

УДК 636.08.31

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ КОРМОВ
КОРОВАМИ-ПЕРВОТЕЛКАМИ РАЗНОГО ГЕНОТИПА В ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ**

Кадралиева Б.Т., Рахимжанова И.А.

Оренбургский государственный аграрный университет

Седых Т.А.

Башкирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

Объектом исследования являлись чистопородные животные черно-пестрой породы (I группа), чистопородные голштины немецкой селекции (II группы), чистопородные голштины голландской селекции (III группа), помеси $\frac{1}{2}$ голштин немецкой селекции x $\frac{1}{2}$ черно пестрая (IV группа), помеси – $\frac{1}{2}$ голштин голландской селекции x $\frac{1}{2}$ черно-пестрая (V группа). Установлено влияние генотипа коров-первотелок на потребление кормов. При этом чистопородные животные черно-пестрой породы I группы уступали сверстникам II - IV групп по потреблению сена житнякавого на 18,9 - 46,2 кг (3,83-9,37%), сена люцернового – на 21,2-51,6 кг (3,85 -9,38%), сенажа из травы суданской – на 42,3 -103,0 кг (3,84-9,35%), силоса кукурузного – на 172,5-420,6 кг (3,83-9,35%), зеленой массы – на 33,9-261,0 кг (1,17-8,99%).

Ключевые слова: молочное скотоводство, коровы-первотелки, черно-пестрая порода, голштины немецкой и голландской селекции, корма, энергия, питательные вещества, потребление.

**EFFICIENCY OF FEED CONSUMPTION BY FIRST-HEIFER COWS
OF DIFFERENT GENOTYPES IN WESTERN KAZAKHSTAN**

Kadralieva B.T., Rakhimzhanova I.A.

Orenburg State Agrarian University

Sedykh T.A.

Bashkir Scientific Research Institute of Agriculture

The object of the study were purebred animals of black-and-white breed (group I), purebred holsteins of German selection (group II), purebred holsteins of Dutch selection (group III), crossbreeds of $\frac{1}{2}$ holsteins of German selection x $\frac{1}{2}$ black-and-white (group IV), crossbreeds – $\frac{1}{2}$ holsteins of Dutch selection x $\frac{1}{2}$ black-and-white (group V). The influence of the genotype of first-calf cows on feed consumption has been established. At the same time, high-bred animals of the black-and-white breed of group I were inferior to their peers of groups II - IV in terms of consumption of wheat hay by 18.9 – 46.2 kg (3.83-9.37%), alfalfa hay – by 21.2-51.6 kg (3.85 -9.38%), Sudanese grass haylage – by 42.3 -103.0 kg (3.84-9.35%), corn silage - by 172.5–420.6 kg (3.83-9.35%), green mass - by 33.9-261.0 kg (1.17-8.99%).

Key words: dairy cattle breeding, first-calf cows, black-and-white breed, holsteins of German and Dutch breeding, feed, energy, nutrients, consumption.

Повышение продуктивных качеств животных возможно лишь при создании и полноценного сбалансированного кормления [1-7]. Это является основным условием увеличения производства животноводческой продукции, в частности, молока для удовлетворения потребностей населения страны в этом ценном продуктом питания [8-11].

С этой целью необходимо разработать и реализовать программу совершенствования имеющихся в отрасли молочного скотоводства племенных ресурсов как отечественной, так и зарубежной селекции. В молочном скотоводстве Республики Казахстан широко используется скот черно-пестрой породы. Для совершенствования его продуктивных качеств и технологических свойств вымени коров применяют различные варианты скрещивания с голштинами лучшего мирового генофонда [9-16]. Установлено положительное влияние этого селекционного приема на уровень молочной продуктивности помесей. В то же время в Западном Казахстане эти данные ограничены и фрагментарны.

Не проводилось глубоких исследований о влиянии скрещивания местного черно-пестрого скота с голштинами разной селекции на адаптационную пластичность помесей, товарно-технологические свойства вымени при производстве молочной продукции. Кроме того, нет конкретных научных данных о влиянии генотипа чистопородных и помесных телок на потребление коров, энергии и питательных веществ рациона кормления. Это и определяет актуальность темы нашего исследования.

Объекты и методы исследования

Для выполнения поставленной цели были отобраны коровы – первотелок черно-пестрой породы, голштины немецкой селекции и голштины голландской селекции и их помеси первого поколения. При формировании групп подопытных животных учитывалось происхождение, живая масса, физиологическое состояние. Таким образом, под опытом находились 5 групп коров-первотелок по 12 животных в каждой: I-черно-пестрая (чистопородные) II- голштины немецкой селекции (чистопородные); III- голштины голландской селекции (чистопородные); IV- помеси (1/2 голштин немецкой селекции x 1/2 черно-пестрая); V- помеси (1/2 голштин голландской селекции x 1/2 черно-пестрая).

Содержание животных всех групп в зимний стойловый период было беспривязным в типовом коровнике с предоставлением ежедневного активного рациона, летом животные выпасались на пастбище. В кормление коров первотелок в зимний период использовали корма собственного производства. Состав и питательность кормов представлены в табл.1. Летний рацион кормления животных включал до 50 кг зеленой массы и 6 кг комбикорма на одно животное.

Для учета поедаемости кормов в зимний период коров-первотелок один раз в месяц разделяли в отдельные группы в соответствии с генотипом. Поедаемость кормов определяли в течение двух суток по разности масс заданных кормов и несъеденных остатков. В летний период поедаемость зеленой массы подопытными животными определялась методом обратного пересчета.

Результаты и их обсуждение

При проведении наших исследований суточный рацион делили на 4 дачи, что обеспечивало максимальное поедание кормов подопытными коровами-первотелками. Вследствие влияния генотипа животных на поедаемость отдельных видов кормов отмечались межгрупповые различия по их потреблению и поступлению в организм энергии и питательных веществ (табл.1).

Таблица 1

Состав и питательность рациона кормления коров-первотелок подопытных групп

Вид корма	Питательность, в 1 кг							
	ЭКЕ	обмен энергии МДж	сырой протеин, г	переваримый протеин, г	сырая клетчатка, г	Са, г	Р, г	Каротин, г
Сено житняковое	0,68	6,8	83	43	279	5	2,2	10
Сено люцерновое	0,67	6,7	144	101	253	17	2,2	49
Силос кукурузный	0,23	2,3	25	14	75	1,4	0,4	20

Сенаж из суданки	0,38	3,8	63,6	38,8	134,7	3,2	1,1	24,8
Комбикорм в. ч.								
Ячмень	1,18	11,8	154	111	30	0,4	3	-
Овес	0,92	9,2	108	79	97	1,5	3,4	1,3
Отруби	0,89	8,9	151	97	88	2	9,6	2,6
Пшеница	1,07	10,7	149	142	28	0,7	4,3	10,2
Кукуруза	1,28	12,8	92	67	43	0,4	2,7	0,4
Шрот	1,06	10,6	429	386	144	3,6	12,2	3
Кормовые дрожжи	1,22	12,2	455	419	2	3,9	14,9	2,1

При этом минимальным количеством потребленных кормов отличались коровы-первотелки черно-пестрой породы I группы (табл.2). Так они уступали сверстницам II, III, IV и V групп по потреблению сена животного соответственно на 46,2 кг (9,37%), 39,3 кг (7,91%), 31,5 кг (6,39%), 18,9 кг (3,83%), сена люцернового- на 51,6 кг (9,38), 43,9 кг (7,97%), 34,3 кг (6,23%), 21,2 кг (3,85%), сенажа из травы суданской – на 103,0 кг (9,35%), 87,7 кг (7,96%), 70,3 кг (6,38%), 42,3 кг (3,84%), силоса кукурузного – на 420,6 кг (9,35%), 358,0 кг (7,96%), 286,9 кг (6,38%), 172,5 кг (3,83%), зеленой массы – на 261,0 кг (8,99%), 202,9 кг (6,99%), 141,2 кг (4,86%), 33,9 кг (1,17 %).

Таблица 2

Фактическое потребление кормов и питательных веществ коровами-первотелками подопытных групп за период опыта, кг

Показатель	Группа				
	I группа чёрно-пестрая	II группа голлштинны немецкой се- лекции	III группа голлштинны голландской селекции	IV группа ½ голштинны немецкой се- лекции x ½ чёрно-пестрая	V группа голлштинны голландской селекции ½ чёрно-пестрая
Сено житняко- вое	493,0	539,2	532,3	524,5	511,9
Сено люцерно- вое	550,7	602,3	594,6	585,0	571,9
Сенаж из суданки	1101,5	1204,5	1189,2	1171,8	1143,8
Силос кукуруз- ный	4497,5	4918,1	4855,5	4784,4	4670,0
Зелёная масса	2903,5	3164,5	3106,4	3044,7	2937,4
Комбикорм	1830	1830	1830	1830	1830
Поваренная соль	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0
В кормах со- держаться:					
ЭКЕ	4989,5	5274,8	5226,2	5171,4	5083,2
Обменная энергия, МДж	49895,3	52748,3	52262,0	51714,4	50832,0
Сухое веще- ство	5197,7	5534,4	5476,9	5412,4	5309,6
Сырой протеин	712,7	751,5	744,6	737,6	725,7

Переваримый протеин	483,5	508,7	502,5	498,5	491,3
Сырая клетчатка	1254,7	1361,4	1342,6	1322,4	1288,7
Сахар	273,8	293,0	289,6	285,9	279,8
Кальций	32,2	34,8	34,3	33,7	33,0
Фосфор	17,3	18,0	17,9	17,8	17,6
Концентрация ОЭ в 1 кг сухого вещества, МДж	9,60	9,53	9,54	9,55	9,57
Приходится переваримого протеина на 1 ЭКЕ, г	96,90	96,45	96,15	96,40	96,65

Таким образом, максимальным потреблением всех видов кормов отличались коровы-первотелки голштинской породы II и III, животные черно-пестрой породы I группы – минимальным, помеси IV и V групп занимали промежуточное положение. При этом помесные коровы-первотелки IV группы уступали голштинским сверстницам немецкой селекции II группы по потреблению сена житнякавого и люцернового соответственно на 14,7 кг (2,80%) и 17,3 кг (2,96%), сенажа из травы суданской и силоса кукурузного – на 17,4 кг (1,48%) и 133,7 кг (2,79%), зеленой массы – на 119,8 кг (3,93%). В свою очередь коровы-первотелки голштинской породы голландской селекции III группы превосходили своих помесей с черно-пестрой породы V группы по потреблению сена житнякавого и люцернового соответственно на 20,4 кг (3,99%) и 22,7 кг (3,97%), сенажа из травы суданской и силоса кукурузных – 45,1 кг (3,97%) и 18,55 кг (3,97%), зеленой массы - 169,0 кг (5,75%).

По потреблению комбикорма коровами-первотелками межгрупповых различий не установлено.

Межгрупповые различия по потреблению отдельных видов кормов рациона обусловили неодинаковое поступление в организм коров-первотелок разных генотипов ЭКЕ, обменной энергии, питательных и минеральных веществ. При этом минимальным уровнем потребления отличались коровы-первотелки черно-пестрой породы I группы. Они уступали сверстницам 2,3,4,5 групп по потреблению ЭКЭ на 285,3 (5,72%), 236,7 (4,74%), 181,9(3,65%), 93,7 (1,88%), обменной энергии - 2853,0 МДж, 2366,7МДж, 1819,1МДж, 936,7МДж, сухого вещества – на 336,7 кг (6,48%), 279,2 кг (5,37%), 214,7 кг (4,13%), 111,9 кг (2,15%), сырого протеина – на 38,8 кг (5,44%), 31,9 кг (4,48%), 24,9 кг (3,49%), 13,0 кг (1,82%), переваримого протеина - на 25,2 кг (5,21%), на 19,0 кг (3,93%), 15,0 кг (3,10%), 7,8 кг (1,61%), сырой клетчатки – 106,7 кг (8,50%), 87,9 кг (7,00%), 67,7 кг (5,40%), 34,0 кг (2,71%), сахара – на 19,2 кг (7,01%), 15,8 кг (5,77%), 12,1 кг (4,42%), 6,0 кг (2,19%), кальция – на 2,6 кг (8,07%), 2,1 кг (6,52%), 1,5 кг (4,66%), 0,8 кг (2,48%), фосфора – на 0,7 кг (4,05%), 0,6 кг (3,47%), 0,5 кг (2,89%), 0,3 кг (1,73%).

Следовательно, минимальным потреблением энергии, питательных и минеральных веществ отличались коровы-первотелки черно-пестрой породы I группы, максимальным – животные голштинской породы II и III групп, помеси IV и V групп занимали промежуточное положение.

При этом помесные коровы-перволетки IV группы уступали голштинам немецкой селекции II группы по потреблению ЭКЕ на 103,4 (2,00%), обменной энергии на 1033,9 МДж, сухого вещества – на 122,0 кг (2,25%), сырого протеина – на 13,9 кг (1,88%), переваримого протеина – на 10,2 кг (2,05%), сырой клетчатки на 329,0 кг (24,88%), сахара – на 7,10 кг (2,48%), кальция – на 1,1 кг (3,26%), фосфора – на 0,2 кг (1,12%).

Аналогично чистопородные коровы-перволетки голштинской породы голландской селекции III группы превосходили своих помесей со скотом черно-пестрой породы V группы по потреблению ЭКЕ 143,0 (2,77%), обменной энергии – на 1430,0 МДж, сухого вещества – на 167,3 кг (3,15%), сырого протеина – на 18,9 кг (2,60%), переваримого протеина – на 11,2 кг (2,28%), сырой клетчатки – на 53,9 кг (4,18%), сахара – на 9,8 кг (3,50%), кальция – на 1,3 кг (3,94%), фосфора – на 0,3 кг (1,70%).

Характерно, что вследствие более высокой живой массы лидирующее положение по потреблению всех видов кормов, энергии, питательных и минеральных веществ занимали коровы-перволетки голштинской породы немецкой селекции.

По концентрации обменной энергии в 1 кг сухого вещества и выхода переваримого протеина на одну энергетическую кормовую единицу межгрупповых различий не отличалось.

Выводы

Коровы-перволетки всех генотипов отличались достаточно большим потреблением всех видов кормов рациона, энергии и питательных веществ. При этом лидирующее положение занимали коровы-перволетки голштинской породы немецкой и голландской селекции, минимальным потреблением отличались чистопородные черно-пестрые животные, помеси занимали промежуточное положение.

Список литературы

1. Харламов А.В., Ирсултанов А.Г., Завьялов О.А. Использование питательных веществ кормов и эффективность производства говядины в зависимости от технологии выращивания подсосных телят на пастбище//Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2006. № 2 (10). С. 148-151.
2. Мясная продуктивность бычков симментальской породы и её двух-, трёхпородных помесей с голштинами, немецкой пятнистой и лимузинами/ В.И. Косилов, Н.К. Комарова, С.И. Мироненко [и др.] //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 1 (33). С. 119-122.
3. Влияние пробиотической добавки Биодарин на пищевую ценность мясной продукции тёлочек симментальской породы// С.С. Жаймышева, А.В. Харламов, Н.М. Губайдуллин [и др.] //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 2 (70). С. 212-215.
4. Вагапов Ф.Ф., Тагиров Х.Х., Миронова И.В. Этологическая реактивность бычков чёрно-пестрой породы при использовании пробиотической кормовой добавки биогумитель//Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 5 (37). С. 136-138.
5. Мясная продуктивность бычков-кастратов красной степной породы и её помесей с голштинами/ В.И. Косилов, Е.А. Никонова, Ю.Н. Войник, П.И. Христиановский//Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 2 (64). С. 126-129.
6. Тагиров Х.Х., Вагапов Ф.Ф. Особенности роста и развития бычков чёрнопестрой породы при скормливании пробиотической кормовой добавки биогумитель//Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 6 (38). С. 123-126.
7. Шехужев А.Ф., Улимбашев М.Б., Канкулова Ф.Х. Рост и оплата корма приростом живой массы дочерей быков красно-пестрой голштинской породы//Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. № 2 (76). С. 202-204.

8. Эффективность выращивания и откорма бычков абердин-ангусской породы при разной интенсивности производства говядины/*Кулинцев В.В., Шевхужев А.Ф., Погодаев В.А., [и др.]* Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 4 (72). С. 278-280.
9. Каюмов Ф.Г., Кадышева М.Д., Тюлебаев С.Д. Селекционно-генетические параметры продуктивности молодняка при создании симменталов мясного типа//Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 3 (31). С. 151-153.
10. Косилов В., Мироненко С., Никонова Е. Продуктивные качества бычков чёрно-пёстрой и симментальской пород и их двух-трёхпородных помесей//Молочное и мясное скотоводство. 2012. № 7. С. 8-11.
11. Есенгалиев А.К., Мазуровский Л.З., Косилов В.И. Эффективность скрещивания казахского белоголового и мандолонгского скота//Молочное и мясное скотоводство. 1993. № 2-3. С. 15-17.
12. Влияние пробиотической кормовой добавки Биогумитель 2Г на рост и развитие бычков симментальской породы/ В.И. Косилов, Е.А. Никонова, Д.С. Вильвер [и др.] // АПК России. 2017. Т. 24. № 1. С. 197-205.
13. Потребление кормов и основных питательных веществ рациона молодняком крупного рогатого скота при чистопородном выращивании и скрещивании/ В.И. Косилов, Д.А. Андриенко, Е.А. Никонова [и др.]//Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 3 (59). С. 125-127.
14. Nikonova E.A., Kosilov V.I., Anhalt E.M. The influence of the genotype of gobies on the quality of meat products// Iop conference series: earth and environmental science. International Conference on World Technological Trends in Agribusiness. Сер. "Сер. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science" 2021. С. 012131.
15. The genotypic peculiarities of the consumption and the use of nutrients and energy from the fodder by the purebred and crossbred heifers / Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Kaledin A.P. [et all.] //Journal of Biochemical Technology. 2020. Т. 11. № 4. С. 36-41.
16. Consumption of fodder nutrients and energy by kazakh white-headed breed steers and its crossbreeds with herefords/ Kubatbekov T.S., Kosilov V.I., Rystsova E.O., Bolshakova M.V., Tadzhieva A.V., Simonova E.I.// IOP conference series: earth and environmental science. Agriculture, field cultivation, animal husbandry, forestry and agricultural products Сер. 2. 2021. С. 022034.

Бакытканым Талаповна Кадралиева, аспирантка, Оренбургский государственный аграрный университет

460014, РФ, г.Оренбург, ул. Челюскинцев, 18
 Телефон 8(3532) 779328
 E-mail: bkadralieva@mail.ru

Рахимжанова Ильмира Агзамовна, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, Оренбургский государственный аграрный университет

460014 РФ, г.Оренбург, ул. Челюскинцев, 18
 Телефон 8(3532) 779328
 E-mail: kaf36@ogensau.ru

Седых Татьяна Александровна, доктор биологических наук, доцент, Башкирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

450059, РФ, г. Уфа, ул. Рихарда Зорге, 19
 Телефон: +7 (347) 223-07-08
 E-mail: nio_bsau@mail.ru