

Записки Ленинградского с.-х. ин-та, 1975, т.277, с.18—22.

4.Севастьянов Н.А., Макарьев Н.Г., Мыслик Н.Д., Курилов Н.В. Влияние уровня энергии рациона на процессы ферментации в рубце и использование питательных веществ высокопродуктивными коровами. — В кн.: Бюл.ВНИИ физиологии, биохимии и питания с.-х. животных, 1974, вып. 4, с. 59—61.

УДК 636.2.084.52:612.3

Н.А.Яцко, Т.И.Шведова, Н.В.Шляхтунова,
Белорусский научно-исследовательский институт животноводства;
А.А.Поташкин,
колхоз им. Урицкого Гомельского района

ПЕРЕВАРИМОСТЬ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ЧИСТОПОРОДНЫМИ И ПОМЕСНЫМИ БЫЧКАМИ

Один из резервов увеличения производства и улучшения качества говядины — повышение использования корма и мясной продуктивности животных. Согласно литературным данным, молодняк крупного рогатого скота, полученный от скрещивания коров молочного направления с быками специализированных мясных пород, при определенных условиях выращивания и откорма может дать значительно больше продукции, лучше усваивает и использует питательные вещества по сравнению с чистопородным. Однако в условиях промышленной технологии исследований по этому вопросу проведено недостаточно.

Нами изучалась переваримость, усвоение и использование питательных веществ чистопородными и помесными животными в зависимости от концентрации обменной энергии в сухом веществе рациона. Научно-хозяйственный опыт проведен на комплексе колхоза им.Урицкого Гомельского района в течение 335 дней на бычках-аналогах (по 9 голов в каждой подгруппе) в возрасте 6—7 мес в начале опыта, живой массой 161—177 кг (табл. 1).

Основными кормами были: силос из злаково-бобовых трав, в летний период — зеленая масса, травяная мука, ячменная солома в составе гранул, зернофураж. Различия между подгруппами по концентрации обменной энергии создавали путем изменения соотношения в рационе зернофуража и объемистых кормов. В связи с этим удельный вес зернофуража в рационе подгруппы "а" в среднем составил 33 %, "б" — 55 и "в" — 66 %, силоса — соответственно 16, 13 и 12, зеленых кормов — 29,22 и 20, травяной муки — 7, 5 и 2 %. В рационы подгрупп "а" и "б" входила также ячменная солома — соответственно 14 и 5 % по питательности. Солому предварительно измельчали и гранулировали. При этом для животных подгруппы "а" в

Таблица 1. Схема опыта

Группы	Под- группы	Порода и породность	Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого ве- щества рациона, МДж
1	"а"	Черно-пестрая	9,20
	"б"		10,88
	"в"		12,55
П	"а"	Лимузин+симментальская	9,20
	"б"		10,80
	"в"		12,55
Ш	"а"	Лимузин+швицкая	9,20
	"б"		10,88
	"в"		12,55

состав гранулированной смеси включали 68 % (по массе) соломы и 32 % зернофуража, а подгруппы "б" — соответственно 32 и 68 %. Для обогащения рационов недостающими элементами питания в состав зернофуража вводили белково-минеральные добавки, состоящие из карбамида, поваренной соли, монокальцийфосфата и микроэлементов. Кормили животных согласно разработанным программам, раздавали корм два раза в сутки в виде рассыпной полнорационной смеси.

Было проведено два физиологических опыта на трех животных из каждой группы в 9 и 17-месячном возрасте с использованием тех же рационов (табл. 2).

Чистопородные и помесные бычки в первом опыте съедали примерно одинаковое количество кормов. Во втором физиологическом опыте в расчете на одну голову чистопородные бычки подгруппы "а" на 11, "б" на 5 % съедали в сутки зеленых кормов больше, чем помесные животные, а подгруппы "в", наоборот, на 4 % меньше.

Потребление сухих веществ на 100 кг живой массы в первом опыте в подгруппе "а" составило 2,46 кг, в "б" — 2,31, в "в" — 2,26 кг, во втором — соответственно 1,65; 1,72 и 1,9 кг. В первом опыте в возрасте 9 мес на зимних рационах бычки подгруппы "а" по сравнению с животными подгруппы "в" на 8 % больше потребляли сухих веществ на единицу живой массы, во втором опыте, наоборот, — меньше.

Разный уровень энергии в рационе оказал существенное влияние на переваримость и усвоение питательных веществ рационов. Так, в первом опыте потери сухих и органических веществ, протеина, клетчатки и БЭВ с калом в виде непереваренных остатков у бычков под-

Таблица 2. Рационы кормления бычков в период физиологических опытов (по фактически съеденным кормам)

Корма	Животные					
	Чистопородные			Помесные		
	"а"	"б"	"в"	"а"	"б"	"в"
Первый опыт						
Силос из злаков-бобовых трав	5,83	5,80	5,80	6,00	5,78	6,00
Соломенно-концентратные гранулы	3,10	3,60	—	3,05	3,60	—
Травяная мука	0,80	0,20	—	0,74	0,20	—
Зернофураж+БМД	—	—	3,80	—	—	3,80
Второй опыт						
Травяная мука	2,50	—	—	2,50	—	—
Зернофураж+БМД	2,00	5,00	6,00	2,00	5,00	6,00
Зеленые корма	18,57	17,86	17,86	16,55	17,00	18,60

группы "а" в среднем на 18,1 — 36 % выше, чем у животных подгруппы "в", молодняк подгруппы "б" по этим показателям занимал промежуточное положение. У помесных животных подгруппы "а" потери были в среднем на 8,8—16,8 % выше, чем у чистопородных, у молодняка подгрупп "б" и "в" различия по сухому и органическому веществам были незначительными, потери протеина, клетчатки и БЭВ у помесей были также выше в среднем на 4—20 %.

Переваримость питательных веществ зависела от концентрации обменной энергии в рационе (табл. 3).

Помесные животные, особенно бычки подгруппы "а", хуже переваривали корма, коэффициенты переваримости сухого и органического вещества, протеина и БЭВ у них были на 5—6 % ниже, чем у черно-пестрых животных ($P < 0,05$).

При повышении в рационе концентрации обменной энергии переваримость питательных веществ в расчете на единицу живой массы возрастала (табл. 4).

Во втором опыте помесные животные имели значительно меньшие потери питательных веществ по сравнению с чистопородными сверстниками. Так, у помесного молодняка подгруппы "а" потери сухих веществ с калом были на 19,5 %, "б" — на 36,5, "в" — на 17,7 % ниже, чем у аналогов черно-пестрой породы. Такие же потери сухих веществ отмечены и у помесей подгрупп "б" и "в". Как и в первом опыте, переваримость питательных веществ, кроме клетчатки у чис-

Таблица 3. Коэффициенты переваримости питательных веществ, %
(первый опыт)

Питательные вещества	Животные					
	Чистопородные			Помесные		
	"а"	"б"	"в"	"а"	"б"	"в"
Сухое вещество	57,93	59,33	68,00	52,57*	59,30	65,43*
Органическое вещество	61,70*	62,03	68,87*	55,89*	61,87	69,02*
Протеин	56,75*	59,33	69,60*	51,54*	54,81	68,85*
Жир	52,21*	64,00	65,39*	58,70	64,15	50,51
Клетчатка	42,65	50,50	31,08	41,05	50,77	35,86
БЭВ	71,50*	74,20	79,43*	64,78	58,44	64,16

* $P < 0,05$

топородных и помесных бычков увеличивалась с повышением в рационе концентрации обменной энергии. Так, коэффициенты переваримости сухих и органических веществ, протеина, жира и БЭВ в группе "а" оказались в среднем на 10—21 % ниже, чем в подгруппах "в" ($P < 0,01$), молодняк подгрупп "б" занимал среднее положение (табл. 4). Лучшие показатели переваримости клетчатки, как и в первом опыте, среди помесных животных имели бычки подгруппы "б": на 2,8—5,4 % лучше переваривали эти сложные углеводы по сравнению с животными подгрупп "а" и "в". Это говорит о том, что соотношение питательных веществ в рационах бычков подгруппы "б" оказалось оптимальным для микроорганизмов, обуславливающих расщепление клетчатки. Чистопородные бычки аналогичной подгруппы переваривали клетчатку на 12, 5 % хуже ($P = 0,17$). Усвоение питательных веществ в расчете на единицу живой массы во втором опыте по сравнению с первым уменьшилось в подгруппах "а", "б" и "в" у чистопородных и помесных животных соответственно на 32 и 25; 12,5 и 16; 10,8 и 1 %, т.е. помесные бычки в расчете на 100 кг живой массы переваривали и усваивали питательных веществ больше, чем чистопородные.

С повышением концентрации обменной энергии в рационе у чистопородных и помесных животных усвоение питательных веществ в расчете

Таблица 4. Усвоено питательных веществ на 100 кг живой массы, кг (первый опыт)

Питательные вещества	Животные					
	чистопородные			помесные		
	"а"	"б"	"в"	"а"	"б"	"в"
Органическое вещество	1,44	1,28	1,49	1,25	1,37	1,39
Протеин	0,15	0,20	0,22	0,14	0,16	0,22
Клетчатка	0,27	0,31	0,11	0,27	0,32	0,09
БЭВ	0,99	0,82	1,11	0,82	0,52	1,06

на единицу живой массы возрастало, кроме клетчатки, усвоение которой снижалось по мере увеличения энергии в кормах.

Баланс азота в обоих опытах при повышении концентрации энергии в рационе увеличивался (табл. 5).

Бычки подгрупп "а" по сравнению с аналогами подгрупп "в" в первом и втором опытах соответственно в 2,2—2,4 и 1,8—1,5 раза меньше удерживали азота в организме, молодняк подгрупп "б" занимал среднее положение ($P < 0,05$). В расчете на 100 кг живой массы отмечены такие же закономерности.

При анализе использования азота организмом животных в породном аспекте видно, что в первом опыте у помесей подгрупп "а" и "в" усвоение азота было соответственно на 51 и 31 % выше ($P < 0,05$), во втором помесный молодняк подгруппы "б" на 17,7 % больше усваивал азота корма в расчете на единицу живой массы.

Превращение азота корма в прирост живой массы более эффективно происходило в первом опыте, что связано с возрастом животных, повышение же концентрации энергии в рационе на этот показатель существенно не влияло.

Отложение кальция в расчете на 100 кг живой массы было примерно одинаковым у чистопородных и помесных бычков и не имело существенных различий между подгруппами. Усвоение фосфора было несколько выше у бычков, получавших корма с повышенным содержанием энергии. С возрастом животных отложение кальция и фосфора в расчете на единицу живой массы снизилось во всех подгруппах. Таким образом, концентрация обменной энергии в рационе, возраст и породная принадлежность животных оказывают существенное влияние на переваримость и усвоение питательных веществ корма.

Таблица 5. Обмен и использование азота корма (в среднем на одну голову в сутки), г

Показатели	Животные					
	Чистопородные			Помесные		
	"а"	"б"	"в"	"а"	"б"	"в"
Первый опыт						
Удержано азота в теле	15,80*	31,51	39,13*	24,49*	29,09	53,46*
Процент удержания:						
к принятому	18,58	32,21	39,13	27,75	30,72	50,18
к переваренному	31,67	53,60	56,05	54,66	54,73	73,91
Отложено азота на 100 кг живой массы	8,23	15,00	19,86	12,49	14,96	26,08
На 1 г азота корма получено прироста живой массы, г	9,70	9,50	10,34	9,50	10,10	9,67
Второй опыт						
Удержано азота в теле	36,63*	42,71	56,00*	33,01	48,42	60,19*
Процент удержания:						
к принятому	28,33	30,15	33,68	20,57	37,56	38,15
к переваренному	50,22	47,97	49,69	33,45	51,33	52,62
Отложено азота на 100 кг живой массы	9,54	10,54	13,62	7,92	12,41	14,43
На 1 г азота корма получено прироста живой массы, г	5,50	5,60	5,39	5,89	6,24	5,80

* $P < 0,05$

В ы в о д ы

1. Потребление сухих веществ корма чистопородными и помесными бычками старше 9-месячного возраста увеличивается с повышением концентрации обменной энергии в рационе.

2. Коэффициенты переваримости и усвоение питательных веществ, кроме клетчатки, увеличиваются с повышением энергетической ценности рациона. Помесные бычки в 17-месячном возрасте значительно превосходят сверстников черно-пестрой породы по переваримости кормов и количеству усвоенных питательных веществ в расчете на единицу живой массы, при этом они на 12,5 % лучше переваривают и усваивают клетчатку.

3. С возрастом у чистопородных и помесных бычков снижается количество усвоенных питательных веществ корма в расчете на единицу живой массы.

4. Повышение концентрации обменной энергии в 1 кг сухого вещества рациона с 9,2 до 12,55 МДж не оказывает существенного влияния на превращение азота в прирост живой массы бычков.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ЭКОНОМИКА, ЗООГИГИЕНА И СОДЕРЖАНИЕ

УДК 636.4.003

Е.А.Коваленок,

Белорусский научно-исследовательский институт животноводства

СЛАГАЕМЫЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СВИНИНЫ

Главными показателями, характеризующими экономическую эффективность свиноводства, являются производительность труда, себестоимость получаемой продукции, рентабельность отрасли. Практика свидетельствует о том, что укрупнение производства в этой отрасли сопровождается существенным ростом производительности труда и снижением себестоимости продукции. В совхозе-комбинате им. 60-летия БССР Минской области на 108 тыс. свиней в год затраты труда на 1 ц прироста живой массы в 1980 г. составили 3,23 чел-ч, а себестоимость продукции — 95 руб., или соответственно в 10 и 2,2 раза ниже, чем во всех хозяйствах республики. На комплексах меньшего размера (на 12 и 24 тыс. голов) затраты труда снизились по отношению к среднереспубликанскому уровню в 2,8 раза (составили 11,9 чел-ч), себестоимость свинины в 1,5 раза (составила 148,6 руб.). Таких показателей на промышленных предприятиях удалось достичь благодаря более высокой продуктивности животных (1,1—