

УДК 636.4.082.4

И. П. ШЕЙКО¹, А. П. ГУЩЕНЯ²

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК ПОРОДЫ ЛАНДРАС В УСЛОВИЯХ ПЛЕМФЕРМЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ТИПА

¹Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству, Жодино, Республика Беларусь,
e-mail: belniig@tut.by

²ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита», Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 19.06.2013)

Одна из особенностей технологии производства свинины в нашей стране – высокая концентрация поголовья свиней на ограниченной территории, поэтому и система разведения, и животные должны соответствовать жестким технологическим требованиям, быть неприхотливыми к условиям кормления и содержания, отличаться хорошей адаптационной способностью и устойчивостью к заболеваниям [1, 2].

Очень важно, закупаая высокоценных племенных животных за пределами Республики Беларусь, предвидеть их будущую продуктивность, ускорить их адаптацию к нашим условиям кормления и содержания, предпринять усилия, чтобы сохранить их высокую продуктивность [3, 4].

Материалы и методы исследований. Работу по адаптационной способности и оценке продуктивных качеств свиней французский ландрас проводили в РУСП «ЖодиноАгроПлемЭлита» на племферме «Нуклеус». С этой целью на построенный «Нуклеус» в 2009 г. были завезены из Франции 250 племенных свинок и 20 хряков для разведения в чистоте.

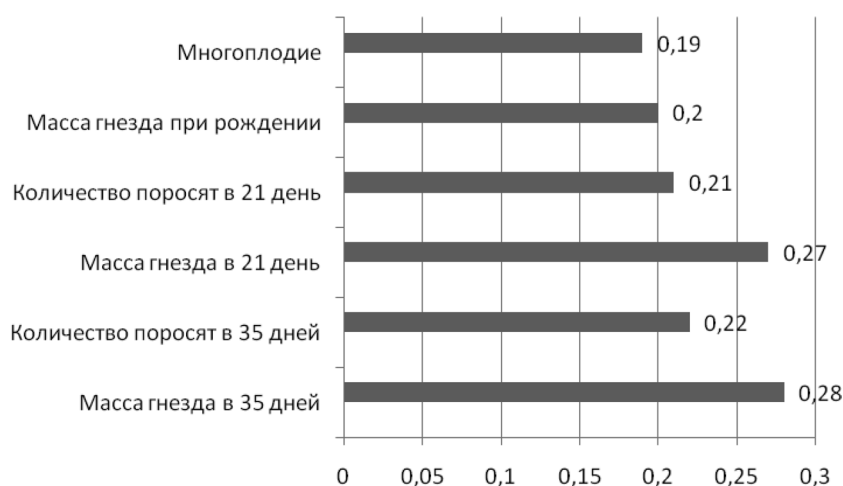
При изучении показателей продуктивности у опытных животных определяли средние значения признаков в среднем по исследуемой популяции и ведущей группе: коэффициенты наследуемости (h^2), селекционный дифференциал (Sd), **эффективность селекции за поколение (Δ)**, разработаны целевые стандарты отбора (St) и определен прогноз показателей продуктивности в ряде поколений.

Результаты и их обсуждение. При анализе селекционного процесса большая роль отводится показателям наследуемости признаков, от точности и объективности оценки которых в значительной степени зависит эффективность отбора и прогресс селекции. Поскольку наследуемость является не только свойством признака, но и свойством популяции, возникает необходимость определения ее уровня в каждом конкретном условиях существования отдельных популяций.

Коэффициенты наследуемости основных селекционируемых признаков (рисунок) по воспроизводительным качествам в исходном поколении находились на среднем уровне: многоплодие – 0,19; масса гнезда при рождении – 0,20; количество поросят в 21 день – 0,21; масса гнезда в 21 день – 0,27; количество поросят при отъеме в 35 дней – 0,22; масса гнезда при отъеме – 0,28.

Для расчета вышеперечисленных селекционно-генетических параметров был проведен расчет средних значений репродуктивных качеств свиноматок с 2 опоросами и более по исходному поколению и выделена ведущая группа свиноматок.

В исходном поколении (табл. 1) от 155 свиноматок было получено 325 опоросов со средними показателями продуктивности по стаду: многоплодие – 10,56 гол. на опорос, масса гнезда при рождении – 12,60 кг, количество поросят в 21 день – 10,06 гол., масса гнезда в 21 день – 58,12 кг, количество поросят при отъеме в 35 дней – 9,6 гол., масса гнезда в 35 дней – 73 кг. В выделенной ведущей группе свиноматок по 110 опоросам получены следующие результаты: многоплодие – 12,02 гол., масса гнезда при рождении – 15,68 кг, количество поросят в 21 день составило 11,18 гол.



Коэффициенты наследуемости основных воспроизводительных признаков у свиноматок

при средней массе гнезда в 21-дневном возрасте 65,70 кг, количество поросят в 35 дней – 10,8 гол., массе гнезда в 35-дневном возрасте – 81 кг. Селекционный дифференциал между средними значениями по стаду и ведущей группой по многоплодию составил 1,46 гол., массе гнезда при рождении – 3,08 кг, количеству поросят в 21 день – 1,12 гол., массе гнезда в 21 день – 4,58 кг, количеству поросят и массе гнезда в 35 дней – 1,2 гол. и 8,0 кг соответственно. Таким образом, на основании селекционного дифференциала и коэффициента наследуемости был рассчитан генетический прогресс селекции за поколение, который по многоплодию составил 0,28 гол., массе гнезда при рождении – 0,62 кг, количеству поросят в 21 день – 0,24 гол., массе гнезда в 21 день – 1,24 кг, количеству и массе гнезда в 35 дней – 0,26 гол. и 2,40 кг соответственно.

Т а б л и ц а 1. Селекционный дифференциал и эффективность селекции по воспроизводительным признакам по исходному поколению

Показатель	По стаду	Ведущие матки	Селекционный дифференциал	Эффект селекции за поколение
Кол-во свиноматок, гол.	155	48		
Кол-во опоросов	325	110		
Многоплодие, гол.	10,56	12,02	1,46	0,28
Масса гнезда при рождении, кг	12,60	15,68	3,08	0,62
Количество поросят в 21 день, гол.	10,06	11,18	1,12	0,24
Масса гнезда в 21 день, кг	58,12	62,70	4,58	1,24
Количество поросят в 35 дней, гол.	9,6	10,8	1,2	0,26
Масса гнезда в 35 дней, кг	73	81	8,0	2,40

Прогноз воспроизводительных качеств свиноматок в I, II и III поколениях (табл. 2) был рассчитан на основании средние значения воспроизводительной способности свиноматок исходного поколения.

Т а б л и ц а 2. Прогноз воспроизводительных качеств свиноматок в последующих поколениях

Показатель	Поколение I	Поколение II	Поколение III
Многоплодие, гол.	10,84	11,12	11,40
Масса гнезда при рождении, кг	13,22	13,84	14,46
Количество поросят в 21 день, гол.	10,30	10,54	10,78
Масса гнезда в 21 день, кг	59,36	60,60	61,84
Количество поросят в 35 дней, гол.	9,86	10,12	10,38
Масса гнезда в 35 дней, кг	75,40	77,80	80,20

В I поколении продуктивность свиноматок должна составить: по многоплодию – 10,84 гол., массе гнезда при рождении – 13,22 кг, количеству поросят в 21-дневном возрасте – 10,30 гол., массе гнезда в 21 день – 59,36 кг, по количеству поросят и массе гнезда в 35 дней – 9,86 гол. и 75,40 кг соответственно.

Продуктивность свиноматок II поколения должна соответствовать следующим значениям: по многоплодию – 11,12 гол., массе гнезда при рождении – 13,84 кг, по количеству поросят в 21-дневном возрасте – 10,54 гол., массе гнезда в 21-дневном возрасте – 60,60 кг, количеству и массе гнезда в 35 дней – 10,12 гол. и 77,80 кг соответственно.

При направленном отборе свиноматок по воспроизводительным качествам в III поколении необходимо будет достичь следующих показателей: по многоплодию – 11,40 гол., массе гнезда при рождении – 14,46 кг, количеству поросят в 21 день – 10,78 гол., массе гнезда в 21 день – 61,84 кг, количеству и массе гнезда в 35 дней – 10,38 гол. и 80,20 кг. Основная селекционная работа должна быть направлена на улучшение воспроизводительных качеств свиноматок.

На основании информации, накопленной в информационной базе данных по изучаемой породе, нами проведен генетико-статистический анализ показателей продуктивности свиноматок в динамике трех (исходное, первое, второе) поколений по 2 опоросам и более. При этом проанализированы средние значения воспроизводительных признаков, фенотипическая изменчивость, проведена сравнительная оценка фактических результатов создаваемой линии с расчетно-теоретическими в ряде поколений.

В табл. 3 представлены воспроизводительные показатели основных свиноматок в динамике трех поколений. Основные свиноматки исходного поколения по 325 опоросам характеризовались следующей продуктивностью: многоплодие – 10,5 гол., масса гнезда при рождении – 12,6 кг, количество поросят в 21 день – 10,1 гол., масса гнезда в 21 день – 58,1 кг, количество поросят при отъеме в 35 дней – 9,6 гол., масса гнезда при отъеме – 73,0 кг.

Т а б л и ц а 3. **Воспроизводительная способность свиноматок в динамике поколений (M±m)**

Поколение	Всего опоросов	Многоплодие, гол.	Масса гнезда при рождении, кг	В 21 день		При отъеме в 35 дней	
				Кол-во голов	Масса гнезда, кг	Кол-во голов	Масса гнезда, кг
F ₀	325	10,5±0,26	12,6±0,18	10,1±0,16	58,1±0,67	9,6±0,15	73,0±0,96
F ₁	136	10,7±0,21	13,0±0,19	10,2±0,15	59,1±0,58	9,8±0,17	75,0±0,82
F ₂	87	11,0±0,19	13,6±0,18**	10,5±0,17	60,4±0,50**	10,0±0,19	77,5±0,79**
F ₂ ± κF ₀		±0,5	±1,0	±0,4	±2,3	±0,4	±4,5

** P ≤ 0,01.

В I и II поколениях по основным свиноматкам наблюдалось увеличение всех показателей репродуктивных качеств свиноматок, в ряде случаев разница оказалась статистически достоверной.

При направленном отборе свиней методом внутривидовой селекции на повышение репродуктивных качеств и планировании стандартов отбора для последующих генераций важное значение имеет сравнительный анализ фактически полученных показателей продуктивности с теоретически-расчетными данными (табл. 4).

Т а б л и ц а 4. **Отклонение фактически полученных показателей продуктивности свиноматок от теоретически рассчитанных**

Показатель	Поколение I	Поколение II
Многоплодие, гол.	0,14	0,12
Масса гнезда при рождении, кг	0,62	0,84
Количество поросят в 21 день, гол.	0,10	0,04
Масса гнезда в 21 день, кг	0,26	0,20
Количество поросят в 35 дней, гол.	0,06	0,12
Масса гнезда в 35 дней, кг	0,40	0,30

Фактически полученные результаты продуктивных качеств свиноматок в I и II поколениях очень близко соответствовали теоретическим расчетам. Так, по показателям многоплодия, количеству поросят в 21 день и при отъеме в 35 дней различия от расчетных составили 0,04–0,14 поросят в пользу расчетных. По показателям массы гнезда при рождении, в 21 день и при отъеме разница в пользу теоретических расчетов составила от 0,20 до 0,84 кг.

Таким образом, у свиноматок при использовании внутривидовой селекции в двух поколениях происходит рост основных показателей продуктивности. Неполное совпадение фактических результатов с расчетными можно объяснить тем, что опыт проводили на обычной племенной ферме, а не в строго лабораторных условиях, и окружающая среда (содержание и кормление животных) повлияла на конечные результаты.

Расчеты фенотипической изменчивости репродуктивных признаков свиноматок, проведенные в трех поколениях, свидетельствуют о консерватизме их величин и влияния систематического отбора по ним.

Из данных табл. 5 следует, что в целом коэффициенты изменчивости воспроизводительных признаков у свиноматок находились в следующих пределах: по многоплодию – 18,6–21,7 %, массе гнезда при рождении – 20,9–28,2, количеству поросят в 21 день – 16,4–19,8, массе гнезда в 21 день – 22,4–25,6, количеству поросят в 35 дней – 10,8–19,6 и массе гнезда в 35 дней – 12,8–20,8 %.

Т а б л и ц а 5. Фенотипическая изменчивость воспроизводительных качеств свиноматок (с_п%)

Поколение	Всего опоросов	Многоплодие	Масса гнезда при рождении	В 21 день		В 35 дней	
				Кол-во голов	Масса гнезда	Кол-во голов	Масса гнезда
F ₀	325	21,7	28,2	19,8	26,6	19,6	20,8
F ₁	136	19,8	24,6	18,7	24,8	12,5	17,9
F ₂	87	18,6	20,9	16,4	22,4	10,8	12,8

В пределах трех поколений вариабельность воспроизводительных признаков несколько снижается по мере стабилизации и роста продуктивности. Так, у свиноматок II поколения вариабельность многоплодия по отношению к маткам родительского поколения снизилась на 3,1 %, массы гнезда при рождении – на 7,3, количества поросят в 21 день – на 3,4 %, массы гнезда в 21 день – на 4,2 %, количеству поросят и массы гнезда при отъеме в 35 дней – на 8,8 и 8,05 соответственно.

Заключение. Проведенные исследования позволили сформировать высокопродуктивное стадо свиноматок французской породы ландрас. Адаптировать животных к условиям производства свинины на промышленной основе. Доказать, что при направленной селекции в ряде поколений можно существенно улучшить их репродуктивные качества, а также на основе генетико-популяционных приемов и методов с высокой степенью достоверности предсказать их продуктивные качества на ряд поколений вперед.

Литература

1. Шейко, И. П. Свиноводство Республики Беларусь / И. П. Шейко // Свиноводство. – 1999. – № 1 – С. 8–10.
2. Шейко, И. П. Адаптация свиней высокоценных мясных генотипов в условиях промышленной технологии / И. П. Шейко // Белорус. сел. хоз-во. – 2009. – № 9. – С. 10–12.
3. Эрнст, Л. К. Биологические проблемы животноводства в XXI веке / Л. К. Эрнст, Н. А. Зиновьева. – М., 2008. – С. 279–280.
4. Свечин, Ю. К. Совершенствование селекции в свиноводстве / Ю. К. Свечин // Свиноводство. – 1979. – № 8. – С. 18–19.

I. P. SHEYKO, A. P. GUSCHENYA

REPRODUCTIVE TRAITS OF LANDRACE BREED OF SOWS UNDER CONDITIONS OF AN INDUSTRIAL BREEDING FARM

Summary

Reproductive traits of French Landrace breed of pigs were studied through a range of generations under conditions of a breeding farm. The forecast of breeding efficiency for a range of generations was made on the basis of the calculations of heritability ratio (h^2) and breeding differential. Special standards for young breeder selection were developed.