

9. FAO. Второй доклад о состоянии мирных генетических ресурсов животных для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства // Комиссия по генетическим ресурсам для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. – Рим : FAO, 2015. – С. 6.

10. Рациональное использование генофонда ценных пород животных с целью сохранения биологического разнообразия / М. Б. Улимбашев [и др.] // Юг России: экология, разведение. – 2018. – Т. 13, № 2. – С. 165-183. – Авт. также: Кулинцев В.В., Селиванова М.И., Улимбашева Р.А., Абилов Б.Т., Алагирова Ж.Т.

11. Столповский, Ю. А. Популяционно-генетические основы сохранения генофонда domesticiрованных видов животных / Ю. А. Столповский // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2013. – Т. 17, № 4/2. – С. 900-915.

12. Мероприятия по сохранению генеалогических линий в белорусской чёрно-пёстрой породе свиней / И. Ф. Гридюшко [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2018. – Т. 53, ч. 1 : Генетика, разведение, селекция, биотехнология размножения и воспроизводство. Технология кормов и кормления, продуктивность. – С. 83-95. – Авт. также: Гридюшко Е.С., Василюк О.Я., Бальников А.А., Лобан Н.А.

13. Достижения и перспективы использования ДНК-технологий в свиноводстве : монография / Т.И. Епишко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – С. 120-136.

Поступила 18.02.2020 г.

УДК 636.424.082.12(476)

Н.А. ЛОБАН

СЕЛЕКЦИЯ НА ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНЕЙ БЕЛОРУССКОЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАРКЕРНЫХ ГЕНОВ

*Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси
по животноводству, г. Жодино, Республика Беларусь*

Изучен полиморфизм по ряду генов-маркеров количественных признаков и установлено, что ген IGF-2 может быть использован в качестве маркера откормочной и мясной продуктивности свиней белорусской крупной белой породы. Частотность предпочтительного аллеля Q составляет 0,36 долей единицы, а животных-носителей предпочтительного генотипа IGF-2^{QQ} инсулиноподобного фактора роста было 24,5 % в исследуемой популяции белорусской крупной белой породы.

Исследования показали, что наличие аллеля В гена эстрогенового рецептора в геноме свиноматок белорусской крупной белой породы положительно влияет на их многоплодие. Отмечено достоверное ($p \leq 0,001$) превосходство свиноматок с генотипом ВВ над их аналогами с генотипом АА: по многоплодию – на 13,4 %, количеству поросят при отъёме – на 11,6 %, массе гнезда при отъёме – на 10,1 %. На основании полученных результатов разработаны схемы подбора родительских пар обеспечивающий рост многоплодия на 1-1,5 поросёнка и энергии роста молодняка на 7-9 %.

Ключевые слова: свиньи белорусской крупной белой породы, маркерзависимая селекция, оценка племенной ценности, схемы подбора.

SELECTION AIMED ON INCREASING PERFORMANCE TRAITS OF PIGS OF BELARUSIAN LARGE WHITE BREED USING MARKER GENES

*Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus
for Animal Breeding, Zhodino, Republic of Belarus*

Polymorphism of a number of gene markers of quantitative traits was studied, and it was determined that IGF-2 gene can be used as a marker of fattening and meat performance of Belarusian large white breed of pigs. The frequency of the preferred allele Q is 0.36 decimal quantity, and animals carrying the preferred genotype of the insulin-like growth factor IGF-2^{QQ} made 24.5% in the studied population of Belarusian large white breed.

Studies have shown that the presence of the B allele of estrogen receptor gene in the genome of sows of Belarusian large white breed had a positive effect on multiple pregnancy rate. A significant ($p \leq 0.001$) superiority of sows with BB genotype over their coevals with AA genotype was determined: for multiple pregnancy – by 13.4%, number of piglets at weaning – by 11.6%, litter weight at weaning – by 10.1%. Based on the results obtained, schemes have been developed for selection of parental pairs ensuring growth of multiple pregnancy rate by 1-1.5 pigs and growth energy of young animals by 7-9%.

Keywords: pigs of Belarusian large white breed, marker-dependent selection, assessment of breeding value, selection schemes.

Введение. Большинство хозяйственно-полезных признаков сельскохозяйственных животных являются количественными и имеют полигенную природу, то есть на их проявление оказывает влияние не один, а целый ряд генов, расположенных в различных участках (локусах) генома индивидуума. Однако существуют полигенные локусы, ответственные за проявление продуктивных признаков, которые получили название локусов количественных признаков (QTL). Животные, характеризующиеся повышенной продуктивностью, имеют в QTL большее число предпочтительных аллелей (вариантов генотипов), чем в среднем по популяции. Вследствие отбора таких животных в качестве родительских пар следует ожидать получение потомков, имеющих более высокую частоту предпочтительных аллелей, и, как следствие, более высокую продуктивность по сравнению с предыдущим поколением.

В настоящее время в связи с развитием молекулярной генетики и биологии появилась возможность идентификации генов, напрямую или косвенно связанных с хозяйственно-полезными признаками (геномный анализ). Выявление предпочтительных, с точки зрения селекции, вариантов таких генов у свиней позволяет, наряду с традиционным отбором по фенотипу, проводить селекцию непосредственно на уровне ДНК (маркерзависимая селекция) [1, с. 68-70]. Такая селекция имеет ряд преимуществ перед традиционной. Она не учитывает изменчивость хозяйственно-полезных признаков, обусловленную внешней средой, делает возможной оценку животных в раннем возрасте

независимо от пола и в результате повышает эффективность селекции и сокращает сроки выполнения заданных уровней продуктивности.

Разработан достаточно широкий набор методик, позволяющих определить спектр генов-кандидатов, полиморфные варианты которых оказывают прямое или косвенное влияние на реализацию признаков продуктивности свиней.

Проводимые нами в 2002-2019 гг. в Республике Беларусь широкие исследования различных генов-кандидатов продуктивных качеств свиней белорусской крупной белой породы позволили выявить их полиморфизм и ассоциации генотипов с продуктивными признаками. Было установлено, что наиболее перспективными для применения в практической селекции следует считать: по воспроизводительным качествам – ген эстрогенового рецептора (ESR), по откормочным и мясным качествам – ген инсулиноподобного фактора роста (IGF-2).

Воспроизводительные качества. Одним из важнейших показателей эффективности селекционной работы является повышение многоплодия свиноматок. В свиноводстве работы по увеличению размеров гнезда проводят с использованием различных селекционных программ с высокопродуктивными линиями свиноматок методами гибридизации и вводного скрещивания. Однако прямая селекция на плодовитость малоэффективна в силу низких коэффициентов наследования ($h=0,1-0,3$) и отрицательного влияния на признак фенотипических факторов.

В качестве маркеров плодовитости свиней рассматривались следующие гены: эстрогенового рецептора (ESR), бетасубъединицы фолликулостимулирующего гормона (FSHB), рецептора пролактина (PRLR) и др. Однако наиболее перспективным и получившим широкое распространение генетическим маркером является ген эстрогенового рецептора (ESR). Полиморфизм данного гена обусловлен наличием двух аллелей: А и В. Исследованиями установлено, что предпочтительным, с точки зрения селекции, является генотип ВВ. Установлено, что превосходство по многоплодию свиноматок с генотипом ВВ составляло 0,9 поросёнка по сравнению с генотипом АА. Выявлено, что свиноматки крупной белой и уржумской пород с генотипом ВВ превосходили в среднем по размерам гнезда животных с генотипом АА на 0,7-1,4 и 1,3 поросёнка соответственно [2].

Актуальность данных исследований по основной материнской породе свиней в Республике Беларусь – белорусской крупной белой – заключается в том, что только данная порода характеризуется полиморфизмом по гену ESR в вариантах аллелей А и В. Аллель В, положительно влияющий на воспроизводительную функцию, в частности, на многоплодие, английская крупная белая порода получила от китайской многоплодной породы мэйншан в 19 веке в процессе её создания [3]. В дальнейшем аллель В перемещался во все вновь создаваемые породы

свиней с участием крупной белой.

Механизм генетического влияния эстрогенового рецептора ESR на проявление признака продуктивности свиноматок по многоплодию заключается в контроле выработки женского полового гормона – эстрогена, который определяет воспроизводительные качества. Животные с генотипом AA имеют гипофункцию, а BB – гиперфункцию выработки эстрогена, в гетерозиготном варианте AB его выработка имеет среднее значение.

Откормочные и мясные качества. Как известно, селекция свиней на повышение темпов роста и увеличение мясности туш традиционными методами затруднена вследствие относительно низкой наследуемости и большой вариабельности признаков. В этой связи поиск предпочтительных аллелей генов, обуславливающих повышение откормочных и мясных качеств свиней, приобретает большое значение в селекции. В качестве маркеров продуктивных качеств в настоящее время рассматриваются: гипофизарный фактор транскрипции (POU1F1), ген инсулиноподобного фактора роста 2 (IGF-2), меланин-кортин-рецептор (MC4R) и др. [4, с. 12-14].

В 2008-2009 гг. проведена серия исследований по генотипированию животных и оценке мясо-откормочных качеств молодняка свиней белорусской крупной белой породы:

- проведено генетическое тестирование животных по генам POU1F1, MC4R и IGF-2;

- оценена взаимосвязь полиморфных вариантов генов-кандидатов с мясо-откормочными качествами свиней. Выявлено, что в большей степени на откормочные и мясные качества свиней белорусской крупной белой породы влияет наличие в геноме животных полиморфизма гена IGF-2 [5; 6, с. 279-280].

Ген IGF-2 является одним из наиболее перспективных маркеров мясо-откормочной продуктивности. Он участвует в широком спектре метаболических, митогенных и дифференцирующих процессах на эмбриональных тканях и плаценте. Аутокринная секреция IGF-2 играет главную роль в дифференцировке клеток скелетной мышцы. Исследования показали, что мутация в гене IGF-2 (q→Q) существенно влияет на скорость роста и отложение жира у свиней. Установлено, что данный ген характеризуется патермальным действием на продуктивность. Это означает, что у потомства проявляется действие только того аллеля, который был получен от отца. Патермальное действие гена существенно облегчает разработку селекционной стратегии, так как для достижения положительного эффекта у потомства достаточно проведения тестирования и отбора только хряков. Установлено, что предпочтительным, с точки зрения селекции, является генотип QQ. Так, животные, унаследовавшие от своих отцов желательный аллель Q, на

3-4 % превосходят диких свиней с генотипом q по содержанию мяса в туше. По данным канадского Центра развития свиноводства (CCS.I), свиньи с генотипом QQ имеют на 7,1 мм меньше толщину шпика, на 4,3 % больше постного мяса, на 7 см² площадь «мышечного глазка» по сравнению со свиньями с генотипом qq [7].

Целью работы был анализ влияния полиморфных вариантов генов-кандидатов продуктивных качеств (ESR, IGF-2) на репродуктивные, откормочные и мясные качества свиней белорусской крупной белой породы и разработка гетерозисных схем подбора.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на свиноматках, хряках, основных и ремонтных, а также на откормочном поголовье свиней белорусской крупной белой породы в условиях свинокомплексов, племзаводов, селекционно-гибридных центров Республики Беларусь. В качестве исходного материала использовались пробы ткани из ушной раковины свиней. Из образцов выделялся и оптимизировался ДНК для последующего анализа в лабораториях молекулярной генетики (ВИЖ, Россия) и генетики (РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству») полиморфизма генов методом ПЦР-ПДРФ (полимеразно-цепной реакции полиморфизма длин рестрикционных фрагментов). Исследовалась частотность и полиморфизм генов эстрогенового рецептора ESR и инсулиноподобного фактора роста IGF-2 по методике ВИЖ [1]. При этом проводился отбор хряков и маток с предпочтительными генотипами. Статистическую обработку проводили по стандартной методике [7]. Толщину шпика, глубину длиннейшей мышцы спины и мясность ремонтных хрячков прижизненно определяли прибором Piglog-105 («SFK Technology», Дания).

Результаты эксперимента и их обсуждение.

Повышение воспроизводительных качеств свиноматок белорусской крупной белой породы с использованием гена ESR.

Всего протестировано 482 основные свиноматки и 180 хряков белорусской крупной белой породы свиней. Данные генотипического тестирования животных породы по вариантам эстрогенового рецептора представлены в таблице 1.

Установлено, что частота встречаемости предпочтительного гена BB у свиней белорусской крупной белой породы в различных хозяйствах варьировала в достаточно широком диапазоне: от 11,0 до 43,5 % у свиноматок с/к «Заря» и ЗАО «Нарцизово» и от 15,0 до 41,2 % у хряков ЗАО «Прудок» и РСУП «СГЦ «Заднепровский» соответственно. В среднем же по породе частота генотипа BB составила 23,2 %, аллеля В – 0,42 %, т. е. находилась на достаточно высоком уровне. Различная концентрация аллеля В в геноме свиней по стадам зависит от «породной чистоты» и уровня селекционной работы. В чистопородных завод-

ских стадах она была максимальной (0,52-0,64) и минимальной в товарных стадах, где активно используется межпородное реципрокное скрещивание. Следует отметить, что частоты аллелей гена ESR как у свиноматок, так и у хряков были практически одинаковы. Следовательно, частотность аллеля В может свидетельствовать о гомозиготности и отселекционированности заводских популяций породы и устойчивой передаче признака потомству.

Таблица 1 – Частоты встречаемости аллелей и генотипов гена эстрогенового рецептора (ESR) у свиней белорусской крупной белой породы.

Хозяйство	п	Частота генотипов, %			Частота аллелей	
		АА	АВ	ВВ	А	В
Основные свиноматки						
РУСПП «Свино-комплекс Борисовский»	1112	25,0	51,8	23,2	0,51	0,49
РСУП «СГЦ «Заднепровский»	1113	31,8	49,6	18,6	0,57	0,43
ЗАО «Огневское»	668	33,8	51,5	14,7	0,60	0,40
ЗАО «Нарцизово»	223	39,2	17,4	43,5	0,48	0,52
ООО «Т.Д. «Ждановичи – Агро»	993	45,2	39,8	15,0	0,65	0,35
ЗАО «Заря»	773	47,9	41,1	11,0	0,68	0,32
В среднем	4482	37,2	41,9	21,0	0,58	0,42
Хряки						
РСУП «СГЦ «Заднепровский»	551	13,7	45,1	41,2	0,36	0,64
РСУП «П/З «Индустрия»	48	50,0	18,8	31,2	0,59	0,41
ЗАО «Южный»	113	69,2	15,4	15,4	0,77	0,23
РУСПП «Свино-комплекс Борисовский»	448	22,9	50,0	27,1	0,48	0,52
ЗАО «Прудок»	220	50,0	35,0	15,0	0,68	0,32
В среднем	1180	41,1	32,9	26,0	0,57	0,43
В среднем по породе	6662	39,0	37,8	23,2	0,58	0,42

У животных специализированных мясных пород (дюрок, эстонская беконная, ландрас) генотип ВВ отсутствует. Отмечено лишь наличие гетерозиготного генотипа АВ, частота встречаемости аллеля В достигает значений 0,11-0,17 % [2]. Таким образом, подтверждается целесообразность использования эстрогенового рецептора ESR в качестве генетического маркера многоплодия у свиней белорусской крупной белой породы.

Проводимые нами исследования [3, 9] показали, что наличие аллеля В гена эстрогенового рецептора в геноме свиноматок белорусской крупной белой породы положительно влияет на их многоплодие. Отмечено достоверное ($p < 0,001$) превосходство свиноматок с генотипом ВВ над их аналогами с генотипом АА: по многоплодию – на 13,4 %, количеству поросят при отъёме – на 11,6 %, массе гнезда при отъёме – на 10,1 %. Выявлено, что генотип хряков по гену ESR оказывает влияние на продуктивность осеменённых их спермой свиноматок.

Частоты встречаемости аллелей и генотипов гена эстрогенового рецептора (ESR) у свиней белорусской крупной белой породы. Отмечено (рисунок 1), что хряки, несущие в геноме генотип ВВ, оказывают положительное влияние на продуктивность осеменённых их спермой маток белорусской крупной белой породы.

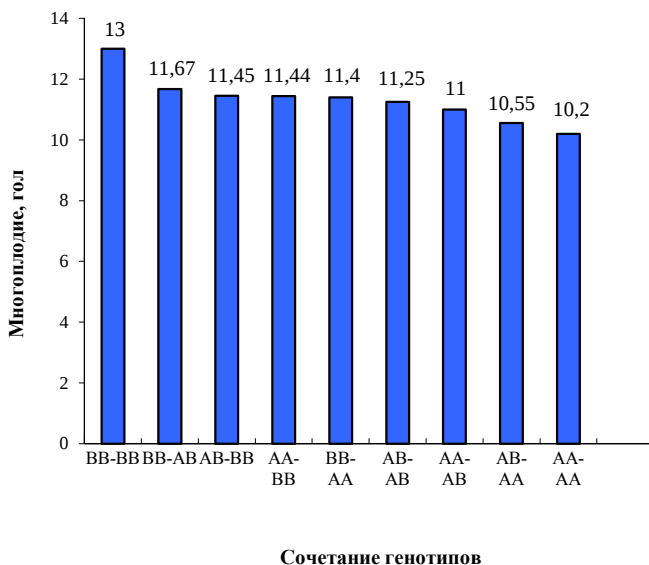


Рисунок 1 – Продуктивность свиноматок белорусской крупной белой породы в зависимости от сочетаний генотипов по ESR (мать × отец)

Наиболее высокое многоплодие (13 поросят) отмечено у родителей с сочетанием генотипов ВВ × ВВ. По итогам наших исследований предлагается следующая схема подбора свиноматок и хряков белорусской крупной белой породы, направленная на повышение многоплодия (рисунок 2).

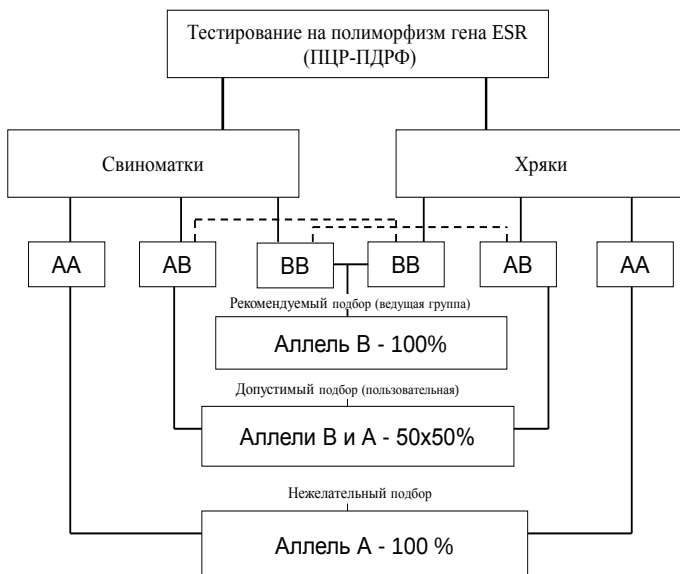


Схема исследований и подбора по методу селекции на повышение многоплодия.

Рисунок 2 – Схема подбора по повышению многоплодия свиноматок белорусской крупной белой породы

Повышение откормочных и мясных качеств свиней белорусской крупной белой породы с использованием гена IGF-2.

Проведённый нами сравнительный анализ частот встречаемости генотипов и аллелей гена IGF-2 у хряков разводимых пород свиней в Республике Беларусь позволил выявить их следующее значение (рисунок 3).

Частота встречаемости желательного аллеля Q у хряков мясных пород, полученных с использованием зарубежного генофонда (йоркшир, дюрок, ландрас), была наибольшей (0,75-0,98), породы белорусская крупная белая – значительно ниже (0,34) в связи с использованием методов маркерной селекции в этих странах на протяжении последних 7 лет или 5 поколений.

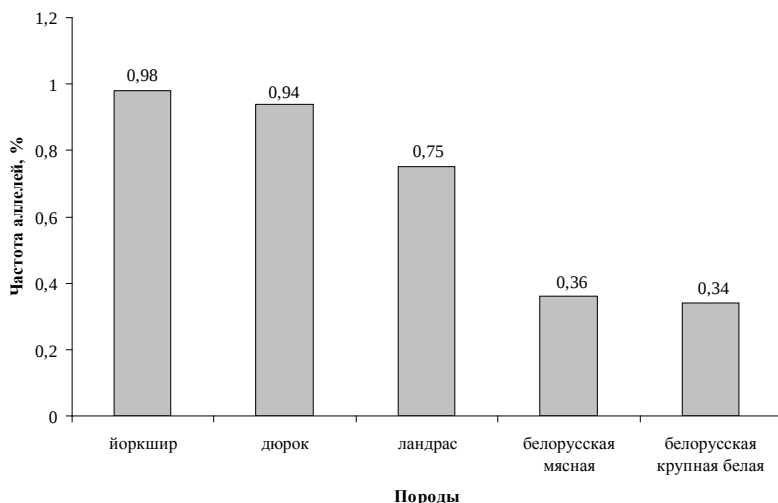


Рисунок 3 – Распределение аллеля Q гена IGF-2 у хряков плановых пород свиней

Проведённые нами исследования [5, С. 70-74; 10, С. 27-30] показали, что хряки белорусской крупной белой породы, несущие в своём геноме генотипы Qq и QQ, превосходили или имели тенденцию к превосходству над своими аналогами с генотипом qq: по толщине шпика – на 1,5 и 2,8 мм или 6,1 и 11,3 % ($p < 0,05$), площади «мышечного глазка» – на 2,6 и 3,6 см² или 2,5 и 9,2 % ($p < 0,05$), выходу «красного мяса» – на 2,4 и 3,3 % соответственно.

Молодняк на откорме с генотипом Qq и QQ гена IGF-2 имел тенденцию превосходства над аналогами с генотипом qq: по возрасту достижения живой массы 100 кг – на 2,1 и 2,6 % ($p < 0,05$) (178,5 – 177,5 – 182,3 дня по генотипам соответственно); среднесуточному приросту живой массы – на 3,4 ($p < 0,001$) и 1,5 % (756 – 742 – 731 г), толщине шпика – на 3,9 ($p < 0,001$) и 6,4 % ($p < 0,001$) (77,0 – 76,3 – 28,1 мм); массе задней трети полутуши на 2,4 ($p < 0,001$) и 1,1 кг ($p < 0,05$) (11,35 – 11,2 – 11,08 кг).

В практической селекции очень важно учитывать тот факт, что данные признаки мясо-откормочной продуктивности имеют патернальный (отцовский) характер прямого доминантного наследования у потомков и поэтому достаточно незначительных практических усилий и финансовых затрат, чтобы получить существенный эффект селекции по мясо-откормочным качествам. Например, использование в воспроизводстве молодняка хряков только с генотипами Qq и QQ по гену инсулиноподобного фактора роста 2 (IGF-2) позволит увеличить средне-

суточные приросты живой массы животных. Производственные испытания показывают, что даже в I поколении приросты повышаются на 40-80 г и в конечном итоге экономический эффект составит 3,5-7,6 у. е. на 1 голову реализуемого молодняка за счёт более высокой скорости его роста, повышение конверсии корма и качества свинины.

На основании результатов ранее проведённых исследований предлагается схема подбора (рисунок 4) с учётом генотипа хряков по гену IGF-2 и позволяющая рассчитать уровень частотности аллелей маток с целью повышения мясо-откормочных качеств их потомков для поль­зователей всех уровней [5, С. 70-74; 7, С. 23-24].

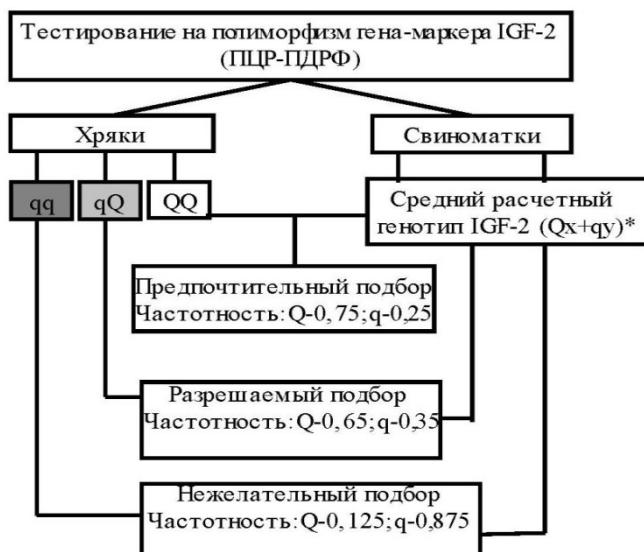


Рисунок 4 – Схема подбора по повышению мясо-откормочных качеств свиней белорусской крупной белой породы (примечание: * - расчётное значение долей аллелей свиноматок (в данном случае Q=0,34, q=0,66))

Заключение. 1. Приведённые в настоящей работе данные свидетельствуют о положительном влиянии аллеля В гена ESR на многоплодие свиноматок белорусской крупной белой породы свиней. Использование анализа ПЦР-ПДРФ и метода подбора желательных генотипов позволяет значительно (на 0,5-1,57 поросёнка) повысить продуктивность свиноматок белорусской крупной белой породы. Исходя из вышеизложенного, можно рекомендовать данный генетический маркер в качестве дополнительного критерия в селекционных программах, направленных на повышение многоплодия.

2. Основываясь на результатах проведённых исследований, следует сделать вывод, что ген IGF-2 может быть использован в качестве маркера откормочной и мясной продуктивности свиней белорусской крупной белой породы. Учитывая частотность нежелательного аллеля q в генотипе свиней белорусской крупной белой породы (0,66) с целью сохранения (повышения) мясных и откормочных качеств свиней, рекомендуется проведение генотипирования, отбор ремонтного молодняка и основных хряков предпочтительных генотипов по гену-маркеру IGF-2 и их использование с учётом разработанной схемы подбора.

3. По данным компании Gentec (Бельгия), аллель q гена IGF-2 положительно связан с воспроизводительными качествами свиноматок, поэтому преимущественный отбор по плодовитости приводит к вымыванию желательного по откормочным качествам аллеля Q из популяции и, следовательно, к ухудшению данных откормочных и мясных признаков. Поэтому у материнской белорусской крупной белой породы встречаемость аллеля Q на 34-64 % ниже, чем у животных специализированных мясных пород. Поскольку для материнских пород нежелательно резкое снижение воспроизводительных качеств за счёт повышения мясо-откормочных, следует искать оптимальный уровень частотности желательного аллеля Q, который должен быть в пределах от 0,4-0,6.

4. Генетическое тестирование свиней белорусской крупной белой породы по генам ESR и IGF-2 следует проводить одновременно с отбором и подбором родительских пар по указанным схемам, что позволит, не снижая воспроизводительные качества, повышать мясо-откормочные.

Литература

1. Введение в молекулярную генную диагностику сельскохозяйственных животных / Н. А. Зиновьева [и др.] ; ВИЖ. – Дубровицы, 2002. – 112 с.
2. Молекулярная генная диагностика в свиноводстве Беларуси / Н. А. Лобан [и др.]. – Дубровицы, 2005. – 42 с.
3. Исследование полиморфизма гена эстрогенового рецептора как маркера плодовитости свиней / Н. А. Зиновьева [и др.] // Свиноводство : материалы междунар. науч. конф. – Дубровицы, 2000. – Т. 2. – С. 50-57.
4. Костюнина, О. В. Ген IGF-2 – потенциальный ДНК-маркер мясной и откормочной продуктивности свиней / О. В. Костюнина, А. Н. Левитченков, Н. А. Зиновьева // Животноводство России. – 2008. – № 1. – С. 12-14.
5. Использование методов молекулярной генной диагностики для повышения откормочных и мясных качеств свиней белорусской крупной белой породы / Н. А. Попков [и др.] // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. – 2008. – № 4. – С. 70-74. – Авт. также: Шейко И.П., Лобан Н.А., Василюк О.Я.
6. Эрнст, Л. К. Биологические проблемы животноводства в XXI веке / Л. К. Эрнст, Н. А. Зиновьева. – Москва : РАСХН, 2008. – 501 с.
7. Лобан, Н. А. ДНК-диагностика признаков продуктивности свиней / Н. А. Лобан, А. С. Чернов // Животноводство России. – 2009. – Спецвып.: Свиноводство. – С. 23-24.

8. Генетика : учеб. для студентов вузов по спец. «Зоотехния» / Е. К. Меркурьева [и др.]. – Москва : Агропромиздат, 1991. – 446 с.

9. Шейко, И. П. Селекция на повышение многоплодия свиноматок крупной белой породы методом молекулярной генной диагностики / И. П. Шейко, Н. А. Лобан, О. Я. Василюк // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. – 2006. – № 3. – С. 77-82.

10. Полиморфизм гена IGF-2 у свиней мясных пород в Республике Беларусь и его влияние на откормочные и мясные качества / Н. А. Лобан [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2009. – № 2. – С. 27-30.

Поступила 18.02.2020 г.

УДК 636.4.082.26

А.Г. МИХАЛКО, Н.Г. ПОВОД

ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ПОРОСЯТ И СЕЗОННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНОМАТОК ФРАНЦУЗСКОГО И ДАТСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

*Сумской национальной аграрный университет,
г. Сумы, Украина*

В статье изучалась зависимость воспроизводственных качеств свиноматок французского и датского происхождения от сезона года, во время которого происходил опорос свиноматки, и влияние генотипа свиноматки и сезонных факторов на рост подсосных поросят. Установлено, что воспроизводительные качества свиноматок были лучшими у свиней датского происхождения по показателям общего количества поросят при рождении, многоплодия, массы гнезда поросят при рождении, количества поросят и массы их гнезда при отъёме по сравнению с животными французского происхождения. В то же время, свиноматки французского происхождения превысили своих датских аналогов по таким показателям как крупноплодность, сохранность и масса одного поросёнка при отъёме. Оценочный индекс по ограниченному числу признаков для комплексной оценки воспроизводственных качеств показал преимущество этих показателей у свиноматок датского происхождения на 16,23 % по сравнению с животными французского происхождения. Селекционный индекс воспроизводственных качеств свиноматок также указал, что в промышленных условиях лучшими по комплексу признаков является датские свиньи, которые имели этот индекс на 14,19 % выше по сравнению с французскими. Интенсивность роста подсосных поросят в условиях промышленного комплекса была изменчивой в течение исследуемого периода в обеих группах и варьировала между средними годовыми максимумами и средними годовыми минимумами в зависимости от текущего сезона, повышаясь при этом в зимне-весенние и снижаясь в летне-осенние месяцы. Лучшей она оказалась у свиней французского происхождения. Динамика изменения показателей абсолютного, среднесуточного и относительного приростов имела не только меньшую амплитуду колебаний у поросят французского происхождения под влиянием перепадов сезонных параметров окружающей среды, но и отличалась превосходящими значениями по сравнению с поросятами датского происхождения. Следовательно, интенсивность роста поросят французского и датского происхождения зависит от генетической принадлежности животных и сезонных факторов. На рост поросят в течение ис-