

**ИННОВАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АКВАКУЛЬТУРЫ,
ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ
ИЗ ЖИВОТНОГО СЫРЬЯ.
БИОРАЗНООБРАЗИЕ И БИОПРОДУКТИВНОСТЬ НАЗЕМНЫХ
И ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ**

УДК 636.2.087:[636.086.1+633.367]

**БВМД ДЛЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
С ВКЛЮЧЕНИЕМ ЗЕРНА ЛЮПИНА**

Бесараб Геннадий Васильевич, научный сотрудник¹,
Цай Виктор Петрович, к.с.-х.н., доцент, ведущий научный сотрудник¹,
Радчикова Галина Николаевна, к.с.-х.н., доцент, научный сотрудник¹,
Ярошевич Светлана Андреевна, научный сотрудник¹,
¹РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»
Салаев Бадма Катинович, д.б.н., профессор, ректор²,
Натыров Аркадий Канурович, д.с.-х.н., проф., декан аграрного факультета²,
Мороз Наталья Николаевна, к.с.-х.н., доцент²,
Убушаев Борис Сангаджиевич, д. с.-х. н., профессор²
²ФГБОУ ВО «КалмГУ имени Б.Б. Городовикова», г. Элиста, Россия
Астренков Андрей Валерьевич, к.с.-х.н., доцент³

³Полесский государственный университет

Besarab Genadii, research scientist¹,

Tzai Viktor, CSc. (Agriculture), assistant professor, research scientist¹,

Radchikova Galina, CSc. (Agriculture), assistant professor, research scientist¹,

Yaroshevich Svetlana, research scientist¹,

¹RUE "«Scientific Practical Centre of Belarus National Academy of Sciences on Animal Breeding» lab-
krs@mail.ru

Salaev Badma, Dr.B.Sci., Professor, Rector², salafev@mail.ru

Natirov Arkadii, Dr.Agr.Sci., Professor²,

Moroz Nataliya, CSc. (Agriculture), assistant professor²,

²Gorodovikov B.B. KalmSU, Elista, Russia,

Astrenkov Andrey, CSc. (Agriculture), assistant professor³,

³Polessky State University, astrenkovav@mail.ru

Аннотация. Скармливание молодняка крупного рогатого скота новых белково-витаминно-минеральных добавок оказывает положительное влияние на обмен веществ и здоровье животных, способствует получению среднесуточных приростов 629-710 г снижению себестоимости прироста – на 30-36%.

Ключевые слова: кормовая добавка, корма, бычки, переваримость, продуктивность, себестоимость.

Введение. Повышение эффективности использования кормов, увеличение производства продукции животноводства и снижение ее себестоимости могут быть достигнуты путём кормления животных рационами, сбалансированными по таким важным элементам питания, как протеин, энергия, макро- и микроэлементы [1].

Недостаток в рационах таких важных элементов питания, как протеин, макро-и микроэлементы приводит к снижению эффективности использования кормов, недополучению значительной части продукции животноводства и повышению ее себестоимости [2].

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 [3].

Приготовить БВМД можно в любом хозяйстве при наличии соответствующих компонентов. При отсутствии в хозяйствах и невозможности закупить необходимые компоненты более 2 млн. тонн зернофуража используется в небогатенном виде. В связи с этим генетический потенциал продуктивности животных используется только на 60-70%, перерасход кормов по сравнению с научно-обоснованными нормами превышает 30-40% [4, 5].

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

Методика исследований. На основе данных, полученных при анализе кормов рационов молодняка крупного рогатого скота разработаны новые БВМД.

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 %.

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.

Все подопытное поголовье находилось в одинаковых условиях: содержание привязное, кормление двукратное, поение – из автопоилок. Рационы составлялись и корректировались согласно потребности молодняка и химического состава кормов.

Морфо-биохимические показатели крови определяли на анализаторах Medonic CA-620 и Cogma Lumen. Минеральный состав – на атомно-абсорбционном спектрофотометре ААС-3. Витаминный состав – по общепринятым методикам (фотоколориметрическим методом).

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.

Значительных различий в потреблении питательных веществ у молодняка между группами не отмечено за исключением тех компонентов (в основном, в минеральной части), которые были в дефиците в 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, что концентрация водородных ионов находилась практически на одинаковом уровне в рубцовом содержимом бычков всех групп. 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 оказались 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 2).

Таблица 2. – 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 ³	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

Результаты исследований показали, что 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 3.

Таблица 3.– 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, что среднесуточный прирост живой массы животных всех групп находился в пределах 629-710 г. 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.

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%.

Список использованных источников

1. Технология получения конкурентоспособной говядины от мясного скота в условиях пойменного земледелия / Попков Н.А., Петрушко И.С., Сидунов С.В., Лобан Р.В., Леткевич В.И., Радчиков В.Ф., Козырь А.А., Зубко И.Г., Мысливец М.М., Янель И.П., Чадович М.Н., Булыга М.М., Кузьменко А.В., Пилюк В.Н. // Методические рекомендации. - РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. Жодино, 2015.- 92 с.
2. Организация полноценного кормления сельскохозяйственных животных с использованием органических микроэлементов / Шейко И.П., Радчиков В.Ф., Саханчук А.И., Линкевич С.А., Кот Е.Г., Воронин С.П., Воронин Д.С., Фесина В.В.// Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. 2014. № 3. С. 80-86.
3. Продуктивное использование энергии рационов бычками при включении в состав комбикормов органического микроэлементного комплекса /Люндышев В.А., Радчиков В.Ф., Гурин В.К.// В сборнике: Инновационное развитие АПК: проблемы и перспективы. Сборник материалов международной научно-практической конференции. 2015. С. 123-130.
4. Экструдированный обогатитель на основе льносемена и ячменной крупки в рационах телят / В. Ф. Радчиков, О. Ф. Ганущенко, В. К. Гурин, С. Л. Шинкарева, В. А. Люндышев // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Сер. аграрных навук. – 2015. – № 1. – С. 92-97.
5. Комбикорм КР-3 экструдированным обогатителем в рационах бычков на откорме/ Радчиков В.Ф., Шинкарева Л.С., Гурин В.К., Ганущенко О.Ф., Ярошевич С.А.// Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2014. № 17-1. С. 114-123.