

ЖЫВЁЛАГАДОЎЛЯ І ВЕТЭРЫНАРНАЯ МЕДЫЦЫНА

УДК 636.4.082.265

И. П. ШЕЙКО¹, Л. А. ТАНАНА², И. С. КОСКО¹, Н. В. ПРИСТУПА¹, А. Ч. БУРНОС¹

РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК ПРИ СКРЕЩИВАНИИ С ГИБРИДНЫМИ ХРЯКАМИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ МЯСНЫХ ПОРОД

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

²Гродненский государственный аграрный университет, Беларусь

(Поступила в редакцию 01.12.2014)

Анализ состояния развития свиноводства показывает, что, несмотря на происходящие структурные изменения в животноводстве, эта отрасль в большинстве стран развивается динамично и производство свинины устойчиво возрастает. Очень важно, что темпы роста получения свинины опережают рост увеличения поголовья, это свидетельствует об интенсификации отрасли благодаря внедрению достижений в селекции свиней, вовлечению в сферу производства высокопродуктивных пород и широкому использованию скрещивания и гибридизации, а также совершенствованию технологии выращивания и откорма свиней [1, 2].

Интенсификация свиноводства и перевод отрасли на промышленную основу повысили требования к уровню и направлению продуктивности свиней, что привело к необходимости решения ряда задач, одной из которых является рациональное использование генетических ресурсов, направленных на улучшение откормочных и мясных качеств товарного молодняка при сохранении высокой воспроизводительной способности. Как свидетельствует мировой опыт свиноводства, все эти качества трудно объединить в одной породе из-за низкой эффективности одновременной селекции по многим признакам. Наиболее быстрый способ решения этой проблемы в товарном производстве – использование в скрещивании специализированных мясных пород свиней [3, 4].

Однако наряду с мясной продуктивностью товарного молодняка не меньшее экономическое значение имеют и воспроизводительные качества маток. В связи с этим целью наших исследований явилось изучение продуктивных качеств свиней отечественной и импортной селекции при породно-линейной гибридизации.

Объекты и методы исследований. Исследования проводили в ОАО «Агрокомбинат «Скидельский», филиал «Желудокский агрокомплекс», Щучинского района Гродненской области в 2013–2014 гг.

Для проведения исследований были сформированы четыре группы свиноматок, по 15 гол. в каждой: в I группу вошли свиноматки генотипа (БКБ×БМ)×Д немецкой селекции (контрольная); во II группу – свиноматки генотипа (БКБ×БМ)×(Д×П), в III группу – (БКБ×Й)×(Д×П), в IV группу – (Л×Й)×(Д×П) (опытные). Репродуктивные качества свиноматок оценивали по следующим показателям: многоплодие (гол.), масса гнезда при рождении (кг), молочность (кг), сохранность поросят к отъему (%), масса гнезда при отъеме в 35 дней (кг).

Подопытное поголовье находилось в одинаковых условиях кормления и содержания. Животных подбирали по принципу пар-аналогов с учетом возраста, живой массы, упитанности. Кормление свиней осуществляли полнорационными комбикормами в соответствии с технологическими параметрами, предусмотренными типовым проектом комплекса.

Все результаты исследований обработаны биометрически в пакете на персональном компьютере. Достоверность разницы определяли по критерию Стьюдента. При определении достоверности использованы следующие критерии: * $P \leq 0,05$, ** $P \leq 0,01$ и *** $P \leq 0,001$.

Результаты и их обсуждение. Изучение репродуктивных признаков импортных и отечественных свиноматок при скрещивании с хряками пород дюрок и дюрок и пьетрен немецкой селекции показало, что наиболее высокими воспроизводительными способностями отличались свиноматки сочетания (БКБ×Й)×(Д×П), у которых многоплодие в среднем составило 12,0 гол., масса гнезда при рождении – 16,9 кг, молочность – 62 кг. По сравнению с контролем преимущество составило 1,4 гол. (11,7 %), 2,6 кг (15,4 %) и 9 кг (14,6 %), $P \leq 0,001$ соответственно (табл. 1).

У маток других сочетаний опытных групп соответствующие показатели репродуктивных качеств были несколько ниже: по многоплодию – на 0,7–0,8 гол. (5,9–6,7 %), массе гнезда при рождении – 0,1–0,5 кг (0,6–3,0 %), молочности – 3–5 кг (4,9–8,1 %). По массе поросенка при рождении самый высокий показатель имели поросята генотипа (БКБ×БМ)×(Д×П) – 1,50 кг, что на 0,15 кг (10,0 %) выше, чем у животных контрольной группы ($P \leq 0,001$). По сравнению с другими опытными группами (Л×Й)×(Д×П), (БКБ×Й)×(Д×П) по данному показателю превосходство составило 0,04–0,09 кг (2,7–6,0 %).

Таблица 1. Репродуктивные качества свиноматок различных генотипов

Сочетание генотипов (♀×♂)	Многоплодие, гол.	Масса поросят при рождении, кг		Молочность, кг
		гнезда	1 гол.	
<i>Контрольная группа</i>				
(БКБ×БМ)×Д	10,6±0,13	14,3±0,46	1,35±0,03	53±0,25
<i>Опытные группы</i>				
(БКБ×БМ)×(Д×П)	11,2±0,08***	16,8±0,18 ***	1,50±0,02***	59±0,22***
(БКБ×Й)×(Д×П)	12,0±0,21***	16,9±0,09 ***	1,41±0,01	62±0,21***
(Л×Й)×(Д×П)	11,3±0,12***	16,4±0,17 ***	1,46±0,02**	57±0,83***

Количество поросят при отъеме в 35 дней было выше у свиноматок опытной группы породного сочетания (БКБ×Й)×(Д×П) и составило 11,2 гол., что на 1,1 гол., или 9,9 % ($P \leq 0,001$) выше по сравнению с животными контрольной группы (табл. 2).

Таблица 2. Количество поросят и масса гнезда при отъеме

Сочетание генотипов (♀×♂)	При отъеме в 30 дней			Сохранность, %
	количество гол.	масса гнезда, кг	масса 1 гол., кг	
<i>Контрольная группа</i>				
(КБ×БМ)×Д	10,1±0,09	94,9±1,13	9,4±0,03	95,3
<i>Опытные группы</i>				
(БКБ×БМ)×(Д×П)	10,0±0,01	104,0±0,44***	10,4±0,09***	89,3
(БКБ×Й)×(Д×П)	11,2±0,03***	105,0±0,14	9,3±0,03***	93,3
(Л×Й)×(Д×П)	9,4±0,02***	90,2±0,05***	9,6±0,02***	83,2

Лучшей комбинационной сочетаемостью по массе гнезда при отъеме в 35 дней отличались свиноматки сочетания (БКБ×БМ)×(Д×П) – 105 кг ($P \leq 0,001$), они превышали животных контрольной группы по аналогичным показателям на 10,1 кг (9,7 %). По сравнению со свиноматками других опытных групп превосходство составило 1,0–14,8 кг (1,0–14,1 %), $P \leq 0,001$. Самые худшие показатели по количеству поросят и массе гнезда при отъеме отмечались у свиноматок из сочетания (Л×Й)×(Д×П), уступая животным контрольной группы на 0,7 гол., или 7 %, и 4,7 кг, или 5 %, ($P \leq 0,001$) соответственно.

Одним из основных показателей репродуктивных качеств свиноматок является показатель «сохранность поросят к отъему». В наших исследованиях в сочетаниях (БКБ×БМ)×(Д×П), (БКБ×Й)×(Д×П) и (Л×Й)×(Д×П) он был ниже на 2,0, 6,0 и 12,1 % соответственно по сравнению со свиноматками контрольной группы (95,3 %). Основной причиной в данном случае послужило то, что на нашем промышленном комплексе, где проводились исследования, в опытных группах использовались узкоспециализированные помесные хряки, требовательные к условиям содержания.

Важное значение в прогнозировании результативности подбора и фактического его проявления имеет размах или лимит варьирования признаков (табл. 3).

Таблица 3. Коэффициенты изменчивости репродуктивных признаков помесных свиноматок, %

Сочетание генотипов (♀×♂)	Многоплодие	Масса при рождении		Молочность
		гнезда	1 гол.	
<i>Контрольная группа</i>				
(КБ×БМ)×Д	4,60	7,96	12,5	1,84
<i>Опытная группа</i>				
(БКБ×БМ)×(Д×П)	2,92	4,07	5,51	1,43
(БКБ×Й)×(Д×П)	6,62	2,11	2,76	1,29
(Л×Й)×(Д×П)	4,24	3,94	4,17	2,39

Анализ величин коэффициентов изменчивости репродуктивных признаков маток различных генотипов показывает, что по показателям многоплодия высокий коэффициент вариации по данному показателю был у свиноматок генотипа (БКБ×Й)×(Д×П) – 6,62 %, что связано с их различной реактивностью по отношению к паратипическим факторам. Несколько меньше вариабельность по этим признакам была у маток контрольной группы (КБ×БМ)×Д – 4,60 %. Коэффициент изменчивости массы гнезда при рождении был высоким в группе животных генотипа (Л×Й)×(Д×П) – 7,96 %.

Изменчивость молочности свиноматок в большей мере определяется наследственными задатками матерей. По данному признаку у свиноматок исследуемых групп этот показатель находился в пределах 1,29–2,39 %.

Установлено, что у свиноматок сочетания (БКБ×БМ)×Д при отъеме поросят в 35 дней коэффициенты изменчивости по количеству поросят и массе гнезда при отъеме были наиболее высокими – 3,54–4,63 %. Это свидетельствует о том, что в данной группе маток поросята рождались как с высокими потенциальными возможностями к хорошему развитию и последующему откорму, так и не способные к быстрому росту (табл. 4).

Таблица 4. Коэффициенты изменчивости количества поросят, массы гнезда и массы одного поросенка при отъеме, %

Сочетание генотипов (♀×♂)	Отъем в 35 дней		
	количество поросят	масса гнезда	масса одного поросенка
<i>Контрольная группа</i>			
(БКБ×БМ)×Д	3,54	4,63	1,06
<i>Опытные группы</i>			
(БКБ×БМ)×(Д×П)	0,46	1,63	3,41
(БКБ×Й)×(Д×П)	1,18	0,58	1,11
(Л×Й)×(Д×П)	0,63	0,21	0,68

В целом анализ изменчивости показателей репродуктивных признаков свидетельствует о влиянии модификационных факторов на проявление данных признаков.

Для совершенствования методов селекции большое значение имеет изучение характера и типа взаимосвязи селекционируемых признаков у животных различного направления продуктивности.

Отмечена высокая положительная фенотипическая коррелятивная связь во всех группах между количеством поросят при отъеме и массой гнезда при отъеме (0,68–0,74), что и подтверждает биологическую закономерность: масса гнезда при отъеме тем выше, чем больше в ней жизнеспособных поросят (табл. 5).

В результате исследований установлено, что взаимосвязь между количеством живых поросят при рождении и крупноплодностью во всех группах отрицательная (–0,22...–0,19).

Взаимосвязь количества живых поросят при рождении с молочностью свиноматок во всех группах была положительной средней величины (0,30–0,34). Не удалось установить какой-ли-

Таблица 5. Уровень взаимосвязи между репродуктивными признаками свиноматок

Коррелируемые признаки	Сочетание генотипов (♀×♂)			
	(КБ×БМ)×Д	(БКБ×БМ)×(Д×П)	(БКБ×Й)×(Д×П)	(Л×Й)×(Д×П)
Многоплодие × крупноплодность	-0,19	-0,20	-0,22	-0,21
Многоплодие × молочность	0,30	0,32	0,34	0,31
Многоплодие × масса поросенка при отъеме в 35 дней	0,19	0,24	0,22	0,20
Многоплодие × масса гнезда при отъеме в 35 дней	0,38	0,40	0,47	0,45
Крупноплодность × молочность	0,34	0,38	0,42	0,44
Крупноплодность × масса гнезда при отъеме в 35 дней	0,36	0,39	0,42	0,40
Количество поросят при отъеме × масса гнезда при отъеме	0,68	0,72	0,74	0,70
Молочность × масса гнезда при отъеме в 35 дней	0,56	0,60	0,64	0,65
Количество поросят при отъеме × масса поросенка при отъеме	-0,10	-0,12	-0,09	-0,12

бо закономерности у свиноматок породных сочетаний по взаимосвязи следующих признаков: количество живых поросят при рождении × масса поросенка при отъеме в 35 дней (0,19–0,24), количество живых поросят при рождении × масса гнезда при отъеме в 35 дней (0,38–0,47), крупноплодность × масса гнезда при отъеме в 35 дней (0,36–0,42).

Во всех группах исследуемых свиноматок между крупноплодностью и молочностью в большинстве групп отмечалась положительная корреляционная связь средней величины (0,34–0,44).

Между молочностью и массой гнезда при отъеме величина коэффициента корреляции составляла 0,56–0,65, причем более высокие показатели наблюдались у свиноматок следующих сочетаний: (БКБ×Й)×(Д×П) – 0,64, (Л×Й)×(Д×П) – 0,65. Полученные результаты свидетельствуют о том, что селекция на молочность приобретает особенно важное значение, так как способствует увеличению пометов, имеющих при отъеме высокую живую массу.

Низкая отрицательная корреляция была отмечена во всех сочетаниях между количеством поросят при отъеме и массой поросенка при отъеме в 35 дней (–0,12...–0,09), что в условиях опыта дает возможность оценивать свиноматку лишь по одному из этих признаков, тем самым упростив систему оценки.

Выводы

1. Скрещивание гибридных маток (БКБ×Й) с хряками (Д×П) обеспечивает достаточно высокий уровень репродуктивных признаков данного сочетания: многоплодие – 12,0 гол., масса гнезда при рождении – 21,6 кг, молочность – 62 кг.

2. По показателю многоплодия высокий коэффициент вариации был у свиноматок генотипа (БКБ×Й)×(Д×П) – 6,62 %, что связано с их различной реактивностью по отношению к паратипическим факторам.

3. Установлена высокая и средней величины положительная фенотипическая коррелятивная связь во всех группах между количеством поросят и массой гнезда при отъеме (0,68–0,74), количеством живых поросят при рождении и молочностью (0,30–0,34), крупноплодностью и молочностью (0,34–0,44), молочностью и массой гнезда при отъеме (0,56–0,65), причем более высокие показатели коэффициентов корреляции установлены в сочетаниях (БКБ×Й)×(Д×П) – 0,64, (Л×Й)×(Д×П) – 0,65. В связи с этим селекция на молочность приобретает особенно важное значение, так как способствует увеличению пометов, имеющих при отъеме высокую живую массу.

Литература

1. *Bosch, M.* Mybridschweinezucht in Deutschland / M. Bosch, E. Kalm // Schweinewelt. – 1996. – N 5. – S. 9–14.
2. *Никитченко, И. Н.* Продуктивность свиней исходных генотипов при создании новой мясной породы / И. Н. Никитченко, В. В. Горин, Л. З. Гильман // Создание новых пород с.-х. животных : сб. науч. тр. – М., 1987. – С. 148–153.
3. Продуктивность чистопородных и помесных маток при скрещивании с хряками белорусской мясной породы / Л. А. Федоренкова [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Минск, 2001. – Т. 36. – С. 72–75.
4. *Buchanan, D. S.* The Crossbred Boar / D. S. Buchanan // Pig news Inform. – 1988. – Vol. 9, N 3. – P. 269–275.

I. P. SHEYKO, L. A. TANANA, I. S. KOSKO, N. V. PRISTUPA, A. Ch. BURNOS

REPRODUCTIVE QUALITIES OF SOWS WHEN CROSSED WITH HYBRID BOARS OF SPECIALIZED MEAT BREEDS

Summary

The research on reproductive qualities of pigs of domestic and foreign breeding have been conducted in order to improve fattening and meat qualities of the young and maintain reproductive capacity. It is determined that crossing of hybrid sows (БКБ×Й) with terminal boars (Д×П) ensures a sufficiently high level of reproductive qualities of sows of this combination (БКБ×Й)×(Д×П) multiple pregnancy rate – 12.0 animals, litter weight – 21.6 kg, milk rate – 62 kg.