

1. Вагалов Р., Юренков. Е., Павленко А. Опыт применения ферментов «Ново Нордиск» в свиноводстве // Комбикорма. – 1998. – № 3. – С. 33-34.
2. Добавка с мультитензимной композицией / М.И. Кирилов, В. Фантин, Э. Удалова, В. Шатов // Комбикормовая промышленность. – 1998. – №8. – С. 38-39.
3. Использование специализированных ферментных препаратов в кормлении птиц/ В. Сирвидис, Э. Кучинкас, В. Семашко, Д. Венцюс // Укр. конф. по птицеводству. – Горки, 1996. – С. 113-114.
4. Молоскин С. Новый ферментный препарат на рынке России // Комбикорма. – 1999. – №5. – С. 39.
5. Сороченко Г., Сидоренко Л. Эффективность использования ферментных препаратов для свиней // Международный аграрный журнал. – 1999. – №5. – С. 46-48.
6. Эффективность кормовой добавки МЭК-СХ-2 для лактирующих коров/ М.И. Кирилов, В. Фантин, С. Кумарин, В. Шатов // Молочное и мясное скотоводство. – 1999. – №1. – С. 2-6.

УДК 636.2.087.61

А.Н. КОТ, младший научный сотрудник

ВЛИЯНИЕ ОБОГАЩЕННОЙ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОРМОВ ТЕЛЯТАМИ

В результате проведения исследований установлено, что включение в рационы телят СГОЛ или СМСС в количестве 4 и 8 г на 1 кг живой массы стимулировало работу пищеварительной системы, в результате чего наметилась тенденция повышения переваримости сухих и органических веществ на 2%, сырой клетчатки – на 2,7 – 4,4%, БЭВ – до 2,2%. Введение в рацион телят СГОЛ в количестве 4 г на 1 кг живой массы приводит к повышению уровня эритроцитов в крови на 7,6% и гемоглобина на 4,8%.

Ключевые слова: бычки, обогащенная молочная сыворотка, переваримость, отложение, кровь.

Одним из резервов пополнения кормовой базы является рациональное использование вторичных продуктов молокоперерабатывающей промышленности. К ним относится, прежде всего, молочная сыворотка. Она является биологически ценным продуктом, который можно успешно использовать в кормлении сельскохозяйственных животных. Биологическая ценность молочной сыворотки обусловлена содержанием в ней белковых соединений, углеводов, липидов, витаминов, органических кислот, ферментов, микро- и макроэлементов.

Чаще всего сыворотка скармливается животным в натуральном виде без дополнительной переработки. Однако это наименее эффективный способ ее использования, так как содержащиеся в сыворотке питательные вещества плохо усваиваются в организме животных. Это

обусловлено особенностями ее состава [1, 3].

Переработка молочной сыворотки открывает большие возможности получения на ее основе различных высокоценных кормовых добавок. Одним из самых эффективных способов, позволяющих улучшить питательные свойства сыворотки и не требующих значительных затрат, является ее биологическая обработка с помощью молочно-кислых бактерий. В результате такой обработки была получена сыворотка гидролизованная, обогащенная лактатами (СГОЛ), и сыворотка молочная сгущенная, сброженная ацидофильными палочками (СМСС).

СГОЛ 1-40 – это сгущенная до 40% сухого вещества молочная сыворотка, гидролизованная молочнокислыми стрептококками (*Streptococcus thermophilus*), обогащенная лактатом натрия.

СМСС – молочная сыворотка сгущенная до 20% сухого вещества и сброженная чистыми культурами ацидофильной палочки [2, 4, 5].

Цель работы: изучение влияния СГОЛ и СМСС на физиологическое состояние, переваримость и использование питательных веществ рациона.

Нами был проведен физиологический опыт на телятах живой массой 110 кг. Было сформировано три группы животных по три головы в каждой. Основной рацион состоял из сена, сенажа, комбикорма и обрата. Дополнительно к основному рациону во II (опытной) группе животные получали по 4 г СГОЛ на 1 кг живой массы, а в III (опытной) группе – СМСС в количестве 8 г на 1 кг живой массы. В опыте определяли поедаемость кормов путем контрольных взвешиваний заданных кормов и их остатков, гематологические показатели после взятия крови из яремной вены утром спустя 2-3 часа после кормления. Количество выделений (кал, моча), а также отбор средних образцов (кормов и их остатков, кала и мочи) для лабораторных исследований проводили по методике Томмэ М.Ф., Модянова А.В.

Таблица 1

Суточное потребление питательных веществ кормов в физиологических опытах

Питательные вещества	Группы		
	I	II	III
Сухое вещество, кг	2,78	2,88	2,77
Органическое вещество, кг	2,62	2,72	2,61
Азот, г	60,43	61,47	60,28
Сырой протеин, г	378	384	377
Сырой жир, г	71,2	73,4	70,7
Сырая клетчатка, г	700	740	697
БЭВ, г	1384	1431	1376

Результаты исследований показали, что значительного влияния на поедаемость кормов СГОЛ и СМСС не оказали, поэтому потребление питательных веществ по группам различалось незначительно (табл.1).

Однако у животных II опытной группы отмечена тенденция к незначительному увеличению потребления питательных веществ.

Результаты балансового опыта показали, что использование кормовых добавок положительно повлияло на переваримость питательных веществ (табл. 2).

Таблица 2

Переваримость питательных веществ рациона, %

Показатели	Группы		
	I	II	III
Сухое вещество	65,5±0,4	67,5±0,8	66,5±0,9
Органическое вещество	67,9±0,7	69,8±0,7	68,6±1,2
Сырой протеин	62,0±2,9	59,6±0,7	60,6±2,3
Сырой жир	60,9±2,8	61,1±3,5	61,9±4,4
Сырая клетчатка	53,8±0,3	58,2±2,7	56,5±2,7
БЭВ	74,9±1,2	77,1±0,3	75,2±0,7

Наметилась тенденция увеличения переваримости сухого и органического веществ во II группе на 2,0% и 1,9%, а в III – на 1,0% и 0,7%, сырого жира – на 0,2% и 1,0%, сырой клетчатки – на 4,4% и 2,7%, БЭВ – на 2,2 и 0,3%. Только по переваримости сырого протеина животные II и III групп уступали контрольной на 2,4 и 1,4%.

Однако несмотря на увеличение показателей переваримости в опытных группах полученная разница не была достоверной.

Еще одним важным показателем, позволяющим определить продуктивное действие кормов на организм животного, является баланс таких элементов, как азот, кальций и фосфор.

Таблица 3

Среднесуточный баланс и использование азота

Показатели	Группы		
	I	II	III
Потреблено с кормом, г	60,4	61,5	60,3
Выделено с калом, г	23,0	24,9	23,8
Переварено, г	37,4	36,6	36,5
Выделено с мочой, г	16,7	14,5	14,5
Выделено всего, г	39,7	39,4	38,3
Отложено, г	20,7	22,1	22,0
% от принятого	34,3	35,9	36,5
% от переваренного	55,3	60,4	60,3

Анализ данных, полученных в результате проведения опыта, показал (табл. 3), что баланс азота во всех группах был положительный.

Скармливание СГОЛ и СМСС способствовало увеличению отложения азота на 6,2 – 6,7% за счет снижения потерь с мочой на 13,2%.

Следует отметить, что животные, потреблявшие СГОЛ и СМСС, более эффективно использовали переваренный азот на 5,0 – 5,1%.

Баланс кальция также был положительным во всех группах (табл. 4).

Таблица 4

Баланс и использование кальция и фосфора

Показатели	Группы		
	I	II	III
Баланс кальция			
Потреблено с кормом, г	23,0	23,6	22,8
Выделено с калом, г	14,3	14,6	15,4
Выделено с мочой, г	0,2	0,2	0,1
Отложено, г	8,5	8,8	7,3
% от принятого	37,0	37,3	32,0
Баланс фосфора			
Потреблено с кормом, г	11,6	11,8	11,7
Выделено с калом, г	7,1	7,1	6,8
Выделено с мочой, г	0,3	0,2	0,3
Отложено, г	4,2	4,5	4,6
% от принятого	36,2	38,1	39,3

Наибольшее его отложение отмечалось в организме животных II группы и было выше, чем в контроле на 3,5%. Самое низкое отложение кальция за счет больших потерь с калом наблюдалось в III группе. Там же была самая низкая эффективность его использования.

В отношении фосфора значительных различий между группами не было отмечено.

Для получения более полной и точной информации о физиологическом состоянии животных были проведены исследования биохимического состава крови.

Как видно из табл. 5, все показатели крови находились в пределах физиологической нормы. У животных опытных групп отмечена тенденция увеличения уровня эритроцитов, общего белка, сахара, кальция и фосфора на 0,8 – 5,4% по сравнению с контрольной группой, за исключением щелочного резерва, который понизился на 5,7 – 7,8%. Однако достоверных различий между показателями крови обнаружено не было.

Морфобиохимический статус крови

Показатели	Группы		
	I	II	III
Эритроциты, $10^{12}/л$	7,05	7,11	7,20
Гемоглобин, г/л	107,7	108,9	106,1
Общий белок, г/л	66,5	67,3	68,4
Сахар, ммоль/л	4,42	4,50	4,66
Мочевина, ммоль/л	3,87	3,95	3,73
Щелочной резерв, ммоль/л	347	320	327
Кальций, ммоль/л	2,85	2,97	3,01
Фосфор, ммоль/л	1,99	2,06	2,03

Выводы. 1. Скармливание СГОЛ в количестве 4 г или СМСС в количестве 8 г на 1 кг живой массы телятам в возрасте 4 месяца не оказывает отрицательного влияние на их физиологическое состояние и способствует интенсификации обменных процессов в организме животных.

2. Включение в рационы телят СГОЛ и СМСС стимулировало работу пищеварительной системы, в результате чего наметилась тенденция повышения переваримости сухих и органических веществ на 2%, сырой клетчатки – на 2,7 – 4,4%, БЭВ – до 2,2%.

1. Воеводина Е.М. Скармливание телятам – молочникам сухой и ступенной молочной сыворотки // Животноводство. – 1972. – № 7. – С. 76-77.

2. Горбач Н.В. Сравнительная эффективность использования СГОЛ и СССМ в рационах поросят // Актуальные проблемы интенсификации производства продукции животноводства: Сб. материалов междунар. науч.-произв. конф. (12-13 окт. 1999 г.). – Жодино, 1999. – С. 135-137.

3. Давидов Р.Б., Файнчар Б.И. Питательная ценность и биологические свойства молочной сыворотки // Молочная промышленность. – 1971. – № 12. – С. 12-14.

4. Дмитриев А.М., Нехведович Н.В. Микробиологическая переработка лактозосодержащего молочного сырья – резерв белково-витаминных кормовых продуктов // Энергоресурсосберегающие технологии переработки сельскохозяйственного сырья: Тез. докл. науч.-практ. конф. ААН РБ. – Мн., 1996. – С. 174-177.

5. Залашко М.В., Залашко Л.С. Микробный синтез на молочной сыворотке // Получение белково-витаминных препаратов для с.-х. животных. – Мн.: «Наука и техника», 1976. – С. 272.