

УДК 636.4.082

РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ЧИСТОПОРОДНЫХ И ДВУХПОРОДНЫХ СВИНОМАТОК

И.Н. Казаровец,

ст. преподаватель каф. технологий и механизации животноводства БГАТУ, аспирант лаборатории гибридизации в свиноводстве РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»

Выполнена сравнительная оценка воспроизводительных качеств свиноматок пород белорусская крупная белая, белорусская мясная, ландрас датской селекции, йоркшир датской селекции при чистопородном разведении и реципрокном скрещивании.

Ключевые слова: селекция, генетика, параметры воспроизводительных качеств, белорусская крупная белая порода свиней, белорусская мясная порода свиней, ландрас датской селекции, йоркшир датской селекции.

A comparative assessment of the reproductive qualities of sows of Belarusian large white, Belarusian meat breeds, landras of Danish breeding, Yorkshire Danish breeding with pure bred breeding and reciprocal crossing was performed.

Keywords: selection, genetics, parameters of reproductive qualities, Belarusian large white breed of pigs, Belarusian meat breed of pigs, landras of Danish selection, Yorkshire of Danish selection.

Введение

В настоящее время в мире и в нашей стране свиноводство в общих заготовках мяса занимает 35-50 %. По сравнению с другими сельскохозяйственными животными свиньи отличаются скороспелостью, высокой плодовитостью, неприхотливостью к кормам. Основными производителями свинины в стране, а это 88-90 %, остаются крупные специализированные комплексы мощностью 12-108 тысяч свиней в год. Генофонд в Республике Беларусь представлен животными пород белорусской крупной белой и йоркшир (93 %), белорусской черно-пестрой (5 %), а также белорусской мясной, ландрас, дюрок, пьетрен и эстонская беконная (2 %) [1, 5, 11].

Однако, как свидетельствует мировой опыт, рынок требует более мясной свинины высокого качества, в том числе и в нашей республике. С целью увеличения производства высококачественной мясной свинины необходима разработка и внедрение новых вариантов скрещивания и гибридизации с максимальным использованием высокопродуктивных мясных генотипов. Желаемых результатов можно достичь за счет использования в промышленном скрещивании генетического потенциала специализированных в мясном направлении животных зарубежной селекции: ландрас и йоркшир [1-5].

Все породы и типы свиней, как правило, принято делить на отцовские и материнские породы. Опыт гибридизации в свиноводстве свидетельствует о целесообразности использования в качестве материнской формы животных с хорошими репродуктивными качествами, так как эффективность производства свинины возможна лишь при высоком уровне воспроизводительных способностей свиноматок. В качестве отцовских форм использовать животных с хоро-

шо развитыми откормочными и мясными качествами, так как основная проблема промышленного свиноводства республики – это повышенная осаленность туш помесного и гибридного молодняка, а также повышение спроса на мясную свинину [6-8].

В последние годы из Канады, Дании и других стран, где достигнуты значительные результаты в работе по повышению мясности туш, в республику начался завоз чистопородных хряков и свиноматок специализированных мясных пород. Однако уровень использования генетического потенциала свиней зарубежной селекции остается невысоким. Недостаточно изучена их прижизненная продуктивность, убойные и мясные показатели. Вместе с тем, эффективность сочетания по воспроизводительной способности зависит не только от индивидуальных качеств маток и хряков, но и от сочетаемости и способности животных различных пород в определенных вариантах скрещивания проявлять репродуктивные качества на высоком уровне. Следовательно, определение репродуктивных особенностей свиней пород ландрас и йоркшир датской селекции в условиях промышленной технологии республики является весьма актуальным. В связи с этим основной целью наших исследований было изучение возможности использования животных мясных пород в качестве как материнской, так и отцовской формы в системе скрещивания и гибридизации [9, 10].

Основная часть

Исследования проводились на базе РСУП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Минской области и СПЦ «Заднепровский» Витебской области. Были отобраны и сформированы семь групп свиней, по 30 голов в каждой, согласно схеме опыта, представленной в табл. 1.

Таблица 1. Схема опыта

Группы	Генотипы			Количество животных в группе, голов
	матки	хряки	товарный молодняк	
Контрольные	БКБ	БКБ	БКБхБКБ	30
	БМ	БМ	БМхБМ	30
	БКБ	БМ	БКБхБМ	30
Опытные	Л	Л	ЛхЛ	30
	И	И	ИхИ	30
	И	Л	ИхЛ	30
	Л	И	ЛхИ	30

Животные подбирались по принципу аналогов с учетом возраста, живой массы, находились в одинаковых условиях содержания и кормления согласно технологии, принятой в хозяйстве.

Объектом исследования являлись высокопродуктивные чистопородные животные: белорусской крупной белой (БКБ), белорусской мясной (БМ), а также завезенные в 2016 году из Дании племенные животные пород ландрас (Л) и йоркшир (И).

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 30 дней (кг).

Все результаты исследований обработаны биометрически в пакете на персональном компьютере.

В условиях хозяйств были сформированы контрольные и опытные группы свиноматок, в качестве контрольных групп выступали животные белорусской крупной белой и белорусской мясной породы, в качестве опытных групп – чистопородные животные породы ландрас и йоркшир датской селекции при чистопородном разведении и реципрокном скрещивании, проведено их осеменение, получены опоросы, результаты которых представлены в табл. 2-4.

Изучение репродуктивных признаков импортных и отечественных свиноматок показало (табл. 2), что наиболее высокими воспроизводительными способностями отличались свиноматки сочетания (ИхЛ), у которых многоплодие составило – 11,5 гол., масса гнезда при рождении – 16,1 кг, молочность – 56,0 кг. По сравнению с лучшими показателями контрольной группы преимущество составило 0,8 гол. или 7,0 %,

0,8 кг или 5,0 % и 0,8 кг или 1,5 % соответственно. На основании полученных данных можно заключить, что скрещивание чистопородных свиноматок породы йоркшир с хряками породы ландрас положительно влияет на увеличение многоплодия – 11,5 голов, по сравнению с лучшим чистопородным вариантом ЛхЛ – 11,3 голов.

У маток других сочетаний (ИхИ), (ЛхЛ) и (ЛхИ) опытной группы аналогичные показатели репродуктивных качеств были несколько ниже, чем у (ИхЛ): по многоплодию – на 0,1-0,3 гол. (0,9-2,6 %); массе гнезда при рождении – 0,4-1,4 кг (2,5-8,7 %); молочности – 2,0-3,6 кг (0,35-0,6 %). По массе поросят при рождении самый высокий показатель имели поросята контрольной группы генотипа (БМхБМ) – 1,5 кг, что на 0,1-0,2 кг или (6,6-13,3 %) выше, чем у животных других опытных групп.

Анализируя данные (табл. 3), следует отметить, что количество поросят при отъеме в 30 дней было выше у свиноматок (БКБхБМ) и составило 8,5 гол., что на 0,1-0,9 гол., или (1,2-10,6 %) выше по сравнению с животными других групп.

Лучшей комбинационной сочетаемостью по массе гнезда при отъеме в 30 дней и по массе 1 головы к отъему также отличались свиноматки контрольной группы сочетания (БКБхБМ), которые имели эти показатели, соответственно – 97,0 кг и 9,8 кг, что на 2,9-16,0 кг или (3,0-16,5 %) и 0,2-1,0 кг или (2,0-10,2 %) выше, чем у животных остальных групп. Самые худшие показатели по количеству поросят при отъеме отмечались у свиноматок сочетания (ЛхЛ) – 7,6 гол., уступая животным контрольной группы на 0,4-0,9 гол. или 4,7-10,6 %.

Одним из важных показателей репродуктивных качеств свиноматок является показатель сохранности поросят к отъему. В наших исследованиях у всех свиноматок из опытных групп этот показатель был на уровне 67,2-73,0 %. У свиноматок контрольных групп сохранность поросят к отъему находилась в пределах 77,4-88,8 %, или выше опытных групп на 10,2-15,8 %. Столь относительно невысокие показатели сохранности молодняка у импортных пород животных и их сочетаний можно объяснить процессами низкой адаптации этих животных к условиям технологии наших промышленных комплексов.

С целью совершенствования методов селекции большое практическое значение имеет изучение характера и типа взаимосвязи секционированных признаков у животных.

В наших экспериментах отмечена высокая положительная фенотипическая коррелятивная связь во всех группах между массой гнезда при отъеме и количеством поросят при отъеме (0,60-0,72), что позволяет подтвердить биологическую закономерность: чем больше у

Таблица 2. Репродуктивные качества свиноматок различных пород и сочетаний

Порода / Сочетание (♀+♂)	Многоплодие, голов	Масса поросят при рождении, кг	Масса гнезда при рождении, кг	Молочность, кг
<i>контрольные группы</i>				
(БКБхБКБ)	10,6±0,8	1,3±0,2	13,9±1,6	52,0±4,8
(БМхБМ)	10,2±0,9	1,5±0,3	15,3±1,8	50,2±5,2
(БКБхБМ)	10,7±0,7	1,4±0,2	15,0±1,7	55,2±3,9
<i>опытные группы</i>				
(ИхИ)	11,2±0,9	1,4±0,3	15,7±1,8	54,0±5,4
(ЛхЛ)	11,3±1,2	1,3±0,4	14,7±1,8	52,4±6,2
(ИхЛ)	11,5±1,4	1,4±0,3	16,1±1,9	56,0±7,4
(ЛхИ)	11,4±1,4	1,3±0,4	14,8±1,8	54,0±4,8

Таблица 3. Количество поросят и масса гнезда при отъеме в 30 дней

Порода Сочетание (♀+♂)	При отъеме в 30 дней,			Сохранность, %
	количество гол.	масса гнезда, кг	масса 1 гол, кг	
<i>контрольные группы</i>				
(БКБхБКБ)	8,2±0,4	87,4±9,6	9,2±0,20	77,4
(БМхБМ)	8,0±0,5	81,0±12,4	8,8±0,19	81,0
(БКБхБМ)	8,5±0,6	97,0±10,8	9,8±0,17	88,8
<i>опытные группы</i>				
(ИхИ)	8,0±0,6	89,3±14,6	9,4±0,23	71,4
(ЛхЛ)	7,6±0,7	85,6±17,8	9,3±0,32	67,2
(ИхЛ)	8,4±0,8	94,1±15,4	9,6±0,19	73,0
(ЛхИ)	8,2±0,6	90,2±16,9	9,4±0,21	71,9

гнезде жизнеспособных поросят, тем выше масса гнезда при отъеме (табл. 4).

Также отмечена сравнительно высокая положительная взаимосвязь между молочностью и массой гнезда при отъеме (0,39-0,64), массой гнезда при отъеме и массой поросенка при отъеме (0,49-0,62), молочностью и массой поросенка при отъеме (0,32-0,44). Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что селекция на молочность приобретает особенно важное значение, и способствует увеличению числа поросят в гнездах при отъеме, обеспечивает их высокую живую массу.

Во всех группах установлены незначительные положительные величины взаимосвязи между многоплодием и молочностью (0,19-0,34), многоплодием и массой гнезда при отъеме (0,19-0,39).

Не удалось установить какой-либо взаимосвязи у свиноматок всех групп по корреляции следующих признаков: крупноплодность и молочность (0,16-0,25), крупноплодность и масса поросенка при отъеме (0,14-0,24), крупноплодность и масса гнезда при отъеме (0,15-0,22).

Взаимосвязь между многоплодием и массой поросенка при отъеме имела положительные показатели (0,14-0,30), а у свиноматок в сочетании (ЛхЛ) отрицательное значение -0,15.

В результате исследований установлено, что взаимосвязь между многоплодием и крупноплодностью во всех группах за исключением (БМхБМ) имела отрицательное значение (-0,29...-0,15), что в условиях опыта дает возможность оценивать свиноматку лишь по одному из этих признаков, тем самым упростив систему оценки.

Заключение

По результатам проведенных исследований установлено, что показатели многоплодия у чистопородных и помесных свиноматок импортной селекции находятся на более высоком уровне в сравнении с контрольными животными 10,2-10,7 против 11,2-11,5 голов.

Наиболее высокий уровень репродуктивных признаков получен у животных сочетания (ИхЛ): многоплодие – 11,5 гол., масса гнезда при рождении – 16,1 кг, молочность – 56,0 кг.

Установлены высокие и средние величины положительной фенотипической коррелятивной связи во всех группах между массой гнезда при отъеме и количеством поросят при отъеме (0,60-0,72), молочностью и массой гнезда при отъеме (0,39-0,64), массой гнезда при отъеме и массой поросенка при отъеме (0,49-0,62), молочностью и массой поросенка при отъеме (0,32-0,44).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шейко, И.П. Повышение конкурентоспособности белорусского животноводства / И.П. Шейко //

Таблица 4. Уровень взаимосвязи между репродуктивными признаками свиноматок

Коррелируемые признаки	Сочетание генотипов (♀+♂)						
	БКБхБКБ	БМхБМ	БКБхБМ	ИхИ	ЛхЛ	ИхЛ	ЛхИ
Многоплодие× Крупноплодность	-0,29	0,18	-0,27	-0,21	-0,24	-0,17	-0,15
Многоплодие× Молочность	0,34	0,22	0,30	0,22	0,17	0,28	0,19
Многоплодие× Масса поросенка при отъеме	0,28	0,24	0,30	0,17	-0,15	0,19	0,14
Многоплодие× Масса гнезда при отъеме	0,39	0,27	0,34	0,28	0,21	0,30	0,19
Крупноплодность× Молочность	0,23	0,21	0,25	0,19	0,15	0,20	0,16
Крупноплодность× Масса поросенка при отъеме	0,24	0,19	0,22	0,21	0,18	0,19	0,14
Крупноплодность× Масса гнезда при отъеме	0,21	0,17	0,22	0,19	0,15	0,18	0,15
Молочность× Масса поросенка при отъеме	0,44	0,38	0,42	0,38	0,32	0,42	0,40
Молочность× Масса гнезда при отъеме	0,64	0,56	0,60	0,58	0,43	0,52	0,39
Масса гнезда при отъеме× Масса поросенка при отъеме	0,62	0,60	0,58	0,55	0,49	0,56	0,54
Масса гнезда при отъеме× Количество поросят при отъеме	0,72	0,68	0,69	0,70	0,60	0,72	0,66

Весті Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Сер. Аграрных навук. – 2013. – № 2. – С. 84-89.

2. Разработка новых методов работы при осуществлении направленной селекции по улучшению репродуктивных качеств свиней / И.П. Шейко [и др.] // Сучасні праблемы развядзення і селекцыі сельскагаспадарскіх тварін: мат. практычнай канферэнцыі, прысвечанай 20-річчю стварэння кафедры развядзення, генетыкі тварін та біятэхналогіі ЖНАЕУ і 75-річчю з дня народжэння доктара с.-г. навук, прафесара Плехатого Миколи Сергійовича, 22-23 травня 2013 року. – Житомир: Полісся, 2013. – С. 10-12.

3. Методика получения конкурентоспособного белорусского гибрида с содержанием мяса в туше 63-65 % / И.П. Шейко [и др.] // Генетика, разведение, селекция, биотехнология размножения и воспроизводства. Технология кормов и кормления, продуктивность. – С. 153-161.

4. Попков, Н.А. О вопросе целесообразности завоза мясных генотипов свиней в Республику Беларусь / Н.А. Попков, И.П. Шейко // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Мн., 2011. – Т. 46, ч. 1. – С. 3-7.

5. Шейко, И.П. Белорусское свиноводство должно быть конкурентоспособным / И.П. Шейко // Наше сельское хозяйство. Ветеринария и животноводство. – 2013. – № 10. – С. 60-66.

6. Шейко, И.П. Повышение воспроизводительных качеств свиноматок породы ландрас в условиях

племфермы промышленного типа / И.П. Шейко [и др.] // Весті Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Сер. аграрных навук. – 2017. – № 3. – С. 70-78.

7. Шейко, Р.И. Интенсификация производства свинины на промышленной основе / Р.И. Шейко. – Мн.: Технопринт, 2004. – 120 с.

8. Шейко, И.П. Эффективность использования гибридных хряков на чистопородных и помесных матках / И.П. Шейко, Л.В. Никифоров // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: матер. VI науч.-практ. конф. – Горки, 2003. – С. 334-336.

9. Барановский, Д.И. Мировой генотип свиней в чистопородном разведении, скрещивании и гибридизации / Д.И. Барановский, В. Герасимов, Е. Пронь // Свиноводство. – 2008. – №1. С.2-5.

10. Рудишин, О.Ю. Использование свиней породы ландрас при гибридизации / О.Ю. Рудишин, С.В. Бурцева, И.Д. Семенова // Актуальные проблемы сельского хозяйства горных территорий: матер. III-й Междунар. науч.-практ. конф. – Горно-Алтайск, 2011. – С. 72-74.

11. Лобан, Н.А. Эффективность селекции материнских пород свиней / Н.А. Лобан // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: матер. науч.-практ. конф., 29-30 мая 2014 г. – Горки, 2014. – С. 144-153.

ПОСТУПИЛА В РЕДАКЦИЮ 17.12.2018

УДК 631.531.011.3:53

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕПАРАЦИИ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ СЕМЯН ПРЯНО-АРОМАТИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

Ю.К. Городецкй,

аспирант РУП «НПЦ НАН Беларуси по продовольствию»

В.В. Литвяк,

гл. науч. сотр. РУП «НПЦ НАН Беларуси по продовольствию», докт. техн. наук, доцент

Приведены обзор существующих средств получения фракций мелких семян и результаты исследований влияния технологических параметров диэлектрического сепаратора на качество разделения семян пряно-ароматических культур.

Ключевые слова: мелкосемянные культуры, диэлектрический сепаратор, повышение качества пищевых продуктов.

A review of the existing means of obtaining fractions of small seeds is given; the results of studies of the influence of technological parameters of a dielectric separator on the quality of the separation of seeds of aromatic cultures are presented.

Keywords: small-seed cultures, dielectric separator, food quality improvement.

Введение

Увеличение ассортимента, количества и качества пищевой продукции является важной задачей в достижении продовольственной независимости Республики Беларусь. С другой стороны, эта задача решается

созданием высокоэффективного технологического оборудования отрасли. Научными исследованиями доказана уникальная и жизненно важная роль пряно-ароматических и зеленных растений в поддержании тонуса организма человека и снижении риска поражения его патогенами. Многие растения используют