

УДК 636.2:338.43 (470+571)

UDC 636.2:338.43 (470+571)

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

5.2.3 Regional and sectoral economy (economic sciences)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РОССИЙСКОГО СКОТОВОДСТВА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**ECONOMIC PROBLEMS OF RUSSIAN CATTLE BREEDING AND WAYS TO SOLVE THEM**

Горпинченко Ксения Николаевна

д.э.н., доцент

SPIN-код автора: 9812-7883

РИНЦ Author ID: 516689

kubkng@mail.ru*Кубанский государственный аграрный университет, Россия, 350044, Краснодар, Калинина, 13*

Gorpinchenko Ksenia Nikolaevna

Doctor of Economics, assistant Professor

RSCI SPIN-code: 9812-7883

Author ID: 516689

kubkng@mail.ru*Kuban State Agrarian University, 13 Kalinina, Krasnodar, 350044, Russia*

Гутова София Андреевна

студентка 3-го курса КубГАУ

sfgutova@gmail.com*Кубанский государственный аграрный университет, Россия, 350044, Краснодар, Калинина, 13*

Gutova Sofia Andreevna

3rd year student of Kuban State Agrarian University

sfgutova@gmail.com*Kuban State Agrarian University, 13 Kalinina, Krasnodar, 350044, Russia*

Вяткина Анастасия Александровна

студентка 3-го курса КубГАУ

Vyatckina.anastasiya2015@yandex.ru*Кубанский государственный аграрный университет, Россия, 350044, Краснодар, Калинина, 13*

Vyatkina Anastasia Aleksandrovna

3rd year student of Kuban State Agrarian University

Vyatckina.anastasiya2015@yandex.ru*Kuban State Agrarian University, 13 Kalinina, Krasnodar, 350044, Russia*

Проанализировано современное состояние поголовья крупного рогатого скота и показатели производства продукции скотоводства в России за последние 15 лет. Несмотря на то, что мясной скот является наиболее востребованным продуктом для удовлетворения жизненных потребностей населения, происходит резкое сокращение его поголовья. В нашей стране лидерами по производству продукции скотоводства являются Башкортостан, Татарстан, Краснодарский край и Ростовская область. Однако, благодаря предпринятым мерам государственной поддержки данной отрасли и использованию инновационных технологий выращивания, можно выявить увеличение удоев и прироста живой массы крупного рогатого скота. Исследованием выявлены причины роста численности крупного рогатого скота и перечень мер поддержки, которые уже существуют и оказывают значительную помощь в развитии данной отрасли. С помощью ретроспективных данных за большой временной промежуток времени составлен прогноз увеличения поголовья крупного рогатого скота в России на 2023 и 2024 гг. Благодаря существующим мерам государственной поддержки отрасли скотоводства прогнозируется увеличение поголовья животных в ближайшие годы. Сформулированы рекомендации для дальнейшего развития данной отрасли АПК, направленных на сохранение поголовья и его вос-

The analysis has been conducted on the current state of the cattle population and the indicators of cattle production in Russia over the past 15 years. Despite the fact that beef cattle is the most popular product to meet the vital needs of the population, there is a sharp reduction in its livestock. In our country, the leaders in the production of livestock products are Bashkortostan, Tatarstan, Kuban and Rostov region. However, thanks to the measures taken by the state support of this industry and the use of innovative cultivation technologies, it was possible to identify an increase in the productivity of cattle. The study revealed the reasons for the increase in the number of cattle and a list of support measures that already exist and provide significant assistance in the development of this industry. A forecast of an increase in the number of cattle in Russia for 2023 and 2024 was made using a polynomial function with the help of retrospective data for a long period. Based on this analysis, recommendations were formulated for the further development of this branch of the agro-industrial complex

становление, повышения качества выпускаемой продукции

Ключевые слова: СКОТОВОДСТВО, ПРОИЗВОДСТВО, ПОДДЕРЖКА, ПРОГНОЗ, ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ

Keywords: CATTLE BREEDING, PRODUCTION, SUPPORT, FORECAST, DEVELOPMENT PROBLEMS

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-196-017>

Введение. Крупный рогатый скот - это основной вид сельскохозяйственных животных, используемых в Российской Федерации и составляющий около 55% от общей товарной продукции животноводства [6]. От данного вида животных получают большое количество ценных продуктов, к таковым относятся: мясо, молоко и шкура. Молоко представляет собой ценный продукт. В физиологическом плане представляет собой секрет молочных желез, состоящий на 88 % из молока и на 12 % из сухого вещества, представленного белками, жирами, лактозой, микроэлементами и витаминами, и обладающий высокой пищевой и биологической ценностью [2, 3].

Не менее важным продуктом является шкура. Из шкур убойных животных изготавливают изделия из кожи: обувь, кожгалантерейные и шорно-седельные изделия, одежду и детали машин. Шкуры молодых животных чаще всего используют для производства меховых изделий [4].

Наряду с молоком, особую ценность представляет мясо этих животных. Говядина и телятина обладают высокими пищевыми и вкусовыми качествами, имеют темно-красный цвет с малиновым оттенком, является незаменимым источником железа, о чем можно судить по насыщенности ее цвета, именно поэтому данный продукт часто применяется в рационах при железодефицитных анемиях.

Рост производства высококачественной продукции скотоводства – долгосрочная проблема, не теряющая своей актуальности и в настоящее время, а за счет роста населения планеты приобретает все большее значение.

<http://ej.kubagro.ru/2024/02/pdf/17.pdf>

Целью исследования является выявление основных проблем в развитии скотоводства и определение путей их решения.

Ежегодно в мире производится примерно 57-58 млн. т говядины в убойном весе и лидерами производства являются США (20,7 %), Бразилия (6,3%), Европейский Союз (13,6 %). В России лидерами по производству говядины являются республика Башкортостан (6,7 % или 189,6 тыс. т в живом весе), Татарстан (5,7 % от общего объема производства по России или 159,1 тыс. т в живом весе) и Краснодарский край (4,3 % в общем объеме или 121,0 тыс. т) [9].

В 1913 г. мясной скот составлял около 30 % от всего стада крупного рогатого скота в мире, а его поголовье оценивалось в 7 млн. голов. Сегодня же количество этих животных сократилось до 380 тысяч, что составляет менее 1% от общего числа скота.

Необходимость удовлетворения потребностей населения в мясе привела к повышенному спросу на мясной скот, но недостаточное финансирование из государственного бюджета и зависимость от зарубежных поставок привели негативным последствиям. Так, за последние 30 лет численность поголовья в скотоводстве уменьшилось более чем в 6 раз, объемы производства мяса в 5,4 раза. В тоже время молочная продуктивность коров повышается. Снижение численности скота, непосредственно самих фермерских хозяйств и личных подсобных хозяйств, а также опустение деревень в России привело к сокращению объемов производства молока на 45 % в 2016 г. Однако, достаточно высокая инвестиционная государственная поддержка данной отрасли в последние годы способствовало улучшению сложившейся ситуации.

Таблица 1- Производство продукции скотоводства в России по категориям хозяйств за 2017-2021 гг.

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 в % к 2017 г.
Хозяйства всех категорий						
Численность крупного рогатого скота, тыс. гол в т. ч. коров	18294	18 151	18126	18027	17650	96,4
Доля коров в стаде КРС, %	43,5	43,8	43,9	43,8	44,2	X
Получено, тыс. т						
- молока,	30200	30600	31400	32200	32329	107,1
- мяса в живом весе	2209,9	2251,2	2243,9	2274,8	2291,8	103,7
- мяса в убойном весе	1569	1608	1625	1634	1673	106,6
Удой молока, кг/гол.	4368	4492	4642	4839	4988	114,2
Сельскохозяйственные организации						
Численность крупного рогатого скота, гол в т. ч. коров	8252	8139	8108	8124	7978	96,7
Доля коров в стаде КРС, %	40,18	40,34	40,38	40,26	40,08	X
Объем производства молока, тыс. т	15700	16200	17000	17900	17972	114,5
Удой молока, кг/гол.	5660	5945	6290	6728	7007	123,8
Народные хозяйства						
Численность крупного рогатого скота, гол в т. ч. коров	7501	7400	7290	7080	6813	90,8
Доля коров в стаде КРС, %	45,33	45,42	45,68	45,59	46,49	X
Произведено молока, тыс. т	12100	11900	11700	11500	11546	95,4
Удой молока, кг/гол.	3518	3463	3471	3471	3538	100,6
Крестьянские фермерские хозяйства и индивидуальные предприниматели						
Численность крупного рогатого скота, гол в т. ч. коров	2541	2612	2729	2823	2859	112,5
Доля коров в стаде КРС, %	48,6	49,7	49,9	49,6	50,2	X
Объем производства молока, тыс. т	2 375	2 511	2 675	2 846	2857	120,3

Удой молока, кг/гол.	3628	3689	3791	3979	3963	109,2
----------------------	------	------	------	------	------	-------

За 2017-2021 гг. отмечено постепенное уменьшение поголовья КРС, в тоже время увеличивались значения доли коров в общем стаде, продуктивности и показатели производства продукции скотоводства (таблица 1). Так, в 2021 г. по сравнению с 2017 г. численность скота снизилось на 3,6 %, в тоже время продуктивность и объем производства молока увеличились на 14,2 % и 7,1 %, соответственно.

В хозяйствах населения также наблюдается уменьшение поголовья крупного рогатого скота, повышение удельного веса коров в общем стаде, но снижены показателя производства молока по сравнению с 2017 г.

В крестьянских фермерских, у индивидуальных предпринимателей за 2017-2021 гг. отмечено увеличение численности скота и основных показателей производства. Это связано с тем, что участники крестьянско-фермерских хозяйств не платят налог на доход с физических лиц с грантов и субсидий от государства; освобождаются от оплаты НДФЛ от реализации продукции хозяйства, налога на имущество физических лиц, которое используется для деятельности КФХ, НДС; имеют право подать заявление на получение единовременной помощи на бытовое устройство.

В тоже время, продуктивность животных в сельскохозяйственных организациях гораздо выше (почти в 2 раза), чем в хозяйствах населения и крестьянско-фермерских хозяйствах. У представителей малых хозяйственных нет финансовых возможностей на использование современных технологий, качественных кормов.

Такое широкое распространение скотоводства во всём мире объясняется потреблением дешевых растительных кормов, высокой оплатой корма получаемой продукцией, продуктов переработки сахарной промышленности, способностью перерабатывать до 60 % клетчатки. Также часть кормо-

вого белка можно успешно заменить дешевыми азотистыми синтетическими веществами [7].

В России продолжается тревожная тенденция постепенного снижения численности крупного рогатого скота в различных регионах. Однако, существуют исключения, как, например, в Ростовской области, где отмечалось увеличение поголовья на 5,8 % по сравнению с 2017 г (таблица 2).

Таблица 2 – Поголовье КРС в отдельных регионах России за 2017-2021 гг., тыс. гол.

Регион	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2021 в % к 2017 г.
Республика Башкортостан	1028,8	974,9	955,4	919	869	84,4
Республика Татарстан	746	722,2	708,4	707,8	687,3	92,1
Республика Дагестан	1118	960,9	953,2	951	951,1	85,1
Оренбургская область	568,4	550,7	543	550	550,6	96,9
Краснодарский край	539	533	535,7	548	558,9	103,7
Республика Крым	112,3	127,6	102	101,1	100,8	89,8
Калмыкия	523,4	444	427	527,4	367,6	70,2
Ростовская область	592,7	604,7	615	625	627,1	105,8

Тем не менее, в республиках Башкортостан и Татарстан происходит уменьшение численности КРС на 15,6 % и 7,9 % соответственно. Важно отметить, что такое снижение может оказать серьезное влияние на сельское хозяйство и продовольственную безопасность страны. Специалисты отмечают, что причиной такой тенденции являются проблемы с забоем скота, отсутствие профилактических ветеринарных мероприятий, нарушений режима и качества кормления, а также высокая конкуренция со стороны импорта мяса.

С другой стороны, в Краснодарском крае можно выявлено увеличение числа голов КРС на 3,7 %, что является позитивным сигналом для отрасли животноводства и может стать примером для других регионов. Это связано с принятием в регионе ряда мер по поддержке данной отрасли: ведутся работы по реализации селекционно-генетического центра в Павловском районе; представляются субсидии на приобретение и ввод в действие современного оборудования для разведения и кормления животных; развитие мясного скотоводства; создание собственных молочных ферм на перерабатывающих предприятиях; поддержка племенного животноводства и его приобретение в племенных хозяйствах. Большое значение имеет то, что все больше хозяйств начинают использовать инновационные технологии выращивания, предусматривающие подходящие системы микроклимата для каждой группы животных, искусственное освещение, датчики для управления стадом, позволяющие контролировать физиологическое состояние каждого животного и проводить своевременную зоотехническую и ветеринарную работу. Также предусматривается проведение ремонтных и реконструкционных работ зданий на фермах. Так, в результате применения инновационных технологий выращивания, в учебных хозяйствах КубГАУ «Краснодарское» и «Кубань» удой молока от достигает 13 и 11 тыс. кг в год.

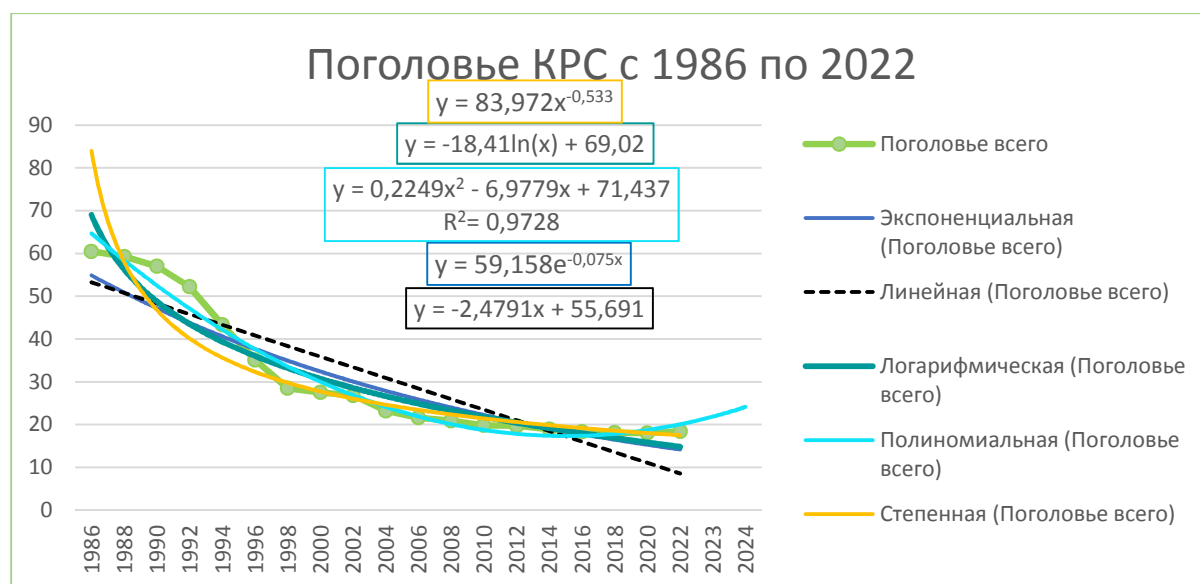


Рисунок 1 – Динамика поголовья крупного рогатого скота в России за 1986 – 2022 гг.

В результате построения аналитических функций возможно описать существующую тенденцию численности КРС в России и составить прогноз на ближайшие два года (рисунок 1). За 1986-2022 гг. наблюдается уменьшения числа голов КРС. Среди представленных уравнений тренда наиболее подходящая для прогноза является полиномиальная функция ($R^2=0,9728$). В 2023 г. при прочих равных условиях поголовье крупного рогатого скота в России составит 22,2 тыс. гол, а в 2024 г. 24,5 тыс. гол.

Исследование существующих проблем в российском скотоводстве возможно на основе описательного подхода, задачей которого является установление фактов на основе наблюдений, оценки, обобщения, интерпретации и классификации [1].

Проблемы развития российского скотоводства можно разделить на 2 группы: проблемы внутренние и внешние (таблица 3).

Таблица 3 – Комплексный анализ проблем развития скотоводства в РФ [3]

Актуальная среда	Проблема	Способы решения проблемы
Внутренняя среда	Низкая закупочная стоимость продукции скотоводства при высокой стоимости закупки кормов и высоких ценах реализации молока и молочных продуктов; зависимость от растениеводства; некачественные корма; нехватка кадров как высококвалифицированных, так и рядовых специалистов; низкий уровень племенных, продуктивных и технологических признаков молочного скота; недостаток племенной базы; несоблюдение ветеринарно-санитарных правил и зооигиенические требований к содержанию крупного рогатого скота; качества животных.	Упростить процедуру оформления земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения; увеличение объемов и качества кормов собственного производства, в том числе комбикормов; Возможность бесплатного и частого прохождения курсов по повышению квалификации работников; совершенствование племенной работы, увеличение собственной племенной базы; усиление контроля за соблюдением данных правил и ужесточение наказаний за их нарушение; предпринимать меры по повышению использования возраста коров, количества приплода телят.
Внешняя среда	Недостаточное финансирование из государственного бюджета; зависимость от	Увеличение предоставляемых субсидий и кредитов на льготных условиях; привлечение

	иностранный импорт се-мени скота, ветеринарных препаратов, качественных кормов, оборудования и комплектующих.	частных инвесторов на разви-тие собственного производства оборудования для ферм и лабо-раторий; строительство и под-держка отечественных селекци-онно-генетических центров, ка-чественная племенная работа.
--	---	---

Санкции стран Запада оказали и ещё окажут сильное влияние на отече-ственное скотоводство, поскольку Россия очень зависит от поставки ге-нетического материала, ветеринарных препаратов и оборудования из зару-бежных стран. С другой стороны, это своеобразный толчок для развития собственного производства. Для повышения независимости российского скотоводства от других стран необходимо:

1. Развитие местных пород. Данная мера позволит сохранить генетиче-ское разнообразие, снизить зависимость от внешних поставщиков. Нужно учитывать, что 57% потенциала импортных животных не ис-пользуется в многих хозяйствах из-за несоответствия природным условиям, кормлению и другим факторам, которые влияют на есте-ственную резистентность их организмов. Среди мясных пород жи-вотных, 60-70% составляют голштинизированная черно-пестрая по-рода [10].
2. Развитие научно-исследовательской деятельности. Необходимо со-здавать инновационные технологии и методы, способствующие по-вышению эффективности производства.

Но из этого вытекает следующая проблема: недостаточность финан-сирования и субсидий от государства, из-за чего нет возможности вести качественную племенную работу и увеличивать племенную базу. Без дан-ных мероприятий невозможно отказаться от импорта, поэтому необходимо увеличить субсидии от государства и обеспечить возможности на получе-

ние кредитов на льготных условиях для всех категорий хозяйств. Это будет способствовать модернизации фермерских хозяйств, строительству новых объектов для содержания животных, закупке нового и более эффективного оборудования.

Несмотря на то, что Россия обладает огромным запасом земельных угодий, зачастую земли не используются по назначению или используются неэффективно, что приводит к снижению производительности отрасли. В настоящее время фермерам сложно оформить землю не только в собственность, но и в аренду. Для повышения эффективности использования земельных угодий в РФ необходимо: развивать систему аренды и долевого участия в использовании земли для малых и средних фермерских хозяйств; развивать систему интенсивного скотоводства; проводить мониторинг состояния почвы и применять агротехнические мероприятия для ее восстановления.

Острая проблема в животноводстве состоит в том, что многие выпускники аграрных университетов предпочитают работу не по специальности, что приводит к дефициту опытных специалистов. Эту проблему можно решить путём разработки программ по привлечению молодых специалистов к работе в области сельского хозяйства, что требует серьёзных капиталовложений.

Кроме этого, существует проблема и с низкой урожайностью кормовых культур. Следует применять современные методы сохранения и переработки корма, переходить на выращивание преимущественно местных сортов кормовых культур, поскольку они изначально адаптированы к существующим местным климатическим условиям.

Заключение. В России возникла острая необходимость по принятию мер, направленных на сохранение поголовья и его восстановление, в ином случае может возникнуть сокращение ресурсов молока, мясной и кожевенной продукции. Для достижения этой цели необходимо: активно и каче-

ственно заниматься племенной деятельностью; использовать отечественных быков-производителей, представляющие лучшую часть генофонда пород; уделять большое внимание мероприятиям, способствующим повышению устойчивости животных к заболеваниям; соблюдать ветеринарно-санитарные правила и зоогигиенические требования, касающиеся содержания крупного рогатого скота; повышать эффективность использования земельных угодий. Кроме этого, требуется выделение дополнительных дотаций и стимулирование развития производства оборудования для ферм в России.

Литература

1. Горпинченко, К. Н. Методологические подходы к региональным исследованиям развития АПК / К. Н. Горпинченко// Научно-практический журнал: Учет и статистика, № 4 [52] – Р.-на-Д.: РИНХ, 2018. – С. 37-45.
2. Горпинченко, К. Н. Основные направления развития производства продукции скотоводства в Краснодарском крае/ К. Н. Горпинченко, А. В. Слепцова, С. Д. Джавадова// Наука сегодня: факты, тенденции, прогнозы: материалы междунар. научно-практ. конф., ч. 2. – Вологда: Маркер, 2016. – С.154-158.
3. Горпинченко, К. Н. Проблемы и перспективы развития скотоводства в Краснодарском крае / К. Н. Горпинченко, Е. А. Горпинченко, Д. А. Алексеева //Научный диалог: Экономика и менеджмент. Сборник научн. трудов по мат. межд. научно-практ. конф. – Самара: Общественная наука, 2017. – С. 10-14.
4. Ковалёва, О. А. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко)»: учебное пособие для вузов/ О. А. Ковалева, Е. М. Здравова, О. С. Киреева [и др.]; под общей редакцией О. А. Ковалевой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021- 90 с.
5. Колосов, Ю. А. Частная зоотехния. Учебн. пособ. / Ю. А. Колосов, В. В. Абонеев, Ю. А. Юлдашбаев [и др.]/, 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 224 с.
6. Кузнецов, А. Ф. Крупный рогатый скот. Содержание, кормление, болезни их диагностика и лечение: учебное пособие/ А. Ф. Кузнецов, А. В. Святковский, В. Г. Скопичев, А. А. Стекольников. — Санкт-Петербург: Лань, 2022- 228 с.
7. Родионов, Г. В. Технология производства молока и говядины: учебник/ Г. В. Родионов, Л. П. Табакова, В. И. Остроухова. - Санкт-Петербург: Лань, 2022-7 с.
8. Труфляк, Е. В. Точное сельское хозяйство / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, А. А. Тенеков [и др.]; Под ред.: Труфляк Е. В. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 512 с. // Лань: электронно-библиотечная система. — С.328.
9. Трухачев, В. И. Модели интеграционного развития животноводства в системе агропромышленного комплекса региона: монография / В. И. Трухачев, О. Н. Кусакина, Е. А. Косинова [и др.]. — Ставрополь: СтГАУ, 2019 // Лань: электронно-библиотечная система. — С. 29.
10. Шевхужев, А. Ф. Продуктивные качества и адаптивные способности чернопестрого и голштинского скота: монография / Шевхужев А. Ф., Улимбашев М. Б., Алагии-

рова Ж. Т. - Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2017. – 239 с.// С. 8-12.

References

1. Gorpichenko, K. N. Metodologicheskie podhody k regional'nym issledovanijam razvitiya APK / K. N. Gorpichenko// Nauchno-prakticheskij zhurnal: Uchet i statistika, № 4 [52] – R-na-D.: RINH, 2018. – S. 37-45.
2. Gorpichenko, K. N. Osnovnye napravlenija razvitiya proizvodstva produkcii skotovodstva v Krasnodarskom krae/ K. N. Gorpichenko, A. V. Slepčova, S. D. Dzhavadova// Nauka segodnja: fakty, tendencii, prognozy: materialy mezhdunar. nauchno-prakt. konf., ch. 2. – Vologda: Marker, 2016. – S.154-158.
3. Gorpichenko, K. N. Problemy i perspektivy razvitiya skotovodstva v Krasnodarskom krae / K. N. Gorpichenko, E. A. Gorpichenko, D. A. Alekseeva //Nauchnyj dialog: Jekonomika i menedzhment. Sbornik nauchn. trudov po mat. mezhd. nauchno-praktich. konf. – Samara: Obshhestvennaja nauka, 2017. – S. 10-14.
4. Kovaljova, O. A. Obshhaja tehnologija pererabotki syr'ja zhivotnogo proishozhdenija (mjaso, moloko)»: uchebnoe posobie dlja vuzov/ O. A. Kovaleva, E. M. Zdrabova, O. S. Kireeva [i dr.]; pod obshhej redakcijoj O. A. Kovalevoj. — 3-e izd., ster. — Sankt-Peterburg: Lan', 2021-90 s.
5. Kolosov, Ju. A. Chastnaja zootehnija. Uchebn. posob. / Ju. A. Kolosov, V. V. Abone-ev, Ju. A. Juldashbaev [i dr.], 2-e izd., ster. — Sankt-Peterburg: Lan', 2023. — 224 s.
6. Kuznecov, A. F. Krupnyj rogatyj skot. Soderzhanie, kormlenie, bolezni ih diagnostika i lechenie: uchebnoe posobie/ A. F. Kuznecov, A. V. Svjatkovskij, V. G. Skopichev, A. A. Stekol'nikov. — Sankt-Peterburg: Lan', 2022- 228 s.
7. Rodionov, G. V. Tehnologija proizvodstva moloka i govjadiny: uchebnik/ G. V. Rodionov, L. P. Tabakova, V. I. Ostrouhova. - Sankt-Peterburg: Lan', 2022-7 s.
8. Truflyak, E. V. Tochnoe sel'skoe hozjajstvo / E. V. Truflyak, N. Ju. Kurčenko, A. A. Tenekov [i dr.]; Pod red.: Truflyak E. V. — 3-e izd., ster. — Sankt-Peterburg: Lan', 2023. — 512 s. // Lan': jelektronno-bibliotechnaja sistema. — S.328.
9. Truhachev, V. I. Modeli integracionnogo razvitiya zhivotnovodstva v sisteme agropromyshlennogo kompleksa regiona: monografija / V. I. Truhachev, O. N. Ku-sakina, E. A. Kosinova [i dr.]. — Stavropol': StGAU, 2019 // Lan': jelektronno-bibliotechnaja sistema. — S. 29.
10. Shevhuzhev, A. F. Produktivnye kachestva i adaptivnye sposobnosti chernopestrogogo i golshtinskogo skota: monografija / Shevhuzhev A. F., Ulimbashev M. B., Alagirova Zh. T. - Ministerstvo sel'skogo hozjajstva Rossijskoj Federacii, Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet (SPbGAU). – Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet (SPbGAU), 2017. – 239 s.// S. 8-12.