

УДК 636.4.082.4

ВЛИЯНИЕ ВНУТРИЛИНЕЙНОГО ПОДБОРА, КРОССОВ И СКРЕЩИВАНИЯ НА РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ КРУПНОГО СВИНОВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Л. В. ТИМОФЕЕВ, Е. В. СИЗИНЦЕВ

(Кафедра свиноводства)

В статье изложены результаты определения сочетаемости 8 вариантов различных подборов животных двух линий крупной белой породы и породы ландрас отечественной селекции и селекции ФРГ, в т. ч. 2 подбора внутрилинейного, 2 реципрокного кросса специализированных линий крупной белой породы и 4 межпородного скрещивания крупной белой породы с хряками ландрас.

Дальнейшая интенсификация промышленного свиноводства в значительной степени зависит от быстрого внедрения в производство современных форм и методов гибридизации, эффективность которой, в свою очередь, зависит от наличия высокопродуктивных пород, типов и линий, обеспечивающих проявление гетерозисного эффекта по определенным хозяйственно полезным признакам. Этим вопросам сейчас придается большое значение [1—5].

Кафедрой свиноводства Тимирязевской академии в течение 15 лет проводится работа в госплемзаводе «Константиново» по созданию новых линий крупной белой породы, пригодных для использования в качестве материнской родительской и прародительской форм при гибридизации в условиях хозяйств товарного типа [4].

Линия КН-КБ-1 создается на основе генофонда бывших заводских линий Свата 3461, Свата 5111 и Свата 5, линия КН-КБ-2 — на основе линий Драчуна 2341 и Драчуна 7679. Селекция их проводится преимущественно по репродуктивным качествам. Линия КН-КБ-34 создается на основе использования маток бывшей заводской линии Сталактита 5283 и хряков английской селекции Терка 5081, Кинга 6784, Терка 7460, Чемпиона Боя 3799, Фельдмаршала 5354. При ее селекции предпочтение отдается животным, у которых меньше толщина хребтового шпика, выше выход мышечной ткани в туше и масса заднего око-рока.

Нами была поставлена задача определить в условиях промышленной технологии, осуществляемой на крупном свиноводческом комплексе, эффективность (по воспроизводительным качествам) внутрилинейного подбора (линия «в себе») двух линий крупной белой породы — КН-КБ-1 и КН-КБ-34, реципрокного кросса этих линий и скрещивания свиноматок указанных линий с хряками породы ландрас двух различных продуктивных типов: отечественной селекции (животные этой породы разводятся в СССР в течение 30 лет) и селекции ФРГ.

Материал и методика исследований

Научно-производственный опыт проводили в свиноводческом комплексе «Кузнецовский» (производство и откорм 108 тыс. гол. молодняка в год) совхоза-комбината им. 50-летия СССР Московской области, куда из госплемзавода «Константиново» были завезены в 5—6-месячном возрасте хрячки и свинки крупной белой породы линий КН-КБ-1 и КН-КБ-34, аналоги по возрасту и развитию. Хряки ландрас отечественной селекции получены из госплемзавода им. Цветкова Калужской области, а селекции ФРГ — из колхоза «Ринкунай» Литовской ССР. Последние отличаются «супермясными» качествами: толщина спи-

ка над 6—7-м грудными позвонками 21—24 мм, длина полутуши — 97—99 см, площадь «мышечного глазка» — 37—44 см². Среднесуточный прирост у них на 13 % выше, чем у сверстников литовской белой породы, а толщина хребтового шпика — на 23 % меньше [2].

Схема опыта представлена в табл. 1.

Свинок выращивали до живой массы 125—130 кг и оплодотворяли методом искусственного осеменения согласно схеме опыта, хряков — до 150—160 кг. Сперму хряков проверяли на густоту, активность и объем эякулята. Ремонтные свинки в группах I, III, V и VII (линия КН-КБ-1) и в

Схема опыта (в каждой группе по 10 свиноматок и по 3 хряка)

Группа	Порода и линейная принадлежность		Метод разведения и тип подбора
	свиноматок	хряков	
Контрольные группы			
I	Крупная белая КН-КБ-1	Крупная белая КН-КБ-1	Чистопородное (внутрилинейный подбор)
II	Крупная белая КН-КБ-34	Крупная белая КН-КБ-34	То же
Опытные группы			
III	КН-КБ-1	Крупная белая КН-КБ-34	Чистопородное (кросс линий)
IV	КН-КБ-34	КН-КБ-1	То же
V	КН-КБ-1	Ландрас отечественной селекции	Межпородное скрещивание
VI	КН-КБ-34	То же	То же
VII	КН-КБ-1	Ландрас селекции ФРГ	» »
VIII	КН-КБ-34	То же	» »

группах II, IV, VI и VIII (линия КН-КБ-34) была сибсами и полусибсами. Линию крупной белой породы и тип ландрас представляли одни и те же хряки.

Опоросы и выращивание поросят в подсосный период проходили в станках фиксированного типа. Учитывали даты осемене-

ния и опороса (в расчет принимали данные по опоросам свиноматок, оплодотворившихся в 1-ю и 2-ю охоты), многоплодие, массу гнезда и среднюю массу поросенка при рождении, на 21-й день и при отъеме на 26-й день, сохранность поросят к отъему.

Результаты исследований

Наибольшим многоплодием характеризовалась группа I, наименьшим — группы VI и V (табл. 2); различия по данному признаку были достоверными при $P \geq 0,95$ между группами I и VI, I и V.

Масса гнезда оказалась наиболее высокой в группах VII и VIII (хряки ландрас из ФРГ). Статистически достоверные различия наблюдались здесь при $P \geq 0,95$ между группой VIII, с одной стороны, и I, II, V, с другой, а при $P \geq 0,99$ — между группами VIII и IV.

Средняя масса одного поросенка при рождении была наиболее высокой в группах VII и VIII, несколько ниже — в VI. Разница достоверна при $P \geq 0,95$ между группами I и VII, I и VI, IV и VII, IV и VI, при $P \geq 0,99$ — между I и VIII, IV и VIII.

В условиях промышленного комплекса наиболее важное значение имеет выход поросят к отъему, поскольку от этого зависит технологический режим производства и продуктивность молодняка на доращивании и откорме.

Таблица 2

Многоплодие и масса поросят при рождении

Группа	n	Многоплодие, гол.		Масса гнезда, кг		Масса 1 поросенка, кг	
		M±m	c_v	M±m	c_v	M±m	c_v
I	10	10,60±0,48	13,5	12,88±0,7	15,7	1,22±0,07	16,7
II	7	9,29±0,73	19,4	12,73±1,0	20,5	1,37±0,07	24,5
III	8	10,38±0,60	15,4	13,81±0,5	10,3	1,34±0,07	14,8
IV	7	9,86±0,28	7,0	12,53±0,6	11,5	1,26±0,06	11,2
V	9	9,33±0,40	12,0	12,90±0,6	13,7	1,38±0,05	11,2
VI	10	9,30±0,35	11,4	13,45±0,8	18,6	1,44±0,06	11,4
VII	9	9,76±0,47	13,7	14,37±1,0	19,0	1,48±0,09	16,7
VIII	9	10,00±0,35	11,2	14,87±0,6	10,5	1,49±0,05	9,2

Рост и сохранность поросят от рождения до 21-го дня жизни (в числителе)
и от рождения до отъема (в знаменателе)

Группа	Число поросят, гол.		Масса гнезда, кг		Масса 1 поросенка		Сохранность, %	
	$M \pm m$	C_v	$M \pm m$	C_v	$M \pm m$	C_v	$M \pm m$	C_v
I	$8,00 \pm 0,72$	27,0	$34,8 \pm 3,4$	29,7	$4,4 \pm 0,2$	12,5	$76,4 \pm 6,9$	27,1
	$7,90 \pm 0,69$	26,3	$38,3 \pm 3,4$	27,3	$4,8 \pm 0,2$	12,3	$75,4 \pm 6,5$	26,0
II	$7,71 \pm 0,77$	24,5	$33,7 \pm 2,8$	20,4	$4,4 \pm 0,1$	7,1	$84,0 \pm 7,1$	20,6
			$36,1 \pm 2,9$	19,8	$4,7 \pm 0,2$	9,2		
III	$7,10 \pm 0,32$	11,7	$31,6 \pm 1,6$	13,6	$4,4 \pm 0,1$	6,7	$69,7 \pm 4,3$	16,5
			$34,9 \pm 2,2$	16,8	$4,8 \pm 0,2$	10,1		
IV	$7,71 \pm 0,51$	16,3	$34,4 \pm 2,4$	17,2	$4,5 \pm 0,2$	13,8	$78,6 \pm 5,2$	16,3
			$37,3 \pm 2,3$	14,9	$4,9 \pm 0,2$	12,1		
V	$8,44 \pm 0,47$	15,8	$40,0 \pm 2,7$	19,0	$4,7 \pm 0,1$	4,9	$90,4 \pm 3,0$	9,5
			$43,9 \pm 3,00$	19,3	$5,2 \pm 0,4$	23,5		
VI	$8,00 \pm 0,27$	10,2	$37,2 \pm 1,3$	10,1	$4,9 \pm 0,2$	12,8	$87,0 \pm 4,3$	14,9
			$41,0 \pm 1,6$	12,0	$5,1 \pm 0,1$	9,3		
VII	$8,33 \pm 0,47$	15,9	$41,4 \pm 2,9$	20,1	$5,0 \pm 0,3$	16,1	$87,0 \pm 4,6$	16,1
			$44,8 \pm 3,1$	19,7	$5,4 \pm 0,3$	16,9		
VIII	$9,00 \pm 0,43$	13,6	$42,7 \pm 2,8$	18,5	$4,7 \pm 0,2$	9,5	$90,4 \pm 4,0$	12,5
			$46,3 \pm 3,3$	20,1	$5,0 \pm 0,3$	14,7		

Пр и м е ч а н и е. Здесь и в табл. 5 и 7 число поросят и сохранность во всех группах, кроме I, были одинаковыми на 21-й и 26-й день жизни.

По принятой в хозяйстве технологии отъем поросят от маток ранний — через 26 дней. Поэтому такие показатели, как число поросят на 21-й (по живой массе поросят в этом возрасте определяется молочность маток) и на 26-й день (ранний отъем поросят), можно рассматривать в комплексе. В нашем опыте они практически одинаковые во всех случаях, за исключением одного, — в группе I в эти дни выбыл один поросенок.

Самый высокий выход поросят на 21-й и 26-й день был в группах VIII, V и VII (табл. 3), самый низкий — в III и IV. Сохранность молодняка во всех опытных группах оказалась выше, чем в контрольной. Установлены достоверные различия по этому показателю при $P \geq 0,95$ между группами I и V, III и VII, III и VI, при $P \geq 0,99$ — между III и VIII, при $P \geq 0,999$ — между III и V.

Масса гнезда в указанные сроки была наиболее высокой в группах V, VIII и VII, на 21-й день разница достоверна при $P \geq 0,95$ между группами III и V, III и VI, II и VIII, IV и VIII, при $P \geq 0,99$ — между III и VII, при $P \geq 0,999$ — между III и VIII; на 26-й день — между этими же группами при $P \geq 0,95$.

По массе одного поросенка на 21-й и 26-й день достоверных различий между группами не наблюдалось, хотя и имелась тенденция к

Таблица 4

Многоплодие и масса новорожденных поросят при внутрилинейном подборе (1),
кроссе линий (2) и скрещивании (3)

Группа	Число опоросов	Многоплодие, гол.		Масса гнезда, кг		Масса 1 поросенка, кг	
		$M \pm m$	C_v	$M \pm m$	C_v	$M \pm m$	C_v
1	17	$10,06 \pm 0,42$	16,7	$12,81 \pm 0,5$	17,3	$1,28 \pm 0,05$	15,6
2	15	$10,13 \pm 0,33$	12,2	$13,25 \pm 0,3$	8,9	$1,3 \pm 0,05$	13,8
3	37	$9,56 \pm 0,19$	11,9	$13,88 \pm 0,4$	16,2	$1,45 \pm 0,03$	12,4

Рост и сохранность поросят от рождения до 21-го дня жизни (в числителе)
и до отъема (в знаменателе) при внутрилинейном подборе (1), кроссе линий (2)
и скрещивании (3)

Группа	Число поросят, гол.		Масса гнезда, кг		Масса 1 поросенка, кг		Сохранность, %	
	$M \pm m$	C_v	$M \pm m$	C_v	$M \pm m$	C_v	$M \pm m$	C_v
1	$7,88 \pm 0,5$	25,4	$34,36 \pm 2,2$	25,7	$4,41 \pm 0,11$	10,2	$79,5 \pm 4,8$	24,1
	$7,82 \pm 0,5$	24,5	$37,41 \pm 2,2$	24,0	$4,81 \pm 0,13$	11,0	$78,9 \pm 4,6$	23,6
2	$7,40 \pm 0,3$	14,3	$32,93 \pm 1,4$	15,6	$4,46 \pm 0,12$	10,3	$73,9 \pm 3,4$	17,2
			$36,00 \pm 1,5$	15,7	$4,84 \pm 0,14$	10,7		
3	$8,43 \pm 0,2$	14,1	$40,25 \pm 1,2$	17,6	$4,83 \pm 0,10$	11,8	$88,6 \pm 1,9$	12,7
			$43,9 \pm 1,3$	17,9	$5,19 \pm 0,14$	16,2		

повышению живой массы поросят при межпородном скрещивании (на 0,59—0,23 кг).

Полученные в опыте данные о многоплодии, росте и сохранности поросят до отъема были нами сгруппированы так, чтобы при анализе можно было выявить влияние на них метода разведения и типа подбора при чистопородном разведении (внутрилинейный подбор и кросс линий) и межпородном скрещивании с хряками породы ландрас независимо от направления их продуктивности (табл. 4 и 5). В группе 1 (табл. 4) рассматриваются данные по опоросам маток при внутрилинейном подборе их с хряками линий КН-КБ-1 и КН-КБ-34, в группе 2 — при реципрокном кроссе этих линий, в группе 3 — при скрещивании маток двух линий крупной белой породы с хряками породы ландрас отечественной селекции и селекции ФРГ.

Изучаемые признаки в указанных группах были неодинаковыми. Самым высоким многоплодием характеризовалась группа 2 (кросс линий), наиболее низким — группа 3 (межпородное скрещивание), хотя достоверной разницы между ними не установлено. Пониженное многоплодие в группе 3 объясняется пониженными значениями данного признака у отцовской породы ландрас по сравнению с крупной белой. Гетерозисный эффект по многоплодию в этом случае не проявился. Поросята при рождении были крупнее в группе 3 (достоверно при $P \geq 0,99$ по сравнению с группой 1 и при $P \geq 0,95$ — с группой 2). У этих поросят отмечены и более низкие значения изменчивости многоплодия и крупноплодности.

Из табл. 5 следует, что к 21-му и 26-му дню жизни число поросят в среднем на один опорос было более высоким в группе 3 по сравнению с группой 2 ($P \geq 0,95$). Различия по этому показателю между группами 1 и 2 недостоверны.

По массе гнезда, массе одного поросенка и сохранности в разные периоды роста лучшей была группа 3. При этом статистически достоверная разница отмечена по массе гнезда и массе одного поросенка при $P \geq 0,95$ по сравнению с группой 1, при $P \geq 0,999$ — с группой 2 по сохранности молодняка при $P \geq 0,999$ также с группой 2.

Изменчивость изучаемых признаков, характеризующих репродуктивные качества, тоже зависела от метода разведения. Помесный и кроссированный молодняк отличался пониженным коэффициентом изменчивости по сравнению с молодняком, полученным при внутрилинейном подборе.

Изучение воспроизводительных качеств свиноматок разных линий вне зависимости от типа подбора к ним хряков разных пород, типов и линий показало, что матки линии КН-КБ-1 по многоплодию превосходили маток линии КН-КБ-34, но уступали ей по сохранности потомства (табл. 6 и 7).

Репродуктивные качества в значительной степени зависели и от породы, типа и линии хряков, избранных для спаривания (табл. 6).

**Многоплодие и масса поросят
в зависимости от породной и линейной принадлежности свиноматок и хряков**

Группа	Порода и линия	Число опоросов	Многоплодие, гол.		Масса гнезда при рождении, кг		Масса 1 поросенка при рождении, кг	
			M±m	C _v	M±m	c _v	M±m	C _v
Потомство свиноматок								
	Матки							
	КН-КБ-1	36	10,00±0,24	14,1	13,5±0,3	15,4	1,35±0,04	15,9
	КН-КБ-3	33	9,61±0,21	12,4	13,5±0,4	16,4	1,40±0,03	12,0
Потомство, полученное от хряков разных пород, типов и линий								
i	КН-1	17	10,30±0,30	11,7	12,7±0,4	13,8	1,24±0,04	14,3
2	КН-34	15	9,90±0,46	17,5	13,3±0,5	15,5	1,35±0,05	13,0
3	Ландрас ГПЗ им. Цветкова	19	9,32±0,25	11,3	13,2±0,5	15,4	1,41±0,04	11,1
4	Ландрас селекции ФРГ	18	9,80±0,19	12,6	14,6±0,5	14,9	1,49±0,05	13,0

Так, наибольшее многоплодие оказалось у свиноматок, осемененных спермой хряков крупной белой породы линии КН-КБ-1. Поросята, полученные от хряков ландрас селекции ФРГ, были при рождении крупнее других. Несколько менее крупноплодными были поросята, полученные от хряков породы ландрас из ГПЗ им. Цветкова. Достоверные различия при $P \geq 0,99$ оказались между группами 1 и 3, при $P \geq 0,999$ — между группами 1 и 4.

Масса гнезда поросят при рождении самая высокая у свиноматок, покрытых хряками породы ландрас селекции ФРГ (группа 4). Различия по этому показателю достоверны при $P \geq 0,95$ с группой 1.

Наиболее жизнеспособные поросята (табл. 7) получены от хряков породы ландрас селекции ФРГ и госплемзавода им. Цветкова (груп-

Таблица 7

Рост и сохранность потомства от рождения до 21-го дня жизни (в числителе) и до отъема (в знаменателе) в зависимости от породной и линейной принадлежности свиноматок и хряков

Группа	Число поросят, гол.		Масса гнезда, кг		Масса 1 поросенка, кг		Сохранность, %	
	M±m	C _v	M±m	C _v	M±m	C _v	M±m	C _v
Потомство свиноматок								
КН-КБ-1	8,00±0,26	19,3	37,0±1,5	23,5	4,64±0,1	12,4	81,1±2,7	19,6
	7,97±0,25	19,0	40,6±1,6	22,8	5,07±0,1	16,9	80,8±2,7	19,6
КН-КБ-34	8,15±0,24	16,5	37,4±1,2	18,5	4,66±0,1	11,5	85,5±2,4	15,9
			40,6±1,4	18,9	4,97±0,1	11,4		
Потомство, полученное от хряков разных пород, типов и линий								
1	7,88±0,45	22,8	34,6±2,1	24,7	4,44±0,1	12,5	77,3±4,4	22,6
	7,82±0,44	22,2	37,8±2,1	22,8	4,87±0,1	11,8	76,7±4,2	21,9
2	7,40±0,38	18,9	32,6±1,5	17,0	4,43±0,2	16,2	76,4±4,2	20,6
			35,5±1,7	17,6	4,78±0,1	7,53		
3	8,20±0,26	13,2	38,5±1,4	15,3	4,80±0,1	10,7	88,6±2,6	12,3
			42,4±1,6	16,0	5,16±0,2	17,1		
4	8,67±0,31	14,8	42,0±1,9	18,9	4,86±0,2	13,3	88,7±2,9	13,5
			45,5±2,1	19,3	5,22±0,2	15,8		

пы 3 и 4). Статистически достоверны различия при $P \geq 0,95$ по сохранности между группами 2 и 4.

Это потомство характеризовалось также и наиболее высокой скоростью роста (к 21-му и 26-му дню жизни): по массе гнезда в указанные сроки молодняк группы 4 статистически достоверно ($P \geq 0,99$) превосходил группу 1 и при $P \geq 0,999$ группу 2. Масса гнезда потомства, полученного от хряков линии КН-КБ-1, была выше, чем потомства от хряков линии КН-КБ-34.

Выводы

1. В опыте наиболее высокое многоплодие было в группе, где осуществлялся внутрелинейный подбор линии КН-КБ-1, на втором месте по этому показателю стоит группа с кроссом линий крупной белой породы (матки КН-КБ-1 × хряки КН-КБ-34), пониженным многоплодием отличались группы межпородного скрещивания — крупная белая обеих линий с хряками ландрас из ГПЗ им. Цветкова. Большее многоплодие получалось при чистопородном разведении. У свиноматок линии КН-КБ-1 по сравнению с линией КН-КБ-34 независимо от метода разведения и типа подбора этот показатель лучше, так как эта линия длительное время селекционируется по воспроизводительным качествам. Матки, осемененные спермой хряков линии КН-КБ-1, также выгодно отличались по этому признаку.

2. По массе поросят при рождении лучшие результаты дало скрещивание маток крупной белой породы обеих линий с хряками породы ландрас. Полученный от этого же сочетания помесный молодняк в возрасте 21 и 26 дней был с большей массой, чем чистопородный.

3. Наиболее высокой сохранностью к отъему отличались группы, где производилось скрещивание маток крупной белой породы обеих линий с хряками ландрас селекции ФРГ, а также маток линии КН-КБ-1 с хряками ландрас, завезенными из ГПЗ им. Цветкова. Потомство маток линии КН-КБ-34 (независимо от метода разведения и типа подбора) также характеризовалось повышенной сохранностью. Таким образом, сохранность потомства была выше в группах с меньшим числом поросят при рождении.

4. В условиях промышленной технологии крупных свиноводческих комплексов Нечерноземной зоны РСФСР целесообразно применять межпородное скрещивание маток крупной белой породы линий КН-КБ-1 и КН-КБ-34 с хряками породы ландрас селекции ФРГ, а также отечественной селекции, разводимых в стране длительное время. Вместе с тем необходимо продолжить изучение эффективности кроссов указанных двух линий крупной белой породы в условиях промышленной технологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ладан П. Е., Степанов В. И., Коваленко В. А., Кононенко О. Н. Создание специализированных линий мясных типов и гибридизация свиней в Ростовской области. — В кн.: Гибридизация в свиноводстве. М.: Колос, 1978, с. 3—10. — 2. Сангойлене А., Варкалене А. Использование популяций немецких ландрасов. — Свиноводство, 1983, № 9, с. 36—37. — 3. Тарасов Н. А. Пути и методы совершенствования кемеровского заводского типа мясных свиней. — Бюл. ВИЖ, 1984, вып. 73, с. 10—12. — 4. Тимофеев Л. В. Разведение свиней крупной белой породы по линиям. — Свиноводство, 1983, № 2, с. 14—15. — 5. Шестеперов А. А., Штакельберг Э. Р. Апробация специализированных линий свиней и их кроссов в условиях промышленной технологии. — В кн.: Науч. тр. ВАСХНИЛ. Порода свиней. М.: ВАСХНИЛ, 1982, с. 207—291.

Статья поступила 5 января 1986 г.

SUMMARY

In the paper the results are presented on determining the combining ability in 8 variants of different selection in animals of two lines of large-sized white breed and Landrace breed selected in this country and in German Federation, including 2 variants of intrastrain cross, 2 of reciprocal cross of specialized lines of large-sized white breed, and 4 breed crossing variants of large-sized white breed with Landrace boars.