

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 006.021.02,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФГБНУ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ ИМ. В.М. ГОРБАТОВА» РАН, ПО ДИССЕРТАЦИИ  
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело № \_\_\_\_\_

Решение диссертационного совета от 27.09.2022 № 29

О присуждении Зайко Елене Викторовне, гражданину России ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Оценка и управление микробиологическими рисками при производстве сырокопченых колбасных изделий, возникающих при наличии в мясе остаточных количеств антимикробных препаратов» по специальностям: 05.18.04 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств и 05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции принята к защите 21.06.2022 (Протокол заседания № 18) диссертационным советом Д 006.021.02, созданным на базе ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН 109316 Москва, ул. Талалихина д.26; совет создан Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №529/нк от 16 мая 2018 г.

Соискатель Зайко Елена Викторовна, 1993 года рождения, В 2017 году окончила ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» с квалификацией магистр по направлению подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», в 2021 году закончила аспирантуру при ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН, работает в должности младшего научного сотрудника в лаборатории «Гигиена производства и микробиология» ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН.

Диссертация выполнена в лаборатории «Гигиена производства и микробиология» ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН.

**Научные руководители** – Кузнецова Оксана Александровна, доктор технических наук, директор ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН; Батаева Дагмара Султановна, кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории «Гигиена производства и микробиология» ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН.

**Официальные оппоненты:**

Абдуллаева Асият Мухтаровна, доктор биологических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Московский Государственный Университет пищевых производств», профессор кафедры Ветеринарно-санитарная экспертиза и биологическая безопасность;

Волошина Елена Сергеевна, кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева», кафедра Управления качеством и товароведение продукции, доцент;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления» в своем положительном отзыве, подготовленном и подписанном Даниловым Михаилом Борисовичем, доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой Технологии мясных и консервированных продуктов, утвержденном Сизовым И.Г., доктором технических наук, профессором, ректором Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления», указала, что диссертация соответствует паспортам специальностей 05.18.04 «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» и 05.02.23 «Стандартизация и управление качеством продукции», требованиям положения ВАК Министерства образования и науки РФ о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.18.04 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств и 05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции.

Соискатель имеет 15 печатных работ по теме диссертационной работы, в том числе 4 публикации в изданиях, индексируемых международными базами данных WOS и Scopus, 6 статей в журналах, рекомендуемых ВАК РФ.

Научные статьи отражают основные результаты диссертационного исследования. Общий объем составляет 6,3 п.л., из которых авторский вклад 4,4 п.л. (69,8 %).

Наиболее значимые работы:

1. Rakitin, A.L. Evaluation of Antibiotic Resistance of Salmonella Serotypes and Whole-Genome Sequencing of Multiresistant Strains Isolated from Food Products in Russia / A.L. Rakitin, Y.K. Yushina, E.V. Zaiko, D.S. Bataeva, O.A. Kuznetsova, A.A. Semenova, S.A. Ermolaeva, A.V. Beletskiy, T.V. Kolganova, A.V. Mardanov, S.O. Shapovalov, T.E. Tkachik // *Antibiotics*. – 2022. – V. 11. – № 1. DOI:10.3390/antibiotics11010001. (Scopus, Q2: SJR=0,27)

2. Zaiko, E. Antibiotic resistant of microorganisms in fermented sausages / E.V. Zaiko, D.S. Bataeva, Yu.K. Yushina, A.A. Makhova, M.Yu. Minaev // *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* – 2020. – V. 421. – P. 052013.

3. Зайко, Е.В. Моделирование влияния антибиотиков на развитие микроорганизмов стартовых культур / Е.В. Зайко, Д.С. Батаева, Ю.К. Юшина, Д.М. Сатабаева, М.А. Грудистова // *Все о мясе*. – 2021. – № 1. – С. 42-47. DOI: 10.21323/2071-2499-2021-1-42-47.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. От доктора химических наук Демидюк Ильи Валерьевича, ведущего научного сотрудника лаборатории белковой инженерии Федерального государственного бюджетного учреждения, Институт молекулярной генетики Национального исследовательского центра «Курчатowski институт» – отзыв положительный; имеются следующие замечания: при

изучении чувствительности микробиологического метода выявления антимикробных веществ были выбраны 35 антибиотиков. На основе чего был сделан данный выбор, а также на рис. 13 (стр. 24) стоило бы представить в увеличенном размере для лучшего восприятия информации.

2. От кандидата ветеринарных наук Ивановой Ольги Евгеньевны, заведующей отделением биотехнологии Федерального государственного бюджетного учреждения "Всероссийский государственный Центр качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов" – отзыв положительный; без замечаний.
3. От кандидата ветеринарных наук Калашникова Вячеслава Александровича, руководителя центра ветеринарно-санитарной экспертизы ООО Научно-испытательного центра «Черкизово», – отзыв положительный; без замечаний.
4. От доктора технических наук Никитченко Дмитрия Владимировича, главного ветеринарного врача АО «Останкинский мясоперерабатывающий мясокомбинат»; имеются следующие замечания: возможность отработки влияния вносимых вспомогательных веществ и материалов при производстве сырокопченых колбас на рост спор *Geobacillus stearothermophilus* и описание возможных технологических этапов для отбора проб для установления присутствия антимикробных веществ.
5. От доктора биологических наук Николаева Юрия Александровича, заведующего лабораторией выживаемости микроорганизмов Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук», – отзыв положительный; имеются следующие замечания: определенный интерес представляли бы исследования по контаминации микроорганизмами не только фарша, но и объектов производственной среды для сравнительной характеристики микробиоты.
6. От кандидата биологических наук Толордава Этери Ромеовны, старшего научного сотрудника лаборатории лазерной нанофизики и биомедицины Федерального государственного бюджетного учреждения науки Физический институт имени П. Н. Лебедева Российской академии наук, – отзыв положительный; имеются следующие замечания: в автореферате диссертации встречаются незначительные ошибки по использованию терминов.
7. От доктора технических наук Шипулина Валентина Ивановича, профессора кафедры «Пищевые технологии и инжиниринг» Северо-Кавказского Федерального университета, заведующего базовой кафедрой «Технология мяса и мясопродуктов», – отзыв положительный; имеются следующее замечание: из материалов, представленных в схеме диссертационного исследования (с. 7 автореферата), неясно какие методы исследования и методики были использованы авторами при

проведении экспериментальных исследований и по тексту автореферата имеются опечатки.

8. От доктора технических наук Гуринович Галины Васильевны, профессора кафедры «Технология продуктов питания животного происхождения» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет», - отзыв положительный; без замечаний.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их квалификацией, наличием публикаций в соответствующей области исследований и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

**разработана** схема управления рисками для предотвращения использования при производстве сырокопченых колбас мяса с остаточными количествами антимикробных веществ,

**предложены** мероприятия по предотвращению возникновения идентифицированных рисков, реализованные в СТО 00419779-012-2022 «Мясо и мясные продукты. Организация и порядок проведения входного контроля мясного сырья, используемого для производства сырокопченых колбас на наличие остаточных количеств антибиотиков и других антимикробных химиотерапевтических веществ»

**доказана** перспективность использования разработанного качественного микробиологического метода ГОСТ 55481 «Мясо и мясные продукты. Качественный метод определения остаточных количеств антибиотиков и других антимикробных химиотерапевтических веществ» при контроле мяса на наличие 35 антибиотиков из 14 групп.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

**доказана** необходимость изменения контроля на наличие антибиотиков мясного сырья, используемого для изготовления сырокопченых колбасных изделий,

применительно к проблематике диссертации результативно **использован** метод качественного микробиологического анализа ГОСТ 55481 «Мясо и мясные продукты. Качественный метод определения остаточных количеств антибиотиков и других антимикробных химиотерапевтических веществ» и СТО 00419779-012-2022 «Мясо и мясные продукты. Организация и порядок проведения входного контроля мясного сырья, используемого для производства сырокопченых колбас на наличие остаточных количеств антибиотиков и других антимикробных химиотерапевтических веществ»,

**изложена** схема управления идентифицированными рисками, **раскрыты** характер изменения биохимических и ферментативных процессов, формирующих вкусо-ароматические и физико-химические характеристики сырокопченых изделий в случае использования мясного сырья с антимикробными веществами; определена таксономическая разнородность микроорганизмов, доминирующих в образцах из разного вида

мясного сырья: филумы микроорганизмов Proteobacteria, Bacteroidetes и Firmicutes, отрядов Enterobacteriales и Pseudomonadales; установлено в присутствии антибиотиков: снижение количества клеток микроорганизмов стартовых культур на 13-22 %, низкая интенсивность процесса формирования аромата модельных образцов микроорганизмами стартовых культур, наибольшая интенсивность изменения показателя «светлоты», и пропорциональное уменьшение значения «красноты» в процессе ферментации.

**изучены** 1498 и 381 образцов мяса и фарша, соответственно, используемых для производства сырокопченых колбас, и установлен их уровень контаминации антимикробными веществами, с последующей идентификацией представленных антибиотиков методом проточной цитометрии; контаминация мяса и фарша патогенными микроорганизмами, такими как *Salmonellas pp.* и *Listeria monocytogenes*

**проведена модернизация** подходов входного контроля мясного сырья, используемого для изготовления сырокопченых колбас, на наличие антимикробных веществ.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

**разработан и внедрен** СТО 00419779-012-2022 «Мясо и мясные продукты. Организация и порядок проведения входного контроля мясного сырья, используемого для производства сырокопченых колбас на наличие остаточных количеств антибиотиков и других антимикробных химиотерапевтических веществ».

**определено** направление практического использования результатов исследования на предприятиях отрасли с целью повышения безопасности и качества сырокопченых колбасных изделий;

**созданы** новые подходы к оценке мясного сырья, используемого для изготовления сырокопченых колбас, на наличие антибиотиков

**представлена** информация о влиянии остаточных количеств антибиотиков, допускаемых согласно ТР ТС 034 в мясе, на рост микроорганизмов стартовых культур.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

**для экспериментальных работ** результаты получены на современном оборудовании с применением существующих стандартных, модернизированных и базовых методов исследования;

**теория** построена на известных проверяемых данных и согласуется с опубликованными экспериментальными данными;

**идея базируется** на обобщении передового опыта и анализе практики, использован анализ авторских данных и результатов, полученных ранее по близкой тематике при обосновании цели и задач исследования;

**установлена** оригинальность авторских результатов, подтверждаемая большим объемом экспериментальных данных успешной их апробацией;

**использованы** современные методы сбора и обработки исходной информации.

**Личный вклад автора состоит в:** научном обосновании и постановке цели и задач исследования; непосредственном участии в организации, планировании и проведении эксперимента; обработке и обобщении результатов исследований; подготовке результатов к опубликованию; участии в конференциях; участии в апробации.

На заседании 27.09.2022 диссертационный совет принял решение присудить Зайко Е.В. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них, докторов наук по специальности 05.18.04 – 14, и докторов наук по специальности 05.02.23 – 3, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 18, против - 0, недействительных бюллетеней – 0.

**ПРЕДСЕДАТЕЛЬ:**

Зам. председателя диссертационного  
Совета Д 006.021.02



Петров Андрей Николаевич

Ученый секретарь диссертационного  
Совета Д 006.021.02



Захаров Александр Николаевич

29 сентября 2022 г.