



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

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2026.71.6>

EDN: AYGLQM

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА КОСУЛИ (*CAPREOLUS PYGARGUS* (PALLAS, 1771)),
ДОБЫТОЙ В ЯКУТИИ**

Научная статья

Томашевская Е.П.^{1,*}, Сидоров М.Н.²¹ORCID : 0000-0001-9611-8932;²ORCID : 0000-0002-0606-1010;^{1,2} Арктический государственный агротехнологический университет, Якутск, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (tomaket[at]mail.ru)

Предложена: 21.03.2026; Принята: 09.07.2026; Опубликовано: 20.07.2026

Аннотация

Проведенные исследования по ветеринарно-санитарной экспертизе 10 образцов проб мяса косули такие как органолептические, физико-химические, микробиологические, радиологические и токсикологические показатели. Установили, что органолептические, микробиологические, физико-химические, токсикологические и радиологические исследования проб мяса косули, добытых в Чурапчинском районе, соответствуют требованиям ГОСТ. Мясо косули является наиболее ценным и экологически чистым. Мясо косули имеет корочку подсыхания ярко-красного цвета, структуру мышечных волокон тонкого, ярко-красного, мышечные волокна темно-красного цвета, специфичный запах и вкус. При физико-химических исследованиях (по состоянию с сернокислой медью, на пероксидазу, с реактивом Несслера, средним pH) мясо косули отнесено к категории свежих и соответствует показателям здоровых животных.

Ключевые слова: косуля, ветеринарно-санитарная экспертиза, мясо, радиологические исследования, токсические исследования.

**VETERINARY AND SANITARY INSPECTION OF ROE DEER MEAT (*CAPREOLUS PYGARGUS* (PALLAS, 1771))
FROM YAKUTIA**

Research article

Tomashevskaya E.P.^{1,*}, Sidorov M.N.²¹ORCID : 0000-0001-9611-8932;²ORCID : 0000-0002-0606-1010;^{1,2} Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk, Russian Federation

* Corresponding author (tomaket[at]mail.ru)

Suggested: 21.03.2026; Accepted: 09.07.2026; Published: 20.07.2026

Abstract

Research was carried out on 10 samples of roe deer meat, including organoleptic, physico-chemical, microbiological, radiological and toxicological parameters. It was established that the organoleptic, microbiological, physico-chemical, toxicological and radiological tests of roe deer meat samples obtained in the Churapchinsk District comply with GOST requirements. Roe deer meat is the most valuable and environmentally friendly. Roe deer meat has a bright red drying crust, a fine, bright red muscle fibre structure, dark red muscle fibres, and a distinctive smell and taste. Following physico-chemical analyses (using copper sulphate, the peroxidase test, Nessler's reagent and average pH measurements), the roe deer meat has been classified as fresh and meets the standards for healthy animals.

Keywords: roe deer, veterinary and sanitary inspection, meat, radiological examinations, toxicological examinations.

Введение

Capreolus pygargus, также известный как сибирская косуля, обладает рядом уникальных качеств, которые ставят его выше других видов дичи и, тем более, обычных мясных продуктов. Мясо этой косули отличается значительным объемом белка при крайне низком уровне жирности. Примечательно, что оно абсолютно лишено веществ, способных негативно повлиять на баланс кишечной микрофлоры, при этом является превосходным источником разнообразных витаминов и важных минералов [1], [2], [3].

Косуля и ее субпродукты признаны высококачественными пищевыми продуктами. Они находят применение как в домашней кухне для консервации, так и в индустриальном производстве. Ветеринарно-санитарный контроль является критически важным этапом, который обеспечивает раннее выявление болезней у животных, предотвращает распространение инфекционных агентов на мясоперерабатывающих предприятиях и помогает обнаружить фальсификацию мясных товаров. Определение вида животного, из которого получено мясо, особенно при незаконной добыче, представляет собой неотъемлемый аспект данной экспертизы [4], [5], [6].

Щедрые природные богатства Якутии способствуют формированию богатого биоразнообразия, обеспечивая местные популяции диких животных, которые издавна служат объектом промысла для коренных народов. Такие виды,

как лось, косуля, бурый медведь, заяц и другие, на протяжении веков были важнейшим ресурсом, предоставляя пищу и сырье. Меха и шкуры этих животных традиционно шли на изготовление одежды и утеплительных материалов для жилищ, что являлось критически важным для выживания в суровых климатических условиях края. Дикие животные обладают целым рядом достоинств в сравнении с одомашненными: они населяют территории, которые не задействованы в сельском хозяйстве, питаются древесной и травянистой растительностью, обходясь без необходимости в особых условиях содержания и уходе, а также производят высококачественные деликатесные продукты.

Сотрудники ведомств, отвечающих за охрану природы и ветеринарный контроль, нередко обнаруживают случаи незаконной охоты, а также попытки сбыта мяса диких животных под видом продукции, полученной от домашнего скота. На этом фоне крайне важно проводить тщательную ветеринарно-санитарную экспертизу мясных изделий, что является действенным способом не допустить попадания на рынок недоброкачественных или испорченных пищевых продуктов [7], [8].

Методы и принципы исследования

Целью исследований является ветеринарно-санитарная экспертиза мяса косули добытых из Чурапчинского района. В связи с поставленной целью было предусмотрено решение следующих задач исследований: изучить органолептические, физико-химические, микробиологические, радиологические и токсикологические показатели мяса косули.

Исследования проб мяса косули, добытых в Чурапчинском районе в 2025 году, проведены в лаборатории Управления ветеринарии. Обработано 10 проб от разных животных, добытых на территории Республика Саха (Якутия).

Нормативные документы:

- ГОСТ Р 51447-99 регулирует методы отбора проб мяса и мясных продуктов.

Исследование проводили по ГОСТам:

- Метод определения токсичных элементов (кадмия, свинца, меди и цинка) в продуктах питания и сырье по ГОСТ 33824-2016 — инверсионно-вольтамперометрический).

- ГОСТ 23452-2015 устанавливает способы определения остаточных количеств хлорорганических пестицидов в молоке и молочных продуктах.

- ГОСТ 32031-2012 устанавливает методы для обнаружения бактерий рода в продуктах питания. *Listeria monocytogenes*.

- ГОСТ 31659-2012 (ISO Метод выявления бактерий рода в продуктах питания. *Salmonella*).

- ГОСТ 31747-2012 устанавливает методы определения числа мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов в пищевых продуктах.

- ГОСТ 7269-2015 устанавливает правила для выбора образцов мяса и определения свежести с помощью органолептических методов.

- ГОСТ 23392-2016 устанавливает методы анализа свежести мяса с использованием химических и микроскопических методов.

- ГОСТ 51478-99 Мясо и мясные продукты. Контр. Методы определения концентрации водородных ионов (pH).

- ГОСТ 23392-2016 определяет методы анализа свежести мяса с использованием химических и микроскопических методов.

Основные результаты

Анализ мяса косули, выполненный с помощью органолептических методов, выявил следующие особенности: туши имели темно-красный цвет поверхности, что является характерным признаком. Запах продукта был специфическим, но свидетельствовал о его свежести и пригодности к употреблению. По своей консистенции мясо оказалось менее плотным, но проявляло хорошую упругость: после надавливания на срезе ямка быстро разглаживалась. Мышечная ткань имела умеренно влажную структуру, не оставляя излишней жидкости на фильтровальной бумаге. Цвет мышечной ткани также фиксировался как темно-красный. Исследованные образцы демонстрировали ярко выраженный аромат, типичный для дичи, в частности, для мяса косули. Разрез мышечной ткани характеризовался средней влажностью поверхности, без признаков липкости. Выделяющийся мясной сок был прозрачным. Плотность структуры мяса подтверждалась быстрым восстановлением материала после механического воздействия.

По итогам органолептической оценки, образцы мяса косули соответствуют требованиям государственного стандарта ГОСТ-7269-2015 «Мясо и мясные продукты. Методы отбора проб и органолептическая оценка свежести», устанавливающего процедуры отбора проб и критерии определения свежести мяса.

Таблица 1 - Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы мяса косули

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2026.71.6.1>

Метод исследования	Параметр	Результат испытаний	Норматив	Соответствие нормативам
Органолептически	Внешний вид и цвет поверхности туши	Темно-красный цвет	ГОСТ 7269-2015 — Мясо. Методы отбора образцов и органолептические	Соответствует (ГОСТ 7269-2015)

Метод исследования	Параметр	Результат испытаний	Норматив	Соответствие нормативам
			методы определения свежести	
	Запах	Специфический, свойственный свежему, доброкачественному у мясу	ГОСТ 7269-2015 — Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести	Соответствует (ГОСТ 7269-2015)
	Консистенция	Менее плотное, упругое, ямка быстро выравнивается	ГОСТ 7269-2015 — Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести	Соответствует (ГОСТ 7269-2015)
	Мышцы на разрезе	Слегка влажные, не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге. Цвет темно-красный.	ГОСТ 7269-2015 — Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести	Соответствует (ГОСТ 7269-2015)
Физико-химические	CuSO ₄ (Реакция с сернокислой медью)	Отрицательно	Отрицательно	Соответствует (ГОСТ 23392-2016)
	Концентрация водородных ионов (pH)	5,92±0,2	5,7-6,2	Соответствует (ГОСТ 51478-99)
	Пероксидаза	Положительно	Положительно	Соответствует (ГОСТ 23392-2016)
	Микроскопия (признаки распада)	Не обнаружены	Не обнаружены единичные клетки	Соответствует (ГОСТ 23392-2016)
Микробиологическое	<i>Listeria monocytogenes</i>	Не выделены	В 25 г не допускается	Соответствует (ГОСТ 32031-2012)
	БГКП (колиформы)	Не обнаружены	В 0,01 г не допускается	Соответствует (ГОСТ 31747-2012)
	КМАФАнМ	Менее 1·10 ⁴	Не более 1·10 ⁴	Соответствует (ГОСТ 10444.15-94)
	Патогенные, в том числе сальмонеллы	Не обнаружены	В 25 г не допускается	Соответствует (ГОСТ 31659-2012)
Токсикологические	Кадмий (мг/кг)	0,005±0,6	Не более 0,05	Соответствует (ГОСТ 33824-2016)
	Свинец (мг/кг)	0,05±0,5	Не более 0,5	Соответствует (ГОСТ 33824-2016)
	ГХЦГ (и его изомеры) (мг/кг)	Менее 0,1	Не более 0,1	Соответствует (ГОСТ 23452-2015)
	ДДТ и его метаболиты (мг/кг)	Не обнаружены	Не более 0,1	Соответствует (ГОСТ 23452-2015)
Радиологические	Цезий-137 (Бк/кг)	2,6±0,4	Не более 160	Соответствует (ГОСТ 32191-2013)

Примечание: n=10

Результаты физико-химических исследований мяса косули показали:

- реакции с сернокислой медью (реакция на первичный распад белков) — результат испытаний отрицательный;



- концентрация водородных ионов (рН) — по результату испытаний — 5,92, что является нормой;
- реакция на пероксидазу — результат испытаний положительный;
- микроскопия — результат испытаний микроорганизмы не обнаружены.

Из данных полученных, в результате проведенных физико-химических исследований, можно определить, что пробы полностью соответствуют требованиям нормативных документов и Государственным стандартам.

Результаты микробиологических исследований мяса косули показали следующее:

- *Listeria monocytogenes* — в исследуемых пробах не выделены;
- бактерии группы кишечной палочки (колиформы) — не обнаружены;
- КМАФАнМ — менее $1 \cdot 10^4$;
- патогенные, в том числе сальмонеллы — не обнаружены.

Из полученных данных по микробиологическим исследованиям установлено, что исследуемые пробы мяса косули полностью соответствуют требованиям нормативных документов и Государственным стандартам.

Результаты токсикологических исследований мяса косули показали следующую картину содержания токсических веществ: кадмий — 0,005 мг/кг, свинец — 0,05 мг/кг, ГХЦГ (и его изомеры) — менее 0,1 мг/кг, ДДТ и его метаболиты — не обнаружены. Из полученных данных токсикологических исследований мяса косули можно установить, что содержание токсических веществ не превышало норму, а в отдельных случаях отсутствовало, это полностью соответствует требованиям нормативных документов и Государственным стандартам.

Результаты радиологических исследований мяса косули на содержание радиоактивного нуклида цезий-137 показало наличие — 2,6 Бк/кг. Из полученных данных исследования цезия-137, установлено, что содержание цезия-137 не превышает предельно допустимую концентрацию, пробы полностью соответствуют требованиям нормативных документов.

Обсуждение

Мясо диких животных, добытых в Чурапчинском районе можно назвать экологически здоровой пищей. Рацион косули — это натуральные корма, к тому же ареал обитания этого дикого животного и находится далеко от зон промышленности. Во-вторых, косуля ведет подвижный образ жизни, что позитивно сказывается на консистенцию их мяса — оно довольно плотное и не особо жирное, можно сказать диетическое. Мясо косули имеет высокую биологическую ценность, богато витаминами и макро-микроэлементами, содержит большое количество белка, что связано с пищевыми и метаболическими свойствами диких животных. Поскольку микроэлементы оказывают широкий спектр биологического воздействия на организм, они также являются важными компонентами питания и обладает диетическими свойствами.

По результатам органолептических исследований проб мяса косули соответствует требованиям ГОСТ-7269-2015 «Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести» и может употребляться в качестве пищи. По результатам физико-химических исследований получены следующие результаты: реакция с сернокислой медью всех проб мяса — «отрицательная», бульон прозрачный, светло-голубого цвета, в бульоне мяса косули присутствие незначительных хлопьев; реакция на пероксидазу всех проб мяса — «положительная», в мясе косули вытяжка из зеленого цвета перешла сразу в бурый цвет; реакция с реактивом Несслера — «отрицательная», вытяжка во всех пробах прозрачная, светло-желтого цвета; значение рН мяса косули — 5,92, при норме 5,6–6,2.

В результате микробиологических исследований было установлено, что мясо косули отвечает требованиям (ГОСТ 32031-2012, ГОСТ 31747-2012, ГОСТ 10444.15-94, ГОСТ 31659-2012). Токсикологические исследования соответствуют требованиям (ГОСТ 33824-2016, ГОСТ 23452-2015). Радиологические исследования цезия-137 не превышают предельно допустимой концентрации и полностью соответствуют требованиям нормативных документов.

Заключение

Результаты анализа образцов мяса косули, добытых из Чурапчинского района, показали, что все органолептические, микробиологические, физико-химические, токсикологические и радиологические исследования соответствуют стандартам, установленным государственными нормами (ГОСТ). Ветеринарно-санитарная экспертиза подтвердила, что исследованное мясо косули происходит от клинически здоровых животных, не демонстрирующих никаких признаков заболеваний. Данные факты гарантируют полную безопасность данного продукта для потребления человеком.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Горбунов П.А. Анализ качества мяса диких промысловых животных по микробиологическим и паразитологическим характеристикам / П.А. Горбунов, С.В. Фуфлыгина // Актуальные проблемы теории, методологии и практики научной деятельности: Сборник статей Международной научно-практической конференции, Волгоград, 25 апреля 2021 года. — Уфа: Аэтерна, 2021. — С. 216–223.

2. Дьяконов А.К. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса косули / А.К. Дьяконов, М.М. Ершова // Малтугевские чтения: Сборник научных статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти доктора ветеринарных наук, заслуженного деятеля науки Республики Саха (Якутия), Почетного работника ВПО РФ, действительного члена Международной академии аграрного образования и Международной академии ветеринарных наук, почетного профессора ЯГСХА Малтугевой Марии Харанутовны, Якутск, 22 мая 2024 года. — Якутск: Арктический государственный агротехнологический университет, 2024. — С. 91–93.

3. Дьяконов А.К. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса крупного рогатого скота и сибирской косули (*Capreolus pygargus* (Pallas, 1771) в сравнительном анализе / А.К. Дьяконов, З.Г. Татаринова // Достижения и проблемы животноводства арктических и северных территорий Российской Федерации и сопредельных территорий: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию Якутской животноводческой опытной станции, Якутск, 05 декабря 2024 года. — Новосибирск: Сибирская академическая книга, 2025. — С. 76–79. — DOI: 10.13140/RG.2.2.16334.98886.

4. Коколова Л.М. Санитарная оценка мяса сибирской косули *Capreolus pygargus* (Pallas, 1771) при саркоцистозе / Л.М. Коколова, Л.Ю. Гаврильева, М.Н. Сидоров // Сборник материалов I Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Матвеевские чтения. Стратегические направления развития аграрной экономики и механизмы конкурентоспособности сельского хозяйства», Якутск, 21–24 февраля 2024 года. — Якутск: Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, 2024. — С. 278–283.

5. Кузьмин Е.Б. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса косули Мегино-Кангаласского и Хангаласского улусов в сравнительном аспекте / Е.Б. Кузьмин, М.Н. Сидоров // Устойчивое развитие сельского хозяйства и агросистем будущего в Арктике: Сборник научных статей по материалам Всероссийской студенческой научно-практической конференции в рамках «Северного форума — 2022», Якутск, 30 ноября 2022 года. — Новокузнецк: Знание-М, 2022. — С. 258–260.

6. Полякова А.С. Особенности ветеринарно-санитарной экспертизы и химический состав мяса диких промысловых животных / А.С. Полякова // Студенческая наука — взгляд в будущее: Материалы XVIII Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 15–17 марта 2023 года. — Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. — Ч. 2. — С. 224–227.

7. Стручков Н.А. Биологическая безопасность продуктов убоя кабарги добытой на территории Якутии / Н.А. Стручков, М.М. Ершова, В.В. Будикин // Иппология и ветеринария. — 2021. — № 2 (40). — С. 183–189.

8. Стручков Н.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса косули и дикого северного оленя в Республике Саха (Якутия) / Н.А. Стручков, М.В. Андреева // Научная жизнь. — 2020. — Т. 15. — № 6 (106). — С. 856–863. — DOI: 10.35679/1991-9476-2020-15-6-856-863.

9. Татаринова З.Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса сибирской косули (*Capreolus pygargus* (Pallas, 1771)) и северного оленя (*Rangifer tarandus*) Якутии / З.Г. Татаринова // Вестник КрасГАУ. — 2025. — № 1 (214). — С. 66–71. — DOI: 10.36718/1819-4036-2025-1-66-71.

10. Харитонова Е.А. Ветеринарно-санитарная оценка мяса сибирской косули / Е.А. Харитонова, И.Ю. Жидик // Современные тенденции развития ветеринарной науки и практики: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции факультета ветеринарной медицины ИВМиБ ФГБОУ ВО Омский ГАУ, Омск, 27 апреля 2023 года. — Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2023. — С. 91–93.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Gorbunov P.A. Analiz kachestva myasa dikih promyslovyh zhivotnyh po mikrobiologicheskim i parazitologicheskim harakteristikam [Analysis of the quality of meat of wild game animals based on microbiological and parasitological characteristics] / P.A. Gorbunov, S.V. Fuflygina // Aktual'nye problemy teorii, metodologii i praktiki nauchnoj deyatel'nosti: Sbornik statej Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Volgograd, 25 aprelya 2021 goda [Current problems of theory, methodology and practice of scientific activity: Collection of articles from the International Scientific and Practical Conference, Volgograd, April 25, 2021]. — Ufa: Aeterna 2021. — P. 216–223. [in Russian]

2. Dyakonov A.K. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza myasa kosuli [Veterinary and sanitary examination of roe deer meat] / A.K. Dyakonov, M.M. Ershova // Maltuguevskie chteniya [Maltuguev readings]: Collection of scientific articles based on the materials of the All-Russian scientific and practical conference dedicated to the memory of Doctor of Veterinary Sciences, Honored Scientist of the Republic of Sakha (Yakutia), Honored Worker of Higher Professional Education of the Russian Federation, Full Member of the International Academy of Agrarian Education and the International Academy of Veterinary Sciences, Honorary Professor of the Yakutsk State Agricultural Academy Maria Kharanutovna Maltugueva, Yakutsk, May 22, 2024. — Yakutsk: Arctic State Agrotechnological University, 2024. — P. 91–93. [in Russian]

3. Dyakonov A.K. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza myasa krupnogo rogatogo skota i sibirskoj kosuli (*sapreoluspygargus* (Pallas, 1771) v sravnitel'nom analize [Veterinary and sanitary examination of meat of cattle and Siberian roe deer (*capreolus pygargus* (Pallas, 1771) in a comparative analysis] / A.K. Dyakonov, Z.G. Tatarinova // Dostizheniya i problemy zhivotnovodstva arkticheskikh i severnykh territorij Rossijskoj Federacii i sopredel'nykh territorij [Achievements and problems of animal husbandry in the Arctic and northern territories of the Russian Federation and adjacent territories]: Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference with international participation dedicated to the 85th anniversary of the Yakut livestock experimental station, Yakutsk, December 5, 2024. — Novosibirsk: Siberian Academic Book, 2025. — P. 76–79. — DOI: 10.13140 / RG.2.2.16334.98886. [in Russian].

4. Kokolova L.M. Sanitarnaya ocenka myasa sibirskoj kosuli *Capreolus pygargus* (Pallas, 1771) pri sarkocistoze [Sanitary assessment of the meat of the Siberian roe deer *Capreolus pygargus* (Pallas, 1771) with sarcocystosis] / L.M. Kokolova, L.Yu.



Gavrilyeva, M.N. Sidorov // Sbornik materialov I Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem "Matveevskie chteniya. Strategicheskie napravleniya razvitiya agrarnoj ekonomiki i mekhanizmy konkurentosposobnosti sel'skogo hoz'yajstva", Yakutsk, 21–24 fevralya 2024 goda [Collection of materials of the I All-Russian scientific and practical conference with international participation "Matveev Readings. Strategic directions for the development of the agrarian economy and mechanisms of agricultural competitiveness", Yakutsk, February 21–24, 2024]. — Yakutsk: Yakutsk Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 2024. — P. 278–283. [in Russian].

5. Kuzmin E.B. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza myasa kosuli Megino-Kangalasskogo i Hangalasskogo ulusov v sravnitel'nom aspekte [Veterinary and sanitary examination of roe deer meat of the Megino-Kangalassky and Khangalassky uluses in a comparative aspect] / E.B. Kuzmin, M.N. Sidorov // Ustojchivoe razvitie sel'skogo hoz'yajstva i agrosistem budushchego v Arktike [Sustainable development of agriculture and agrosystems of the future in the Arctic]: Collection of scientific articles based on the materials of the All-Russian Student Scientific and Practical Conference within the framework of the Northern Forum — 2022, Yakutsk, November 30, 2022. — Novokuznetsk: Knowledge-M, 2022. — P. 258–260. [in Russian].

6. Polyakova A.S. Osobennosti veterinarno-sanitarnoj ekspertizy i himicheskij sostav myasa dikih promyslovyykh zhivotnykh [Features of veterinary and sanitary examination and the chemical composition of meat of wild game animals] / A.S. Polyakova // Studencheskaya nauka — vzglyad v budushchee [Student science — a look into the future]: Proceedings of the XVIII All-Russian Student Scientific Conference, Krasnoyarsk, March 15–17, 2023. — Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Agrarian University, 2023. — Pt. 2. — P. 224–227. [in Russian].

7. Struchkov N.A. Biologicheskaya bezopasnost' produktov uboya kabargi dobytoj na territorii Yakutii [Biological safety of products of slaughter of musk deer caught in the territory of Yakutia] / N.A. Struchkov, M.M. Ershova, V.V. Budikin // Ippologiya i veterinariya. [Hippology and Veterinary Science]. — 2021. — № 2 (40). — P. 183–189. [in Russian].

8. Struchkov N.A. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza myasa kosuli i dikogo severnogo olenya v Respublike Saha (Yakutiya) [Veterinary and sanitary examination of roe deer and wild reindeer meat in the Republic of Sakha (Yakutia)] / N.A. Struchkov, M.V. Andreeva // Nauchnaya zhizn' [Scientific life]. — 2020. — Vol. 15. — № 6 (106). — P. 856–863. — DOI: 10.35679/1991-9476-2020-15-6-856-863. [in Russian].

9. Tatarinova Z.G. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza myasa sibirskoj kosuli (*Sapreolus pygargus* (Pallas, 1771)) i severnogo olenya (*Rangifer tarandus*) Yakutii [Veterinary and sanitary examination of the meat of Siberian roe deer (*Capreolus pygargus* (Pallas, 1771)) and reindeer (*Rangifer tarandus*) of Yakutia] / Z.G. Tatarinova // Vestnik KrasGAU [Bulletin of KrasSAU]. — 2025. — № 1 (214). — P. 66–71. — DOI: 10.36718/1819-4036-2025-1-66-71. [in Russian].

10. Kharitonova E.A. Veterinarno-sanitarnaya ocenka myasa sibirskoj kosuli [Veterinary and sanitary assessment of Siberian roe deer meat] / E.A. Kharitonova, I.Yu. Zhidik // Sovremennye tendencii razvitiya veterinarnoj nauki i praktiki [Modern trends in the development of veterinary science and practice]: Collection of materials of the All-Russian (National) Scientific and Practical Conference of the faculty of veterinary medicine of the Institute of Veterinary Medicine and Biotechnology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Omsk State Agrarian University, Omsk, April 27, 2023. — Omsk: Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, 2023. — P. 91–93. [in Russian].