

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный аграрный университет»

ОТ ИНЕРЦИИ К РАЗВИТИЮ: научно-инновационное обеспечение развития животноводства и биотехнологий

Сборник материалов
международной научно-практической конференции
«От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение АПК»
(18–19 февраля 2020 г.)

*К 80-летию
Уральского государственного аграрного университета*

Екатеринбург
Издательство Уральского ГАУ
2020

УДК 63+57.08
ББК 4
О80

Научный редактор:
Лоретц О. Г., доктор биологических наук, доцент,
ректор Уральского государственного аграрного университета

О80 **От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение развития животноводства и биотехнологий: сборник материалов международной научно-практической конференции «От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение АПК» (18–19 февраля 2020 г.) / Научный редактор О. Г. Лоретц. – Екатеринбург: Издательство Уральского ГАУ, 2020. – 232 с.**

ISBN 978-5-87203-450-6

В сборнике опубликованы научные статьи участников международной научно-практической конференции, в которых освещаются вопросы инновационных технологий в животноводстве, кормопроизводстве и современных методов развития и применения биотехнологий.

Материалы могут быть использованы в учебном процессе и научно-исследовательской деятельности, а также для практической работы.

УДК 63+57.08
ББК 4

ISBN 978-5-87203-450-6

© Уральский государственный
аграрный университет, 2020

Е. И. Приловская¹, В. Ф. Радчиков², А. Н. Кот², Т. Л. Сапсалёва²

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО И КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА БЕЛКОВ В СОСТАВЕ ЗЦМ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ

¹ Полесский государственный университет, г. Пинск, Республика Беларусь² Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству, г. Жодино, Республика Беларусь. E-mail: ket.andruh@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты научного исследования, направленные на изучение эффективности использования в кормлении молодняка крупного рогатого скота заменителей цельного молока с минимальным вводом молочных кормов.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, кормление, заменитель цельного молока белковый состав.

Введение

Получение здорового, хорошо развитого молодняка, имеющего высокие темпы роста, способного эффективно использовать кормовые средства – одна из главных задач, стоящих перед скотоводством [1–4].

В повышении продуктивности сельскохозяйственных животных важное значение имеет наличие прочной кормовой базы. По оценкам экспертов, на продуктивность крупного рогатого скота корма оказывают наибольшее влияние [5–8]. Они играют решающую роль не только как основной источник продуктивности животных, но и в значительной степени характеризуют эффективность производства отрасли, так как более 50% затрат ложится именно на кормление [9, 10].

Ведётся поиск дополнительных источников кормовых продуктов, применение которых бы позволило повысить пищевую ценность и рационов а также эффективность их использования в сельском хозяйстве и снизить зависимость от импорта кормовых добавок из-за пределов республики [11–14].

Телята рождаются с очень слабо выраженным иммунитетом к бактериальной флоре окружающей среды. Поэтому только качественный корм для телят обеспечивает укрепление иммунитета, полноценное развитие и стабильно высокий прирост. В связи с этим для обеспечения нормальной жизнедеятельности роста и развития теленка, в состав корма должны входить вещества, являющиеся незаменимыми факторами питания. Одним из таких кормов являются заменители цельного молока (ЗЦМ). Существует значительное ценовое различие между отдельными заменителями цельного молока (ЗЦМ) и зависит оно от количества и вида используемого в его составе белка. Выпойки для телят с высоким содержанием сухого молока самые дорогие. В состав более дешевых продуктов входят, как правило, концентраты соевых белков и гидролизаты пшеничных протеинов с массовой долей белка 65% и 80% соответственно [15–17]. Снижение стоимости ЗЦМ возможно путем ча-

стичной замены в нем молочных компонентов более дешевым и доступным сырьем. В качестве последних могут быть использованы растительные компоненты в комбинации с молочной сывороткой [18–20].

Цель работы: изучить эффективность использования в кормлении молодняка крупного рогатого скота заменителей цельного молока с минимальным вводом молочных кормов.

Материалы и методика исследований

Для опытов разработаны заменители цельного молока (ЗЦМ) с различным соотношением молочного и растительного протеина (таблица 1).

Таблица 1 – Состав и питательность опытных ЗЦМ

Ингредиенты, %	ЗЦМ №1	ЗЦМ №2	ЗЦМ №3
Содержание протеина, %:			
молочного	54,0	63,0	72,5
растительного	46,0	37,0	27,5
Витаминно-минеральный комплекс	1,0	1,0	1,0
Растительные белки	30,0	21,0	11,5
Растительные жиры	16,0	16,0	16,0
Сухая молочная сыворотка	53,0	47,0	41,5
Сухое обезжиренное молоко	-	15,0	30,0
В 1 кг содержится:			
обменной энергии, МДж	16,9	16,9	16,9
сырого протеина, г	196	198	200

ЗЦМ №1 состоял из (% по массе): сухой молочной сыворотки – 53, растительных жиров – 16, растительных белков – 30, витаминно-минерального комплекса – 1. В состав ЗЦМ №2 входили: сухое обезжиренное молоко – 15, сухая молочная сыворотка – 47, растительные жиры – 16, растительные белки – 21, витаминно-минеральный комплекс – 1,0, ЗЦМ №3, соответственно: 30, 41,5, 16,0, 11,5, 1,0. Соотношение растительного и молочного протеина в опытных ЗЦМ составило: 46:54; 37:63; 27,5:72,5 соответственно. В 1 кг опытных ЗЦМ содержалось: 16,9 МДж обменной энергии, и 196–200 г сырого протеина.

Результаты исследований

Научно-хозяйственный опыт проведен на телятах с 10 до 30 дневного возраста. Для этого было

сформировано четыре группы бычков по принципу пар-аналогов в возрасте 10 дней с начальной живой массой 39,2–41,2 кг (таблица 2).

Таблица 2 – Схема опыта

Группы	Количество животных в группе, голов	Возраст на начало опыта, дней	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления
I контрольная	10	10	20	Основной рацион (ОР) + цельное молоко
II опытная	10	10	20	ОР + ЗЦМ 1
III опытная	10	10	20	ОР + ЗЦМ 2
IV опытная	10	10	20	ОР + ЗЦМ 3

Различия в кормлении заключались в том, что животные первой – контрольной группы в составе основного рациона получали цельное молоко, второй опытной – ЗЦМ с соотношением молочного и растительного протеина 54,0:46,0, третьей опытной – с соотношением 63,0:37,0, четвертой опытной – 72,5:27,5.

Подопытный молодняк содержался индивидуально в домиках. Продолжительность подготовительного периода (приучение) составило 3 дня, учетного – 20 дней. Условия содержания подопытных животных были одинаковыми. ЗЦМ приготавливался перед каждой выпойкой, в соотношении 1:8. Приучение к потреблению ЗЦМ осуществлялось плавно, в течение 3-х дней.

В период проведения опыта телята съедали определенное количество кормов (таблица 3).

Таблица 3 – Среднесуточный рацион подопытных животных

Корма и питательные вещества	Группа			
	I	II	III	IV
Комбикорм, кг	0,5	0,56	0,54	0,52
Зерносмесь, кг	0,12	0,17	0,16	0,15
Цельное молоко, кг	6	-	-	-
ЗЦМ 1, 2, 3	-	0,75	0,75	0,75
В рационе содержится:				
сырого протеина, г	317	309	311	313
сырого жира, г	224	216,1	216,7	216,9
переваримого протеина, г	269	256	258,1	260
серы, г	3,2	4,3	4,5	4,7
сухого вещества, кг	1,19	1,15	1,14	1,16
фосфора, г	10,8	7,7	7,5	7,9
цинка, мг	39,3	38,7	38,1	38,9
обменной энергии, МДж	21,1	20,1	20,4	20,9
меди, мг	8,8	7,4	7,1	7,7
марганца, мг	47,7	36,1	35,7	35,3
кормовых единиц	2,43	2,33	2,35	2,37
кобальта, мг	0,62	0,61	0,6	0,59
каротина, мг	15,1	14,6	14,1	14
кальция, г	14,5	12,6	12,9	12,7
калия, г	15,9	10	10,5	10,3
йода, мг	0,3	0,3	0,33	0,37
железа, мг	60,1	48,2	49,3	48,8
Е, мг	25,4	21,7	21,3	22,1
витаминов: D, тыс. ME	1,1	0,8	1	0,9

В сутки молодняк опытных групп потреблял 2,33–2,43 корм. ед., в 1 кг сухого вещества содержалось 2,03–2,06 корм. ед., на 1 кормовую единицу приходилось 110–112 г перевариваемого протеина.

По потреблению протеина между группами значительных различий не установлено. Данный показатель находился в пределах 309–317 г. Содержание в 1 кг сухого вещества рационов молодняка опытных групп содержалось 186,9–190,1 г сырого жира, концентрация обменной энергии в сухом веществе рациона в подопытных группах находилось на уровне 17,48–18,02 МДж. На 1 кг МДж обменной энергии рациона приходилось 12,4–12,8 г перевариваемого протеина.

Анализ морфо-биохимического состава крови показал, что все изучаемые показатели находились в пределах физиологических норм, что доказывает эффективность применения заменителей молока (таблица 4).

Результаты исследований показали, что содержание общего белка в сыворотке крови животных опытных групп находилось в пределах 45,3–50,7 г/л, что на 7,1–19,9% выше контрольного молодняка.

Таблица 4 – Состав крови подопытных животных

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Эритроциты, 10 ¹² /л	7,13±0,29	7,15±0,27	7,23±0,34	7,37±0,39
Тромбоциты, 10 ⁹ /л	447±3,5	449±2,7	441±5,76	461±6,53
Общий белок, г/л	42,3±3,49	45,3±2,51	46,1±2,14	50,7±3,23
Мочевина, ммоль/л	3,21±0,78	3,57±0,94	3,22±0,85	3,32±0,71
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	11,7±0,07	11,9±0,06	12,5±0,04	13,1±0,09
Глюкоза, ммоль/л	3,5±0,36	3,7±0,24	4,0±0,31	4,1±0,39
Гемоглобин, г/л	92±2,4	96,5±3,1	94,5±1,9	98,1±3,4
Гематокрит, %	19,0±0,51	19,2±0,55	18,3±0,50	20,1±0,60

Включение в рацион животных опытных групп ЗЦМ способствовало повышению содержания глюкозы на 5,7–14,3–17,1% по сравнению с молодняком, потреблявшим цельное молоко.

В крови телят IV опытной группы количество эритроцитов повысилось на 3,4% по отношению к контрольной. В III и IV опытных групп содержание лейкоцитов оказалось выше на 6,8–12,0%, что свидетельствует об активизации естественного барьера резистентности.

Отмечена тенденция к повышению количества гемоглобина в крови телят II, III и IV опытных групп на 2,7–6,6% по сравнению с контрольной.

В результате исследований установлено, что скормливание телятам контрольной группы цель-

ного молока позволило получить более высокий среднесуточный прирост живой массы (таблица 5).

Таблица 5 – Динамика живой массы и среднесуточные приросты

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг:				
в начале опыта	39,2±0,3	39,4±0,4	39,7±0,3	41,2±0,4
в конце опыта	50,5±0,5	48,1±0,3	49,4±0,4	51,3±0,5
Валовой прирост, кг	11,3±0,6	8,7±0,5	9,7±0,4	10,1±0,5
Среднесуточный прирост, г	565±5,4	435±4,7	485±5,7	505±5,0

Так, в контрольной группе этот показатель составил 565 г, а в опытных – 435–505 г, что на 11,2–23% меньше.

Телята, потреблявшие в составе рациона ЗЦМ с соотношением молочного и растительного протеина 72,5:27,5 (группа IV) затрачивали на 1 кг прироста на 3,4–14,3% меньше кормовых единиц, чем животные II и III групп и на 9,1% больше сверстников контрольной группы.

Исследованиями установлено, что меньшая стоимость ЗЦМ во II группе, позволила снизить стоимость рациона на 26,5–39,2%. Себестоимость

прироста снижена на 18,0–29,5% по сравнению с контрольной, III и IV опытными группами.

Использование ЗЦМ в кормлении телят II группы себестоимость прироста снизилась на 29%, по сравнению с ЗЦМ, выпаиваемом молодняку IV группы.

Выводы

Включение в рацион телят в возрасте 10–30 дней ЗЦМ с соотношением молочного и растительного протеина 54:46, 63:37 и 72,5:27,5 оказывает положительное влияние на морфо-биохимический состав крови, позволяет получать среднесуточные приросты 435–505 г при затратах кормов 4,69–5,36 кормовых единиц соответственно при снижении себестоимости прироста до 29%.

Использование биологически полноценных ЗЦМ при соблюдении всех технологических требований при выращивании телят позволит снизить себестоимость приростов их живой массы за счет удешевления стоимости кормов, что будет соответствовать внедрению в практику энергоресурсосберегающих технологий. В рыночных условиях ведения производственной деятельности это является задачей общегосударственного масштаба.

Библиографический список

1. Ганущенко О. Ф., Разумовский Н. П. Современные подходы к оценке качества кормов. Наше сельское хозяйство. 2015. № 22. С. 46.
2. Петрушко Е. В., Богданович Д. М. Качественная характеристика молока коз-продуцентов рекомбинантного лактоферрина человека третьего и четвертого года лактации. Перспективные аграрные и пищевые инновации. Материалы Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией И. Ф. Горлова. 2019. С. 161–166.
3. Пайтеров С. Н., Богданович Д. М. Эффективность применения раствора мелоксикама в трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота. Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. Материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора А. А. Ткачева. 2018. С. 119–122.
4. Пайтеров С. Н., Богданович Д. М. Эффективность использования дексаметазона при криоконсервировании эмбрионов крупного рогатого скота. Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. Материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора А. А. Ткачева. 2018. С. 123–126.
5. Яковчик С. Г., Ганущенко О. Ф. Мировой опыт интенсификации молочного скотоводства и актуальность его использования в хозяйствах Беларуси: практическое пособие. Минск, 2010. 44 с.
6. Органический микробный комплекс (ОМЭК) в составе комбикорма кр-2 для телят /Радчикова Г. Н., Кот А. Н., Цай В. П., Сапсалева Т. Л., Глинкова А. М., Возмитель Л. А.// Современные технологии сельскохозяйственного производства. Материалы XVII Международной научно-практической конференции. Гродненский государственный аграрный университет. 2014. С. 251–252.
7. Эффективность скармливания зерновой патоки в рационах крупного рогатого скота/ Сучкова И. В., Радчикова Г. Н., Лемешевский В. О., Сергучев С. В., Возмитель Л. А., Букас В. В.// Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2013. Т. 49. № 2–1. С. 254–257.
8. Эффективность разных способов подготовки зерна к скармливанию/ Бесараб Г. В., Антонович А. М., Голубицкий В. А., Букас В. В., Карелин В. В., Куртина В. Н.// В сборнике: Актуальні питання технології продукції тваринництва. Збірник статей за результатами III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. Полтавська державна аграрна академія. 2018. С. 123–127.
9. Влияние кормовой добавки гумат натрия на мясную продуктивность и качество говядины/ Радчикова Г. Н., Цай В. П., Гирдиевская Е. Ч., Симоненко Е. П., Яночкин И. В.// Зоотехническая наука Беларуси. 2015. Т. 50. № 2. С. 69–77.

10. Антонович А. М., Бесараб Г. В. Рубцовое пищеварение и расщепляемость протеина высокобелковых кормов в рубце в зависимости от способа обработки. Современные технологии сельскохозяйственного производства. Сборник научных статей по материалам XXI Международной научно-практической конференции. Ответственный за выпуск В. В. Пешко. 2018. С. 118–120.

11. Богданович Д. М., Разумовский Н. П. Физиологическое состояние и продуктивность бычков в зависимости от количества протеина в рационе. Социально-экономические и экологические аспекты развития Прикаспийского региона. Материалы Международной научно-практической конференции. 2019. С. 197–202.

12. Разумовский Н. П., Богданович Д. М. Обмен веществ и продуктивность бычков при разном количестве нерасщепляемого протеина в рационе. Научное обеспечение животноводства Сибири. Материалы III международной научно-практической конференции. 2019. С. 225–228.

13. Выращивание телят с использованием местных источников белкового и энергетического сырья/Гурин В. К., Радчикова Г. Н., Карелин В. В., Возмитель Л. А., Букас В. В., Яночкин И. В.// Зоотехническая наука Беларуси. 2013. Т. 48. №1. С. 256–267.

14. Кот А. Н., Бесараб Г. В., Антонович А. М. Влияние «защиты» протеина на эффективность использования корма молодым крупным рогатым скотом. Научное обеспечение животноводства Сибири. Материалы II международной научно-практической конференции. Красноярский научно-исследовательский институт животноводства – Обособленное подразделение «Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»; Составители: Л. В. Ефимова, Т. В. Зазнобина. 2018. С. 148–152.

15. Продуктивность телят в зависимости от количества протеина в составе ЗЦМ / Радчикова Г. Н., Шарейко Н. А., Ганущенко О. Ф., Возмитель Л. А., Карелин В. В., Кургина В. Н. Современные технологии сельскохозяйственного производства. Сборник научных статей по материалам XXI международной научно-практической конференции. ответственный за выпуск В. В. Пешко. 2018. С. 204–206.

16. Кот А. Н., Цай В. П., Бесараб Г. В. Продуктивность телят при скормливании заменителя сухого обезжиренного молока/ Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. Материалы национальной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, Почетного профессора Брянской ГСХА, доктора ветеринарных наук, профессора А. А. Ткачева. 2018. С. 167–171.

17. Яковчик, С. Г., Ганущенко О. Ф. Новый концентрат в составе заменителей цельного молока при выращивании телят. Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. 2011. № 4. С. 89–94.

18. Какой заменитель молока нужен теленку/ Радчикова Г. Н., Трокоз В. А., Карповский В. И., Брошков М. М., Стояновский В. Г., Кот А. Н., Цай В. П., Бесараб Г. В.// Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности. Материалы 83-й международной научно-практической конференции. 2018. С. 130–136.

19. Ганущенко О. Ф., Боброва Л. С., Славецкий В. В. Эффективность использования новых вариabельно-возрастных видов заменителей цельного молока при выращивании телят. Зоотехническая наука Беларуси. 2012. Т. 47. № 2. С. 31–40.

20. Ганущенко О. Ф. Эффективность новых заменителей цельного молока при выращивании телят. Зоотехническая наука Беларуси. 2010. Т. 45. № 2. С. 35–43.

Информация об авторах

Приловская Екатерина Игоревна, аспирант, +375 17 753-52-83.

Радчиков Василий Фёдорович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий лабораторией, + 375 29 627 20 65.

Кот Александр Николаевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник, +375 17 752-20-78.

Сапсалёва Татьяна Леонидовна, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, +375 17 752-20-78.

СОДЕРЖАНИЕ

- 7 Амирбеков М., Давлатов С. Х. Эпизоотология эфемерной лихорадки крупного рогатого скота в Таджикистане
- 11 Антонович А. М., Радчиков В. Ф., Бесараб Г. В. Влияние скармливания гранулированного люпина, включённого в состав комбикорма, на продуктивность телят
- 15 Антонович А. М., Бесараб Г. В. Эффективность скармливания комбикорма с экструдированным люпином в составе рациона молодняка крупного рогатого скота
- 19 Атаева Д. К., Цапалова Г. Р. Использование и влияние подкормки «Фитокальцевит» в кормлении служебных собак
- 21 Балабаев Б. К. Влияние возраста и срока лактации на липидный обмен в организме мясных коров
- 24 Балтабекова А. Ж. Способ оценки прироста живой массой у ремонтного молодняка казахской белоголовой породы
- 27 Байсакалов А. А., Ракецкий В. А., Москоленко С. П. Оценка экономической эффективности переработки навоза в ТОО «Олжа Ак-Кудук» Костанайской области
- 29 Барагунов А. Б. Инновационная технология молочного животноводства в горных условиях хозяйствования
- 34 Бершадский В. Я., Неверова О. П. О направлениях решения проблемы управления отходами животноводства и птицеводства
- 44 Бальников А. А. Влияние убойных и мясных качеств свиней на экономику свиноводства
- 47 Валиуллин Л. Р., Мухаммадиев Р. С., Скворцов Е. В., Рудь В. Ю. Изучение профилактической эффективности биопрепарата КПМ-2 при моделировании зеараленона токсикоза *in vitro*
- 50 Волкова Е. В. Социализация караульных собак. Возникающие проблемы и пути их решения
- 54 Власова О. А., Шабурникова Е. А. Влияние сезона года на технологические свойства молока коров чёрно-пёстрой породы в хозяйстве ООО «Бородулинское» Сысертского района
- 57 Галькевич М. А., Петровский С. В., Васькин В. Н. Влияние кормовой добавки-ароматизатора «Аппетит Р» на функциональную активность печени свиней
- 59 Горелик О. В., Лоретц О. Г., Лиходеевская О. Е., Юрченко Н. А., Павлова Я. С. Продуктивное долголетие коров в зависимости от происхождения
- 63 Дьяков М. В., Горелик А. С., Харлап С. Ю. Оценка мясных качеств бычков
- 66 Жданова О. Б., Усманова Е. Н., Мартусевич А. К., Мутошвили Л. Р. К вопросу об определении качества молока и молозива
- 69 Занданова Т. Н., Мырьянова Т. П. Пробиотический кисломолочный продукт «Сэргэх»
- 71 Карабанова В. Н., Радчиков Новые белково-витаминно-минеральные добавки для молодняка крупного рогатого скота
- 75 Карабанова В. Н., Цай В. П., Радчикова Г. Н. Эффективность балансирования рационов молодняка крупного рогатого скота добавками из местных источников энергии, протеина и биологически активных веществ
- 79 Казаровец И. Н. Мясные качества молодняка свиней различных генотипов, разводимых в Республике Беларусь
- 83 Казанцева Е. С., Чеченихина О. С. Продуктивное долголетие коров в зависимости от возраста первого плодотворного осеменения
- 85 Степанов А. В., Быкова О. А., Косилов В. И. Влияние быков-производителей на причины выбытия коров-первотелок
- 87 Быкова О. А., Маркелова Е. К., Косилов В. И. Содержание общего белка и его фракций в молоке коров при использовании в рационе кормовых добавок на основе сапропеля
- 90 Козинец А. И., Козинец Т. Г., Голушко О. Г., Соловьев А. В. Наночастицы хрома в кормлении молодняка крупного рогатого скота

- 93 Кудрин М. Р., Максимов Н. А. Техника проведения массажа вымени нетелей и ее результат
- 98 Кузякина Л. И. Инновационные технологии при выращивании ремонтных телок в молочном скотоводстве
- 101 Лёвкин Е. А., Базылев М. В., Линьков В. В., Суровая С. И. Стандартизация функциональной синхронизации биодинамических и других систем в условиях высокоэффективного агропроизводства
- 105 Лобанов В. С. Основные причины снижения уровня воспроизводства в свиноводстве
- 107 Лебедько Е. Я., Пилипенко Р. В. Инновационное биотехнологическое решение повышения воспроизводства стада в специализированном мясном скотоводстве
- 109 Лопаева Н. Л., Неверова О. П., Горелик О. В., Чепуштанова О. В., Кямкина Е. Ю., Разжигаева Н. Е. Актуальность применения микробиологических препаратов в птицеводстве
- 111 Лопаева Н. Л., Неверова О. П., Чепуштанова О. В., Шаравьев П. В. Экологические аспекты урбанизированных территорий
- 114 Лопаева Н. Л. Особенности производства кормов для птицы
- 118 Лиходеевская О. Е., Горелик О. В., Семенова Н. Н., Сорокина Н. И., Галушина П. С. Продуктивные качества ремонтных телок и коров разного года рождения
- 121 Майорова Т. Л. Практическое значение коэффициента комфортности содержания птицы в условиях птицеводческих хозяйств Дагестана
- 123 Майорова Т. Л. Инновационный подход к обоснованию размещения птицеводческих хозяйств с учетом климата Дагестана
- 125 Маслюк А. Н., Ежова Л. С. Кормление коров при роботизации процесса доения
- 127 Мекин Р. С. Породные особенности свойств эритроцитов у ремонтных свинок
- 129 Мухамедьярова Л. Г. Оценка микробиологической безопасности воды озёр Октябрьского района Челябинской области
- 132 Мазилкин И. А. Влияние анатомо-морфологических особенностей вымени на молочную продуктивность коров
- 135 Натынчик Т. М., Радчиков В. Ф., Цай В. П., Бесараб Г. В. Физиологическое состояние и продуктивность бычков при скармливании зерна с разной крупностью измельчения
- 139 Натынчик Т. М., Радчиков В. Ф., Кот А. Н., Бесараб Г. В., Лемешевский В. О. Распадаемость протеина в рубце бычков при химических способах обработки зерна бобовых
- 143 Неверова О. П., Горелик О. В., Лиходеевская О. Е., Севостьянов М. Ю., Харлап С. Ю. Оценка быков-производителей по продуктивным качествам дочерей
- 147 Нуфер А. И., Шацких Е. В., Галиев Д. М. Безопасные стимуляторы роста в кормлении цыплят-бройлеров
- 149 Орлов М. М., Савинков А. В. Воздействие тестисэктомии в возрасте 6 месяцев у бычков чёрно-пёстрой породы на возрастную динамику роста и содержания нуклеиновых кислот в поджелудочной железе и семенниках
- 151 Орлов М. М., Тарабрин В. В. Опыт введения в промысловый пруд 10 кг хлористого кобальта и его влияние на потребление пищи сеголетками карпа и вес рыбы
- 153 Овчинников А. А., Овчинникова Л. Ю., Матросова Ю. В. Характеристика инкубационного яйца и тела суточных цыплят в зависимости от пробиотика в рационе кур-несушек
- 155 Панина О. Л., Шувалов А. Д. Качество кормления кур родительского стада и результаты инкубации яиц на птицефабрике «Юрьевецкая» Владимирской области
- 158 Парханович Е. Е., Цай В. П., Радчиков В. Ф. Балансирование рационов телят солодом пивоваренным 2-го класса
- 162 Петряков В. В., Орлов М. М. Опыт введения алифатической аминокислоты D1-лизин в концентрации 4,0%, 5,0%, 7,5% и 10,0% на показатели дифференциации пола и веса куриных эмбрионов
- 164 Приловская Е. И., Кот А. Н., Радчикова Г. Н., Сапсалёва Т. Л., Богданович Д. М. Эффективность использования кормов с углеводной основой при выращивании ремонтантного молодняка крупного рогатого скота
- 168 Приловская Е. И., Радчиков В. Ф., Кот А. Н., Сапсалёва Т. Л. Влияние качественного и количественного состава белков в составе ЗЦМ на физиологические характеристики и эффективность выращивания телят
- 172 Ражина Е. В. Биохимический статус коров голштинизированной черно-пестрой породы в зависимости от линейной принадлежности

- 174 Разумовский С. Н., Радчиков В. Ф., Цай В. П., Сапсалёва Т. Л., Бесараб Г. В. Переваримость, использование питательных веществ и продуктивность молодняка крупного рогатого скота при включении в рацион биологически активной добавки
- 177 Разумовский С. Н., Кот А. Н., Радчикова Г. Н., Сапсалёва Т. Л., Богданович Д. М. Эффективность скармливания коровам осоложенного зерна
- 180 Ребезов Я. М., Горелик О. В., Ребезов М. Б., Харлап С. Ю. Химический состав мяса индеек разных породных групп
- 183 Сайфутдинова Л. Н. Влияние технологического стресс-фактора на соотношение форм эритроцитов в крови кур-несушек
- 186 Середа Т. И., Трофимов В. М., Дерхо А. О. Оценка сопряженности уровня микроэлементов в кормах и организме животных
- 189 Середа Т. И., Дерхо А. О., Трофимова Р. Г. Оценка содержания токсичных металлов в кормах и организме бычков черно-пестрой породы
- 192 Саидзода С. Т., Кароматов Ш. Ш., Суярова С. Д., Садирова С. С. Характер распределения ассимилятов по органам хлопчатника
- 195 Суббот О. И. Эффективность использования в разбавителях saniрующих препаратов
- 198 Токарева М. А., Неверова О. П., Горелик О. В. Оценка сбалансированности кормления по показателям физиологического состояния коров и качеству молока
- 202 Усманова Е. Н. Ресурсосберегающие технологии выращивания телят от рождения до двух месяцев
- 205 Фролов А. В., Ишмухаметов К. Т., Вагин К. Н., Гайнуллин Р. Р., Юнусов И. Р. Химический состав молока коров при использовании в рационе кормовых добавок «Лакто-Гарант», «СП-60» и «Сел-Плекс»
- 208 Тилепова А., Исабекова С. А. Изучение адаптации импортного скота молочного направления продуктивности в условиях Акмолинской области
- 211 Хардина Е. В., Вострикова С. С., Сидорова М. М. Физико-химические свойства молока голштинизированных черно-пестрых коров в зависимости от линейного происхождения в колхозе (СХПК) им. Мичурина Вавожского района Удмуртской Республики
- 214 Чеченихина О. С. Молочная продуктивность и биологические особенности коров при совершенствовании технологических приемов доения
- 221 Шинкарёва С. Л., Радчиков В. Ф., Цай В. П., Кот А. Н. Влияние скармливания экструдированного пищевого концентрата на физиологическое состояние и продуктивность молодняка крупного рогатого скота
- 225 Шнитко Е. А., Радчиков В. Ф., Бесараб Г. В. Физиологическое состояние и продуктивность молодняка крупного рогатого скота при скармливании добавок на основе трепела
- 229 Юрченко Н. А., Андрюшечкина Н. А., Неверова О. П., Лопаева Н. Л., Федосеева Н. А. Оценка влияния генотипа и возраста первого осеменения на молочную продуктивность и продуктивное долголетие коров