

- высокая производительность, не ограничиваемая пропускной способностью обмолачивающего устройства;
- возможность уборки влажных хлебов;
- сбор ценной кормовой части урожая – половы (кормовая ценность соломы – 0,2 к. ед/кг, половы – 0,35 к. ед/кг), которая при комбайновой уборке в основном рассеивается по полю.

ЛИТЕРАТУРА

1. Димитров, В. П. Теоретические и прикладные аспекты разработки экспертных оценок для технического обслуживания: монография / В. П. Димитров, Л. В. Борисова. – Ростов-на-Дону: ИЦ ДГТУ, 2007. – 202 с.
2. Погорелый, Л. В. Колосоуборки – «стрипперы-очесыватели»: фата-моргана или новая эра в зерноуборке? / Л. В. Погорелый, С. Н. Коваль // Перспективные технологии уборки зерновых культур, риса и семян трав: сб. докл. междунар. науч.-техн. конф. – Мелитополь, 2003. – С. 31–58.
3. Чуксин, П. Возрождение галльской жатки (ТРИЗ, обучение, проблемы, творчество) [Электронный ресурс] / П. Чуксин. – Режим доступа: <http://www.trizland.ru/trizba.3D362-63K>. – Дата доступа: 28.03.2024.
4. Погорелый, Л. В. Прогноз развития технологий и техники для уборки зерновых культур на первую четверть XXI ст. / Л. В. Погорелый, С. Н. Коваль // Перспективные технологии уборки зерновых культур, риса и семян трав: сб. докл. междунар. науч.-техн. конф. – Мелитополь, 2003. – С. 17–21.

УДК 636.222.7:612.018

ГЕНОТИПИРОВАНИЕ БЫКОВ ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ ПО ГЕНАМ ГОРМОНА РОСТА (GH) И ГИПОФИЗАРНОГО ФАКТОРА ТРАНСКРИПЦИИ (PIT-1)

О. В. Вертинская, канд. с.-х. наук, доцент

Л. А. Танана, д-р с.-х. наук, профессор

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
Гродно, Республика Беларусь

Аннотация. В статье приведены результаты исследования полиморфизма генов гормона роста (GH) и гипофизарного фактора транскрипции (PIT-1) в популяции быков герефордской породы, выращиваемых в СПК имени Деньщикова Гродненского района. С помощью ПЦР-ПДРФ анализа в исследованной популяции (96 голов) были идентифицированы все возможные полиморфные варианты аллелей и генотипов генов гормона роста и гипофизарного фактора транскрипции. По результатам исследования установлено, что в исследуемом поголовье наблюдается разнообразие форм аллелей генотипов по обоим изученным генам.

Для успешной селекционно-племенной работы необходимо изучение генофонда сельскохозяйственных животных по полиморфизму генов, связанных с показателями мясной продуктивности, что будет способствовать рациональному использованию генофонда сельскохозяйственных животных, а также позволит вести селекционную работу на увеличение мясной продуктивности. Показатели мясной продуктивности определяются сочетанием многих генов, поэтому выявление более «удачных» вариантов осуществляется с помощью генетических маркеров. Для поиска прямых генетических маркеров используются мутации, которые приводят к возникновению аллелей в генах, участвующих в формировании количественных признаков (температура роста, живая масса животных, характер телосложения и др.) [1, 7, 10].

Целью наших исследований являлось изучение полиморфизма генов гормона роста (GH) и гипофизарного фактора транскрипции (Pit-1) у быков герефордской породы.

Исследования осуществлялись на чистопородных быках герефордской породы, выращиваемых в СПК имени Деньщикова Гродненского района. Животные содержались на ферме по выращиванию и откорму крупного рогатого скота «Большая Жорновка».

Исследования полиморфизма генов гормона роста и гипофизарного фактора транскрипции проводили в отраслевой научно-исследовательской лаборатории «ДНК-технологий» учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет». Для ДНК-генотипирования были взяты ушные выщипы у 96 быков герефордской породы.

Полиморфизм гена GH диагностировали методом ПЦР анализа, который позволяет диагностировать два аллельных варианта гена GH^L и GH^V.

Частоту встречаемости генотипов рассчитывали по формуле

$$P = n / N \cdot 100, \quad (1)$$

где P – частота определенного генотипа;

n – количество животных, имеющих определенный генотип;

N – общее число животных.

Частоту отдельных аллелей определяли по формуле Е. К. Меркурьевой (1977):

$$PL = (2nLL + nLV) / 2N; \quad (2)$$

$$QV = (2nVV + nLV) / 2N, \quad (3)$$

где PL – частота аллеля L;

QV – частота аллеля V.

Полиморфизм гена PIT-1 диагностировали методом ПЦР анализа, который позволяет диагностировать два аллельных варианта гена Pit-1^A и Pit-1^B.

Частоту отдельных аллелей определяли по формуле Е. К. Меркурьевой (1977):

$$PA = (2nAA + nAB) / 2N; \quad (4)$$

$$QB = (2nBB + nAB) / 2N, \quad (5)$$

где PA – частота аллеля A;

QB – частота аллеля B.

Результаты изучения частоты встречаемости аллелей и генотипов гена GH у быков герефордской породы представлены в табл. 1.

Таблица 1. Частота встречаемости аллелей и генотипов гена GH у быков герефордской породы

Ген	Частота встречаемости				
	аллелей		генотипов, %		
	L	V	LL	LV	VV
GH	0,589	0,411	28	61	11

В результате проведенного генотипирования была установлена внутривидовая специфичность полиморфизма гена гормона роста, который представлен двумя аллелями L и V с разной частотой встречаемости. Встречаемость аллеля V составила 0,411, а аллеля L – 0,589. По частоте встречаемости генотипов в исследуемом поголовье быков герефордской породы преобладали животные с генотипом GH^{LV} – 59 голов (61 %). Количество быков с генотипом GH^{VV} составило 10 голов (11 %), а с генотипом GH^{LL} – 27 голов (28 %).

Выявленные внутривидовые особенности полиморфизма гена гормона роста (GH) у быков герефордской породы согласуются с данными, полученными российскими и зарубежными исследователями [5, 8, 9].

Результаты изучения частоты встречаемости аллелей и генотипов гена PIT-1 у быков герефордской породы представлены в табл. 2.

Таблица 2. Частота встречаемости аллелей и генотипов гена PИТ-1 у быков герефордской породы

Ген	Частота встречаемости				
	аллелей		генотипов, %		
	А	В	АА	АВ	ВВ
PИТ-1	0,385	0,615	17	44	39

Из данных табл. 2 видно, что в исследуемом поголовье быков герефордской породы преобладали животные с генотипом PИТ-1^{АВ} – 44 % (42 головы). Частота встречаемости животных с генотипом PИТ-1^{АА} составила 17 % (16 голов), а с генотипом PИТ-1^{ВВ} – 39 % (38 голов). Частота встречаемости аллелей PИТ-1^А и PИТ-1^В составила 0,385 и 0,615 соответственно.

Преобладание аллеля PИТ-1^В в популяциях мясных пород было установлено и в исследованиях российских ученых [6, 7].

Изучение полиморфизма генов гормона роста (GH) гипофизарного фактора транскрипции (PИТ-1) у быков герефордской породы с использованием молекулярно-генетических методов позволило установить частоту встречаемости аллелей и генотипов в исследуемом поголовье. В результате исследования было установлено, что исследуемое поголовье быков герефордской породы, выращенных в СПК имени Деньщикова, характеризуется разнообразием форм аллелей и генотипов по генам гормона роста (GH) и гипофизарного фактора транскрипции (PИТ). В исследуемом поголовье быков герефордской породы преобладали животные с генотипом GH^{LV} и PИТ-1^{АВ}. Полученные в процессе исследования данные по изучаемым генам как по значениям частот аллелей, так и по встречаемости генотипов, предполагают возможность установления желательных генотипов и проведения направленной селекции на увеличение их количества в популяции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Влияние генетических ресурсов герефордской породы при различных методах разведения для получения высококачественной говядины / В. К. Пестис [и др.] // Вести Нац. акад. наук Беларуси. Сер. аграр. наук. – 2016. – № 3. – С. 73–80.
2. Влияние полиморфизма генов соматотропинового каскада на мясную продуктивность казахской белоголовой породы / И. С. Бейшова [и др.] // Известия Оренбургского гос. аграр. ун-та. – 2018. – № 2 (70). – С. 194–199.
3. Методические рекомендации по проведению ДНК-тестирования племенных животных субъектов племенного животноводства по генам, определяющим продуктивные качества / В. К. Пестис [и др.]. – Гродно: ГТАУ, 2016. – 23 с.

4. Михайлова, М. Е. Влияние полиморфных вариантов генов соматотропинового каскада bGH, bGHR и bIGF-1 на признаки молочной продуктивности у крупного рогатого скота голштинской породы / М. Е. Михайлова // Доклады Национальной академии наук Беларуси. – 2011. – Т. 55. – № 2. – С. 63–69.

5. Особенности полиморфизма генов гормона роста (GH), кальпаина (CAPN1) быков-производителей мясных пород / М. И. Селионова [и др.] // Вестн. мясного скотоводства. – 2017. – № 2 (98). – С. 65–72.

6. Оценка генетического потенциала отечественного скота по признакам высокого качества мяса на основе ДНК-маркерных систем / Г. Е. Сулимова [и др.] // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2011. – № 1. – С. 62–64.

7. Полиморфизм гена гипофизарного фактора транскрипции (Pit-1) среди мясных пород крупного рогатого скота / М. В. Позовникова [и др.] // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2016. – № 2 (30). – С. 14–16.

8. Полиморфизм генов bGH, RORC и DGAT1 у мясных пород крупного рогатого скота России / И. Ф. Горлов [и др.] // Генетика. – 2014. – Т. 50. – № 12. – С. 1448–1454.

9. Polymorphisms of growth hormone GH-Alul in Jersey cows and its effect on milk yield and composition / C. Dario [et al.] // Asian-australasian Journal of Animal Sciences. – 2008. – Vol. 21. – P. 1–5.

10. Убойные и качественные показатели мяса герефордских быков в зависимости от генотипов гена соматотропина / Л. А. Танана [и др.] // Вестн. Брянской ГСХА. – № 6 (76). – 2019. – С. 40–45.

УДК 636.2.034

**ОЦЕНКА РЕПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНОМАТОК
РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ В ФИЛИАЛЕ
«СГЦ «ЗАДНЕПРОВСКИЙ» ОАО «ОРШАНСКИЙ КХП»
ОРШАНСКОГО РАЙОНА**

Т. В. Видасова, канд. с.-х. наук, доцент

И. М. Рамкова, студентка

Н. С. Волчек, студент

УО «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины»,
Витебск, Республика Беларусь

Аннотация. В ходе исследований были проанализированы показатели репродуктивных качеств свиноматок разных генотипов: белорусской мясной породы (БМ), белорусской крупной белой (БКБ), ландрас (Л), дюрок (Д), ♀БКБ × ♂БМ и ♀БМ × ♂БКБ по 100 голов. Проведенные исследования показали, что хорошими репродуктивными качествами характеризуются свиноматки породы йоркшир. Мы считаем, что их необходимо использовать при скрещивании в качестве материнских пород.