

ПРИМЕНЕНИЕ ХВОЙНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В МОЛОЧНЫЙ ПЕРИОД ВЫРАЩИВАНИЯ

ПРЫТКОВ Юрий Николаевич, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева

КИСТИНА Анна Александровна, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева

ДОРОЖКИНА Екатерина Ивановна, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева

Рассмотрены результаты применения в рационах молодняка крупного рогатого скота хвойно-энергетической добавки. Дозировка ее из расчета 30 г на 1 голову в сутки оказалась наиболее эффективной и способствовала повышению показателей переваримости питательных веществ, использования минеральных элементов и увеличению живой массы и среднесуточных приростов.

Введение. Многочисленные отечественные и зарубежные научные разработки и опыт животноводов-практиков доказывают, что полноценное кормление животных, особенно ремонтного молодняка, обязательно должно осуществляться с применением в рационах различных витаминных кормов и биологически активных кормовых добавок [1–4]. Однако существенными недостатками большинства кормовых добавок, используемых в кормлении сельскохозяйственных животных, являются их многокомпонентность и дороговизна. В связи с этим в последнее время ведется постоянный поиск, разработка и апробация новых более дешевых, экологически чистых и безопасных кормовых добавок, в том числе на основе мобильных комплексов по переработке биомассы леса [5, 7, 9].

Известно, что нетрадиционные кормовые добавки из отходов и побочных продуктов переработки леса способствуют нормализации физиологических процессов в организме животных, улучшают их рост, продуктивность, сохранность, усиливают резистентность организма [8, 12].

В России широко используются различные кормовые добавки с использованием отходов переработки леса: древесная зелень, ветки и вершины, кора, отходы стволовой древесины, химической переработки древесины. В зарубежных странах (США, Канада, Финляндия, Германия, Италия, Япония, Швеция) делают практические шаги по вовлечению лесных ресурсов в кормовой баланс. На специальных плантациях выращивают быстрорастущие древесные породы для кормового, а также для энергетического использования; изучают возможности перевода листовых хозяйств на короткие обороты рубки; выводят новые породы скота, способные с большим эффектом потреблять грубые корма, в том числе из древесины. С учетом этого сотрудниками ООО Научно-технического центра «Химинвест» (г. Нижний Новгород) создана хвойно-энергетическая добавка (ХЭД) на основе переработки древесной зелени хвойных пород, путем извлечения биологически активных веществ новым селективным

экстрагентом. Она обладает улучшенными эксплуатационными свойствами и обеспечивает длительное сохранение потребительских качеств.

Однако в литературе мало информации, касающейся влияния этой хвойно-энергетической добавки на показатели обмена веществ в организме молодняка крупного рогатого скота в молочный период выращивания. Поэтому эта тема является актуальной и представляет определенный интерес для науки и производства.

Цель данной работы – выявление оптимальной дозировки хвойно-энергетической добавки в рационах и изучение ее влияния на показатели переваримости и использования питательных веществ кормов, интенсивности роста, биохимического статуса крови молодняка крупного рогатого скота черно-пестрой породы.

Методика исследований. В ходе исследований изучали влияние разных дозировок хвойно-энергетической добавки на переваримость и использование питательных веществ и минеральных элементов рациона телятами; на морфологические и биохимические показатели крови; на динамику живой массы и среднесуточных приростов.

Впервые в условиях промышленного комплекса научно обоснована возможность использования хвойно-энергетической добавки в рационах телят черно-пестрой породы. Выявлена ее оптимальная дозировка. Проведенные исследования позволили обосновать целесообразность использования хвойно-энергетической добавки в рационах при промышленной технологии выращивания телят.

Для решения поставленных задач в производственных условиях ООО СП «Богдановское» Старошайговского района Республики Мордовии был проведен научно-хозяйственный опыт, а на его фоне – балансовый опыт исследуемой добавки. Для этого по принципу пар-аналогов были отобраны 30 голов телят черно-пестрой породы и сформированы 3 группы по 10 голов в каждой. При постановке на опыт телята были 3-месячного возраста средней живой массой 90–92 кг, клинически



здоровы. Содержание животных – беспривязное. Кормление телят в ходе опытов было двухразовым и проводилось по распорядку дня, принятому в хозяйстве. Рационы животных составляли согласно рекомендуемым детализированным нормам РАСХН [7] с учетом возраста, живой массы и химического состава местных кормов (табл. 1).

Таблица 1

Схема опытов

Группа	Дозировка хвойно-энергетической добавки, г на 1 голову в сутки
Контрольная	Основной рацион (ОР)
1-я опытная	ОР + 30 г хвойно-энергетической добавки
2-я опытная	ОР + 50 г хвойно-энергетической добавки

Телята контрольной группы получали основной рацион. Аналогам из 1-й опытной группы к основному рациону давали хвойно-энергетическую добавку в дозировке 30 г на голову в сутки, 2-й опытной группе – 50 г на 1 голову в сутки. Хвойно-энергетическую добавку скармливали индивидуально каждому животному. Рецепт-ура хвойно-энергетической добавки разработана в ООО Научно-техническом центре «Химинвест» (г. Нижний Новгород).

Результаты исследований. Одним из резервов роста продуктивности животных является повышение усвояемости питательных веществ используемых кормов. Являясь активатором многих ферментов, хвойно-энергетическая добавка содействует деятельности микрофлоры рубца, оказывает значительное влияние на показатели переваримости и использования питательных веществ рационов [8, 9].

В результате проведенных исследований установлено, что у телят в зависимости от количества хвойно-энергетической добавки в рационе переваримость сухого вещества увеличивалась на 1,34–3,11 %, органического вещества – на 1,36–2,43 %, сырого протеина – на 1,77–4,13 %, сырого жира – на 0,57–1,70 %, сырой клетчатки – на 0,17–1,63 %, БЭВ – на 2,44–3,34 %. Скармливание телятам хвойно-энергетической добавки в количестве 30 г на 1 голову в сутки с 3- до 6-месячного возраста способствовало улучшению переваримости всех питательных веществ рационов по сравнению с животными контрольной и 2-й опытной групп. Так, переваримость сухого вещества у животных 1-й опытной группы была выше, чем у аналогов из контрольной группы, на 3,11 %, органического вещества – на 2,43 %, сырого протеина – на 4,13 %, сырого жира – на 1,70 %, сырой клетчатки – на 1,63 %; БЭВ – на 3,34 %. При дозировке хвойно-энергетической добавки 50 г на 1 голову в сутки в рационах молодняка выявлена тенденция снижения переваримости питательных веществ по сравнению с 1-й опытной группой: сухого вещества – на 1,34 %; органического вещества – на 1,36 % ($P < 0,05$); сырого протеина – на 1,77 %; сырого жира – на 0,57 %, сырой клетчатки – на 0,17 %, БЭВ – на 2,44 % (табл. 2).

Количество и соотношение отдельных макро- и микроминеральных веществ в рационе – факторы, оказывающие влияние на белковый обмен в организме животных и в известной мере определяющих степень усвоения азота корма. При дефиците макро- и микроэлементов в рационе лимитируется синтез микробного белка и обеспеченность организма незаменимыми аминокислотами, снижается активность гормонов, ферментов, витаминов, обеспечивающих нормальное течение процессов белкового метаболизма.

В связи с тем, что показатели переваримости питательных веществ как результат деятельности пищеварительного аппарата животных не характеризуют полностью «судьбу» всех поступивших в организм питательных веществ, мы изучили баланс азота. Исследования показали, что баланс азота у опытных животных всех групп положительный, однако отмечены различия в степени его усвоения, связанные с количеством добавки.

Скармливание хвойно-энергетической добавки в количестве 30 г на 1 голову в сутки в составе рационов привело к лучшей конверсии азота в ткани тела. Телята 1-й опытной группы откладывали в своем теле азота в 6-месячном возрасте на 5,89 г больше, чем аналоги из контрольной группы. Степень усвоения азота у телят 1-й и 2-й опытных групп в течение всего изучаемого периода была также выше, чем в контрольной группе: от принятого – на 5,08 и 2,62 %, от переваренного – на 5,76 и 2,79 % ($P > 0,05$) соответственно (табл. 3).

Среди большого количества минеральных веществ наибольшее значение для нормальной жизнедеятельности организма имеет кальций. Дефицит или избыток его может существенно нарушить обмен веществ, сказаться на состоянии здоровья и энергии телят. В процессе обмена веществ биологически активные вещества взаимодействуют с соединениями кальция, поэтому мы изучали влияние разных дозировок хвойно-энергетической добавки в рационах молодняка крупного рогатого скота на изучаемый макроэлемент. В 1-й опытной группе абсолютное отложение кальция в теле животных было выше на 16,79 % по сравнению с контролем и на 7,33 %, чем у аналогов 2-й опытной группы. Можно утверждать, что скармливание хвойно-энергетической добавки способствует росту использования кальция телятами. Такая же закономерность выявлена и по отношению использования животными фосфора рационов (табл. 4).

Установлено, что баланс фосфора у всех животных был положительным. Однако у телят 1-й опытной группы процесс абсорбции фосфора протекал более интенсивно, чем в контрольной группе. Если у телят 1-й опытной группы в теле отклады-

Таблица 2

Коэффициент переваримости питательных веществ рациона

Группа	Сухое вещество	Органическое вещество	Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	БЭВ
Контрольная	65,43±0,58	67,7±0,87	64,57±0,62	59,60±0,31	50,37±0,96	85,13±1,07
1-я опытная	68,54±0,90	70,13±0,52	68,70±0,44	61,30±0,59	52,00±0,91	88,47±1,96
2-я опытная	67,20±1,35	68,77±0,45	66,93±0,37	60,73±0,29	51,83±0,34	86,03±1,27



Сопоставление высотных и широтных промеров [11] по группам показало, что различные дозировки добавки оказали влияние на пропорции телосложения подопытных

Усвоение азота опытными животными

Группа	Принято с кормом	Выделено		Усвоено	Процент усвоения	
		с калом	с мочой		от принятого	от переваренного
Контрольная	117,15±0,25	38,61±1,48	37,80±0,85	40,74±1,87	34,76±1,62	51,87±1,55
1-я опытная	117,03±0,34	36,12±1,45	34,28±0,53	46,63±1,89	39,84±1,53	57,63±1,22
2-я опытная	117,46±0,25	37,13±0,63	36,42±0,38	43,91±1,26	37,38±0,99	54,66±1,00

валось 9,40 г (33,95 %), то у аналогов контрольной группы 7,58 г, или 27,94 % ($P<0,001$), а у животных 2-й опытной группы степень использования фосфора за весь период эксперимента была ниже, чем у аналогов 1-й опытной группы, на 3,22 %.

Таблица 4

Использование кальция и фосфора опытными животными

Группа	Отложено в теле, г		Использовано, % от принятого	
	кальция	фосфора	кальция	фосфора
Контрольная	11,73±0,81	7,58±0,74	31,90±2,25	27,94±2,55
1-я опытная	13,70±0,57	9,40±0,83	36,65±1,67	33,95±2,92
2-я опытная	12,59±0,56	8,48±0,48	34,05±1,40	30,73±1,70

Таким образом, можно утверждать, что введение в состав рационов хвойно-энергетической добавки способствует улучшению пищеварительных процессов и лучшему удержанию и использованию минеральных элементов организмом телят.

С целью контроля обменных процессов в организме молодняка крупного рогатого скота, получавшего с рационами разные уровни кормовой добавки, изучали ее влияние на морфологические и биохимические показатели крови. Установлено, что гематологические показатели у телят всех групп находились в пределах допустимых физиологических норм. Однако у животных, получавших добавку из расчета 30 г на 1 голову в сутки, выявлено достоверное повышение в крови эритроцитов и гемоглобина, что свидетельствует об улучшении снабжения организма кислородом и соответственно более интенсивном течении окислительно-восстановительных процессов в клетках. Важная роль в обмене веществ растущего организма отводится биологически активным веществам, которые участвуют практически во всех процессах метаболизма [10].

По результатам наших исследований установлено, что добавление хвойно-энергетической добавки в рационы оказало определенное влияние на динамику живой массы телят в молочный период их выращивания. Так, живая масса животных 1-й группы была выше на 11,54 и на 7,50 % по сравнению со сверстницами контрольной и 2-й опытной групп – на 4,96 и 0 3,07 % (табл. 5).

Аналогичная закономерность проявлялась и по динамике среднесуточных приростов живой массы. Так, при введении в рацион добавки среднесуточные приросты телят составили в 1-й опытной группе 739,60 г, что на 9 % выше, чем у сверстниц контрольной группы, и на 3,4 %, чем 2-й опытной группы. Полученные данные показывают, что хвойно-энергетическая добавка оказывает ощутимое воздействие на энергию роста и продуктивность подопытных животных.

Следует отметить, что животные 1-й опытной группы, получавшие хвойно-энергетическую добавку в расчете 30 г на 1 голову в сутки, превосходили аналогов из контрольной группы по высоте в холке на 1,2 % ($P<0,01$), косой длине туловища – на 2 % ($P<0,001$), прямой длине туловища – на 1,6 % ($P<0,01$), обхвату груди за лопатками – на 1,4 %.

Таблица 5

Динамика живой массы телят, кг

Возраст, мес.	Группа		
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная
При рождении	32,54±0,41	33,02±0,89	32,53±1,02
1	50,45±0,90	51,47±0,70	50,61±0,70
2	70,46±0,80	70,51±0,60	69,3±0,70
3	90,32±0,90	91,91±0,80	91,5±0,8
4	114,62±0,80	119,21±0,90	116,4±0,8
5	135,71±0,90	142,28±0,70	137,58±0,70
6	154,67±0,80	166,21±0,80	161,25±1,00
Абсолютный прирост	122,13±0,79	133,19±0,77	128,72±0,82
В среднем за период	678,5±8,90	739,60±3,10	715±11,60

Заключение. Использование в составе кормосмесей хвойно-энергетической добавки при выращивании телят с 3- до 6-месячного возраста оказывает положительное влияние на их рост и развитие. Установлено, что включение добавки в количестве 30 г на 1 голову в сутки повышает переваримость и использование питательных веществ рациона, обеспечивает увеличение среднесуточных приростов живой массы телят, способствует активному формированию организма молодняка крупного рогатого скота для дальнейшего технологического использования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Значение, теория и практика использования гуминовых кислот в животноводстве / А.А. Васильев [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2018. – № 1. – С. 3–6.
2. Использование гидропонного зеленого корма для оптимизации зимних рационов крупного рогатого скота / А.А. Васильев [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2016. – № 3. – С. 13–16.
3. Использование добавки на основе гуминовых кислот / К.В. Корсаков [и др.] // Птицеводство. – 2018. – № 5. – С. 22–25.
4. Кистина А.А., Прытков Ю.Н. Научно-практическое обоснование применения селеносодержащих препаратов в кормлении крупного рогатого скота. – Саранск, 2010. – 140 с.
5. Кормовые добавки на основе гуминовых кислот из Леонардита против микотоксинов / А.А. Васильев [и др.] // Кормопроизводство. – 2018. – № 5. – С. 33–37.
6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – М., 2003. – 456 с.
7. Применение кормовых добавок с гуминовыми кислотами в птицеводстве / К.В. Корсаков [и др.] // Зоотехния. – 2018. – № 4. – С. 11–13.
8. Прытков Ю.Н., Кистина А.А., Брагин Г.Г. Влияние хвойно-энергетической добавки на переваримость и использование питательных и минеральных



веществ рационов нетелями // Аграрный научный журнал. – 2017. – № 12. – С. 42–45.

9. Прытков Ю.Н., Кистина А.А., Червяков М.Ю. Эффективность применения хвойно-энергетической кормовой добавки в молочном скотоводстве // Аграрный научный журнал. – 2015. – № 10. – С. 17–20.

10. Червяков М.Ю., Прытков Ю.Н., Кистина А.А. Влияние разных дозировок хвойно-энергетической кормовой добавки в рационе на динамику живой массы и среднесуточных приростов нетелей // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: сб. статей. – Саранск, 2016. – С. 74–76.

11. Червяков М.Ю., Кистина А.А., Прытков Ю.Н. Влияние хвойно-энергетической добавки на экстерьер нетелей // Механизмы и закономерности индивидуального развития человека и животных: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., 15–16 ноября, 2017. – Саранск. – С. 389–303.

12. Pрыtkov Y.N., Kistina A.A., Korotkiy V.P., Ryzhov V.A., Roshchin V.I. Biological substantiation of ap-

plication of the coniferous-energy supplement in feeding of heifers // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 2017, T. 9, No. 6. – С. 817–821.

Прытков Юрий Николаевич, д-р с.-х. наук, проф. кафедры зоотехнии им. профессора С.А. Лапишина, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева. Россия.

Кистина Анна Александровна, д-р с.-х. наук, проф. кафедры зоотехнии им. профессора С.А. Лапишина, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева. Россия.

Дорожжина Екатерина Ивановна, аспирант кафедры зоотехнии им. профессора С.А. Лапишина, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева. Россия.

430904, г. Саранск, ул. Российская, 37.
Тел.: (8342) 25-41-65.

Ключевые слова: хвойно-энергетическая добавка; рацион; корма; живая масса; среднесуточные приросты; телята; гематологические показатели.

APPLICATION OF THE CONIFEROUS-ENERGY ADDITIVE IN THE FEEDING OF YOUNG CATTLE IN THE DAIRY GROWING PERIOD

Pрыtkov Yuriy Nikolaevich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the chair “Zootechnics named after Professor S.A. Lapshin”, National Research Mordovia State University named after N.P. Ogarev. Russia.

Kistina Anna Aleksandrovna, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the chair “Zootechnics named after Professor S.A. Lapshin”, National Research Mordovia State University named after N.P. Ogarev. Russia.

Dorozhkina Ekaterina Ivanovna, Post-graduate Student of the chair “Zootechnics named after Professor S.A. Lapshin”, National Research Mordovia State University named after N.P. Ogarev. Russia.

Keywords: coniferous-energy additive; ration; feed; live weight; average daily increments; calves; hematological indices.

In the article results of application in a ration of young cattle of a coniferous-energy additive are considered. The dosage of the coniferous-energy additive at the rate of 30 g per head per day proved to be the most effective and contributed to an increase in digestibility of nutrients and the use of mineral elements and an increase in live weight and average daily growth.

DOI 10.28983/asj.y2019i4pp63-65

УДК 619:618.14 - 002.5:636.2

ПРЕПАРАТ «ЛЕКСОФЛОН» ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНОМ ЭНДОМЕТРИТЕ

СЕМИВОЛОС Александр Мефодьевич, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

КАШКОВСКАЯ Людмила Михайловна, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

ПАНКОВ Иван Юрьевич, ООО «Нита-Фарм»

БРЮХАНОВА Анастасия Андреевна, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

Представлены результаты исследований по применению препарата «Лексофлон» коровам, больным хроническим гнойно-катаральным эндометритом. Наиболее эффективным для лечения животных оказалось внутримышечное введение препарата в дозе 1 мл/10 кг массы тела с интервалом 3 дня. Клиническое выздоровление наступало через 8,0±0,18 дня, кратность применения препарата на 1 голову составила 2,5±0,12.

Введение. Одна из существенных проблем молочного скотоводства, влияющих на эффективное развитие отрасли, – заболевания матки воспалительного характера [3, 8]. Острые формы эндометритов регистрируются у 17,73 % коров, а на долю хронических эндометритов приходится 10,94–14,03 % от общей акушерско-гинекологической патологии [9]. По мнению ученых, основной причиной возникновения воспаления слизистой оболочки матки является инфицирование репродуктивных органов условно-патогенной микрофлорой [5]. Микробиологическими исследовани-

ями экссудата установлена контаминация полости матки стафилококками, эшерихиями, протейями, псевдомонами и грибами [2, 10]. Возникновение эндометритов у коров связывают также с нарушением миотропной функции миометрия [4]. Хронические эндометриты наносят большой экономический ущерб молочному скотоводству, поскольку коровы не проявляют половой цикличности, остаются бесплодными длительное время, снижается молочная продуктивность животных.

Наиболее распространенным методом лечения коров при острых и хронических эндометритах

