

Ветеринарно-санитарная экспертиза вареных колбас

Артамонов Б.В., Сашенкова С.А.

Аннотация. Статья посвящена анализу ветеринарно-санитарной экспертизы (ВСЭ) варёных колбас как важнейшего звена в системе гарантирования безопасности и качества мясной продукции. Показана взаимосвязь ВСЭ с животноводством, пищевой промышленностью, экологией и нормативно-правовым регулированием на протяжении всего жизненного цикла продукции – начиная с предубойного осмотра животных и заканчивая реализацией готовых изделий. Описаны преимущества экспертизы: обнаружение патогенов и паразитов, мониторинг остатков вредных веществ, недопущение фальсификации сырья, проверка качества на этапах производства, удостоверение соответствия требованиям техрегламентов ЕАЭС, а также экономическая выгода для предприятий. Представлены данные сравнительного анализа образцов варёной колбасы «Докторская», «Русская» и «Молочная» по органолептике, физико-химическим и микробиологическим параметрам, которые выявили отклонения в образцах колбасы «Молочная» – завышенное содержание поваренной соли, крахмала и нитрита натрия. Обозначены направления развития ВСЭ варёных колбас: применение молекулярно-генетических методов (ПЦР, цифровой каплевой ПЦР), увеличение набора анализируемых показателей, объединение с цифровыми системами отслеживания («Меркурий»), совершенствование экспресс-методов, ориентация экспертизы на нишевые сегменты продукции и рост квалификации специалистов.

Ключевые слова: ветеринарно-санитарная экспертиза, варёные колбасы, преимущества, перспективы, сырьё, переработка, хранение.

Для цитирования: Артамонов Б.В., Сашенкова С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза вареных колбас // Инновационная техника и технология. 2026. Т. 13. № 3. С. 29–35.

Veterinary and sanitary examination of boiled sausages

Artamonov B.V., Sashenkova S.A.

Abstract. The article is devoted to the analysis of veterinary and sanitary examination (VSE) of cooked sausages as a key component in the system ensuring the safety and quality of meat products. The relationship between VSE and animal husbandry, the food industry, ecology, and regulatory and legal regulation throughout the entire product life cycle is shown – from the pre-slaughter inspection of animals to the sale of finished products. The advantages of the examination are described: detection of pathogens and parasites, monitoring of residues of harmful substances, prevention of raw material falsification, quality control at production stages, and certification of compliance with technical regulations. The EAEU, as well as the economic benefits for enterprises. The data presented are based on a comparative analysis of samples of boiled sausages “Doctorskaya”, “Russkaya” and “Molochnaya” in terms of organoleptic, physicochemical and microbiological parameters, which revealed deviations in the “Molochnaya” sausage samples – an excessive content of table salt, starch and sodium nitrite. The directions for the development of the veterinary control of boiled sausages are outlined: The use of molecular genetic methods (PCR, digital droplet PCR), an expanded range of analyzed indicators, integration with digital tracking systems (Mercury), improvement of rapid methods, focus on niche product segments, and increasing the qualifications of specialists.

Keywords: veterinary and sanitary examination, boiled sausages, advantages, prospects, raw materials, processing, storage.

For citation: Artamonov B.V., Sashenkova S.A. Veterinary and sanitary examination of boiled sausages. Innovative Machinery and Technology [Innovatsionnaya tekhnika i tekhnologiya]. 2026. Vol. 13. No. 3. pp. 29–35. (In Russ.).

Введение

Создание условий для полноценного обеспечения населения высококачественными продуктами питания – один из основных тезисов Концепции государственной политики в области здорового питания. Поэтому производство мясных продуктов как основного источника животного белка, улучшающего гомеостаз человека, в необходимых объемах, высокого качества, разнообразного ассортимента – главная задача мясоперерабатывающей промышленности [9].

Среди факторов питания, имеющих особое значение для поддержания здоровья, работоспособности и активного долголетия человека, важнейшую роль играет регулярное поступление в организм необходимого количества энергетических и основных пищевых веществ при соблюдении строго определенных соотношений между многими незаменимыми факторами питания – аминокислотами, жирными кислотами, минеральными веществами, витаминами и др. [13, 16].

Мясная промышленность является одной из крупнейших отраслей пищевой промышленности, она призвана обеспечивать население страны пищевыми продуктами, являющимися основным источником белков. Мясные товары являются агропродовольственными продуктами животного происхождения. Колбасные изделия, как правило, обладают более высокой питательной ценностью, чем исходное мясное сырьё, так как в процессе производства из него удаляются наименее ценные в питательном отношении составные части. Исследования колбасных изделий по показателям безопасности связаны со значительным влиянием их на общественное здоровье. Колбасные изделия широко потребляются людьми во многих странах мира. Таким образом, исследования по показателям биологической безопасности колбасных изделий связаны с необходимостью обеспечения безопасной пищи для потребителей и предотвращения возможных заболеваний, связанных с употреблением

некачественной, контаминированной микробами продукции [2, 4].

Наиболее популярными видами колбасных изделий в России являются фаршированные колбасные изделия. На их долю приходится в среднем 68 % от совокупного объема продаж. При этом наибольшим спросом у населения пользовались варёные колбасы и сосиски, на долю которых приходилось более 80 % продаж фаршированной продукции [11].

Цель исследования – провести анализ ветеринарно-санитарной экспертизы варёных колбас и определить тенденции её развития на ближайшее время.

Объекты и методы исследования

Теоретико-методологической основой исследования является применение диалектических принципов и методов научного познания, системный подход к исследованию ветеринарно-санитарной экспертизы варёных колбас. Методологическую основу исследования составляют системный и структурный подходы, для которых характерно целостное рассмотрение, установление взаимодействия факторов, влияющих на динамику состояния и дальнейшего развития ветеринарно-санитарной экспертизы варёных колбас.

Результаты и их обсуждение

Ветеринарно-санитарная экспертиза варёных колбас напрямую связана с животноводством. Специалисты контролируют здоровье животных на фермах, проводят предубойный осмотр, проверяют условия содержания и кормления. Это позволяет не допустить распространения инфекций, которые могут передаваться человеку через продукты животного происхождения (рис. 1).

Животноводческая отрасль и ВСЭ находятся в постоянном взаимодействии. Работники ветеринарной службы отслеживают состояние поголовья на фермах, обследуют скот перед убоем, оценивают, как организованы его содержание и кормление. Такие меры препятствуют циркуляции возбудителей, способных передаваться человеку с мясной, молочной и яичной продукцией.

На перерабатывающих предприятиях – мясокомбинатах, молокозаводах и других – ВСЭ проводится на нескольких контрольных точках: входной контроль сырья, технологическая переработка, хранение и подготовка к продаже. Специалисты оценивают качество исходного сырья (мяса, молока, яиц) и конечных продуктов, а также проверяют, соблюдаются ли на производстве санитарные правила.

Экологический контур ВСЭ связан с обращением биологических отходов, включая навоз и ветеринарные конфискаты. При неправильном удалении они способны загрязнять почву и воду и становиться источником патогенов. ВСЭ определя-

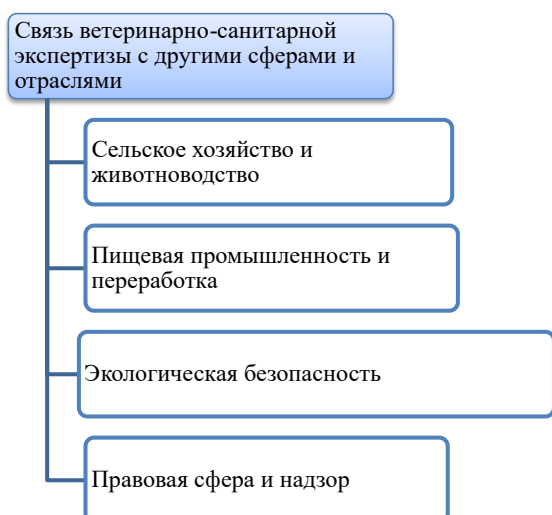


Рис.1. Связь ветеринарно-санитарной экспертизы с другими сферами и отраслями

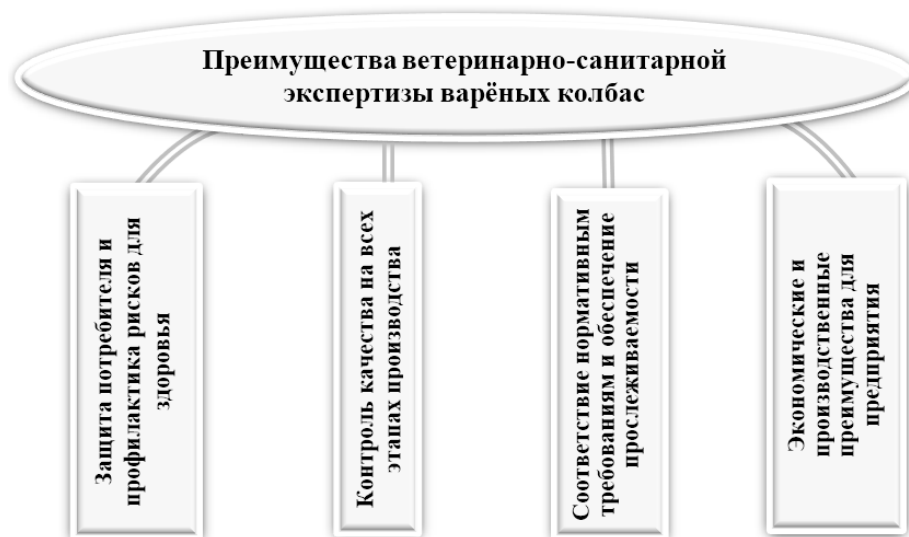


Рис.2. Преимущества ветеринарно санитарной экспертизы варёных колбас

ет, пригодны ли такие отходы для кормовых целей или нуждаются в особой обработке.

Нормативной опорой ВСЭ служат, в частности, Закон РФ «О ветеринарии» и технические регламенты ЕАЭС. Экспертиза проводится обязательно в соответствии с ветеринарными правилами, а её итоги попадают в государственные информационные системы, в том числе в Федеральную государственную информационную систему в области ветеринарии.

Итак, ВСЭ не является замкнутой областью: она объединяет ветеринарию, сельское хозяйство, пищевую отрасль, экологию и право. Главная её задача – гарантировать безопасность продукции на протяжении всего жизненного цикла, что позволяет защищать здоровье и людей, и животных.

Ветеринарно-санитарная экспертиза является неотъемлемой частью процесса производства и контроля качества колбасных изделий. Варёные колбасы отличаются высоким потребительским качеством. Различные сорта и наименования мясоспродуктов приводят к фальсификации товаров и выпуску на рынок некачественных пищевых продуктов [3].

Для каждого вида колбасных изделий определён процесс изготовления, утверждены технологические инструкции, рецепты. Контроль качества и оценку этих изделий проводят в соответствии с требованиями ГОСТ или ТУ [12].

Обеспечение безопасности и качества продуктов питания животного происхождения является приоритетной задачей ветеринарно-санитарного контроля, решение которой требует применения объективных и информативных методов анализа [5, 8, 10].

В последние годы прослеживается тенденция к расширению рынка сбыта товаров и увеличению производства мясных изделий. Высокими потребительскими качествами отличаются варёные колбасы. В большинстве областей процент производства их составляет 70–80 %. Разнообразие сортов и

наименований изделий из мяса приводит к фальсификации товаров и выпуску недоброкачественных продуктов питания на рынок сбыта [3, 7].

При ветеринарно-санитарном контроле колбасного производства особое внимание следует обращать на максимальное снижение микробной обсеменённости оборудования, инвентаря и всего, что связано и соприкасается с исходным сырьём и готовой продукцией [2].

Оценивая ветеринарно-санитарные свойства колбасы, можно сделать вывод, что не всегда по органолептическим показателям можно выявить некачественный просроченный продукт. Обязательно надо проводить физико-химические исследования [1].

Рассмотрим преимущества ветеринарно-санитарной экспертизы варёных колбас (рис. 2).

Главная ценность ветеринарно-санитарной экспертизы (ВСЭ) варёных колбас состоит в ограждении потребителя от опасной продукции и снижении угроз для здоровья.

Защита потребителя и профилактика рисков для здоровья. В ходе проверки выявляют сальмонеллы, листерии, бактерии группы кишечной палочки, сульфитредуцирующие клостридии, а также паразитов, например трихинелл, если применялась свинина. Благодаря этому уменьшается вероятность пищевых отравлений и болезней, общих для человека и животных.

Контроль качества на всех этапах производства. Определяются концентрации антибиотиков, гормонов, пестицидов, тяжёлых металлов и иных токсичных примесей, способных перейти в готовый продукт из исходного сырья.

Соответствие нормативным требованиям и обеспечение прослеживаемости. С использованием ПЦР, ДНК-анализа и других методик подтверждают видовую принадлежность компонентов и выявляют попытки заменить часть мясного сырья более дешёвыми аналогами.

Проверка качества на разных стадиях. При

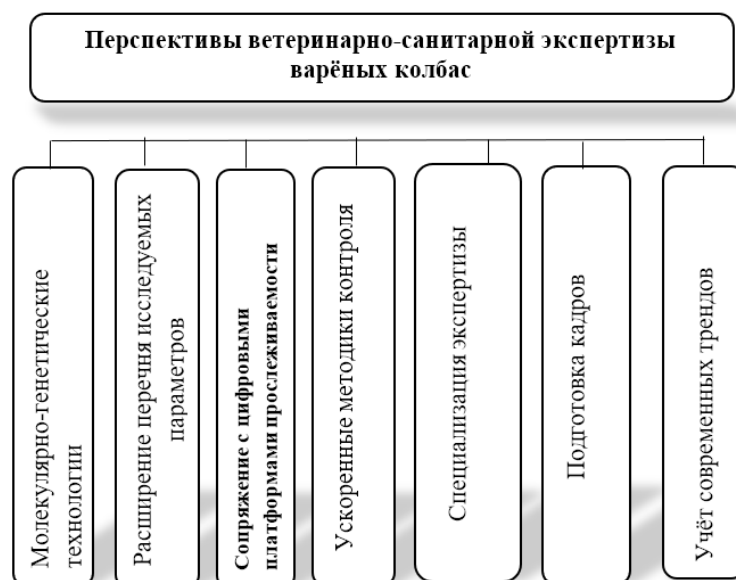


Рис. 3. Перспективы ветеринарно-санитарной экспертизы варёных колбас

приёмке сырья оценивают свежесть мяса, лимфоузлы, окраску, запах, консистенцию и отсутствие патологических изменений, чтобы не пустить в переработку сомнительное сырьё. Экспертиза также выявляет технологические сбои: недостаточную проварку (угроза микробиологической порчи), бульонно-жировые отёки из-за нарушений эмульгирования и температурного режима, закисание фарша, превышение нитритов и пр. Дополнительно контролируют влагу, белок, жир, хлорид натрия и нитриты, что помогает соблюдать рецептуру и стандарты.

Соответствие нормативам и прослеживаемость. Заключение ВСЭ служит подтверждением требований ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» и ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», без чего выпуск в оборот невозможен. На основе экспертизы оформляют ветеринарные сопроводительные документы (ВСД) и маркировку/клеймение, что позволяет отследить партию от сырья до готового изделия, в том числе в «Меркурии». Для производителя это ещё и юридическая страховка: документально подтверждённая проверка уменьшает риск претензий надзорных органов и покупателей, а также вероятность отзыва продукции.

Экономические и производственные преимущества для предприятия. Раннее выявление несоответствий сокращает потери, затраты на отзыв партий, репутационный ущерб и финансовые издержки. По итогам экспертизы продукт может быть признан годным без ограничений, годным с ограничениями (для промышленной переработки), требующим обезвреживания или утилизации. Такой дифференцированный подход помогает рационально использовать ресурсы. Кроме того, результаты ВСЭ применяются при разработке производственного контроля, принципов ХАССП и внутренних стандартов, что делает процессы более управляемыми.

В исследовании [11] изложены результаты

сравнительной ветеринарно-санитарной оценки варёных колбас трёх видов при экспертизе на стадии реализации (сеть гипермаркетов). Для исследования были подобраны колбасы, пользующиеся спросом у населения: колбаса варёная «Докторская», «Русская» и «Молочная». По данным органолептических, физико-химических и микробиологических исследований установлено их соответствие требованиям нормативно-технической документации, за исключением варёной колбасы «Молочная». Во всех исследованных образцах варёной колбасы «Молочная» отмечали повышенное содержание хлористого натрия, крахмала, нитрита натрия и снижение pH.

Выводы:

1. Комплекс современных лабораторных методов контроля позволяет установить факт фальсификации сырья при изготовлении колбасных изделий, определить их биологическую ценность и реализовывать потребителю качественную и безопасную продукцию.

2. Полученные результаты органолептического исследования показали соответствие исследуемых образцов требованиям нормативно-технической документации (ГОСТ и ТУ).

3. При физико-химическом исследовании во всех исследованных образцах варёной колбасы «Молочная» отмечали высокое содержание хлористого натрия – $2,42 \pm 0,14$ %, при норме по требованиям НТД не более 2,2 %; массовая доля жира в варёной колбасе «Молочная» была $11,8 \pm 0,4$ %, в 1,8 раза ниже максимально рекомендованной нормы. В образцах колбасы «Докторская» показатель массовой доли белка был значительно выше рекомендованных минимальных значений НТД (ТУ), что указывает на высокую пищевую и биологическую ценность данного вида продукции. В образцах варёной колбасы «Молочная» установлено превышение допустимой НТД массовой доли крахмала и концентрации нитрита натрия, что может свиде-

тельствовать о нарушении технологии и регламентированной рецептуры.

4. По микробиологическим показателям опытные образцы соответствовали требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01 и нормативно-технической документации [11].

Все виды колбасных изделий, вне зависимости от технологии производства, требуют высокоуровневого контроля качества как исходного сырья, так и вспомогательных продуктов и материалов на всех стадиях выпуска продукции. Увеличение объёмов производства колбасных изделий, изготавливаемых как из доброкачественного сырья, так и из сырья низкого качества, указывает на необходимость проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и постоянного контроля готового продукта с целью недопущения выхода и реализации некачественной продукции [15].

Перспективы ветеринарно-санитарной экспертизы варёных колбас связаны с тем, чтобы сделать контроль ещё более точным, быстрым и интегрированным в современные цепочки производства и продаж (рис. 3).

1. Молекулярно-генетические технологии. Всё более востребованной становится ПЦР, включая формат real-time. Она обеспечивает высокую чувствительность при определении ДНК конкретного вида: например, позволяет заметить куриный компонент в изделии, где по маркировке должно быть только говяжье сырьё. Это действенный способ противостоять фальсификации. Кроме того, набирает обороты цифровая капельная ПЦР, дающая точный количественный результат вплоть до единичных копий ДНК.

2. Расширение перечня исследуемых параметров. Наряду с традиционными органолептическими, физико-химическими и микробиологическими испытаниями в практику входят проверки на новые риски: следы современных добавок, трудно определяемых старыми способами, и остатки ветпрепаратов (антибиотиков, гормонов), применявшихся при выращивании животных.

3. Сопряжение с цифровыми платформами прослеживаемости. Предполагается более тесная связь данных ВСЭ с госсистемами, в частности «Меркурием». Лабораторные заключения (об отсутствии патогенов, подтверждении состава) будут автоматически привязываться к электронным ветеринарным сопроводительным документам (эВСД). Это повысит прозрачность движения продукции от сырья до торгового зала.

4. Ускоренные методики контроля. Чтобы не замедлять производство, шире будут применяться быстрые тест-системы для контроля непосредственно на линии: например, для предварительной оценки микробиологической безопасности или pH-метрии, помогающей распознать продукцию, обработанную особыми посолочными или газовыми смесями.

5. Специализация экспертизы. Отдельное

развитие получит оценка нишевых товаров – детских колбас, халяль, продуктов с заявленными функциональными свойствами. Для них понадобятся адаптированные и более жёсткие критерии.

6. Подготовка кадров. Освоение новых сложных методов и цифровых сервисов потребует от ветеринарных экспертов постоянного повышения квалификации.

7. Учёт современных трендов. В связи с ростом интереса к «чистой этикетке» и уменьшению содержания отдельных добавок (соли, нитритов) ВСЭ будет помогать производителям находить баланс между безопасностью, качеством и ожиданиями потребителей.

Выводы

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза варёных колбас выполняет системную функцию: она не сводится к проверке готового изделия, а охватывает всю цепочку – от здоровья животных и предубойного осмотра до переработки, хранения, реализации и утилизации отходов. Тем самым ВСЭ связывает ветеринарию, сельское хозяйство, пищевую промышленность, экологию и право.

2. Главная социальная роль ВСЭ – защита потребителя. Она позволяет выявлять возбудителей инфекций и паразитов, контролировать остатки антибиотиков, гормонов, пестицидов и тяжёлых металлов, препятствовать фальсификации сырья и подтверждать соответствие продукции техническим регламентам ЕАЭС.

3. Экономический эффект ВСЭ для предприятий проявляется в снижении потерь, затрат на отзыв партий, репутационных и юридических рисков, а также в более рациональном использовании сырья и поддержке систем ХАССП и производственного контроля.

4. Сравнительная оценка образцов варёной колбасы «Докторская», «Русская» и «Молочная» показала, что не все изделия соответствовали нормативно-технической документации. В «Молочной» выявлены превышение хлорида натрия, крахмала и нитрита натрия, снижение pH; по микробиологическим показателям все образцы были в норме. Это подтверждает необходимость комплексной органолептической, физико-химической и микробиологической проверки, поскольку внешние признаки не всегда отражают нарушения рецептуры и технологии.

5. ВСЭ варёных колбас должна развиваться как точный, быстрый, цифровой и дифференцированный механизм контроля. Только при таком подходе можно одновременно обеспечивать безопасность и качество продукции, защищать здоровье населения и поддерживать конкурентоспособность мясоперерабатывающей отрасли.

Литература

- [1] Алипова, А. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза колбасных изделий в разные сроки хранения // Студенческая наука - взгляд в будущее: Материалы XX Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 25–27 февраля 2025 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2025. – С. 84-86.
- [2] Боровикова, Л.А., Гримм А.И., Дорофеев А.Л. Исследование продовольственных товаров [Текст]: учеб. пособие для товаровед. фак. торг. вузов. – М.: Экономика, 2017. – 336.
- [3] Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.3.2.1078 -01.-М.: ЗАО «РИТ ЭКС_ПРЕСС», 2012. – 216 с.
- [4] Ковальчук, Н.М. Экологическая безопасность сырья и пищевых продуктов – основа качества жизни // II Всер. научн.-практ. конф. с межд. участием «Региональные рынки потребительских товаров: качество, экологичность, ответственность бизнеса» / 24-26 января 2019 г. // Красноярск: СФУ. – 2019. – С.37- 41.
- [5] Криштофорова, Б.В., Лысенко С.Е., Янович Г.В. Гистологический анализ колбас – один из основных методов выявления фальсификации // Наукові праці Південного філіалу Національного університету біоресурсів і природокористування України «Кримський агротехнологічний університет». – Вип. 129. – Сімферополь, 2010. – С. 99-105.
- [6] Логунов, М. А., Иванова С.Е. Ветеринарно-санитарная экспертиза вареных колбас по микробиологической безопасности // Студенческая наука - взгляд в будущее: Материалы XIX Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 27–29 февраля 2024 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – С. 184-187. – EDN RJMJWH.
- [7] Минаев, М. А., Грачева С.С. Ветеринарно-санитарная оценка варёных колбас // Инновационная наука. – 2023. – № 2-2. – С. 89-92.
- [8] Нехаичук, Е. В., Лысенко С.Е., Зяблицкая Е.Ю., Макалиш Т.П. Гистологический анализ вареных колбас // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2024. – № 1 (61). – С. 49–54.
- [9] Перельман, И.Д. Новые подходы к нормированию материальных ресурсов на предприятиях мясной промышленности // Все о мясе. – 2006. – №3 – С. 4-7.
- [10] Семенова, Е. В., Михайлов Е.В., Курчаева Е. Е. Гистологический анализ микроструктуры колбасных изделий в системе ветеринарно-санитарной экспертизы // Технологии и экспертиза сельскохозяйственной продукции. – 2026. – № 1(32). – С. 21-27. – EDN JKETVX.
- [11] Семина, К. А., Оробец В.А. Ветеринарно-санитарный контроль колбасных изделий // Лучшая научная статья 2018: сборник статей XXII

References

- [1] Alipova, A. V. Veterinary and sanitary examination of sausage products with different shelf life // Student Science – a Look into the Future: Proceedings of the 20th All-Russian Student Scientific Conference, Krasnoyarsk, February 25–27, 2025. – Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Agrarian University, 2025. – Pp. 84–86.
- [2] Borovikova, L.A., Grimm A.I., Dorofeev A.L. Food products research [Text]: textbook, manual for commodity science. bidding. Moscow: Ekonomika Publ., 2017. 336.
- [3] Hygienic requirements for food safety and nutritional value. Sanitary and epidemiological rules and regulations of SanPiN 2.3.2.1078 -01.Moscow: CJSC «RIT EX_PRESS, 2012. – 216 p.
- [4] Kovalchuk, N.M. Environmental safety of raw materials and food products – the basis of the quality of life // II All-Russian Scientific-Practical Conference with International Participation “Regional Markets of Consumer Goods: Quality, Environmental Friendliness, Business Responsibility” / January 24–26, 2019 // Krasnoyarsk: SFU. – 2019. – Pp. 37–41.
- [5] Khristoforova, B.V., Lysenko S.E., Yanovich G.V. Histological analysis of sausages is one of the main methods for detecting falsification // Naukovi pratsi Pivdenного filiala Natsionalnoho universytetu bioresursiv i priroдокoristuvannia Ukrainy “Krymskyi agrotekhnologichnyi universytet”. – Issue 129. – Simferopol, 2010. – Pp. 99-105.
- [6] Logunov, M. A., Ivanova S. E. Veterinary and sanitary examination of boiled sausages for microbiological safety // Student Science – a Look into the Future: Proceedings of the 19th All Russian Student Scientific Conference, Krasnoyarsk, February 27–29, 2024. – Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Agrarian University, 2024. – Pp. 184–187. – EDN RJMJWH.
- [7] Minaev, M. A., Gracheva S. S. Veterinary and sanitary assessment of boiled sausages // Innovative Science. – 2023. – No. 2-2. – Pp. 89-92.
- [8] Nekhaichuk, E. V., Lysenko S. E., Zyablitskaya E. Yu., Makalish T. P. Histological analysis of boiled sausages // Current issues of veterinary biology. – 2024. – No. 1 (61). – Pp. 49–54.
- [9] Perelman, I.D. New approaches to the standardization of material resources at meat industry enterprises // All about meat. – 2006. – No. 3 – Pp. 4-7.
- [10] Semenova, E.V., Mikhailov E.V., Kurchaeva E.E. Histological analysis of the microstructure of sausage products in the system of veterinary and sanitary examination // Technologies and Expertise of Agricultural Products. – 2026. – No. 1(32). – Pp. 21–27. – EDN JKETVX.
- [11] Semina, K. A., Orobets V. A. Veterinary and Sanitary Control of Sausage Products // Best Scientific Article 2018: Collection of Articles of the XXII International Research Competition, Penza, December 25, 2018 / Editor in Chief G. Yu. Gulyaev. – Penza: MCNS “Science and Education”, 2018. – Pp. 275–279.

- Международного научно-исследовательского конкурса, Пенза, 25 декабря 2018 года / Ответственный редактор Г.Ю. Гуляев. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2018. – С. 275-279.
- [12] Шмат, Е.В., Заболотных М.В., Семочкин А.В. Ветеринарно-санитарный контроль качества сырья животного происхождения [Электронный ресурс]: учеб. пособие; Ом. гос. аграр. унт. - Электрон. текстовые дан. – Омск : Изд-во ОмГАУ, 2015. – 104 с.
- [13] Чернуха, И.М., Сметанина Л.Б., Захаров А.Н., Анисимова И.Г. Диетические консервы из мяса и печени кролика // Все о мясе. – 2006. – С. 14-15.
- [14] Якубик, О.Л., Мамонтова Е.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка качества вареных колбас // Инновационные научные исследования: теория, методология, практика: Сборник статей XXII Международной научно-практической конференции, Пенза, 25 августа 2020 года. – Пенза: «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2020. – С. 138-141. – EDN ZOPBIC.
- [15] Якубик, О.Л., Быскэ Д.Н. Оценка качества вареных колбас // Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей XIX Международной научно-практической конференции в 3 частях, Пенза, 05 июня 2021 года. Том Часть 1. – Пенза: Наука и Просвещение, 2021. – С. 245-248. – EDN DGCNAA.
- [16] Dugaard. New vision technology for multidimensional quality monitoring of continuous frying of meat / Dugaard; B. Soren; Adler-Nissen; Carstensen; Jens Michael //Food Control, May2010, Vol. 21 Issue 5.
- [17] Khaled A.Y., Parrish, C.A., Adedeji, A. Emerging nondestructive approaches for meat quality and safety evaluation – A review. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety. 2021; 20 (3438-3463).
- [12] Shmat, E.V., Zabolotnykh M.V., Semochkin A.V. Veterinary and sanitary control of the quality of animal origin raw materials [Electronic resource]: textbook пособие; Omsk State Agrarian University. – Electronic text data. – Omsk: Omsk State Agrarian University Publishing House, 2015. – 104 p.
- [13] Chernukha, I.M., Smetanina L.B., Zakharov A.N., Anisimova I.G. Dietary canned products made from rabbit meat and liver // All about meat. – 2006. – Pp. 14–15.
- [14] Yakubik, O.L., Mamontova E.A. Veterinary and sanitary examination and quality assessment of boiled sausages // Innovative scientific research: theory, methodology, practice: Collection of articles of the XXII International Scientific and Practical Conference, Penza, August 25, 2020. – Penza: “Science and Education” (Individual Entrepreneur G.Yu. Gulyaev), 2020. – Pp. 138–141. – EDN ZOPBIC.
- [15] Yakubik, O.L., Byskè, D.N. Quality Assessment of Cooked Sausages // Modern Scientific Research: Current Issues, Achievements and Innovations: Collection of Articles of the XIX International Scientific and Practical Conference in 3 Parts, Penza, June 05, 2021. Volume Part 1. – Penza: Science and Education, 2021. – Pp. 245–248. – EDN DGCNAA.
- [16] Dugaard. New vision technology for multidimensional quality monitoring of continuous frying of meat / Dugaard; B. Soren; Adler-Nissen; Carstensen; Jens Michael //Food Control, May2010, Vol. 21 Issue 5.
- [17] Khaled A.Y., Parrish, C.A., Adedeji, A. Emerging nondestructive approaches for meat quality and safety evaluation – A review. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety. 2021; 20 (3438-3463).

Сведения об авторах

Information about the authors

Артамонов Богдан Витальевич магистрант ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет» 440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30 Тел.: E-mail: 1910bonya@gmail.com	Artamonov Bogdan Vitalievich undergraduate Penza State Agrarian University Phone: E-mail: 1910bonya@gmail.com
Сашенкова Светлана Анатольевна кандидат биологических наук доцент кафедры «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная экспертиза» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет» 440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30 Тел.: E-mail: sashenkova.s.a@pgau.ru	Sashenkova Svetlana Anatolyevna PhD in Biology associate professor at the department of «Biology, Biotechnologies, and Veterinary-Sanitary Expertise» Penza State Agrarian University Phone: E-mail: sashenkova.s.a@pgau.ru