

СОЧЕТАЕМОСТЬ ЛИНЕЙНЫХ И ПОМЕСНЫХ СВИНОМАТОК С ХРЯКАМИ МЯСНЫХ ПОРОД ГЕМПШИР И ДЮРОК ПО РЕПРОДУКТИВНЫМ КАЧЕСТВАМ

Л. В. ТИМОФЕЕВ, О. В. КРАСНОВА, С. А. ГРИКШАС

(Кафедра свиноводства и кафедра технологии переработки
и хранения животноводческой продукции)

В промышленном свинокомплексе "Кузнецовский" Московской области изучали сочетаемость двухпородных (крупная белая × уржумская) и линейных свиноматок КН-КБ-1 по репродуктивным качествам с хряками мясных пород гемпшир и дюрок. Установлено, что при трехпородном спаривании значительно повышаются репродуктивные качества свиноматок.

Важнейшей проблемой современного свиноводства является разработка технологией производства свиныны на основе современных методов племенной работы. В товарном свиноводстве система племенной работы должна быть направлена на максимальное использование эффекта гетерозиса. Анализ литературных данных показывает, что в наибольшей степени эффект гетерозиса проявляется при породно-линейной и межлинейной гибридизации [1, 2, 4, 5]. Причем уровень эффекта гетерозиса зависит не только от направления продуктивности исходных пород, но и от их сочетаемости по хозяйственно полезным признакам.

В качестве основной материнской породы используется крупная белая порода. Свины этой породы отличаются крепостью конституции, высокими репродуктивными качествами, они хорошо приспособляются к условиям содержания. Породы, которые характеризуются высокими мясными и откормочными качествами, используются в качестве отцовских.

В настоящее время в нашей стране изучается возможность использования узкоспециализированных зарубежных мясных пород гемпшир и дюрок. В связи с этим целью нашей работы было выявить в условиях интенсивной промышленной технологии наиболее эффективные сочетания двухпородных (крупная белая × уржумская) и линейных свиноматок, специализированных в направлении воспроизводительной продуктивности К-КБ-1(КН – Константиново, КБ – крупная белая), с хряками мясных пород дюрок и гемпшир для использования их в системах гибридизации.

Методика

Экспериментальная работа по воспроизводству и выращиванию поросят до 30 кг была проведена на свиноводческом комплексе "Кузнецовский".

Свинки и хрячки заводского типа КБ-КН крупной белой породы линии КН-КБ-1 завезены из госплемзавода "Константиново" Московской области, двухпородные кроссбредные свинки (крупная бе-

ла × уржумская) — из племенного репродуктора "Архангельский" Московской области, свинки и хрячки породы гемпшир — из производственного объединения "Флорешты" (Республика Молдова), а хрячки породы дюрок — из экспериментально-производственного объединения "Поволжское" Самарской области.

Группы формировали по принципу аналогов с учетом происхождения, возраста и развития (см. схему в табл. 1). В каждую группу отобрали по 9—11 свиноматок и 4 хряка. Свиноматок осеменяли искусственным путем, сперму проверяли на активность, густоту, подвижность. Условия кормления и содержания в течение опытного периода были одинаковыми для всех животных и соответствовали нормам ВИЖ.

Репродуктивные качества свиноматок оценивали по многоплодию (гол.), живой массе одного поросенка (кг) и массе гнезда при рождении,

на 21-й день, при отъеме в 26-дневном возрасте (кг).

Биометрическую обработку данных проводили на основе алгоритмов [3] с использованием ЭВМ СМ-4-20.

Результаты

Как известно, многоплодие является одним из основных показателей, характеризующих репродуктивные качества свиноматок. Из табл. 2 следует, что в контрольных группах более многоплодными были свиноматки II группы, где проводили внутрilineйное спаривание между животными линии КН-КБ-1. От них получено на 1,7 поросенка, или на 19,3 % $P < 0,05$), больше, чем от маток породы гемпшир при чистопородном разведении. Эти данные свидетельствуют о том, что свиноматки линии КН-КБ-1 в жестких условиях промышленной технологии способны сохранить высокое многоплодие.

Как и следовало ожидать, меньше всего получено поросят от свиноматок породы гемпшир в I контрольной группе.

При спаривании чистопородных внутрilineйных свиноматок линии КН-КБ-1 с хряками породы дюрок (группа III) и породы гемпшир (IV группа) более высоким многоплодием характеризовались свиноматки IV группы (на 9,7 поросенка). Следует отметить, что хряки данных пород способствовали уменьшению многоплодия у свиноматок III и IV групп по сравнению со II группой (соответственно на 0,8 и 0,9 поросенка, или на 10,2 и 9,1 %).

Наибольшим многоплодием отличались свиноматки V и VI групп, где двухпородных помесных свиноматок спаривали с хряками пород дюрок и гемпшир. По сравнению с I контрольной группой данный показатель здесь был выше соответ-

Т а б л и ц а 1

Схема опыта

Группа	Породная и lineйная принадлежность	
	свиноматки	хряки
I (контроль)	Гемпшир	Гемпшир
II "	КН-КБ-1	КН-КБ-1
III (опытная)	КН-КБ-1	Дюрок
IV "	КН-КБ-1	Гемпшир
V "	Кр. б.×урж.	Дюрок
VI "	Кр. б.×урж.	Гемпшир

Примечание. КН — "Константиново", КБ — крупная белая; кр. б.× урж. — крупная белая × уржумская.

Т а б л и ц а 2

Многоплодие маток и крупноплодность поросят

Группа	Получено живых поросят, гол.			Крупноплодность, кг		Масса гнезда, кг	
	всего	на один опорос		М ± m	С _v %	М ± m	С _v %
		М ± m	С _v %				
I	79	8,8 ± 0,5	15,9	1,52 ± 0,04	22,5	13,2 ± 1,5	31,9
II	105	10,5 ± 0,5	12,9	1,28 ± 0,02	15,2	13,4 ± 0,6	14,2
III	106	9,6 ± 0,5	15,5	1,32 ± 0,02	16,2	12,7 ± 0,6	15,1
IV	107	9,7 ± 0,4	11,7	1,30 ± 0,02	16,2	12,7 ± 0,6	15,5
V	107	10,7 ± 0,3	8,4	1,37 ± 0,03	21,5	14,7 ± 0,7	14,7
VI	113	10,3 ± 0,3	9,4	1,42 ± 0,02	18,2	14,6 ± 0,4	9,1

венно на 1,9 и 1,5 поросенка. В этих группах были получены и наиболее выравненные гнезда по многоплодию, о чем свидетельствуют наименьшие коэффициенты вариации. Если в среднем по V и VI группам коэффициент вариации составлял 8,9 %, то по III и IV — 13,6 %, или меньше на 4,7 %, и по сравнению с I и II группами — соответственно меньше на 7,0 и 4,0 %.

Самые крупные поросята при рождении получены в I контрольной группе (1,52 кг), т. е. по сравнению

с поросятами II, III, IV, V и VI групп они соответственно были крупнее на 0,24 кг и 18,9 %, 0,2 кг и 15,2 %, 0,22 кг и 16,9 %, 0,15 кг и 10,9 % и 0,1 кг и 7,0 % (P < 0,01).

В опытных группах наиболее крупные поросята получены от кроссбредных свиноматок в V и VI группах. Крупноплодность в этих группах в среднем составила 1,4 кг и была на 0,09 кг, или на 6,9 %, выше, чем в среднем по III и IV группам.

Т а б л и ц а 3

Живая масса, количество и сохранность поросят на 21-й день

Группа	Количество поросят, гол.			Масса 1 гол., кг		Масса гнезда, кг		Сохранность, %
	всего	в 1 гнезде		М ± m	С _v %	М ± m	С _v %	
		М ± m	С _v %					
I	72	8,0 ± 0,4	14,43	4,4 ± 0,1	22,11	35,2 ± 2,2	17,78	91,1
II	87	8,7 ± 0,5	17,84	4,3 ± 0,1	21,42	37,7 ± 3,0	24,04	82,9
III	84	7,6 ± 0,5	22,53	4,5 ± 0,1	19,43	34,2 ± 2,3	21,18	79,3
IV	88	8,0 ± 0,5	19,22	4,3 ± 0,1	17,65	34,7 ± 2,9	26,67	82,2
V	94	9,4 ± 0,4	13,62	4,7 ± 0,1	23,04	44,6 ± 2,0	13,32	87,8
VI	92	8,4 ± 0,3	12,77	4,5 ± 0,1	20,49	37,8 ± 2,5	20,45	81,4

Выравненности гнезда при рождении в условиях крупного промышленного комплекса следует придавать особое значение, так как неблагоприятно на формирование однородных гнезд затрачивать дополнительные средства. Как уже отмечалось, поросята I группы были самыми крупными, но здесь был самый высокий коэффициент вариации — 22,5 %. Аналогичная картина наблюдалась и по многоплодию, и по массе гнезда при рождении. Эти данные свидетельствуют о том, что в пределах породы гемпшир нужно вести селекцию на выравненность гнезда при рождении.

Во II группе поросята были менее крупными, но они отличались самой высокой выравненностью, что позволяет формировать однородные гнезда.

Наибольшая живая масса гнезда при рождении была при трехпородном скрещивании, т. е. свиноматки V и VI групп по массе гнезда при рождении превосходили двухпородных (III и IV группы) в среднем на 1,95 кг, или на 15,4 %. По сравнению с I и II группами масса гнезда в V группе была выше соответственно на 1,5 кг и 11,4 %, 1,3 кг и 9,7 %, а по сравнению с VI группой — на 1,4 кг и 10,6 %, 1,2 кг — 9,0 %.

В постэмбриональный период на имеющиеся различия накладываются новые, связанные с уровнем молочного питания поросят в больших и малых гнездах. Так, к 21-дневному возрасту по числу поросят в гнезде обнаружены достоверные различия между V группой и I, III, IV группами при $P < 0,05$, между остальными группами таких различий не установлено (табл. 3).

Наиболее критическими в жизни поросят являются первые недели. Из табл. 3 видно, что самый большой отход поросят приходится именно на этот период.

Лучше всего сохранились поросята в I группе (91,1 %), что объясняется их большой живой массой при рождении и наименьшим количеством в гнезде. Высокая сохранность отмечена в V группе — 87,9 %, в остальных группах этот показатель почти не различался — 79,3—82,9 %.

По живой массе гнезда в 21-дневном возрасте, которая является косвенным показателем молочности свиноматок, достоверные различия установлены между I, III и V группами при $P < 0,01$, между IV, VI и V группами при $P < 0,05$. Это можно объяснить более удачным сочетанием пород при трехпородном скрещивании. Кроме того, поросята V группы были самыми крупными (4,7 кг), они на 0,4 кг превосходили поросят II контрольной ($P < 0,05$) и IV групп ($P < 0,01$).

При отъеме поросят живая масса гнезда считается главным критерием оценки репродуктивных качеств свиноматок. В нашем опыте самая большая масса гнезда была в V группе (48,5 кг), т. е. последняя достоверно ($P < 0,01$) превосходила по этому показателю III и IV группы. Поросята V группы отличались высокой живой массой (5,5 кг) и достоверно при $P < 0,05$ превосходили животных III и IV группы, а при $P < 0,01$ — II группы. Достаточно крупными были поросята I контрольной группы — 5,4 кг, или на 0,4 кг крупнее животных II контрольной группы ($P < 0,05$).

Наибольшей сохранностью в возрасте 26 дней характеризовались поросята I и V групп, соответственно 91,1 и 83,2 %.

Таким образом, наибольшей массой гнезда при отъеме отличались свиноматки при трехпородном скрещивании, V и VI групп, она в среднем составила 45,7 кг, т. е. была на 6,6 кг, или 16,9 %, выше, чем в III

и IV группах при двухпородном спаривании.

Одной из причин получения нестабильных показателей продуктивности животных является большое генетическое разнообразие линий, типов и пород. Это вызывает интерес изучения основных генетических параметров гибридного потомства в зависимости от сочетания родительских форм.

На продуктивность свиней, помимо генетических, большое влияние оказывают паратипические факторы, т. е. в первую очередь условия содержания и кормления. В связи с этим нами методом однофакторного дисперсионного анализа была установлена доля влияния генотипа родителей и внешних факторов на разнообразие репродуктивных показателей. Долю влияния отцов и матерей определяли как отношение факториальной дисперсии к общей: $\eta^2 = C_x / C_y$, а влияние паратипических факторов — как отношение случайной дисперсии к общей: $\eta^2 = C_x / C_y$.

Анализ данных однофакторного дисперсионного анализа (табл. 5) позволяет сделать вывод, что влияние отцов на многоплодие, крупноплодность и массу гнезда при рождении было очень незначительным (в пределах всего лишь 0,2–0,8 %), матери на эти показатели влияли гораздо больше и достоверно: соответственно — 21,0 % ($P < 0,05$), 10,0 % ($P < 0,001$) и 20,0 % ($P < 0,05$).

Корреляционный анализ показал, что масса гнезда при рождении, а также в возрасте 21 и 26 дней в большей степени зависит от многоплодия, чем от крупноплодности поросят.

Выводы

1. Самым высоким многоплодием характеризовались кроссбредные свиноматки крупная белая × уржумская при сочетании с хряками дюрюк и гемпшир с наиболее высоким уровнем выравненности этого показателя (C_v 8,41 и 9,37 %).

Т а б л и ц а 4
Рост поросят и их сохранность до отъема (26 дней)

Группа	Число поросят, гол.			Масса 1 поросенка, кг		Масса гнезда, кг		Сохранность, %
	всего	в 1 гнезде		M ± m	C _v , %	M ± m	C _v , %	
		M ± m	C _v , %					
I	72	8,0 ± 0,4	14,4	5,4 ± 0,1	19,7	42,9 ± 2,5	16,7	91,1
II	83	8,3 ± 0,4	15,3	5,0 ± 0,1	18,7	41,6 ± 2,3	16,3	79,1
III	83	7,6 ± 0,6	24,2	5,1 ± 0,1	16,6	38,7 ± 2,1	17,4	78,3
IV	85	7,7 ± 0,6	22,8	5,1 ± 0,1	16,4	39,6 ± 3,4	27,1	79,4
V	89	8,9 ± 0,4	11,7	5,5 ± 0,1	22,4	48,5 ± 2,7	16,4	83,2
VI	89	8,1 ± 0,4	17,0	5,3 ± 0,1	19,3	42,9 ± 2,9	21,6	78,8

Доля влияния генотипа маток и хряков (η^2) на показатели
репродуктивных качеств при однофакторном дисперсионном анализе

Показатели	Хряки				Матки			
	I комплекс КН-КБ-1 × × КН-КБ-1 КН-КБ-1 × × Д КН-КБ-1×1		II комплекс (КН-КБ-1 × × урж.) × Д (КН-КБ-1 × × урж.) × Г		I комплекс Г × Г КН-КБ-1 × Г (КН-КБ-1 × × урж.) × Г		II комплекс КН-КБ-1 × Д (КН-КБ-1 × × урж.) × Д	
	х	z	х	z	х	z	х	z
Многоплодие	0,08	0,92	0,05	0,95	0,21***	0,79	0,15***	0,85
Крупноплодность	0,01	0,99	0,01*	0,99	0,10***	0,90	0,01	0,99
Масса гнезда при рождении	0,03	0,97	0,002	0,998	0,09	0,91	0,20***	0,80
В возрасте 21 дн.:								
количество голов	0,07	0,93	0,16***	0,84	0,02	0,98	0,25***	0,75
масса гнезда	0,03	0,97	0,19***	0,81	0,03	0,97	0,40***	0,60
В возрасте 26 дн.:								
масса 1 гол.	0,005	0,995	0,008	0,992	0,01	0,99	0,03***	0,97
масса гнезда	0,02	0,98	0,09*	0,91	0,02	0,98	0,31***	0,69

П р и м е ч а н и е. * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$. Д - порода дюрок, Г - гемпшир.

Многоплодие в V и VI группах находилось на уровне линии КН-КБ-1 при внутрилинейном подборе, специализированной по воспроизводительным качествам, и превышало контроль (чистопородные гемпширы) соответственно на 1,9 гол. (21,6 %) и 1,5 гол. (17,0 %).

При скрещивании свиноматок линии КН-КБ-1 с хряками дюрок и гемпшир по сравнению с внутрилинейным подбором КН-КБ-1 наблюдалось снижение многоплодия в среднем на 8,8 %.

На многоплодие в большей степени оказали влияние матери (до 21,0 % при $P < 0,05$), влияние отцов было незначительным (8,0 % при $P < 0,05$).

2. Наиболее высокой живой массой при рождении отличались чистопородные поросята породы гемпшир. Сочетание маток как линии КН-КБ-1, так и кроссбредных КН-КБ-1 × уржумская с хряками пород дюрок и гемпшир не способствовало повышению крупноплодности в сравнении с данным показателем у чистопородных гемпширов, но он был несколько выше, чем у потомков, полученных при внутрилинейном подборе линии КН-КБ-1.

Влияние матерей на крупноплодность было более высоким, чем отцов, и составило соответственно 10,0 % ($P < 0,001$) и 1,0 % ($P < 0,05$).

3. Наибольшие показатели при

отъеме были получены при сочетании кроссбредных маток КН-КВ-1 × уржумская с хряками пород дюрок. По сравнению с чистопородными гемпширами и линией КН-КВ-1 превосходство этой группы соответственно составило 1,9 и 10,0 % по массе одного поросенка и 14,7 и 18,0 % по живой массе гнезда. Пониженной массой гнезда характеризовались свиноматки линии КН-КВ-1 в сочетании с хряками пород дюрок и гемпшир.

На живую массу поросенка и гнезда в 26 дней большее влияние оказали матери (до 30 % при $P < 0,05$), влияние отцов было незначительным (до 9,0 %).

4. Результаты исследований позволяют рекомендовать промышленным комплексам Нечерноземной зоны России для повышения репродуктивных качеств использовать кроссбредных свиноматок КН-КВ-1 × уржумская.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бажов Г. М. Селекция специализированных линий свиней. — Свиноводство, 1986, № 3, с. 21–37.
2. Баньковский Б. В. Воспроизводительное скрещивание с дюроками и гемпширами. — Свиноводство, 1981, № 5, с. 24.
3. Гатаулин А. М. Система прикладных статистико-математических методов обработки экспериментальных данных в сельском хозяйстве. Ч. 1. — М.: Изд-во ТСХА, 1992.
4. Никитченко И. Н. Гетерозис в свиноводстве. — Л.: Агропромиздат; Ленинград. отд. 1987.
5. Степанов В. И., Савочка В. И. Комбинированная способность различных пород и типов свиней по репродуктивным качествам и признакам индивидуального развития. — В кн.: Генетика, разведение и селекция свиней. — М., 1988, с. 105–109.

*Статья поступила 24 мая
1993 г.*

SUMMARY

In commercial hog breeding complex "Kuznetsovsky" (Moscow region) the combining ability of two-breed (large-sized white breed × Urzhumsky breed) and linear КN-КВ-1 sows by reproductive qualities with boars of meat breeds Hampshire and Duroc was studied. It has been found that with three-breed mating the reproductive qualities of sows become much higher.