

2. Влияния азотистых веществ небелковой природы на расщепляемость протеина комбикормов / Г. В. Бесараб, М. И. Сложенкина, Т. Л. Сапсалёва [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси. - 2023. - Т. 58. - № 1. - С. 144-151.3. Сапсалёва, Т. Л. Система выращивания телят с включением в рацион зерна кукурузы / Т. Л. Сапсалёва, И. В. Богданович // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. - 2022. - № 25-1. - С. 198-206. 4. Повышение эффективности использования кормов при производстве говядины / И. В. Богданович, Г. Н. Радчикова, И. Ф. Горлов [и др.] // Инжиниринг: теория и практика : материалы IV международной научно-практической конференции. - Пинск, 2024. - С. 54-57.

УДК 636.2.085.16

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЯ ТЕЛЯТАМ НОВОЙ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ

Радчиков В.Ф., Цай В.П., Кот А.Н., Пилюк С.Н., Бесараб Г.В.,
Богданович И.В., Джумкова М.В.

РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Использование в кормлении бычков гумата натрия в составе комбикорма KR-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: бычки, корма, гумат натрия, резистентность, продуктивность, эффективность.

THE EFFECTIVENESS OF FEEDING CALVES WITH A NEW BIOLOGICALLY ACTIVE SUPPLEMENTS

Radchikov V.F., Tzai V.P., Kot A.N., Pilyuk S.N., Besarab G.V., Bogdanovich I.V., Dzhumkova M.V.

Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on Animal Husbandry, Zhodino, Republic of Belarus

The use of sodium humate in the composition of KR-2 mixed feed in bull calves has a positive effect on feed consumption, physiological condition, and animal resistance, which increases the average daily increase in live weight by 3,2-9,4 %, while reducing the cost of obtaining it by 2,9-8,5 percent. Keywords: gobies, feed, sodium humate, resistance, productivity, efficiency.

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

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 [1].

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 [2].

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 [3]. 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.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на 4-х группах молодняка крупного рогатого скота черно-пестрой породы средней живой массой 79-81 кг по 12 голов в каждой (таблица 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Возраст животных, месяцев	Кол-во животных, голов	Продолжительность периода, сутки	
			подготовительного-6	основного-54
I- контрольная	3	12	OP	Основной рацион (OP) – ЗЦМ, комбикорм КР-2, сено клеверо-тимофеевое
II- опытная	3	12	OP	Основной рацион +комбикорм в дозе гумата натрия 0,4 мл\кг живой массы
III- опытная	3	12	OP	Основной рацион +комбикорм в дозе гумата натрия 0,5мл\кг живой массы
IV- опытная	3	12	OP	Основной рацион +комбикорм в дозе гумата натрия в дозе 0,6 мл\кг живой массы

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 1кг живой массы.

Использование в кормлении бычков комбикорма КР-2 с включением кормовой добавки гумат натрия оказалось положительное влияние на поедаемость корма (таблица 2).

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.

Таблица 2 – Рационы подопытных животных

Корма и питательные вещества	Группа			
	I	II	III	IV
Комбикорм КР-2, кг	1,5	1,5	1,5	1,5
Сено клеверо-тимофеевое, кг	0,8	0,9	0,95	0,97
ЗЦМ, л	6,0	6,0	6,0	6,0
Молоко, л	2,0	2,2	2,3	2,5
В рационе содержится:				
кормовых единиц	3,45	3,50	3,53	3,57
обменной энергии, МДж	33,2	34,0	34,3	34,9
сухого вещества, кг	3,06	3,15	3,21	3,30
сырого протеина, г	467	477	485	490
переваримого протеина, г	328	332	335	340
сырого жира, г	164	165	167	170
сырой клетчатки, г	545	561	575	589
сахара, г	177	180	183	187
кальция, г	19,8	20,5	21,0	22,1
фосфора, г	12,9	13,1	13,4	13,4

На усиление обменных процессов в организме животных опытных групп указывают и гематологические показатели (таблица 3).

Таблица 3 – Морфо-биохимический состав крови

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

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.

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

Результаты исследований о влиянии препарата гумат натрия в составе комбикорма на естественную резистентность телят приведены в таблице 4.

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.

Таблица 4 – Естественная резистентность подопытных животных

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Бактерицидная активность сыворотки крови, %	62,3±1,2	63,6±1,0	64,2±1,3	64,8±1,4
Лизоцимная активность, %	6,4±0,29	6,5±0,35	6,6±0,33	6,7±0,31
β-лизимная активность сыворотки крови	19,2±0,28	19,3±0,31	19,4±0,31	19,5±0,33

Исследованиями установлено, что среднесуточные приrostы у телят контрольной группы, составили 898 г (таблица 5).

Таблица 5 – 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, к.ед.	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.

Литература. 1. Кормовые добавки из зерна высокобелковых культур в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Т. Л. Сапсалёва, М. И. Сложенкина, Н. И. Мосолова [и др.] // Животноводство Беларуси: вчера, сегодня, завтра : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» и 110-летнему юбилею доктора сельскохозяйственных наук, профессора А. А. Гайко. - Минск, 2024. С. 195-198. 2. Балансирующие добавки в кормлении молодняка крупного рогатого скота / Т. Л. Сапсалёва, Д. М. Богданович, Г. Н. Радчикова [и др.] // Проблемы биотехнологии, селекции, кормления и кормопроизводства современного животноводства : сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию Национальной академии наук Беларуси. - Жодино, 2023. - С. 203-207. 3. Влияние разных норм ввода рапсового жмыха и шрота на эффективность выращивания бычков / Т. Л. Сапсалёва, Г. Н. Радчикова, Г. В. Бесараб [и др.] // Вызовы и инновационные решения в аграрной науке : материалы XXVIII Международной научно-производственной конференции. - Майский, 2024. - С. 118-119.

УДК 636.084.087;677.22.28.033

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО ПРИ СКАРМЛИВАНИИ РАЗНЫХ ДОЗ ЗЕРНА ГОРОХА

***Радчикова Г.Н., *Джумкова М.В., **Измайлович И.Б., **Садомов А.Н.,
Райхман А.Я., **Марусич А.Г., **Букас В.В.

***РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь**

****УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь**

Одним из источников протеина в рационах крупного рогатого скота может служить зерно гороха. Разработаны рецептуры комбикормов КР-2 с различными дозировками молотого зерна гороха 10, 15, 20 и 25 %. Установлено, что включение в рацион молодняка крупного рогатого скота в возрасте 76-115 дней комбикорма с вводом молотого зерна гороха в количестве 15, 20 и 25 %,