

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., Пилук 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 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:** 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 гуamat 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	ОР	Основной рацион (ОР) – 3ЦМ, комбикорм КР-2, сено клеверотимофеечное
II- опытная	3	12	ОР	Основной рацион +комбикорм в дозе гумата натрия 0,4 мл\кг живой массы
III- опытная	3	12	ОР	Основной рацион +комбикорм в дозе гумата натрия 0,5мл\кг живой массы
IV- опытная	3	12	ОР	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 гуamat 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 гумата натрия оказало 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-тимopheechnoe, 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, $10^{12}/л$	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 гушат 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 гуamat 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 гуamat 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 гуamat 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 приросты 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 гуamата 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 молодняку 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 молодняку 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 молодняку 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 молодняку крупного рогатого скота в возрасте 76-115 дней комбикорма с вводом молотого зерна гороха в количестве 15, 20 и 25 %,