

Генетические особенности формирования мясной продуктивности бычков-кастратов

В.А. Панин, д.с.-х.н., ФГБНУ Оренбургский НИИСХ

Особенностью мясного скотоводства является производство высококачественной говядины и сырья. Организация и технология мясного скотоводства имеет свои особенности. Мясных коров не доят и полученных от них телят выращивают до 6–8 мес. на подсосе, после отъёма телят от матерей их, как правило, дорастивают и ставят на откорм.

Вследствие этого технология откорма предусматривает максимальное использование естественных и улучшенных пастбищ, приспособленных под содержание коров с телятами и ремонтного молодняка, сочетание нагула с интенсивным откормом молодняка, предназначенного для производства мяса.

Более высоких технико-экономических показателей мясное скотоводство достигло в США и Канаде, оно успешно развивается во Франции, Ирландии, Италии, Великобритании. В последние годы отрасль получает распространение в ряде европейских стран, где наметился процесс сокращения молочных коров при росте их молочной продуктивности.

Значительные резервы для развития мясного скотоводства по традиционной технологии имеются в фермерских хозяйствах России: в Западной и Восточной Сибири, Поволжье, Уральском регионе, на Северном Кавказе и др. территориях [1–5].

В Оренбургской области ядром отрасли животноводства являются 453 крупных и средних предприятия, специализирующихся на производстве животноводческой продукции. В Российской

Федерации Оренбургская область по производству молока занимает 6-е место, по производству скота и птицы на убой – 19-е, по численности поголовья крупного рогатого скота – 5-е, по поголовью коров – 7-е место. В области создана крепкая племенная база скота специализированных мясных пород. За четыре последних года поголовье мясного скота в области увеличилось на 69,2%. Численность коров возросла на 59,2%. Приобретение племенного молодняка мясных пород возросло в 3 с лишним раза. Валовое производство говядины от мясного скота в живой массе увеличилось в 3,1 раза и за период реализации программы составило 35,6 тыс. т. Оренбуржье занимает ведущее место в Российской Федерации по поголовью мясного скота [6–9].

Материал и методы исследования. Целью исследования являлось изучение мясных показателей продуктивности чистопородных животных и их помесей в условиях Оренбургской области. При проведении исследования были подобраны две группы животных – симментальской породы и голштин × симментальская помеси. В процессе формирования групп учитывали возраст, живую массу, продуктивность матерей и породность.

Результаты исследования. В процессе исследования важное значение имело изучение динамики не только конечной мясной продуктивности бычков-кастратов, но и наблюдение за её формированием в процессе выращивания и откорма животных. С этой целью были изучены генетические особенности формирования показателей мясной продуктивности.

При учёте выхода продуктов убоя упитанность животных была признана высшей, а туши, полученные от них, отнесены к первой категории. Генотип животных нашёл своё отражение в выходе продуктов убоя (табл. 1).

1. Показатели контрольного убоя бычков-кастратов в возрасте 18 мес.

Показатель	Порода, породность	
	симментальская	голштин × симментальская
Предубойная масса, кг (X±Sx)	464,1±1,18	493,3±2,26
Масса парной туши, кг (X±Sx)	248,8±1,76	268,4±1,47
Выход туши, %	53,61	54,41
Масса внутреннего жира-сырца, кг	16,11	18,33
Выход внутреннего жира-сырца, %	3,44	3,74
Убойная масса, кг (X±Sx)	264,9±2,17	286,7±2,22
Убойный выход, %	57,02	58,11

Помесные бычки-кастраты по массе парной туши превосходили чистопородных симментальских в возрасте 18 мес. соответственно на 19,6 кг, или на 7,9%, но выходу туши – на 0,8%. Масса внутреннего жира-сырца большей была также у помесей – на 0,3 кг (P>0,99), убойный выход – на 1,1%.

В период откорма с 12- до 18-месячного возраста произошло повышение мясных качеств у животных обеих групп. У бычков-кастратов симментальской породы масса туши увеличилась на 77,3 кг, или на 45,1%, у помесей – соответственно на 77,6 кг и 40,7%. В данный период усилился процесс накопления внутреннего сала, масса его у помесей возросла в 4,2 раза, у чистопородных сверстников – в 4,4 раза. У симментальских бычков-кастратов выход туши увеличился на 2,2%, у помесных – на 2,5 %, а убойный выход – на 4,5 и 3,7%.

Выявленные относительно высокий выход туши и убойный выход свидетельствуют об откормленности подопытных животных и хороших мясных достоинствах. От всех подопытных животных получены тяжёлые туши, покрытые умеренным слоем подкожного жира. При визуальном осмотре по характеру жировых отложений туши помесных бычков-кастратов оценены в 4,3 балла, а чистопородных – 4,6 балла. Несколько более выраженными отложениями подкожного жира на плечелопаточной части, спине, пояснице и окороках отличались туши бычков-кастратов симментальской породы. Толщина подкожного жирового слоя на середине последнего ребра составила в тушах бычков-кастратов симментальской группы 7,1 мм, голштин × симментальской – 5,6 мм. При этом туши как чистопородных, так и помесных бычков-кастратов характеризовались полными и округлыми бёдрами, хорошо обмускуленной поясничной и спинной частью, а также хорошо развитой грудью.

При изучении туши наряду с установлением массы были использованы промеры, которые показали, что чистопородные бычки-кастраты уступали помесным по длине туловища, туши, бедра, а также по обхвату бедра (табл. 2). По длине бедра различия составили в возрасте 18 мес. 0,2 см. В конце опыта помесные бычки-кастраты превосходили симментальских по длине туловища на 0,5 см, длине туши – на 1,8, обхвату бедра – на 0,1 см. Небольшие различия в линейных промерах туши объясняются сходством весовых показателей живой массы подопытных животных и выхода туши. Как было сказано выше, туши помесных бычков-кастратов были тяжелее всего на 20,4 кг, чем чистопородных.

2. Промеры туши подопытных бычков-кастратов, см (X±Sx)

Показатель	Порода, породность	
	симментальская	голштин × симментальская
Длина туловища	127,2±0,58	127,7±0,26
Длина туши	194,2±0,49	196,0±0,38
Длина бедра	66,5±0,41	66,3±0,54
Обхват бедра	92,7±0,40	92,8±0,37

Определённые нами коэффициенты полноты туши (K₁) и выполненности бедра (K₂) свидетельствуют об интенсивном развитии мышечной ткани у подопытных бычков-кастратов за период выращивания (табл. 3).

3. Полноты туши и выполненность бедра

Показатель	Порода, породность	
	симментальская	голштин × симментальская
Полноты туши (K ₁)	128,1	136,9
Выполненность бедра (K ₂)	139,3	140,6

Приведённые в таблице 3 данные указывают на наличие взаимосвязи величины полноты туши и выполненности бедра с генотипом бычков-кастратов. Более интенсивное развитие мышечной ткани у бычков-кастратов голштин × симментальская группы обусловило и более высокие коэффициенты полноты туши по сравнению с тушей бычков-кастратов симментальской породы. Полученный коэффициент полноты туши помесных бычков-кастратов был выше, чем у симментальских, в возрасте 18 мес. на 8,8%. Помесные животные, давшие более тяжёлые туши, имели оптимальную обмускуленность тазобедренной части туши, о чём свидетельствует показатель коэффициента выполненности бедра. У помесей он был выше на 1,3%.

Таким образом, применяемая технология выращивания и откорма обеспечила пышное развитие мускулатуры у подопытных животных.

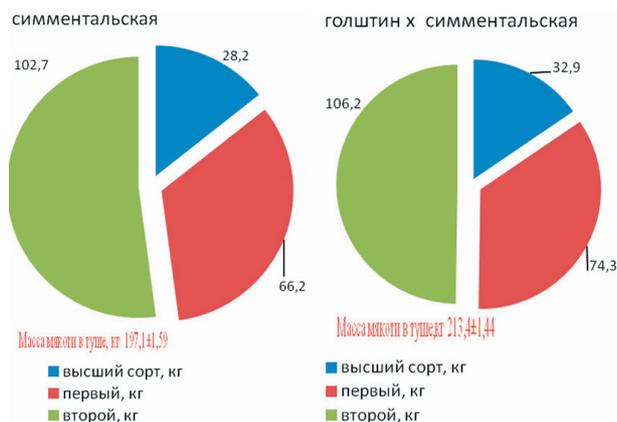


Рис. – Сортовой состав мяса подопытных животных в возрасте 18 мес.

Соотношение в туше естественно-анатомических частей является важным показателем, характеризующим количественную и качественную стороны мясной продуктивности животного. Естественно-анатомические части имеют различное кулинарное значение и питательную ценность, которые зависят от соотношения мышечной, жировой, костной и соединительной тканей. В результате разделения туши на различные естественно-анатомические части установлено, что с возрастом животных увеличилась абсолютная масса и выход наиболее ценных в пищевом отношении частей. Значительно улучшилась выполненность задней трети туловища. У бычков-кастратов симментальской породы масса поясничной и тазобедренной частей была равна 110,7 кг. У одновозрастных помесных животных за этот период выход указанных частей туши увеличился на 32,8 кг, или на 37,4%. За период откорма относительная масса шейной, спинно-рёберной и поясничной частей туши несколько увеличилась, а плечелопаточной и тазобедренной снизилась. Межпородные различия по выходу естественно-анатомических частей туши были выражены слабо. Помесные бычки-кастраты незначительно превосходили чистопородных симментальских по выходу шейной (на 0,1%), поясничной (на 0,2–0,3%) и тазобедренной (на 0,4%) частей туши, уступали им по выходу плечелопаточной части (на 0,1–0,2%) и спинно-рёберной (на 0,4–0,5%). Несколько более высокие показатели абсолютной массы естественно-анатомических частей туши у помесей воспроизводит большую массу туши.

Состав мышечной ткани при изучении качества мяса представляет интерес. Многими авторами отмечено, что от содержания мышечной ткани зависит ценность туши. Вследствие этого изучение качественного состава мышечной ткани, разделение мякоти по сортам имеет большое значение. В исследовании мы использовали метод распределения мякоти по сортам на основе колбасной классификации. Результаты исследования показали, что сортовой состав мяса с возрастом подопытных животных претерпевал существенные изменения.

Выход мяса высшего сорта составил 14,3–15,4% в 18-месячном возрасте. Абсолютная масса мяса высшего сорта за период исследования повысилась у чистопородных симментальских бычков-кастратов в 2,5 раза, у помесных в 2,63 раза. Абсолютная масса первого сорта изменилась незначительно, а второго сорта увеличилась на 69,3–84,0%. Снижение относительной массы мяса первого сорта на 15,3–17,2% и увеличение выхода высшего сорта на 8,2–11% объясняется повышением степени откормленности подопытных животных и интенсификацией процесса жиросотложения (рис.).

От голштин х симментальская помесей получен несколько больший выход мяса высшего сорта (на 0,2–1,1%). Также у них наблюдался большой выход мяса второго сорта.

Следовательно, интенсивное выращивание и откорм симментальских и голштин х симментальская бычков-кастратов обеспечило получение высококачественного мяса оптимального сортowego состава.

Вывод. Важными показателями, по которым следует судить об эффективности межпородного скрещивания, являются характер использования помесными животными кормов, а также их мясная продуктивность.

Применяемая технология выращивания и откорма обеспечила повышение показателей мясной продуктивности у помесных животных. Полученные результаты согласуются с выводами многих авторов о характере наследования голштин х симментальская помесями хозяйственно полезных признаков исходных отцовской и материнской пород.

Литература

1. Белоусов А.М. Совершенствование бестужевского и чёрно-пёстрого скота на Южном Урале / А.М. Белоусов, В.И. Косилов, Р.С. Юсупов, Х.Х. Тагиров. Оренбург, 2004. 300 с.
2. Салихов А.А., Косилов В.И. Продуктивные качества молодняка чёрно-пёстрой породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2008. № 1 (17). С. 64–65.
3. Мироненко С.И., Косилов В.И. Мясные качества чёрно-пёстрого скота и его помесей // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2010. № 2. С. 68–69.
4. Косилов В.И. Научные и практические основы увеличения производства говядины при создании помесных стад в мясном скотоводстве: автореф. дисс. ... докт. с.-х. наук. Оренбург, 1995. 48 с.
5. Бельков Г.И., Панин В.А. Повышение генетического потенциала продуктивности и устойчивости к биотическим и абиотическим факторам крупного рогатого скота в условиях Южного Урала // Вестник мясного скотоводства. 2015. № 2. Вып. 90. С. 134–142.
6. Панин В.А. Конверсия протеина и энергии корма при производстве мяса у животных разных генотипов // Современные проблемы инновационного развития сельского хозяйства и научные пути технологической модернизации АПК: матер. междунар. науч.-практич. конф. 20–23 декабря 2016 г. Махачкала, 2016. С. 290–294.
7. Панин В.А. Инновационные разработки на чистопородных и помесных животных по импортозамещению в условиях Южного Урала // Инновационные разработки по импортозамещению в агропродовольственном секторе: матер. междунар. науч.-практич. конф. Оренбург, 2015. С. 44–47.
8. Бельков Г.И., Панин В.А. Хозяйственно полезные признаки голштин х симментальских первотёл в условиях Южного Урала // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 5 (49). С. 143–146.
9. 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, С.С. Нуржанова, С.И. Мироненко. Оренбург, 2005. 246 с.