

ОТЗЫВ

Официального оппонента доктора ветеринарных наук, профессора Белоусова Василия Ивановича на диссертационную работу Шихова Сергея Сергеевича на тему: «Ветеринарно-санитарная оценка и дезинфекция цехов восстановления сухого молока на предприятиях молочной промышленности» и представленную к защите в объединенном диссертационном совете Д 999.227.03 созданном при ФГБНУ «Федеральный научный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук»; ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств»; ФГБУ «Всероссийский государственный Центр качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов» на соискание учёной степени кандидата ветеринарных наук по специальности 06.02.05 - ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза

Актуальность темы диссертации. Молочное производство в России и других странах является социально значимой отраслью пищевой промышленности. Молочные продукты – это основа рациона широкой группы потребителей, особенно младенцев, дошкольников и пожилых людей. Поэтому качество и безопасность молочной продукции напрямую влияет на здоровье и продолжительность жизни населения нашей страны. В этой связи многие ученые в области ветеринарной санитарии отмечают, что дезинфекция занимает одно из важных мест в системе мероприятий, обеспечивающих благополучие производства, повышающих санитарные качества продуктов и сырья животного происхождения. По мнению авторов, основное назначение дезинфекции – разорвать эпизоотическую и эпидемиологическую цепь путем воздействия на ее важнейшее звено – механизм передачи возбудителя болезни от источника возбудителя инфекции к восприимчивому организму.

Анализируя литературные источники, автор сделал вывод, что за рубежом, и в нашей стране для дезинфекции объектов молочной промышленности используют различные химические соединения и препаративные формы в том числе отходы химической промышленности, альдегиды, поверхностно-активные вещества, четвертично-аммониевые соединения (ЧАС), электрохими-

ческие активированные растворы хлорида натрия, высокократные пены, УФ-излучение. Кроме того, многие авторы отдают предпочтение композиционным препаратам, содержащим несколько действующих веществ, когда за счет синергизма компонентов повышается антимикробная активность.

В России для дезинфекции объектов ветнадзора имеется огромный выбор дезинфектантов. Однако, создание новых эффективных, безопасных и экологически чистых дезинфицирующих средств является одной из важнейших задач ветеринарной науки и практики.

Всё вышеизложенное говорит о необходимости научного обоснования, разработки и применения, новых дезинфицирующих средств, которые позволили бы пополнить арсенал дезинфицирующих средств для молочного производства.

Работа выполнена в период с 2004 - 2021гг. г на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы и биологической безопасности ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств».

Цель работы - дать ветеринарно-санитарную оценку цехам восстановления сухого молока предприятий молочной промышленности и дезинфекции в них.

Для достижения указанной цели, перед автором были поставлены следующие задачи:

1. Исследовать микрофлору и ветеринарно-санитарное состояние сырого молока, поступающего на крупные молокоперерабатывающие предприятия;
2. Дать ветеринарно-санитарную оценку эффективности процесса бактофугирования молока-сырья в отделении приемки крупного молокоперерабатывающего предприятия;
3. Исследовать микрофлору сухих молочных компонентов;
4. Исследовать микрофлору восстановленных молочных компонентов;
5. Исследовать микрофлору комбинированных молочных компонентов с добавлением восстановленного молока;

6. Провести микробиологический контроль объектов отделения приемки молочного сырья до и после бактофугирования;
7. Изучить дезинфекционную активность препарата «Сандезэффект» в лабораторных условиях;
8. Разработать режимы профилактической дезинфекции объектов цеха по восстановлению и рекомбинации сухого молока препаратами «Неосептал ПЕ 15» и «Сандезэффект».

1. Автор провел многочисленные экспериментальные исследования по изучению санитарного состояния хозяйств-поставщиков сырого молока, обследованных на наличие БГКП. Им обследовано 91 хозяйство по производству сырого молока и установлено, что 26 хозяйств имели неудовлетворительный уровень санитарии, а из общего объема поступающего молока $1,3 \pm 0,24$ % молока было хорошего качества, $41,3 \pm 7,9$ % молока - удовлетворительного качества и $54,3 \pm 9,6$ % - неудовлетворительного качества. Применение бактофугирования показало, что эффективность пастеризации на установке фирмы «GEA Westfalia Separator Group» (Германия) выше эффективности пастеризации на установке фирмы «ALFA LAVAL» (Швеция) по количеству обнаруженных спор аэробных бацилл на 6,5%, но ниже по определению КМАФАнМ на 0,48 %. Автор отметил, что процесс бактофугирования сырья позволяет сделать молоко первого сорта из молока второго сорта, а молоко высшего сорта из молока первого сорта по показателю КМАФАнМ.

Проведенные автором диссертации бактериологические исследования показали, что сухие молочные компоненты по показателю КМАФАнМ имели максимальное значение в сухом обезжиренном молоке и составило $8 \pm 1,4 \times 10^4$ КОЕ/г и, что минимальное количество составляло $2,7 \pm 0,5 \times 10^4$ КОЕ/г в молоке сухом цельном. Количество солетолерантных стафилококков имело максимальное значение в молоке сухом цельном ($7,4 \pm 1,5 \times 10^3$ КОЕ/г), а в молоке обезжиренном этот показатель составил $6 \pm 1,1 \times 10^1$ КОЕ/г, при полном отсутствии стафи-

лококков в сухой молочной сыворотке. Все стафилококки относились к сапрофитным видам, *S. aureus* выделен не был.

Диссертантом было установлено, что в процессе восстановления КМАФАнМ цельного молока увеличивается на три порядка, а молока обезжиренного и молочной сыворотки - на два порядка. Количество солетолерантных стафилококков имеет прирост в 100 раз для восстановленного обезжиренного молока и восстановленной молочной сыворотки. При этом установлено увеличение количества выделяемых дрожжей и плесневых грибов в 100 и 5 раз и снижение бродильного титра до 0,01 см³.

При сравнении микробиологических показателей сухих и восстановленных молочных компонентов диссертантом выявлено постоянство титра *Proteus vulgaris*, что свидетельствует, по мнению автора и нашему мнению об отсутствии гнилостных процессов в восстановленных молочных компонентах. В молоке восстановленном обезжиренном был обнаружен титр *Cl. perfringens* равный 1 см³.

При получении нормализованных молочных компонентов с добавлением восстановленных молочных компонентов автор установил, что в процессе нормализации общая бактериальная обсеменённость молочной смеси с восстановленным цельным молоком уменьшается более чем в 20 раз, с добавлением молока восстановленного обезжиренного и восстановленной молочной сыворотки - в 16 и 6 раз, соответственно. Количество солетолерантных стафилококков снижалось в 1,6-9 раз, количество выделяемых дрожжей и плесневых грибов уменьшалось в 10-90 раз, с одновременным увеличением бродильного титра до 0,1 см³ в молочной смеси с добавлением восстановленного цельного молока и восстановленной молочной сывороткой.

Экспериментальными исследованиями доказано, что использование бактофугирования в технологическом процессе значительно улучшает санитарное состояние оборудования, что подтверждается уменьшением общей бактериальной контаминации емкостного и теплообменного оборудования на 97,9-98,2 %.

2. Автором установлено, что препарат «Сандезэффект» обладает выраженной дезинфекционной активностью в концентрации 0,5 % экспозиции 180 мин при норме расхода 200 мл/м². При аэрозольной дезинфекции «Сандезэффект» эффективен при норме расхода 1 мл на 1 м³ помещения а для участка восстановления и приготовления нормализованных смесей методом СИП-мойки эффективной является 0,5 %-ная концентрация. Универсальная концентрация препарата для всех обработанных участков составляла 0,75 % по ДВ.

Изучение и анализ мною представленных диссертантом материалов и документов показали, что соискатель проделал требуемый для выполнения исследований в полном объеме, что позволило ему завершить все поставленные задачи и научно доказать, что дезинфекция с использованием препарата «Сандезэффект» эффективна в условиях молочного производства.

Степень обоснованности научных положений. Анализ изложенных в диссертационной работе материалов показывает, что основные выводы, сделаны соискателем при решении поставленных задач, в достаточной степени аргументированы. Они вытекают из экспериментального материала, лабораторных и производственных исследований полученных с применением современных методов исследования, являются неоспоримо существенным дополнением к существующим средствам дезинфекции.

Достоверность и научная новизна каждого вывода и результата исследования. Впервые дана оценка ветеринарно-санитарным показателям участков по восстановлению и рекомбинации сухих молочных компонентов. Определена эффективность бактофугирования и его влияние на санитарное состояние оборудования в цехах предприятия. Проведены лабораторные испытания и на предприятиях разработаны режимы дезинфекции современными антимикробными средствами «Неосептал ПЕ» и «Сандезэффект» в цехах восстановления сухого молока.

Ценность для науки и практики проведённой соискателем работы.

Разработаны режимы и технологии применения нового препарата для дезинфекции объектов молочной промышленности. Новые дезинфицирующие препараты рекомендованы к применению нормативными документами:

- СТО 1037739533669-0001-2017 на препарат «Сандезэффект» (утвержден и.о. проректора по науке ФГБОУ ВО «МГУПП» от 10.04.2017 г.);
- «Инструкция по применению препарата «Сандезэффект» для дезинфекции объектов ветнадзора и профилактики инфекционных болезней животных» (утверждена и.о. проректора по науке ФГБОУ ВО «МГУПП» от 10.04.2017 г.);
- «Рекомендации по технологии дезинфекции цехов предприятий молочной промышленности» (утверждены и.о. проректора по науке ФГБОУ ВО «МГУПП» от 10.04.2017 г.);
- «Технология применения дезинфицирующего средства «Сандезэффект» для целей дезинфекции на предприятиях молочной промышленности, ветеринарно-санитарной обработки цехов убоя на мясокомбинатах и скотобойных пунктах» (утверждена руководителем секции зоотехнии и ветеринарии отделения сельскохозяйственных наук РАН от 23.11.2017 г.). Оценка содержания диссертации.

Диссертационная работа состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, заключения, предложений для практики и списка используемой литературы. Список литературы включает в себя 127 источников отечественных и зарубежных авторов. Работа изложена на 126 страницах машинописного текста, содержит 12 таблиц, 2 диаграммы и 5 рисунков.

Подтверждение опубликования основных результатов в научной печати. Шиховым С.С. применены современные методики сбора и обработки исходной информации. Результаты исследований опубликованы в 13 работах, в т.ч. 4 в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки («Санитария и гигиена» – 1, «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии» - 3). Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии при постановке цели и задач, в разработке методик и технических условий на изготовление препара-

тов, организации и проведении исследований, выполнении лабораторных анализов, сборе и анализе экспериментальных материалов, статистической обработке полученных результатов, анализе источников литературы, формировании выводов и рекомендаций практикующим специалистам.

Соответствие содержания автореферата содержанию диссертации.

Содержание автореферата соответствует содержанию диссертации, а выводы и предложения отражают суть выполненных исследований. Диссертация соответствует критериям, установленным «Положением о порядке присуждения учёных степеней».

Дискуссионные вопросы диссертанту. При детальном изучении диссертации и положительной её оценке в целом возник ряд вопросов, замечаний и пожеланий, на которые хотелось бы получить разъяснения автора.

1. В экспериментах по разработке режимов аэрозольной дезинфекции не указаны технические характеристики моечного оборудования.
2. Можно ли использовать разработанный препарат «Сандезэффект» для дезинфекции холодильных камер на пищевых предприятиях.
3. В тексте рукописи имеются грамматические опечатки, стилистически неточные выражения.

Возникшие вопросы, замечания и пожелания носят дискуссионный характер и не снижают научную и практическую ценность диссертации.

Заключение

Диссертационная работа Шихова Сергея Сергеевича на тему: «Ветеринарно-санитарная оценка и дезинфекция цехов восстановления сухого молока на предприятиях молочной промышленности», является законченным научным трудом, который по своей актуальности, новизне и практической значимости отвечает всем требованиям п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Министерства науки и высшего образования России, предъявляе-

мым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 06.02.05 – ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза.

Доктор ветеринарных наук, профессор,
Главный научный сотрудник отдела
координации научно-исследовательских
работ ФГБУ "ЦНМВЛ"

Подпись Белоусова В.И. заверяю:

Ученый секретарь ФГБУ ЦНМВЛ



Handwritten signature of V.I. Belousov

Белоусов В.И.

Handwritten signature of Y.A. Skomorina

Ю.А. Скоморина