

генам ESR и FSH β . При этом частота встречаемости генотипа ESR^{BB}F-SH β ^{BB}, положительно влияющим на воспроизводительную функцию производителей, составила 12%.

Таким образом, выявленное положительное влияние сочетания предпочтительных генотипов на репродуктивную функцию свиноматок и хряков-производителей позволяет нам рекомендовать данные сочетания генов в качестве маркеров для селекции на повышение многоплодия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Prolactin receptor maps to pig chromosome 16 / A. L. Vincent [et al.] // J. Mamm. Genome. – 1997. – N 10. – P. 793-794.
2. Stalder, K. J. Reproductive differences of cows of different porcine stress syndrome genotypes / K. J. Stalder, L. L. Christian // Iowa State Univ. Coop. Extens. Serv. – 1995. – № 629. – P. 87.
3. The combined genotypes effect of ESR and FSH β gene on litter size traits in five different pig / K. F. Chen [et al.] // Chin. Sci. Bulletin. – 2001. – Vol. 46, № 2. – P. 140-143.
4. Van Rens, B. T. T. M. Physiological aspects of two candidate genes for litter size in pigs: ESR and PRLR. Ph. D. / B. T. T. M. Van Rens // Thesis / Department of Anim. Sc., Anim. Breeding and Genetics Group. – Wageningen, 2000. – P. 230.

УДК 636:2:4.082

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНА *CARN1* В СЕЛЕКЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МЯСНЫХ ПОРОД ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЯСА

Епишко О. А.¹, Пестис В. К.¹, Танана Л. А.¹, Сонич Н. А.¹,
Хвесько И. С.², Узлова Е. В.²

¹ – УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь

² – УО «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»
г. Гродно, Республика Беларусь

В Республике Беларусь не менее актуальной и стратегической задачей, связанной с обеспечением продовольственной безопасности страны, является наращивание экспортного потенциала и сокращение импорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия. При этом важнейшим ресурсом в обеспечении экономической эффективности сельскохозяйственной отрасли животноводства является повышение продуктивных качеств пород животных и рациональное использование их генетического потенциала.

Количественные и качественные показатели мясной продуктивности обуславливаются наследственными породными и индивидуаль-

ными особенностями животных, технологией и режимом производства, а также ненаследственными факторами (условиями кормления и содержания животных).

Большое количество мяса хорошего качества при лучшей оплате корма получают от специализированных мясных пород. Такие породы отличаются повышенной скороспелостью, т. е. способностью быстрее развиваться и достигать в более раннем возрасте большей живой массы, давая полноценную мясную продукцию более высоких вкусовых достоинств и наиболее питательную.

Убойный выход у специализированных мясных пород крупного рогатого скота доходит до 68-70%, а иногда и более, у специализированных молочных – до 45-50%.

Важным критерием повышения эффективности селекционной работы в мясном скотоводстве, наряду с кормлением и содержанием, является высокий генетический потенциал животных, т. е. использование маркерной селекции, которая позволяет проводить селекцию по генотипу непосредственно на уровне ДНК, не учитывая изменчивость хозяйственно-полезных признаков, обусловленную внешней средой и генетическими факторами. Использование маркерной селекции позволяет выявлять генетический потенциал животных в раннем возрасте.

Исследования проводили на базе УО «ГГАУ», в научно-исследовательской лаборатории ДНК-технологий. Из большого многообразия генов ассоциированных с мясной продуктивностью крупного рогатого скота нами был изучен полиморфизм гена кальпаина (CAPN1). В качестве объекта исследования использовали биологический материал быков абердин-ангусской породы.

ПЦР-анализ проводили с использованием праймеров: CAPN1 1: 5' - TCT TCT CAG AGA AGA GCG CAG - 3' CAPN1 2: 5' - CTG CGC CAT TAC TAT CGA TC-3'. Режим ПЦР: горячий старт – 93⁰C – 5 мин; денатурация – 93⁰C – 1 мин; отжиг – 60⁰C – 1 мин; синтез – 72⁰C – 1 мин (35 циклов); элонгация – 72⁰C – 5 мин.

Длина амплифицированного фрагмента составила 341 п.о. При расщеплении продуктов амплификации рестриктазой PstI (Tth111I), идентифицировали следующие генотипы: AA – 341 п.н.; GA – 341, 195, 146 п.н.; GG – 195, 146 п.н.

Генотипирование животных по гену CAPN1 показало, что у животных абердин-ангусской породы высокая частота встречаемости аллеля G 0,86 при ($p < 0,001$), ассоциированного с лучшими показателями нежности мяса, аллеля A 0,14, частота встречаемости генотипов гена CAPN1 составила GG 70%; GA – 30%; животных с генотипом AA не выявлено.

Выявление предпочтительных, с точки зрения селекции, вариантов гена CAPN1 позволит дополнительно к традиционному отбору животных проводить селекцию на основе ДНК-технологий, т. е. по генотипу, что в итоге даст возможность осуществлять целенаправленное разведение предпочтительных генотипов мясного скота и тем самым ускорить процесс селекции на мясные качества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Barendse W.J., Bunch R., Thomas M. et al. The TG5 thyroglobulin gene test for a marbling quantitative trait loci evaluated in feedlot cattle // Austr. J. xp. Agricult. – 2004. – Vol. 44. – P. 66.
2. Costello S., O'Doherty E., Troy D.J. et al. Association of polymorphism in the calpain I, calpain II and growth hormone genes with tenderness in bovine M. longissimus dorsi // Meat. Science. – 2007. – Vol. 75. – P. 551–557.
3. Page BT, Casas E, Heaton MP, Cullen NG, Hyndman DL, Morris CA, Crawford AM, Wheeler TL, Koohmaraie M, Keele JW, Smith TPL: Evaluation of single-nucleotide polymorphisms in CAPN1 for association with meat enderness in cattle. J Anim Sci 2002, 80:3077-3085.5.
4. Thomas MB, Bunch RJ: Epistasis between calpain 1 and its inhibitor calpastatin within breeds of cattle. Genetics 2007, 176(4):2601-2610.

УДК 636:2:4.082

МАРКЕРНАЯ СЕЛЕКЦИЯ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

**Епишко О. А., Пешко В. В., Пешко Н. Н., Чебуранова Е. С.,
Комендант Т. М., Юрага Н. В.**

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

Эффект селекции в молочном скотоводстве является одним из определяющих факторов экономики ведения отрасли. Направление ее, в свою очередь, зависит от таких факторов, как потребность населения в продуктах питания и перерабатывающей промышленности – в сырье. Селекция крупного рогатого скота в настоящее время отличается рядом особенностей: долговременное хранение генетического материала и возможность эффективного использования генофонда мировых пород позволило существенно увеличить масштабы и темп улучшения молочного скота, расширить диапазон распространения наследственной информации отдельных производителей.

В ускорении совершенствования молочной продуктивности специализированных пород крупного рогатого скота выделяют два направления использования молекулярно-генетических маркеров. Одно из них – выявление у крупного рогатого скота генов молочной продуктивности. Например, при картировании QTL главных признаков мо-