

Линейная принадлежность и качество мяса

Леонид КИБКАЛО,
доктор сельскохозяйственных наук
Наталья ГОНЧАРОВА,
ведущий специалист по животноводству
ООО «Иволга-Центр»
Игорь ПИМЕНОВ,
зооинженер
Курская ГСХА им. И.И. Иванова

Таблица 1

Морфологический состав туши

| Показатель | Линия | | | |
|------------------------------|-------------|--------------------|------------------|-------------------------|
| | Вис Айдиала | Рефлекшн Соверинга | Монтвик Чифтейна | Санисайд Стендаут Твина |
| Масса, кг: | | | | |
| парной туши | 225,4 | 223,3 | 241,3 | 228 |
| охлажденной туши | 223,9 | 221,9 | 239,8 | 226,7 |
| мышц | 177,2 | 175,9 | 190,9 | 181 |
| костей | 39,6 | 38,7 | 41,9 | 39,3 |
| сухожилий и жилков | 6,9 | 6,7 | 6,9 | 6,5 |
| К массе охлажденной туши, %: | | | | |
| мышцы | 79,1 | 79,2 | 79,6 | 79,8 |
| кости | 17,7 | 17,4 | 17,3 | 17,5 |
| сухожилия и жилки | 3,2 | 3 | 2,9 | 2,9 |
| Коэффициент мясности | 4,47 | 4,5 | 4,6 | 4,6 |

Основную часть говядины в России еще долго будут получать от молочного скота. Его удельный вес в общем поголовье страны составляет 52%, животных комбинированного направления продуктивности — 45%.

С 1991 по 2008 г. численность крупного рогатого скота сократилась с 54,7 до 21,4 млн голов, производство говядины уменьшилось с 4,3 млн т до 1760 тыс. т (в 2,4 раза), а в расчете на душу населения — с 29,2 до 12,4 кг (в 2,36 раза). Потребление снизилось с 31,2 до 18 кг, то есть спрос на говядину на 31,1% удовлетворяется за счет импорта, который достиг 791 тыс. т (44,9%). Поэтому сегодня одной из важных задач агропромышленного комплекса стало устойчивое наращивание производства говядины.

Для решения проблемы большое значение имеет селекционная работа по повышению наследственного потенциала продуктивности разводимых в стране пород скота на основе современных достижений биологической науки.

Главный резерв увеличения производства говядины — использование молодняка молочного скота, в частности голштинов, с учетом линейной принадлежности животных.

Целью нашей работы стала сравнительная оценка продуктивности и качества мяса бычков разных линий голштинской породы. Исследование провели в ЗАО «Курсксемнауча» (Курская область) в 2006–2008 гг. Для опыта сформировали четыре группы по 15 голштинских бычков в 10–15-дневном возрасте. В первую вошел молодняк линии Вис Айдиала, во вторую — Рефлекшн Соверинга, в третью — Монтвик Чифтейна, в четвертую — Санисайд Стендаут Твина. Животных содержали в одинаковых условиях.

В 14 месяцев провели контрольный убой трех голов из каждой группы. Результаты обвалки (табл. 1) позволили выявить некоторые различия между животными по абсолютному содержанию мышечной ткани. Наиболее высокий показатель имели бычки, принадлежащие к линии Монтвик Чифтейна. Сверстники из других групп уступали им на 9,9–15 кг, или 5,2–9,21%. Наименьшее количество костей в абсолютном выражении было в тушах молодняка линии Рефлекшн Соверинга. Удельная масса бычков по отношению к массе охлажденной туши была практически одинаковой во всех группах.

Таблица 2

Химический состав средней пробы мяса и его калорийность

| Показатель, % | Линия | | | |
|-------------------|-------------|--------------------|------------------|-------------------------|
| | Вис Айдиала | Рефлекшн Соверинга | Монтвик Чифтейна | Санисайд Стендаут Твина |
| Вода | 75,79 | 76,72 | 75,3 | 75,59 |
| Сухое вещество | 24,02 | 23,3 | 24,7 | 24,41 |
| Протеин | 19,74 | 19,58 | 20,19 | 19,91 |
| Жир | 3,27 | 2,83 | 3,92 | 3,76 |
| Зола | 1,19 | 1,69 | 0,59 | 0,74 |
| Азот: | | | | |
| общий | 3,16 | 3,13 | 3,23 | 3,19 |
| небелковый | 0,34 | 0,35 | 0,32 | 0,33 |
| белковый | 2,82 | 2,78 | 2,91 | 2,86 |
| Белок | 17,53 | 17,44 | 18,09 | 17,9 |
| Калорийность, кДж | 602 | 549 | 638 | 625 |

Наиболее важный критерий качества туши — индекс мясности, то есть соотношение массы мякоти и костей. Максимальным этот показатель оказался у животных, принадлежащих к линии Монтвик Чифтейна и Санисайд Стендаут Твина, а минимальным — у бычков линии Вис Айдиала.

Таким образом, от линейной принадлежности животных зависит состав туши, соотношение мышечной, костной и жировой тканей.

В таблице 2 приведены химический состав и калорийность говядины.

Туши бычков линии Монтвик Чифтейна содержали больше жира и сухих веществ (протеина — на 0,6–0,28%), меньше влаги и были калорийнее (на 13–89 кДж).

Итак, при интенсивном выращивании голштинских бычков, особенно линии Монтвик Чифтейна, до 14-месячного возраста можно получать качественную говядину, обладающую высокой пищевой ценностью.

Таблица 3

Физико-химические свойства мяса длиннейшей мышцы спины

| Показатель | Линия | | | |
|--|-------------|--------------------|------------------|-------------------------|
| | Вис Айдиала | Рефлекшн Соверинга | Монтвик Чифтейна | Санисайд Стендаут Твина |
| Триптофан, % | 1,23 | 1,14 | 1,3 | 1,28 |
| Оксипролин, % | 0,245 | 0,24 | 0,27 | 0,26 |
| Белковый качественный показатель | 5,02 | 4,75 | 4,81 | 4,92 |
| Интенсивность окраски | 265 | 280 | 265 | 264 |
| Уровень pH | 5,71 | 5,92 | 5,32 | 5,28 |
| Влагоемкость, % | 57,06 | 53,24 | 61,62 | 58,55 |
| Мраморность | 8,52 | 6,71 | 7,43 | 9,37 |
| Нежность (жесткость), см ² /г | 308 | 241,5 | 262,5 | 253,5 |

От химического состава мышечной ткани зависят вкус, запах, сочность и длительность хранения мяса. Поэтому для более полного исследования его качества мы изучили свойства длиннейшей мышцы спины бычков (табл. 3).

Лучшие показатели отмечены в группе животных линии Монтвик Чифтейна. Их мясо содержало больше сухих веществ (на 0,32–2,48%) и меньше влаги, было жирнее и калорийнее. Количество общего азота составляло 3,48%, что выше, чем у бычков других групп, на 0,02–0,29%.

Химические свойства длиннейшей спинной мышцы указывают на стабильность ее минерального состава и в то же время на незначительную изменчивость содержания протеина и интенсивный процесс жиросотложения.

Важные показатели качества мяса — содержание в нем триптофана, оксипролина, а также цвет, активная реакция среды (pH), влагоемкость, нежность.

По содержанию в мясе незаменимой аминокислоты триптофан бычки линии Монтвик Чифтейна превосходили сверстников других групп на 0,02–0,16%. Самая высокая концен-

трация оксипролина тоже отмечена в третьей группе, что, видимо, связано с более интенсивным отложением жира.

Содержание триптофана и оксипролина в длиннейшей спинной мышце подопытных бычков изменялось незначительно. Отмеченные колебания связаны, вероятно, с линейной принадлежностью животных и в некоторой степени обусловлены их индивидуальными признаками.

По влагоемкости мяса бычки линии Монтвик Чифтейна превосходили сверстников других групп на 3,07–8,38%. Хорошие показатели отмечены также у животных линий Вис Айдиала и Санисайд Стендаут Твина.

Последние имели более светлое мясо, чем животные других групп, а у молодняка линии Рефлекшн Соверинга оно было относительно темным, очевидно, из-за высокого содержания миоглобина. То есть линейная принадлежность оказывает существенное влияние на интенсивность окрашивания мышечной ткани.

Наиболее жесткое мясо было у бычков линии Вис Айдиала, а самое нежное — у потомства Рефлекшн Соверинга.

В результате проведенных исследований можно заключить, что соединительная ткань — существенный, но не единственный фактор, влияющий на нежность мяса. Видимо, линейная принадлежность животного и изменение структуры соединительной ткани играют более важную роль, чем ее количество.

Через 24 часа после убоя показатель pH говядины находился в пределах 5,28–5,92. Достоверных различий между группами не обнаружено. Мясо всех бычков соответствовало стандартам высокого качества и было пригодно как к немедленному употреблению, так и для длительного хранения.

Таким образом, интенсивное выращивание и откорм бычков голштинской породы различной линейной принадлежности — важный резерв увеличения производства высококачественной говядины.

ЖР

Курская область