

Научная статья
УДК 634.4.083.37

Продуктивность дочерей, полученных от свиноматок с различным уровнем многоплодия

Владимир Антонович Стрельцов¹, Ангелина Евгеньевна Рябичева¹,
Тамара Владимировна Голуб²

¹ Брянский ГАУ

² ОАО «Агрокомбинат «Восход»

Аннотация. Изучены репродуктивные качества дочерей, отобранных от супермногоплодных, многоплодных, среднеплодных и низкоплодных свиноматок-матерей. Показано, что сохранность молодняка, полученного от матерей и дочерей, находилась в прямой зависимости от его живой массы при рождении. Поросята, полученные от свиноматок-матерей (за исключением супермногоплодных маток), отличались большей выживаемостью, чем рождённые от дочерей. Несмотря на повышенный отход поросят в более многоплодных помётах, количество их к отъёму остаётся всё же больше, чем в малоплодных гнёздах. Установлено, что для поддержания устойчиво высокой продуктивности у свиноматок и полученного от них потомства необходимо проводить отбор ремонтных свинок от свиноматок-матерей, оценённых по первым двум опоросам, с многоплодием 10 поросят и более на опорос, имеющих хорошую молочность, крупноплодность и выравненность гнёзда по живой массе при рождении.

Ключевые слова: свиноматки, ремонтные свинки, многоплодие, молочность, крупноплодность, сохранность.

Для цитирования: Стрельцов В.А., Рябичева А.Е., Голуб Т.В. Продуктивность дочерей, полученных от свиноматок с различным уровнем многоплодия // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 1 (87). С. 288–291.

Original article

Productivity of daughters from sows with different levels of fertility

Vladimir A. Streltsov¹, Angelina E. Ryabicheva¹, Tamara V. Golub²

¹ Bryansk State Agrarian University

² Agrokombinat «Voskhod»

Abstract. Studied the reproductive qualities of daughters selected from supernumerous, multiple, medium and low fertile sows-mothers. It was shown that the safety of young animals received from mothers and daughters was in direct proportion to their live weight at birth. Piglets obtained from mother sows (with the exception of super-fertile queens) were distinguished by higher survival rates than those born from daughters. Despite the increased mortality of piglets in more prolific litters, their number for weaning is still greater than in infertile nests. It has been established that in order to maintain consistently high productivity in sows and the offspring obtained from them, it is necessary to select replacement gilts from sows-mothers, assessed according to the first two farrowings, with multiple births of 10 piglets or more per farrowing, having good milk production, large-fruited and evenness of the nest in living weight at birth.

Keywords: sows, repair pigs, multiple fertility, milk production, large fertility, safety.

For citation: Streltsov V.A., Ryabicheva A.E., Golub T.V. Productivity of daughters from sows with different levels of fertility. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*. 2021; 87(1): 288–291. (In Russ.).

Решение мясной проблемы немислимо без интенсивного развития свиноводства – одной из наиболее скороспелых и эффективных отраслей животноводства. При этом его интенсификация должна базироваться не только на стабильном обеспечении животных достаточным количеством полноценных кормов и применении прогрессивных технологий содержания, но и на совершенствовании племенной работы.

Рентабельность и конкурентоспособность производства свинины в значительной степени определяются эффективностью использования маточного стада, которое является основой комплектации всех остальных групп свиней и поэтому оказывает существенное влияние на их производственно-экономические показатели [1].

Низкая плодовитость свиноматок сдерживает темпы воспроизводства стада, тормозит рост производства свинины, ухудшает экономическую

эффективность производства продукции, пагубно отражается на реализации селекционных программ совершенствования свиней по воспроизводительным качествам. Кроме того, снижение плодовитости животных сужает возможности браковки малоценных особей и тормозит генетический процесс воспроизводства стада. При такой ситуации из племенных хозяйств на станции искусственного осеменения могут попасть хряки, полученные от свиноматок с низкими воспроизводительными качествами. Считается, что для эффективного производства свинины необходимо от каждой свиноматки пользовательного стада получать 50–65 поросят за 2,5–3,5 года её производственного использования [2].

По сообщению Н.Р. Pecher [3], рентабельность свиноводства в ФРГ обеспечивается при получении не менее 2,3 опороса и 22 поросят на одну свиноматку в год. Национальная программа

развития свиноводства Франции предусматривает получение 22–24 поросят на свиноматку в год при затратах корма 3,0 кг на 1 кг прироста и откорме от 25 до 100 кг [4]. План племенной работы национального объединения племенного свиноводства Норвегии предусматривает сокращение затрат кормов на единицу прироста на 47 %, повышение прироста – на 6 %, улучшение соотношения мясо: сало – на 27 %, повышение многоплодия – на 20 % [5].

Несмотря на значительное улучшение породного состава, широкое внедрение гибридизации на промышленных фермах и комплексах, продуктивность свиноматок составляет 40–60 % от их потенциальных возможностей. До 50 % маточного поголовья выбраковывается вынужденно до наступления максимальной продуктивности [6].

Чрезмерно быстрое выбытие маток ведёт к повышению потребности в ремонтных свинках, а следовательно, к росту затрат на их выращивание и содержание. Применение промышленного скрещивания и традиционно используемых методов селекции не приводит к существенному увеличению многоплодия и сохранности поросят [2].

Обязательной составной частью племенной работы по совершенствованию маточного и хрячьего стада свиней является выращивание качественного ремонтного молодняка. Высокую продуктивность маток и хряков в стаде можно поддерживать ежегодно только в том случае, если его ремонтируют за счёт свинок и хрячков, полученных от лучших по продуктивности родителей, правильно выращенных и здоровых [7].

В связи с вышеизложенным требуется разработка новых подходов в решении задач по повышению эксплуатационной ценности свиноматок, которая тесно связана с качеством ремонтного молодняка.

Целью исследования явилось изучение репродуктивных качеств дочерей, полученных от свиноматок с различной продуктивностью.

Материал и методы. Исследование проводили на промышленном свиноводческом комплексе совхоза-комбината «Восход» Могилёвской области, мощностью 24 тыс. гол. свиней в год, применяющего длительное время трёхпородное ротационное скрещивание свиней белорусской крупной белой, белорусской чёрно-пёстрой и эстонской беконной (ландрас) пород и саморемонт маточного стада.

В день опороса было сформировано четыре группы свиноматок с многоплодием 8 и менее поросят (I гр.), 9–10 (II гр.), 11–12 (III гр.) и 13 и более поросят (IV гр.).

Матки содержались в одинаковых условиях при обеспечении их полнорационным комбикормом промышленного изготовления.

В суточном возрасте все свинки были индивидуально взвешены и прономерованы. Отсадка

и подсадка, сроки отъёма от маток, кормление и содержание поросят проводили согласно принятой в хозяйстве двухфазной технологии. До 90-суточного возраста поросята размещались в тех же станках, где проходил опорос. Затем свинки всех групп были переведены в специальный свинарник для выращивания ремонтного молодняка, а боровки – в цех откорма. Содержали ремонтных свинок по 25 гол. в станке с предоставлением им моциона на выгульных дворах с твёрдым покрытием. По достижении живой массы 110–120 кг свинок осеменяли смешанной спермой нескольких хряков одной и той же породы согласно схеме ротационного скрещивания.

При осеменении учитывали возраст, после осеменения – многоплодие, крупноплодность, молочность, среднюю живую массу одного поросенка при отъёме (в 30 сут.) и сохранность поросят за подсосный период.

Результаты исследования. Как известно, в практике свиноводства оценку и отбор свиноматок в основное стадо осуществляют по результатам первого опороса. При изучении эффективности отбора в основное стадо дочерей по многоплодию на основе величины этого показателя у свиноматок-матерей установлено (табл. 1), что наибольшее количество поросят при рождении (9,7 гол.) было получено от первоопоросок, отобранных из помётов супермногоплодных матерей – 13 и более поросят на опорос, наименьшее (8,3 гол.) – от малоплодных матерей – 8 и менее поросят на опорос (табл. 2).

Отобранные дочери от среднеплодных – 9–10 поросят на опорос и многоплодных – 11–12 поросят на опорос матерей занимали по продуктивности промежуточное положение. У них многоплодие было на уровне соответственно 8,9 и 9,5 гол. Такая же закономерность наблюдалась и в отношении количества живых поросят в гнезде при рождении.

Приведённые данные свидетельствуют и о том, что разница в многоплодии между первоопоросками, отобранными от супермногоплодных, многоплодных, среднеплодных и низкоплодных матерей составляла соответственно 1,4 ($P < 0,05$), 1,2 ($P > 0,05$), 0,6 ($P > 0,05$) поросят, в том числе живых – 1,3 ($P < 0,05$), 1,1 ($P > 0,05$), 0,4 ($P > 0,05$) поросят соответственно по группам. Следовательно, у первоопоросок, полученных от многоплодных и супермногоплодных матерей, многоплодие выше, чем у отобранных от малоплодных и среднеплодных свиноматок-матерей.

Следует также отметить, что дочери, отобранные из малоплодных гнёзд матерей, превосходили их по многоплодию на 1,3 поросят ($P < 0,05$), а многоплодие дочерей, отобранных из среднеплодных, многоплодных и супермногоплодных помётов свиноматок-матерей, было ниже соот-

ответственно на 0,8 ($P > 0,05$), 2,2 ($P < 0,001$) и 4,0 ($P < 0,001$) поросёнка.

Данные массы гнезда поросят при рождении показывают, что с повышением многоплодия у свиноматок увеличивается этот показатель. Так, у свиноматок-матерей с низким многоплодием он составил 11,04 кг, среднеплодных – 13,80 кг, многоплодных – 15,68 кг, супермногоплодных – 17,42 кг, а у дочерей – соответственно 11,44; 12,30; 13,10; 13,25 кг. При этом крупноплодность снижается, что указывает на отрицательную генетическую корреляцию этого признака с числом поросят в гнезде. Это особенно характерно для супермногоплодных свиноматок-матерей, у которых она была ниже на 4,3–16,2 % ($P < 0,01–0,001$), чем у маток с продуктивностью 11–12; 9–10 и 8 поросят и менее на опорос.

Менее значительные межгрупповые различия по показателю крупноплодности наблюдались у дочерей. Лишь у свинок, отобранных от супермногоплодных и многоплодных свиноматок, разница была достоверной ($P < 0,05$) по отношению к животным, полученным от малоплодных свиноматок-матерей.

Дочери, происходящие от малоплодных и среднеплодных матерей, существенно уступали по показателю крупноплодности матерям, и, наоборот, дочери, полученные от супермногоплодных матерей, превосходили своих матерей по массе поросят при рождении. Несовпадение наследуемости этого хозяйственно полезного признака у матерей и дочерей свидетельствует о том, что средняя живая масса поросят при рождении в большей степени зависит от количества поросят в помёте, чем от других факторов.

Снижение крупноплодности отрицательно сказалось на живой массе поросят при отъёме. Так, у поросят, полученных от свиноматок-матерей с многоплодием 9–10; 11–12 и 13 поросят и более средняя масса одного поросёнка при отъёме была ниже соответственно на 1,5 ($P > 0,05$); 2,9 ($P > 0,05$) и 5,9 % ($P < 0,05$).

Поросята, полученные от дочерей, различались между собой по живой массе при отъёме в меньшей степени, чем молодняк, полученный от матерей.

Сохранность молодняка, полученного от матерей и дочерей, находилась в прямой зависимости от его живой массы при рождении. Однако поросята, полученные от свиноматок-матерей (за исключением супермногоплодных маток), отличались большей выживаемостью, чем рождённые от дочерей. Несмотря на повышенный отход поросят в более многоплодных помётах, количество их к отъёму остаётся всё же больше, чем в малоплодных гнёздах.

Установлено также, что с увеличением численности поросят в гнезде как у матерей, так и у их дочерей повышается молочность. Положительная связь между многоплодием и молочностью свидетельствует о том, что отбор по многоплодию является эффективным и по молочности.

Для установления наследственной природы признака многоплодия вычисляли коэффициент наследуемости у одних и тех же маток и их дочерей по первому, второму и третьему опоросу и по средним данным первых двух и трёх опоросов. Коэффициент наследуемости определяли методом удвоения коэффициентов фенотипической корреляции между матерями и дочерьми по формуле:

$$h^2 = 2r.$$

1. Репродуктивные показатели свиноматок-матерей ($X \pm Sx$)

Группа	Многоплодие матерей в группе, гол.	Количество пар мать – дочь	Многоплодие, гол.		Масса гнезда при рождении, кг	Крупноплодность, кг	Молочность, кг	Средняя живая масса 1 поросёнка при отъёме, кг	Сохранность поросят, %
			всего	живых					
I	8 и <	18	7,0 ± 0,24	6,9 ± 0,24	11,04 ± 0,56	1,60 ± 0,027	45,5 ± 1,20	6,8 ± 0,12	887,9
II	9–10	27	9,7 ± 0,10	9,4 ± 0,14	13,80 ± 0,70	1,47 ± 0,019	46,7 ± 1,86	6,7 ± 0,10	886,0
III	11–12	39	11,7 ± 0,14	11,2 ± 0,19	15,68 ± 0,55	1,40 ± 0,013	54,0 ± 2,05	6,6 ± 0,06	885,1
IV	13 и >	21	13,7 ± 0,30	13,0 ± 0,33	17,42 ± 0,66	1,34 ± 0,016	53,6 ± 2,11	6,4 ± 0,10	779,5

2. Продуктивность дочерей, отобранных из помётов матерей с различным уровнем многоплодия ($X \pm Sx$)

Группа	Количество пар мать – дочь	Многоплодие, гол.		Масса гнезда при рождении, кг	Крупноплодность, кг	Молочность, кг	Средняя живая масса 1 поросёнка при отъёме, кг	Сохранность поросят, %
		всего	живых					
I	18	8,3 ± 0,56	8,3 ± 0,56	11,44 ± 0,59	1,43 ± 0,016	43,08 ± 1,82	6,7 ± 0,12	86,6
II	27	8,9 ± 0,42	8,7 ± 0,40	12,30 ± 0,45	1,41 ± 0,014	44,35 ± 1,19	6,6 ± 0,10	84,5
III	39	9,5 ± 0,45	9,4 ± 0,45	13,10 ± 0,47	1,39 ± 0,012	46,20 ± 0,79	6,5 ± 0,07	84,7
IV	21	9,7 ± 0,34	9,6 ± 0,34	13,25 ± 0,39	1,38 ± 0,013	46,70 ± 1,06	6,5 ± 0,11	85,1

Установлено, что коэффициент наследуемости многоплодия повышается с увеличением количества опоросов у маток или их возраста. Так, по первому опоросу он составлял $r=0,17$, второму – $r=0,29$, третьему – $r=0,38$. Средние данные по первым двум опоросам составляли $r=0,21$ и по трём опоросам – $r=0,37$. Это позволяет констатировать, что более точно можно прогнозировать многоплодие маток по средним данным первых двух опоросов, чем по данным первого опороса.

Вывод. Результаты исследования позволяют заключить, что для поддержания на высоком уровне репродуктивных качеств свиноматок в комплексе, применяющем трёхпородное ротационное скрещивание и саморемонт маточного стада, необходимо проводить отбор ремонтных свинок от матерей с многоплодием 10 и более поросят на опорос по первым двум опоросам, имеющих хорошую молочность, крупноплодность и выравненность помёта по живой массе.

Литература

1. Пинчук В.Ф. Жизнеспособность молодняка свиней в зависимости от продолжительности внутриутробного развития, резистентности хряков и маток: дис. ... канд. биол. наук. Витебск, 2002. 110 с.
2. Голуб Т.В. Продуктивность свиней в зависимости от величины помёта, способов отбора и выращивания поросят: дис. ... канд. с.-х. наук. Жодино, 2004. 115с.
3. Pecher H.P. Frucht barkeits management im Sauenstall heist geziltfuttern // Erfolgim Stall. 1990. V. 29. № 2. S. 3–4.
4. Watson N. Jmproving sow productivity // Pork Industry Gazete. 1984. P. 27–29.
5. Johonson R.K., Zimmerman D.R. Selektion for larger litters and earlier breeding gilts // EC (extension sirkular). Univ. Of Nebraska Cooperative extension service. 1986. V.86. № 219. P. 3–5.
6. Рудковская И.И. Совершенствование технологии выращивания ремонтных свинок в промышленных свиноводческих комплексах: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Жодино, 2012. 22 с.
7. Воскобойник И.Л. Племенная работа со стадом свиней породы ландрас // Научные основы и пути повышения производства свинины в Молдавии. Кишинёв, 1984. С. 45–48.

Владимир Антонович Стрельцов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор. ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет». Россия, 243365, Брянская область, Выгоничский р-н., с. Кокино, ул. Советская, 2а, strelstrelzov@yandex.ru

Ангелина Евгеньевна Рябичева, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент. ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет». Россия, 243365, Брянская область, Выгоничский р-н., с. Кокино, ул. Советская, 2а, angelina_ryabicheva@mail.ru

Тамара Владимировна Голуб, кандидат сельскохозяйственных наук. ОАО «Агрокомбинат «Восход». Республика Беларусь, 213138, Могилёвская область, Могилёвский р-н, п. Восход, voshod_oao@tut.by

Vladimir A. Streltsov, Doctor of Agriculture, Professor. Bryansk State Agrarian University, 2a, Sovetskaya St., Kokino village, Vygonichsky district, Bryansk region, 243365, Russia, strelstrelzov@yandex.ru

Angelina E. Ryabicheva, Candidate of Agriculture, Associate Professor. Bryansk State Agrarian University. 2a, Sovetskaya St., Kokino village, Vygonichsky district, Bryansk region, 243365, Russia, angelina_ryabicheva@mail.ru

Tamara V. Golub, Candidate of Agriculture. Agrokombinat «Voskhod». Voskhod, Mogilev district, Mogilev region, 213138, Belarus, voshod_oao@tut.by