

## ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ТЕЛЯТ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ

В.Ф. Радчиков<sup>1</sup>, И.Ф. Горлов<sup>2</sup>, А.А. Мосолов<sup>2</sup>, Г.В. Бесараб<sup>1</sup>, М.В. Джумкова<sup>1</sup>,  
Н.А. Шевцов<sup>1</sup>, Н.А. Шарейко<sup>3</sup>, Н.П. Разумовский<sup>3</sup>, А.М. Синцерова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству,  
Жодино

<sup>2</sup>Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки  
мясомолочной продукции, Волгоград, Россия

<sup>3</sup>Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины

**Аннотация.** Исследования по изучению эффективности включения в рацион молодняка крупного рогатого скота гумата натрия, проведены на 4-х группах животных. Установлено улучшение поедаемости бычками опытных групп сена на 12,5-20% по сравнению с контрольным молодынком, в результате чего они потребляли больше кормовых единиц на 1,5; 2,3 и 3,5%, обменной энергии – на 2,4, 3,9 и 5,1%, переваримого протеина – на 1,2, 2,1 и 3, 7 %. В результате включения в рацион гумата натрия в составе комбикорма КР-2 в крови животных II опытной групп повысилось количество гемоглобина на 5,8%, в III – на 6,8, в IV – на 7,8% по сравнению с контрольными аналогами. С ростом телят в крови увеличилась бактерицидная активность сыворотки крови на 1,3, 1,9 и 2,5%, лизоцимная активность – на 0,1%, 0,2, 0,3%, что свидетельствует о повышении естественной резистентности у животных, в рационы которых вводили изучаемый препарат из торфа и сапропеля. Использование в кормлении бычков гумата натрия в составе комбикорма КР-2 оказывает положительное влияние на поедаемость кормов, физиологическое состояние, резистентность животных, что обеспечивает повышение среднесуточного прироста живой массы на 3,2-9,4%, при снижении себестоимости его получения на 2,9-8,5 процентов.

**Ключевые слова:** молодняк крупного рогатого скота, комбикорм, гумат натрия, продуктивность, эффективность.

**Введение.** Обеспечить рационы животных протеином, углеводами, минеральными и биологически активными веществами можно путём скармливания различных кормовых добавок и премиксов [1, 2].

Важное значение при составлении рационов имеет создание кормовых добавок нового поколения, обладающих функциональными свойствами. Включение в состав рационов кормовых добавок с пребиотиками позволяет придать продукту данные свойства. Подобные продукты поддерживают физиологическое здоровье и снижают риск возникновения заболеваний [3].

Большим спросом пользуются недорогие высокоэффективные биологически активные вещества естественного происхождения, так как они наиболее доступны, не токсичны и не оказывают нежелательного влияния на организм животного при длительном их скармливании [4, 5].

Одной из таких добавок является гумат натрия (гуминат), получаемый из торфа и сапропеля. Установлено, что препарат содержит целый ряд макро- и микроэлементов, а также аминокислот, вступающих в комплексные связи с помощью гуминовых кислот. Однако, его широкому использованию в кормлении сельскохозяйственных животных препятствует недостаточная изученность влияния препарата на физиологическое состояние и продуктивность животных, не установлены нормы его скармливания, что и послужило поводом для проведения наших исследований.

Цель исследований – изучить эффективность использования гумата натрия в кормлении молодняка крупного рогатого скота.

**Материал и методы.** Исследования проведены на 4-х группах молодняка крупного рогатого скота черно-пестрой породы средней живой массой 79-81 кг по 12 голов в каждой.

Различия в кормлении заключались в том, что бычкам опытных групп дополнительно скармливали гумат натрия в дозах 0,4 (II-опытная), 0,5 мл (III-опытная) и 0,6 мл (IV-опытная) на 1 кг живой массы.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Использование в кормлении бычков комбикорма КР-2 с включением кормовой добавки гумат натрия оказало положительное влияние на поедаемость корма.

Исследованиями установлено увеличение поедаемости бычками опытных групп сена на 12,5-20% по сравнению с контрольными. В результате этого животные опытных групп потребляли больше кормовых единиц на 1,5; 2,3 и 3,5%, обменной энергии – на 2,4, 3,9 и 5,1 %, переваримого протеина – на 1,2, 2,1 и 3,7%. Содержание клетчатки составило 17,8-17,9% от сухого вещества рациона. Сахаро-протеиновое отношение находилось на уровне – 0,84-0,55:1. Отношение кальция к фосфору во всех группах составило 1,53-1,65:1.

На усиление обменных процессов в организме животных опытных групп указывают и гематологические показатели (таблица 1).

Таблица 1. – Морфо-биохимический состав крови

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Эритроциты, $10^{12}/л$	6,3 ± 0,21	6,9 ± 0,29	7,0 ± 0,29	7,1 ± 0,29
Гемоглобин, г/л	102 ± 0,27	108 ± 0,25	109 ± 0,25	110 ± 0,25
Лейкоциты, $10^9/л$	7,59 ± 0,03	7,52 ± 0,03	7,56 ± 0,04	7,58 ± 0,04
Общий белок, г/л	71,05 ± 0,29	75,2 ± 0,29	77,3 ± 0,29	79,5 ± 0,29
Глюкоза, ммоль/л	4,0 ± 0,15	4,2 ± 0,08	4,3 ± 0,11	4,4 ± 0,22
Кислотная емкость, мг%	440 ± 2,47	460 ± 2,04	470 ± 2,08	480 ± 2,16
Мочевина, ммоль/л	4,08 ± 0,87	3,81 ± 0,89	4,11 ± 0,14	4,11 ± 0,15

В результате проведенных исследований установлено, что после скармливания препарата гумат натрия в составе комбикорма КР-2 количество гемоглобина во II опытной группе повысилось на 5,8%, в III – на 6,8, в IV – на 7,8% по сравнению с контрольными сверстниками.

Установлена тенденция в повышении общего белка в крови телят опытных групп (II, III и IV) при введении добавки кормовой на 5,6, 8,1 и 10,7% в сравнении с контрольными аналогами.

Использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота добавки кормовой гумат натрия оказало положительное влияние на метаболизм фосфора. Концентрация этого микроэлемента увеличилась во II опытной группе на 3,4, в III – на 4,5% и в IV – на 5,5% по сравнению с контрольной группой (таблица 2).

Таблица 2. – Минеральный состав крови

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Кальций, ммоль/л	3,74 ± 0,06	4,01 ± 0,14	4,03 ± 0,03	4,05 ± 0,08
Фосфор, ммоль/л	2,60 ± 0,04	2,69 ± 0,06	2,72 ± 0,10	2,75 ± 0,05
Магний, ммоль/л	1,23 ± 0,02	1,23 ± 0,02	1,23 ± 0,02	1,25 ± 0,02
Калий, ммоль/л	9,9 ± 0,04	10,0 ± 0,5	10,3 ± 0,4	10,3 ± 0,4
Натрий, ммоль/л	110,3 ± 2,7	110,5 ± 3,3	111,0 ± 3,1	111,1 ± 3,2
Железо, мкмоль/л	18,7 ± 0,89	18,9 ± 0,87	19,1 ± 0,88	20,3 ± 0,86
Цинк, мкмоль/л	4,6 ± 3,4	4,6 ± 3,8	4,65 ± 4,5	4,7 ± 1,7
Марганец, мкмоль/л	1,7 ± 0,1	1,73 ± 0,1	1,75 ± 0,1	1,77 ± 0,1
Медь, мкмоль/л	12,1 ± 0,78	12,3 ± 0,93	12,4 ± 0,79	12,9 ± 0,48

Содержание кальция в крови подопытных телят в сравнении с контрольными показателями повысилось на 6,8% (II), 7,2 % (III) и 7,7 % (IV) группы.

С ростом телят крови возросла БАСК на 1,3, 1,9 и 2,5%, ЛАСК – на 0,1%, 0,2, 0,3%. Следовательно, в течение опыта значительно повышалась естественная резистентность животных, в рационы которых дополнительно включали гумат натрия из торфа и сапропеля.

Исследованиями установлено, что среднесуточные приросты у телят контрольной группы, составили 898 г (таблица 3).

Таблица 3. – Живая масса и среднесуточный прирост подопытных животных

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг:				
в начале опыта	79,0±1,81	79,5±2,15	80,0±8,6	81,0±1,91
в конце опыта	132,9±4,04	135,1±3,93	137,4±3,68	139,9±3,71
Валовой прирост, кг	53,9±4,5	55,6±40,10	57,4±3,90	58,9±3,95
Среднесуточный прирост, г	898±10,2	927±12,3	957±10,8	982±12,9
% к контролю	100	103,2	106,6	109,4
Затраты корма на 1 кг прироста, кормовых единиц	3,84	3,78	3,69	3,57
% к контролю	100,0	98,4	96,1	93,0

Использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота гумата натрия из расчёта 0,4 мл, 0,5 и 0,6 мл на 1 кг живой массы обеспечило получение среднесуточного прироста живой массы на уровне 927; 957 и 982 г (II, III, IV группы) или на 3,2 6,6 и 9,4% выше, чем в контрольной группе.

Скармливание молодняку крупного рогатого скота 0,4 мл гумата натрия на 1 кг живой массы в сутки в составе комбикорма привело к снижению себестоимости прироста на 2,9%, при включении 0,5 мл на 1 кг живой массы – на 6 % при дозе 0,6 мл на 1 кг живой массы – на 8,5% по отношению к контрольным животным.

**Заключение.** Включение в рацион молодняка крупного рогатого скота гумата натрия в составе комбикорма КР-2 оказывает положительное влияние на поедаемость кормов, физиологическое состояние, резистентность животных, что обеспечивает повышение среднесуточного прироста живой массы на 3,2-9,4%, снижение себестоимости его получения на 2,9-8,5 процентов.

#### *Список использованных источников*

1. Яковчик, С.Г. Новый концентрат в составе заменителей цельного молока при выращивании телят / С.Г. Яковчик, О.Ф. Ганущенко // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. 2011. № 4. – С. 89-94.
2. Эффективность консервантов для заготовки травяных кормов/ Цай В.П., Кот А.Н., Радчикова Г.Н. [и др.] // Современные технологии сельскохозяйственного производства. сборник научных статей по материалам XXIII Международной научно-практической конференции. Учреждение образования "Гродненский государственный аграрный университет", 2020. – С. 204-206.
3. Рациональное использование кормовых ресурсов и профилактика нарушений обмена веществ у животных в стойловый период/ В.Б. Славецкий [и др.] // рекомендации Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". – Витебск, 2002. – 26 с.
4. Разумовский, Н.П. Использование силоса, консервированного силлактимом в рационах откармливаемого молодняка крупного рогатого скота / Н.П. Разумовский, О.Ф. Ганущенко, И.В. Купченко // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почта государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2002. Т. 38. № 2. – С. 183-184.
5. Обмен веществ и продуктивность телят при скармливании комбикорма КР-1 с экструдированным обогатителем /Шинкарева С.Л., Гурин В.К., Кот А.Н. [и др.] // Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства. – Краснодар, 2013. Т. 2. № 2. – С. 173-177.