

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ ТОРФА, ОБОГАЩЁННОГО МИЦЕЛИАЛЬНЫМИ ГРИБАМИ, ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ БЫЧКОВ НА МЯСО

А.А. НАЛЕТЬКО

РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Реферат. Использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота новой кормовой добавки на основе торфа в количестве 7 % по массе в составе комбикорма способствует повышению переваримости сухого вещества на 2,2 %, органического – на 2,0, протеина – на 2,3, клетчатки – на 2,6 и БЭВ – на 1,9 %.

Ключевые слова: кормовая добавка, торф, бычки, переваримость.

Введение. Увеличение продуктивности сельскохозяйственных животных является важной задачей, определяющей пути развития современной аграрной науки в области животноводства. За последние годы в литературе появились сообщения о применении различных препаратов, приготовленных из верхового торфа в рационах животных, которые способствуют повышению не только продуктивности животных, но и их резистентности к различным заболеваниям [1].

В последние годы наметилась тенденция более широкого использования в кормлении сельскохозяйственных животных новых нетрадиционных кормов и кормовых добавок. Это связано с нехваткой в хозяйствах грубых и сочных кормов, неудовлетворительным качеством сена, сенажа и силоса, недостаточным содержанием в рационах легкоусвояемых углеводов и протеина. С целью восполнения дефицита питательных веществ в рационах используются различные добавки из отходов торфяной промышленности [2].

Одним из способов получения биологически активных веществ из торфа является его окисление. Наиболее перспективным способом в этом отношении является окисление торфа воздухом под давлением в различных средах. Воздух, используемый в качестве окислителя, является наиболее дешёвым и технологичным реагентом, позволяющим получать эффективные биостимуляторы с низкой себестоимостью. В качестве сырья использовался древесно-травяной торф со степенью разложения 30-35 % т предприятия «Пельгорское». В кулярной фракции кислот был выделен препарат БСТ, обладающий свойствами высокой биологической активности. Установлено, что введение в рацион молодняка крупного рогатого скота препарата 10 г на 1 кг живой массы способствует лучшей переваримости питательных веществ кормов и их усвоению, а также большему отложению азота в теле растущих животных и повышению их продуктивности на 20-35 % [3].

Установлено, что большое значение в кормлении крупного рогатого скота имеет обогащение рационов и комбикормов комплексом специальных добавок и биологически активных веществ. Одной из таких добавок является кормовая добавка на основе торфа, обогащённого белком. В торфе содержатся водорастворимые вещества, гемицеллюлоза, клетчатка и зола [4].

В качестве дополнительного источника корма может быть использован верховой малоразложившийся торф, запасы которого в республике составляют несколько десятков миллионов тонн. Сфагновые торфа содержат до 70 % легкогидролизуемых веществ. Однако в натуральном торфе эти вещества недоступны для микроорганизмов и ферментов пищеварительного тракта животных. Поэтому верховой торф должен подвергаться обработке. В связи с этим представляет интерес изыскание новых методов обработки и обогащения торфа, которые позволили бы повысить эффективность использования его в качестве кормовой добавки в рационах сельскохозяйственных животных [5].

Zurek U. [6] сообщает о кормовом средстве, состоящем из 70-80 % мелассы и 20-30 % малоразложившегося мелкоизмельчённого торфа. Торф предназначался для впитывания мелассы и её консервирования. По данным автора в других исследованиях, его использовали как субстрат для выращивания микроорганизмов, продуцирующих белок. Для этих целей торф подвергали обработке соляной кислотой под давлением [6].

Kozel V. и Muller Z. [7] отмечают, что из верхового торфа после соответствующей обработки можно получать кормовые добавки: дрожжи, гидролизные сахара, углеводно-протеиновые добавки.

В ГНУ «Институт проблем использования природных ресурсов и экологии НАН Беларуси» из верхового сфагнового торфа получены БАП «Оксигумат» и «Гидрогумат». Они представляют собой жидкость тёмно-коричневого цвета с содержанием органического вещества 5-8%, с активной кислотностью среды (рН) 7,0-8,5. Препараты содержат в своем составе гуминовые, фульвовые, карбоновые кислоты, минеральные соли, пектины, а также 16 аминокислот, в том числе незаменимые, и другие биологически активные вещества. Отличаются препараты между собой способом их получения и содержанием в них компонентов [8].

Таким образом, использование верхового сфагнового торфа позволяет получать дешёвые, доступные углеводно-протеиновые кормовые добавки и биостимуляторы, способствующие активизации обменных процессов в организме животных, повышению эффективности использования питательных веществ кормов рациона и продуктивности молодняка.

В Республиканском унитарном предприятии «БелНИИтоппроект»

г. Минска разработана новая кормовая добавка на основе верхового торфа, представляющая собой продукт микробиологического синтеза путём использования мицелиальных грибов.

В настоящих исследованиях ставилась цель – изучить эффективность использования кормовой добавки на основе верхового торфа в рационах молодняка крупного рогатого скота при выращивании на мясо.

Материал и методика исследований. Для физиологического опыта были отобраны 4 группы бычков чёрно-пёстрой породы (по 3 головы в каждой) живой массой 355-360 кг в возрасте 12 мес. Эффективность скармливания разных норм кормовой добавки на основе торфа в составе комбикорма КР-3 молодняку крупного рогатого скота изучалась в физиологическом корпусе РУП «Институт животноводства НАН Беларуси». Подопытный молодняк получал основной рацион, в состав которого входили злаково-бобовая зелёная масса и комбикорм. Различия в кормлении заключались в том, что в состав комбикорма бычков II группы включали 7 %, III – 13 и IV – 20 % по массе кормовой добавки на основе торфа.

В течение балансового опыта проведены исследования по следующим показателям: поедаемость кормов – путём проведения контрольного кормления 1 раз в 10 дней; химический состав кормов – путём отбора проб и их анализа; коэффициенты переваримости и использования питательных веществ кормов – путём постановки балансовых опытов (по методикам М.Ф. Томмэ и А.В. Модянова, 1969); зоотехнические анализы кормов и продуктов обмена проводились в лаборатории качества продуктов животноводства и кормов РУП «Институт животноводства НАН Беларуси» по общепринятым методикам. В кормах определяли: первоначальную, гигроскопическую и общую влагу; сухое и органическое вещество; протеин, жир, клетчатку, кальций, фосфор.

Результаты эксперимента и их обсуждение. На основании проведённых исследований установлено, что обогащение комбикормов кормовой добавкой в количестве 7, 13 и 20 % по массе оказало положительное влияние на потребление питательных веществ (табл. 1).

Таблица 1

Поступление питательных веществ на 1 голову в сутки, г

Питательные вещества	Группы			
	I	II	III	IV
Сухое вещество	9675	9918	10042	10452
Органическое вещество	8864	9089	9207	9583
Сырой протеин	1483	1510	1517	1571
Сырой жир	385	395	400	417
Сырая клетчатка	2347	2407	2405	2487
БЭВ	4622	4777	4886	5108

В результате физиологического опыта установлено, что молодняком II, III и IV опытных групп, по сравнению с контрольной, потреблено несколько больше сухого и органического веществ, а также протеина и жира.

На основании проведенных исследований установлено, что включение в рацион бычков кормовой добавки в количестве 7 % по массе в составе комбикорма способствует повышению переваримости питательных веществ по сравнению с контролем (табл. 2).

Таблица 2

Показатели	Переваримость питательных веществ, %			
	Группы			
	I	II	III	IV
Сухое вещество	68,2	70,4	67,0	65,7
Органическое вещество	68,9	70,9	67,2	65,7
Сырой протеин	67,8	69,5	68,2	66,5
Сырой жир	59,4	59,6	63,0	59,4
Сырая клетчатка	62,7	65,3	58,6	56,4
БЭВ	73,2	75,1	72,9	70,4

Из представленных данных следует, что при использовании в кормлении бычков кормовой добавки на основе торфа в количестве 7% по массе (II группа) переваримость сухого вещества увеличилась на 2,2 %, органического – на 2,0, протеина – на 2,3, клетчатки – на 2,6 и БЭВ – на 1,9 %.

При потреблении бычками кормовой добавки в количестве 13 % по массе в составе комбикорма (III группа) переваримость питательных веществ находилась на одинаковом уровне с контрольным вариантом. Переваримость сырого жира находилась на одном уровне с контролем.

Баланс азота, кальция и фосфора был положительным у всех подопытных животных (табл. 3).

Поступление азота в организм бычков II, III и IV опытных групп, получавших 7, 13 и 20 % кормовой добавки по массе в составе комбикорма, было больше на 1,8; 2,3 и 2,5 %, чем в контрольной.

Большее на (2,6-4,4 %) отложение азота в теле отмечено у бычков II и III опытных групп, в состав рациона которых включали 7 и 13 % изучаемой добавки в составе комбикорма. Они также лучше (на 0,4 и 0,2 %) использовали азот от принятого и на 0,3 и 0,2 % от усвоенного. Лучше усваивался азот также животными II, III и IV групп на 5,1; 3,3 и 1,5 % по сравнению с животными I группы.

Животные II, III и IV опытных групп, в состав комбикорма которых включали 7, 13 и 20 % добавки, потребляли кальция на 7,6; 14,0 и 23,2% больше, чем аналоги из I группе.

Усвоение кальция бычками III и IV групп было на 6,0 и 27,9 %

больше, чем в контрольном варианте. Отложение в теле кальция было на 18,6; 36,7 и 28,5 % больше у животных II, III и IV опытных групп, чем у бычков контрольной группы. Общее использование кальция у них оказалось лучше на 4,6; 9,0 и 2,0 %.

Таблица 3

Баланс азота, кальция, фосфора							
Группы	Поступило, г	Выделено, г		усвоено, г	отложено, г	Использовано, %	
		с калом	с мочой			от принятого	от усвоенного
Баланс азота							
I	237,4	96,5	98,0	140,9	42,9	18,1	30,4
II	241,6	93,5	103,3	148,1	44,8	18,5	30,7
III	242,8	97,3	101,5	145,5	44,0	18,3	30,6
IV	243,4	100,4	102,4	143,0	40,6	16,7	28,4
Баланс кальция							
I	69,9	38,0	0,7	31,9	31,2	44,6	-
II	75,2	37,7	0,5	37,5	37,0	49,2	-
III	79,7	36,3	0,7	43,4	42,7	53,6	-
IV	86,1	45,3	0,7	40,8	40,1	46,6	-
Баланс фосфора							
I	36,5	22,3	0,7	14,2	13,5	36,9	-
II	37,0	21,1	0,5	15,9	15,4	41,6	-
III	37,2	22,5	0,4	14,7	14,3	38,4	-
IV	38,3	23,4	0,7	14,9	14,2	37,1	-

Молодняк II, III и IV опытных групп потреблял фосфора больше на 1,4; 1,9 и 4,9 %. Усвоение фосфора также было больше животными II, III и IV групп на 3,5-12 %.

Баланс фосфора во всех группах составил 13,5-15,4 г.

Во время опыта следили за состоянием здоровья животных по гематологическим показателям (табл. 4).

Таблица 4

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Гемоглобин, г/л	86,93±2,13	87,56±3,60	88,66±1,78	89,61±3,21
Эритроциты, 10 ¹² /л	7,11±0,25	6,41±0,19	7,15±0,24	7,33±0,26
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	7,56±0,14	9,3±1,04	7,33±0,73	7,65±0,43
Общий белок, г/л	73,7±1,60	75,84±3,11	76,0±3,26	77,83±1,93
Щелочной резерв, мг%	360±23,0	427±53,3	453±13,3	433±33,3
Мочевина, ммоль/л	3,7±0,00	3,94±0,24	4,07±0,21	4,07±0,21
Глюкоза, ммоль/л	3,44±0,06	3,40±0,07	3,40±0,07	3,40±0,07
Кальций, ммоль/л	2,82±0,07	2,75±0,05	2,85±0,02	3,05±0,02
Фосфор, ммоль/л	2,07±0,30	2,15±0,14	2,3±0,21	2,09±0,06
Каротин, ммоль/л	0,015±0,00	0,014±0,00	0,014±0,00	0,016±0,00
Витамин А, мкмоль/л	0,05±0,001	0,046±0,002	0,046±0,001	0,05±0,001

Из таблицы видно, что все морфо-биохимические показатели крови у бычков всех групп находились в пределах физиологических норм и существенных различий между группами не имели. Однако следует отметить, что у животных IV группы, получавших 20 % по массе кормовой добавки в составе комбикорма, наблюдалось некоторое увеличение большинства показателей.

Выводы. 1. Обогащение рационов бычков кормовой добавкой на основе торфа в количестве 7 % по массе в составе комбикорма, или 200 г на голову в сутки, способствует повышению переваримости сухого вещества на 2,2 %, органического – на 2, протеина – на 2,3, клетчатки – на 2,6 и БЭВ – на 1,9 %.

2. Использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота опытной кормовой добавки обеспечивает улучшение использования азота на 1,0-2,2 %, кальция – на 2,0-9,0 и фосфора – на 1,5-4,4 %.

Литература

1. Панова, В. А. Эффективность скармливания биологически активного препарата оксидата торфа молодняку крупного рогатого скота / В. А. Панова, В. Ф. Радчиков, Н. В. Лосев // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. Т. 37 / БелНИИЖ. – Мн., 2002. – С. 173-176.
2. Эрнст, Л. К. Использовать все кормовые резервы / Л. К. Эрнст // Вести с.-х. науки. – 1981. – № 10. – С. 9-15.
3. Моякова, Е. Ф. Теория действия физиологически активных веществ / Е. Ф. Моякова. – Днепрпетровск, 1983. – 142 с.
4. Козлов, В. И. Нетрадиционные добавки из торфов и сапропелей в рационах сельскохозяйственных животных и птицы / В. И. Козлов. – Кострома : Костромская гос. с.-х. акад., 1999. – 53 с.
5. Шиманский, В. С. Использование верхового малоразложившегося торфа в качестве сырья для производства кормов / В. С. Шиманский, Р. Ф. Братишко, М. Н. Лойко // Химия и химическая технология торфа. – М., 1979. – С. 234-238.
6. Zurek, U. Zastosowanie torfu w zywiemu zwerzat / U. Zurek // Builemun Infor macyjny (Instytut Zootechniki). – Krakow, 1979. – № 1. – Р. 37-44.
7. Kozel, V. The intestinal synthesis of vitamins in the ruminants / V. Kozel, Z. Muller // Vitam. A. Horm. – 1981. – № 12. – Р. 53-55.
8. Использование оксидата торфа в растениеводстве и в рационах молодняка крупного рогатого скота / Г. В. Наумова [и др.] // Известия белорусской инженерной академии. – 1999. – № 2(8). – С. 49-52.