



ISSN 2079-6668

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕНСИВНОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Сборник научных трудов

Выпуск 15

В двух частях

Часть 1



Горки
БГСХА
2012

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕНСИВНОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Сборник научных трудов

Выпуск 15

Часть 1

Горки
БГСХА
2012

УДК 631.151.2:636
ББК 65.325.2
А 43

Редакционная коллегия:

А. П. Курдеко (гл. редактор), Н. И. Гавриченко (зам. гл. редактора),
Е. Л. Микулич (зам. гл. редактора), Р. П. Сидоренко (отв. секретарь)

Рецензенты:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор М. В. Шалак;
доктор сельскохозяйственных наук, профессор И. С. Серяков;
доктор сельскохозяйственных наук, профессор Г. Ф. Медведев;
доктор сельскохозяйственных наук, доцент Н. В. Подскребкин

А 43 Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов / гл. редактор А. П. Курдеко. – Горки: БГСХА, 2012. – Вып. 15. – Ч. 1. – 451 с.

ISBN 978-985-467-287-2.

Представлены результаты исследований ученых Беларуси, Российской Федерации, Украины, Латвии в области кормления, содержания, разведения, селекции и генетики животных, воспроизводства и биотехнологии, ветеринарной медицины, технологии производства, переработки и хранения продукции животноводства.

Посвящен 45-летию образования кафедр свиноводства и мелкого животноводства и крупного животноводства и переработки животноводческой продукции УО «БГСХА».

УДК 631.151.2:636
ББК 65.325.2

ISBN 978–985-467-287-2

© УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», 2012

**МОРФОБИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ
И ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВЫХ ДОБАВОК
С МЕСТНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ БЕЛКА, ЭНЕРГИИ
И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ**

В.Ф. РАДЧИКОВ, В.К. ГУРИН,
Ю.Ю. КОВАЛЕВСКАЯ, В.О. ЛЕМЕШЕВСКИЙ
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»
г. Жодино, Минская обл., Республика Беларусь, 222160
В.Н. КУРТИНА
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026
И.В. ЯНОЧКИН
РНИУП «Институт радиологии»
г. Гомель, Республика Беларусь, 246000

(Поступила в редакцию 25.02.2012)

Введение. Интенсификация отрасли скотоводства требует, в первую очередь, обеспечения биологически полноценного кормления, достичь которого возможно за счет использования комбикормов, белково-витаминно-минеральных добавок и премиксов, позволяющих ликвидировать дефицит недостающих элементов питания [1–4].

Производство комбикормов в хозяйствах экономически выгодно и перспективно. При этом имеется возможность быстрее и эффективнее внедрять последние достижения науки и передовой опыт по организации биологически полноценного кормления животных, всецело учитывать особенности той части рациона, которая приходится на объемистые корма. Это позволяет полностью удовлетворять потребности животных в различных нормируемых элементах питания и повышать коэффициент полезного действия кормов, а также лучше использовать различного рода обогатители и дополнительные источники питательных веществ, приготавливать на основе зернофуража и БВМД комбикорма, не уступающие по качеству приготовленным на комбикормовых заводах [5–8].

Экономические расчеты свидетельствуют, что комбикорма, приготовленные в хозяйстве на основе зернофуража и обогащенные БВМД, обходятся хозяйствам дешевле, чем покупные. Это объясняется разницей оптовых цен на зерно в комбикормовой промышленности и себестоимостью в хозяйствах, снижением транспортных расходов, также отпадает необходимость перевоза на далекие расстояния основных компонентов (зернофуража) из хозяйств на государственные комбикормовые заводы и обратно в хозяйство в виде комбикормов.

Известно, что БВМД предназначена, в первую очередь, для восполнения недостающего количества протеина в рационах животных. Поэтому источники его в составе БВМД занимают до 70 %, минеральные компоненты – 20 % и премиксы – 10 %. В настоящее время в республике возделываются новые сорта рапса, люпина, гороха и других высокобелковых кормовых средств с минимальным количеством антипитательных веществ. Однако до настоящего времени накоплено недостаточно экспериментального материала, позволяющего широко использовать кормовые добавки для обогащения зернофуража. Поэтому необходима разработка БВМД с оптимальным соотношением местных белковых, энергетических и минеральных компонентов, что является новизной исследований.

Цель работы – изучить морфобиохимический состав крови и интенсивность роста ремонтных телок в возрасте 1–16 месяцев при использовании кормовых добавок с местными источниками белка, энергии и биологически активных веществ.

Материал и методика исследований. Исследования проведены по схеме (табл. 1).

Таблица 1. Схема опыта

Группы	Количество животных в группе, гол.	Возраст, мес	Особенности кормления
1-й опыт			
1-я контрольная	20	1–6	Основной рацион (ОР) – молоко, цельное зерно, сено, сенаж, патока + комбикорм КР-1 и КР-2 с включением подсолнечникового шрота в количестве 14 % по массе
2-я опытная	20	1–6	ОР + комбикорм КР-1 и КР-2 с включением подсолнечникового шрота 4–9 % и БВМД 5–10 % по массе
2-й опыт			
1-я контрольная	20	6–12	ОР (силос кукурузный, патока) + комбикорм КР-3 с включением подсолнечникового шрота в количестве 10 % по массе.
2-я опытная	20	6–12	ОР + комбикорм КР-3 с включением БВМД в количестве 20 % по массе.
3-й опыт			
1-я контрольная	20	12–18	ОР (сенаж, патока) + комбикорм КР-3 с включением подсолнечникового шрота в количестве 10 % по массе
2-я опытная	20	12–18	ОР + комбикорм КР-3 с включением БВМД в количестве 25 % по массе

Для первого научно-хозяйственного опыта было отобрано 40 голов ремонтных телок в возрасте 1–6 месяцев (две группы по 20 голов в каждой). Средняя живая масса на начало опыта составила в контрольной группе 49 кг, в опытной – 50 кг.

Различия в кормлении заключались в том, что телята 1-й контрольной группы в молочный период (1–3 мес) в составе основного

рациона получали молоко, цельное зерно, сено и комбикорм КР-1 с включением подсолнечникового шрота в количестве 14 % по массе, а в послемолочный (3–6 мес) – сенаж, патоку и комбикорм КР-2 с введением аналогичного количества подсолнечникового шрота. Молодняк 2-й опытной группы в молочный период получал КР-1 с включением БВМД 5 % и подсолнечникового шрота 9 % по массе, а в послемолочный – БВМД 10 % и шрота 4 % по массе помимо основного рациона.

Для второго научно-хозяйственного опыта было отобрано 40 голов ремонтных телок в возрасте 6–12 месяцев (две группы по 20 голов в каждой). Средняя живая масса на начало опыта составила в контрольной группе 185 кг, в опытной – 189 кг.

Различия в кормлении заключались в том, что ремонтные телки 1-й контрольной группы в составе основного рациона получали силос кукурузный, патоку и комбикорм КР-3 с включением подсолнечникового шрота в количестве 10 % по массе, а животные 2-й опытной группы КР-3 с включением БВМД в количестве 20 % по массе.

Для третьего научно-хозяйственного опыта было отобрано 40 голов ремонтных телок в возрасте 12–16 месяцев (две группы по 20 голов в каждой). Средняя живая масса на начало опыта составила в контрольной группе 312 кг, в опытной – 313 кг.

Различия в кормлении заключались в том, что молодняк контрольной группы получал сенаж, патоку и комбикорм КР-3 с включением подсолнечникового шрота в количестве 10 % по массе, а телки 2-й опытной группы – комбикорм КР-3 с включением БВМД в количестве 25 % по массе.

В состав БВМД (возраст 1–6 мес) входили (% по массе): рапс – 37, люпин – 47, витаминно-минеральная добавка – 16. В состав витаминно-минеральной добавки включали (% по массе): сапропель – 3,2, фосфогипс – 3,0, костный полуфабрикат – 4,8, соль – 4,8, премикс – 0,2. Контролем служил комбикорм, включающий зернофураж, шрот подсолнечниковый, дефекат, соль и премиксы ПКР-1 и ПКР-2.

БВМД включали в состав комбикорма КР-1 и КР-2 в количестве 5–10 % по массе.

В состав БВМД (возраст 6–12 мес) входили (% по массе): рапс – 45, люпин – 39, витаминно-минеральная добавка – 16. БВМД включали в состав комбикорма в количестве 20 % по массе.

В состав БВМД (возраст 12–16 мес) входили (% по массе): рапс – 25, люпин – 59, витаминно-минеральная добавка – 16. БВМД вводили в состав комбикорма КР-3 в количестве 25 % по массе.

Зерно рапса и люпина подвергали экструзии с целью снижения протеина от расщепления в рубце.

Рецепты комбикормов КР-1, КР-2 и КР-3 были приготовлены в хозяйстве и по набору компонентов и питательности были приближены к составу, изложенному в республиканском классификаторе.

Результаты исследований и их обсуждение. В 1 кг БВМД (возраст 1–6 мес) содержалось: 0,9 корм.ед., 9,3 МДж обменной энергии,

0,74 кг сухого вещества, 329 г сырого протеина, 27 г жира, 40 г сахара, 30 г кальция, 15 г фосфора.

В структуре рационов (возраст 1–3 мес) комбикорма занимали 21 % по питательности, сено – 4, цельное зерно – 7, молоко – 68 %. В структуре рационов (возраст 3–6 мес) удельный вес комбикормов составил 64 %, сенажа – 28, патоки – 8 %.

Соотношение расщепляемого протеина к нерасщепляемому в рационах телок контрольной группы составило 69:31, а в опытной – 62:38.

Показатели крови находились в пределах физиологической нормы и составили: общий белок – 70,9–72,9 г/л, гемоглобин – 95–98 г/л, эритроциты – $7,9\text{--}8,1 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты – $8,4\text{--}8,7 \times 10^9$ /л, мочевины – 2,9–3,5 ммоль/л, сахар – 6,7–7,0 ммоль/л, кальций – 2,6–2,9 ммоль/л, фосфор – 1,3–1,5 ммоль/л, магний – 0,7–0,9 ммоль/л, сера – 21,2–23,9 ммоль/л, медь – 0,6–0,9 мкмоль/л, цинк – 3,4–3,7 мкмоль/л, каротин – 0,3–0,5 ммоль/л.

Состав суточных рационов ремонтных телок (возраст 6–12 мес) по фактически съеденным кормам был следующим: комбикорм – 2,5 кг, кукурузный силос – 12,6–12,7 кг, патока – 0,5 кг. В рационах телок содержалось 5,65–5,70 корм. ед., 60,5–62,1 МДж обменной энергии, 805,6–815,1 г сырого протеина, 464,3–471,0 г сахара. В структуре рационов комбикорма составили 49–51 %, силос – 42–46, патока – 5–7 % по питательности.

Соотношение расщепляемого протеина к нерасщепляемому в рационах телок контрольной группы составило 68:32, в опытной – 61:39. Это объясняется тем, что добавки, входящие в комбикорма, подвергали экструзии.

Показатели крови находились в пределах физиологической нормы и составили: общий белок – 71,2–75,6 г/л, гемоглобин – 94,5–95,9 г/л, эритроциты – $7,3\text{--}7,6 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты – $7,9\text{--}8,2 \times 10^9$ /л, резервная щелочность – 454,9 – 465,3 мг%, мочевины – 3,0–3,3 ммоль/л, сахар – 6,1–6,3 ммоль/л, кальций – 3,2–3,4 ммоль/л, фосфор – 1,8–1,9 ммоль/л, магний – 0,7–0,8 ммоль/л, сера – 21,5–22,9 ммоль/л, медь – 0,7–0,9 мкмоль/л, цинк – 3,3–3,5 мкмоль/л, каротин – 0,3–0,5 мкмоль/л, альбумины – 37,6–38,8 г/л, глобулины – 33,6–36,8 г/л.

Состав суточных рационов ремонтных телок (возраст 12–16 мес) по фактически съеденным кормам был следующим: комбикорм – 2,0 кг, сенаж разнотравный – 10,0–10,4 кг, патока – 0,5 кг. В рационах телок содержалось 5,70–5,74 корм. ед., 60,5–62,1 МДж обменной энергии, 785–796 г сырого протеина, 541–544 г сахара. В структуре рационов комбикорма составили 49–51 %, сенаж – 42–46, патока – 5–7 % по питательности.

Соотношение расщепляемого протеина к нерасщепляемому в рационах телок контрольной группы составило 68:32, в опытной – 60:40. Это объясняется тем, что добавки, входящие в комбикорма, подвергали экструзии.

Показатели крови находились в пределах физиологической нормы и составили: общий белок – 73,9–75,9 г/л, гемоглобин – 98,7–99,9 г/л, эритроциты – $7,5-7,7 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты – $7,9-8,1 \times 10^9$ /л, резервная щелочность – 490,5 – 498,9 мг%, мочевины – 2,9–3,3 ммоль/л, сахар – 5,7–5,9 ммоль/л, кальций – 2,6–2,8 ммоль/л, фосфор – 1,3–1,4 ммоль/л, магний – 0,9–1,0 ммоль/л, сера – 21,8–22,9 ммоль/л, медь – 0,8–0,9 мкмоль/л, цинк – 3,3–3,4 мкмоль/л, каротин – 0,2–0,3 ммоль/л, альбумины – 38,9–39,1 г/л, глобулины – 35,0–36,8 г/л.

Скармливание в составе комбикормов КР-1 и КР-2 БВМД (возраст 1–6 мес) в количестве 5 и 10 % по массе повысило среднесуточные приросты телок на 6 % при снижении затрат кормов на 8 % (табл. 2).

Использование БВМД с включением люпина, рапса и витаминно-минеральной добавки в составе комбикорма в количестве 20 % по массе повысило среднесуточные приросты телок (возраст 6–12 мес) на 7 % при снижении затрат кормов на 8 %.

Таблица 2. Живая масса и среднесуточные приросты животных

Показатели	Группы							
	1		2		1		2	
	Возраст, мес							
	1–6		6–12		12–16			
Живая масса, кг								
В начале опыта	49,0±3,0	50,0±4,2	185±3,5	189±3,3	312±3,8	313±4,2		
В конце опыта	177,8±3,2	186,8±4,5	337±4,1	351±3,5	406±4,3	412±4,6		
Валовой прирост, кг	128,8±5,2	136,8±5,1	152±5,3	162±5,0	94±6,1	99±6,3		
Среднесуточный прирост, г	859±16,5	912±14	844±15	900±13	782±14	821±18		
В % к контролю	100	106	100	107	100	105		
Затраты кормов на 1 ц прироста, ц корм. ед.	4,0	3,7	6,5	6,0	7,5	7,0		

Включение в состав комбикорма БВМД в количестве 25 % по массе обеспечило увеличение среднесуточных приростов телок (возраст 12–16 мес) на 5 % при снижении затрат кормов на 7 %.

В табл. 3 представлена экономическая оценка использования БВМД.

Таблица 3. Экономическая оценка использования БВМД

Показатели	Группы							
	1		2		1		2	
	Возраст, мес							
	1–6		6–12		12–16			
Скормлено комбикормов в расчете на 1 гол., ц	2,55	2,55	4,5	4,5	2,4	2,4		
Стоимость 1 ц комбикорма, тыс. руб.	50	45	45	40	45	40		
Стоимость потребленных комбикормов, тыс. руб.	127,5	114,8	202,5	180,0	108	96		
Стоимость всех потребленных кормов рациона, тыс. руб.	629,5	592,8	701,9	657,6	682	642,9		
Общие затраты на производство валового прироста, тыс. руб.	968,5	912,0	1079,9	1011,7	1050,2	989,0		
Валовой прирост, ц	1,29	1,37	1,52	1,62	1,52	1,62		
Себестоимость 1 ц корм. ед., тыс. руб.	78,8	78,3	71,0	67,7	69,1	66,1		
Себестоимость 1 ц прироста, тыс. руб.	750,8	665,7	710,5	624,5	660,9	610,5		
Прибыль от снижения себестоимости 1 ц прироста, тыс. руб.	–	85,1	–	86	–	80,4		

Прибыль от снижения себестоимости 1 ц прироста телок (возраст 1–6 мес) при использовании БВМД в составе комбикорма составила 85,1 тыс. рублей.

Прибыль от снижения себестоимости 1 ц прироста ремонтных телок (возраст 6–12 мес) при использовании БВМД составила 86 тыс. рублей.

Прибыль от снижения себестоимости 1 ц прироста телок (возраст 12–16 мес) при использовании БВМД составила 80,4 тыс. рублей.

Заключение. Включение в рационы телят БВМД с местным белковым и минеральным сырьем (возраст 1–6 мес) обеспечивает среднесуточные приросты на уровне 912 г и позволяет снизить себестоимость комбикорма на 10 %, а себестоимость 1 ц прироста – на 11 %. Прибыль от снижения себестоимости 1 ц прироста составила соответственно 85,1 тыс. рублей за опыт.

Введение в рационы телят (возраст 6–12 мес) БВМД с местным белковым и минеральным сырьем позволяет снизить себестоимость комбикорма на 11 %, а себестоимость 1 ц прироста – на 12 %. Прибыль от снижения себестоимости 1 ц прироста составила 86,0 тыс. рублей за опыт.

Использование телками (возраст 6–12 мес) БВМД, содержащей рапс, люпин и витаминно-минеральную добавку на основе галитов, фосфогипса, фосфата, сапропеля и премикса, в количестве 20 % по массе в составе комбикормов взамен подсолнечникового шрота на фоне зимнего рациона с кукурузным силосом 42–46 %, комбикормом – 49 – 51 %, патокой – 5–7 % по питательности при соотношении расщепляемого протеина к нерасщепляемому 62 : 38, не оказывает отрицательного влияния на потребление кормов, морфобиохимический состав крови и позволяет получить среднесуточные приросты животных 900 г при затратах кормов на 1 ц прироста 6,0 ц корм. ед.

Скармливание телкам (возраст 12–16 мес) БВМД с включением местного белкового и минерального сырья в количестве 25 % по массе в составе комбикорма на фоне зимних рационов с сенажом – 57–58 %, комбикормом – 36–37 % и патокой – 5–7 % дает возможность получать среднесуточные приросты 821 г при затратах кормов 7,0 ц корм. ед.

Кормовые добавки, содержащие новые источники белка, энергии, минеральных и биологически активных веществ, позволяют приготовить комбикорма для ремонтных телок 1–16-месячного возраста, не уступающие по кормовой и питательной ценности стандартным комбикормам КР-1, КР-2 и КР-3, но по стоимости на 10–11 % ниже.

ЛИТЕРАТУРА

1. Яцко, Н. А. Эффективность использования кормов в скотоводстве / Н. А. Яцко // Животноводство Беларуси. – 1998. – № 1. – С. 14–16.
2. Попков, Н. А. Корма и биологически активные вещества / Н. А. Попков. – Минск: Бел. наука, 2005. – 882 с.
3. Комбикорма и белково-витаминно-минеральные добавки для крупного рогатого

скота с включением местных источников сырья: монография / В.Ф. Радчиков [и др.]. – Витебск: УО «ВГАВМ», 2006. – 120 с.

4. Слесарев, И.К. Минеральные источники Беларуси для животноводства / И.К. Слесарев, Н.В. Пилюк. – Минск, 1995. – 277 с.

5. Эффективность использования зерна высокобелковых культур в составе БВМД для телят: сб. науч. тр. / В.Ф. Радчиков [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси. – Жодино, 2008. – Т. 43. – Ч. 2. – С. 217–225.

6. Кот, А.Н. Использование БВМД на основе местного сырья в рационах откормочных бычков: сб. науч. тр. / А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Горки, 2004. – С. 63–65.

7. Комбикорма и кормовые добавки: справоч. пособие / В.А. Шаршунов [и др.]. – Минск: Экоперспектива, 2002. – 392 с.

8. Кравцевич, В.П. Продукты переработки рапса в кормлении животных: сб. науч. тр. / В.П. Кравцевич // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. – Гродно: УО «ГГАУ».

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ

Веретенников Н.Г., Веретенникова В.Г. Хозяйственно-биологическая оценка датских травосмесей применительно к условиям Центрально-черноземного региона.....	3
Еряшев А.П., Сергеева Н.А. Влияние последствия скашиваний на продуктивность и химический состав козлятника восточного.....	9
Кононенко С.И. Перспективы использования ферментов в кормлении свиней.....	16
Щепеткова А.Г., Лойко И.М., Халько Н.В., Чайковская А.О., Кодик Е.И. Эффективность применения продуктов пчеловодства при выращивании телят.....	22
Смагина Т.В., Клейменова Н.В. Оценка мясных и откормочных качеств свиней под влиянием биологически активных веществ.....	29
Базылев М.В., Букас В.В., Левкин Е.А. Эффективность производства свинины на промышленной основе за счет интенсификации кормления свиней.....	38
Курьята Г.В., Кебко В.Г., Дедова Л.А., Корх И.В. Способ нормирования кормления мясного скота дефицитными макро- и микроэлементами в условиях пастбищного содержания.....	44
Никулин В.Н., Мустафин Р.З., Леоненко И.В., Лысенкова О.П. Влияние лактоамиловорина на состояние физиолого-биохимических показателей крови кур-несушек.....	51
Добрук Е.А., Пестис В.К., Сарнацкая Р.Р., Тарас А.М., Фролова Л.М. Включение побочных продуктов производства кукурузного крахмала в рационы дойных коров.....	57
Сехин А.А., Сурмач В.Н., Ковалевский В.Ф. Комплексный сорбент в комбикормах для кур и цыплят.....	65
Медведский В.А., Большакова Л.П. Местное минеральное сырье в кормлении птицы.....	74
Голушко О.Г., Козинец А.И., Надаринская М.А., Козинец Т.Г. Минеральный обмен при скармливании высокопродуктивным коровам семян рапса.....	80
Козинец А.И., Надаринская М.А., Голушко О.Г., Козинец Т.Г. Результаты гомеостатической перестройки организма коров при скармливании семян рапса.....	86
Буракевич С.В., Зиновенко А.Л., Шуголеева А.П., Ходаренок Е.П., Вансович А.С., Коробко Е.О. Технология производства зерно-сенажа и использование его в составе рационов лактирующих коров.....	93
Гурин В.К., Цай В.П., Пилюк Н.В., Сапсалева Т.Л., Ярошевич С.А. Физиологическое состояние и продуктивность бычков при включении в рационы энерго-протеиновых добавок.....	100
Радчиков В.Ф., Гурин В.К., Куртина В.Н., Ковалевская Ю.Ю., Лемешевский В.О., Яночкин И.В. Морфобиохимический состав крови и интенсивность роста ремонтных телок при использовании кормовых добавок с местными источниками белка, энергии и биологически активных веществ.....	108
Свирид В.А., Зиновенко А.Л., Буракевич С.В. Эффективность использования силосов из смеси кукурузы и Румекса К-1 в рационах молодняка крупного рогатого скота на откорме.....	114

Глиикова А.М. Эффективность применения казеиновой сыворотки в рационах молодняка крупного рогатого скота в период выращивания.....	120
Радчиков В.Ф., Симоненко Е.П., Шорец Р.Д., Кононенко С.И., Сучкова И.В., Букас В.В. Конверсия энергии рационов в продукцию при использовании телятами комбикорма КР-1 с селеном.....	126
Лемешевский В.О., Цай В.П., Яцко Н.А., Ковалевская Ю.Ю., Карелин В.В., Шевцов А.Н. Влияние распадаемости протеина рациона на процессы ферментации в рубце.....	134
Юдина Т.А. Влияние различных дозировок хрома на воспроизводительные способности и некоторые гематологические показатели свиноматок.....	143
Юдина Т.А. Гормональный статус свиноматок при введении в их рацион хрома.....	151
Спруж Я.Я., Аплоция Е., Ремез И. М., Васильева С.В. Влияние различных зерновых кормов на цитологические и иммунологические показатели молока коз.....	160
Бондарева М.С. Переваримость и усвояемость протеина корма при использовании в рационах свиней ферментных добавок «Белвитазим-400 гранулят» и фитазы.....	168
Климович Н.М. Эффективность использования силоса из просяно-галеговой смеси в кормлении молодняка крупного рогатого скота.....	174
Подольников, М.В., Гамко Л.Н., Подольников В.Е. Содержание микроэлементов в органах и тканях молодняка свиней на откорме.....	180
Сварчевская О.З. Анализ и сравнительные исследования основных существующих технологий кормления и имеющейся кормовой базы для выращивания молодняка свиней разного направления продуктивности.....	186
Лисицкая Н.Н., Былицкий Н.М., Серяков И.С. Эффективность использования топинамбура как источника легкоусвояемых углеводов и витаминов в рационах молодняка лисич.....	191
Кокорев В.А., Салаев Б.К., Арилов А.Н., Натыров А.К. Новое в микроминеральном питании бычков калмыцкой породы в условиях аридных территорий Юга России.....	199
Цвигун А.Т., Блюсюк С.Н., Леньков Л.Г. Использование питательных веществ кормов молодняком симментальского мясного скота при разных уровнях сырого жира в рационах.....	205
Кокорев В.А., Межевов А.Б., Болотин Е.В. Этология дойных коров черно-пестрой породы.....	211
Серяков И.С., Лисицкая Н.Н., Былицкий Н.М. Эффективность использования препарата «Гумовет» в рационах цыплят-бройлеров.....	219
Сидоренко Р.П. Продуктивность и биохимические показатели крови откармливаемых свиней при введении в состав комбикормов L-карнитина.....	228
Бомко В.С. Эффективность использования жмыха сои в кормлении коров в первые 100 дней лактации.....	234
Калинка А.К., Калинка Л.Е., Бучковская В.И., Евстафиева Ю.Н. Эффективность выращивания молодняка разных пород молочного направления продуктивности в условиях Буковины Украины.....	239
Повозников Н.Г., Харкавлук В.Е. Использование питательных веществ концентрированных кормов молодняком свиней крупной белой породы.....	244
Усов М.М. Применение раннего внесения кормов в емкости с предличинкой хищных видов рыб.....	250
Измайлович И.Б., Якимович Н.Н. Оптимизация дозы L-гомосерина в рационах цыплят-бройлеров.....	258

**Раздел 2. ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ
ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА,
ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОВОДСТВО**

Рубина М.В. Эффективность выращивания телят в разных условиях содержания.....	266
Базылев Д.В., Карпеня М.М. Естественные защитные силы организма и воспроизводительная способность быков-производителей при включении в рацион природной минеральной добавки.....	272
Дойлидов В.А., Кирикова Е.А. Эффективность отбора ремонтных свинок по поведенческим признакам в условиях промышленной технологии.....	278
Петрукович Т.В. Продуктивные качества кур при содержании их в клеточных батареях различных конструкций.....	286
Садомов Н.А. Эффективность использования кормовой добавки «Enradine®» в рационе цыплят-бройлеров.....	291
Садомов Н.А., Шулик М.В. Эффективность использования кормовой добавки СФДК-3 в рационе молодняка крупного рогатого скота.....	299
Курак А.С. Организация труда операторов при машинном доении коров.....	308
Соляник В.В., Соляник С.В. Анализ прибыльности сельскохозяйственных предприятий в зависимости от их специализации и объема производства.....	314
Карпенко А.Ф., Дубежинский Е.В. Производство животноводческой продукции в условиях Наровлянского района.....	321
Соляник В.В., Соляник С.В. Моделирование производственных трендов работы свиноводческих комплексов Республики Беларусь.....	327
Дайлиденко В.Н. Динамика минеральных веществ и глюкозы в крови лошадей с разной продолжительностью внутриутробного развития.....	336
Кончиц В.В., Усова О.В. Опыт подращивания личинок ленского осетра до массы 2–3 грамма в условиях Республики Беларусь.....	342
Полторжицкая Р.С., Черник М.И. Влияние средовых факторов на иммунную реактивность организма медоносной пчелы.....	350
Кукар Д.В. Особенности гельминтофауны диких и домашних уток в северной зоне Беларуси.....	358
Соляник А.А. Показатели микроклимата помещений и в зоне отдыха поросят, рост животных при использовании брудеров.....	365
Соляник А.А. Микроклимат в зоне отдыха поросят, рост животных при использовании ламп накаливания и брудеров.....	371
Портной А.И., Портная Т.В., Черняков Д.В. Влияние породной принадлежности карпа на выход и качество продукции холодного копчения.....	378
Трофимов А.Ф., Почкина С.Н. Гематологические показатели сухостойных коров при использовании йодсодержащих соединений.....	384
Шалак М.В., Почкина С.Н. Влияние йодсодержащих препаратов на воспроизводительную способность и продуктивность коров.....	390
Пучка М.А., Пучка М.П., Москалев А.А., Муравьева М.И. Создание оптимального микроклимата в логове поросят-сосунов при использовании греющих плит с подводом горячей воды.....	396
Музыка А.А., Москалев А.А., Пучка М.П., Муравьева М.И. Зоогигиенические параметры животноводческих помещений для коров в зависимости от объемно-планировочных и конструктивных решений в зимний период.....	401
Кудрявец Н.И. Предынкубационная аэрозольная обработка утиных яиц полимерным соединением «Галосепт».....	407
Кончиц В.В., Федорова В.Г., Усова О.В. Характеристика питания личинок ленского осетра при подращивании.....	413