

УБОЙНЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ГЕРЕФОРДСКИХ БЫКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕНОТИПОВ ГЕНА СОМАТОТРОПИНА

Кизилевич К. О. – студент

Научные руководители – **Танана Л. А., Вергинская О. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

В настоящее время, используя достижения современной молекулярной генетики, можно исследовать гены, связанные с хозяйственно полезными признаками сельскохозяйственных животных. В качестве потенциальных маркеров мясной продуктивности крупного рогатого скота могут рассматриваться аллели гена соматотропина (GH). Аллельный полиморфизм гена GH влияет на качество мяса, а также на толщину жировой прослойки между волокнами мышечной ткани у крупного рогатого скота [1].

В связи с этим целью наших исследований являлось изучение убойных и качественных показателей мяса герефордских быков в зависимости от генотипов гена соматотропина.

Исследования проводились в КСУП «Новый двор» Свислочского района Гродненской области и лаборатории генетики животных ГНУ Институт генетики и цитологии НАН Беларуси. Для ДНК-генотипирования были взяты ушные выщипы у 60 бычков герефордской породы. Был изучен полиморфизм гена GH, который диагностировали методом ПЦР-ПДРФ. После проведения генотипирования для оценки убойных и качественных показателей мяса были сформированы 3 группы одновозрастных животных герефордской породы с генотипами гена GH. В 1 группу вошли особи с генотипом генов GH^{LL} , во 2 – GH^{LV} , в 3 – GH^{VV} . Животные находились в одинаковых условиях содержания (по технологии мясного скотоводства) и кормления (по технологии принятой в хозяйстве). Контрольный убой проводили на ОАО «Гродненский мясокомбинат» в возрасте 16 мес. Для убоя отобрали по 3 головы из каждой группы, характерные для данной группы по живой массе и упитанности. Химический состав и технологические показатели определяли по общепринятым методикам зоотехнического анализа. Основной цифровой материал был обработан методом биометрической статистики по П. Ф. Рокицкому [2]. Из статистических показателей рассчитывали среднее значение (M), ошибка средней арифметической (m), уровень значимости (P). В работе приняты следующие обозначения уровня значимости: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$;

*** $P < 0,001$.

Анализ полученных в процессе исследования данных показал, что у герефордских быков с генотипом GH^{VV} все убойные показатели были значительно выше. Они превосходили сверстников с генотипом GH^{LV} и GH^{LL} по массе парной туши на 5,2-10,9 кг, или 1,1-2,2% ($P < 0,05$), по выходу туши – на 1,30-3,50 п. п. ($P < 0,01$). По выходу внутреннего жира различия между группами были незначительными и составили 0,01-0,02 п. п. ($P > 0,05$).

Анализ морфологического состава полутуш подопытных животных показал, что при убое быков герефордской породы разных генотипов в 16-месячном возрасте от животных с генотипом GH^{VV} получены туши с более высоким выходом мяса по сравнению со сверстниками 1 и 2 групп. Так, в полутушах герефордских быков с генотипом GH^{VV} содержание мяса было выше на 9,2-16,9 кг, или 8,1-15,9% соответственно ($P < 0,001$). Процентное содержание костей и сухожилий в полутушах герефордских быков 3 группы было ниже, по сравнению с животными 1 и 2 групп, на 0,70-1,60 п. п. соответственно. Вследствие чего соотношение мяса и костей было лучшим у животных с генотипом GH^{VV} . По коэффициенту мясности быки с генотипом GH^{VV} превосходили сверстников с генотипом GH^{LV} и GH^{LL} на 5,6 и 5,7% соответственно.

Данные химического состава средней пробы мяса подопытных быков показали, что содержание воды больше в мясе животных с генотипом GH^{LL} и GH^{LV} , по сравнению с мясом сверстников с генотипом GH^{VV} , на 2,0 и 1,6 п. п. соответственно. Но большое содержание воды в мясе понижает его питательность. Содержание протеина было наибольшим в мясе быков с генотипом GH^{VV} , по данному показателю они превышали сверстников 1 и 1 групп на 0,7-1,7 п. п. Различия по содержанию золы были незначительными и составили 0,08 п. п.

Показатель «спелости мяса» – это соотношение между жиром и водой. Показатель «спелости» на уровне 30 ед. указывает на высокую жирность мяса, а также свидетельствует о законченности роста и готовности к убою [3, 4]. В нашем исследовании показатель «спелости мяса» у быков 2 и 3 групп был 30,5 и 31,9%, что на 2,3-3,7 п. п. больше по сравнению с контролем. По соотношению белок : жир образцы мяса подопытных животных практически соответствуют оптимальному соотношению 1:1 в говяжьей туше. У животных с генотипом GH^{VV} данный показатель наиболее оптимальный – 0,96:1.

Результаты изучения технологических свойств мяса, полученного от животных герефордской породы, в зависимости от генотипов гена GH , показали, что значение рН мяса у подопытных быков было на

уровне 5,83-5,84, что соответствует качественному NOR сырию. От pH в значительной степени зависит цвет мяса. В нашем опыте более интенсивно было окрашено мясо быков с генотипом GH^{VV} , показатель цветности мышечной ткани был на уровне 183,0 ед. экстинкции, что соответственно на 0,7-1,9 ед. экстинкции больше, чем у сверстников с генотипами GH^{LV} и GH^{LL} . По влагоудерживающей способности образцы мяса быков с генотипом GH^{VV} характеризовались лучшими показателями, по сравнению с животными 1 и 2 групп, на 0,2 п. п.

Проведенные исследования по изучению убойных и качественных показателей мяса герефордских быков в зависимости от генотипов гена соматолиберина показали, что животные с генотипом GH^{VV} превосходили своих сверстников с генотипом GH^{LV} и GH^{LL} по массе парной туши на 5,2-10,9 кг, или 1,1-2,2% ($P<0,05$), по выходу туши – на 1,30-3,50 п. п. ($P<0,01$), по содержанию мяса в полутуше – на 9,2-16,9 кг, или 8,1-15,9% ($P<0,001$), по коэффициенту мясности – на 5,6 и 5,7%, по выходу поясничного и тазобедренного отрубов – на 0,3 и 2,2-1,6 п. п., по содержанию протеина в средней пробе – на 0,7-1,7 п. п., по влагоудерживающей способности – на 0,2 п. п. соответственно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тюлькин, С. В. Полиморфизм по генам соматотропина, пролактина, лептина, тиреоглобулина быков-производителей / С. В. Тюлькин [и др.] // Вавиловский журнал генетики и селекции. – Том 16, № 4/2. – 2012. – С. 1008-1012.
2. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика: учеб. пособие для биол. фак. ун-тов / П. Ф. Рокицкий. – Изд. 3-е, испр. – Минск: Вышэйш. шк., 1973. – 320 с.
3. Научное обоснование требований к мясным продуктам для здоровых и больных детей / А. В. Устинова [и др.] // Мясн. индустрия. – 1999. – № 7. – С. 11-13.
4. Национальные стандарты на экологически безопасное сырье / А. В. Устинова [и др.] // Мясн. индустрия. – 2006. – № 7. – С. 22-25.

УДК 636.2.082

ПОКАЗАТЕЛИ УБОЙНЫХ КАЧЕСТВ ГЕРЕФОРДСКИХ БЫКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АЛЛЕЛЬНОГО ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА PIT-1

Кизилевич К. О. – студент

Научные руководители – **Танана Л. А., Вергинская О. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Совершенствование мясных пород на сегодняшний день должно базироваться на организации селекционно-племенной работы по ДНК-маркерам, поскольку появляется возможность проводить оценку по-