

УДК 636.424:636.082.263:636.082.4

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ГЕТЕРОЗИС КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ СВИНЕЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ

А.В.ДОЦЕВ¹, А.И. КАЛУГИНА², Н.А. ЗИНОВЬЕВА¹

(¹ ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии; ² ЗАО по свиноводству «Владимирское»)

В потомстве скрещиваний свиней большой белой породы отечественной и голландской селекции выявлено повышение воспроизводительных качеств свиноматок как проявление индивидуального, материального, патерального и комбинационного гетерозиса.

Ключевые слова, географический гетерозис, чистопородное разведение, крупная белая порода свиней.

Повышение продуктивности кроссов, полученных от скрещивания родительских форм различного географического происхождения, получило название географического гетерозиса. Наибольшее распространение такой вид гетерозиса получил в растениеводстве. Рядом исследователей показано, что внутривидовое скрещивание растений из географически различных регионов (экотипов)обеспечивает проявление эффекта гетерозиса по ряду признаков [5]. У разных видов растений и животных географическая удаленность нередко коррелирует с величинами генетических расстояний между популяциями [6, 7]. Posselt [8] обнаружил, что коэффициент корреляции между географической удаленностью и урожайностью культур, полученных от скрещивания различных экотипов, равен 0,3. Вместе с тем в литературных источниках часто ссылаются на работу Moll R.H. с соавторами [5], в котором на примере кукурузы показано, что с увеличением геогра-

фических дистанций происходит увеличение гетерозиса до определенного предела, после чего наблюдается его снижение.

Хорошим объектом для изучения географического гетерозиса у животных является *Drosophila melanogaster*. Так, N.G Ehiobu и M.E. Goddard [4] наблюдали эффект гетерозиса по показателям выживаемости личинок, смертности под воздействием холодного шока, плодовитости в кроссах популяций из Австралийско-Тихоокеанского региона и Англии, однако степень проявления гетерозиса различалась в зависимости от признака. Было высказано предположение, что ответственные за проявление признаков гены в разном географическом окружении находятся под воздействием различного селекционного давления, что и обуславливает расхождения в проявлении гетерозиса.

В области животноводства большое внимание географическому гетерозису придается в коневодстве [1, 2]. Важное

место отводится географическому гетерозису в совершенствовании пород лошадей: орловской рысистой, кустанайской и других. А.С. Красников [2] отмечает роль географического гетерозиса в формировании горных пород лошадей Северного Кавказа, возможность для которого создается горным рельефом Северного Кавказа, который, в свою очередь, определяют сезонное содержание лошадей в разных вертикальных зонах.

Выявлен экологический тип гетерозиса [3], который вызывается процессом акклиматизации и проявляется у животных первой экологической генерации. Этот тип гетерозиса проявился в повышенной молочности потомства, родившегося в Рязанской обл. от айрширских коров, завезенных из Финляндии. В последующих поколениях удои снижались до уровня, соответствующего генетическому потенциалу завезенной группы коров.

Значение географического гетерозиса в свиноводстве остается малоизученным. В этой связи целью настоящей работы явилось изучение роли географического гетерозиса в повышении репродуктивных качеств свиней крупной белой породы.

Методика

Исследования проводили на свиньях крупной белой породы отечественной селекции (КБ), голландской

селекции (КБГ), их помесях. Воспроизводительные качества свиней оценивали на основании данных зоотехнического учета. Для приведения массы гнезда к отъему к возрасту отъема 30 дней использовали коэффициенты регрессии, рассчитанные экспериментальным путем. Статистическую обработку результатов выполняли по стандартным методикам с использованием программного обеспечения MS Excel.

Результаты и их обсуждение

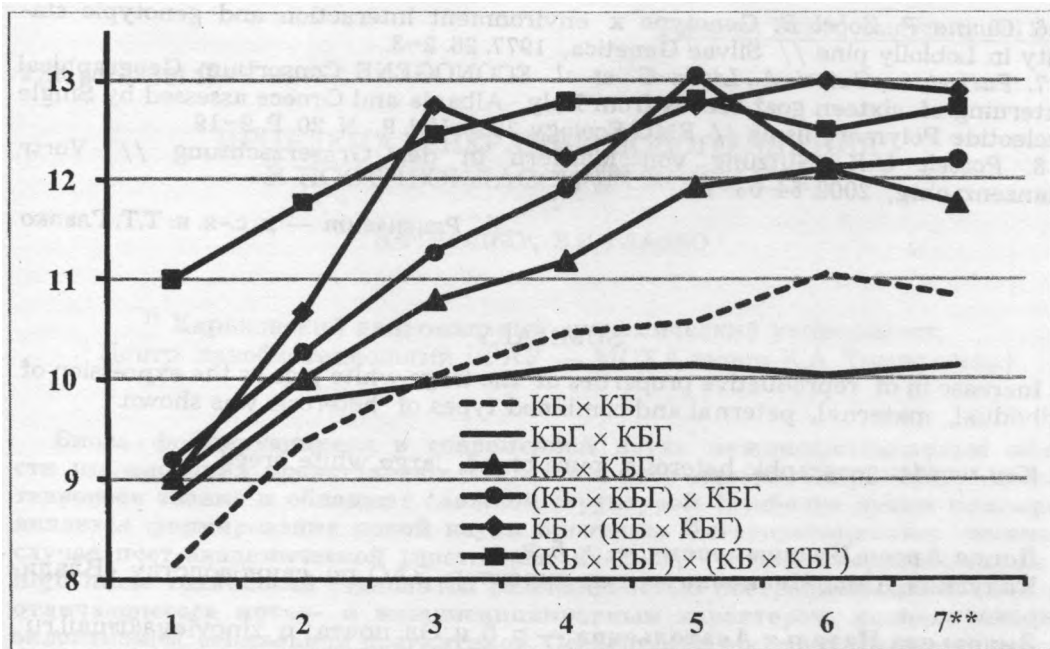
Результаты проведенных исследований показывают статистически достоверное повышение общего числа поросят и числа живых поросят при рождении при гетерогенном подборе свиней крупной белой породы различного географического происхождения, что, на наш взгляд, является следствием индивидуального, материнского, патерального и комбинационного типов гетерозиса (таблица).

Причиной индивидуального гетерозиса, на наш взгляд, является генетическая разнородность гамет (яйцеклеток и сперматозоидов), обуславливающая лучшую выживаемость потомства в пренатальный и постнатальный периоды. Максимальное многоплодие, в т.ч. число живых поросят при рождении, наблюдалось при спаривании свиноматок и хряков, полученных от гетерогенного подбора

Таблица 1

Проявление репродуктивного гетерозиса у свиней крупной белой породы различного географического происхождения

Показатель	Отклонения от средних показателей родителей, %			
	КБ × КБГ КБГ × КБ	(КБ × КБГ) × КБ (КБ × КБГ) × КБ	КБ × (КБ × КБГ)	(КБ × КБГ) × × (КБ × КБГ)
Тип гетерозиса	индивидуальный	материнский	отцовский	комбинированный
Многоплодие, гол	+9,5±1,4	+16,2±1,7	+17,1±2,4	+23,7±1,3
Число живых поросят, гол	+10,2±1,0	+15,5±1,5	+18,3±2,1	+22,2±2,4
Число поросят к отъему, гол.	-2,4±1,6	+4,6±1,4	-9,3±1,8	+9,6±1,3



Проявление репродуктивного гетерозиса у свиноматок, полученных от гетерогенного подбора, по числу поросят при рождении
(Ось X — порядковый номер опороса; ось Y — число поросят при рождении, гол.)

((KB x KBГ) x (KB x KBГ)), что, по всей видимости, является следствием комбинационного (как патернального, так и материального) гетерозиса.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что географический гетерозис может служить результативным способом повышения

воспроизводительных качеств свиноматок крупной белой породы при чистопородном разведении.

Как показано на рисунке, действие различных типов репродуктивного гетерозиса носило стабильный характер и не зависело от порядкового номера опороса.

Библиографический список

1. Браунер А.Л. Материалы к познанию домашних животных России. Лошадь курганных погребений // Записки общества сельского хозяйства Южной России, Херсон, 1916. Т. 86. С. 49-184.
2. Красников А.С. История формирования и преобразование горных пород лошадей Северного Кавказа: Автореф. дис. докт. с.-х. наук. М.: ТСХА имени К.А. Тимирязева, 1964.
3. Меркурьева Е.К., Шангин-Березовский Г.Н. Генетика М.: Колос, 1983.
4. Ehiobu N.G., Goddard M.E. Heterosis in crosses between geographically separated populations of *Drosophila melanogaster* // Theoretical and Applied Genetics, 1990. 80. 4. 569-575.
5. Moll R.H., Lonquist J.H., Velez Fortuno J., Johnson E.C. The relationship of heterosis and genetic divergence in maize // Genetics, 1965. 52. 139-144.

6. *Oivino F., Zobel B.* Genotype x environment interaction and genotypic stability in Loblolly pine // *Silvae Genetica*, 1977. 26. 2—3.

7. *Pariset L., Cuteri A., Ligda C. et al.* ECONOGENE Consortium Geographical patterning of sixteen goat breeds from Italy, Albania and Greece assessed by Single Nucleotide Polymorphisms // *BMC Ecology* 2009. Vol. 9, N. 20. P. 9—19

8. *Posselt U.K.* Nutzung von Markern in der Grflserzucht // *Vortr. Pflanzenzucht*, 2002. 54. 63-71.

Рецензент — д. с.-х. н. Т.Т. Глазко

SUMMARY

Increase in of reproductive properties of the large white pigs as the expression of individual, maternal, paternal and combined types of heterosis was shown.

Key words: geographic heterosis, pure breed, large white breed.

Доцев Арсен Владимирович — к. б. н.

Калугина Анна Ивановна — ген. директор ЗАО по свиноводству «Владимирское».

Зиновьева Наталья Анатольевна — д. б. н. Эл. почта: n_zinovieva@mail.ru