

Bogolyubova, V. V. Zaytsev, S. A. Shalamova // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Vol. 9(4). – P. 1390.

9. The effect of wattle tannin drenches on gastrointestinal nematodes of tropical sheep and goats during experimental and natural infections / R. A. Max [et al.] // Journal of Agricultural Science Cambridge. – 2009. – Vol. 147. – P. 211-218.

УДК 636.2.086.3:633.367

## **АМИДОКОНЦЕНТРАТНАЯ ДОБАВКА И ЗЕРНО ЛЮПИНА УЗКОЛИСТНОГО В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

А.Н. Кот<sup>1</sup>, В.Ф. Радчиков<sup>1</sup>, Г.В. Бесараб<sup>1</sup>, М.В. Джумкова<sup>1</sup>,  
С.Н. Пилюк<sup>1</sup>, И.Ф. Горлов<sup>2</sup>, М.И. Сложенкина<sup>2</sup>, В.Н. Карабанова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук  
Беларуси по животноводству»

<sup>2</sup>ГНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства  
и переработки мясомолочной продукции»

<sup>3</sup>УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Как показывают исследования, обеспеченность сельскохозяйственных животных протеином не отвечает научно-обоснованным нормам. Недостаток его в рационах составляет до 30% от потребности животных, в связи с чем в среднем на каждую кормовую единицу приходится только 80-85 г переваримого протеина [1-4].

В рационах сельскохозяйственных животных ощущается также недостаток макро- и микроэлементов, играющих важную роль во всех обменных функциях организма [5-7].

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 [8, 9].

Приготовить БВМД можно в любом хозяйстве при наличии соответствующих компонентов. При их отсутствии и невозможности закупить необходимые компоненты более 2 млн. тонн зернофуража используется в небогатом 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% [10, 11]. Поэтому необходимо разрабатывать новые БВМД, не уступающие по своему кормовому достоинству существующим отечественным и зарубежным аналогам, которые были бы конкурентоспособны по

качеству, продуктивному действию, стоимости [12, 13].

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

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.

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

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.

Изучение переваримости питательных веществ рациона проведено в физиологическом корпусе. Продолжительность физиологического опыта составляла 30 дней, в том числе 7 дней учетного периода.

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

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 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 %.

Установлено увеличение на 4,7-11,9 % отложения азота у молодняка IV группы, получавшего БВМД с АКД в качестве источника протеина.

Самый высокий среднесуточный прирост установлен у бычков IV группы, потреблявших БВМД № 4 с АКД в качестве протеинового компонента – 710 г; второе место по приросту занимал молодняк I группы, потреблявший БВМД № 2, в состав которой входили люпин, АКД и стандартная ДКМК № 1 – 660 г; группа, потреблявшая БВМД № 3 с дефторированным фосфатом, занимала последнее место по этому показателю – 629 г. Однако различия по приросту оказались недостоверными (таблица 1).

Таблица 1 – 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±0,6 | 302,3±10  | 288,2±1,2 |
| в конце опыта                           | 332±0,6   | 338±0,6   | 342,4±1   | 332,2±1,2 |
| 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±0,8 | 710±2,8   |
| Затраты кормов на 1 кг прироста, к. ед. | 9,50      | 9,97      | 9,72      | 8,77      |

Затраты кормов на 1 кг прироста были самыми низкими в IV группе – 8,77 к. ед., в I, II и III выше на 8,32%, 13,68 и 10,83 % соответственно.

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 %, в связи с этим себестоимость прироста одного животного за опыт была ниже на 30-36%.

Таким образом, включение в рацион молодняка крупного рогатого скота новых белково-витамино-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 к. ед., снижению стоимости кормов на 20 %, себестоимости прироста – на 30-36%.

#### Литература

1. Рапсовый жмых в составе комбикорма КР-1 для телят / Т. Л. Сапсалева, Д. М. Богданович, В. П. Цай, Г. Н. Радчикова, И. Ф. Горлов, М. И. Сложенкина, А. А. Мосолов // Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Витебск, 2021. – С. 310-316.
2. Рекомендации по использованию молока коз-продуцентов рекомбинантного лактоферрина в рационах телят молочного периода / Д. М. Богданович, В. Ф. Радчиков, А. И. Будевич, Е. В. Петрушко, А. Н. Кот, Е. И. Приловская. – Жодино, 2021.
3. Разумовский, Н. П. Эффективность использования в кормлении молодняка крупного рогатого скота белковых добавок на основе зерна рапса, люпина, вики / Н. П. Разумовский, Д. М. Богданович // Совершенствование региональных породных ресурсов мясного скота и повышение их генетического потенциала в целях наращивания производства высококачественной отечественной говядины : материалы Междунар. науч. конф. – Элиста, 2020. – С. 79-83.
4. Богданович, Д. М. Экспрессия рекомбинантного лактоферрина человека в молоке коз-продуцентов в течение года / Д. М. Богданович, Е. В. Петрушко // Новости науки в АПК. – 2018. – Т. 1, № 2(11). – С. 168.

5. Использование биологически активной добавки «Кормомикс» в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В. П. Цай, Д. М. Богданович, Г. Н. Радчикова, Т. Л. Сапсалева, Г. В. Бесараб, Н. И. Мосолова, Е. А. Долженкова, О. Ф. Ганущенко, И. В. Сучкова, В. В. Карелин // Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Витебск, 2021. – С. 343-350.

6. Влияние скармливания разных количеств сапропеля молодняку крупного рогатого скота на физиологическое состояние и переваримость питательных веществ корма / Г. В. Бесараб, В. П. Цай, Д. М. Богданович, В. М. Будько, Д. В. Медведева, Е. А. Долженкова, Е. А. Лёвкин, И. В. Сучкова // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти акад. РАН В.П. Зволинского и 30-летию создания ФГБНУ «ПАФНЦ РАН». – Солёное Займище, 2021. – С. 1331-1336.

7. Разумовский, Н. П. Влияние разных доз сапропеля на трансформацию энергии рационов в продукцию и продуктивность молодняка крупного рогатого скота // Совершенствование региональных породных ресурсов мясного скота и повышение их генетического потенциала в целях наращивания производства высококачественной отечественной говядины : материалы Междунар. науч. конф. – Элиста, 2020. – С. 64-68.

8. Goats producing biosimilar human lactoferrin / D. M. Bogdanovich, V. F. Radchikov, V. N. Kuznetsova, E. V. Petrushko, M. E. Spivak, A. N. Sivko // 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.

9. Эффективность скармливания коровам кормовой добавки «ПМК» / Д. М. Богданович, Н. П. Разумовский, Е. А. Долженкова, А. В. Жалнеровская // Актуальные направления инновационного развития животноводства и современные технологии производства продуктов питания : материалы международной научно-практической конференции. – пос. Персиановский, 2020. – С. 98-105.

10. Эффективность использования гумата натрия в рационах телят / Г. Н. Радчикова, Д. М. Богданович, В. П. Цай, Т. Л. Сапсалева, И. Ф. Горлов, М. И. Сложенкина, А. А. Мосолов, Д. В. Медведева, Е. А. Левкин, В. Н. Карбанова // Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Витебск, 2021. – С. 282-287.

11. Физиологическое состояние и продуктивность телят при скармливании комбикорма кр-1 с включением экструдированного обогатителя / С. Л. Шинкарева, Т. Л. Сапсалёва, Г. В. Бесараб, С. Н. Пилюк, Д. М. Богданович // Научные основы производства и обеспечения качества биологических препаратов для АПК : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 50-летию института. – Щелково, 2019. – С. 437-441.

12. Влияние соотношения расщепляемого и нерасщепляемого протеина в рационе на пищеварение в рубце бычков / А. Н. Кот, Д. М. Богданович, В. П. Цай, Г. Н. Радчикова, С. Н. Пилюк, Н. А. Шарейко, В. Н. Карбанова, И. В. Сучкова, Е. А. Левкин // Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Витебск, 2021. – С. 106-112.

13. Физиологическое состояние и продуктивность бычков при скармливании молотого и экструдированного зерна пелюшки / А. Н. Кот, Д. М. Богданович, В. П. Цай, М. М. Брошков, В. В. Данчук, М. М. Карпеня, Е. А. Долженкова, И. В. Сучкова, В. В. Букас // Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Витебск, 2021. – С. 112-119.

УДК 636.2.084.41

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПИТАТЕЛЬНОСТИ РАЦИОНОВ КОРОВ**

А.Н. Кот<sup>1</sup>, В.Ф. Радчиков<sup>1</sup>, В.П. Цай<sup>1</sup>, И.Ф. Горлов<sup>2</sup>,  
М.И. Сложенкина<sup>2</sup>, Д.В. Медведева<sup>3</sup>, В.В. Карелин<sup>3</sup>

<sup>1</sup>РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук  
Беларуси по животноводству»

<sup>2</sup>ГНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства  
и переработки мясомолочной продукции»

<sup>3</sup>УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Интенсификация животноводства требует всё большего внимания к полноценности кормления животных, организация которого возможна при условии обеспечения рационов всеми элементами питания в оптимальных количествах и соотношениях [1-3]. Максимальная наследственно обусловленная продуктивность, хорошее здоровье и высокие воспроизводительные способности животных проявляются только в том случае, когда удовлетворяются все их потребности в энергии, протеине, минеральных и биологически активных веществах [4-7].

Полноценность кормления обеспечивается следующим образом: повышением качества кормов за счет оптимизации сроков уборки и совершенствования технологий заготовки, улучшением состава рационов, применением физиологически обоснованных технологий приготовления кормов и способов их скармливания [8-10].

Для балансирования рационов необходимо подбирать корма, которые обеспечивали бы оптимальное содержание питательных веществ и являлись экономически выгодными, т.е. дешевыми [11-14]. Одним из компонентов корма, обеспечивающих энергетическую ценность рациона, являются жиры [15].

Хорошим источником жира является также сухая жировая добавка производства «Бевитал» (Bewi-Spray-99-M), содержащая 99% жира.

**Цель работы** – разработать комбикорма, установить нормы ввода защищенного жира в сухой форме (сухой жир производства «Бевитал»)