

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Дериной Дарьи Сергеевны на тему: «Совершенствование профилактики пищевых токсикоинфекций кампилобактериозной этиологии при производстве мяса птицы», представленную в диссертационный совет Д-220.034.01 при ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э.Баумана» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.05 - ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза.

Актуальность темы. В общей структуре кишечных инфекций с каждым годом все большее значение приобретают пищевые токсикоинфекции. Пищевые токсикоинфекции являются острой социально-экономической проблемой, так как употребление контаминированных возбудителями продуктов питания приводит к вспышкам заболевания людей. Проблема пищевых токсикоинфекций представляется сложной, многогранной и комплексной, что связано с полиэтиологичностью, множественностью путей и факторов передачи. Число случаев обнаружения возбудителей пищевых токсикоинфекций неуклонно растет. При этом этиология пищевых токсикоинфекций остается нерасшифрованной более чем в 50% случаев. Вопрос о природе, как спорадических случаев, так и вспышек пищевых токсикоинфекций представляет большой научный и практический интерес. Основные трудности этиологической расшифровки токсикоинфекций связаны с тем, что болезнь носит в основном спорадический характер.

В этом плане диссертация Дериной Д.С. не вызывает сомнений по своей актуальности как с теоретической, так и с практической точки зрения.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Диссертантом представлены данные по контаминации бактериями рода *Campylobacter* в продуктах убоя птицы при их реализации в торговой сети, изучены

источники и пути обсеменения *S. Jejuni* при производстве мяса птицы. Обработка тушек контаминированных *S.jejuni* 0,1-0,2%-ных раствором технологического вспомогательного средства на основе надуксусной кислоты вызывает инактивацию бактерий и не влияет на физико-химические показатели тушек цыплят-бройлеров.

Диссертантом представлены данные сравнительной эффективности дезинфицирующих свойств растворов технологического вспомогательного средства при санитарной обработке оборудования и поверхностей в помещениях цеха по убою и переработке птицы.

Научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в диссертации являются обоснованными и соответствуют задачам исследований.

Оценка новизны и достоверности. В качестве новых научных результатов диссертационной работы Дериной Д.С. можно отметить следующие положения:

Впервые разработан способ профилактики перекрестного обсеменения тушек бактериями рода *Campylobacter* при первичной переработке птицы и доказана эффективность применения технологического вспомогательного средства на основе надуксусной кислоты при водяном охлаждении.

Проведен мониторинг по выявлению бактерий рода *Campylobacter* в продуктах птицеводства как в торговой сети, так и возможных мест обсеменения на линии производства мяса птицы.

Изучены микробиологические и физико-химические показатели тушек цыплят-бройлеров, контаминированных тест-культурой *Campylobacter jejuni* при их погружении в ванну охлаждения с раствором технологического вспомогательного средства с концентрацией 0,005; 0,001; 0,01; 0,09; 0,45 и 0,9% по надуксусной кислоте.

Дезинфекция помещения и оборудования на предприятии по переработке сельскохозяйственной птицы и производству продукции

раствором ТВС 0,02-0,03%-ной концентрации инактивируют *Campylobacter jejuni* при экспозиции 20 мин.

Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований.

Оценка объема, структуры и содержания диссертации. Диссертация Дериной Д.С. изложена на 163 страницах компьютерного текста и состоит из следующих разделов: введение (6с.), обзор литературы (26 с.), собственные исследования (21с.), результаты собственных исследований (24с.), заключение (1 с.), выводы (1с.), предложения для практики (1с.), список литературы (22с.), список иллюстрированного материала (2 с.), список сокращений и наименований (1 с.) и приложения (52с.).

Работа иллюстрирована 17 таблицами и 4 рисунками. Список литературы включает 188 источников, в том числе 107 зарубежных авторов.

Во введении обоснованы актуальность избранной диссертантом темы, состояние ее изученности, цели и задачи исследований, отражена научная новизна, теоретическая и практическая значимость, методология и методика исследований, приведены основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация, реализация результатов исследований, показан объем и структура диссертации.

В обзоре литературы состоящей из 9 подразделов приведена характеристика морфологических, культуральных, биохимических, антигенных и патогенных свойств бактерий *Campylobacter*. Указана микробиологическая безопасность при производстве продуктов питания. Вызывает интерес материал о мероприятиях по снижению микробной обсеменённости поверхности тушек при производстве мяса птицы и методах выделения бактерий *Campylobacter* из пищевых продуктов. Заключает литературный обзор информация о надуксусной кислоте.

В собственных исследованиях содержатся сведения о материалах и методике исследований, которые соответствуют поставленным задачам. Объектами исследований служили технологическое вспомогательное

средство, пищевые продукты убоя птицы, искусственно контаминированные тушки цыплят-бройлеров культурой *Campylobacter jejuni*, смывы с перьевого покрова, оборудования цеха убоя, рук работников, воду из ванны охлаждения. В экспериментах автор использовал классические и современные микробиологические, иммунохроматографические, органолептические и физико-химические и другие методы исследований.

Результаты собственных исследований состоят из 5 подразделов, в которых отражены основные результаты проведенных исследований.

В подразделе 2.3 приведены результаты мониторинга по выявлению кампилобактерий в пищевых продуктах убоя птицы при их реализации в торговой сети. Автор исследовала 116 образцов: фарш замороженный, суповой набор - фарш замороженный, фарш из грудки охлажденный, филе грудки цыпленка бройлера, мясо птицы механической обвалки, куриная печень охлажденная, куриный каркас замороженный, окорочок цыпленка - бройлера.

В подразделе 2.4 изучены точки возможного обсеменения *Campylobacter jejuni* при производстве мяса птицы. Была исследована вода из ванны тепловой обработки и охлаждения, смывы с поверхностей оборудования, оперения птицы, с рук работников на участках потрошения, сортировки на птицеперерабатывающем предприятии Московской области. В ваннах тепловой обработки №1, №2 и №3 были выделены *Campylobacter coli* только в №1 и №2 в 33,3% и 16,7% исследованных проб соответственно. Наибольшая частота выделения *Campylobacter* установлена в смывах с тушек после операции потрошения. При исследовании смывов с оборудования *Campylobacter jejuni* выделяли до 33,3%, *Campylobacter coli* до 83,3% и *Campylobacter lari* до 33,3% исследований. В смывах с рук работников которые работали на участке потрошения выделяли 16,7% *C.coli* и *C.lari* и *C. jejuni* в 8,3% исследований. Автор указывает, что вода ванны охлаждения, после попадания в нее обсемененных кампилобактериями тушек, может быть источником перекрестного обсеменения тушек.

Подраздел 2.5 посвящен иммунохроматографическим исследованиям наличия кампилобактерий в смывах с поверхностей оборудования, с рук рабочих, с тушек и с полуфабрикатов.

Подраздел 2.6 содержит сведения о влиянии раствора технологического вспомогательного средства в разных концентрациях на микробиологические показатели тушек цыплят-бройлеров. Была изучена дезинфицирующая активность технологического вспомогательного средства в концентрации 0,005; 0,001; 0,01; 0,09; 0,45 и 0,9% по надуксусной кислоте. Установлено, что наибольшей дезинфицирующей активностью к *Campylobacter jejuni* обладают 0,01; 0,09; 0,45 и 0,9% растворы при экспозиции 20 мин, а растворы в концентрации 0,03; 0,05; 0,1 и 0,2% инактивируют *Campylobacter jejuni* в воде. Применение для охлаждения 0,01%-ных растворов при 20 минутной экспозиции снижает КМАФАнМ до 50 КОЕ/см³. Органолептические показатели мяса птицы, как в опытных, так и контрольных образцах были сходными между собой.

В подразделе 2.6.1 проанализированы результаты исследований тушек цыплят-бройлеров по физико-химическим показателям. В тушках, охлажденных в 0,2% растворе технологического вспомогательного средства уровень летучих жирных кислот составил $2,44 \pm 0,06$ мг, перекисное число $0,8 \pm 0,2$ (ммоль O₂)/кг, кислотное число $0,14 \pm 0,04$ мг КОН/г. Реакция с реактивом Несслера была отрицательной.

В подразделе 2.6.2 изучено остаточное количество технологического вспомогательного средства в смывной воде. Автор изучила данный показатель через 1 и 4 ч хранения после охлаждения тушек в 0,03%-ном растворе. Установлено, что только через 4 ч хранения тушек наличие надуксусной кислоты не было обнаружено.

В подразделе 2.7 изучены дезинфицирующие свойства технологического вспомогательного средства при санитарной обработке оборудования и поверхностей в помещениях цеха по убою и переработке птицы. 100%-ная гибель *Campylobacter jejuni* отмечалась в опытных

поверхностях при применении 0,02 и 0,03%-ных растворов. В помещениях колбасного цеха и цеха убоя птицы после дезинфекции 0,02%-ными растворами бактерии рода *Campylobacter* не были выделены, а КМАФАнМ на оборудовании цеха уменьшилось до $(4,06 \pm 0,19) \cdot 10^2$ - $(2,15 \pm 0,11) \cdot 10^2$ КОЕ/100 см². Использование для дезинфекции 0,03%-ных растворов позволило инактивировать на поверхности оборудования бактерии рода *Campylobacter*, и снизить КМАФАнМ до 30 и менее КОЕ/100 см². Технологическое вспомогательное средство полностью смывается водой с поверхности оборудования.

В заключении диссертации автор представляет обобщение и анализ полученных результатов. Пять выводов резюмируют выполненную Дериной Д.С. работу. Представлена рекомендация для производства.

Приложения включают акты производственных испытаний, рекомендации по профилактике пищевых токсикоинфекций кампилобактериозной этиологии при производстве мяса птицы и другие документы.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов заключается в том, что диссертантом обоснована возможность снижения перекрестной обсеменённости тушек цыплят-бройлеров при первичной переработке птицы путем водяного охлаждения технологическим вспомогательным средством на основе надуксусной кислоты и разработаны способы профилактической дезинфекции помещений и оборудования технологическим вспомогательным средством на основе надуксусной кислоты для инактивации кампилобактерий.

Результаты исследований вошли в два документа: рекомендации по профилактике токсикоинфекций кампилобактериозной этиологии при производстве мяса птицы, которые предназначены для работников предприятий птицеперерабатывающей промышленности, ветеринарной службы (утверждены директором ВНИИПП 10.01.2022 г.); инструкция по применению жидкого кислотного моющего средства на основе

стабилизированной комбинации перекиси водорода и надуксусной кислоты Megaclean Peroxy (Мегаклин Перокси) производства компании ООО «МК-АГРОТОРГ» в птицеперерабатывающей промышленности (утверждены директором ВНИИПП 10.12.2020 г.).

По материалам проведенных диссертантом исследований опубликованы 10 научных работ, в том числе 2 в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ и 2 в журнале Scopus.

Вопросы и замечания по диссертационной работе.

В порядке дискуссии хотелось бы обсудить следующие вопросы и замечания:

1. Обзор литературы состоит из 9 подразделов можно было бы их сократить.

2. Не совсем понятно, в каких торговых местах были закуплены продукты птицеводства по выявлению кампилобактерий.

3. В чем заключается механизм дезинфицирующего действия надуксусной кислоты на грамотрицательные и грамположительные бактерий?

4. Проводилась ли бактериоскопия мазков-отпечатков поверхностных и глубоких слоев мяса бройлеров?

5. В каких предприятиях внедрены ваши практические предложения?

Заключение. Оппонируемая диссертационная работа Дериной Дарьи Сергеевны на тему: «Совершенствование профилактики пищевых токсикоинфекций кампилобактериозной этиологии при производстве мяса птицы», написана доходчиво, грамотно и аккуратно оформлена. По каждой главе и работе в целом сделаны четкие выводы. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации. На основании выполненных автором исследований разработаны положения, совокупность которых можно квалифицировать как решение научной проблемы, имеющей важное хозяйственное значение, вносящие вклад в профилактику токсикоинфекций вызываемых *Campylobacter*.

Считаю, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором, самостоятельно на высоком уровне и полностью отвечает требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 года, а ее автор Дерина Дарья Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.05 - ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза.

Официальный оппонент:

профессор кафедры технологии
производства продукции животноводства
ФГБОУ ВО «Марийский
государственный университет»
доктор биологических наук, доцент

Смоленцев Сергей Юрьевич



Собственноручную подпись	<i>С.Ю. Смоленцев</i>
ДОСТОВЕРЯЮ: с/з/документовед отдела кадров	<i>Л.Н. Ярина</i>
	Л.Н. Ярина
* 31 * 05	20 22

Марийский государственный университет, 424000, Республика Марий Эл,
г. Йошкар-Ола, пл. Ленина 1, тел.: (8362) 68-79-32, e-mail: rector@marsu.ru,
интернет-сайт: www.marsu.ru