухозаборов, а так-

же влажностью воздушной среды. Для снижения уровня микрофлоры в воздухе производственных помещений применяется технология объемной дезинфекции воздуха с использованием препарата «Криодез».

Все вышеперечисленные факторы, а также многие другие, должны учитываться специалистами предприятия при оценке возможных рисков в производстве готовой продукции.

В связи с этим предприятия стараются оптимизировать процессы мойки и дезинфекции оборудования, сделать их более эффективными, например, заменить ручной труд автоматизированной мойкой.

Способы удаления загрязнений

Существует много способов удаления описанных выше загрязнений, но к наиболее распространенным на предприятиях птицепереработки можно отнести, помимо «ручной» мойки, пенную мойку и мойку под высоким давлением.

Мойка под высоким давлением осуществляется в основном за счет кинетической энергии водной струи, а простота использования и доступность оборудования позволяют широко применять этот метод на практике. Однако такой метод имеет существенное ограничение для применения *на любых предприятиях пищевой промышленности из-за возможности образования водяных аэрозольных облаков, которые являются разносчиками микроорганизмов, что приводит к контаминации открытых поверхностей помещений и оборудования, в том числе повторной контаминации уже отмытых и продезинфицированных поверхностей.*

Наиболее эффективным методом мойки на птицеперерабатывающих предприятиях является **пенная мойка** с использованием специальных высокопенных моющих средств, пеногенераторов и пенных станций. Это позволяет обработать большую площадь в единицу времени.

Эффективность такой мойки объясняется особыми свойствами пузырька пены, в котором действуют в основном две силы: сила тяжести, под действием которой моющая

жидкость с поверхности пузырька стекает в точку контакта с загрязнением и тем самым поддерживает концентрацию моющих компонентов, и капиллярные силы, посредством которых частицы загрязнений и продуктов взаимодействия моющего средства и загрязнения выталкиваются на поверхность из зоны контакта моющего раствора и загрязнения. Но при выборе автоматической пенной мойки необходимо внимательно следить за правильной настройкой специального оборудования для мойки и концентрацией рабочего раствора моющего средства на выходе.

Надо отметить, что Компания «Технология Чистоты» поставляет любое необходимое оборудование для автоматической и ручной мойки, а также профессиональный инвентарь ведущих мировых производителей, что позволяет осуществлять любые виды моек, а моющие и дезинфицирующие средства обеспечивают высокий уровень санитарии на предприятии.

Специалисты нашей Компании обладают необходимым практическим опытом для проведения комплексного обследования предприятия с точки зрения санитарии.

В рамках системного подхода создания стабильной санитарии на пищевых предприятиях мы предлагаем



и можем выполнить совместно с сотрудниками предприятия специальную программу, направленную на выявление всех проблемных участков предприятия.

Данная программа состоит из:

- микробиологического мониторинга, с целью выявления застойных зон и других источников попадания микроорганизмов в готовый продукт;
- технологической поддержки, для обеспечения предприятия необходимыми рекомендациями на основе собранных данных о состоянии производства. При этом разрабатываются подробные

санитарные планы по поддержанию высокого уровня санитарии предприятия;

- инженерного мониторинга для обеспечения правильной работы различного оборудования, связанного с применением моющих и дезинфицирующих средств (дозировочные насосы, пеногенераторы, пенные станции, таромоечные машины).

Для контактов с автором:

Сатина Ольга Игоревна

тел. (495) 287-0909

e-mail: teb.reg@gryazi.net



4 августа 2011 года при трагическом стечении обстоятельств, в автокатастрофе, оборвалась жизнь прекрасного человека и специалиста в области птицеводства **Асылкаева Дениса Мирьямовича.**

Д.М. Асылкаев родился 26 октября 1965 года в селе Янтимир Балтачевского района Республики Башкортостан. После окончания с отличием Башкирского сельскохозяйственного института, в 1987 году, он начал трудовую деятельность в должности заведующего ветеринарной лабораторией птицефабрики «Башкирская». За эти годы он закрепил на практике полученные теоретические знания, постоянно совершенствуя и углубляя их. Руководство птицефабрики, оценив высокую квалификацию и умение к самосовершенствованию, в 1998 году назначило его главным ветеринарным врачом предприятия. На этой должности он проработал более 8 лет и показал себя профессионалом высокого класса. В 2006 году он был назначен главным ветеринарным врачом управляющей компании Урало-Поволжской агропромышленной группы. Будучи принципиальным, честным, порядочным, энергичным человеком, он снискал уважение коллег и окружающих. Он воспитал в спортивном духе прекрасных сына и дочь, мастеров спорта по полиотлону, студентов нефтяного университета.

Смерть Дениса Мирьямовича является невосполнимой потерей не только для семьи, но и для птицеводства Республики Башкортостан в целом. Мы глубоко скорбим вместе с его родными и близкими и безмерно сожалеем о потере дорогого для всех нас человека.