

Генотипические, паратипические факторы и продуктивность

Татьяна КОВАЛЕНКО

Лилия ТУНИКОВСКАЯ, кандидаты сельскохозяйственных наук
Херсонский ГАУ

В племенной работе для создания новых линий и типов свиней используют такой метод, как оценка генотипа животных по комплексу селекционных признаков. Это дает возможность получить научную информацию для системного анализа.

В ходе исследований мы определили генетический потенциал свиней различных пород и направлений продуктивности, а также установили, как проявляются эффект гетерозиса и аддитивный (промежуточный) характер действия генов у молодняка разных генотипов. Помимо того, изучили существующую технологию выращивания племенных животных, оценили воспроизводительные качества свиней пород крупная белая (КБ), дюрок (Д) и их помесей, полученных при обратном и поглотительном скрещивании с улучшающей породой.

Генетический потенциал животных рассчитывали по методике В. Коваленко и Т. Нежлукченко, эффект влияния генов — при помощи уравнений:

$$ГП_B = \frac{(П_{AB} - П_A)}{(r_A)} + П_A,$$

$$ГП_A = П_B - \frac{(П_B - П_{AB})}{(r_A)},$$

где: $ГП_B$ — генетический потенциал улучшающей породы (отцовская форма); $ГП_A$ — генетический потенциал улучшаемой породы (материнская форма); $П_A, П_B$ — продуктивность материнской и отцовской пород; $П_{AB}$ — продуктивность помесей-полукровок; r_B, r_A — доля кровности полукровок по отцовской и материнской породам.

Генетический потенциал помесей вычисляли по формуле:

$$ГП_{AB} = ГП_A \times r_A + ГП_B \times r_B.$$

Действие генов определяли при помощи уравнений:

$$a = \frac{3}{4} B - \frac{1}{4} B,$$

$$2m = 2 \times \frac{1}{4} B - \frac{1}{2} B - A,$$

$$h = \frac{3 \times \frac{1}{2} B - 2 \times \frac{3}{4} B - A}{2},$$

где: a — аддитивный характер действия генов (доминирование у потомства отцовской или материнской наследственности); A — улучшаемая порода (материнская форма) — крупная белая; B — улучшающая порода (отцовская форма) — дюрок; $2m$ — материнский эффект действия генов (доминирование у потомства материнской наследственности); h — эффект гетерозиса (наддоминирование) — превосходство потомства по ряду признаков и свойств над лучшей отцовской или материнской формой.

В животноводстве при отборе особей обычно учитывают такие показатели, как уровень молочности маток, при-

рост живой массы, шерстная продуктивность и др. В свиноводстве, например, косвенный отбор по плодовитости не всегда коррелирует с генетической составляющей биологической системы производства свинины.

Дальнейший прогресс пород свиней в значительной степени обусловлен их генетическим потенциалом по продуктивным признакам и приспособленностью к условиям содержания при промышленном выращивании. В то же время без четкой структуризации стада и популяций длительное воспроизводство в пределах породы невозможно.

Опираясь на результаты исследований, мы определили генетический потенциал современных особей породы крупная белая (табл. 1).

Мы установили, что при оптимальных условиях содержания и грамотном кормлении можно достичь высо-

Таблица 1
Генетический потенциал репродуктивных качеств свиней породы крупная белая

Признак	Фактическая продуктивность	Генетический потенциал	Степень реализации генетического потенциала, %
Многоплодие, гол.	12	12,4	96,7
Крупноплодность, кг	1,4	1,47	95,2
Молочность маток, кг	52	58	89,6
Количество поросят при отъеме, гол.	11,2	11	94,9
Масса гнезда при отъеме в 28 дней, кг	74,14	76,45	96,9
Сохранность поросят, %	93	96	96,8



Таблица 2

Генетический потенциал репродуктивных качеств свиной породы дюрок

Признак	Фактическая продуктивность	Генетический потенциал	Степень реализации генетического потенциала, %
Многоплодие, гол.	10,6	10,88	97,4
Крупноплодность, кг	1,57	1,6	98,1
Молочность маток, кг	45,58	47	96,9
Количество поросят при отъеме, гол.	9	10	90
Масса гнезда при отъеме в 28 дней, кг	58	59,5	97,5
Сохранность поросят, %	85	91	93,4

Таблица 3

Генетический потенциал и степень реализации репродуктивных качеств помесных свиной

Признак	Гибрид					
	$\frac{1}{2}$ КБ \times $\frac{1}{2}$ Д		$\frac{1}{4}$ КБ \times $\frac{3}{4}$ Д		$\frac{3}{4}$ КБ \times $\frac{1}{4}$ Д	
	Генетический потенциал	Степень реализации, %	Генетический потенциал	Степень реализации, %	Генетический потенциал	Степень реализации, %
Многоплодие, гол.	11,3	97,3	11,65	86,9	11,05	93,5
Крупноплодность, кг	1,58	95	1,64	96,3	1,53	96,7
Молочность маток, кг	52,5	93,25	51,75	98,5	55,25	91,4
Количество поросят при отъеме, гол.	10,9	91,75	10,45	95,69	11,35	88,1
Масса гнезда при отъеме в 28 дней, кг	67,9	93,2	63,7	97,3	72,2	83,4
Сохранность поросят, %	93,5	97,3	98,25	99	97	98,9

кой степени реализации генетического потенциала животных по указанным признакам. По откормочным свойствам сохранялась тенденция к уменьшению уровня реализации генетического потенциала, что в определенной мере объясняется низким коэффициентом наследуемости.

Один из значительных резервов повышения продуктивности свиной — использование в региональных программах селекции лучшего мирового генофонда (породы крупная белая английской, датской и французской селекции, а также пород дюрок, ландрас и пьетрен). В ходе исследований

установили, что при породно-линейной гибридизации целесообразно работать с животными зарубежной селекции, а также определили генетический потенциал воспроизводительных качеств свиной породы дюрок (табл. 2).

Результаты эксперимента подтвердили, что у свиноматок породы дюрок была более высокая степень реализации генетического потенциала по таким показателям, как многоплодие, масса гнезда при отъеме и крупноплодность.

Мы определили и рассчитали степень реализации генетического потенциала помесного молодняка, получен-

ного в результате скрещивания свиной пород крупная белая и дюрок (табл. 3).

Более высокая степень реализации генетического потенциала по многоплодию оказалась у помесей $\frac{1}{2}$ КБ \times $\frac{1}{2}$ Д, по крупноплодности — у гибридов $\frac{3}{4}$ КБ \times $\frac{1}{4}$ Д, а по молочности, количеству поросят при отъеме, массе гнезда при отъеме и по сохранности — у свиной сочетания $\frac{1}{4}$ КБ \times $\frac{3}{4}$ Д.

Некоторые ученые полагают, что при разработке селекционных программ достаточно определить типы наследования признаков воспроизводительных и продуктивных качеств животных. Зоотехники же учитывают показатели трех типов наследования — аддитивного, материнского и наддоминирования. Последний связывают с проявлением эффекта гетерозиса. На этой базе основывается система межпородного скрещивания, породно-линейной и межлинейной гибридизации.

Мы изучили механизм наследования основных селекционных признаков у гибридного потомства свиной, полученного в результате сочетания пород крупная белая (материнская форма) и дюрок (специализированная отцовская). В ходе эксперимента провели промышленное, обратное и поглотительное скрещивание животных породы дюрок. Показатели продуктивности особей разного генотипа представлены в таблице 4.

Установлено, что аддитивный эффект генов в большей степени проявляется по таким признакам, как молочность маток, крупноплодность, масса гнезда при отъеме и сохранность поросят; материнский — по молочности и сохранности молодняка; гетерозисный — по массе гнезда на время отъема поросят.

Свиные современных пород имеют достаточно высокий генетический потенциал, а степень его реализации обусловлена грамотным кормлением животных и созданием оптимальных условий их содержания.

Можно сделать вывод: интенсивность развития отрасли зависит не только от грамотного кормления поголовья, создания оптимальных условий его содержания, эффективного использования генетического потенциала современных пород свиной, но и от применения методов разведения, обеспечивающих рост продуктивности животных.

10'2016 ЖР

Украина

Действие генов при межпородном скрещивании

Таблица 4

Признак	Эффект		
	аддитивный	материнский	гетерозисный
Многоплодие, гол.	-0,2	-1,17	0,37
Крупноплодность, кг	0,1	0,03	-0,03
Молочность маток, кг	0,93	1,52	-9,34
Сохранность поросят, %	2	4	-8
Масса гнезда при отъеме в 28 дней, кг	1,8	-8,52	1,24