

Переваримость и использование питательных веществ рационов бычками чёрно-пёстрой породы и её помесями с герефордами и абердин-ангусами

*В.И. Левахин, д.б.н., профессор,
Б.А. Саркенов, аспирант, ФГБНУ Всероссийский НИИМС*

Известно, что продуктивность животных во многом определяется потреблением питательных веществ с кормом и способностью к их перевариванию и усвоению [1–3]. Это зависит от многих факторов, первостепенное значение из которых имеет полноценность кормления, структура рационов, уровень питания, физиологическое состояние, условия содержания и др. [4–6]. При этом, отличаясь обменом веществ в организме, животные разных пород и направлений продуктивности могут неодинаково относиться к кормам и обладают разной способностью к их перевариванию [7, 8]. В связи с этим нами была поставлена задача изучить переваримость питательных веществ рационов бычками чёрно-пёстрой породы и её помесями с герефордским и абердин-ангусским скотом при равных условиях кормления и содержания.

Материал и методы исследования. Экспериментальная часть работы выполнена в ОАО им. Н.Е. Токарликова Республики Татарстан в 2013–2014 гг. на бычках чёрно-пёстрой породы (I гр.) и её помесях с герефордским (II гр.) и абердин-ангусским (III гр.) скотом.

На опыт животные всех групп были поставлены в возрасте 6 мес. и выращивались в одинаковых условиях содержания и кормления до 15 мес. Балансовый опыт был проведён по общепринятой методике в возрасте животных 12–13 мес. В этот период их рацион состоял из сена кострцевого 2,0 кг, сенажа из козлятника восточного – 6,0 кг, комбикорма – 4,0 кг и патоки кормовой – 0,7 кг и был сбалансирован в соответствии с детализированными нормами кормления. Химический состав образцов кормов, их остатков, кала и мочи

определяли в аккредитованной испытательной лаборатории ВНИИМСа.

Результаты исследований. В связи с неодинаковой поедаемостью кормов рациона бычками изучаемых генотипов отмечалась заметная разница в потреблении ими основных питательных веществ, преимущество имели помесные животные (табл. 1).

Молодняк материнской породы по сравнению с помесными сверстниками меньше потреблял сухого вещества на 2,4–3,4%, сырого протеина – на 2,6–4,5%, сырого жира – на 2,6–3,3%, сырой клетчатки – на 5,1–6,8% и безазотистых экстрактивных веществ – на 1,4–2,0% с большей разницей в пользу герефорд × чёрно-пёстрых помесей. Последние больше потребляли сухого и органического веществ на 1,0–1,1%.

Однако в расчёте на 100 кг живой массы больше потребляли питательных веществ, за исключением сырой клетчатки, бычки чёрно-пёстрой породы (табл. 2). Они превосходили помесных сверстников из II и III групп по потреблению сухого вещества соответственно на 2,2 и 1,7%, органического – на 2,2 и 1,8%, сырого протеина – на 0,9 и 1,6%, сырого жира – на 2,3 и 1,5%, безазотистых экстрактивных веществ – на 3,7 и 2,8%, но уступали по сырой клетчатке на 1,3 и 1,1%.

В связи с тем что через желудочно-кишечный тракт помесные животные меньше выделяли питательных веществ, чем бычки чёрно-пёстрой породы, разница между ними по количеству переваренных веществ рациона возрастала (табл. 3).

Помеси больше, чем сверстники чёрно-пёстрой породы, переваривали сухого вещества на 5,6–6,3%, органического – на 5,7–6,2%, протеина – на 5,6–7,4%, жира – на 6,5–6,7%, клетчатки – на 7,1–10,3% и БЭВ – на 4,9–5,2%.

1. Количество питательных веществ, потреблённых подопытными животными, г/гол

Группа	Сухое вещество	Органическое вещество	Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	БЭВ
I	8381,54	7895,21	1265,53	243,18	1526,25	4960,25
II	8678,65	8174,42	1327,26	251,50	1636,75	4958,91
III	8590,13	8089,37	1298,86	249,71	1608,43	4931,37

2. Потребление бычками питательных веществ рациона в расчёте на 100 кг живой массы, г/гол

Группа	Сухое вещество	Органическое вещество	Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	БЭВ
I	2571,02	2421,84	388,20	74,59	468,17	1490,88
II	2515,55	2369,39	384,71	72,90	474,42	1437,36
III	2526,51	2378,93	382,02	73,44	473,06	1450,41

3. Количество питательных веществ, переваренных подопытными животными, г/гол

Группа	Сухое вещество	Органическое вещество	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
I	5355,75	5185,34	844,45	171,44	858,40	3310,99
II	5692,17	5510,25	906,92	182,71	947,00	3473,62
III	5656,92	5480,10	892,01	182,89	919,96	3485,24

4. Количество питательных веществ, переваренных подопытными животными в расчёте на 100 кг живой массы, г/гол

Группа	Сухое вещество	Органическое вещество	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
I	1642,87	1590,59	259,03	52,59	263,31	1015,66
II	1649,90	1597,17	262,87	52,96	274,49	1006,85
III	1663,80	1611,79	262,35	53,79	270,57	1025,08

5. Коэффициенты переваримости питательных веществ рационов, %

Группа	Сухое вещество	Органическое вещество	Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	БЭВ
I	63,90	65,67	66,72	70,50	56,24	68,12
III	65,59	67,41	68,33*	72,65*	57,86*	70,05
V	65,85	67,75*	68,67*	73,24**	57,19	70,67*

Примечание: *P<0,05; **P<0,01

Однако следует отметить, что по среднесуточному количеству переваренных питательных веществ рациона в расчёте на 100 кг живой массы существенной разницы между животными сравниваемых генотипов не обнаружено (табл. 4). Установлена лишь тенденция к увеличению у помесного молодняка количества переваримого протеина (на 1,3–1,5%) и клетчатки (на 2,7–4,2%), а у абердин-ангусских помесей в дополнение к этим веществам ещё и жира (на 2,3%).

Молодняк, полученный от скрещивания чёрно-пёстрого скота с герефордским и абердин-ангусским, обладал более высокой способностью к перевариванию основных питательных веществ рациона, нежели животные материнской породы (табл. 5).

Помесные бычки превосходили сверстников чёрно-пёстрой породы по переваримости сухого вещества соответственно на 1,69 и 1,95%, органического – на 1,74 и 2,08% (P<0,05), сырого протеина – на 1,61 (P<0,05) и 1,95% (P<0,05), сырого жира – на 2,15 (P<0,05) и 2,74% (P<0,01), сырой клетчатки – на 1,62 (P<0,05) и 0,95%, БЭВ – на 1,93 и 2,55% (P<0,05).

Баланс азота в организме всех подопытных животных был положительный. Его среднесуточное потребление с кормом составляло в I гр. 202,5 г, во II – 212,3 г и в III – 207,8 г. Через желудочно-кишечный тракт бычки чёрно-пёстрой породы выделяли 33,27% потреблённого азота, помеси II гр. – 31,67% и III – 31,32%, через почки – соответственно 53,12; 53,86 и 53,78%. Коэффициент использования азота у молодняка чёрно-пёстрой породы составлял 13,61%, у герефордских × чёрно-пёстрых помесей – 14,47% и абердин-ангусских × чёрно-пёстрых – 14,90%. Помесные животные усваивали в организме 30,7 и 31,0 г азота, а сверстники материнской породы меньше на 11,5–12,4%

(P<0,01). В расчёте на 100 кг живой массы отложение азота в теле подопытных бычков составляло соответственно по группам 8,45; 8,90 и 9,11 г.

Анализируя энергетический обмен в организме подопытных животных, следует отметить, что обменность валовой энергии у помесных животных была на 1,28–1,60% выше, чем у чистопородных сверстников, и составляла 53,22–53,54%. Они превосходили особей материнской породы по энергии сверхподдержания жизни на 8,84–8,88%, прироста – на 11,67–12,20%, продуктивному использованию обменной энергии (КПИОЭ) – на 0,86–1,04%.

Вывод. Молодняк, полученный от промышленного скрещивания чёрно-пёстрого скота с быками герефордской и абердин-ангусской пород отличался более высокой способностью к перевариванию и использованию питательных веществ и энергии рационов по сравнению со сверстниками материнской породы.

Литература

1. Смурыгин М.А. Повышение качества и эффективности кормов. М.: Колос, 1983. 280 с.
2. Левахин В., Ажмулдинов Е., Ибраев А. и др. Влияние состава и качества рационов на мясную продуктивность молодняка // Молочное и мясное скотоводство. 2011. № 6. С. 31–32.
3. Левахин В.И., Аллабердин И.Л., Зелепухин А.Г. и др. Использование консервантов при использовании зелёных кормов. Оренбург – Казань, 2001. 291 с.
4. Горлов И.Ф., Левахин В.И., Ажмулдинов Е.А. и др. Повышение мясной продуктивности и качества мяса молодняка крупного рогатого скота при использовании высокобелковых кормов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2011. № 3. С. 77–81.
5. Левахин В.И., Сиразетдинов Ф.Х., Попов В.В. и др. Стрессы и способы их коррекции у сельскохозяйственных животных: монография. М., 2008. 161 с.
6. Левахин В.И., Косилов В., Салихов А. Эффективность промышленного скрещивания в скотоводстве // Молочное и мясное скотоводство. 1992. № 1. С. 9–11.
7. Мирошников А.М., Горлов И.Ф. и др. Биологические особенности интенсификации производства говядины в мясном скотоводстве: монография. Волгоград, 2006. 320 с.
8. Косилов В.И., Заикин Г.М., Муфуззалов Э.Р. и др. Мясные качества чёрно-пёстрого и симментальского скота. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2006. С. 35–41, 113–120.