

И.Ф. ГРИДЮШКО, Е.С. ГРИДЮШКО, Т.К. КУРБАН

ПРОДУКТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СВИНОМАТОК БЕЛОРУСКОЙ ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ, РАЗВОДИМЫХ В ПЛЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

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

Введение. Одной из наиболее эффективных отраслей животноводства является свиноводство, способное обеспечить потребительский рынок мясной продукцией за счёт интенсивного производства свинины, на долю которой в общем производстве мяса в мире приходится до 40 % [1]. Основные направления роста эффективности отрасли – увеличение продуктивности, в первую очередь, многоплодия, сокращение потерь при выращивании поросят, особенно в ранний период их жизни, повышение скорости роста, эффективность использования кормов и качества получаемой продукции.

Продуктивность свиней определяется многими факторами, которые можно разделить на две категории: средовые и наследственные. Средовые факторы могут вызывать значительное и быстрое повышение продуктивности животных, но не выше уровня, обусловленного их наследственными возможностями. Наследственно обусловленное увеличение продуктивности достигается селекцией и скрещиванием, которые обеспечивают устойчивое увеличение продуктивности животных последующего поколения, превышающее наследственные возможности существующего поколения.

Вопрос оценки эффективности селекции относится к одной из сложных проблем генетического совершенствования свиней, так как селекция в практическом плане представляет собой длительный комплекс мероприятий по оценке наследственных качеств животных, последующему отбору и подбору с целью получения более продуктивного потомства. На современном этапе развития свиноводство требует новых разработок и внедрения более эффективных методов увеличения производства свинины при одновременном улучшении воспроизводительных качеств свиноматок.

Белорусская чёрно-пёстрая порода в системе гибридизации используется в качестве отцовской и материнской форм. Она обладает достаточно высоким многоплодием (10-11 поросят), отличается адаптационными способностями (сохранность поросят – 92-98 %), стрессустойчивостью, вкусовыми (мраморность мяса) и технологическими свой-

ствами мяса, а также является наиболее приспособленной к технологиям, применяемым в отечественном свиноводстве [3, 5, 6].

За более чем тридцатилетний период существования порода прошла определённый этап развития. В результате целенаправленной селекционно-племенной работы многоплодие увеличилось на 0,8 голов, сохранность поросят – на 2,3 %, среднесуточный прирост – на 180 г, масса задней трети полутуши – на 1,2 кг, выход мяса в туше – на 7,0 %. При этом численность чистопородных животных уменьшилась почти в 10 раз, чему способствовали объективные и субъективные причины: сокращение племенных заводов, ухудшение их материального состояния.

За последние десятилетия значительно изменилось направление племенной работы в связи с увеличением спроса потребительского рынка на мясную свинину. Через хряков, как наиболее прогрессивной и малочисленной части породы, несущей в себе большую долю наследственности мясных признаков, осуществляется селекция по её совершенствованию. Длительное разведение в замкнутых популяциях и отсутствие необходимого количества племенных предприятий привело к снижению эффекта гетерозиса, как по откормочным, так и по репродуктивным признакам. Подтверждение этому является отмеченное снижение многоплодия у свиноматок селекционно-гибридных центров «Вихра» и «Заречье» на 0,2 и 0,5 гол., или на 2,0 и 5,0 % ($P \leq 0,01$).

В связи с этим, целью нашей работы явилось изучение репродуктивных качества свиноматок белорусской чёрно-пёстрой породы, разводимых в отдельных стадах и семействах, принадлежащих племенным предприятиям различной категории, для эффективного их использования в селекционном процессе.

Материал и методика исследований. Объектом исследований являлись свиноматки белорусской чёрно-пёстрой породы племенных предприятий РСУП «П/з «Ленино» Горецкого, РУСП «СГЦ «Вихра» Мстиславского, РСПУП «СГЦ «Заречье» Рогачевского районов. Репродуктивные качества свиноматок оценивали по многоплодию (гол.), молочности (кг), количеству поросят (гол.), массе гнезда при отъёме (кг) и сохранности поросят (%).

Условия кормления и содержания свиней соответствовали технологическим нормам, принятым на племенных свиноводческих предприятиях.

Полученные результаты обработаны статистически по стандартным биометрическим методикам использованием пакета программ «Microsoft Excel».

Результаты эксперимента и их обсуждение. В группе признаков, характеризующих воспроизводительные качества свиней, ведущим

считается многоплодие, потому что оно имеет высокую степень корреляции с числом поросят к отъёму и массой гнезда при отъёме (0,70 и 0,60 соответственно). Селекция по репродуктивным качествам зависит в большей мере от фенотипических особенностей самих маток, так как наследуемость данных признаков невысокая ($h^2=0,05-0,36$) [2, 4].

В результате проведённых исследований выявлены значительные различия по многоплодию, молочности, количеству поросят и массе гнезда при отъёме у свиноматок, разводимых в племенных предприятиях (таблица 1). Высокие репродуктивные качества имели свиноматки РСУП «П/з Ленино», которые превосходили средние показатели породы: по многоплодию – на 0,1 поросёнка, или на 1,0 % ($P \leq 0,05$), по молочности – на 0,5 кг, или на 1,0 % ($P \leq 0,01$), по массе гнезда при отъёме – на 6,4 кг, или на 5,3 % ($P \leq 0,001$).

Таблица 1 – Репродуктивные качества свиноматок белорусской чёрно-пёстрой породы

Предприятия	К-во маток, гол.	Многоплодие, голов	Молочность, кг	При отъёме, в 42-45 дней		Сохранность поросят, %
				количество голов	масса гнезда, кг	
РСУП «П/з «Ленино»	300	10,1±0,04*	52,0±0,11**	9,6±0,04	126,9±0,47**	95,0
РУСП «СГЦ «Вихра»	409	10,0±0,04	49,7±0,10***	9,7±0,04*	119,8±0,60	97,0
РСПУП СГЦ «Заречье»	192	9,7±0,09**	54,5±0,34***	9,3±0,06***	112,3±1,03***	95,8
Всего	901	10,0±0,03	51,5±0,12	9,6±0,03	120,5±0,44	96,0

Примечание: критерии достоверности - * $P \leq 0,05$, ** $P \leq 0,01$, *** $P \leq 0,001$.

Поросята, выращенные под матками, принадлежащими СГЦ «Вихра», характеризовались лучшей сохранностью – 97 %, а их количество при отъёме было выше на 1,0 % ($P \leq 0,05$) в среднем по племенным предприятиям.

Свиноматки СГЦ «Заречье» отличались высокой молочностью – 54,5 кг ($P \leq 0,001$), однако показатели многоплодия, количества поросят и массы гнезда при отъёме снизились на 3,0-6,8 % ($P \leq 0,001$).

Таким образом, из проведённой оценки репродуктивных качеств свиноматок белорусской чёрно-пёстрой породы следует, что по многоплодию и энергии роста подсосных поросят генетический потенциал маток в племенном заводе выше соответственно на 1,0-4,1 % и на 5,9-

13,0 %, чем в селекционно-гибридных центрах.

Наличие значительных показателей изменчивости предполагает ведение отбора по фенотипу селекционируемых признаков. Известно, что изменчивость хозяйственно-полезных признаков свиней, относящихся к разряду количественных, зависит от одновременного воздействия генетических и паратипических факторов. Коэффициент вариации (C_v) показывает изменчивость разноименных признаков относительных величинах (%) [7].

Подтверждением наличия высокого генетического потенциала у животных, разводимых в племенном заводе «Ленино», является вариабельность показателей репродуктивных качеств (таблица 2). Невысокие значения степени изменчивости по показателям многоплодия, молочности, количеству поросят и массе гнезда при отъёме ($C_v - 3,59-6,70$) достоверно свидетельствуют об их консолидированности ($P \leq 0,001$).

Таблица 2 – Степень изменчивости репродуктивных качеств белорусской чёрно-пёстрой породы, %

Наименование предприятий	К-во маток	Многоплодие	Молочность	При отъёме, в 42-45 дней	
				количество голов	масса гнезда
				$C_v \pm m_{cv}$	$C_v \pm m_{cv}$
РСУП «П/з «Ленино»	300	6,70±0,27***	3,59±0,15***	6,32±0,26***	6,60±0,27***
РУСП «СГЦ «Вихра»	409	8,34±0,29	3,95±0,14***	9,01±0,32***	9,02±0,32
РСПУП «СГЦ «Заречье»	192	11,88±0,63***	8,34±0,44***	8,30±0,44	11,36±0,60**
Всего	901	8,98±0,21	6,54±0,15	7,75±0,18	9,71±0,23

Достоверно высокие коэффициенты изменчивости репродуктивных признаков были у свиноматок РСПУП «СГЦ «Заречье» – $C_v = 8,34-11,88$ ($P \leq 0,001$), что свидетельствует о наличии значительных резервов для дальнейшего повышения их многоплодия и массы гнезда при отъёме.

Несколько меньшей вариабельностью данных признаков характеризовались свиноматки СГЦ «Вихра» – 3,95-9,02.

В результате проведённого анализа установлено, что свиноматки белорусской чёрно-пёстрой породы в племенных предприятиях различаются по репродуктивным качествам, что указывает на возможность в дальнейшем осуществлять целенаправленную селекцию по выявленным отличиям во всех разводимых популяциях.

В свиноводстве семейством принято считать группу высокопродуктивных племенных животных в породе или типе, потомков выдающейся родоначальницы, сходных с ней и между собой специфичностью в строении, в биологических и хозяйственно-полезных качествах.

В каждом племенном предприятии структура маточного стада состоит из 6-9-ти семейств. В племзаводе «Ленино» выявленные различия по многоплодию среди семейств связаны с вводом в стадо повышенного количества проверяемых маток. По остальным признакам существенных различий не установлено, а сами показатели соответствуют требованиям первого класса и элита.

В селекционно-гибридных центрах продуктивность одних и тех же семейств различна. В СГЦ «Вихра» наиболее отселекционированные семейства на многоплодие – Находка и Рябушка (10,3 поросёнка) отличаются высокой молочностью и энергией роста поросят, что указывает на их значительный генетический потенциал.

В СГЦ «Заречье» большинство семейств имеет ниже среднего по породе продуктивность: многоплодие – на 0,2-0,5 гол., показатели при отъёме – на 1,5-9,2 %. При этом молочность маток отличается стабильно высокими показателями – 52,9-55,1 кг, что отвечает требованиям класса элита.

При рассмотрении генеалогической структуры породы значительных различий по многоплодию, количеству поросят при отъёме среди семейств не установлено (таблица 3). Исключение составляют свиноматки семейств Садовая и Шипяна, у которых многоплодие отличалось соответственно на 0,2 гол., или + 2,0 % и – 2,0 % ($P \leq 0,05$) от среднего значения по породе.

Таблица 3 – Продуктивность свиноматок белорусской чёрно-пёстрой породы по семействам

Наименование семейств	К-во голов	Многоплодие, гол.	Молочность, кг	При отъёме 42-45 дней		Сохранность поросят, %
				кол-во голов	масса гнезда, кг	
1	2	3	4	5	6	7
Злая	155	10,0±0,06	51,2±0,21	9,7±0,06	121,7±1,04	97
Ласточка	152	9,9±0,08	51,8±0,28	9,5±0,06	120,1±0,76	95,9
Находка	34	10,0±0,14	50,6±0,36*	9,8±0,14	124±1,37*	98,0
Ромашка	51	9,8±0,16	52,2±0,36	9,4±0,09*	116,0±1,17***	95,9
Рябушка	4	10,3±0,25	51,3±0,67	9,8±0,56	127,9±0,82***	95,1
Садовая	54	10,2±0,10*	51,2±0,29	9,6±0,08	122,3±2,37	94,1
Синица	81	9,9±0,09	50,5±0,22***	9,7±0,09	123,1±0,94*	97,9

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
Тайга	228	10,0±0,06	52,2±0,24 ^{**}	9,7±0,05	119,8±1,09	97,0
Шипяна	135	9,8±0,08*	50,9±0,47	9,5±0,07	119,5±1,16	96,9
Шкода	7	10,0±0,46	55,1±1,97	9,7±0,38	113,0±3,86	97
Итого	901	10,0±0,03	51,5±0,12	9,6±0,03	120,5±0,44	96,0

По массе гнезда поросят при отъеме выявлены значительные различия у семейств Синица, Находка и Рябушка, которые составили 2,6-7,4 кг, или 2,1-6,1 % ($P \leq 0,05$), выше среднего по семействам. Высокую сохранность порослят имеет половина семейств в породе: Злая, Находка Синица, Тайга, Шкода – 97-98 %.

Заключение. Установлено, что по многоплодию и энергии роста подсосных порослят потенциал маток в РСУП «Племенной завод «Ленино» выше соответственно на 1,0-4,1 % и 5,9-13,0 %, чем у свиноматок, разводимых в селекционно-гибридных центрах.

Высокий уровень фенотипического разнообразия репродуктивных качеств белорусской чёрно-пёстрой породы указывает на значительный их генетический потенциал и на необходимость использования его в селекционном процессе, направленном на совершенствование породы.

Разведение по семействам позволит создать высокопродуктивные с устойчивым генетическим потенциалом группы животных на основе использования системы отбора выдающейся родоначальницы и её наиболее ценного потомства, полученного в ряде поколений в условиях, способствующих развитию ценных для семейства признаков и свойств животных.

Литература

1. Пути повышения эффективности свиноводства и производства высококачественного мяса / С. Б. Воскресенский [и др.] // Всё о мясе – 2006. – № 4. – С. 25-28.
2. Биофизический экспресс-метод оценки в племенном свиноводстве : учеб. пособие / В. П. Рыбалко [и др.]. – К., 2003. – 112 с.
3. Гридюшко, И. Ф. Сохранение и генетический потенциал белорусской черно-пестрой породы / И. Ф. Гридюшко, Т. К. Курбан, Е. С. Гридюшко // Таврійський науковий вісник : зб. наук. пр. / ХДАУ. – Херсон : Айлант, 2008. – Вип. 58/2. – С. 133-139.
4. Никитченко, И. Н. Гетерозис в свиноводстве / И. Н. Никитченко. – Л.: Агропроиздат, 1987. – 215 с.
5. Республиканская программа по племенному делу в животноводстве на 2007-2010 годы. Основные зоотехнические документы по селекционно-племенной работе в животноводстве : сборник технологической документации / Науч.-практический центр Нац. акад. Наук Беларуси по животноводству ; рук. разработ. : Н.А.Попков [и др.]. – Жодино : Науч.-практический центр НАН Беларуси по животноводству, 2008. – 580 с.
6. Разведение и эффективное использование материнских пород свиней в Республике Беларусь : методические рекомендации / Н. А. Лобан, И. Ф. Гридюшко, Е. С. Гридюшко. – Мн. : Бел. науч. ин-т внедрения новых форм хозяйствования в АПК, 2005. – 86

с.

7. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Изд. 3-е, исправл. – Минск : Выш. школа, 1973. – 316 с.

(поступила 2.03.2009 г.)

УДК 636.237.21(476)

М.П. ГРИНЬ, И.Н. КОРОНЕЦ, М.В. ПОЛЯНСКАЯ,
Ж.И. ШЕМЕТОВЕЦ, В.М. КРАСОВСКАЯ, М.Н. СИДУНОВА

ГЕНЕРАЦИОННЫЙ ИНТЕРВАЛ ПЛЕМЕННЫХ ЖИВОТНЫХ РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ И СЕЛЕКЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПОПУЛЯЦИИ СКОТА БЕЛОРУССКОЙ ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ

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

Введение. Опыт стран с развитым молочным скотоводством показывает, что эффективность племенной работы можно повысить в 2-3 раза путём использования принципов и методов крупномасштабной селекции. По современным представлениям, крупномасштабная селекция – это система селекционно-племенной работы по генетическому улучшению породной или зональной популяции скота, базирующаяся на достижениях популяционной генетики, методах объективной оценки племенной ценности животных, интенсивном выращивании, отборе и широком использовании производителей, а также централизованном управлении селекционным процессом с помощью ЭВМ. Важнейшим элементом этой системы является научно-обоснованная программа селекции скота.

При разработке и оптимизации программы крупномасштабной селекции молочного скота учитывают три группы факторов, характеризующих конкретную популяцию: популяционно-генетические, селекционные и экономические. Наряду с постоянными величинами популяционно-генетических и экономических факторов, в качестве переменных выделяют некоторые селекционные факторы: количество отцов нового поколения ремонтных быков; число эффективных дочерей, по которому оценивают быка по качеству потомства; количество спермодоз, получаемых от быка в процессе его использования; доля коров активной части популяции, осеменяемых спермой проверяемых быков; процент браковки ремонтных бычков по развитию и качеству спермы. В математическую модель селекции вводят конкретные пара-