

УДК 636.06

В. И. Косилов¹, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

И. В. Миронова², доктор биологических наук, доцент,

Е. Г. Насамбаев³, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

Н. М. Губашев³, доктор сельскохозяйственных наук, доцент

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессио-нального образования «Оренбургский государственный аграрный университет», Оренбург, Россия

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессио-нального образования «Башкирский государственный аграрный университет», УфаРоссия

³Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им Жангир хана, Уральск, РК

ПОТРЕБЛЕНИЕ И ХАРАКТЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ РАЦИОНОВ КОРОВАМИ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ПРОБИОТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ «ВЕТОСПОРИН-АКТИВ»

Аннотация

Установлено положительное влияние применения в составе рационов коров черно-пестрой породы пробиотической добавки «Ветоспорин-актив» с целью более эффективного использования энергии корма на образование продукции.

Ключевые слова: черно-пестрая порода скота, энергия рациона, пробиотик, ветоспорин-актив.

Молоко является наиболее полноценным продуктом питания человека, в котором в легкоусвояемой и сбалансированной форме находятся практически все необходимые питательные вещества. В этой связи разработка новых подходов, направленных на повышение количества и качества молока, является весьма актуальной и перспективной задачей [1, 2, 3, 4].

Одним из современных направлений является использование в кормлении сельскохозяйственных животных кормовой добавки с пробиотиком «Ветоспорин-актив», в состав которой входят живые микроорганизмы сенной палочки штаммов *Bacillus subtilis* 12В и *Bacillus subtilis* 11В [5, 6].

Цель и задачи исследования. Целью нашей работы являлась оценка влияния пробиотической добавки с установкой ее оптимальной дозы на потребление и характер использования энергии рационов. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- определить потребление питательных веществ кормов подопытными животными;
- оценить переваримость энергии рационов основных питательных веществ рационов.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на полновозрастных коровах черно-пестрой породы в СПК «Герой» Чекмагушевского района Республики Башкортостан в период с 2011 по 2012 гг. Для этого по принципу аналогов были сформированы 4 группы животных по 12 голов в каждой. В рацион II (опытной) группы дополнительно к основному корму включали 50 г пробиотической добавки «Ветоспорин-актив» на 1 т корма, III (опытной) – 100 г и IV (опытной) – 200 г соответственно. Коровы I (контрольной) группы добавку не получали.

Для анализа расхода кормов ежемесячно, в течение 2 смежных суток, проводили учет их поедаемости. На основании полученных данных устанавливали фактическое потребление и переваримость основных питательных веществ рациона.

Высокий генетический потенциал молочного скота создается и реализуется путем нормированного кормления. Поэтому интенсивное ведение отрасли молочного скотоводства немыслимо без создания в хозяйстве прочной кормовой базы, которая дает возможность в течение всего года обеспечивать полноценное кормление [1, 5, 7].

В кормлении коров использовали, в основном, корма собственного производства. Рационы были

составлены с расчетом на удой, возраст и живую массу коров, но с разной дозировкой пробиотической добавки «Ветоспорин-актив». Рационы для кормления коров были сбалансированы по всем питательным веществам.

В ходе исследований была установлена разница в поедаемости кормов между группами коров. Наибольшее их количество потребили коровы опытных групп (таблица 1)

Таблица 1 – Фактическое потребление кормов, питательных веществ и энергии подопытными коровами (в среднем на 1 голову), кг

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Трава разнотравная	5310	5385	5535	5463
Сено разнотравное	584	596	618	603
Сено люцерновое	445	451	463	458
Силос кукурузный	3925	3952	4180	4082
Комбикорм	854	854	854	854
Патока кормовая	170,5	170,5	170,5	170,5
Соль поваренная	19,8	19,8	19,8	19,8
В кормах содержится:				
кормовых единиц	3623,9	3655,1	3751,7	3706,0
энергетических кормовых единиц	4349,8	4392,0	4515,2	4456,4
обменной энергии, МДж	43498,9	43920,9	45152,4	44564,2
сухого вещества	4780,3	4831,3	4975,5	4906,1
сырого протеина	543,5	549,1	564,7	557,2
переваримого протеина	342,7	346,3	355,4	351,1
сырой клетчатки	1315,7	1332,4	1378,4	1356,3
сырого жира	151,5	153,1	158,2	155,6
сахара	265,4	267,5	273,2	270,6
кальция	33,0	33,4	34,6	34,0
фосфора	11,3	11,4	11,6	11,5

Животные опытных групп потребили больше сена разнотравного, чем сверстницы контрольной группы. Так, по количеству поедаемого сена коровы II группы опережали сверстниц I группы на 12 кг (2,05%), III группы – на 34 кг (5,82%) и IV группы – на 19 кг (3,25%); люцернового – на 6 кг (1,35%); 18 кг (4,04%) и 13 кг (2,92%); силоса кукурузного – на 27 кг (0,69%); 225 кг (6,50%) и 157 кг (4,00%) соответственно.

Наибольшее количество силоса также было потреблено коровами опытных групп. Достаточно отметить, что их превосходство над контрольными сверстницами составляло 27-255 кг (0,69-6,50%).

Одним из важнейших показателей нормирования кормления является установление оптимального уровня в рационе сухого вещества, так как от этого зависит обеспеченность потребности животного в энергии и питательных веществах [4, 5].

Исследованиями установлено, что коровы контрольной группы меньше потребили сухого вещества, чем опытные сверстницы. Так, превосходство коров II группы над сверстницами I группы по величине изучаемого показателя составляло 51 кг (1,07%), III группы – 195,2 кг (4,08%), IV группы – 125,8 кг (2,63%).

Неодинаковая поедаемость отдельных видов кормов определенным образом сказалась на уровне потребления питательных веществ животными всех подопытных групп. Так, животные II, III и IV групп потребили больше энергетических кормовых единиц по сравнению с контрольными сверстницами на 0,97%; 3,80% и 2,45%, обменной энергии – на 422 МДж (0,97%), 1653,5 МДж (3,80%) и 1065,3 МДж (2,45%). Аналогичная закономерность отмечалась и по потреблению переваримого протеина.

Следовательно, для животных были созданы благоприятные условия содержания, отвечающие

зоогигиеническим параметрам, и сбалансированное кормление, позволившее выявить их генетические особенности по молочной продуктивности и характеру взаимодействия со средой. Некоторые различия в потреблении кормов между группами, на наш взгляд, обусловлены влиянием пробиотической добавки. Таким образом, включение в состав рациона добавки «Ветоспорин-актив» в дозе 100 г на 1 т корма позволило в большей степени увеличить потребление кормов и питательных веществ рационах.

Физиологический опыт показал, что введение подопытным животным в состав рационов пробиотической добавки оказывает определенное влияние на фактическое потребление энергии питательных веществ кормов (таблица 2).

Таблица 2 – Потребление и переваримость энергии питательных веществ рационов подопытными животными, МДж

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Принято энергии: протеина	43,83	44,23	45,71	44,99
жира	18,78	18,93	19,76	19,32
клетчатки	74,82	75,67	79,00	77,39
БЭВ	131,17	132,75	137,54	135,34
Всего	268,60	271,58	282,01	277,04
Выделено энергии с калом:				
протеина	12,44	12,00	11,54	11,71
жира	8,51	8,34	8,52	8,47
клетчатки	32,87	32,66	33,22	32,96
БЭВ	31,57	29,89	27,37	27,48
Всего	85,39	82,89	80,65	80,62
Переварено	183,21	188,69	201,36	196,42

Замечено, что коровы черно-пестрой породы опытных групп отличались большим потреблением энергии.

Так, животные II группы по потреблению энергии протеина превосходили сверстниц контрольной группы на 0,4 МДж (0,91%), клетчатки – на 0,85 МДж (1,14%), безазотистых экстрактивных веществ – на 1,58 МДж (1,20%), III группы – на 1,88 МДж (4,29%); 4,18 МДж (5,59%) и 6,37 МДж (4,86%), IV группы – на 1,16 МДж (2,65%); 2,57 МДж (3,43%) и 4,17 МДж (3,18%) соответственно.

Нашими исследованиями установлено, что более высокие коэффициенты переваримости энергии имели коровы, получавшие в составе рационов пробиотическую добавку «Ветоспорин-актив» (таблица 3).

Таблица 3 – Переваримость энергии рационов основных питательных веществ рационов, %

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Протеин	71,62	72,87	74,75	73,97
Жир	54,69	55,94	56,88	56,16
Клетчатка	56,07	56,84	57,95	57,41
БЭВ	75,93	77,48	80,10	79,69
Энергия органического вещества	68,21	69,48	71,40	70,90

Так, превосходство коров II-IV групп над сверстницами I контрольной группы по переваримости энергии протеина составляло 1,25-3,13%, жира – 1,25-2,19%, клетчатки – 0,77-1,88%, безазотистых экстрактивных веществ – 1,55-4,17%.

Исследованиями установлено, что переваримость энергии органического вещества наиболее высокой была у коров III группы. Их преимущество по величине изучаемого показателя над сверстницами I группы составляло 3,19%, II группы – 1,92% и IV группы – 0,50%.

Анализ полученных данных свидетельствует, что в связи с межгрупповыми различиями по потребленным питательным веществам установлен неодинаковый уровень потребления всех видов энергии (таблица 4).

Таблица 4 – Потребление и характер использования энергии рационов подопытными животными, МДж

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Энергия: валовая	268,60	271,58	282,01	277,04
переваримая	183,21	188,69	201,36	196,42
мочи и метана	33,67	34,63	36,92	35,99
обменная	149,54	154,06	164,44	160,43
в т.ч. на поддержание жизни	51,16	52,26	60,34	56,05
энергия сверхподдержания	98,38	101,80	104,10	104,38
энергия на синтез молока	64,46	65,96	66,35	66,83
в т.ч. энергия суточного удоя	55,23	58,37	61,47	61,16
энергия на прирост	33,92	35,84	37,75	37,55
Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества	9,85	10,06	10,36	10,28
Коэффициент, %:				
обменности	55,67	56,73	58,31	57,91
прироста от валовой энергии	12,63	13,20	13,39	13,55
энергия суточного удоя от валовой	20,56	21,49	21,80	22,07

Следует отметить, что во всех случаях коровы опытных групп отличались большим потреблением энергии. Так, коровы I группы уступали сверстницам II группы по потреблению валовой энергии на 2,98 МДж (1,11%), III группы – на 13,41 МДж (4,99%), IV группы – на 8,44 МДж (3,14%); переваримой энергии – на 5,48 МДж (2,99%); 18,15 МДж (9,91%) и 13,21 МДж (7,21%), обменной энергии – на 4,52 МДж (3,02%); 14,90 МДж (9,96%) и 10,89 МДж (7,28%) соответственно.

При этом лидирующее положение по потреблению всех видов энергии занимали коровы III группы, что обусловлено большим потреблением ими питательных веществ. Достаточно отметить, что их преимущество над сверстницами II и IV групп по потреблению валовой энергии составляло 10,43 МДж (3,84%) и 4,97 МДж (1,79%), переваримой – 12,67 МДж (6,71%) и 4,94 МДж (2,52%), обменной энергии – 10,38 МДж (6,74%) и 4,01 МДж (2,50%) соответственно.

Имеющиеся сведения по расходу обменной энергии в организме подопытных животных свидетельствует о том, что энергия и питательные вещества корма используются на обеспечение физиологических функций, поддержание жизнедеятельности процессов биосинтеза и непосредственно на образование продукции.

Так, коровы опытных групп тратили несколько больше энергии на поддержание жизни и сверхподдержание по сравнению с контрольными сверстницами. Их превосходство по величине первого показателя составляло 1,10-9,18 МДж (2,15-17,94%), величине второго показателя 3,42-5,72 МДж (3,48-5,81%).

По энергии прироста превосходство также было на стороне коров опытных групп. Они опережали по этому показателю животных контрольной группы на 1,92-3,83 МДж (5,66-11,29%).

Что касается коэффициента обменности валовой энергии, то преимущество было на стороне коров, получающих в составе рациона пробиотическую добавку. Так, коровы I группы уступали сверстницам II группы по величине изучаемого показателя на 1,06%, III группы – на 2,64%, IV группы – на 2,24%. Аналогичная закономерность отмечалась и по коэффициенту энергии суточных удоев от валовой, хотя межгрупповые различия были менее существенными.

Следовательно, можно сделать вывод, что повышение продуктивности коров, а также более эффективное использование энергии корма на образование продукции тесно связано с применением испытуемой пробиотической добавки «Ветоспорин-актив» в составе рационов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Косилов В.И., Комарова Н.К., Востриков Н.И. Молочная продуктивность коров разных типов телосложения после лазерного облучения бат вымени // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – № 3. – С. 107-110.

2 Спешилова Н.В., Косилов В.И., Андриенко Д.А. Производственный потенциал молочного скотоводства на Южном Урале // Вестник мясного скотоводства. – 2014. – Т. 3. – № 86. – С. 69-75.

3 Никонова Е.А., Косилов В.И., Бозымов К.К., Губашев Н.М. Репродуктивная функция маточного поголовья при создании помесных мясных стад телок // Вестник мясного скотоводства. – 2014. – Т. 2. – № 85. – С. 49-57.

4 Миронова И.В. Особенности переваримости основных питательных веществ рационов при скармливании бычкам бестужевской породы разных доз алюмосиликата глауконита // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2008. – Т. 4. – № 20-1. – С. 59-61.

5 Валитова А.А., Миронова И.В., Исламова М.М. Эффективность использования пробиотической добавки «Ветоспорин-актив» при производстве молока // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2014. – № 2. – С. 45-50.

6 Тагиров Х.Х., Ваганов Ф.Ф., Миронова И.В. Переваримость и использование питательных веществ и энергии корма при введении в рацион пробиотической кормовой добавки «Биогумитель» // Вестник мясного скотоводства. – 2012. – Т. 3. – № 77. – С. 79-84.

ТҮЙІН

Сиырларды құрамында «Ветоспорин-актив» пробиотикалық қоспасы бар мал азығымен азықтандырған кезде жалпы қорыту қуатының тиімділігіне оң әсері анықталған.

RESUME

This article is about the positive effect of use of black-motley breed of probiotic supplements "Vetosporin-asset" in the ration of cows' due to more efficient use of energy food for forming products.

УДК 636.38(5)/082.2

Б. Б. Траисов¹, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

К. М. Сейітпан², кандидат сельскохозяйственных наук,

К. Г. Есенғалиев¹, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Д. Б. Смағулов¹, магистр сельскохозяйственных наук, докторант Ph.D

¹Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск

²Филиал «НИИ овцеводства» ТОО КазНИИЖиК, г. Алматы

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ОВЕЦ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Аннотация

В статье приведены результаты исследования гематологических и биохимических показателей крови овец, выявлены особенности изменчивости этих показателей, а также установлены взаимосвязи с хозяйственно-полезными селекционируемыми признаками и изучены возможности наиболее эффективного использования их в селекции. При проведении комплексных исследований по определению содержания в крови овец эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина; общего белка и белковых фракции; активности ферментов и микроэлементов выявлена динамика их изменчивости в зависимости от возраста, пола и породы, которые могут быть использованы в селекции в качестве исходных данных, характеризующих гематологический и биохимический статусы акжайкской мясошерстной, казахской тонкорунной и «етті меринос» пород.

Ключевые слова: эритроцит, лейкоцит, гемоглобин, общий белок, альбумин, глобулин, трансферин, церулоплазмин, липопротеин, щелочная фосфатаза, аланинаминотрансфераза, аспаратаминотрансфераза, креатинфосфокиназа, лактатдегидрогеназа, железо, медь, цинк.

Введение

Гематологические и биохимические исследования в области животноводства имеют огромное теоретическое и практическое значение и в настоящее время привлекают внимание многих ученых-селекционеров. В последние годы благодаря применению новых эффективных методов исследования (изотопная техника, ультрацентрифугирование, ультрафорез, адсорбционная хроматография,