

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»

## **СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ КИЦЗВ**

по материалам XV международной научно-практической  
конференции «Актуальные проблемы повышения здоровья  
и продуктивности животных», посвященной 75-летию  
Краснодарского научно-исследовательского  
ветеринарного института

2021. Вып. 10. Т. 1

\*\*\*\*\*

## **COLLECTION OF SCIENTIFIC WORKS OF KRCAHVM**

based on the materials of the XV international scientific-practical  
conference «Current Problems of Improving Animal Health  
and Productivity» dedicated to the 75th anniversary  
of the Krasnodar Research Veterinary Institute

2021. Issue 10. T. 1

Краснодар

**Редакционная коллегия:**

*Главный редактор* – Осепчук Д.В., доктор сельскохозяйственных наук;

*Научный редактор* – Семененко М.П., доктор ветеринарных наук, доцент.

**Рецензенты:**

Басова Н.Ю. – доктор ветеринарных наук,

Головань В.Т. – доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Забашта Н.Н. – доктор сельскохозяйственных наук,

Ковалюк Н.В. – доктор биологических наук,

Куликова А.Я. – доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Омаров М.О. – доктор биологических наук,

Юрина Н.А. – доктор сельскохозяйственных наук.

В сборнике опубликованы материалы XV международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы повышения здоровья и продуктивности животных», посвященной 75-летию Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института – обособленного структурного подразделения ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии» 15-17 июня 2021 г. В рамках конференции представлены доклады по актуальным вопросам диагностики, профилактики и лечения болезней животных, птиц, рыб и насекомых, ветеринарной фармакологии, токсикологии и фармации, генетики и селекции, созданию ресурсосберегающих технологий кормления, кормопроизводства и содержания сельскохозяйственных животных, переработки животноводческой продукции, безопасности пищевого сырья и другим проблемам АПК.

Сборник научных трудов КНЦЗВ предназначен для научных работников и аспирантов, специалистов сельхозпредприятий, фермеров, владельцев личных подсобных хозяйств.

DOI: [10.48612/513v-gfv7-d231](https://doi.org/10.48612/513v-gfv7-d231)  
УДК 636.242.084.41

**ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ СУБСТРАТАМИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ У БЫЧКОВ ПОРОДЫ АБЕРДИН-АНГУС (*BOS TAURUS TAURUS*) ПРИ РАЗЛИЧНОМ УРОВНЕ ОБМЕННОГО ПРОТЕИНА**

**Лемешевский Виктор Олегович**<sup>1,2</sup>, канд. с.-х. наук

<sup>1</sup>Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания животных – филиал ФГБНУ «ФИЦ животноводства – ВИЖ имени академика Л. К. Эрнста», г. Боровск, Российская Федерация

<sup>2</sup>Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова Белорусского государственного университета, г. Минск, Республика Беларусь

Установлено, что в период откорма бычков оптимальным вариантом оказался рацион с концентрацией обменного протеина 8,2 г/МДж. Эффективность отложения азотистых соединений и энергии корма в компоненты мясной продукции животных была выше, чем в последующие периоды. С увеличением в рационе уровня обменного протеина повышается его калорийность и переваримость питательных веществ. Отмечается повышение среднесуточных

приростов, однако возрастает теплопродукция, что в свою очередь снижает эффективность использования протеина и энергии корма на мясную продуктивность молодняка.

**Ключевые слова:** обменная энергия; обменный протеин; баланс энергии; субстраты; бычки

### PROVIDING A SUBSTRATE OF ENERGY PROCESSES IN BULLS OF ABERDEEN ANGUS BREEDS (*BOS TAURUS TAURUS*) AT DIFFERENT LEVELS OF METABOLIZABLE PROTEIN

**Lemiasheuski Viktor Olegovich**<sup>1,2</sup>, PhD Agr. Sci., Associate Professor

<sup>1</sup>All-Russian Research Institute of Physiology, Biochemistry and Nutrition of animals – branch of the Federal Research Centre for Animal Husbandry named after Academy Member L. K. Ernst, Borovsk, Russian Federation

<sup>2</sup>International Sakharov Environmental Institute of Belarusian State University, Minsk, Republic of Belarus

It was found that during the period of fattening of bulls, the ration with a metabolizable protein concentration of 8.2 g/MJ was the optimal option. The efficiency of using protein and feed energy in meat products in animals was higher than in subsequent periods. With an increase in the level of metabolizable protein in the diet, its calorie content and the digestibility of nutrients increase. An increase in average daily weight gains is noted, however, heat production increases, which in turn reduces the efficiency of using protein and feed energy for meat productivity of young animals.

**Key words:** metabolizable energy; metabolizable protein; energy balance; substrates; bulls

Эффективность использования энергии и протеина рационов на продукцию зависит от уровня кормления животных и качества используемых кормов. Недостаток количества энергии из-за низкого потребления кормов или потребления некачественных кормов является наиболее распространенным дефицитом, который ограничивает рост, развитие и продуктивность животных [3, 6]. Неудовлетворительное обеспечение животных энергией приводит к снижению образования бактериального протеина и снижает использование обменной энергии, а нехватка протеина является следующим наиболее распространенным [2, 4]. Повышенное потребление белка с рационом приводит к усилению процессов отложения азота в теле. Значительный его избыток, как и дефицит от потребностей, приводит к уменьшению потребления корма, снижению продуктивности животных и повышению непродуктивных потерь энергии за счет избыточной теплопродукции [1, 8]. В период завершения откорма высокие нормы протеина способствуют снижению отложения жира в приросте и, следовательно, повышению качества говядины [6].

Согласно действующих в нашей стране детализированных норм кормления, баланс питания откармливаемого молодняка крупного рогатого скота по распадаемому протеину и крахмалу в кормах не предусмотрен [1,

7]. Следует отметить, что системы питания жвачных животных, применяемые в странах с передовым опытом ведения отраслей животноводства, предусматривают учет качества как протеина, так и углеводов в кормах [4].

Целью исследований явилось определить обеспеченность субстратами энергетических процессов организма бычков породы Абердин-ангус (*Bos taurus taurus*) при различной доступности к обмену протеина.

**Методика исследований.** Для решения поставленных задач по принципу парных аналогов сформировали группу бычков породы Абердин-ангус начальной живой массой 370 кг. При составлении рационов учитывали живую массу бычков и уровень планируемого суточного прироста в 1400 г. Методом групп периодов проведены 3 серии исследований. В начале откорма использовали рацион, составленный по принятым нормам РАСХН (2003). Во 2 и 3 периоде уровень протеина в рационе последовательно повышали, вводя соевый жмых, имеющий низкую распадаемость протеина. Соотношение обменного протеина (ОП) к обменной энергии (ОЭ) с 1 по 3 периоды откорма составило соответственно 8,2 г/МДж, 8,6 и 9,0 г/МДж. Количество премикса ПК-60, мела и соли в рационах бычков было одинаковым и составило 0,1 кг.

Кормление животных проводили двукратно, выделяя равные порции. В заверше-

нии каждой серии исследований приводили балансовый опыт. С учетом количества потребленного корма и выделенного кала с мочой определен баланс энергии и азота. Содержание сухого вещества (СВ), сырого белка, сырой клетчатки, сырого жира и сырой золы определяли в кормах и кале. Уровень теплопродукции (ТП) животных определили по показателям газообмена, проведенного масочным методом. Образование и распределение основных энергетических субстратов на энергетический обмен и энергию прироста ( $\Delta_{пр}$ ) определили по разработанной методике в ВНИИФБиП животных. Прирост живой массы бычков оценивали взвешиванием до утреннего кормления.

Определение азота проводили аппаратом Kjeltex, калорийность проб кормов, кала и мочи – калориметром АБК-1, анализ газов выдыхаемого воздуха и летучие жирные кислоты рубцовой жидкости – газоанализатором-хроматографом АХТ-ТИ и газожидкостным хроматографом «Цвет-800» соответственно. Оценку значимости полученных эффектов определяли с использованием критерия  $t$ -тест Стьюдента по методу парных сравнений.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В начале откорма, при средней живой массе бычков 370 кг, уровень потребления ОЭ и СВ в рационе составил 85,1 МДж и 9,3 кг, что ниже норм кормления на 5 МДж и 0,7 кг, соответственно. Содержание сырого протеина в рационе превышало норму на 59 г. Во 2-ом периоде откорма в рацион бычков ввели дополнительно 500 г жмыха. Бычки массой около 400 кг потребляли 9,8 кг СВ, однако это ниже нормы на 1,2 кг. Уровень ОЭ составил 91,7 МДж, при норме 103 МДж. Содержание протеина превышало норму на 164 г.

В заключительный период исследований (средняя живая масса  $\approx$  450 кг) при дополнительном введении в состав рациона 750 г жмыха возросло потребление концентратов до 6,5 кг. Потребление СВ было ниже нормы на 1,1 кг и составило 10,9 кг. Уровень ОЭ составил 104,0 МДж, что ниже нормы на 10 МДж. Содержание сырого протеина составило 1976 г, что больше нормы на 460 г.

Введение 500 и 750 г протеиновой добавки во 2 и 3 периодах способствовало повышению калорийности рационов соответственно до 9,3 и 9,5 МДж/кг СВ, в связи с чем усвоение (переваримость) СВ кормов на 1,1 %

и 2,5 % были выше, чем на рационе, который задавали в начале откорма. Поедание СВ молодняком, из расчета на 100 кг живой массы, в середине и в конце откорма снизилось незначительно.

Изучение легочного газообмена у бычков показало, что с увеличением труднораспаемого протеина в рационе снижались дыхательный коэффициент и калорическая стоимость кислорода, что свидетельствует о большем включении аминокислот в энергетический обмен. Также необходимо отметить, что в начале и середине откорма ТП на 1 кг живой массы бычков была на одном уровне, однако в конце периода откорма возросла на 4,1 %. С увеличением живой массы ТП тканевого метаболизма на 1 кг живой массы снижается, однако может и возрасти, если повышается среднесуточный прирост или при избытке протеина в рационе.

Данные по балансу энергии у бычков свидетельствуют, что с увеличением труднораспаемого протеина в рационе пропорционально возрастала не только перевариваемая энергия корма, но и потери энергии с мочой, которые составили в начале опыта 2,3 %, в середине – 2,7 и в конце – 3,1 % от валовой энергии корма. Потери энергии теплоты ферментации в начале и середине откорма фактически не различались и составили 16,3 и 16,2 % при уровне в 1 периоде 16,3 % от перевариваемой энергии. Сопоставляя объем образованной энергии метана и теплоты ферментации по отношению к 1 периоду, можно отметить их достоверное увеличение ( $p < 0,05$ ) во 2 и 3 периодах на 8,1 % и 13,9 %, что обусловлено избыточным поступлением с кормами азотистых веществ.

По сравнению с 1 периодом исследований, где выход ОЭ рациона от валовой составил 53,89 %, во 2 и 3 периодах он достоверно ( $p < 0,05$ ) повысился и составил 54,2 и 55,2 % соответственно.

ОЭ представляет собой суммарную энергию усвоенных субстратов, которые распределяются на ТП и прирост ( $OЭ = ТП + \Delta_{пр}$ ). Количество энергии ТП от ОЭ с 1 по 3 периоды увеличилось с 63,6 % до 66,0 % соответственно, что снижает вклад ОЭ в  $\Delta_{пр}$ .

Повышение в рационе бычков труднораспаемого протеина способствовало пропорциональному увеличению в структуре ОЭ аминокислот с 19 до 22 %, суммы высших жирных кислот и бутирата с 19 до 22 % и

снижению ацетат + глюкоза с 66 до 63 %. На энергетические и продуктивные функции субстраты использовались следующим образом, так у бычков во 2 и 3 периодах откорма (при сравнении с 1 периодом) с повышением концентрации ОП в рационе возрастала ТП, в связи с чем на фоне снижения относительного вклада ацетат + глюкоза, вклад аминокислот и суммы высших жирных кислот и бутирата в энергетическом обмене пропорционально возрастали.

Биотрансформация протеина корма в прирост живой массы у бычков во 2 и 3 периоде была выше, чем в начале откорма, что подтверждается более высокими привесами, однако относительный вклад аминокислот в  $E_{пр}$  снизился с 7,6 % до 6,9 %. Избыток протеина в рационе во 2 и 3 периоды откорма способствовал росту ТП и снижению вклада ОЭ и аминокислот в прирост. При сравнении с 1 периодом использование аминокислот на прирост во 2 и 3 периодах снизилось с 38,7 % до 36,2 % и 31,6 %, соответственно. Использование ОЭ также снизилось, но незначительно.

**Выводы.** Таким образом, увеличение в рационе количества труднораспадаемого протеина способствует повышению калорийности и переваримости СВ корма. На рационах с содержанием ОП 8,6 г/МДж и 9,0 г/МДж отмечается увеличение среднесуточных приростов, однако наблюдается и рост ТП, что снижает эффективность использования ОЭ и аминокислот в прирост живой массы бычков, а для уточнения данного показателя требуется провести дополнительные исследования.

### Список литературы

1. Денькин А.И. Особенности энергетического обмена у бычков холмогорской породы при разном уровне и соотношении азотсодержащих веществ в рационе / А.И. Денькин, В.О. Лемешевский // Аграрный вестник Урала. 2019. – № 2 (181). – С. 15-21.
2. Лемешевский В.О. Рубцовое пищеварение у бычков при разном соотношении распадаемого и нераспадаемого протеина в рационе / В.О. Лемешевский, Е.Л. Харитонов, К.С. Остренко // Проблемы биологии продуктивных животных. 2020. – № 2. – С. 90-98.
3. Погосян Д.Г. Влияние качества и уровня протеина в рационах на интенсивность роста бычков на откорме / Д.Г. Погосян // Нива Поволжья. 2019. – № 4 (53). – С. 102-108.
4. Радчиков В.Ф. Оптимизируем протеиновое питание жвачных / В.Ф. Радчиков, А.М. Антонович // Животноводство России. 2020. – № 3. – С. 57-59.
5. Харитонов Е.Л. Профилактика нарушений рубцового пищеварения у растущих бычков молочных пород / Е.Л. Харитонов, К.С. Остренко, В.О. Лемешевский // Ветеринария : научно-производственный журнал. 2020. – № 9. – С. 50-55.
6. Ширина Н.М. Использование азота в организме бычков, выращиваемых на мясо, при различных условиях кормления / Н.М. Ширина, Б.Х. Галлиев, С.А. Ворожейкина, И.А. Рахимжанова, А.С. Байков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. – № 6 (80). – С. 260-263.
7. Kharitonov E.L. Prevention of protein deficiency in dairy bull calves during fattening / E.L. Kharitonov, K.S. Ostrenko, V.O. Lemiasheuski, V.P. Galochkina // E3S Web Conf. 2020. – Volume 224. – 04046.
8. Tedeschi L.O. Relationships of retained energy and retained protein that influence the determination of cattle requirements of energy and protein using the California Net Energy System / L.O. Tedeschi // Translational Animal Science. 2019. – Vol. 3. – Issue 3 (Jun). – Pp. 1029-1039.

## СОДЕРЖАНИЕ

### АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ, ПРОФИЛАКТИКИ И ТЕРАПИИ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ

<b>Басова Н.Ю., Староселов М.А., Схатум А.К., Пачина В.В., Новиков В.В.</b> Влияние имактина на прирост массы тела, заболеваемость и сохранность телят .....	4
<b>Зюзгина С.В., Зиновьева О.Е.</b> Анализ результатов лабораторной диагностики лейкоза крупного рогатого скота за 2018-2020 годы, проводимой государственными ветеринарными лабораториями Российской Федерации .....	6
<b>Канатбаев С.Г., Туяшев Е.К., Аманжол Р., Нысанов Е.С., Абуталип А., Айткулова А.М.</b> Эпизоотологический мониторинг бруцеллеза животных в Западно-Казахстанской области за 2018-2020 годы.....	11
<b>Кощаев А.Г., Гугушвили В.М., Гугушвили Н.Н., Инюкина Т.А., Зыкова С.С., Стариченко А.В.</b> Особенности иммунитета телят в постнатальном периоде.....	19
<b>Красочко П.А., Мороз Д.Н., Понаськов М.А., Горелова О.Н., Фелив С.В., Черных О.Ю., Кривонос Р.А.</b> Изучение антибактериальных и биоцидных свойств сосновой живицы .....	24
<b>Красочко П.А., Красочко П.П., Машеро В.А., Понаськов М.А., Черных О.Ю., Кривонос Р.А., Белоусов В.И.</b> Изучение иммуногенности поливалентной вирус-вакцины «Большевак».....	30
<b>Красочко П.А., Притыченко А.В., Красочко И.А., Сайдалиев Д.И., Овчинникова В.В., Черных О.Ю., Кривонос Р.А.</b> Морфологические и биохимические показатели крови телят при применении живой ассоциированной вакцины против вирусных респираторных инфекций.....	35
<b>Красочко П.П., Яромчик Я.П., Красочко В.П., Сеница А.Е., Шевченко А.А., Черных О.Ю., Шевченко Л.В.</b> Серопозитивность крупного рогатого скота к вирусу инфекционного ринотрахеита .....	39
<b>Кремлева А.А., Скоморина Ю.А.</b> Анализ чувствительности к антибиотикам бактерий рода <i>Salmonella</i> , выделенных из кормов для животных.....	42
<b>Ласкавый В.Н., Тарасенко Т.Н., Полянина Т.И.</b> Влияние иммуномодулятора «иммунофарм» на репродуктивную функцию крупного рогатого скота .....	46
<b>Малыхин А.С., Мерзленко Р.А.</b> Влияние суточных биоритмов на функциональное состояние щитовидной железы и надпочечников.....	53
<b>Новиков В.В., Басова Н.Ю., Новикова Е.Н.</b> Микробный фон влагилица коров, проблемных по воспроизводству .....	56

<b>Новикова Е.Н., Скориков А.В., Лимаренко А.А., Коба И.С., Боев В.И., Новиков В.В., Соничева Э.Б.</b>	Проблема воспроизводства крупного рогатого скота в хозяйствах Краснодарского края .....	59
<b>Савостьянова В.И., Шляхова О.Г.</b>	Водородный показатель слюны как фактор поддержания целостности зубов у кошек и собак.....	63
<b>Скориков А.В., Басова Н.Ю., Новикова Е.Н.</b>	Определение безвредности и токсичности вакцины против эшерихиоза, псевдомоноза и энтерококковой инфекции поросят инактивированной .....	68
<b>Староселов М.А., Басова Н.Ю., Схатум А.К., Пачина В.В., Новиков В.В.</b>	Иммунологические показатели импортного скота мясной продуктивности различных физиологических групп.....	72
<b>Тарасова А.А., Копчекчи М.Е., Зирук И.В.</b>	Морфологическое исследование костей черепа козули и барана, значимость при проведении ветеринарной судебной экспертизы .....	75

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ ФАРМАКОЛОГИИ, ТОКСИКОЛОГИИ И ФАРМАЦИИ

<b>Гринь В.А., Семененко К.А., Кузьминов Н.Д.</b>	Метаболическая регуляция биохимического гомеостаза коров гепатопротекторным средством .....	80
<b>Грицюк В.А., Хохлова Н.А., Чаплыгина Ю.А.</b>	Экспериментальное исследование эмбриотоксических и тератогенных свойств препарата «Субмастин-КРС».....	84
<b>Кастарнова Е.С., Оробец В.А.</b>	Разработка и фармакокинетическая характеристика антибактериальных препаратов ветеринарного назначения .....	89
<b>Красочко П.А., Лебедева Т.И., Красочко И.А., Станкуть А.Э., Черных О.Ю., Кривонос Р.А., Белоусов В.И.</b>	Анализ препаратов на основе наночастиц микроэлементов, применяемых в животноводстве и ветеринарии .....	92
<b>Рогалева Е.В., Семененко М.П., Кузьминова Е.В., Абрамов А.А.</b>	Перспективы применения нового комплексного гепатопротекторного препарата на основе растительного компонента, содержащего флавоноиды .....	99
<b>Свистунов С.В., Романенко И.А.</b>	Продуктивность <i>Apis mellifera caucasica</i> в условиях варроатозной инвазии.....	102
<b>Семененко М.П., Винокурова Д.П., Власенко А.А.</b>	Современные проблемы диагностики и лечения болезней костной системы у крупного рогатого скота .....	106

**Софронов В.Г., Аухадиева З.Ф., Медетханов Ф.А.**

Изучение противовоспалительных свойств комплексного средства 3-88..... 109

## ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

**Гарская Н.А., Папченко А.В., Перетяцько Л.Г.**

Структурно-функциональные особенности кожи молодняка свиней полтавской мясной породы различных генотипов при использовании вводного скрещивания ..... 114

**Зимин А.А.**

Бактериовирус serratia ps2, несущий мам-домен, перспективный объект для фаговой терапии..... 119

**Ковалева Г.П., Сулыга Н.В.**

Оценка морфофункциональных свойств вымени коров красной степной породы в республике Дагестан ..... 123

**Ковалюк Н.В., Ширяева Е.В., Якушева Л.И., Шахназарова Ю.Ю.**

Разработка тест-системы для идентификации мутации в локусе FMO3 ..... 127

**Скачкова О.А., Бригида А.В.**

Повышение эффективности метода моэт в программах селекции крупного рогатого скота ..... 129

**Татуева О.В., Кольцов Д.Н.**

Оценка продуктивных качеств коров бурой швицкой породы ..... 132

**Терентьева Н.А., Калашников А.Е., Гостева Е.Р.**

Система анализа гено-биометрических моделей в животноводстве..... 140

**Яцык О.А., Криворучко А.Ю.**

Полногеномный поиск ассоциаций однонуклеотидных замен с глубиной груди у овец породы российский мясной меринос ..... 143

## КОРМОПРОИЗВОДСТВО И КОРМЛЕНИЕ ЖИВОТНЫХ

**Арнаутов М.В., Баскакова Ю.А., Усков Т.Н., Артемов А.В., Биндюков С.В.**

Питательная ценность отечественных кормовых компонентов и перспективность их использования при производстве комбикормов для аквакультуры..... 148

**Власов А.Б., Юрина Н.А., Петенко Н.И., Петенко А.И.**

Скармливание кормовой добавки с буферными свойствами в рационах для высокопродуктивных коров ..... 152

**Григулецкий В.Г., Комлацкий В.И., Еременко О.Н.**

Органическая кормовая добавка природного происхождения для сельскохозяйственных животных..... 156

<b>Ермаков И.Ю., Фомичев Ю.П.</b> Влияние на молочную продуктивность, химический состав, физические и санитарные свойства молока включения в рацион молочных коров в послеотельный период энергетика, микроводоросли <i>Spirulina Platensis</i> и антиоксиданта .....	158
<b>Лемешевский В.О.</b> Обеспеченность субстратами энергетических процессов у бычков породы абердин-ангус ( <i>Bos taurus taurus</i> ) при различном уровне обменного протеина .....	163
<b>Мерчиева С.А., Бембеева Е.У.</b> Технология заготовки силоса из нетрадиционных кормовых культур и их оценка .....	166
<b>Овсепьян В.А., Данилова А.А., Осепчук Д.В., Юрин Д.А., Юрина Н.А., Тлецерук И.Р., Короткий В.П.</b> Кормовая добавка с сорбционными свойствами в птицеводстве .....	170
<b>Овчарова А.Н.</b> Влияние пробиотической кормовой добавки на физиологические и зоотехнические показатели кроликов калифорнийской породы .....	174
<b>Омаров М.О., Агаркова Н.В.</b> Дигидрокверцетин и арабиногалактан в стартерных кормах для осетровых рыб .....	178
<b>Омаров М.О.</b> Особенности питательности и переваримости кормов, используемых в свиноводстве .....	181
<b>Остренко К.С.</b> Основы взаимосвязи нейрогуморальной регуляции и микробиома ЖКТ у овец .....	185
<b>Скамарохова А.С., Юрина Н.А.</b> Баланс нейтрально-детергентной и кислотно-детергентной клетчатки в воздушно-сухой массе вико-злаковых травосмесей как основной показатель качества объемистых кормов .....	189
<b>Скворцова Л.Н., Юрина Н.А., Короткин А.С., Блинков М.С.</b> Использование фитобиотиков в рационах сельскохозяйственных животных .....	193
<b>Стрельбицкая О.В., Ким С.А.</b> Оценка уровня физико-химического показателя в подкормке для пчел .....	196
<b>Хонина О.В., Шпилов И.А.</b> Способы решения проблемы деградации природных кормовых угодий и пастбищ в ставропольском крае .....	199
<b>Худякова Х.К.</b> Состав безазотистых экстрактивных веществ многолетних трав .....	202

## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА

<b>Вахонина Е.А., Будникова Н.В.</b> Сравнение содержания биологически активных соединений прополиса и его природных источников .....	208
--	-----

<b>Епимахова Е.Э., Врана А.В. Филимонов М.Н.</b>	
Вывод цыплят «Dominant CZ» в разных зонах инкубатора .....	212
<b>Завгородняя Г.В.</b>	
Повышение шерстной продуктивности тонкорунных пород овец при использовании эффективных методов содержания .....	214
<b>Кибкало Л.И.</b>	
Оценка полномясности туш чистопородных и помесных бычков .....	222
<b>Комлацкий В.И., Туркова В.С.</b>	
Производство крольчатины на фермах семейного типа .....	225
<b>Лисовицкая Е.П., Забашта Н.Н.</b>	
Прижизненно обогащенное микроэлементами мясное сырье для выработки консервов специального назначения .....	229
<b>Щербатов В.И., Петренко Ю.Ю.</b>	
Этология в совершенствовании систем содержания племенной птицы .....	233

## ПЕРЕРАБОТКА ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ

<b>Белюсов В.И., Варенцова А.А., Нурлыгаянова Г.А., Пашник Т.И., Черных О.Ю.</b>	
Организация и осуществление ветеринарно-санитарной экспертизы в хозяйствах, на предприятиях по убою животных и на продовольственных рынках Российской Федерации .....	239
<b>Брандорф А.З., Репьева Л.А., Лапынина Е.П.</b>	
Минеральные вещества в пчелином маточном молочке .....	246
<b>Будникова Н.В., Митрофанов Д.В.</b>	
Динамика состава и свойств трутневого расплода на разных стадиях развития.....	248
<b>Головко Е.Н., Синельщикова И.А., Забашта Н.Н., Андросова А.Н.</b>	
Мясное сырье для функциональных продуктов питания .....	251
<b>Есенкина С.Н.</b>	
Воздействие отрицательных температур на массовую долю пролина в мёде .....	258
<b>Забашта Н.Н., Головко Е.Н., Синельщикова И.А., Андросова А.Н.</b>	
Выращивание и откорм скота на безопасное мясное сырье .....	260
<b>Лапынина Е.П.</b>	
Показатели безопасности медоносных пчел, используемых в апитерапии .....	265
<b>Лобанова В.Г., Скворцова А.Н., Нурлыгаянова Г.А., Рязанов И.Г.</b>	
Результаты сравнительных испытаний по выявлению <i>Listeria monocytogenes</i> в пищевой продукции классическим и экспресс методом в российской федерации .....	268
<b>Митрофанов Д.В., Будникова Н.В., Есенкина С.Н., Репьева Л.А.</b>	
Антиоксидантные соединения в гомогенате трутневого расплода разного возраста .....	273

<b>Парамзина И.А., Лизунова А.С.</b> Сравнительная характеристика некоторых видов монофлорной пыльцевой обножки Рязанской области .....	276
<b>Попкова М.А., Будникова Н.В., Степанцева Г.К.</b> Биологически активные вещества мёда натурального .....	280
<b>Синельщикова И.А., Головки Е.Н., Забашта Н.Н., Андросова А.Н.</b> Экологическая ситуация поставщиков ягнятины и говядины для детского питания .....	283
<b>Субботина Е.А.</b> Качественная оценка пчелиного воска с пасек Рязанской области и Краснодарского края .....	290
<b>РОЛЬ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА</b>	
<b>Абрамов А.А.</b> Определение гепатозащитной активности препарата филоквертин на модели острой патологии печени у лабораторных животных .....	294
<b>Агаркова Н.В.</b> Влияние кукурузного экстракта на мясные качества цыплят-бройлеров .....	297
<b>Агаркова Н.В., Свистунов А.А.</b> Влияние кукурузного экстракта на продуктивные показатели мясной птицы .....	300
<b>Антипова А.В., Лазарев С.Э., Забашта Н.Н., Жолобова И.С.</b> Влияние пробиотика Пролаксим-В на микробиологические показатели слепых отростков кишечника перепелов .....	304
<b>Антипова А.В., Горковенко Н.Е., Гнеуш А.Н.</b> Изучение влияния кормового биопродукта на микрофлору желудочно-кишечного тракта перепелов .....	306
<b>Аракчеева Е.Н., Головки Е.Н., Синельщикова И.А., Забашта Н.Н.</b> Сравнительная характеристика мяса индейки двух кроссов для детского питания .....	309
<b>Белоус А.А., Сермягин А.А., Зиновьева Н.А.</b> Остаточное потребление корма – новый метод оценки эффективности использования рациона в аспекте свиноводства .....	318
<b>Блинков М.С., Скворцова Л.Н.</b> Продуктивные эффекты пропиленгликоля на организм высокопродуктивных коров в начале лактации .....	322
<b>Богатырь М.В., Ивакин И.Е., Потапова А.Е., Жучок А.Ю., Клименко А.А., Розач К.И., Куница Д.В., Гузушвили Н.Н.</b> Морфобиохимические показатели телят при сальмонеллезе .....	324

<b>Борисов С.С., Савинков А.В.</b> Влияние комплекса биологически активных веществ на биохимические показатели крови при функциональных нарушениях печени у молодняка свиней .....	328
<b>Василиади О.И., Лазаревич Л.В., Семенов К.А., Долгов Е.П.</b> Экспериментальные предпосылки к комбинированному применению природных антиоксидантов в ветеринарной фармакологии .....	332
<b>Власенко А.А., Семенов М.П., Кузьминова Е.В., Винокурова Д.П.</b> Оценка потенциального токсического действия нового остеогенного препарата в условиях острого эксперимента.....	337
<b>Еганян Е.С.</b> Оценка острой токсичности и местнораздражающего действия кормовой добавки абиопептид-плюс .....	341
<b>Лабутина Н.Д., Юрина Н.А., Хорин Б.В., Гнеуш А.Н., Петенко А.И., Хабаров Е.О., Георгиади Г.Я.</b> Кормовой продукт на основе отходов пивоваренного производства в кормлении перепелов .....	344
<b>Лазаревич Л.В., Гринь В.А., Кузьминова Е.В., Мерзленко Р.А., Шантыз А.Х.</b> Значимость снижения уровня эндогенной интоксикации в организме коров для повышения их молочной продуктивности .....	347
<b>Ланец О.В., Семенов М.П., Абрамов А.А., Рудь Е.Н.</b> Возможность метаболической коррекции острого стресса на этапе формирования адаптационного ответа у лабораторных животных .....	352
<b>Маляренко С.А.</b> Испытание нового биологического препарата при силосовании клевера лугового .....	354
<b>Марченко А.Ю., Быченко Н.В., Аракчеева Е.Н.</b> Влияние качества силосованного корма на поедаемость его крс .....	358
<b>Машталенко С.С., Шляхова О.Г.</b> Питательность силоса, полученного из разных гибридов кукурузы.....	362
<b>Рысмухамбетова Г.Е., Зирук И.В., Копчекчи М.Е., Ушакова Ю.В., Щербакова В.С.</b> Определение на лабораторных животных безопасности аглютеновой продукции .....	367
<b>Скворцова Л.Н., Скрипченко С.С.</b> Некоторые результаты использования белково-витаминно-минерального концентрата в кормлении телочек .....	369

Технический редактор – М.М. Скворцов  
Перевод – И.Г. Бескаравайная

Адрес редакции и издательства  
350055, г. Краснодар, пос. Знаменский,  
ул. Первомайская, 4  
т/ф (861) 260-87-72, 260-90-20

Подписано в печать.....  
Гарнитура Cambria.  
Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. п.л. ....  
Заказ № ...Тираж 500 экз.

---

Отпечатано «Оперативная полиграфия «23print.ru»  
г. Краснодар, ул. Сормовская,1/2