

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

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.130.64>

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ,  
ПРИБРЕТЕННЫХ НА РЫНКАХ Г. ЯКУТСКА**

Научная статья

**Томашевская Е.П.<sup>1,\*</sup>, Сидоров М.Н.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ORCID : 0000-0001-9611-8932;

<sup>2</sup>ORCID : 0000-0002-0606-1010;

<sup>1,2</sup> Арктический государственный агротехнологический университет, Якутск, Российская Федерация

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

**Аннотация**

В работе представлены результаты экспертизы мясных полуфабрикатов, реализуемых на рынках г. Якутска. Материалом для исследований были образцы мясных котлет и тефтелей производителей СХПК «Хоту» и СХПК «Чурапча». Проведены органолептические, физико-химические и микробиологические исследования, в результате которых установлено, что индивидуальные предприниматели придерживаются нормативно-технической документации и рецептур при производстве мясных полуфабрикатов. Производство мясных полуфабрикатов как скоропортящиеся продуктов должно контролироваться на всех этапах изготовления, хранения и реализации. Качество мясной продукции, производимой СХПК «Хоту» и СХПК «Чурапча» отличается высоким качеством и отвечает экологически безопасным требованиям нормативных документов по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям.

**Ключевые слова:** мясные полуфабрикаты, котлеты, тефтели, безопасность, качество, мясо.

**A VETERINARY AND SANITARY EXPERTISE AND QUALITY EVALUATION OF SEMI-FINISHED MEAT  
PRODUCTS PURCHASED IN YAKUTSK MARKETS**

Research article

**Tomashevskaya E.P.<sup>1,\*</sup>, Sidorov M.N.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ORCID : 0000-0001-9611-8932;

<sup>2</sup>ORCID : 0000-0002-0606-1010;

<sup>1,2</sup> Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk, Russian Federation

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

**Abstract**

This work presents the results of the examination of meat semi-finished products distributed in the markets of Yakutsk. The material for the study were samples of meat cutlets and meatballs produced by agricultural enterprises "Hotu" and "Churapcha". Organoleptic, physico-chemical and microbiological tests were carried out, as a result of which it was established that the individual entrepreneurs adhere to regulatory and technical documentation and recipes in the production of meat semi-finished products. As perishable goods, the production of semi-finished meat products must be controlled at all stages of production, storage and sale. The quality of meat products produced by "Hotu" and "Churapcha" is of high quality and meets the environmentally safe requirements of regulatory documents for organoleptic, physico-chemical and microbiological parameters.

**Keywords:** meat products, cutlets, meatballs, safety, quality, meat.

**Введение**

В последние годы производство мясных полуфабрикатов в нашей стране представляет собой крупную специализированную отрасль с перспективой дальнейшего развития. Мясные полуфабрикаты готовятся из доброкачественного мяса разных видов животных и мяса домашней птицы. По товароведческим показателям и способам изготовления различают крупнокусковые, порционные и мелкокусковые (мякотные и мясокостные), натуральные и панированные, рубленые и в виде мясного фарша. По термическому состоянию полуфабрикаты могут быть охлажденными и замороженными.

Ветеринарно-санитарный контроль доброкачественности мясных полуфабрикатов является важнейшей составляющей производственной деятельности мясоперерабатывающих и торговых предприятий. Благодаря быстрой подготовке мясных полуфабрикатов и возможности долгого хранения в замороженном виде, в настоящее время они являются наиболее популярными.

От эффективности контроля качества и безопасности мясных полуфабрикатов зависит спрос населения при их сбыте, что положительно влияет на прибыльность производства и конкурентоспособность реализуемой продукции. При этом особое значение имеет ветеринарно-санитарная оценка качества как исходного мясного сырья, так и полученных из него полуфабрикатов с довольно долгими сроками хранения в замороженном виде [1], [3], [4], [6].

Мясные полуфабрикаты относятся к скоропортящимся продуктам. Мясная продукция должна контролироваться на всех этапах их производства, хранения и реализации. Особое внимание должны обращать на качество жиловки и

обвалки мяса, измельчение мясного сырья, на формовку, панировку продуктов, а также на упаковку, маркировку и режим хранения до реализации потребителям и на гигиену производства. Безопасность и доброкачественность полуфабрикатов для потребителя зависит от исходного мясного сырья, сроков их реализации и строгого соблюдения ветеринарно-санитарных правил по всем установленным в нормативно-технической документации показателям.

В недоброкачественных мясных полуфабрикатах достаточно часто обнаруживаются возбудители токсикоинфекций и токсикозов бактериального происхождения (бактерии группы кишечных палочек, сальмонеллы, сульфитредуцирующие клостридии, золотистый стафилококк, сапрофитные гнилостные микроорганизмы, др.) [7], [8], [9].

Целью данной работы является проведение оценки качества безопасности и ветеринарно-санитарной экспертизы по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям мясных полуфабрикатов, приобретенных на рынках г. Якутска СХПК «Хоту» и СХПК «Чурапча».

Задачи исследований:

- изучить органолептические показатели котлет «Любительских», «Московских» и тефтелей СХПК «Хоту» и СХПК «Чурапча»;
- изучить физико-химические показатели котлет и тефтелей;
- установить микробиологические показатели полуфабрикатов;
- сравнить продукцию производителей СХПК «Хоту» и СХПК «Чурапча».

#### Методы и принципы исследования

Работа выполнена в ГБУ «Управление Ветеринарии с Ветеринарно-Испытательной лабораторией Мегино-Кангаласского улуса» Республики Саха (Якутия) и на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены, факультета ветеринарной медицины Арктического государственного агротехнологического университета в 2022 году.

Материалом исследования были отобраны мясные полуфабрикаты котлеты «Любительские» и тефтели от производителя СХПК «Хоту», котлеты «Московские» и тефтели от производителя СХПК «Чурапча» [10].

Экспертизу и оценку качества мясных полуфабрикатов проводили на соответствие с ГОСТ 32951-2014 «Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия»; ГОСТ 7269-2015.

#### Основные результаты

Технология производства мясных полуфабрикатов предусматривает производство данной продукции в самом широком ассортименте с применением различных рецептур изготовления с пищевой ценностью в 100 г продукта:

- СХПК «Хоту» котлеты «Любительские» второй сорт, ИТ ТУ 9214-019-79036538-2016. Состав: мясо говядина, лук репчатый, хлеб, вода, панировочные сухари, специи. Пищевая энергетическая ценность 100 г продукта: белок – 13 г, жир – 15 г, углеводов – 12 г, калорийность – 230 Ккал, мДж – 950, срок хранения при температуре не более 3-х месяцев.

- СХПК «Чурапча» котлеты «Московские», второй сорт, ИТ ТУ 9214-019-79036538-2016. Состав продукта: мясо, сухое молоко, яйца, соль и специи. Энергетическая ценность продукта в 100 г белки – 11,7 г, жиры – 22,8 г, углеводы – 0,2 г, срок годности и условия хранения: 75 суток при температуре от 0°С до 6°С

- СХПК «Хоту» «Тефтели», второй сорт, ИТ ТУ 9214-019-79036538-2016. Состав: мясо говядина, рис, лук репчатый, хлеб, соль, вода, специи. Пищевая энергетическая ценность 100 г продукта: белок – 13г, жир – 15 г, углеводов – 12, калорийность – 230 Ккал, мДж – 950, срок хранения при температуре не более 3-х месяцев.

- СХПК «Чурапча» «Тефтели», второй сорт, ИТ ТУ 9214-019-79036538-2016. Состав продукта: мясо, рис, сухое молоко, яйца, соль и специи. Энергетическая ценность продукта в 100 г белки – 11,7 г, жиры – 22,8 г, углеводы – 0,2 г, срок годности и условия хранения: 75 суток при температуре от 0°С до 6°С.

Органолептические исследования котлет «Московские» и «Любительские», тефтелей от производителей СХПК «Хоту» и СХПК «Чурапча» определяли по следующим признакам; внешний вид, без повреждений, вид на разрезе, консистенцию – (замороженного полуфабриката) и по вкусу и запаху. Консистенция фарша мясных полуфабрикатов должна быть плотной, упругой, сочной, некрошливой.

Таблица 1 - Результаты органолептических исследований проб котлет

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.130.64.1>

Наименование показателя	Значение НД ГОСТ 7269-2015	Проба №1 Котлеты «Любительские» СХПК «Хоту»	Проба №2 Котлеты «Московские» СХПК «Чурапча»
Внешний вид	Округло-овальной формы, приплюснутая	Округло-овальной формы, поверхность без разорванных и ломаных краев, в панировке	Округло-приплюснутая, не деформирована
Консистенция	Твердая	Твердая	Твердая
Вид фарша на разрезе	Равномерно перемешан	Равномерно перемешанная масса без пустот	Равномерно перемешанная без пустот, с видимыми жировыми

			включениями
Запах и вкус	Специфический, свойственный для свежей доброкачественной говядины	Свойственные доброкачественному сырью, без постороннего запаха и вкуса	Свойственные доброкачественному сырью, без постороннего запаха и вкуса

Результаты органолептических показателей котлет «Любительские» и котлет «Московские», позволили выявить их соответствие по консистенции и запаху, и вкусу не имеющих посторонних привкусов. Отличаются котлеты по составу специй, вкусовым качествам и консистенции.

Таблица 2 - Органолептические методы исследований тефтелей

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.130.64.2>

Наименование показателя	Значение НД ГОСТ 7269-2015	Проба №3 Тефтели СХПК «Хоту»	Проба №4 Тефтели СХПК «Чурапча»
Внешний вид	Округлая, не деформирована, без разрывов и трещин	Форма в виде шариков, не деформирована, без разрывов и трещин	Форма в виде шариков, не деформирована, без разломов и трещин
Вид на разрезе	Равномерно перемешанная масса без пустот	Равномерно перемешанная масса без пустот	Равномерно перемешанная масса без пустот
Консистенция (замороженного полуфабриката)	Твердая, от нежной до плотной, но не жесткой	Твердая, однородная	Твердая, от нежной до плотной, но не жесткой
Запах и вкус	Приятные, свойственные данному виду. Не допускается посторонний привкус и запах	Приятные, характерный запах для мяса и компонентов, входящих в изделие.	Приятные, свойственные данному виду продукта. Без постороннего привкуса и запаха

Результат органолептических показателей тефтелей от производителей СХПК «Хоту» и СХПК «Чурапча» позволили выявить их соответствие требованиям нормативно-технической документации ГОСТ 7269-2015 и ТУ 9214-00546192470-2002 данному виду продукта. Отличаются вкусовыми качествами по составу специй и консистенции.

Котлеты и тефтели «Любительские» СХПК «Хоту» по органолептическим показателям, соответствовали нормативно-технической документации по ГОСТ 7269-2015 и ТУ 9214-005-46191270-2002.

Таблица 3 - Результаты физико-химических исследований котлет и тефтелей

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.130.64.3>

Физико-химические показатели	НД на методы исследования	Значение НД	Проба №1 Котлеты «Любительские» СХПК «Хоту»	Проба №2 Котлеты «Московские» СХПК Чурапча	Проба №3 Тефтели СХПК «Хоту»	Проба №4 Тефтели СХПК «Чурапча»
Реакция CuSO <sub>4</sub>	ГОСТ 23392-2016	Отрицательно	Отрицательно	Отрицательно	Отрицательно	Отрицательно
Реакция на пероксидазу	ГОСТ 23392-2016	Положительно	Положительно Фильтрат окрашивается в синезеленый цвет. Свежие.	Положительно Фильтрат окрашивается в синезеленый цвет. Свежие.	Положительно Фильтрат окрашивается в синезеленый цвет. Свежие.	Положительно Фильтрат окрашивается в синезеленый цвет. Свежие.
Определен	ГОСТ Р	1,26	Свежее.	Свежее	Свежее.	Свежее

ие аминокислоты азота	55479-2013		1,12	1,26	1,12	1,22
Содержание поваренной соли, %	ГОСТ Р 51574-2000	1,3	1,3	1,4	1,3	1,3

Исследуемые образцы проб котлет «Любительские» СХПК «Хоту» и «Московские» СХПК «Чурапча» соответствуют свежести по ГОСТ Р 55479-2013.

Исследуемые образцы проб тефтелей «Любительские» СХПК «Хоту» и «Московские» СХПК «Чурапча» соответствуют свежести по ГОСТ Р 55479-2013.

Таблица 4 - Микробиологические исследования котлет

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.130.64.4>

Показатели	НД на методы исследования	Значение по НД	Проба №1 котлеты «Любительские» СХПК «Хоту»	Проба №2 котлеты «Московские» СХПК «Чурапча»
КМАФАнМ	ГОСТ 10444.15-94	КОЕ/г не более $1 \times 10^4$	$5 \times 10^4$	$5 \times 10^4$
БГКП (колиформы)	ГОСТ 31747-2012	В 0,001 не допускается	Не обнаружены	Не обнаружены
Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы	ГОСТ 31659-2012	В 25 г не допускается	Не обнаружены	Не обнаружены
Стафилококки (S.aureus)	ГОСТ 31746-2012	В 0,1 г не допускается	Не обнаружены	Не обнаружены

По данным таблицы № 4 видно, что микробиологические показатели в пробах котлет по КМАФАнМ, БГКП (колиформы), стафилококки патогенные микроорганизмы в т.ч. сальмонеллы не обнаружены, что соответствует требованиям нормативно-технической документации и допускаются к реализации.

Таблица 5 - Микробиологические исследования тефтелей

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.130.64.5>

Показатели	НД на методы исследования	Значение по НД	Проба №3 тефтели СХПК «Хоту»	Проба №4 тефтели СХПК «Чурапча»
КМАФАнМ	ГОСТ 10444.15-94	КОЕ/г не более $1 \times 10^4$	$5 \times 10^4$	$5 \times 10^4$
БГКП (колиформы)	ГОСТ 31747-2012	В 0,001 не допускается	Не обнаружены	Не обнаружены
Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы	ГОСТ 31659-2012	В 25 г не допускается	Не обнаружены	Не обнаружены
Стафилококки (S.aureus)	ГОСТ 31746-2012	В 0,1 г не допускается	Не обнаружены	Не обнаружены

При микробиологическом исследовании из данных таблицы № 5 в пробах тефтелей, содержание КМАФАнМ, БГКП (колиформы), стафилококки, (S. aureus), патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы не были обнаружены, что соответствует требованиям Технического регламента Таможенного Союза «О безопасности мяса и мясной продукции» ТР ТС 034/2013 и допускаются к реализации.

## Обсуждение

По результатам изучения мясных полуфабрикатов по органолептическим показателям в сравнительной ветеринарно-санитарной оценке производителей СХПК «Хоту» и СХПК «Чурапча» соответствуют нормативно-технической документации. Анализ органолептических показателей котлет «Любительские», проба № 1 и котлет «Московские», проба № 2, тефтелей СХПК «Хоту», проба № 3, тефтелей СХПК «Чурапча», проба № 4 позволили выявить их соответствие по консистенции и запаху, и вкусу не имеющих посторонних привкусов данного продукта. Определили соответствие по органолептическим показателям нормативно-технической документации, что отличаются технологией приготовления, рецептурой, имели приятный вкус и запах, с ароматом пряностей чеснока и зелени, вкусовыми качествами по составу специи и твердостью консистенций, без постороннего привкуса и запаха. Данная органолептическая оценка образцов свидетельствует о хорошем качестве исходного сырья и соблюдении технологии изготовления полуфабрикатов.

По результатам изучения физико-химических исследований продукции СХПК «Хоту», реакцией с серноокислой медью – получено образование прозрачного бульона, на пероксидазу – полученный фильтрат окрашивается в сине-зеленый цвет, количество массовой доли аминокислотного азота составляла: котлет, проба №1 – 1,12; тефтелей проба №3 – 1,26, содержания поваренной соли в изучаемом водной вытяжке котлет и тефтелей получены результаты: у котлет проба №1 – 1,3%, у тефтелей, проба №3 – 1,3%. Содержание такого количества поваренной соли соответствует ГОСТу Р 51574-2000, у производителя СХПК «Чурапча» при реакции с серноокислой медью – получен прозрачный бульон с легким помутнением – что означает свежие полуфабрикаты, реакция на пероксидазу – получен сине-зеленый цвет фильтрата – означает свежие полуфабрикаты, количество массовой доли аминокислотного азота составляла для котлет, проба №2 – 1,12, для тефтелей, проба №4 – 1,22, соответствует нормативным документам. Содержания поваренной соли в котлетах в пробах №2 – 1,4%, у тефтелей пробы №4 – 1,3%, что соответствует нормативным документам.

По результатам микробиологических показателей в продукции мясных полуфабрикатов СХПК «Хоту» и «Чурапча» во всех пробах содержание КМАФАнМ, БГКП (колиформы), стафилококки, (*S. aureus*), патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы не обнаружены, что соответствует требованиям нормативно-технической документации, что соответствует требованиям Технического регламента Таможенного Союза «О безопасности мяса и мясной продукции» ТР ТС 034/2013.

#### Заключение

Производство мясных полуфабрикатов как скоропортящихся продуктов должно контролироваться на всех этапах изготовления, хранения и реализации. В ходе проведенных исследований установлено, что при соблюдении ветеринарно-санитарных правил, условий хранения мясных полуфабрикатов, необходимо уделять особое внимание срокам их реализации. При этом по истечении установленных сроков хранения или при выявлении хотя бы единичных признаков изменения органолептических или физико-химических показателей полуфабрикаты необходимо снимать с реализации и направлять на промышленную переработку с дополнительным термическим воздействием, обеспечивающим безопасность получаемой из них другой продукции для человека и животных.

#### 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. Боровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 480 с.
2. Иванова А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза мясных полуфабрикатов / А.В. Иванова, А.И. Павлова, Д.А. Орлова // Эффективность способов повышения оплодотворяемости молочных коров. — 2018. — С. 318.
3. Колесова А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза и товароведческая характеристика мясных полуфабрикатов на примере СХПК «Эрэл» / А.В. Колесова // Проблемы ветеринарии Республики Саха (Якутия). — 2021. — С. 30-33.
4. Серегин И.Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза субпродуктов, жира, кишечного сырья и мясных полуфабрикатов / И.Г. Серегин, Т.В. Курмакаева, П.Н. Абрамов. — 2013.
5. Сидоров А.А. Качество замороженных мясных полуфабрикатов местных производителей / А.А. Сидоров // Вызовы и перспективы аграрной науки и образования. — 2021. — С. 83-85.
6. Синтюшкин Ф.В. Организация ветеринарно-санитарного контроля при производстве мясных полуфабрикатов / Ф.В. Синтюшкин. — 2021.
7. Сутуло А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза при фальсификации полуфабрикатов мясных рубленых / А.В. Сутуло, В.А. Тимошенко // Интеграция современных научных исследований в развитие общества. — 2017. — С. 191-194.
8. Тамаев Т.М. Особенности ветеринарно-санитарной экспертизы мясных полуфабрикатов, реализуемых в условиях РСО-Алания / Т.М. Тамаев, Т.Б. Бициев, З.Л. Дзиццоева // Достижения науки-сельскому хозяйству. — 2017. — С. 177-180.

9. Федоренко Т.В. Экспертиза и биологическая безопасность мясных полуфабрикатов / Т.В. Федоренко // Проблемы зоотехнии, ветеринарии и биологии животных. — 2019. — С. 141-150.

10. Шадрина Я.Л. Ветеринарно-санитарная экспертиза мясных полуфабрикатов СХПК «Чурапча» и ООО «Хоту-Ас» в сравнительном аспекте / Я.Л. Шадрина, Е.Б. Кузьмин, Н.Л. Пестерева [и др.] // Стратегия и перспективы развития агротехнологий и лесного комплекса Якутии до 2050 года. — 2022. — С. 620-623.

### Список литературы на английском языке / References in English

1. Borovkov M.F. Veterinarno-sanitarnaja jekspertiza s osnovami tehnologii i standartizacii produktov zhivotnovodstva [Veterinary and Sanitary Expertise with the Basics of Technology and Standardization of Animal Products] / M.F. Borovkov, V.P. Frolov, S.A. Serko. — Saint-Petersburg: Lan', 2013. — 480 p. [in Russian]

2. Ivanova A.V. Veterinarno-sanitarnaja jekspertiza mjasnyh polufabrikatov [Veterinary and Sanitary Expertise of Meat Semi-finished Products] / A.V. Ivanova, A.I. Pavlova, D.A. Orlova // Jeftektivnost' sposobov povyshenija oplodotvorjaemosti molochnyh korov [Efficiency of Methods for Increasing the Fertilization of Dairy Cows]. — 2018. — P. 318. [in Russian]

3. Kolesova A.V. Veterinarno-sanitarnaja jekspertiza i tovarovedcheskaja harakteristika mjasnyh polufabrikatov na primere SHPK «Jerjel» [Veterinary and Sanitary Expertise and Commodity Characteristics of Meat Semi-finished Products on the Example of the Agricultural Complex "Erel"] / A.V. Kolesova // Problemy veterinarii Respubliki Saha (Jakutija) [Problems of Veterinary Medicine of the Republic of Sakha (Yakutia)]. — 2021. — P. 30-33. [in Russian]

4. Seregin I.G. Veterinarno-sanitarnaja jekspertiza subproduktov, zhira, kishechnogo syr'ja i mjasnyh polufabrikatov [Veterinary and Sanitary Examination of Offal, Fat, Intestinal Raw Materials and Meat Semi-finished Products] / I.G. Seregin, T.V. Kurmakaeva, P.N. Abramov. — 2013. [in Russian]

5. Sidorov A.A. Kachestvo zamorozhennyh mjasnyh polufabrikatov mestnyh proizvoditelej [Quality of Frozen Meat Semi-finished Products of Local Producers] / A.A. Sidorov // Vyzovy i perspektivy agrarnoj nauki i obrazovanija [Challenges and Prospects of Agricultural Science and Education]. — 2021. — P. 83-85. [in Russian]

6. Sintjushkin F.V. Organizacija veterinarno-sanitarnogo kontrolja pri proizvodstve mjasnyh polufabrikatov [Organization of Veterinary and Sanitary Control in the Production of Meat Semi-finished Products] / F.V. Sintjushkin. — 2021. [in Russian]

7. Sutulo A.V. Veterinarno-sanitarnaja jekspertiza pri fal'sifikacii polufabrikatov mjasnyh rublennyh [Veterinary and Sanitary Examination in the Falsification of Semi-finished Meat Chopped] / A.V. Sutulo, V.A. Timoshenko // Integracija sovremennyh nauchnyh issledovanij v razvitie obshhestva [Integration of Modern Scientific Research into the Development of Society]. — 2017. — P. 191-194. [in Russian]

8. Tamaev T.M. Osobennosti veterinarno-sanitarnoj jekspertizy mjasnyh polufabrikatov, realizuemyh v uslovijah Rso-Alanija [Features of Veterinary and Sanitary Examination of Meat Semi-finished Products Sold in the Conditions of Rso-Alania] / T.M. Tamaev, T.B. Biciev, Z.L. Dziccoeva // Dostizhenija nauki-sel'skomu hozjajstvu [Achievements of Science and Agriculture]. — 2017. — P. 177-180. [in Russian]

9. Fedorenko T.V. Jekspertiza i biologicheskaja bezopasnost' mjasnyh polufabrikatov [Expertise and Biological Safety of Meat Semi-finished Products] / T.V. Fedorenko // Problemy zootehnii, veterinarii i biologii zhivotnyh [Problems of Animal Science, Veterinary Medicine and Animal Biology]. — 2019. — P. 141-150. [in Russian]

10. Shadrina Ja.L. Veterinarno-sanitarnaja jekspertiza mjasnyh polufabrikatov SHPK «Churapcha» i ООО «Hotu-As» v sravnitel'nom aspekte [Veterinary and Sanitary Examination of Meat Semi-finished Products of the Agricultural Complex "Churapcha" and LLC "Hotu-As" in a Comparative Aspect] / Ja.L. Shadrina, E.B. Kuz'min, N.L. Pestereva [et al.] // Strategija i perspektivy razvitija agrotehnologij i lesnogo kompleksa Jakutii do 2050 goda [Strategy and Prospects for the Development of Agrotechnologies and the Forest Complex of Yakutia until 2050]. — 2022. — P. 620-623. [in Russian]