

Потребление питательных веществ и баланс азота у чистопородных и помесных бычков

И.В. Миронова, д.б.н., Г.М. Долженкова, к.с.-х.н., Е.Н. Черненко, ассистент, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

Возможности существенного увеличения поголовья крупного рогатого скота в стране в настоящее время ограничены. В этой связи добиться повышения производства говядины можно лишь при рациональном использовании имеющихся породных ресурсов. Особое внимание должно уделяться межпородному промышленному скрещиванию скота разных направлений продуктивности. При удачном подборе пород при скрещивании создаются благоприятные условия для наращивания производства говядины и повышения её качества [1].

Несмотря на многочисленные исследования, ещё нет достаточно ясной картины в отношении лучших вариантов сочетаемости пород при про-

мышленном скрещивании. Особо актуальна эта проблема в традиционных и перспективных для развития мясного скотоводства зонах, каким является Южный Урал [2–5].

Для получения более высоких показателей мясной продуктивности необходимо организовать сбалансированный рацион с содержанием всех питательных веществ. Рацион – это необходимое количество и качество кормов, которые соответствуют норме потребности животного в энергии, питательных и биологически активных веществах при заданном уровне продуктивности, обеспечивая сохранность здоровья и получение продукции высокого качества [6, 7].

Валовое содержание в корме питательных веществ и энергии не может служить показателем его истинной ценности, поскольку значительная часть

питательных веществ рациона не всасывается в желудочно-кишечном тракте, а выделяется с калом, унося при этом часть энергии. Более объективное представление о питательности корма даёт наличие в нём перевариваемых питательных веществ [8, 9].

Материал и методы исследования. Исследование было проведено с целью изучить особенности потребления питательных веществ и баланс азота в организме бычков чёрно-пёстрой породы и её двух- и трёхпородных помесей.

Исследование проводили в СПК «Алга» Республики Башкортостан. Для этого были сформированы четыре группы животных. В I гр. вошли бычки чёрно-пёстрой породы, во II гр. — бычки-помеси 1/2 голштинская × 1/2 чёрно-пёстрая, в III гр. — 1/2 салерс × 1/4 голштинская × 1/4 чёрно-пёстрая, в IV гр. — 1/2 обрак × 1/4 голштинская × 1/4 чёрно-пёстрая, по 10 гол. в каждой.

Учёт потреблённого корма проводили ежемесячно путём взвешивания заданных кормов и их остатков в течение двух смежных суток.

Основным способом изучения обмена веществ у животных является метод баланса, т.е. учёта поступления и выделения из организма различных элементов питания. Наиболее важным показателем обмена веществ в организме является баланс азота, который характеризует биологическую полноценность скармливаемых животным кормов рациона, а также является показателем степени использования

азотистых веществ корма. У животных по степени отложения азота можно судить об интенсивности их роста [10].

Балансовый опыт проводили на трёх животных из каждой группы. Продолжительность балансового опыта составляла 10 сут., из которых 5 сут. были учётными. В период проведения опыта ежедневно взвешивали корма, которые давали животным, и их остатки, также учитывали выделяемое количество кала и мочи. Для проведения химического анализа отбирали средние пробы корма, остатков, кала и мочи.

Результаты исследования. Анализ полученных данных свидетельствует о межгрупповых различиях в поедаемости кормов. При этом наибольшее их количество потребили бычки опытных групп (табл. 1).

Анализ полученных данных свидетельствует, что помесные бычки больше потребляли корма и питательных веществ. Так, за период от рождения до 18-месячного возраста молодняк чёрно-пёстрой породы уступал голштинским помесям по потреблению сена злакового на 39,0 кг (3,7%), трёхпородным помесям салерской породы — на 72,0 кг (6,6%), помесям обракской породы — на 50,0 кг (4,7%). Аналогичная картина отмечалась в потреблении сенажа и зелёной массы. Сенажа бычки II, III и IV гр. потребили больше, чем чистопородные сверстники, на 26,0 кг (2,2%), 70,0 кг

1. Фактическое потребление кормов, питательных веществ и энергии бычками (в среднем на 1 животное), кг

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Молоко цельное + обезжиренное	750	750	750	750
Сено бобовое	235	241	256	248
Сено злаковое	1018	1057	1090	1068
Силос кукурузный	1545	1600	1709	1660
Сенаж	1175	1201	1245	1225
Зелёная масса	1653	1721	1793	1767
Концентраты	1275	1275	1275	1275
Соль поваренная	18,9	18,9	18,9	18,9
В кормах содержится:				
сухого вещества	3774,2	3863,8	3979,5	3920,2
кормовых единиц	3183,7	3237,4	3309,8	3273,2
энергетических кормовых единиц	3524,4	3595,4	3688,9	3641,4
обменной энергии, МДж	35243,7	35924,8	36888,6	36414,2
переваримого протеина	291,9	297,4	304,6	300,9
сырого протеина	450,4	460,0	472,6	466,1
сырого жира	121,1	124,1	127,8	125,9
сырой клетчатки	892,8	894,7	957,9	939,2
крахмала	663,4	664,8	667,1	666,0
сахаров	107,2	110,3	114,4	112,7
кальция	26,8	27,6	28,7	28,1
фосфора	12,2	12,5	12,8	12,7
серы	7,3	7,5	7,6	7,5
марганца, г	128,5	129,1	136,7	134,5
меди, г	25,9	25,9	26,7	26,4
йода, г	0,72	0,74	0,75	0,74
каротина, г	153,6	158,2	165,5	162,0
Приходится переваримого протеина на 1 корм. ед, г	82,8	82,7	82,6	82,6
Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества, (КОЭ) МДж	9,34	9,31	9,27	9,19

2. Баланс азота у подопытных животных, г

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Поступило с кормом	186,9	189,2	198,9	191,0
Выделено с калом	68,7	68,8	67,4	69,1
Переварено	118,2	120,4	131,5	121,9
Выделено с мочой	91,8	92,7	100,4	93,5
Отложено в теле (продукции)	26,4	27,7	31,1	28,4
Коэффициент использования, %:				
от принятого	14,13	14,64	15,13	14,87
от переваренного	22,34	23,01	23,65	23,30

(6,0%) и 50,0 кг (4,3%) соответственно, а зелёной массы – соответственно на 68,0 кг (4,1%), 140,0 кг (8,5%) и 114,0 кг (6,9%).

В то же время животные чёрно-пёстрой породы уступали помесным сверстникам по потреблению энергетических корм. ед. на 2,0–4,5%, сухого вещества – на 2,3–5,2%, обменной энергии – на 2,0–4,5%, переваримого протеина – на 1,8–4,2%. При этом наименьшим потреблением корма и питательных веществ отличались чистопородные бычки.

Таким образом, уровень кормления, набор кормов и полноценность рациона во всех случаях обеспечивали потребности бычков в энергии и питательных веществах, что способствовало проявлению молодняком генетического потенциала мясной продуктивности.

Баланс азота в организме всех подопытных животных был положительным. При этом за счёт лучшей поедаемости кормов двух- и трёхпородные помесные бычки по сравнению с чистопородными сверстниками больше потребляли азота корма, лучше его использовали и превосходили по усвоенному его количеству (табл. 2).

Установлено, что наименьшим поступлением с кормом в организм азота характеризовались бычки I гр. При этом преимущество бычков II гр. по величине изучаемого показателя составляло 2,3 г (1,23%), III гр. – 12,0 г (6,42%), IV гр. – 4,1 г (2,19%). В то же время они отличались меньшей его переваримостью и уступали сверстникам II гр. на 2,2 г (1,86%), III гр. – на 13,3 г (11,25%) и IV гр. – на 3,7 г (3,13%).

Межгрупповые различия по переваримости азота обусловили неодинаковый уровень его отложения в теле животных. При этом бычки опытных групп превосходили контрольных сверстников. Так, преимущество бычков II гр. над сверстниками контрольной гр. по величине изучаемого показателя составляло 1,3 г (4,92%), III гр. – 4,7 г (17,80%) и IV гр. – 2,0 г (7,57%).

Коэффициенты использования азота от принятого количества были в пределах 14,13–15,13% и переваренного – 22,34–23,65% у животных всех подопытных групп, но выше у бычков опытных

групп. Бычки контрольной гр. уступали сверстникам опытных групп по величине использования азота: от принятого – на 0,51–1,00%, от переваренного – на 0,67–1,31%.

Таким образом, бычки, полученные при скрещивании коров 1/2 голштин × 1/2 чёрно-пёстрая с быками-производителями пород салерс и обрак лучше поедали корм и более рационально использовали питательные вещества рационов. В то же время лучшие показатели по изучаемым признакам выявлены у помесей 1/2 салерс × 1/4 голштин × 1/4 чёрно-пёстрая.

Вывод. Двух- и трёхпородные бычки, полученные от промышленного скрещивания чёрно-пёстрых коров с быками пород салерс, обрак, голштинской и их чистопородных сверстников материнской породы, характеризовались лучшей поедаемостью корма и более высокими показателями отложения азота в теле и коэффициентами его использования. Трёхпородные помесные бычки (1/2 салерс × 1/4 голштин × 1/4 чёрно-пёстрая) отличались большим потреблением и лучшим использованием питательных веществ и энергии.

Литература

1. Мироненко С.И., Косилов В.И. Мясные качества чёрно-пёстрого скота и его помесей // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2010. № 2. С. 68–69.
2. Косилов В.И. Научные и практические основы создания помесных стад в мясном скотоводстве при использовании симменталов и казахского белоголового скота / В.И. Косилов, Н.И. Макаров, В.В. Косилов, А.А. Салихов. Бугуруслан, 2005. 235 с.
3. Косилов В.И., Юсупов Р.С., Мироненко С.И. Особенности роста и мясной продуктивности чистопородных и помесных бычков // Молочное и мясное скотоводство. 2004. № 4. С. 4–5.
4. Тагиров Х.Х., Гиниятуллин Ш.Ш. Показатели качества кастратов чёрно-пёстрой породы разных генотипов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее образование. 2011. № 3. С. 91–95.
5. Косилов В.И. Эффективность использования симментальского и лимузинского скота для производства говядины при чистопородном разведении и скрещивании / В.И. Косилов, А.П. Кувшинов, Э.Ф. Муфазалов, С.С. Нуржанова, С.И. Мироненко. Оренбург, 2005. 246 с.
6. Тагиров Х.Х., Зиннатуллин И.М., Черненков Е.Н. Мясная продуктивность бычков при включении в их рацион кормового концентрата «Фелуцен» К-6 // Молочное и мясное скотоводство. 2016. № 3. С. 17–19.
7. Косилов В.И., Миронова И.В., Харламов А.В. Эффективность использования питательных веществ рационов бычками чёрно-пёстрой породы и её двух-трёхпородных помесей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 2 (52). С. 125–128.
8. Миронова И.В. Закономерность использования энергии рационов коровами чёрно-пёстрой породы при введении в рацион пробиотической добавки «Ветоспорин-Актив» / И.В. Миронова, В.И. Косилов, А.А. Нигматьянов, Н.М. Губашев. Актуальные направления развития сельскохозяйственного производства в современных тенденциях аграрной науки: сб. науч. трудов, посвящ. 100-летию Уральской сельскохозяйственной опытной станции. Уральск, 2014. С. 259–265.
9. Косилов В.И., Юсупов Р.С., Мироненко С.И. Особенности роста и мясной продуктивности чистопородных и помесных бычков // Молочное и мясное скотоводство. 2004. № 4. С. 4–5.
10. Косилов В.И., Миронова И.В. Потребление питательных веществ и баланс азота у коров чёрно-пёстрой породы при введении в их рацион пробиотического препарата Ветоспорин-актив // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 3 (53). С. 122–124.