 © Авторы статьи / Authors of the article

САНИТАРИЯ, ГИГИЕНА, ЭКОЛОГИЯ, ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И БИОБЕЗОПАСНОСТЬ/SANITATION, HYGIENE, ECOLOGY, VETERINARY AND SANITARY EXPERTISE AND BIOSAFETY

DOI: https://doi.org/10.60797/JAE.2026.72.7 EDN: LRIAMK

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ МЯСА, МОЛОКА И ЯИЦ

Обзор

Коротких Ю.О.[1, *]
[1] ORCID : 0000-0002-2937-7341;
[1] Донской государственный аграрный университет, Персиановский, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (79298132049[at]yandex.ru)

Предложена: 19.06.2026; Принята: 05.08.2026; Опубликована: 19.08.2026

Аннотация

В статье рассмотрено значение ветеринарно-санитарного контроля животноводческой продукции на примере мяса, молока и яиц. Отражены основные этапы экспертизы, показатели качества и безопасности, а также современные методы лабораторного и документального контроля. Особое внимание уделено рискам для потребителя, вопросам фальсификации и прослеживаемости продукции животного происхождения. Обеспечение безопасности пищевых продуктов невозможно без ветеринарно-санитарного контроля животноводческой продукции. Ключевая цель этого процесса — не допустить попадания к потребителю товаров, которые могут нанести вред здоровью человека или не соответствуют стандартам качества. Поскольку мясо, молоко и яйца являются наиболее распространёнными продуктами животного происхождения, надзор именно за этими категориями имеет первостепенное практическое значение.

Ключевые слова: ветеринарно-санитарная экспертиза, мясо, молоко, яйца, безопасность пищевой продукции, качество, лабораторный контроль, фальсификация, прослеживаемость.

VETERINARY AND SANITARY MONITORING OF MEAT, MILK AND EGGS

Review article

Korotkikh Y.O.[1, *]
[1] ORCID : 0000-0002-2937-7341;
[1] Don State Agrarian University, Persianovsky, Russian Federation

* Corresponding author (79298132049[at]yandex.ru)

Suggested: 19.06.2026; Accepted: 05.08.2026; Published: 19.08.2026

Abstract

The article examines the importance of veterinary and sanitary monitoring of livestock products on the example of meat, milk and eggs. The main stages of inspection, quality and safety indicators, as well as modern methods of laboratory and documentary control, are outlined. Particular attention is paid to risks to consumers, issues of counterfeiting and the traceability of products of animal origin. Ensuring food safety is impossible without veterinary and sanitary monitoring of livestock products. The key objective of this process is to prevent products that may be harmful to human health or fail to meet quality standards from reaching the consumer. As meat, milk and eggs are the most common products of animal origin, the supervision of these categories is of paramount practical importance.

Keywords: veterinary and sanitary inspection, meat, milk, eggs, food safety, quality, laboratory testing, counterfeiting, traceability.

Введение

Ветеринарно-санитарный контроль животноводческой продукции является важной частью системы обеспечения безопасности пищевых продуктов. Его основная задача заключается в предупреждении поступления к потребителю продукции, которая может представлять опасность для здоровья человека или не соответствует установленным требованиям качества. К наиболее массовым продуктам животного происхождения относятся мясо, молоко и яйца, поэтому контроль данных видов продукции имеет особое практическое значение.

Безопасность пищевой продукции животного происхождения зависит не только от состояния здоровья животных, но и от условий содержания, кормления, убоя, переработки, хранения и транспортировки. Даже изначально доброкачественный продукт может стать опасным при нарушении температурного режима, санитарных правил или сроков реализации. По этой причине ветеринарно-санитарная экспертиза рассматривается как комплекс мероприятий, который начинается еще на этапе производства и продолжается до момента реализации продукции.

Общие требования к безопасности пищевой продукции установлены техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 021/2011. Для мяса и мясной продукции применяется ТР ТС 034/2013, а для молока и молочной продукции — ТР ТС 033/2013 [1], [2], [3]. Данные документы определяют требования к безопасности, маркировке, производственному контролю и обращению продукции на рынке. Соблюдение нормативных требований является обязательным условием допуска животноводческой продукции к реализации.

 © Авторы статьи / Authors of the article

К объектам ветеринарно-санитарного контроля относят сырье животного происхождения, готовую продукцию, условия производства, сопроводительные документы, маркировку, условия хранения и транспортировки. При этом специалист должен оценивать не отдельный показатель, а совокупность данных. Например, нормальный внешний вид продукта не исключает микробиологического загрязнения, а наличие правильно оформленных документов не отменяет необходимости органолептической и лабораторной оценки.

Цель — рассмотреть значение ветеринарно-санитарного контроля животноводческой продукции на примере мяса, молока и яиц.

Ветеринарно-санитарный контроль мяса включает предубойный ветеринарный осмотр животных и послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов. На предубойном этапе оценивают общее состояние животного, поведение, температуру тела, наличие признаков инфекционных, инвазионных и незаразных болезней. Животные с подозрением на заболевание не должны поступать на общий убой без дополнительного ветеринарного решения.

После убоя проводят осмотр туши, головы, внутренних органов, лимфатических узлов и мышечной ткани. Особое внимание уделяют признакам септических процессов, истощения, желтушности, патологических изменений внутренних органов, кровоизлияний, отеков, паразитарных поражений и признаков несвежести. В зависимости от результатов экспертизы мясо может быть допущено к реализации без ограничений, направлено на обезвреживание, промышленную переработку или утилизацию.

Основные результаты и обсуждение

При исследовании мяса применяют органолептические, физико-химические, микробиологические и паразитологические методы. Органолептически оценивают цвет, запах, консистенцию, состояние жира, сухожилий и бульона при варочной пробе. Физико-химические методы позволяют выявить изменения, происходящие при хранении и порче, в том числе изменение реакции среды, накопление продуктов распада белков и жиров. Микробиологические методы необходимы для оценки санитарного состояния продукта и выявления возможной бактериальной контаминации [4].

Одним из важных направлений контроля мяса является выявление признаков повторной дефростации. Повторное замораживание и размораживание ухудшает структуру мышечной ткани, повышает потери мясного сока, изменяет цвет и консистенцию, а также может способствовать росту микрофлоры при нарушении режима хранения. В практике ветеринарно-санитарной экспертизы такие изменения имеют значение не только для оценки качества, но и для предупреждения реализации продукции с нарушенными потребительскими свойствами. Согласно требованиям ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» и СанПиН 2.3.2.1324-03, реализация мяса с признаками неоднократной заморозки категорически запрещена. Повторная заморозка сырого мяса недопустима, так как это многократно увеличивает риск бактериального заражения (включая сальмонеллез и листериоз). При обнаружении признаков повторной дефростации потребителю рекомендуется зафиксировать дефект на фото, сохранить чек и упаковку, обратиться с претензией к продавцу и направить жалобу через официальный сайт Роспотребнадзора. Лабораторную экспертизу следует проводить только в аккредитованных центрах со списка на сайте ведомства.

Мясо может быть источником биологических опасностей, связанных с бактериальными инфекциями, токсикоинфекциями и паразитарными заболеваниями. К числу значимых рисков относятся сальмонеллез, листериоз, кампилобактериоз, эшерихиоз, а также трихинеллез и другие инвазионные заболевания. Поэтому только органолептической оценки недостаточно: при необходимости должны использоваться лабораторные методы, позволяющие подтвердить безопасность продукта.

Молоко является полноценным пищевым продуктом, но при этом быстро изменяет свои свойства при нарушении санитарного режима. Ветеринарно-санитарный контроль молока включает оценку внешнего вида, цвета, запаха, вкуса, консистенции, чистоты, плотности, кислотности, массовой доли жира и белка, бактериальной обсемененности, количества соматических клеток и наличия ингибирующих веществ [5].

Особое значение имеет профилактика маститов у коров, так как воспалительные процессы вымени приводят к изменению состава молока и повышению количества соматических клеток. Молоко от больных животных может иметь измененный вкус, хлопья, слизистую консистенцию и повышенную бактериальную загрязненность. Такое сырье требует дополнительной оценки и не должно поступать в оборот как доброкачественный продукт без соответствующего ветеринарного решения.

Наличие ингибирующих веществ, в том числе остаточных количеств антибиотиков, является серьезной проблемой для молочной отрасли. Такое молоко может нарушать технологические процессы при производстве кисломолочных продуктов и сыров, а также представлять риск для потребителя. Поэтому контроль молока должен включать не только традиционные физико-химические показатели, но и экспресс-методы выявления остаточных лекарственных веществ.

Для молока также актуальна проблема фальсификации. Наиболее распространенными нарушениями являются разбавление водой, добавление нейтрализующих веществ для снижения кислотности, подмена молочного жира жирами немолочного происхождения, а также неправильное указание состава и категории продукции. Выявление таких нарушений требует совмещения органолептической оценки, физико-химических методов и анализа маркировки.

Контроль яиц имеет свои особенности. Яйцо защищено скорлупой, подскорлупными оболочками и антимикробными свойствами белка, однако при загрязнении скорлупы, нарушении целостности или неправильном хранении риск микробного загрязнения возрастает. Ветеринарно-санитарная оценка яиц включает проверку происхождения, внешний осмотр, сортировку, определение чистоты и целостности скорлупы, а также овоскопию [6].

При овоскопии оценивают положение и подвижность желтка, состояние белка, размер воздушной камеры, наличие кровяных включений, пятен, трещин и признаков развития зародыша. Яйца с поврежденной скорлупой, признаками затхлого запаха, кровяным кольцом, выраженным смещением желтка, плесневым поражением или другими дефектами не допускают к реализации как полноценную пищевую продукцию.

 © Авторы статьи / Authors of the article

Санитарное значение контроля яиц связано, прежде всего, с риском сальмонеллеза и загрязнением скорлупы микроорганизмами из внешней среды. При нарушении условий хранения возрастает потеря свежести, увеличивается воздушная камера, белок становится более жидким, а желток - подвижным. Поэтому контроль яиц должен учитывать не только внешний вид, но и условия хранения, сроки реализации и результаты овоскопии.

В отношении яиц также возможны нарушения, связанные с неправильной сортировкой и маркировкой. К ним относят подмену категории, реализацию яиц с истекшим сроком годности, смешивание партий разного происхождения, а также продажу загрязненных или поврежденных яиц под видом стандартной продукции. Такие нарушения снижают доверие потребителя и могут создавать санитарные риски.

Таблица 1 - Основные направления ветеринарно-санитарного контроля животноводческой продукции

DOI: https://doi.org/10.60797/JAE.2026.72.7.1

Вид продукции	Основные объекты контроля	Ведущие методы оценки	Наиболее значимые риски
Мясо	Туши, органы, лимфатические узлы, сопроводительные документы, условия хранения	Предубойный осмотр, послеубойная экспертиза, органолептические, физико-химические, микробиологические и паразитологические исследования	Инфекционные болезни, паразитозы, микробная порча, повторная дефростация, нарушение температурного режима
Молоко	Сырье, тара, документы, санитарное состояние оборудования, показатели состава и качества	Органолептическая оценка, определение кислотности, плотности, жирности, белка, соматических клеток, бактериальной обсемененности и ингибирующих веществ	Маститы, антибиотики, бактериальное загрязнение, разбавление водой, фальсификация состава
Яйца	Скорлупа, воздушная камера, белок, желток, маркировка, происхождение партии	Внешний осмотр, сортировка, овоскопия, микробиологический контроль при необходимости	Сальмонеллез, загрязнение скорлупы, потеря свежести, трещины, неправильная маркировка

Сравнение основных направлений контроля показывает, что для каждой группы продукции существуют свои приоритетные риски. Для мяса наибольшее значение имеют патологические изменения, свежесть, микробиологическая безопасность и паразитарные поражения. Для молока особенно важны санитарные условия получения, показатели состава, соматические клетки и отсутствие ингибирующих веществ. Для яиц основными критериями являются свежесть, целостность скорлупы, результаты овоскопии и соблюдение условий хранения.

Современный ветеринарно-санитарный контроль не ограничивается классическими методами. В последние годы активно применяются экспресс-тесты для выявления антибиотиков в молоке, иммуноферментный анализ, полимеразная цепная реакция, хроматографические методы, автоматизированные анализаторы качества молока и цифровые системы учета продукции. Их преимущество заключается в возможности быстрее выявить опасные или сомнительные партии продукции и принять решение до поступления товара к потребителю.

При этом современные методы не должны полностью заменять работу ветеринарного специалиста. Экспресс-тест может показать наличие риска, но окончательное решение должно основываться на совокупности данных: документах, клиническом и послеубойном осмотре, лабораторных результатах, органолептической оценке и условиях обращения продукции. Такой подход снижает вероятность как необоснованного допуска опасной продукции, так и ошибочной браковки доброкачественного сырья.

Таблица 2 - Признаки возможной фальсификации и нарушения качества животноводческой продукции

DOI: https://doi.org/10.60797/JAE.2026.72.7.2

Продукция	Возможное нарушение	Косвенные признаки	Способ выявления
Мясо	Повторная дефростация, нарушение сроков и условий хранения	Влажная поверхность, рыхлая консистенция, потери мясного сока, изменение цвета и запаха	Органолептическая оценка, физико-химические показатели, микробиологическое исследование, контроль температуры

 © Авторы статьи / Authors of the article

Продукция	Возможное нарушение	Косвенные признаки	Способ выявления
Молоко	Разбавление водой, добавление нейтрализующих веществ, наличие антибиотиков	Снижение плотности, изменение кислотности, плохое свертывание, нарушение технологии переработки	Определение плотности, кислотности, жирности, белка, экспресс-тесты на ингибирующие вещества
Яйца	Подмена категории, реализация несвежих или поврежденных яиц	Увеличенная воздушная камера, подвижный желток, загрязненная или треснувшая скорлупа	Маркировка, сортировка, овоскопия, проверка сроков и условий хранения

Отдельного внимания заслуживает вопрос прослеживаемости продукции. Электронная ветеринарная сертификация, учет перемещения подконтрольных товаров и оформление ветеринарных сопроводительных документов позволяют отслеживать путь продукции от производителя до места реализации. В Российской Федерации для этих целей используется федеральная государственная информационная система в области ветеринарии, в том числе компонент «Меркурий», который применяется при оформлении электронных ветеринарных сопроводительных документов [7], [8].

Прослеживаемость особенно важна при выявлении неблагополучных партий. Если в продукции обнаружены признаки порчи, фальсификации или микробиологической опасности, наличие корректной электронной документации позволяет быстрее установить происхождение партии, условия ее перемещения и круг организаций, участвовавших в обороте. Это повышает эффективность ветеринарного надзора и снижает риск распространения опасной продукции.

Ветеринарно-санитарный контроль животноводческой продукции должен сочетать профилактический, лабораторный и документальный подходы. Профилактический подход направлен на предупреждение заболеваний животных и соблюдение санитарных требований на производстве. Лабораторный контроль подтверждает качество и безопасность продукции. Документальный контроль обеспечивает прослеживаемость и законность обращения продукции на рынке [9], [10].

Заключение

Таким образом, контроль мяса, молока и яиц имеет общую цель - обеспечение безопасности потребителя, однако методы и акценты экспертизы различаются в зависимости от особенностей продукции. Для мяса ключевое значение имеют предубойный и послеубойный контроль, выявление патологических изменений, свежести и паразитарных поражений. Для молока важны санитарные условия получения, физико-химические показатели, бактериальная обсемененность, соматические клетки и отсутствие ингибирующих веществ. Для яиц основными критериями являются свежесть, целостность скорлупы, результаты овоскопии и правильность маркировки.

Можно сделать вывод, что современная ветеринарно-санитарная экспертиза должна развиваться как комплексная система, объединяющая классические методы осмотра, лабораторные исследования, экспресс-диагностику и цифровую прослеживаемость. Такой подход позволяет не только выявлять недоброкачественную продукцию, но и предупреждать ее поступление в оборот, что имеет важное значение для защиты здоровья населения и повышения качества животноводческой продукции.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Сообщество рецензентов Journal of Agriculture and Environment.

DOI: https://doi.org/10.60797/JAE.2026.72.7.3

Conflict of Interest

None declared.

Review

Community of Reviewers of the Journal of Agriculture and Environment.

DOI: https://doi.org/10.60797/JAE.2026.72.7.3

Список литературы / References

1. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»: утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880.

2. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции»: утвержден Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 г. № 68.

3. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции»: утвержден Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 г. № 67.

4. ГОСТ 7269-2015. Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести. — Москва: Стандартинформ, 2016.

5. ГОСТ 31449-2013. Молоко коровье сырое. Технические условия. — Москва: Стандартинформ, 2014.

6. ГОСТ 31654-2012. Яйца куриные пищевые. Технические условия. — Москва: Стандартинформ, 2013.

7. Ветеринарно-санитарная экспертиза: учебное пособие / Под ред. Н.Ф. Шуклина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 520 с.

8. Макаров В.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / В.А. Макаров. — Москва: КолосС, 2017. — 480 с.

 © Авторы статьи / Authors of the article

9. Воронина Е.С. Безопасность пищевой продукции животного происхождения: учебное пособие / Е.С. Воронина, А.А. Сидорова. — Москва: Инфра-М, 2021. — 256 с.

10. Датченко О.О. Ветеринарно-санитарная экспертиза : учебное пособие / О.О. Датченко, В.В. Ермаков. — Самара: СамГАУ, 2025. — 140 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Tekhnicheskij reglament Tamozhennogo soyuza TR TS 021/2011 «O bezopasnosti pishchevoj produkcii» [Technical Regulations of the Customs Union TR CU 021/2011 "On Food Safety"]: approved by Decision No. 880 of the Commission of the Customs Union dated December 9, 2011. [in Russian]

2. Tekhnicheskij reglament Tamozhennogo soyuza TR TS 034/2013 «O bezopasnosti myasa i myasnoj produkcii» [Technical Regulations of the Customs Union TR CU 034/2013 "On the Safety of Meat and Meat Products"]: approved by Decision No. 68 of the Council of the Eurasian Economic Commission dated October 9, 2013. [in Russian]

3. Tekhnicheskij reglament Tamozhennogo soyuza TR TS 033/2013 «O bezopasnosti moloka i molochnoj produkcii» [Technical Regulations of the Customs Union TR CU 033/2013 "On the Safety of Milk and Dairy Products"]: approved by Decision No. 67 of the Council of the Eurasian Economic Commission dated October 9, 2013. [in Russian]

4. GOST 7269-2015. Myaso. Metody otbora obrazcov i organolepticheskie metody opredeleniya svezhesti [GOST 7269-2015. Meat. Methods of sampling and organoleptic methods of determining freshness]. — Moscow: Standartinform, 2016. [in Russian]

5. GOST 31449-2013. Moloko korov'e syroe. Tekhnicheskie usloviya [GOST 31449-2013. Raw Cow's Milk. Technical Specifications]. — Moscow: Standartinform, 2014. [in Russian]

6. GOST 31654-2012. Yajca kurinye pishchevye. Tekhnicheskie usloviya [GOST 31654-2012. Chicken eggs. Technical conditions]. — Moscow: Standartinform, 2013. [in Russian]

7. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza: uchebnoe posobie [Veterinary and Sanitary Expertise: Textbook] / Ed. by N.F. Shuklin. — St. Petersburg: Lan, 2020. — 520 p. [in Russian]

8. Makarov V.A. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza s osnovami tekhnologii i standartizacii produktov zhivotnovodstva [Veterinary and Sanitary Expertise with Fundamentals of Technology and Standardization of Animal Products] / V.A. Makarov. — Moscow: KolosS, 2017. — 480 p. [in Russian]

9. Voronina E.S. Bezopasnost' pishchevoj produkcii zhivotnogo proiskhozhdeniya: uchebnoe posobie [Safety of Animal-Based Food Products: A Study Guide] / E.S. Voronina, A.A. Sidorova. — Moscow: Infra-M, 2021. — 256 p. [in Russian]

10. Datchenko O.O. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza : uchebnoe posobie [Veterinary and Sanitary Expertise: Textbook] / O.O. Datchenko, V.V. Ermakov. — Samara: SamGAU, 2025. — 140 p. [in Russian]