



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новосибирский государственный аграрный университет (Россия, г. Новосибирск)
Томский сельскохозяйственный институт – филиал
Новосибирского ГАУ (Россия, г. Томск)

МОДЕРНИЗАЦИЯ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ

**Сборник научных трудов по материалам
V Международной научно-практической конференции
(5 декабря 2019 г., г. Томск)**

**Томск
2019**

УДК 378:63:338.4:69:346:574

Модернизация аграрного образования: интеграция науки и практики: Сб. науч. тр. по материалам V Международ. научн.-практ. конф. (05 декабря 2019 г.) – Томск-Новосибирск: ИЦ Золотой колос, 2019. – 307с.

Сборник содержит научно-методические материалы V-ой Международной научно-практической конференции «Модернизация аграрного образования: интеграция науки и практики», проходившей 5 декабря 2019 г. Материалы отражают динамику и современные тенденции образовательной деятельности при подготовке специалистов для АПК, социокультурные ресурсы развития личности в аграрном образовании, электронное обучение – современный формат качественного аграрного образования, стратегии развития экономики и инновационные методы менеджмента в агропромышленном комплексе, правовые проблемы современной России, агрономия, современные технологии производства, переработки и хранения сельхозпродукции и дикоросов, прикладные исследования в агроинженерной отрасли: опыт, проблемы, перспективы, актуальные проблемы зооветеринарной науки и практики.

Сборник представляет интерес для преподавателей вузов, студентов, аспирантов, соискателей ученых степеней, а также для всех исследователей, занимающихся данной проблематикой.

Тексты докладов публикуются в авторской редакции.

ISBN 978-5-94477-258-9

Ответственный редактор:

Гааг А.В., к.э.н., доцент, директор Томского сельскохозяйственного института – филиала ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ.

Члены редакционной коллегии:

Чудинова Ю.В., д.б.н., зам. директора по научной работе

Керб О.М., к.э.н., доцент, зам. директора по УВР

Николаева Н.Ю., к.б.н., доцент, зав. кафедрой агрономии и ТППСХП

Афониная И.А., к.б.н., и.о. зав. кафедрой охотоведения и зоотехнии

Бердникова Р.Г., к.т.н., и.о. зав. кафедрой агроинженерии

Иванова Н.В., к.б.н., доцент, зав. кафедрой ветеринарии

Колмакова Е.Б., руководитель библиотечно-информационного центра

Черемных О.Е., инженер-программист библиотечно-информационного центра

Чукова Г.М., технический секретарь

© Томский сельскохозяйственный институт, 2019

© ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, 2019

Входит в РИНЦ®: да

УДК 636.2.087.74:612.018.348

**ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ «ЗАЩИЩЁННОГО» ПРОТЕИНА
НА ОБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗМЕ МОЛОДНЯКА
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

А.Н. Кот, Т.М. Натынчик

*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству», Республика Беларусь г. Жодино,
labkrs@mail.ru*

Введение. Продуктивность животных и рентабельность производства продукции во многом зависят от кормового фактора. С увеличением продуктивности значительно возрастают требования к качеству кормов и их способности удовлетворять потребности животных в питательных веществах [1-4].

Дефицит кормового белка остается одной из основных проблем в кормлении животных. Поэтому важное значение имеет разработка способов повышения эффективности их использования [5, 6].

Потребность в азотистых компонентах у жвачных удовлетворяется за счет аминокислот микробного белка, всосавшихся в тонком кишечнике и нераспавшегося в рубце протеина [7, 8].

Повышения питательности кормов можно добиться путём обработки их различными способами [9, 10].

Цель работы – определение зависимости использования протеина и показателей белкового обмена у молодняка крупного рогатого скота от применяемых химических способов обработки высокобелковых концентратов, способствующих повышению эффективности использования кормов.

Материал и методика исследований. Исследования проведены на молодняке крупного рогатого скота черно-пестрой породы в возрасте 3-6 месяцев (таблица 1).

Таблица 1 – Схема исследований

| Группа | Количество животных, голов | Возраст животных, мес. | Продолжительность опыта, дней | Особенности кормления |
|---------------|----------------------------|------------------------|-------------------------------|--|
| I контрольная | 3 | 4 | 60 | ОР + молотое зерно бобовых |
| II опытная | 3 | 4 | 60 | ОР + молотое зерно бобовых, обработанное органической кислотой |

Рационы отличались тем, что дополнительно к основному рациону животные контрольной группы получали размолотое зерно бобовых культур, опытной – размолотое, обработанное органической кислотой.

Процессы рубцового метаболизма определяли методом *in vivo* на молодняке крупного рогатого скота с вживленными фистулами рубца (Ø2,5 см).

Интенсивность процессов рубцового пищеварения у бычков изучена путем отбора проб жидкой части содержимого рубца через фистулу спустя 2-2,5 часа после утреннего кормления.

Статистическая обработка результатов анализа проведена с учетом критерия достоверности по Стьюденту.

Результаты исследований и их обсуждение. В среднем в сутки подопытный молодняк получал 6,2-6,3 кг/голову сухого вещества рациона. Содержание обменной энергии в сухом веществе рациона опытных групп составило 9,9-10,0 МДж/кг. В составе сухого вещества рациона на долю сырого протеина приходилось 12,5%, клетчатки - 27%. Остальные контролируемые показатели питательности рациона были учтены и сбалансированы в пределах норм.

Расщепляемость протеина необработанного зерна пелюшки составила 78,0%, а обработанного – 60,4%.

В конце опыта у трех животных из группы были взяты образцы рубцовой жидкости. Как показал анализ, скармливание рационов с молотой и обработанной кислотой пелюшкой оказало влияние на некоторые показатели рубцового пищеварения.

Более высокий уровень рН рубцовой жидкости отмечен в первой группе – 6,6. Во второй группе, получавшей обработанное кислотой зерно пелюшки, этот показатель был ниже - 6,5. Вероятно, это было следствием более высокого содержания летучих жирных кислот в рубцовой жидкости у животных второй группы. Данный показатель был выше в опытной группе на 1,6%.

Изучение показателей белкового обмена в рубце показало, что содержание общего азота также незначительно отличалось у животных всех групп. В то же время концентрация аммиака в рубцовой жидкости животных опытной группы достоверно снизилось на 17,5%. Также в этой группе отмечено снижение численности инфузорий на 2,4%.

С целью определения влияния использования обработанных высокобелковых кормов на физиологическое состояние подопытных бычков были отобраны и исследованы образцы крови. Как показали исследования, животные были клинически здоровы, все гематологические показатели находились в пределах физиологических норм.

Установлено более высокое содержание гемоглобина в крови животных опытной группы на 3,1%, общего белка – на 5,6, кальция – на 4,7 и фосфора – на 5,4% соответственно. При этом, следует отметить снижение уровня глюкозы и мочевины в крови животных опытной группы на 2,1% и 7,4%. Однако, все различия были недостоверны.

Контроль за живой массой проводился путем взвешивания животных в начале и в конце опыта (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика живой массы и эффективность использования кормов подопытным молодняком

| Показатель | Группа | |
|---|-----------|------------|
| | I | II |
| Живая масса, кг: | | |
| в начале опыта | 148±1,3 | 152,5±1,50 |
| в конце опыта | 197,2±1,8 | 204,2±2,20 |
| Валовой прирост, кг | 49,2±1,3 | 51,7±10 |
| Среднесуточный прирост, г | 820±22,6 | 861±16,50 |
| в % к контролю | 100 | 105,0 |
| Затраты корма на 1 кг прироста, корм. ед. | 6,73 | 6,51 |
| % к контролю | 100 | 96,7 |
| Затраты протеина на 1 кг прироста, кг | 0,94 | 0,91 |
| % к контролю | 100 | 96,8 |

Как показал анализ результатов, скармливание обработанного кислотой зерна способствовало повышению эффективности продуктивного действия корма в опытных группах. Более высокая энергия роста отмечена во II опытной группе – 861 г среднесуточного прироста, что на 5% выше, чем в контрольной группе. В результате затраты кормов в этой группе снизились на 3,3% и составили 6,51 корм. ед. на 1 кг прироста. Также снизились затраты протеина кормов на получение прироста на 3,2%.

Заключение. Установлено, что включение в рацион зерна с высоким содержанием белка, обработка органической кислотой способствует снижению расщепляемости протеина в рубце на 18 п.п., содержания аммиака на 17,5%, инфузорий – на 2,4 и повышению количества летучих жирных кислот – на 1,6%, энергии роста животных – на 6,8%, снижению затрат кормов и протеина на получение прироста на 3,2%.

Список литературы

1. Радчиков В. Ф. Кормовые концентраты из отходов свеклосахарного производства для крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков, А.М. Глинкова // Стратегия основных направлений научных разработок и их внедрения в животноводстве: материалы международной научн. - практич. конференции 15-16 октября 2014 г., г. Оренбург. – Оренбург, 2014. – С. 164-166.
2. Продукты переработки рапса в рационах молодняка крупного рогатого скота / С.И. Кононенко, И.П. Шейко, В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалёва, А.М. Глинкова // Сборник научных трудов СКНИИЖ. – Краснодар, 2014. – Вып. 3. – С. 136-141.
3. Физиологическое состояние и продуктивность бычков при скармливании трепела / В.Ф. Радчиков, Е.А. Шнитко, В.П. Цай, А.Н. Кот, Г.В. Бесараб // Аспекты животноводства и производства продуктов питания: материалы международной научно-практической конференции «Актуальные направления инновационного развития животноводства и современных технологий продуктов питания, медицины и техники», 28-29 ноября 2017 г. – пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2017. – С. 109-115.
4. Влияние количества протеина в заменителях цельного молока продуктивность телят / А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.В. Балабушко, И.Ф. Горлов, С.И. Кононенко // В сборнике: Аспекты животноводства и производства продуктов питания. Материалы Международной научно-практической конференции. 2017. С. 35-42.
5. Повышение эффективности производства говядины за счёт включения в рацион бычков кормов из рапса / В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалёва, В.П. Цай, А.Н. Кот, Г.В. Бесараб, В.А. Ляндышев, В.И. Карповский // Актуальні питання технології продукції тваринництва: збірник статей за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 26-27 жовтня 2017 року. – Полтава, 2017. – С. 53-59.
6. Показатели рубцового пищеварения у молодняка крупного рогатого скота в зависимости от соотношения расщепляемого и нерасщепляемого протеина в рационе / А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, И.Ф. Горлов, Н.И. Мосолова, С.И. Кононенко, В.Н. Куртина, С.Н. Пилюк, А.Я. Райхман // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Жодино, 2016. – Т. 51. - Ч. 2: Технология кормов и кормления, продуктивность – С. 3-11.
7. Показатели рубцового пищеварения и переваримости питательных веществ при скармливании бычкам в период доращивания кормов с разной расщепляемостью протеина / Ю.Ю. Ковалевская, В.Ф. Радчиков, А.Н. Кот, Л.А. Возмитель, В.В. Букас // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Жодино, 2011. – Т. 46, ч. 2. – С. 47-55.
8. Конверсия корма племенными бычками в продукцию при скармливании рационов с разным качеством протеина / В.К. Гурин, В.Ф. Радчиков, В.И. Карповский, В.А. Ляндышев, В.В. Букас, Л.А. Возмитель, И.В. Яночкин, А.А. Царенок // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Жодино, 2016. – Т. 51, ч. 1: Генетика, разведение, селекция, биотехнология размножения и воспроизводство. Технология кормов и кормления, продуктивность. – С. 257-266.
9. Высококачественная говядина при использовании продуктов переработки рапса в кормлении бычков / В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалёва, С.Н. Пилюк, В.В. Букас, А.Н. Шевцов // Инновации и современные технологии в сельском хозяйстве: сб. науч. ст.

по материалам междунар. науч.-практ. интернет-конф. (г. Ставрополь, 4-5 февраля 2015 г.). – Ставрополь: Агрус, 2015. – Т. 1. – С. 300-308.

10. Экструдированный обогатитель местных источников сырья при кормлении телят / В.К. Гурин, В.Ф. Радчиков, О.Ф. Ганущенко, С.Л. Шинкарева // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. – Горки, 2013. – Вып. 16, ч. 1. – С. 149-156.

Оглавление

Динамика и современные тенденции образовательной деятельности при подготовке специалистов для АПК

| | |
|---|----|
| Афанасьева А.Н. Современное образование для современных студентов | 8 |
| Афони́на И.А., Фахрутдинова Р.Ш. Формирование понятий по биологическим дисциплинам | 11 |
| Бердникова Р.Г. Внедрение технологической интеграции в процесс обучения студентов агроинженерного направления | 13 |
| Гааг А.В., Чудинова Ю.В., Николаева Н.Ю. Практико-ориентированное обучение студентов биотехнологического профиля..... | 15 |
| Климов Н.Н., Коршун С.И. Изучение информационно-коммуникационных технологий, используемых в животноводстве, как важный элемент системы подготовки высококвалифицированных специалистов зооинженерного профиля | 17 |
| Колмакова Е.Б. Использование исследовательского метода при изучении темы «Невербальное общение» на занятиях «Русский язык и культура речи» для студентов-нефилологов..... | 21 |
| Костеша Н.Я., Дементьева Е.С., Амиров П.К., Эрдниев А.И., Сараева Ж.И. Современное состояние системы высшего образования в Российской Федерации | 25 |
| Кузнецова И.Г. Система управления кадровым потенциалом в сельском хозяйстве | 29 |
| Николаева Н.Ю., Шамова М.М. Диагностика навыков слушания у студентов технологического направления | 32 |
| Саженова Е.А. Особенности преподавания ветеринарной микробиологии в вузе | 34 |
| Сергеева О.Н., Перченко Н.А. Применение активных методов обучения в аграрных вузах..... | 38 |
| Сошникова Т.А., Гааг А.В. Интерактивные технологии и их применение в вузе | 44 |
| Сыманович О.А. Эффективность методов контроля знаний студентов | 46 |
| Шипилин Н.Н., Михайлова Н.Н. Пути формирования контингента студентов аграрных учебных заведений Томской области..... | 49 |
| Шипилина Т.М., Маркус С.В. Формы и методы воспитательной работы – гарантия жизненной позиции в системе СПО | 51 |

Социокультурные ресурсы развития личности в аграрном образовании. Электронное обучение – современный формат качественного аграрного образования

| | |
|---|----|
| Амиров П.К. Особенности преподавание информатики у детей с ограниченными возможностями здоровья | 54 |
| Бородина Н.А. Организация электронного учебного ресурса | 58 |
| Зейле Н.И. Обыденное познание и философия: опыт сопрягаемости..... | 60 |
| Нарзулаев С.Б. Роль студенческой молодежи в социокультурном пространстве | 63 |
| Савенко Д.В. Предупреждение возникновения водобоязни у студентов на этапе начального обучения плаванию | 65 |
| Тихонова Е.П. Современные технологии и цифровизация в поисках новых трендов и перспектив развития отраслевого аграрного образования | 70 |
| Толузакова С.Ю. Смешанное обучение: некоторые подходы к достижению эффективного результата..... | 76 |

| | |
|---|----|
| Чудинова Ю.В., Викторова И.А., Гааг А.В. «Школа - Аграрный вуз» - Непрерывное профориентационное взаимодействие | 79 |
| Шипилин Н.Н., Соловьёва Н.А., Мисько Ю.В. Социокультурные ресурсы организации воспитательной работы со студентами | 83 |
| Шипилина Г.В. Патриотическое воспитание в студенческой среде..... | 85 |

***Стратегии развития экономики и инновационные
методы менеджмента в агропромышленном комплексе.***

Правовые проблемы современной России

| | |
|--|-----|
| Алябьев Ф.В., Толмачева С.К., Паксуткина А.В., Налтакян А.Г., Долбня А.Д., Пауль С.А., Железнов Г.Е., Гусева У.Н. Правовые проблемы назначения комплексных судебно-медицинских экспертиз для оценки качества оказания стоматологической помощи в рамках гражданского судопроизводства | 89 |
| Алябьев Ф.В., Толмачева С.К., Паксуткина А.В., Налтакян А.Г., Долбня А.Д., Пауль С.А., Железнов Г.Е., Гусева У.Н. Особенности организации и производства судебно-медицинских экспертиз по вопросам качества оказания медицинской помощи в рамках арбитражного судопроизводства..... | 91 |
| Емельянов И.Л., Любарский А.Ф. Отдельные проблемные вопросы регулируемого труда осужденных в местах лишения свободы | 93 |
| Гааг А.В. Малое предпринимательство в АПК и его государственное регулирование | 98 |
| Катунина С.В., Дидюля Л.В. Анализ производства продукции выращивания и откорма крупного рогатого скота молочного направления в сельскохозяйственных организациях Гродненской области | 101 |
| Керб О.М., Ярушкина Н.А., Лугачева О.В. Оптимизация процесса транспортировки материальных ценностей компании (на примере ООО «Колибри», г. Новосибирск) | 105 |
| Керб О.М., Ярушкина Н.А. К вопросу об организации системы снабжения предприятия..... | 108 |
| Романов Е.Б. К вопросу правовых последствий оценки государственной думой ежегодных отчетов правительства РФ | 111 |
| Соляник С.В. Правовая проблема с селекционными достижениями в племенном животноводстве Беларуси..... | 113 |
| Шадейко Н.Р., Новикова В.С. Развитие кредитных механизмов финансирования сельскохозяйственных предприятий | 116 |

***Агрономия, современные технологии производства,
переработки и хранения сельхозпродукции и дикоросов***

| | |
|--|-----|
| Ахунбобоев М., Кулиев Т., Усанов А., Умирзоков О. Фракционный состав зерен пшеницы и его влияние на урожайность..... | 120 |
| Беляевская В.В., Кобыляцкий П.С. Разработка рецептуры рубленного полуфабриката из индейки функциональной направленности | 122 |
| Беляевская В.В., Кобыляцкий П.С. Разработка рецептуры функционального блюда с добавлением шпината..... | 125 |
| Бордюгова С.С., Пащенко О.А., Белянская Е.В., Зайцева А.А., Коновалова О.В. Контроль микробиологических показателей мясной, молочной и рыбной продукции..... | 128 |
| Викторова И.А., Чудинова Ю.В., Шипилин Н.Н., Кравцов Д.Е. Влияние обработки семян овощных культур стимуляторами роста..... | 130 |

| | |
|--|-----|
| Козупова О.Н., Ясинская Д.С. Физиологическое значение минерального и органического компонента мёда для человека | 136 |
| Коношина С.Н. Содержание неспецифических органических соединений в различных типах почв и их роль в формировании аллелопатической активности | 139 |
| Кравец А.В. Влияние температурных условий хранения семян яровых зерновых на сохранение всхожести семян и зараженность семян нового урожая | 141 |
| Михалина А.Д. Дубильные вещества высших растений и способ их определения | 144 |
| Нарзулаев С.Б. Охрана леса как один из показателей экологической стабильности Томской области | 147 |
| Беларусь Пестис М.В., Сивук А.И. Приоритетные направления повышения экономической эффективности производства рапса в республике | 151 |
| Сивук А.И., Пестис М.В. Современное состояние и задачи развития белорусского картофелеводства | 155 |
| Соболева О.М., Кондратенко Е.П. Методы сокращения продолжительности технологического процесса пивоварения | 158 |
| Фахрутдинова Р.Ш., Егорова Д.А., Кондратюк Е.И. Влияния тяжелых металлов на качество дикорастущих грибов в окрестностях п. Копылово и с. Калтай Томского района. | 162 |
| Чудинова Ю.В. Аспекты селекции перспективных форм льна в Томской области | 168 |
| Чудинова Ю.В., Шипилин Н.Н. Совершенствование севооборотов в условиях Томской области | 171 |
| Шамова М.М., Николаева Н.Ю. Разработка технологии ферментирования злаков и использование полупродуктов при производстве продуктов специализированного назначения..... | 173 |

Прикладные исследования

в агроинженерной отрасли: опыт, проблемы, перспективы

| | |
|---|-----|
| Бердникова Р.Г., Пивоваров П. Н. Термитная сварка и возможность ее применения в сельском хозяйстве | 178 |
| Бердникова Р.Г., Киямов А.Р. Технологический процесс восстановления почвообрабатывающих орудий..... | 181 |
| Жданов В.Г., Логачева Е.А., Шулгина А.А. Стратегия развития энергосбережения Ставропольского государственного аграрного университета..... | 185 |
| Кормин Н.М., Кормина В.Д. Электронномикроскопические исследования доменной структуры в упорядоченном сплаве VN ₁₃ | 189 |
| Логачева Е.А., Жданов В.Г., Набил Балол, Федорцов М.А. Энергосберегающая технология термического обеззараживания и сушки семян СВЧ энергией..... | 192 |
| Логачева Е.А., Жданов В.Г., Шавшин А.Н. Методы и средства обеспечения безопасности воздействия электромагнитного поля свч диапазона на организм человека | 194 |

Актуальные проблемы

зооветеринарной науки и практики

| | |
|---|-----|
| Антонович А.М. Влияние скармливания комбикорма с экструдированным люпином на физиологическое состояние и продуктивность бычков | 200 |
| Берданова М.В. Особенности продуктивности коз пород зааненская и ламанча | 204 |
| Барановская М.А., Сыманович О.А., Гаг А.В. Факторы, определяющие эффективность производства в птицеводстве | 207 |

| | |
|---|-----|
| Бесараб Г.В., Горлов И.Ф., Сложенкина М.И., Мосолов А.А., Серяков И.С., Райхман А.Я. Повышение эффективности выращивания молодняка крупного рогатого скота путём нормирования расщепляемого протеина в рационе | 212 |
| Богданович Д.М. Кремнезёмистые и карбонатные сапропели в рационах молодняка крупного рогатого скота | 216 |
| Егорова Д.А., Фахрутдинова Р.Ш. Использование растений – хищников для защиты телят в летний период от кровососущих насекомых в условиях ООО «Сибирское молоко» Асиновского района | 219 |
| Истранин Ю.В., Истранина Ж.А. Совершенствование технологии выращивания ремонтного молодняка крупного рогатого скота | 222 |
| Коршун С.И., Климов Н.Н. Продуктивное долголетие коров и причины, его сокращающие | 226 |
| Кот А.Н., Натынчик Т.М. Влияние скармливания «Защищённого» протеина на обменные процессы в организме молодняка крупного рогатого скота | 228 |
| Кузьмина Ю.В. Нарушение обмена липидов и активности ферментов у животных компаньонов, больных аденокарциномой молочной железы | 232 |
| Москалева Е.Н. Возрастная динамика иммунологического статуса молодняка крупного рогатого скота | 236 |
| Нарзулаев С.Б. Особенности использования дренажа у коров больных эндометритом | 239 |
| Нестерова Л.Ю. Диагностика панкреатита у кошек | 242 |
| Радчиков В.Ф., Мосолова Н.И., Медведский В.А., Долженкова Е.А., Люндышев В.А., Шинкарёва С.Л. Совершенствование заменителей цельного молока для телят | 245 |
| Радчикова Г.Н., Джумкова М.В., Возмитель Л.А., Сучкова И.В., Куртина В.Н., Голубицкий В.А. Влияние скармливания кормовых добавок с включением синтетических азотсодержащих веществ на продуктивность бычков | 248 |
| Разумовский Н.П. Влияние включения в рацион кормовой добавки на поедаемость кормов и продуктивность коров | 251 |
| Родионова М.С., Костеша Н.Я. Оценка эффективности препарата «Абисиб+» в качестве иммуностимулятора для цыплят-бройлеров | 255 |
| Савельева А.В., Тресницкий С.Н. Диагностика и лечение панкреатита у собак | 258 |
| Сапсалёва Т.Л., Налетько Н.А., Шарейко Н.А., Ганущенко О.Ф., Карелин В.В. Повышение переваримости питательных веществ кормов и продуктивности бычков путём включения в рацион кормовой добавки | 261 |
| Скребнева К.С., Землянская В.А., Коношина С.Н. Использование нетрадиционных источников витаминов в животноводстве | 264 |
| Соляник С.В. О неисполнении требований белорусского законодательства по ведению племенных книг субъектами племенного животноводства | 267 |
| Соляник С.В. Законодательное регулирование племенного дела при разведении животных как надлежащее исполнение зоотехнических и зоогигиенических норм и правил | 271 |
| Старицкий А.Ю. Биохимические показатели сыворотки крови крыс разделенных по факту устойчивости к стрессу при иммитации «Военного стресса» | 275 |
| Тимошенко В.Н., Музыка А.А. Перспективные направления научного обеспечения молочного скотоводства в республике Беларусь | 278 |
| Тугуши Г.О., Афонина И.А. Работа рыболовных предприятий по восстановлению численности муксуна в Томской области | 282 |
| Фахрутдинова Р.Ш., Егорова Д.А., Кондратюк Е.И. Влияние фазы вегетации клеверо – тимофеечной травосмеси на продуктивность лактирующих коров в условиях СПК «Семеновский» Зырянского района | 285 |

| | |
|--|-----|
| Халак В.И., Чернявский С.Е., Сидашова С.А., Горчанок А.В. Количественные признаки и уровень их фенотипической консолидации свиноматок разной эксплуатационной ценности..... | 290 |
| Цай В.П., Петрова И.А. Эффективность выращивания молодняка крупного рогатого скота с использованием биологически активной добавки | 294 |
| Шамонина А.И. Обоснование технологических параметров содержания высокопродуктивных коров в период сухостоя и родильном отделении | 297 |
| Шейко Р.И., Янович Е.А., Приступа Н.В., Аниховская И.В., Путик А.А. Продуктивность молодняка заводского типа «Приднепровский» | 301 |
| <i>Алфавитный указатель</i> | 305 |