

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-

тенциала животных в раннем возрасте, а также накапливать в стаде желательные генотипы генов, которые связаны с хозяйственно полезными признаками. Для селекции крупного рогатого скота мясного направления наибольший интерес представляет ген соматотропина (гормон роста, важнейший регулятор роста у млекопитающих) и гены, вовлеченные в работу всего гормонального цикла соматотропинового каскада. К ним относятся гены, принимающие участие в регуляции экспрессии гена соматотропина (такие как ген гипофизарного фактора роста-1 *Pit-1*) и опосредовании его физиологических эффектов на клетки-мишени (такие как ген рецептора гормона роста *GHR*) [1-3]. В связи с этим целью наших исследований являлось изучение убойных и качественных показателей мяса герефордских быков в зависимости от аллельного полиморфизма гена *Pit-1*.

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 быков герефордской породы. Был изучен полиморфизм гена *Pit-1*, который диагностировали с помощью рестриктазы *RsaI*. После проведения генотипирования для оценки убойных и качественных показателей мяса были сформированы 3 группы одновозрастных животных герефордской породы по 5 голов в каждой с генотипами гена *Pit-1*. В 1 группу вошли особи с генотипом генов  $Pit-1^{AA}$ , во 2 –  $Pit-1^{AB}$ , в 3 –  $Pit-1^{BB}$ . 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 отбирали по 3 головы, характерные для данной группы, по живой массе и упитанности.

Основной цифровой материал был обработан методом биометрической статистики по П. Ф. Рокицкому [4]. Из статистических показателей рассчитывали среднее значение ( $M$ ), ошибку средней арифметической ( $m$ ), уровень значимости ( $P$ ). В работе приняты следующие обозначения уровня значимости: \*  $P < 0,05$ ; \*\*  $P < 0,01$ ; \*\*\*  $P < 0,001$ .

Для изучения мясной продуктивности был произведен контрольный убой подопытных быков в возрасте 16 мес. Анализ полученных данных показал, что герефордские быки с генотипом  $Pit-1^{BB}$  превосходили сверстников 1 группы по массе парной туши на 23,1 кг, или 8,4% ( $P < 0,001$ ), по выходу туши – на 3,3 п. п. ( $P < 0,001$ ), по убойной массе – на 23,3 кг, или 8,3% ( $P < 0,001$ ), по убойному выходу – на 3,4 п. п. ( $P < 0,001$ ). Убойные показатели у быков с генотипом  $Pit-1^{AB}$  также были выше, чем у животных 1 группы, по массе парной туши – на 10,3 кг,

или 8,4% ( $P < 0,05$ ), по выходу туши – на 1,5 п. п. ( $P < 0,05$ ), по убойной массе – на 10,4 кг, или 3,7%, по убойному выходу – на 3,4 п. п. ( $P > 0,05$ ). По выходу внутреннего сала различия между группами были незначительными и составили 0,01 п. п. ( $P > 0,05$ ).

Анализ морфологического состава полутуш подопытных животных показал, что при убое быков герефордской породы с генотипами Pit-1<sup>BB</sup> и Pit-1<sup>AB</sup> в 16-месячном возрасте получены туши с более высоким выходом мяса по сравнению со сверстниками контрольной группы. Так, в полутушах быков с генотипом Pit-1<sup>BB</sup> содержание мяса было больше на 13,1 кг, или 11,9% ( $P < 0,05$ ), в полутушах животных с генотипом Pit-1<sup>AB</sup> – на 5,9 кг, или 5,3% ( $P > 0,05$ ), чем у сверстников 1 группы. Процентное содержание костей и сухожилий в полутушах герефордских бычков 3 и 2 групп было ниже, по сравнению с животными контрольной группы, на 2,2 и 1,3 п. п. соответственно. Вследствие чего соотношение мяса и костей было лучшим у животных с генотипами Pit-1<sup>BB</sup> и Pit-1<sup>AB</sup>. По коэффициенту мясности они превосходили сверстников с генотипом Pit-1<sup>AA</sup> на 14,8 и 8,1% соответственно.

Анализ изучения соотношения естественно-анатомических частей в полутушах подопытных быков свидетельствует о различиях между животными изучаемых генотипов по абсолютной массе естественно-анатомических частей их полутуши. По выходу наиболее ценных по кулинарным и вкусовым качествам отрубов (поясничного и тазобедренного) преимущество было у быков с генотипом Pit-1<sup>BB</sup>. Они превосходят по данному показателю сверстников 1 группы на 0,5 и 1,7 п. п. соответственно. Разница по выходу поясничного и тазобедренного отрубов между животными с генотипами Pit-1<sup>AB</sup> и Pit-1<sup>BB</sup> составила 0,2 и 0,8 п. п. соответственно.

Изучение убойных и качественных показателей мяса герефордских быков в зависимости от генотипов гена соматотропина показало, что быки с генотипом Pit-1<sup>BB</sup> превосходили сверстников 1 группы по массе парной туши на 8,4%, по выходу туши – на 3,3 п. п., по убойной массе – 8,3% ( $P < 0,001$ ), по убойному выходу – на 3,4 п. п. Животные с генотипом Pit-1<sup>AB</sup> также имели более высокие убойные показатели, чем животные 1 группы с генотипом Pit-1<sup>AA</sup>, по массе парной туши – на 8,4%, по выходу туши – на 1,5 п. п., по убойной массе – 3,7%, по убойному выходу – на 3,4 п. п.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Позовникова, М. В. Полиморфизм гена гипофизарного фактора транскрипции (Pit-1) среди мясных пород крупного рогатого скота / М. В. Позовникова [и др.] // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – № 2 (30). – 2016. – С. 14-16.
2. Леонова, М. А. Перспективные гены-маркеры продуктивности сельскохозяйственных животных / М. А. Леонова [и др.] // Молодой ученый. – 2013. – № 12. – С. 612-614.