

КОМПЛЕКСНАЯ КОРМОВАЯ ДОБАВКА ДЛЯ ТЕЛЯТ НА ОСНОВЕ СМЕКТИТНОГО ТРЕПЕЛА

Complex Feed Additive for Calves on the Basis of Smectite Tripoli

В.Е. Подольников, Л.Н. Гамко, М.В. Подольников, А.М. Прохоренкова
V.E. Podolnikov, LN. Gamko, M.V. Podolnikov, A.M. Prokhorenkova

ФГБОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»
"Bryansk State Agricultural Academy»

Аннотация. Разработана рецептура приготовления комплексной кормовой добавки для телят до 6-месячного возраста на основе трепельной муки с использованием дикальцийфосфата кормового и синтетических витаминных препаратов А, Д и Е. Среднесуточные приросты телят, получавших в составе рациона комплексную кормовую добавку, были выше, чем в контроле на 10,7%, а затраты ЭКЕ и переваримого протеина на 1 кг прироста живой массы были ниже соответственно на 9,5 и 9,7%. Результаты анализов крови подопытных телят свидетельствуют об отсутствии негативного влияния применяемой кормовой добавки на основе смектинового трепела.

Summary. The compounding of preparing of the complex feed additive for the calves under 6 months of age on the basis of tripoli flour with the usage of feed dicalcium phosphate and synthetic vitamin products A, D and E. The average daily gains of the calves of age feed a diet including the complex feed additive were higher than those in the control by 10.7 percent, and the cost of ECE and digestible protein per 1 kg of in live weight gain were lower 9,5 and 9,7percent respectively. The results of blood test of the calves indicate the absence of the negative effect of the used feed additives on the basis of smacking tripoli.

Ключевые слова: трепел, кормовая добавка, телята, продуктивность, гомеостаз.

Key Words: Tripoli, feed additive, calves, productivity, homeostasis.

Актуальность темы. В современных условиях ведения отраслей животноводства многоотраслевые сельхозпредприятия в кормлении животных используют преимущественно корма собственного производства. Как правило, это приводит к дефициту в рационах минеральных и некоторых биологически активных веществ, что отрицательно сказывается на использовании организмом основных питательных веществ корма, на состоянии здоровья и продуктивности животных. Для восполнения недостающих в рационах макро- и микроэлементов требуется вводить в их состав различные комплексные кормовые добавки промышленного изготовления, премиксы и соли микроэлементов. Однако в силу высокой их стоимости и нерегулярности поступления в продажу, возникают трудности в бесперебойном обеспечении животных этими добавками.

Для решения указанной проблемы ряд исследователей предлагают использовать в составе рационов животных минеральные кормовые добавки природного происхождения. В нашей стране открыто несколько крупных месторождений природных минералов, представляющих научный и практический интерес по их использованию в кормлении сельскохозяйственных животных.

Вместе с тем, практически в каждом регионе страны обнаруживается ряд месторождений с относительно небольшими запасами глинистых и неглинистых минералов, но способных в течение нескольких десятков лет обеспечивать потребности близлежащих животноводческих предприятий в качестве дешевых местных источников кормовых добавок, содержащих в себе комплекс макро- и микроэлементов. Единственной проблемой, сдерживающей широкое применение таких минералов в кормлении животных, является отсутствие точных сведений об их химическом составе, токсической безопасности и возможных доз скармливания.

На основе природных минералов разрабатываются комплексные кормовые и биологически активные добавки в качестве лечебно-профилактических и диетических средств в питании животных.

Всё чаще минеральное сырьё используется в составе премиксов и комбикормов, для их обогащения макро- и микроэлементами, которые необходимы для коррекции обмена веществ в животном организме и, в первую очередь, минерального обмена.

Целью наших исследований явилось разработка рецептуры комплексной кормовой добавки для молодняка крупного рогатого скота на основе смектинового трепела местного происхождения.

Материал и методика исследований. Материалом для проведения исследований явилась комплексная кормовая добавка для телят на основе трепельной муки месторождения «Гришина Слобода» (Брянская обл.) с использованием дикальцийфосфата кормового и синтетических витаминных препаратов – Микровит[™] А Супра 1000, Микровит[™] Д₃ Промикс 500, Микровит[™] Е Промикс 50.

Большинство трепелов относится к группе цеолитсодержащих природных минералов, основным действующим веществом которых является клиноптилолит, обладающий сорбционными свойствами. Отличительной особенностью изучаемого нами трепела является то, что в своем составе он содержит монтмориллонит – широко распространённый глинистый минерал (наноглина) из группы смектитов

подкласса слоистых силикатов (диоктаэдрический смектит). Это вещество, обладающее не только сорбционными свойствами, но и, в определенной мере, антибактериальным действием. Мелкодисперсные частицы монтмориллонита в желудочно-кишечном тракте животных способны полностью перекрывать поступление кислорода аэробным микроорганизмам, каковыми чаще являются патогенные штаммы, и не оказывать ни какого влияния на анаэробные, в большинстве полезные микроорганизмы (например, молочнокислые). Способность монтмориллонита мелкодисперсироваться позволяет использовать в комплексе с изучаемым трепелом витаминны и другие биологически активные вещества.

Разработанная нами рецептура и технология приготовления комплексной кормовой добавки сводится к многоступенчатому смешиванию частей трепельной муки – отдельно с дикальцийфосфатом и витаминными препаратами, затем их тщательно смешивают между собой. Химический состав готовой кормовой добавки представлен в таблице 1.

В научно-хозяйственном опыте была изучена эффективность применения разработанной комплексной кормовой добавки в рационах телят до 6-месячного возраста. Научно-хозяйственный опыт проводили в условиях ОАО «Новый путь» Брянского района. Для проведения опыта было сформировано 2 группы телят, достигших 2,5-месячного возраста. Контрольная группа телят в течение 1 месяца получала корма основного рациона, а телята опытной группы – дополнительно к рациону получали комплексную кормовую добавку из расчета 5 граммов добавки на 10 кг живой массы (доза определена на основании ранее проводимых исследований по скармливанию телятам разных доз трепельной муки в чистом виде).

Таблица 1. Химический состав комплексной кормовой добавки для телят

Показатель	Содержится в 1 кг
Содержание влаги, %	6-8
pH	5,0-7,0
Витаминов, МЕ: А	150 000
Д	40 000
Е	850
Минеральных веществ, г: Са	30
Р	12,6
К	5,6
Na	2,4
Mg	4,0
S	0,2
Fe	22,76
Mn	0,109

В составе основного рациона подопытные телята получали по 4 кг молока (на голову в сутки), 0,6 кг сена, 0,8 кг смеси концентратов из овса и пшеницы, 5 г поваренной соли. В рационе из основных питательных веществ отмечается недостаток протеина и сахара, из минеральных веществ – кальция, кобальта и йода, а так же недостаток каротина и витамина Д. Использование в рационе телят опытной группы комплексной кормовой добавки позволило частично восполнить дефицит названных элементов питания.

Эффективность применения разработанной комплексной кормовой добавки и ее влияние на гомеостаз подопытных телят изучали по результатам изменения продуктивности животных и морфо-биохимическим показателям крови.

Результаты исследований. Для растущего организма молодых животных очень важно регулярное поступление (в соответствие с потребностью) комплекса минеральных веществ и витаминов. Особенно кальция, фосфора, витаминов А, Д и Е. для восполнения в рационах телят кальция и фосфора в состав кормовой добавки был введен дикальцийфосфат кормовой. Недостаток каротина (предшественника витамина А) и витамина Д восполняется введением в состав добавки синтетических препаратов витаминов А и Д. В состав кормовой добавки также ввели синтетический препарат витамина Е, который выполняет так же роль антиоксиданта и способствует лучшей сохранности и усвоению витаминов А и Д. При его недостатке нарушается гормональный статус организма, что сдерживает развитие органов размножения и воспроизводительных функций в целом.

Использование разработанной кормовой добавки в рационе подопытных телят оказало положительное влияние на показатели прироста их живой массы (табл. 2).

В нашем эксперименте среднесуточные приросты телят опытной группы были выше, чем в контроле на 10,7%, а затраты ЭКЕ (энергетических кормовых единиц) и переваримого протеина на 1 кг прироста живой массы были ниже соответственно на 9,5 и 9,7%.

Таблица 2. Показатели продуктивности и затрат корма во втором научно-хозяйственном опыте, в расчете на 1 голову

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Живая масса в начале опыта, кг	72,5 ± 11,2	72,9 ± 11,3
Живая масса в конце опыта, кг	87,4 ± 13,7	89,4 ± 13,8
Валовой прирост масс за опыт, кг	14,9 ± 2,6	16,5 ± 2,7
Среднесуточный прирост за опыт, г	497 ± 82,0	550 ± 86,9
% к контролю	100,0	110,7
Затраты ЭКЕ на 1 кг прироста	4,2	3,8
% к контролю	100,0	90,5
Затраты переваримого протеина на 1 кг прироста, г	493	445
% к контролю	100,0	90,3

Результаты анализов крови подопытных телят (табл. 3) свидетельствуют об отсутствии негативного влияния применяемой в их кормлении кормовой добавки. Численность форменных элементов крови (эритроциты и лейкоциты), ее биохимические свойства соответствуют физиологическим нормам. Незначительное снижение некоторых показателей в крови телят опытной группы, очевидно, связаны с процессами адаптации организма к новому компоненту рациона – комплексной кормовой добавки. Т.е. приспособительная реакция выражается в мобилизации резервов организма на поддержание биохимических процессов, связанных с усвоением и использованием содержащихся в кормовой добавке химических элементов. Следует предположить, что при более длительном скормлинии телятам изучаемой добавки все процессы, связанные с обеспечением внутреннего постоянства организма нормализуются.

Таблица 3. Морфологические и биохимические показатели крови телят в опыте

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,71 ± 2,16	5,64 ± 2,14
Лейкоциты, $10^9/л$	9,23 ± 3,50	7,29 ± 2,93
Общий белок, г/л	251,00 ± 95,67	176,00 ± 67,00
Гемоглобин, г/л	97,60 ± 36,94	95,20 ± 36,00
Общий кальций, ммоль/л	2,58 ± 0,98	2,28 ± 0,86
Неорганический фосфор, ммоль/л	1,74 ± 0,67	1,94 ± 0,74
Резервная щелочность, об% CO_2	43,95 ± 0,32	44,01 ± 0,44
Глюкоза, ммоль/л	3,87 ± 0,05	3,82 ± 0,04
СОЭ, мм/г	1,06 ± 0,16	1,02 ± 0,14
Скорость свертывания, мин.	6,20 ± 0,82	5,50 ± 0,90

* $P \leq 0,05$

Таким образом, использование в кормлении телят до 6-месячного возраста разработанной рецептуры комплексной кормовой добавки способствует более высокой трансформации питательных веществ основного корма в продукцию, увеличивая скорость роста животных и снижая время и затраты корма на их выращивания, не оказывая при этом существенного влияния на морфо-биохимические показатели крови.

Заключение. Использование разработанной комплексной кормовой добавки в кормлении подопытных телят оказало положительное влияние на показатели прироста их живой массы. Среднесуточные приросты, по сравнению с контролем, были выше на 10,7%, а затраты ЭКЕ и переваримого протеина на 1 кг прироста живой массы были ниже соответственно на 9,5 и 9,7%.

Использование в кормлении телят кормовой добавки на основе смектитного трепела способствовало поддержанию морфологических и биохимических показателей крови подопытных животных в пределах физиологических норм.