

И.П. ШЕЙКО, Р.И. ШЕЙКО

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНОМАТОК ОТ ВЕЛИЧИНЫ ПОМЕТА ПРИ РОЖДЕНИИ

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

УДК 636.4.082:636.424(476)

Шейко, И. П. **Зависимость продуктивных качеств свиноматок от величины помета при рождении** / И.П. Шейко, Р.И. Шейко // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. Жодино, 2014. Т. 49, ч. 2. С.

Результаты опытов, описанных в статье, свидетельствуют, что наиболее предпочтительны для селекции на повышение многоплодия свиньи крупной белой и белорусской мясной пород. При направленном подборе и селекции маток этих пород имеет место проявление специфической комбинационной способности. Маток пород белорусской черно-пестрой и дюрок нежелательно использовать в качестве материнской основы для кроссов из-за отрицательной общей комбинационной способности и низкой специфической, что приведет к снижению многоплодия.

Ключевые слова: свиньи, селекция, корреляция, продуктивные качества.

I.P. SHEYKO, R.I. SHEYKO

DEPENDENCE OF PRODUCTIVE TRAITS OF SOWS ON LITTER SIZE AT BIRTH

RUE «Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences
of Belarus on Animal husbandry»

The results of the experiments described in this article indicate that the most preferred pigs for selection to improve multiple births are pigs of Large white and Belarusian meat breeds. At directional selection and breeding of sows of these breeds there is a specific combining ability. Sows of Belarusian black-motley and Duroc breeds are not desirable to use as a basis for crosses because of negative general combining ability and low specific one that will reduce multiple births.

Keywords: pigs, selection, correlation, productive traits.

Введение. Одним из основных показателей рентабельности свиноводства является размер и качество поросят в гнезде. Многочисленными опытами установлено, что содержание свиноматки окупается стоимостью 4-5 деловых поросят, и только с шестого поросенка матка начинает приносить доход [1].

Размер гнезда зависит от породной принадлежности родительских форм. Многие исследователи считают селекцию на многоплодие малоэффективной, поскольку признак имеет низкое наследование. Для того чтобы увеличить многоплодие на 0,8 головы, необходимо в течение 16 лет вести отбор на многоплодие при 50%-ной браковке маток. Отсут-

ствии направленного отбора по этому признаку вызывает даже его снижение вследствие того, что отбирают лучше развитых животных из небольших пометов.

Эффективность воспроизводительной способности зависит не только от индивидуальных особенностей маток и хряков, но и от их сочетаемости или способности животных в определенных сочетаниях проявлять свои репродуктивные качества на высоком уровне. В целом, по данным И.Е. Жирнова [2], при межпородном промышленном скрещивании многоплодие маток повышается на 12-16 %.

Материал и методика исследований. Объектом исследований являлись племенные свиньи белорусской крупной белой, белорусской мясной, белорусской черно-пестрой и породы дюрок, разводимые в селекционно-гибридных центрах «Заднепровский» Витебской, «Западный» Брестской и «Заречье» Гомельской областей.

Основным методом работы с животными являлось чистопородное разведение с использованием индивидуального подбора.

В процессе исследований изучалась зависимость продуктивных качеств свиноматок от величины помета, жизнеспособности и выравниваемости поросят при рождении. Определялись коэффициенты изменчивости и корреляции воспроизводительных качеств свиноматок различных пород, устанавливались аддитивные эффекты матерей и отцов на рост и развитие поросят.

Результаты эксперимента и их обсуждение. В наших исследованиях по изучению влияния величины помета, крупноплодности и выравниваемости поросят при рождении на продуктивность свиноматок, разводимых в СГЦ «Заднепровский» пород, установлено (таблица 1), что наивысшие показатели многоплодия (11,8 гол.) имели свиноматки крупной белой породы.

Таблица 1 – Многоплодие свиноматок и уровень развития поросят при рождении

Порода	n	Родилось всего, гол.		Многоплодие, гол.		Крупноплодность, кг		Масса гнезда при рождении, кг	
		M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
КБ	186	11,9±0,19	9	11,8±0,19	8	1,18±0,01	5	13,9±0,3	9
БМ	104	10,9±0,23	10	10,8±0,21	10	1,38±0,02	7	14,9±0,4	12
БЧП	88	10,8±0,25	12	10,6±0,22	11	1,16±0,02	9	12,3±0,4	13
Д	60	9,4±0,31	14	9,1±0,31	16	1,35±0,02	5	12,3±0,4	14

По показателям крупноплодности и массе гнезда при рождении лучшими были матки белорусской мясной породы (соответственно, 1,38 и 14,9 кг). Наименьшие показатели многоплодия имели матки породы дюрок (9,1 гол.), однако по крупноплодности поросят (1,35 кг), они находились среди четырех пород на втором месте.

Следует отметить высокую степень выравниваемости гнезд по численности и массе поросят у маток крупной белой и белорусской мясной пород. Коэффициенты вариации по этим признакам у маток указанных пород колебались в пределах 5-12 %, у маток черно-пестрой и дюрок – в пределах 9-16 %. В то же время прослеживается тенденция более тесной корреляционной связи (0,59-0,57) между показателями многоплодия и всеми родившимися поросятами у маток крупной белой и белорусской мясной пород (таблица 2).

Таблица 2 – Корреляционная взаимосвязь между количеством родившихся поросят у свиноматок с многоплодием и крупноплодностью

Порода	n	Коррелирующие признаки	
		Родилось поросят, всего	
		многоплодие	крупноплодность
КБ	186	0,59	-0,21
БМ	104	0,57	-0,20
БЧП	88	0,41	-0,15
Д	60	0,39	-0,14

У маток белорусской черно-пестрой и дюрок корреляция оказалась несколько ниже и составила от 0,39 до 0,41. Следует отметить отрицательную корреляцию между количеством родившихся поросят и крупноплодностью (-0,14) у маток дюрок и (-0,21) – у крупной белой.

Дисперсионный анализ подтвердил, что существующее разнообразие маток по многоплодию обусловлено различными факторами.

Примечательно то, что проявляется тенденция положительной общей комбинационной способности по многоплодию у крупной белой, белорусской мясной пород и отрицательная – у белорусской черно-пестрой и дюрок (таблица 3).

Проведенные результаты свидетельствуют, что наиболее предпочтительны для селекции на повышение многоплодия животные крупной белой и белорусской мясной пород. При направленном подборе и селекции маток этих пород имеет место проявление специфической комбинационной способности. Маток пород белорусской черно-пестрой и дюрок нежелательно использовать в качестве материнской основы для кроссов и других межлинейных и породно-линейных соче-

таний из-за отрицательной общей комбинационной способности и низкой специфической, что приведет к снижению многоплодия.

Таблица 3 – Составные компоненты средних значений по многоплодию маток

Порода	n	Аддитивные эффекты		СКС	Средние значения М
		матерей	отцов		
КБ	64	0,10	0,10	0,05	11,9
БМ	58	0,08	0,08	0,09	10,9
БЧП	48	-0,08	-0,08	-0,07	10,8
Д	26	-0,06	-0,06	-0,05	9,4

Как показали исследования, на начальных этапах развития поросят главную роль играют материнские качества свиноматок, в частности молочность. Молочность имеет большое значение для интенсивного воспроизводства молодняка. Богданов Е.А. [3] отмечал, что быстрота развития поросят, их крепость и здоровье в такой сильной степени зависят от молочности и качества молока, что только при больших заботах о матке, ее содержании и кормлении может быть заложена основа для правильного кормления поросят. Жирников И.Е. [4] указывает на значительное влияние молочности свиноматок на рост и развитие поросят и их сохранность к отъему. Наивысшая молочность свиноматок наблюдается в третьей лактации, а затем снижается. В течение лактации наибольшее количество молока до 8,5 кг в сутки свиноматка выделяет во 2-3-ю неделю лактации, при общей секреции молока за 8 недель в количестве 243-384 кг. Это положение подтверждается в работах А.С. Терентьевой [5], А.В. Квасницкого [6] и ряда других авторов. Однако данный признак, как сообщает Д.И. Грудев [7], не оказывает никакого влияния на воспроизводительные способности свиноматок. Молочность является наследственным фактором и в одинаковой степени зависит как от отца, так и от матери.

Ценность маток определяется числом поросят, выращенных до отъема, и живой массой гнезда при отъеме. Одним из факторов, способствующих выращиванию большого количества здоровых крепких поросят к отъему, является их жизнеспособность.

В наших исследованиях в течение трех недель подсосного периода отмечена высокая сохранность поросят – 93-96 %, что обусловлено выравненностью гнезд и хорошей молочностью свиноматок. В среднем молочность свиноматок в большинстве групп превысила 52-55 кг, что соответствует требованиям класса элита. Следует отметить, что, начиная с этого возраста, между свиноматками разных пород начинает

существенно проявляться генетический фактор. Наиболее высокая молочность была у свиноматок крупной белой (61 кг) и белорусской мясной пород (58 кг), которые превосходили по этому показателю маток белорусской черно-пестрой породы, соответственно, на 6-3 кг (55 кг), дюрок – на 13-10 кг (48 кг) при $P \leq 0,05$ и $P \leq 0,01$. Аналогичная ситуация отмечается и по числу поросят в возрасте 21 день. Вследствие возрастающего числа факторов, оказывающих влияние на различия свиноматок по показателям продуктивности в 3-недельном возрасте, наблюдается увеличение коэффициентов вариации как по числу поросят в гнезде, так и по массе гнезда по сравнению с аналогами при рождении. Изменчивость таких признаков, как число поросят в гнезде в некоторых группах достигает 17 %, масса гнезда – 21 %, что выше, чем в группах при рождении (6-8 %).

Положительные аддитивные эффекты у матерей и отцов отмечались у животных крупной белой и белорусской мясной пород, что указывает на возможность и эффективность селекции для дальнейшего улучшения этого показателя в ряде поколений.

Дисперсионный анализ показал некоторое влияние эффекта направленной селекции в породах по молочности свиноматок (таблица 4).

Таблица 4 – Составные компоненты средних значений молочности маток

Порода	n	Аддитивные эффекты		СКС	Средние значения
		матерей	отцов		
КБ	58	0,9	0,8	0,2	57,9
БМ	54	0,4	0,1	-1,0	55,1
БЧП	36	-0,7	-0,7	-1,3	51,6
Д	20	-0,1	0,2	-0,1	47,0

Еще более значимые различия между свиноматками разных пород проявляются к отъему поросят (таблица 5). Возросла дистанция между группами с лучшими и худшими результатами.

Масса гнезда при отъеме является определяющим показателем репродуктивных качеств, как отмечает В.Г. Козловский с сотр. [8]. Она дает представление о многоплодии свиноматки, потому что более тяжелые гнезда к отъему обычно состоят из большого числа поросят ($r=+0,80$) и слабо зависят от их массы ($r=+0,35$). Поэтому сохранность и масса поросенка к отъему должны оставаться важными признаками оценки животных, тем более они в определенной степени отражают послеотъемный рост ($r=+0,40$). Так, наибольшее количество поросят в 21 и 35 дней отмечалось у маток крупной белой породы (11,0 и 10,8

гол.), наименьшее – у дюрок (соответственно, 8,8 и 8,5 гол.). У маток породы дюрок отмечалась и наименьшая масса гнезда при отъеме (82 кг), в то время как в других опытных группах этот показатель составлял от 90 до 93 кг.

Таблица 5 – Молочность свиноматок и рост поросят разных генотипов к отъему

По ро да	п	Молоч- ность, кг		Количество поросят, гол.				Средняя масса по- росенка в 35 дней, кг		Масса гнезда в 35 дней, кг	
				21 день		35 дней					
		М±м	Сv, %	М±м	Сv, %	М±м	Сv, %	М±м	Сv, %	М±м	Сv, %
КБ	140	58±	12	11,0	10	10,8	11	8,6±	10	93±	13
		2,1		±0,3		±0,2		0,3		4,2	
БМ	125	55±	14	10,3	12	10,0	14	9,1±	9	91±	15
		2,3		±0,2		±0,3		0,4		6,4	
БЧП	103	52±	19	10,1	16	9,9±	18	9,0±	13	90±	14
		2,8		±0,3		0,2		0,6		6,8	
Д	70	47±	17	8,8±	18	8,5±	16	9,6±	12	82±	17
		1,9		0,3		0,3		0,4		7,2	

При этом следует отметить разную энергию роста поросят различных пород. Возросло разнообразие гнезд по средней массе поросят, достигающих отъемного возраста. Совокупность этих факторов проявилась на различиях групп по массе гнезда к 35-дневному возрасту. Возросло разнообразие не только внутри групп, но и между группами. Самая высокая изменчивость продуктивных качеств отмечалась также у животных породы дюрок, наименьшая – у маток крупной белой.

Двухфакторный дисперсионный анализ позволил выявить эффект селекции разных пород свиней по признаку масса гнезда при отъеме в 35-дневном возрасте (таблица 6).

Таблица 6 – Основные компоненты средних значений массы гнезда при отъеме

Порода	п	Аддитивные эффекты		СКС	Средние значения
		матерей	отцов		
КБ	58	1,2	1,2	10,3	93,4
БМ	54	2,0	2,0	3,9	91,3
БЧП	36	2,1	2,1	1,4	90,5
Д	20	-3,2	-3,2	4,0	81,7

Однако реальная доля влияния этого признака в совокупности всех факторов невелика (1,2-3,2 %). Если по многоплодию между группами внутри пород существенных различий не было установлено, а среди пород худшими были матки породы дюрок, то в данном случае, веро-

ятно, разный уровень жизнеспособности поросят у свиноматок различных пород способствовал проявлению разных градаций по этому признаку.

Дальнейшее разложение факториальной дисперсии свидетельствует о наличии специфической комбинационной способности разных пород. Следует отметить, что как матки крупной белой породы, так и животные белорусской мясной и белорусской черно-пестрой характеризуются высоким уровнем сохранности поросят в гнездах и, соответственно, большим количеством поросят в гнездах при отъеме – 10,0 и 9,9 голов. Матки породы дюрок имеют более низкие значения по данному признаку – 8,5 поросят на гнездо. Таким образом, животных крупной белой, белорусской мясной и белорусской черно-пестрой пород целесообразно селекционировать на получение высоких показателей выхода поросят к отъему.

Таким образом, по результатам исследований установлено, что чистопородное разведение животных крупной белой породы ведет к получению потомства с более высокими значениями репродуктивных качеств не за счет аддитивных, а преимущественного использования неаддитивных эффектов.

Результаты корреляционного анализа и определения связей между отдельными показателями продуктивности позволяют принимать оптимальные решения по выбору признаков при селекции специализированных пород свиней. Это обусловлено тем, что от наличия положительно или отрицательно коррелирующих признаков принимаются разные селекционные решения. Так, например, широко известны отрицательные корреляции по ряду репродуктивных признаков: между крупноплодностью и многоплодием, многоплодием и сохранностью поросят и положительные – между многоплодием и количеством выращенных поросят и многие другие. При анализе корреляционных связей между признаками у животных крупной белой породы выявлены определенные особенности. Во-первых, у свиноматок данной породы характерно отсутствие отрицательной зависимости между многоплодием и крупноплодностью поросят. Корреляция между этими признаками по сути дела отсутствовала, приближаясь к нулю, соответственно, $-0,07$ и $0,1$, при этом масса гнезда с поросятами при рождении больше зависела от многоплодия, чем от средней массы поросят при рождении. Корреляция между массой гнезда и многоплодием составила $0,90$, а между массой гнезда и крупноплодностью – $0,30$. Аналогичная ситуация просматривалась почти по всем породам.

В следующем возрастном периоде, то есть в 21-й день, прослеживалась также сильная положительная корреляция между количеством поросят в гнезде и массой гнезда – $0,81$ у свиноматок крупной белой

породы; 0,75 – у белорусской мясной, 0,71 – у белорусской черно-пестрой, 0,70 – у дюрок. Именно у маток крупной белой породы отмечалась и наибольшая молочность – 58 кг.

Анализируя связь между признаками репродуктивных качеств в двух смежных возрастных периодах следует отметить следующие особенности. Между численностью поросят в гнездах при рождении и в трехнедельном возрасте в целом по крупной белой породе отмечена положительная корреляция средней силы – 0,51. Лишь в двух группах она была сильной. У маток породы дюрок – 0,69, у белорусской черно-пестрой – 0,70. Также следует отметить, что признак молочности свиноматок не столь значимо определялся полновесностью гнезд при рождении. Корреляция составила всего лишь 0,40 у животных белорусской мясной, до 0,45 – у крупной белой. И в целом по всем группам она не превышала средней силы зависимости. То же можно сказать и в отношении зависимости показателя молочности свиноматок от их многоплодия и крупноплодности поросят: 0,44 и 0,26 у крупной белой породы, 0,53 и 0,20 – у белорусской мясной.

При отъеме поросят в 35-дневном возрасте характер корреляций между признаками репродуктивных качеств имел следующие отличительные особенности. Как и при рождении между численностью поросят и массой их гнезда зависимость находилась у всех пород на высоком уровне. Тенденция наибольшей зависимости массы гнезда от численности поросят сохранилась к отъему у маток белорусской мясной породы, соответственно, 0,94, у дюрок – 0,90, у черно-пестрой – 0,86, у крупной белой – 0,84. Зависимость массы гнезда от средней массы поросят достигает более высокого значения у маток крупной белой породы, соответственно, 0,80, белорусской мясной – 0,60, до среднего у черно-пестрой (0,38) и низкой у дюрок (0,16).

Заключение. Показатели репродуктивных качеств свиноматок всех оцениваемых пород имели низкую корреляционную взаимосвязь, особенно по показателям многоплодия и крупноплодности. Зависимость численности поросят в гнездах, равно как и масса самих гнезд, меньше зависят от многоплодия свиноматок и массы гнезда при рождении, здесь четко прослеживается влияние других факторов и в первую очередь условий кормления и содержания. Так, корреляция между многоплодием и числом поросят при отъеме по свиноматкам изучаемых пород составила в среднем 0,37, то же касается и массы гнезда при отъеме – 0,36. Масса поросенка при отъеме практически не зависела от многоплодия и крупноплодности поросят. Полученные результаты свидетельствуют, что наиболее предпочтительны для селекции на повышение многоплодия животные крупной белой и белорусской мясной породы. При направленном подборе и селекции маток этих пород име-

ет место проявление специфической комбинационной способности. Маток пород белорусской черно-пестрой и дюрок нежелательно использовать в качестве материнской основы для кроссов из-за отрицательной общей комбинационной способности и низкой специфической, что приведет к снижению многоплодия.

Литература

1. Терентьева, А. С. Пути увеличения крупноплодности поросят / А. С. Терентьева // С.-х. наука и производство. – М., 1985. – № 2. – С. 21-29.
2. Жирнов, И. В. Гетерозис и воспроизводство свиней / И. В. Жирнов. – М. : Колос, 1974. – 150 с.
3. Богданов, Е. А. Основы подбора / Е. А. Богданов // Избр. тр. – М., 1925. – С.43-46.
4. Жирников, Н. И. Влияние различных сроков отъема поросят на репродуктивные качества маток, рост и развитие приплода / Н. И. Жирников // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2008. – № 1. – С. 84-86.
5. Терентьева, А. С. Повышение продуктивности свиноматок в современных условиях : обзор / А. С. Терентьева ; ВНИИТЭИСХ. – М., 1982. – 56 с.
6. Квасницкий, А. В. Интенсивное использование свиноматок / А. В. Квасницкий. – 2-е. изд. – Киев : Ураджай, 1979. – 136 с.
7. Грудев, Д. И. Повышение продуктивности свиней / Д. И. Грудев, Э. В. Сильвинская. – М. : Россельхозиздат, 1977. – 88 с.
8. Козловский, В. Г. Теория и практика создания и использования гибридных свиней / В. Г. Козловский // Свиноводство. – 1982. – № 6. – С. 10-12.

Поступила 7.04.2014 г.

УДК 636.4.082.262

И.П. ШЕЙКО, Р.И. ШЕЙКО, Л.А. ФЕДОРЕНКОВА,
Т.Н. ТИМОШЕНКО, В.Н. ЗАЯЦ, Н.М. ХРАМЧЕНКО, Е.А. ЯНОВИЧ,
Н.В. ПРИСТУПА, И.И. КАРДАЧ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОРОДНО-ЛИНЕЙНОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСАХ

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

В опытах установлено, что скрещивание помесных свиноматок КБ×Й и Л×КБ с гибридными хряками Л×Д оказывает положительное влияние на увеличение многоплодия, молочности и количества поросят при отъеме на 3,5-4,4 %, 4,5-5,8 и 3,7-6,5 % по сравнению с лучшим двухпородным вариантом КБ×Л. Выявлено, что полученные в результате скрещивания помесных свиноматок КБ×Й и Л×КБ с гибридными хряками Л×Д финальные гибриды существенно превосходят по откормочным качествам лучший двухпородный вариант КБ×Л. Хорошими откормочными качествами отличались и трехпородные гибриды (БМ×Л)×Д и (БМ×Л)×Л среднесуточный, прирост которых был на уровне 801-803 г при затратах корма 3,38-3,40 кг на килограмм прироста.