

Башкортостан / Ф. А. Гафаров, Р. Р. Галямшин // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2011. – №4. – С. 26-29.

4. Губайдуллин, Н. Особенности весового роста телок черно-пестрой породы при скормливании пробиотической добавки «Биогумитель» / Н. Губайдуллин, Х. Тагиров, А. Тимербулатова, Р. Шакиров // Молочное и мясное скотоводство. – 2013. – №6. – С. 26-29.

5. Зайнуков, Р. С. Влияние глауконита на молочную продуктивность первотелок / Р. С. Зайнуков, И. В. Миронова, Х. Х. Тагиров // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – №5. – С. 17-19.

6. Карамеев, С. В. Влияние живой массы коров и приплода на продолжительность их продуктивного использования / С. В. Карамеев, Х. З. Валитов // Зоотехния. – 2008. – №4. – С. 22.

7. Мироненко, С. И. Особенности воспроизводительной функции телок и первотелок на Южном Урале / С. И. Мироненко, В. И. Косилов, О. А. Жукова // Вестник мясного скотоводства. – 2009. – №2. – С. 48-56.

8. Семейнова, Е. С. Влияние скормливания витартила коровам черно-пестрой породы на содержание, состав и свойства молочного жира // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2013. – №3 (41). – С. 132-134.

9. Хазиахметов, Ф. С. Новое в организации полноценного кормления молочного скота // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2010. – №2. – С. 29-33.

10. Эзергайль, К. В. Инновационные пути в кормлении лактирующих коров для получения молока-сырья, используемого в производстве продуктов детского питания / К. В. Эзергайль, Е. А. Петрухина // Наука и высшее профессиональное образование. Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. – 2012. – №1. – С. 105-109.

УДК 636.2.082.034

ОСОБЕННОСТИ РУБЦОВОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ У КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ

Китаев Евгений Александрович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология производства продуктов животноводства», ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: KaramaevSV@mail.ru

Карамеев Владимир Сергеевич, канд. биол. наук, ассистент кафедры «Технология производства продуктов животноводства», ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: KaramaevSV@mail.ru

Карамеев Сергей Владимирович, д-р с.-х. наук, проф., зав. кафедрой «Технология производства продуктов животноводства», ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

Тел.: 8(84663) 46-2-46; 8-926-717-77-69

E-mail: KaramaevSV@mail.ru

Ключевые слова: тип, кормление, рубец, метаболизм, голштинская, порода, адаптация.

Импортные животные, попадая в новые для них природно-климатические и кормовые условия, характерные для зоны Среднего Поволжья, испытывают состояние глубокого стресса, которое не позволяет им в полной мере реализовать генетически обусловленный потенциал молочной продуктивности. Под действием стресса снижается переваримость и усвояемость питательных веществ корма, в результате чего нарушаются нормальные обменные процессы в организме, замедляющие синтез молока в альвеолах. Поэтому, целью работы является повышение рубцового метаболизма в организме импортных коров голштинской породы в период адаптации при разных типах рациона. Изучены в сравнительном аспекте особенности рубцового метаболизма в организме коров голштинской породы, в период адаптации к природно-климатическим условиям региона Среднего Поволжья, при кормлении животных рационами силосного и сенажно-силосного типа. Установлено, что рубцовое пищеварение оказывает решающее значение на переваримость питательных веществ корма. В зависимости от типа кормления коров наблюдаются существенные различия по химическому и биохимическому составу рубцовой жидкости. Соотношение летучих жирных кислот и в целом кислотность химуса оказывают влияние на содержание и активность микрофлоры рубца, что в конечном итоге определяет уровень переваримости питательных веществ рациона у крупного рогатого скота.

Рубец имеет большое значение в пищеварении жвачных животных. Специальные исследования показали, что в нём переваривается до 70% сухого вещества рациона, причём это происходит без участия пищеварительных ферментов. Расщепление клетчатки и других питательных веществ корма осуществляется ферментами микроорганизмов, содержащихся в преджелудке. В нём протекают сложные микробиологические и биохимические процессы [1, 2, 3].

Реакция содержимого рубца у крупного рогатого скота поддерживается в оптимальных пределах pH=6,5-7,4 и сдвигается в кислую или щелочную сторону в зависимости от интенсивности сбраживания корма, на которую оказывают влияние вид, качество корма, структура рациона, технология подготовки кормов

и кормление животных. Увеличение кислотности до $\text{pH}=4,0-5,0$ и повышенная щелочность при pH более 7,5 вызывают острое расстройство пищеварения, животные теряют аппетит, снижается поедаемость кормов, наступает атония рубца [4]. От величины pH зависит жизнеспособность и активность микрофлоры рубца, которая обеспечивает интенсивность пищеварения. Периодическое поступление в рубец корма, оптимальная реакция среды, перемешивание и продвижение пищевых масс, всасывание конечных продуктов обмена микроорганизмов в кровь – всё это создаёт благоприятные условия для размножения и жизнедеятельности микроорганизмов рубца [5]. Инфузории играют важную биологическую роль в рубцовом пищеварении жвачных. В рубце под действием протеолитических ферментов микроорганизмов растительные белки корма расщепляются до пептидов, аминокислот, а затем до аммиака (NH_3). Инфузории поглощают небелковый азот корма, преобразуя его в белковый азот собственного тела, и тем самым делают его доступным для пищеварения жвачных. В отличие от других видов питательных веществ, как уже было сказано выше, молекула белка в своём составе содержит азот, по содержанию которого можно судить о количестве поступивших в организм и использованных белков [6, 7, 8].

Цель исследований – повышение рубцового метаболизма в организме импортных коров голштинской породы в период адаптации при разных типах рациона. Для достижения поставленной цели решались следующие **задачи**: изучить белковый обмен, концентрации бактерий и инфузорий в рубцовой жидкости; изучить динамику содержания ЛЖК в рубцовой жидкости и их структуры.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в условиях племрепродуктора чёрно-пёстрой голштинской породы ОПХ «Красногорское» Безенчукского района Самарской области. Для сравнения были взяты четыре группы подопытных животных: 1 группа – импортные животные, завезённые из Голландии, 2 группа – животные второй генерации (внучки), при силосном типе кормления, 3 группа – импортные животные, завезённые из Голландии, 4 группа – животные второй генерации (внучки), при сенажно-силосном типе кормления.

Рубцовую жидкость для исследований брали при помощи специального зонда, разработанного А. В. Коробовым, за 1 ч до утреннего кормления. Исследования проводили с использованием общепринятых методик.

Результаты исследований. Переваримость питательных веществ рационов и уровень молочной продуктивности коров являются основными показателями адаптированности животных к изменившимся условиям окружающей среды. Изменение набора кормов и структуры рациона неизбежно сопровождается изменением количественного и родового состава микрофлоры рубцовой жидкости. В процессе адаптации к новым условиям кормления увеличивается численность микрофлоры и, что наиболее важно, повышается её ферментативная активность, неразрывно связанная с переваримостью питательных веществ рационов. Поэтому, чем выше переваримость питательных веществ, тем их больше усваивается организмом, и, следовательно, выше молочная продуктивность животных.

Из результатов многочисленных исследований можно отметить, что не все питательные вещества корма используются для поддержания жизненных процессов организма животного. Выделение из кормов необходимой части питательных веществ и перевод их на усвояемую форму осуществляется пищеварительной системой животного. Физиологические возможности извлечения из кормов питательных веществ с помощью пищеварения у животных неодинаковы, они обусловлены породными и индивидуальными особенностями, ботанической принадлежностью и химическим составом кормов, адаптацией микрофлоры рубца к определённому виду корма [3, 4].

Наряду с тем, что подопытные животные, в зависимости от уровня их адаптации к новым условиям среды, различались по количеству потребляемых кормов и питательных веществ корма, у них отмечены определённые различия по переваримости питательных веществ рациона (табл. 1).

Результаты балансового опыта показали, что переваримость питательных веществ рациона у импортного скота повышается с каждым последующим поколением животных, приближаясь к оптимальному показателю, то есть претерпевает положительные изменения в процессе адаптации к новым условиям окружающей среды. При силосном типе кормления животные отечественной репродукции, родившиеся и выращенные в условиях Самарской области, по сравнению со своими матерями, завезёнными из Голландии, лучше переваривали сухое вещество корма на 2,5% ($P<0,05$), органическое вещество – на 2,0% ($P=0,05$), сырой протеин – на 4,4% ($P<0,001$), сырой жир – на 0,2%, сырую клетчатку – на 1,4%, безазотистые экстрактивные вещества (БЭВ) – на 0,4%.

При сенажно-силосном типе кормления динамика коэффициентов переваримости питательных веществ корма в организме коров отечественной репродукции отличалась от группы животных при силосном типе рациона только по переваримости сырого жира и сырой клетчатки. Коэффициент переваримости сухого вещества корма в организме коров отечественной репродукции по сравнению с импортными животными

увеличился на 2,4% ($P<0,05$), органического вещества – на 2,0% ($P<0,05$), сырого протеина – на 4,4% ($P<0,01$), сырого жира – на 2,6% ($P<0,05$), сырой клетчатки – на 5,5% ($P<0,001$), БЭВ – на 0,7%.

Таблица 1

Коэффициенты переваримости питательных веществ корма коровами голштинской породы, %

Показатель	Тип кормления			
	силосный		сенажно-силосный	
	Группа			
	1	2	3	4
Сухое вещество	72,2±0,81	74,7±0,63*	74,3±0,83	76,7±0,66*
Органическое вещество	75,5±0,79	77,5±0,58*	77,3±0,70	79,3±0,53*
Сырой протеин	64,6±0,73	69,0±0,67***	70,9±0,86	75,3±0,71**
Сырой жир	67,9±0,92	68,1±0,88	75,5±0,99	78,1±0,83*
Сырая клетчатка	54,9±0,80	56,3±0,54	57,4±0,75	62,9±0,63***
БЭВ	85,2±0,93	85,6±0,68	84,6±0,79	85,3±0,72

Примечание: * – $P<0,05$; ** – $P<0,01$; *** – $P<0,001$.

Таким образом, установлено, что при силосном типе кормления в процессе адаптации у коров существенно повышается переваримость сырого протеина и особенно сырого жира. При сенажно-силосном типе рациона динамика переваримости сухого вещества, органического вещества, БЭВ и сырого протеина практически не отличается от силосного типа кормления, но при этом повышается переваримость сырой клетчатки и снижается переваримость сырого жира.

Очень важно отметить, что тип кормления коров оказывает значительное влияние на переваримость питательных веществ корма в процессе адаптации животных. При сенажно-силосном типе рациона коровы, завезённые из-за рубежа, лучше переваривали сухое вещество на 2,1%, органическое вещество – на 1,8%, сырой протеин – на 6,3% ($P<0,001$), сырой жир – на 7,6% ($P<0,01$), сырую клетчатку – на 2,5% ($P<0,05$), БЭВ, наоборот, переваривались хуже на 0,6 %.

У коров отечественной репродукции, которые были представлены потомками импортных животных второй генерации, существенно улучшились процессы пищеварения, но при этом сенажно-силосный тип кормления позволил им лучше, по сравнению с силосным типом рациона, переваривать сухое вещество корма на 2,0% ($P<0,05$), органическое вещество – на 1,8%, сырой протеин – на 6,3% ($P<0,001$), сырой жир – на 10,0% ($P<0,001$), сырую клетчатку – на 6,6% ($P<0,001$), БЭВ – на 0,3% хуже.

Из вышесказанного следует, что сенажно-силосный тип рациона способствует более быстрой адаптации микрофлоры рубца к новым условиям кормления импортных коров, что, в свою очередь, предопределяет лучшую переваримость питательных веществ корма и их усвояемость, более высокую продуктивность животных, характеризующих адаптацию организма к новым условиям окружающей среды в целом.

Исследования показали, что при сенажно-силосном типе кормления у импортных коров pH содержимого рубца составила $6,21\pm0,15$, что выше, чем у животных при силосном рационе на $pH=0,43$ (7,4%; $P<0,05$). У животных отечественной репродукции реакция рубцовой жидкости увеличилась при силосном кормлении на $pH=0,2$ (3,5%), при сенажно-силосном – на $pH=0,67$ (10,8%; $P<0,05$), то есть стала слабощелочной, тогда как в первом случае оставалась кислой (табл. 2).

Таблица 2

Показатели рубцового метаболизма

Показатель	Тип кормления			
	силосный		сенажно-силосный	
	Группа			
	1	2	3	4
Величина pH	5,78±0,14	5,98±0,13	6,21±0,15	6,88±0,17*
Общий азот, мг%	76,79±3,46	81,54±2,78	78,64±2,71	86,39±1,85*
Белковый азот, мг%	50,83±2,11	58,10±2,31*	55,77±1,76	68,29±1,92***
Аммиак, мг%	25,96±0,89	23,44±0,94	22,87±0,79	18,10±0,63***
Количество бактерий, млрд. в 1 мл	42,38±1,96	45,88±1,75	43,91±2,24	52,36±1,79*
Количество инфузорий, тыс. в 1 мл	398,41±12,31	462,30±10,84**	498,68±11,36	598,51±9,82***
ЛЖК, моль/100 мл	8,13±0,15	9,18±0,11***	8,63±0,14	9,94±0,21***
Соотношение ЛЖК, %:				
уксусная	43,56±0,92	44,85±0,89	46,59±0,78	58,43±0,83
пропионовая	16,38±1,14	17,52±1,03	18,35±0,52	20,34±0,76
масляная	18,21±0,88	16,93±0,71	17,60±0,37	14,52±0,44
Прочие ЛЖК	21,85±1,23	20,70±1,12	17,46±1,13	6,71±0,69

При силосном типе кормления импортных коров в 1 мл рубцовой жидкости содержалось 42,38 млрд. бактерий и 398,41 тыс. инфузорий, при сенажно-силосном – 43,91 млрд. бактерий и 498,68 тыс. инфузорий.

У голштинских коров отечественной репродукции в процессе адаптации микрофлоры к новым кормам при силосном типе рациона, численность бактерий в рубце увеличилась на 3,50 млрд. (8,3%), инфузorios на 63,89 тыс. (16,0%; $P < 0,01$), при сенажно-силосном соответственно на 8,45 млрд. (19,2%; $P < 0,05$) и 99,83 тыс. в 1 мл (20,0%; $P < 0,001$). При этом у импортных коров при сенажно-силосном типе кормления содержание бактерий в рубцовой жидкости было выше, чем при силосном на 1,53 млрд. (3,6%), инфузorios на 100,27 тыс. (25,2%; $P < 0,001$), у коров отечественной репродукции, соответственно на 6,48 млрд. (14,1%; $P < 0,05$) и 136,21 тыс. (29,5%; $P < 0,001$). Это, в свою очередь, подтверждает более высокую переваримость питательных веществ рациона коровами, которые родились и выращены уже в новых условиях окружающей среды.

У коров, завезённых из Голландии, содержание в рубце общего азота составило при силосном типе кормления 76,79 мг% при сенажно-силосном 78,64 мг%, что можно считать нижним порогом физиологической нормы. По мере активизации микрофлоры рубца у животных отечественной репродукции, содержание общего азота увеличилось, соответственно на 4,75 мг% (6,2%) и 7,75 мг% (9,9%; $P < 0,05$). При этом содержание общего белка при сенажно-силосном типе кормления было выше на 4,85 мг% (5,9%).

В процессе адаптации животных наблюдается увеличение в рубцовой жидкости белкового азота, при силосном типе кормления на 7,27 мг% (14,3%; $P < 0,05$), при сенажно-силосном на 12,52 мг% (22,4%; $P < 0,001$) и уменьшение аммиака, соответственно на 2,52 мг% (9,7%) и 4,77 мг% (20,9%; $P < 0,001$). При сенажно-силосном типе кормления содержание белкового азота в рубцовой жидкости импортных коров было больше, чем при силосном на 4,94 мг% (9,7%), а у коров отечественной репродукции на 10,19 мг% (17,5%; $P < 0,01$), что говорит о более активном использовании микрофлорой рубца аммиака для биосинтеза микробного белка.

Углеводы корма (крахмал, сахара) в рубце жвачных под действием ферментов микроорганизмов сбраживаются с образованием летучих жирных кислот (ЛЖК), которые в дальнейшем используются в качестве главного источника энергии и как исходные компоненты в различных ассимиляторных процессах. Концентрация ЛЖК в рубцовой жидкости импортных коров была в пределах нижнего порога физиологической нормы, при силосном типе кормления 8,13 ммоль/100 мл, при сенажно-силосном 8,63 ммоль/100 мл. У коров отечественной репродукции концентрация ЛЖК повысилась при силосном типе кормления на 1,05 ммоль/100 мл (12,9 %; $P < 0,001$), при сенажно-силосном – на 1,31 ммоль/100 мл (15,2%; $P < 0,001$). Следует отметить, что у коров при сенажно-силосном типе кормления концентрация ЛЖК была выше на 0,76 ммоль/100 мл (8,3%; $P < 0,01$), по сравнению с силосным, что характеризует более активную деятельность микроорганизмов рубца.

Изучив структуру ЛЖК установили, что она изменяется в зависимости от структуры рациона и в процессе адаптации животных к новым условиям среды. При сбраживании сахаров образуются уксусная, пропионовая, масляная и молочная летучие жирные кислоты. В небольшом количестве, в результате расщепления белков, образуются ЛЖК с более длинной углеродной цепью – изомасляная, изовалериановая, валериановая и капроновая. Доля уксусной кислоты в рубце импортных коров при сенажно-силосном типе кормления составила 46,59%, что на 3,03% больше по сравнению с силосным рационом, доля пропионовой кислоты соответственно на 1,97%, а доля масляной, наоборот, была ниже на 0,61%. В процессе адаптации у коров отечественной репродукции при силосном типе кормления доля уксусной кислоты увеличилась на 1,29%, пропионовой – на 1,14%, доля масляной кислоты снизилась на 1,28%, при увеличении в рационе содержания сенажа доля уксусной кислоты повысилась на 11,84%, пропионовой – на 1,99%, доля масляной, наоборот, снизилась на 3,08%. При этом, в рубце коров при сенажно-силосном типе кормления, содержание уксусной кислоты было больше на 13,58% ($P < 0,001$), пропионовой – на 2,82% ($P < 0,05$), а содержание масляной меньше на 2,41% ($P < 0,05$), кислот с длинной углеродной цепью на 13,99% ($P < 0,001$). Такие изменения в структуре ЛЖК говорят об улучшении переваримости питательных веществ корма в рубце подопытных коров в процессе их адаптации. Кроме того, данные изменения оказали положительное влияние не только на уровень молочной продуктивности коров, но и на качество молока.

Заключение. Таким образом, динамика показателей рубцового метаболизма свидетельствует, что использование в кормлении высокопродуктивных коров голштинской породы, завезённых в Среднее Поволжье из Голландии, сенажно-силосного типа рациона, способствует ускорению процесса адаптации импортных животных, по сравнению с традиционным для России силосным типом кормления дойных коров. При этом нормализуется кислотность химуса, улучшается белковый обмен, повышается концентрация простейших в рубце, содержание летучих жирных кислот, приближается к оптимальному уровню их структура, что в свою очередь положительно отразилось на переваримости питательных веществ корма и уровне молочной продуктивности.

Библиографический список

1. Григорьев, В. С. Ростовые и биологические особенности телят при разных методах кормления / В. С. Григорьев, Л. Н. Бакаева // Известия Самарской ГСХА. – 2012. – №1. – С. 103-107.

2. Косилов, В. И. Эффективность использования симментальского и лимузинского скота для производства говядины при чистопородном разведении и скрещивании: монография / В. И. Косилов, А. И. Кувшинов, Э. Ф. Муфазалов [и др.]. – Оренбург : Издательский центр ОГАУ, 2005. – 246 с.
3. Огуй, В. Г. Адаптивные методы кормления коров в сухостойный период / В. Г. Огуй, А. И. Афанасьева, С. Г. Катаманов. – Барнаул : АГАУ, 2007. – 155 с.
4. Карамеев, С. В. Адаптационные особенности молочных пород скота / С. В. Карамеев, Г. М. Топурия, Л. Н. Бакаева [и др.]. – Самара : РИЦ СГСХА, 2013. – 195 с.
5. Мохов, Б. П. Продуктивность и состояние резистентности импортных и местных первотёлок / Б. П. Мохов, Е. П. Савельева // Зоотехния. – 2010. – №6. – С. 6-10.
6. Миронова, И. В. Рациональное использование биоресурсного потенциала бестужевского и чёрно-пёстрого скота при чистопородном разведении и скрещивании / И. В. Миронова, Х. Х. Тагиров. – М. : Лань, 2013. – 400 с.
7. Хазиахметов, Ф. С. Нормирование кормления сельскохозяйственных животных / Ф. С. Хазиахметов, В. Г. Шарифьянов, Р. А. Галлянов. – 2-е изд. – СПб. : Лань, 2005. – 272 с.
8. Шевхужев, А. Адаптационные способности и молочная продуктивность симменталов в условиях Карачаево-Черкесии / А. Шевхужев, И. Халпсирокова // Животноводство России. – 2009. – №10. – С. 16-17.

УДК 636.2.084.560.6.

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ И ЕЕ ПОМЕСЕЙ С ОБРАК

Исхаков Ришат Сальманович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология мяса и молока», ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ.

450001, г. Уфа, ул. 50 лет Октября, 34.

E-mail: bgau@ufanet.ru

Губайдуллин Наиль Мирзаханович, д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Технология мяса и молока», ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ.

450001, г. Уфа, ул. 50 лет Октября, 34.

E-mail: bgau@ufanet.ru

Тагиров Хамит Харисович, д-р с.-х. наук, проф., зав. кафедрой «Технология мяса и молока», ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ.

450001, г. Уфа, ул. 50 лет Октября, 34.

E-mail: tagirov-57@mail.ru

Ключевые слова: молодняк, помеси, чистопородный, обрак, мясная, продуктивность.

С целью сравнительной оценки мясной продуктивности молодняка черно-пестрой породы и ее полукровных помесей с породой обрак был проведен научно-хозяйственный опыт в СПК «Алга» Чекмагушевского района Республики Башкортостан. При этом из новорожденных бычков были сформированы 4 группы молодняка по 10 животных в каждой. В I и III группы входили чистопородные бычки черно-пестрой породы, во II и IV группы – полукровные помесные ($\frac{1}{2}$ черно-пестрая $\times$ $\frac{1}{2}$ обрак) бычки. Бычков III и IV групп в возрасте 3 мес. кастрировали открытым способом. Для изучения мясной продуктивности и качества мяса проводили контрольный убой 3-х животных из каждой группы согласно схемы опыта в 18 мес. Уже при рождении помесные бычки превосходили чистопородных сверстников по величине изучаемого показателя на 4,1-4,3 кг (14,2-14,9%; $P<0,001$). В 18-месячном возрасте чистопородный молодняк уступал помесным сверстникам по живой массе на 21,9-26,0 кг (5,0-6,2%; $P<0,01$). Во все периоды выращивания бычки превосходили по живой массе кастратов. В 18-месячном возрасте разница в пользу бычков составляла 23,7-26,9 кг (4,6-5,5%; $P<0,01$). При этом преимущество во всех случаях было на стороне помесного молодняка. Бычки черно-пестрой породы уступали помесным аналогам по массе парной туши на 26,8 кг (9,5%, $P<0,001$), ее выходу – на 2,2%. Промышленное скрещивание коров черно-пестрой породы с быками породы обрак способствует существенному увеличению продуктивных качеств помесного молодняка.

Первоочередной задачей агропромышленного комплекса страны является увеличение производства продукции животноводства, в частности, мяса – говядины [2, 6]. Основную долю говядины в настоящее время получают за счет выращивания и откорма сверхремонтного молодняка молочных и комбинированных пород, убойный контингент которых и уровень мясной продуктивности не обеспечивают необходимые объемы производства [1, 3, 7, 10]. В этой связи добиться повышения производства говядины можно лишь при рациональном использовании имеющихся породных ресурсов. Особое внимание должно уделяться межпородному промышленному скрещиванию скота молочного и мясного направлений продуктивности [4, 5, 8, 9].

Цель исследований – сравнительная оценка мясных качеств бычков и кастратов черно-пестрой породы и ее помесей с породой обрак.

Задачи исследований: изучить особенности роста и развития чистопородного и помесного молодняка; оценить мясную продуктивность чистопородного, помесного молодняка и качество говядины с учетом морфологического и химического состава; определить выход питательных веществ и энергии, показатели их