

**Литература.** 1. Жестянова, Л. В. Хвойная энергетическая добавка рационах телят / Л. В. Жестянова, А. Ю. Лаврентьев, В. С. Шерне // *Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса : Сборник материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых, Пенза, 24–26 марта 2021 года. Том II.* – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2021. – С. 13-15. – EDN FTMYGO. 2. Лаврентьев, А. Ю. Влияние L-лизина на прирост живой массы молодняка свиней / А. Ю. Лаврентьев // *Теория и практика современной аграрной науки : сборник национальной (Всероссийской) научной конференции, Новосибирск, 20 февраля 2018 года / Новосибирский государственный аграрный университет.* – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2018. – С. 291-293. – EDN JSVAKP. 3. Лаврентьев, А. Ю. Анализ эффективности включения отечественных ферментных препаратов в комбикорма кур-несушек / А. Ю. Лаврентьев // *Агроэкологические и организационно-экономические аспекты создания и эффективного функционирования экологически стабильных территорий : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 05 октября 2017 года.* – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. – С. 247-252. – EDN ZUXQKZ. 4. Лаврентьев, А. Ю. Научно-практическое обоснование включения в состав комбикормов для кур-несушек ферментных препаратов отечественного производства / А. Ю. Лаврентьев // *Агропромышленные технологии Центральной России.* – 2017. – № 4(6). – С. 46-54. – EDN ZWNVFN. 5. Лаврентьев, А. Отечественные ферменты в комбикормах для свиней / А. Лаврентьев, Н. Данилова // *Комбикорма.* – 2017. – № 4. – С. 55-56. – EDN YMZNFP. 6. Лаврентьев, А. Ю. Специальные комбикорма и иммуностимулятор при выращивании поросят-сосунов / А. Ю. Лаврентьев, Л. Р. Михайлова, Л. В. Жестянова // *Аграрный вестник Верхневолжья.* – 2021. – № 3(36). – С. 36-40. – DOI 10.35523/2307-5872-2021-36-3-36-40. – EDN MVBDEA. 7. Михайлова, Л. Р. Рожьсодержащие комбикорма в рационах бычков на доращивании / Л. Р. Михайлова, А. Ю. Лаврентьев, В. С. Шерне // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета.* – 2021. – № 6(92). – С. 303-308. – EDN SBBHTL. 8. Михайлова, Л. Р. Рожьсодержащие комбикорма в рационе бычков на доращивании / Л. Р. Михайлова, А. Ю. Лаврентьев, В. С. Шерне // *Аграрная наука.* – 2022. – № 6. – С. 37-42. – DOI 10.32634/0869-8155-2022-360-6-37-42. – EDN CWPJKA. 9. Михайлова, Л. Р. Рожьсодержащие комбикорма для бычков на доращивании / Л. Р. Михайлова, А. Ю. Лаврентьев // *Животноводство и кормопроизводство.* – 2021. – Т. 104, № 4. – С. 124-135. – DOI 10.33284/2658-3135-104-4-124. – EDN EENTQE. 10. Петрянкин, Ф. П. Зависимость иммунобиологии телят от физиологического состояния при рождении / Ф. П. Петрянкин, А. Ю. Лаврентьев, В. С. Шерне // *Современные направления развития зоотехнической науки и ветеринарной медицины : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Голдобина Михаила Ивановича, Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного работника высшей школы Чувашской АССР, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, Чебоксары, 18 мая 2018 года.* – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 245-250. – EDN TTVEFX. 11. Петрянкин, Ф. П. Иммунобиология телят в зависимости от физиологического состояния при рождении / Ф. П. Петрянкин, А. Ю. Лаврентьев, В. С. Шерне // *Фундаментальные и прикладные аспекты кормления сельскохозяйственных животных : Материалы международной научно-практической конференции, посвящается 100-летию со дня рождения А. П. Калашиникова, пос. Дубровицы, 13–16 июня 2018 года / Все статьи приведены в авторской редакции.* – пос. Дубровицы: Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства имени академика Л.К. Эрнста, 2018. – С. 247-250. – EDN YLCNZZ. 12. Упинин, М. С. Влияние комплексных функциональных добавок на рост и развитие телят / М. С. Упинин, А. Ю. Лаврентьев, Н. М. Костомахин // *Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство.* – 2023. – № 7(216). – С. 26-36. – DOI 10.33920/sel-05-2307-03. – EDN DIGKHU. 13. Упинин, М. С. Сравнительный анализ использования ЗЦМ«Нэомилк» в кормлении телят молочного периода / М. С. Упинин, А. Ю. Лаврентьев // *Теория и практика современной аграрной науки : Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 27 февраля 2023 года.* – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 785-788. – EDN UOCLHX.

УДК 636.2.087:[636.086.1+633.367]

## **БАЛАНСИРОВАНИЕ РАЦИОНОВ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА БВМД С ВКЛЮЧЕНИЕМ ЗЕРНА НОВЫХ СОРТОВ ЛЮПИНА**

**Цай В.П., Радчикова Г.Н., Бесараб Г.В.,<sup>1</sup>Серяков И.С.,<sup>2</sup>Люддышев В.А.**

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству  
г. Жодино, Республика Беларусь

<sup>1</sup>УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»  
г. Горки, Республика Беларусь

<sup>2</sup>УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск,  
Республика Беларусь

*В статье приведены данные по эффективности использования БВМД разного состава в кормлении молодняка крупного рогатого скота. В результате опытов получены положительные результаты скармливания животным БВМД с включением разных источников протеина. **Ключевые слова:** кормовые добавки, корма, бычки, переваримость, продуктивность, эффективность.*

## **BALANCING THE DIETS OF YOUNG CATTLE BVMD WITH THE INCLUSION OF GRAIN OF NEW VARIETIES OF LUPINE**

**Tsai V.P., Radchikova G.N., Besarab G.V., <sup>1</sup>Seryakov I.S., <sup>2</sup>Lyundyshev V.A.**

Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Breeding, Zhodino, Republic of Belarus

<sup>1</sup>EI "Belarusian State Agricultural Academy", Gorki, Republic of Belarus

<sup>2</sup>EI "Belarusian State Agrarian Technical University", Minsk, Republic of Belarus

*The article presents data on the effectiveness of the use of BVMD of different composition in feeding young cattle. As a result of the experiments, positive results of feeding BVMD to animals with the inclusion of different protein sources were obtained. **Keywords:** feed additives, feed, gobies, digestibility, productivity, efficiency.*

**Введение.** Увеличение производства продукции животноводства, снижение ее себестоимости, а также значительное повышение эффективности использования кормов возможно при кормлении животных рационами, сбалансированными по таким важным элементам питания, как протеин, энергия, макро- и микроэлементы и биологически активным веществам [1-3].

Исследованиями доказано, что обеспеченность сельскохозяйственных животных протеином зачастую не отвечает научно-обоснованным нормам. Недостаток его в рационах составляет до 30% от потребности животных, в связи с чем в рационах в среднем на каждую кормовую единицу приходится только 80-85 г переваримого протеина [4-7].

При кормлении сельскохозяйственных животных ощущается также недостаток макро- и микроэлементов, играющих важную роль во всех обменных функциях организма, они входят в состав тканей и жидкостей тела, принимают участие в синтезе органических соединений, усиливающих процессы пищеварения, всасывания и усвояемости питательных веществ корма, способствуют созданию среды, в которой проявляют свое действие ферменты и гормоны [8-10].

Несбалансированность рационов такими важными элементами питания, как протеин, макро-и микроэлементы приводит к снижению эффективности использования кормов, недополучению значительной части продукции животноводства и повышению ее себестоимости [11, 12].

Одним из методов повышения эффективности использования кормов является балансирование рационов белково-витаминно-минеральными добавками (БВМД), что активизирует обменные процессы в организме животных, повышает их продуктивность на 10-15%, а в некоторых случаях до 20 и более процентов [13-15].

**Цель исследований** - разработать белково-витаминно-минеральные добавки и изучить эффективность скармливания их в составе зернофуража молодняку крупного рогатого скота.

**Материал и методы исследований.** На основе данных, полученных при анализе кормов рационов молодняка крупного рогатого скота разработаны новые БВМД (таблица 1).

Белковую часть БВМД в № 1, 2 и 3 составляли: смесь зерна новых сортов люпина (метель, першацвет, митан) – 40 % и амидоконцентратная кормовая добавка (АКД) – 30 %, в № 4 – 70 % АКД; минеральную часть в БВМД представляла соответствующая добавка кормовая минеральная комплексная – 20 % и премикс ПКР-2 – 10 %.

ДКМК № 1 состояла из следующие компоненты, %: галитовые отходы - 26, фосфогипс - 24, доломитовая мука - 10, трикальцийфосфат - 20 и сапропель - 20 и являлась стандартной,

в № 2 - вместо трикальцийфосфата использовали дефторированный фосфат, № 3 - вместо сапропеля озера Сергеевского ввели такое же количество сапропеля озера Калпеница Барановичского района, БВМД № 4 включала стандартную ДКМК №1.

Научно-хозяйственный опыт проведен на четырех группах бычков по 12 голов в каждой живой массой в начале исследований 300-310 кг в течение 62 дней (таблица 1).

**Таблица 1 – Схема опыта**

Группа	Количество голов в группе	Особенности кормления
I контрольная	12	Основной рацион (ОР) + БВМД № 1
II опытная	12	ОР + БВМД № 2
III опытная	12	ОР + БВМД № 3
IV опытная	12	ОР + БВМД № 4

Различия в кормлении состояли в том, что в зернофураж молодняка I группы включали БВМД № 1, II - БВМД № 2, III - БВМД № 3, IV - БВМД № 4. Зернофураж представлен в основном ячменем. Белково-витаминно-минеральной добавкой восполняли 20 % недостающего протеина.

В ходе исследований изучены следующие показатели: химический состав кормов, поедаемость кормов, морфо-биохимический состав крови, переваримость питательных веществ рациона, интенсивность роста животных, оплата корма продукцией, экономическая эффективность выращивания бычков.

Цифровые материалы проведенных исследований обработаны методом вариационной статистики, с использованием программного пакета Microsoft Excel с учетом критерия достоверности по Стьюденту.

**Результаты исследований.** На основании анализа химического состава кормов рациона животных хозяйства и данных, полученных в ранее проведенных исследованиях, выявлен дефицит по таким элементам питания, как протеин, фосфор, магний, микроэлементы и витамины. Согласно этого разработаны БВМД.

В связи с тем, что количество кормов, задаваемых бычкам, было ограничено, а не вволю, как обычно должно быть, то есть рацион животных всех групп был одинаковым

Различий в потреблении питательных веществ у молодняка между группами фактически не было за исключением тех компонентов (в основном, в минеральной части), которые были в дефторированном фосфате и новом сапропеле (кальций, железо, медь, цинк, марганец, кобальт, фосфор, магний, калий, натрий), но эта разница незначительна.

Бычки всех групп охотно поедали корм с БВМД и суточный рацион в целом. Отказа от корма и случаев заболевания не выявлено.

Изучение процессов пищеварения в рубце показало (таблица 2), что концентрация водородных ионов находилась практически на одинаковом уровне в рубцовом содержимом бычков всех групп.

**Таблица 2 – Состав содержимого рубца**

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
pH	7,5±0,06	7,5±0,120	7,5±0,060	7,5±0,170
Аммиак, мг%	30,87±0,066	28,87±0,066	29,133±0,521	35,4±0,2
ЛЖК, ммоль/100 мл	7,5±0,03	6,7±0,02	7,2±0,03	8±0,06
Инфузории, тыс./мл	460,33±0,88	420±5,77	440±2,89	481,67±7,26
Общий азот, мг%	78,4±0,577	68,7±0,577	72,8±0,577	90,3±0,577

По концентрации аммиака, ЛЖК, общего азота, количеству инфузорий у молодняка I, II и III групп различия были незначительными. У животных IV группы концентрация аммиака по сравнению с I, II и III оказалась выше на 15,58, 23,61 и 21,92 %, ЛЖК – на 6,7, 19,4 и 11,1 %, общего азота - на 15,18, 31,44 и 24,03 %, инфузорий - на 4,35, 14,29 и 9,09 % соответственно.

Интенсивность протекания обменных процессов в организме животных определяли по гематологическим показателям (таблица 3).

**Таблица 3 – Морфо-биохимический состав крови**

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Гемоглобин, г%	9,4±0,23	8,84±0,020	9,41±0,010	9,16±0,090
Эритроциты, млн./мм <sup>3</sup>	8,31±0,06	7,83±0,02	8,07±0,02	7,81±0,01
Щелочной резерв, мг %	453±1,73	480±0,58	466,67±0,88	414±1,15
Каротин, мкг %	0,62±0,01	0,65±0,01	0,72±0,01	0,98±0,01
Витамин А, мг%	0,7±0,01	0,69±0,01	0,67±0,01	0,69±0,01
Кальций, мг%	11,7±0,003	11,4±0,058	11,6±0,0580	11,3±0,006
Фосфор, мг%	6,76±0,006	6,74±0,0060	6,91±0,003	6,97±0,006
Белок общий, мг%	7,85±0,006	7,85±0,0120	7,85±0,0290	8,28±0,012

Все изучаемые показатели крови у подопытных бычков находились в пределах физиологической нормы без достоверных различий между группами. Однако, следует отметить, что у животных IV группы отмечена тенденция к увеличению количества каротина на 36,11-58,06 % и общего белка на 5,48 % по сравнению с I, II и III.

Переваримость питательных веществ рационов показана в таблице 4.

**Таблица 4 – Переваримость питательных веществ, %**

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Сухое вещество	68,01±0,12	68,18±0,080	71,2±0,06	70,41±0,4
Органическое вещество	70,03±0,09	70,16±0,020	73,04±0,02	72,04±0,03
Протеин	67,15±0,04	63,14±0,07	64,07±0,08	68±0,01
Жир	51,09±0,07	54,07±0,08	57,18±0,17	59,01±0,01
Клетчатка	56,04±0,1	53,15±0,07	54,07±0,03	60,07±0,05
БЭВ	74,01±0,009	77,02±0,006	78,02±0,012	81,05±0,048

В результате анализа полученных результатов установлено, что переваримость всех питательных веществ у бычков, потреблявших разные БВМД, находилась на высоком уровне и незначительно различалась между группами. Так, переваримость сухого и органического веществ находилась в пределах 68-73 %, протеина – 63-68, жира – 54-59, клетчатки – 53-60, БЭВ – 74-81 %. Следует отметить, что переваримость протеина, клетчатки и БЭВ оказалась выше в четвертой группе на 1-7 % по сравнению с остальными (P>0,05).

Баланс азота, кальция и фосфора был положительным у бычков всех групп. Установлено увеличение на 4,7-11,9 % отложения азота у молодняка IV группы, получавшего БВМД с АКД в качестве источника протеина. Использование кальция и фосфора животными находилось практически на одинаковом уровне.

Исследованиями установлено (таблица 5), что среднесуточный прирост живой массы животных всех групп находился в пределах 629-710 г.

**Таблица 5 – Живая масса, среднесуточные приросты и затраты кормов**

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг:				
в начале опыта	291,1±0,6	299,0±0,60	302,3±10	288,2±1,20
в конце опыта	332±0,6	338±0,6	342,4±1	332,2±1,20
Прирост живой массы:				
валовой, кг	40,9±0	39±0,10	40±0,10	44±0,2
среднесуточный, г	660±0	629,1±10	645,8±0,80	710±2,8
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм.ед.	9,50	9,97	9,72	8,77

Самым высоким он оказался у бычков IV группы, потреблявших БВМД № 4 с АКД в качестве протеинового компонента – 710 г; второе место по приросту занимал молодняк I группы – 660 г, потреблявший БВМД № 2, в состав которой входили люпин, АКД и стандартная ДКМК № 1; группа, потреблявшая БВМД № 3 с дефторированным фосфатом, использованным как источник фосфора, занимала последнее место по этому показателю – 629 г. Однако различия по приросту оказались недостоверными. Затраты кормов на 1 кг прироста были самыми низкими в IV группе – 8,77 корм. ед., в I, II и III выше на 8,32, 13,68 и 10,83 % соответственно.

В результате анализа полученных данных установлено, что стоимость кормов на получение прироста в IV группе оказалась ниже по сравнению с I, II и III группами соответственно на 30,1, 35,9 и 33,1 %, что связано со стоимостью БВМД, которая оказалась самой дешевой в IV группе. В связи с этим себестоимость прироста одного животного за опыт была самой низкой в этой группе.

Стоимость реализованной продукции, полученной от одного животного за опыт оказалась выше у бычков, получавших БВМД № 4 по сравнению с I, II и III группами на 6,82, 11,36 и 9,1 % соответственно.

**Заключение.** Включение в рацион молодняка крупного рогатого скота новых белково-витаминно-минеральных добавок в составе комбикормов оказывает положительное влияние на поедаемость кормов рациона, процессы пищеварения, обмен веществ в организме и здоровье животных, способствует получению среднесуточных приростов 629-710 г при затратах кормов на 1 кг прироста 8,77-9,97 корм. ед., снижению стоимости кормов на 20 %, себестоимости прироста – на 30-36%.

**Литература.** 1. Кормовые концентраты для коров/ Кот А.Н., Радчиков В.Ф., Сапсалева Т.Л., Гливанский Е.О., Джумкова М.В., Шарейко Н.А., Гамко Л.Н., Менякина А.Г., Лемешевский В.О.// В сборнике: Инновации в отрасли животноводства и ветеринарии. Международная научно-практическая конференция, посвящённая 80-летию со дня рождения и 55-летию трудовой деятельности Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного учёного Брянской области, Почётного профессора Брянского ГАУ, доктора сельскохозяйственных наук Гамко Леонида Никифоровича. 2021. С. 143-150. 2. Новое в минеральном питании телят / Радчиков В.Ф., Цай В.П., Кот А.Н., Натынчик Т.М., Люндышев В.А. // В сборнике: Новые подходы к разработке технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Международной научно-практической конференции. Под общ. ред. И.Ф. Горлова. 2018. С. 59-63. 3. Особенности рубцового пищеварения нетелей при скармливании рационов в летний и зимний периоды / В. П. Цай, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, А. Н. Кот, А. М. Глинкова, В. М. Будько // Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Ульяновск, 2015. – Т. 1: Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов. – С. 300-303. 4. Goats producing biosimilar human lactoferrin/ Bogdanovich D.M., Radchikov V.F., Kuznetsova V.N., Petrushko E.V., Spivak M.E., Sivko A.N.// В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. С. 12080. 5. Влияние нового заменителя обезжиренного молока на продуктивность телят / А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.А. Люндышев, М.М. Брошков // В сборнике: Актуальні питання технології продукції тваринництва. Матеріали за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. Полтавська державна аграрна академія. 2017. С. 27-34. 6. Рубцовое пищеварение, переваримость и использование питательных веществ и энергии корма при разной структуре рациона / В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, Н. А. Яцко, И. В. Сучкова, Н. А. Шарейко, А. А. Курепин // Учёные записки ВГАВМ. – 2013. – Т. 49, вып. 1, ч. 2. – С. 161-164. 7. Радчиков В.Ф. Совершенствование системы полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота: монография. – Барановичи, 2003. 190 с. 8. Новые сорта зерна крестоцветных и зернобобовых культур в рационах ремонтных телок / В. Ф. Радчиков, И. П. Шейко, В. К. Гурин, В. Н. Куртина, В. П. Цай, А. Н. Кот, Т. Л. Сапсалева // Известия ФГБОУ ВПО «Горский государственный аграрный университет». – 2014. – Т. 51, ч. 2. – С. 64-68. 9. Микроэлементные добавки в рационах бычков/ Радчиков В.Ф., Сапсалева Т.Л., Ярошевич С.А., Люндышев В.А.// Сельское хозяйство. 2011. Т. 1. С. 159. 10. Эффективность использования минеральных добавок из местных источников сырья в рационах телят / В. Ф. Радчиков, А. Н. Кот, С. И. Кононенко, Л. А. Возмитель, С. В. Сергучев // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2010. – Т. 45, ч. 2. – С. 185-191. 11. Конверсия энергии рационов в продукцию при скармливании бычкам комбикормов с сапропелем / В. Ф. Радчиков, И. Ф. Горлов, В. К. Гурин, В. Н. Куртина, В. А. Люндышев, А. А. Царенко // Современные технологии сельскохозяйственного производства : сб. ст. по материалам XVIII Междунар. науч.-практ. конф. (Гродно, 28 мая 2015 г.). – Гродно : ГГАУ, 2015. – Зоотехния. Ветеринария. – С. 100-101. 12. Радчиков, В. Повышение эффективности использования зерна / В. Радчиков //

Комбикорма. – 2003. - № 7. – С. 30. 13. Кормовые добавки с сапропелем в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Передня В.И., Радчиков В.Ф., Цай В.П., Гурин В.К., Кот А.Н., Куртина В.Н. // В сборнике: Механизация и электрификация сельского хозяйства. Межведомственный тематический сборник. Минск, 2016. С. 150-155. 14. Сбалансированное кормление – основа высокой продуктивности животных / В. И. Передня, А. М. Тарасевич, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. П. Цай // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве : посвящённая 65-летию основания Научно-практического центра НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства (г. Минск, 10-11 октября 2012 г.). – Минск, 2012. - С. 104-111. 15. Кот А.Н., Радчиков В.Ф. Использование БВМД на основе местного сырья в рационах откормочных бычков // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2004. С. 63-67.

УДК 636.084.1:632.2:553.973

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЯ МОЛОДНЯКУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РАЗНЫХ САПРОПЕЛЕЙ

Цай В.П., Пилюк С.Н., <sup>1</sup>Медведева Д.В., <sup>2</sup>Райхман А.Я., <sup>2</sup>Марусич А.Г.

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству,  
г. Жодино, Республика Беларусь

<sup>1</sup>ООО «Молоко», г. Витебск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» г. Горки,  
Республика Беларусь

*Включение в состав комбикорма бычкам на откорме 6% и 8% по массе сапропелей озера Прибыловичи способствует оптимизации рубцового пищеварения выразившегося в увеличении баланса азота в рубце в 2-2,4 раза, среднесуточных приростов на 4,6% и 4,8% и позволяет экономить 6-8% концентратов. **Ключевые слова:** бычки, рационы, комбикорм, сапропели, продуктивность, эффективность*

## THE EFFECTIVENESS OF FEEDING YOUNG CATTLE OF DIFFERENT SAPROPELS

Tsai V.P., Pilyuk S.N., <sup>1</sup>Medvedeva D.V., <sup>2</sup>Raichman A.Ya., <sup>2</sup>Marusich A.G.

Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal  
Breeding, Zhodino, Republic of Belarus

<sup>1</sup>LLC "Milk", Vitebsk, Republic of Belarus

<sup>2</sup>EE "Belarusian State Agricultural Academy" Gorki, Republic of Belarus

*The inclusion of 6% and 8% by weight of sapropels of Lake Pribylovichi in the composition of compound feed for fattened bulls contributes to the optimization of cicatricial digestion, which is expressed in an increase in the nitrogen balance in the rumen by 2-2.4 times, average daily gains by 4.6% and 4.8% and saves 6-8% of concentrates. **Keywords:** bulls, rations, compound feed, sapropels, productivity, efficiency.*

**Введение.** В соответствии с современными требованиями к системе кормления жвачных, последние должны быть обеспечены на достаточно высоком уровне как распадаемым, так и нераспадаемым в рубце протеином для оптимальной продукции микробного белка с целью обеспечения аминокислотами организма животного в необходимом количестве [1-3].

В повышении продуктивности скота большое значение имеет наличие прочной кормовой базы [4, 5]. По оценкам экспертов, на продуктивность крупного рогатого скота наибольшее влияние оказывает обеспеченность животных полноценными кормами. Для увеличения производства кормовой продукции, улучшения ее качественных показателей и снижения себестоимости необходимо изыскивать новые источники кормового и минерального сырья [6, 7].