

Скармливание комбикорма с БВМД₂ в количестве 15 и 20 % по массе снизило себестоимость 1 ц прироста на 7-15 %.

Прибыль от снижения себестоимости 1 ц прироста при использовании БВМД₁ в количестве 15 и 20 % в составе комбикорма повышается на 6-9 %.

Использование в рационах телок БВМД, содержащей рапс, люпин и витамин D на основе соли, фосфогипса, фосфата, сапропеля и премикса в количестве 20-25 % по массе в составе комбикормов взамен подсолнечного шрота, на фоне зимнего рациона с кукурузным силосом – 42-46 %, комбикормом – 49-51 %, патокой – 5-7 % по питательности, при соотношении расщепляемого протеина к нерасщепляемому 62-38 не оказывает отрицательного влияния на потребление кормов, морфо-биохимический состав крови и позволяет получить среднесуточные приросты животных 893-927 г при затратах кормов на 1 ц прироста 6,1-6,3 ц корм. ед.

БВМД с включением местного белкового и минерального сырья в количестве 15-20 % по массе в составе комбикорма на фоне летних рационов с злаково-бобовой смесью – 42-46 %, комбикормом – 49-51 % и патокой – 5-7 % при соотношении расщепляемого протеина к нерасщепляемому 61-39 дают возможность получать среднесуточные приросты 898-923 г при затратах кормов 6,0-6,2 ц корм. ед.

Включение в рационы телят БВМД с местным белковым и минеральным сырьем (возраст 6-12 мес.) позволяет снизить себестоимость комбикорма на 14 %, а себестоимость 1 ц прироста в зимний период на 6-14 %, в летний – на 7-15 %. Прибыль от снижения себестоимости 1 ц прироста в зимний период повышается на 7-9 %, в летний – на 6-9 %.

Оптимальной нормой ввода БВМД в состав комбикормов в зимне-стойловый период является 25 % по массе, в летне-пастбищный – 20 %.

УДК 636.2.087.72

Радчикова Г. Н. – к. с.-х. н., Цай В. П. – к. с.-х. н., доц., Гурина Д. В.

РУП “Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству”, г. Жодино, Республика Беларусь

Шарейко Н. А. – к. с.-х. н., доц., Возмитель Л. А. – к. с.-х. н., доц.

УО “Витебская государственная академия ветеринарной медицины”, г. Витебск, Республика Беларусь

Волков Л. В. – к. с.-х. н.

РУСХП “Оршанское племпредприятие”, г. Орша, Республика Беларусь

ГУМАТ НАТРИЯ В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ

Известно, что только сбалансированное, полноценное кормление может обеспечить высокую продуктивность животных при меньших затратах труда и материальных средств на единицу продукции. Полноценность кормления достигается не только улучшением качества кормов и благоприятным соотношением в них компонентов, но и использованием различных комплексных кормовых добавок, содержащих такие препараты.

К числу таких препаратов относится получаемый из торфа гумат натрия (гуминат). Установлено, что данный 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.

Целью работы явилось изучить эффективность скармливания гумата натрия в рационах телят.

Для выполнения поставленной цели в ГП “ЖодиноАгроПлемЭлита” Смолевичского района, Минской области Республики Беларусь проведены исследования на телятах, по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1

Схема опыта

Группы	Возраст животных, мес.	Кол-во животных в группе, гол.	Продолжительность периодов, дней	
			Подготовительно-го-6	Основного-54
I контрольная	1	10	ОР	Основной рацион (ОР) – молоко, ЗЦМ, комбикорм КР-1, сено клеверо-тимофеечное
II опытная	1	10	ОР	Основной рацион +гумат натрия в дозе 0,3 мл/кг живой массы
III опытная	1	10	ОР	Основной рацион +гумат натрия в дозе 0,4мл/кг живой массы
IV опытная	1	10	ОР	Основной рацион +гумат натрия в дозе 0,5 мл/кг живой массы

Для опыта были подобраны 40 бычков черно-пестрой породы в возрасте 1 месяца, из которых по принципу аналогов было сформировано четыре группы.

Содержание телят было групповым по 5 голов в клетке. Кормление телят было одинаковое, согласно схеме рациона, применяемой в хозяйстве. В состав рациона входило: молоко цельное, ЗЦМ, комбикорм КР-1, сено клеверо-тимофеечное. Опытные группы телят, помимо основного рациона, получали препарат гумат натрия – 0,3, III – 0,4, IV – 0,5 мл/кг живой массы.

Продуктивность животных зависит от многих факторов, и в том числе от полноценности рационов, в которых комбикорма играют решающую роль. Состав и питательность рационов с включением препарата гумат натрия приведены в таблице 2.

Незначительные различия установлены по потреблению сена телятами 0,45 кг (контроль) до 0,50-0,53 кг опытные. Остальные корма съедались без остатка. В рационах содержалось 2,93-2,96 корм. ед., где на 1 кг сухого вещества приходилось 1,67-1,71 корм. ед. Установлено, что в рационах всех групп

в расчете на 1 корм. ед. приходилось 132,0-140,0 г переваримого протеина. По количеству сырого протеина между группами значительных различий не установлено. Данный показатель находился в пределах 400-412 г.

Таблица 2

Рационы телят с использованием гумат натрия в составе комбикорма КР-1

Корма и питательные вещества	Группа			
	I	II	III	IV
Комбикорм КР-1, кг	1,2	1,2	1,2	1,2
Кукуруза (зерно), кг	0,15	0,15	0,15	0,15
Сено клеверо-тимофеечное, кг	0,45	0,50	0,53	0,45
ЗЦМ, л	4,0	4,0	4,0	4,0
Молоко, л	2,0	2,0	2,0	2,0
В рационе содержится:				
кормовых единиц	2,93	2,95	2,96	2,93
обменной энергии, МДж	25,5	25,7	25,8	25,5
сухого вещества, кг	1,71	1,75	1,77	1,71
сырого протеина, г	400,0	410,0	412,0	400,0
переваримого протеина, г	251,0	256,0	260,1	251,0
сырого жира, г	183,0	185,1	187,4	183,0
сырой клетчатки, г	105,9	110,1	113,3	105,9
сахара, г	330,2	334,7	336,5	330,2
кальция, г	18,9	19,2	19,5	18,9
фосфора, г	14,8	14,9	15,1	14,8
магния, г	2,5	2,6	2,6	2,5
натрия, г	5,3	5,4	5,2	5,3
калия, г	21,0	21,1	20,9	21,0
серы, г	5,3	5,7	5,8	5,3
железа, мг	146,4	150,2	151,9	146,4
марганца, мг	90,1	96,3	99,7	90,1
меди, мг	12,9	13,7	14,1	12,9
цинка, мг	78,9	81,0	82,4	78,9
кобальта, мг	3,1	3,3	3,4	3,1
йода, мг	0,9	1,0	1,1	0,9
каротина, мг	81,0	81,1	81,3	81,0
витамина D, тыс. МЕ	3,8	3,8	3,8	3,8
Витамина E, мг	39,2	39,2	39,3	39,2

Концентрация обменной энергии не имела существенных различий между группами и в 1 кг сухого вещества находилась в пределах 14,55-14,69 МДж. На 1 МДж ОЭ приходилось на 9,8-10,2 г переваримого протеина. Для нормализации пищеварения у жвачных необходимо обеспечение животных

оптимальным количеством клетчатки (в возрасте до 3 месяцев – 6-12 %). Содержание ее в сухом веществе составило 6,19-6,47 %.

В первые месяцы жизни телят особенно важно вводить в рационы растущих животных корма, содержащие легкопереваримые углеводы – простые сахара, при соотношении сахара и протеина в пределах 0,7-1,0. В наших исследованиях это соотношение находилось на уровне 1,3:1. Кальциево-фосфорное отношение равнялось 1,27-1,30:1.

В наших исследованиях после 2-х месяцев использование испытываемой добавки (табл. 3) повысило уровень гемоглобина. в сравнении с контрольными животными, на 3,3 % во II группе.

Таблица 3

Морфо-биохимический статус крови подопытных телят

Показатели	Группа			
	I	II	III	IV
Эритроциты, $10^{12}/л$	6,29±0,05	6,5±0,14	6,3±0,03	6,3±0,03
Лейкоциты, $10^9/л$	11,1±0,69	15,1±0,73*	11,36±1,32*	14,67±0,76*
Гемоглобин, г/л	96,5±3,8	99,4±3,0	97,0±2,3	99,0±1,5
Общий белок, г/л	81,6±2,16	83,0±1,73	84,9±1,42	85,7±1,38
Глюкоза, ммоль/л	4,08±0,26	4,20±0,22	4,28±0,14	4,35±0,09
Мочевина, ммоль/л	3,77±0,89	4,08±1,16	3,43±0,14	3,40±0,43

Установлена тенденция в повышении количества общего белка в сыворотке крови опытных аналогов II, III, IV групп, разница – 1,7, 4,0 и 5,0 %.

Анализ уровня мочевины наглядно демонстрирует интенсивность белкового обмена в организме подопытных животных. Выявлено, что после скармливания кормовой добавки гуamat натрия в составе комбикорма в дозе 0,3 мг/кг живой массы (группа II), ее концентрация в сыворотке крови телят повысилась на 8,2 %, а в количестве 0,4-0,5 мл/кг живой массы снизилась на 9,0-9,8 % (группы III и IV).

Метаболическую активность углеводного обмена организма подопытных телят можно проследить по уровню сахара в крови. Скармливание молодняку добавки в течении двух месяцев способствовало повышению уровня глюкозы, в сравнении с контролем, на 2,9-4,7 и 6,5 % во II, III, IV опытных группах.

В крови телят отмечено повышение ЛАСК и БАСК с введением препарата гуamat натрия после 2-х месяцев скармливания. У телят показатели ЛАСК повысились у аналогов из II группы на 1,5 %, в III группе и на 3,3 % и в IV – на 4,7 %.

При анализе β -лизинной активности сыворотки крови существенных различий между группами не обнаружено.

Минеральный состав крови телят в полной мере демонстрирует влияние новой кормовой добавки на изменения в метаболизме макро- и микроэлементов.

Таблиця 4

Уровень естественной резистентности телят

Показатели	Группа			
	I	II	III	IV
Лизоцимная активность, %	6,4±0,29	6,5±0,35	6,6±0,5	6,7±0,3
Бактерицидная активность сыворотки крови, %	70,0±1,20	70,7±5,5	72,0±1,20	72,9±1,30
β-лизимная активность сыворотки крови	19,1±0,29	19,23±0,55	19,23±0,54	19,45±0,05

Максимальное количество кальция в сыворотке крови телят отмечено у телят из III группы спустя 2 месяца скармливания изучаемой добавки, что в сравнении с контрольными показателями, было выше на 7,7 %.

С вводом 0,3 мл добавки (группа II) показатели содержания фосфора в крови телят превзошли данные контрольных сверстников на 4 %, увеличение уровня ввода до 0,4 мл, разница составила 4,8 %. Включение в рацион молодняка КРС 0,5 мл гумат натрия через 2 месяца вызвало повышение его уровня в сыворотке крови на 8 %.

Изучение показателей энергии роста живой массы животных имеет важное значение в определении эффективности использования кормов и биологически активных веществ.

Наиболее полное представление об эффективности использования питательных веществ корма и трансформация их в продукцию при введении в рацион молодняка крупного рогатого скота разной нормы кормовой добавки дает изучение энергии роста и мясной продуктивности животных.

Результаты оценки роста и развития молодняка свидетельствуют, что интенсивное выращивание обеспечило высокую скорость роста телят (табл. 5).

Таблиця 5

Живая масса и среднесуточные приросты подопытных телят при скармливании гумат натрия в составе комбикорма КР-1

Показатели	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг:				
в начале опыта	51,7±2,0	50,6±1,9	49,8±1,7	51,0±1,0
в конце опыта	100,6±3,3	101,3±2,4	101,4±2,5	103,8±2,2
Валовой прирост, кг	48,9±1,8	50,7±2,0	51,6±2,2	52,8±2,10
Среднесуточный прирост, г	815,0±35,1	845,0±37,8	860,0±40,2	880±43,4
В % к контролю	100,0	103,7	105,5	108,0

Изучение динамики роста живой массы и продуктивности показало, что за период первого научно-хозяйственного опыта животные контрольной группы увеличили свою массу на 48,9 кг, а опытные на 50,7; 51,6 и 52,8 кг, что на 1,8; 2,7, 3,5 кг больше.

За период опыта в течение которого телята в составе рациона получали разные дозы гумат натрия у телят II группы среднесуточный прирост живой

массы был выше на 30 г, или на 3,7 %, III – на 45 г или 5,5 %, IV группы – на 65 г, или на 8 % выше, чем у сверстников I группы.

Важным фактором, обуславливающим необходимость включения в рацион животных новых кормовых добавок, является экономическая эффективность их применения. Данный показатель напрямую зависит от себестоимости получаемой продукции.

Расчеты экономической эффективности использования препарата гумата натрия представлены в таблице 8. Анализ экспериментальных данных, полученных в опыте показал, что при включении в рацион телят новой кормовой добавки затраты кормов на 1 кг прироста во II группе снизились на 3,1 %, III – на 4,5, IV – на 5,6. Себестоимость 1 кг прироста уменьшилась с 29,3 тыс. бел. руб. до 28,3 тыс. бел. руб. или на 3,5 % (II группа), III – до 27,8 тыс. бел. руб. или на 5,2 %, IV – до 27,2 тыс. бел. руб. или на 7,2 %. Прибыль за всю продукцию в расчете на голову составила 43-92 тыс. бел. руб.

Скармливание кормовой добавки из расчета 0,4-0,5 мл/кг живой массы телятам (живая масса 50-104 кг) активизирует окислительно-восстановительные процессы в организме, что приводит к повышению среднесуточных приростов на 6,0-8,0 % и снижению затрат кормов на 4,5-5,6 %, себестоимости прироста на 5-8,6 % и получению дополнительной прибыли в размере 40-118 тыс. бел. руб.

Включение в рационы бычков добавки гумат натрия оказывает положительное влияние на окислительно-восстановительные процессы в организме животных, о чем свидетельствует морфо-биохимический состав крови. При этом повышается концентрация общего белка на 3,9-4,0 %, снижается уровень мочевины на 5,0-6,5 %. Отмечено повышение уровня показателей естественной резистентности организма (ЛАСК и БАСК) на 3,6-5,6 % и 2,2-5,5 %.

УДК: 636.084.52

Цвігун А. Т. – д. с.-г. н., проф., член-кор. НААН, Цвігун О. А. – к. в. н., доц. Подільський ДАТУ, м. Кам'янець-Подільський, Україна

ДОСТУПНІСТЬ МАКРОЕЛЕМЕНТІВ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ЗА РІЗНИХ РІВНІВ ПРОТЕЇНОВОГО ЖИВЛЕННЯ

Велику роль у всіх обмінних процесах в організмі корів відіграють мінеральні елементи сірка, фосфор, хлор, кальцій, калій, магній [2, 5]. Нестача їх у раціонах спричиняє значні порушення та функціональні зміни в організмі корів, що, як наслідок призводить до низки захворювань та зниження продуктивності [1, 4].

Загальновідомо, що одним із найважливіших елементів в організмі тварин є кальцій, оскільки бере активну участь в багатьох процесах обміну речовин. У молочних корів, особливо у тих, які мали багато отелень, після закінчення цього процесу спостерігаються після отельні парези, тобто раптове зниження вмісту кальцію. При цьому у тварин спостерігаються такі захворювання, як остеомаляція, остеопороз, зниження рівня продуктивності [1].