

## Литература

1. Комлацкий, В. Г. Продуктивные качества свиней интенсивного роста / В. Г. Комлацкий, В. А. Величко // Агропромышленный портал юга России [Электрон. ресурс]. – Краснодар, 2005-2013. – Режим доступа: <http://www.agroyug.ru/news/id-7362/>
2. Погодаев, В. А. Продуктивность свиней зарубежной селекции в условиях промышленных комплексов Северного Кавказа / В. А. Погодаев, Г. В. Комлацкий // Перспективное свиноводство. – 2012. - № 1. – С. 33-36.
3. Величко, А. С. Продуктивность и технологические свойства мяса свиней различных генотипов : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Величко А.С. - Краснодар, 2012. - 26 с.
4. Суслина, Е. Н. Свиньи специализированных типов в системе гибридизации СГЦ ЗАО «Агрофирма «Дороничи» / Е. Н. Суслина // Свиноводство. – 2010. - № 4. – С. 16-19.
5. Ostrowski, A. Wplyw komponentyw ojcowskich z udzialem rasy pietrain na uzytkowosc swin / A. Ostrowski, M. Lukaszewicz // Prace i Materialy Zootechniczne. – Warszawa, 1996. – № 49. – S. 29-39.
6. Бекенев, В. А. Селекция свиней / В. А. Бекенев ; РАСХН. Сиб. отд-ние. – Новосибирск, 1997. – 184 с.
7. Меркурьева, Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е. К. Меркурьева. – М. : Колос, 1970. – 424 с.
8. Храменко, Н. М. Откормочная и мясная продуктивность чистопородного и помесного молодняка свиней / Н. М. Храменко // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Гродно, 2004. – Т. 39. – С. 143-146.
9. Смирнов, В. В. Биотехнология в свиноводстве / В. В. Смирнов, В. В. Горин, И. П. Шейко. – Мн. : Урожай, 1993. – 232 с.
10. Болезни свиней. Диагностика и эффективное лечение : практическое пособие / А. Грисслер [и др.]. – Киев : ООО «Аграр Медиен Украина», 2010. – 238 с.

Поступила 21.02.2013 г.

УДК 636.4.082.262

Р.И. ШЕЙКО, Т.Н. ТИМОШЕНКО, В.Н. ЗАЯЦ, Н.М. ХРАМЧЕНКО,  
Т.В. БАТКОВСКАЯ

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВИНЕЙ МЯСНЫХ ПОРОД ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО ГИБРИДНОГО МОЛОДНЯКА

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

**Введение.** Основные пути развития свиноводства в Республике Беларусь на перспективу видятся не только в направлении возрастания удельного веса продукции свиноводства, но и повышения ее качества во всех производящих структурах за счет интенсивного повышения продуктивности животных, а также сокращения затрат кормов на единицу продукции на основе полноценного кормления.

Как показало производственное использование и эксперименталь-

ные исследования, продуктивный потенциал разводимых в республике пород, их помесей и гибридов достаточно высокий, они хорошо приспособлены к технологическим условиям крупных промышленных комплексов.

В настоящее время разработаны, проверены в экспериментальных исследованиях и внедрены в производство на 64 промышленных комплексах, где производится 81,7 % свинины, породно-линейные и межпородные варианты скрещивания и гибридизации: двухпородного скрещивания – крупная белая × белорусская мясная; трехпородного скрещивания – крупная белая × белорусская мясная × дюрок, крупная белая × белорусская черно-пестрая × белорусская мясная, крупная белая × белорусская мясная × ландрас. Это позволяет получить высокопродуктивных гибридов: прирост живой массы составляет 770-795 г в сутки, выход мяса в туше – 60-62 % (при убое в 100 кг) и 58-62 % (при убое в 120 кг).

Для увеличения производства высококачественной свинины на комплексах необходима разработка и внедрение новых вариантов скрещивания и гибридизации с максимальным использованием высокопродуктивных мясных генотипов.

Быстрое улучшение мясных качеств товарного молодняка может быть достигнуто и за счет использования в промышленном скрещивании генетического потенциала свиней зарубежных пород: ландрас, дюрок, пьетрен, специализированных в мясном направлении.

Опыт гибридизации в свиноводстве свидетельствует о целесообразности использования в кроссах в качестве материнской формы животных с высокими воспроизводительными способностями, конституциональной крепостью и стрессоустойчивостью, а в качестве отцовских форм – с хорошими откормочными и мясными качествами [1, 2].

Основная проблема промышленного свиноводства – это повышенная осаленность туш помесного и гибридного молодняка. В настоящее время в зарубежных странах производство свинины основано на максимальном использовании мясных генотипов (ландрас, дюрок, пьетрен, гемпшир) [3, 4].

Одним из путей решения данной проблемы является использование гибридных хряков, обладающих высокими показателями откормочных и мясных признаков и хорошей приспособленностью к местным условиям кормления и содержания [5].

В связи с этим проводится селекционная работа, направленная на поиск таких вариантов скрещивания пород свиней, при которых бы достигался оптимальный гетерозисный эффект по основным хозяйственно-полезным признакам. При этом учитываются как хозяйственно-биологические особенности животных, так и внешние факторы, актив-

но влияющие на процесс совершенствования (местные условия кормления, содержания и требования рынка).

Целью исследований стала разработка оптимальных вариантов четырехпородного скрещивания помесных свиноматок с гибридными хряками специализированных мясных пород.

**Материал и методика исследований.** Исследования были проведены в КУСП «СГЦ «Заднепровский» Витебской области. Для этого были отобраны и сформированы группы молодняка свиней согласно схеме опыта (таблица 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Генотипы			Количество животных в группе	
	матки	хряки	товарный молодняк	матки	хряки
контрольная	КБ×БМ	Л	(КБ×БМ)×Л	20	3
опытная	БМ×КБ	Д×П	(БМ×КБ)×(Д×П)	20	3
опытная	КБ×БМ	Д×П	(КБ×БМ)×(Д×П)	20	3
опытная	КБ×БМ	Л×Д	(КБ×БМ)×(Л×Д)	20	3

Животные были подобраны по принципу аналогов с учетом возраста, живой массы, породы. Условия кормления и содержания – согласно технологии, принятой в хозяйстве. Контрольный откорм молодняка опытных и контрольных групп проводился с использованием комбикорма для контрольного откорма свиней ПК 55-26Б.

На 1 этапе проводилось изучение воспроизводительных качеств свиноматок контрольных и опытных групп в четырехпородном скрещивании с гибридными хряками специализированных мясных пород. Продуктивность маток оценивалась по многоплодию, крупноплодности поросят, молочности, количеству поросят и массе гнезда к отъему.

На 2 этапе был проведен отбор и постановка на контрольный откорм помесного и гибридного молодняка, изучение откормочных признаков у животных опытных и контрольных групп. Откормочные качества оценены по следующим показателям: возраст достижения живой массы 100 кг, среднесуточный прирост, затраты корма на 1 кг прироста.

На заключительном этапе исследований проведены контрольные убои помесного и гибридного молодняка, изучены мясные признаки, качество мяса у помесей и гибридов. Морфологический состав туш определялся методом обвалки 5 правых полутуш каждой группы. Мясо-сальные признаки оценены по следующим показателям: убойный

выход, длина туши, толщина шпика над 6-7 гр. позвонками, площадь «мышечного глазка», масса окорока. Физические свойства мышечной ткани определялись по влагоудерживающей способности, кислотности, интенсивности окраски мышечной ткани и потере сока при нагревании.

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** В соответствии с методикой исследований были сформированы контрольные и опытные группы помесных свиноматок – крупная белая × белорусская мясная и белорусская мясная × крупная белая, проведено их осеменение и получены опоросы.

Установлено, что из всех изучаемых сочетаний наиболее высоким многоплодием, молочностью и массой гнезда при отъеме в 35 дней характеризовались помесные свиноматки КБ×БМ при скрещивании с гибридными хряками Д×П – 11,7 живых поросят, 52,9 кг и 84,7 кг, соответственно (таблица 2).

Выявлено, что матки опытных групп в сочетаниях (БМ×КБ) × (Д×П), (КБ×БМ) × (Д×П) и (КБ×БМ) × (Л×Д) имели превосходство по многоплодию, молочности и количеству поросят при отъеме над аналогами контрольной, которое составило 8,7-12,5 %, 6,4-8,8 и 3,2-4,2 %.

На основании полученных данных можно заключить, что скрещивание помесных свиноматок КБ×БМ с гибридными хряками Д×П и Л×Д и маток БМ×КБ с хряками Д×П способствует увеличению многоплодия, молочности и количеству поросят при отъеме на 8,7-12,5 %, 6,4-8,8 и 3,2-4,2 %, по сравнению с лучшим трехпородным вариантом (КБ×БМ)×Л.

Таблица 2 – Показатели репродуктивных признаков у чистопородных и помесных маток

Породные сочетания ♀матка × ♂хряк	n	Многоплодие, гол.	Молочность, кг	При отъеме в 35 дней	
				количество голов	масса гнезда, кг
(КБ×БМ)×Л	25	10,4±0,2	48,6±0,6	9,5±0,1	80,1±1,4
(БМ×КБ)×(Д×П)	40	11,3±0,3*	51,7±0,5***	9,8±0,1*	80,7±1,4
(КБ×БМ)×(Д×П)	20	11,7±0,4*	52,9±0,4***	9,9±0,1**	84,7±1,5*
(КБ×БМ)×(Л×Д)	15	11,6±0,5*	50,2±1,2	9,8±0,1*	82,3±2,9

Примечание, здесь и далее: \* - P≤0,05, \*\* - P≤0,01, \*\*\* - P≤0,001

В результате проведенного контрольного откорма установлено, что наиболее высокими откормочными показателями отличался гибридный молодняк в сочетаниях (КБ×БМ)×(Д×П) и (КБ×БМ)×(Л×Д), воз-

раст достижения которых составил 181,3-184,3 сут., среднесуточный прирост – 750-760 г., затраты корма на 1 кг прироста – 3,34-3,38 к. ед., что позволяет сократить период откорма на 2-5 суток и снизить затраты корма на 10-20 г, по сравнению с трехпородными сверстниками контрольной группы (КБ×БМ)×Л (таблица 3).

Таблица 3 – Показатели откормочных признаков

Породные сочетания ♀матка×♂хряк	n	Возраст достижения живой массы 100 кг, суток	Среднесуточный прирост, г	Затраты корма на 1 кг прироста, к.ед.
(КБ×БМ)×Л	20	186,3±1,2	740±3	3,46±0,01
(БМ×КБ)×(Д×П)	14	188,5±1,5	734±9	3,51±0,04
(КБ×БМ)×(Д×П)	12	181,3±0,7***	760±6**	3,34±0,03***
(КБ×БМ)×(Л×Д)	10	184,3±1,2	750±8	3,38±0,02***

При проведении контрольного убоя установлено, что наиболее тонким шпиком (22,5 и 24,4 мм), тяжелым окороком (11,3 и 11,2 кг) и большой площадью «мышечного глазка» (42,4 и 41,4 см<sup>2</sup>) отличался молодняк сочетаний (КБ×БМ)×(Д×П) и (БМ×КБ)×(Д×П), параметры которых превышали аналогичные показатели контрольной группы на 8,3-15,5 % (P≤0,05-0,001), 1,8-2,7, 12,5-15,2 % (P≤0,05-0,001), соответственно (таблица 4).

Таблица 4 – Мясные качества молодняка

Породные сочетания ♀матка × ♂хряк	n	Длина туши, см	Толщина шпика, мм	Масса задней трети полутуши, кг	Площадь «мышечного глазка», см <sup>2</sup>
(КБ×БМ) × Л	20	99,6±0,3	26,6±0,4	11,0±0,2	36,8±0,2
(КБ×БМ) × (Д×П)	10	96,6±0,7	22,5±0,8***	11,3±0,3	42,4±2,2*
(КБ×БМ) × (Л×Д)	10	99,1±0,4	25,2±0,7	10,9±0,1	37,8±0,5
(БМ×КБ) × (Д×П)	14	96,2±0,8	24,4±0,8*	11,2±0,11	41,4±0,7***

Подсвинки сочетания (КБ×БМ)×(Л×Д) также незначительно превосходили сверстников контрольной группы по длине туши, толщине шпика, площади мышечного глазка, однако разница была не существенная. Среди всех групп разница по длине туши была незначитель-

ной, при этом наиболее короткими (96,2 см) они были у гибридов (БМ×КБ)×(Д×П), а наиболее длинными – у молодняка (КБ×БМ)×Л (99,6 см), что, по всей вероятности, вызвано влиянием отцовских пород, для которых такая величина данного показателя является характерной.

Для определения морфологического состава и мясности туш была проведена сортовая разрубка и обвалка 5-6 полутуш свиней каждого генотипа. Выявлено, что наиболее высокий процент в составе охлажденной туши занимает плече-лопаточный отруб у молодняка свиней (КБ×БМ)×Л (35,0 %). У четырехпородных гибридов наблюдалась тенденция к снижению доли данной части туши до 33,8-34,1 %, что на 2,6-3,4 % меньше аналогичных показателей сверстников контрольных групп. Однако достоверное различие ( $P \leq 0,01$ ) при сравнении с контрольной группой установлено только у молодняка генотипа (КБ×БМ)×(Д×П) (таблица 5).

Таблица 5 – Выход отрубов в полутуше, %

Породные сочетания ♀матка × ♂хряк	n	Плече-лопаточный	Спинно-реберный	Задняя треть
(КБ×БМ)×Л	5	35,0±0,2	31,3±0,5	33,7±0,4
(КБ×БМ)×(Д×П)	5	33,8±0,2**	31,9±0,3	34,3±0,4
(КБ×БМ)×(Л×Д)	6	34,1±0,4	32,2±0,6	33,7±0,5
(БМ×КБ)×(Д×П)	5	34,0±0,7	31,7±0,4	34,3±0,8

Выход спинно-реберного отруба у животных всех опытных групп был в пределах 31,7-32,2 %, и при сравнении с молодняком генотипа (КБ×БМ)×Л проявилась лишь тенденция к его увеличению.

По удельной массе задней трети туши достоверных различий между животными контрольных и опытных групп не было выявлено. Данный показатель у молодняка всех пород и сочетаний находился в пределах 33,7-34,3 %. Наибольший процент в составе туш занимала задняя часть у животных генотипов (КБ×БМ)×(Д×П) и (БМ×КБ)×(Д×П) – 34,3 %.

Таким образом, установлено, что у четырехпородного молодняка сочетаний (БМ×КБ)×(Д×П), (КБ×БМ)×(Д×П) и (КБ×БМ)×(Л×Д) прослеживается тенденция к снижению в составе туш удельной массы плече-лопаточного отруба за счет увеличения спинно-реберного и задней трети, по сравнению с аналогичными параметрами животных контрольной группы.

При анализе морфологического состава туш свиней различных генотипов установлено, что наиболее мясными они оказались у молод-

няка четырехпородных сочетаний. Выход мяса в тушах гибридов (БМ×КБ)×(Д×П), (КБ×БМ)×(Д×П) и (КБ×БМ)×(Л×Д) находился в пределах 67,4-68,5 % и достоверно ( $P \leq 0,001$ ) превышал аналогичный показатель подсвинков контрольных групп на 3,3-4,4 % (таблица 6).

Таблица 6 – Морфологический состав туш

Породные сочетания ♀матка × ♂хряк	п	Содержание в туше, %			
		мясо	сало	кости	кожа
(КБ×БМ)×Л	5	64,1±0,4	17,7±1,0	11,1±0,7	7,1±0,2
(КБ×БМ)×(Д×П)	5	67,7± 0,3***	13,9± 0,3***	11,2±0,1	7,2±0,3
(КБ×БМ)×(Л×Д)	6	68,5± 0,8***	13,5± 0,7***	11,1±0,3	6,9±0,3
(БМ×КБ)×(Д×П)	5	67,4± 0,4***	14,5± 0,5***	10,9±0,3	7,2±0,2

Наибольшим содержанием сала в туше характеризовались животные сочетания (КБ×БМ)×Л – 17,7 %. Величина данного показателя у четырехпородных гибридов была значительно ниже (на 3,2-4,2 %,  $P \leq 0,001$ ), по сравнению с молодняком контрольной группы и находилась в пределах 13,5-14,5 %. Значительных различий по относительной массе костей и кожи в составе туш животных опытных и контрольной группы не наблюдалось.

Результаты исследований физических свойств мышечной ткани свиней свидетельствуют, что показатели рН мяса через 48 часов после убоя у подсвинков всех опытных групп находились в пределах 5,74-5,93, что соответствует норме. У животных сочетания (КБ×БМ)×(Л×Д) отмечена тенденция к увеличению рН мяса до 5,93 относительно сверстников контрольных групп (таблица 7).

Таблица 7 – Физические свойства мышечной ткани молодняка различных генотипов

Породные сочетания ♀матка × ♂хряк	п	рН через 48 часов	Влагоудерживающая способность, %	Интенсивность окраски, ед. экстинкции	Потери мясного сока, %
(КБ×БМ)×Л	5	5,57±0,14	50,1±0,7	91,0±1,1	35,4±0,7
(БМ×КБ)×(Д×П)	5	5,74±0,03	52,0±0,3*	81,8±1,2	36,4±0,9
(КБ×БМ)×(Д×П)	5	5,76±0,05	52,1±0,4*	82,3±0,9	36,3±0,5
(КБ×БМ)×(Л×Д)	6	5,93±0,15	51,7±0,3*	86,2±1,5	37,6±1,1

По величине влагоудерживающей способности мяса показатели молодняка свиной опытных групп незначительно превысили аналогичные данные сверстников контрольных групп на 1,6-2,0 % и составили 51,7-52,0 %. Следует отметить, что мясо животных всех групп отличалось хорошей влагоудерживающей способностью. Однако при нагревании образцов мяса по величине показателей между группами возникли некоторые различия. Так, наиболее технологичным для промышленной переработки оно оказалось в сочетаниях (КБ×БМ)×Л, (БМ×КБ) × (Д×П), (КБ×БМ) × (Д×П), где потери мясного сока были минимальными и составили 35,4-36,4 %. Наибольшими потерями мясного сока при нагревании характеризовалось мясо подсвинков (КБ×БМ) × (Л×Д), что на 2,2 % больше, чем у аналогов контрольных групп.

На основании полученных данных можно заключить, что скрещивание помесных свиноматок КБ×БМ с гибридными хряками Д×П и Л×Д и маток БМ×КБ с хряками Д×П способствует снижению толщины шпика на 8,3-15 %, увеличению мясности туш на 3,3-4,4 %, снижению удельного веса плече-лопаточного отруба, являющегося наименее ценной в товарном отношении частью туши, за счет одновременного увеличения более ценных – спинно-реберного и задней трети части туши, по сравнению с аналогичными параметрами лучшего трехпородного варианта (КБ×БМ)×Л. По физическим свойствам мясо молодняка свиной опытных и контрольных групп можно отнести к свинине хорошего качества, пригодной для технологической переработки, однако следует учитывать некоторую предрасположенность мяса у подсвинков сочетаний (КБ×БМ)×(Л×Д) к повышенной потере мясного сока при нагревании.

**Заключение.** Установлено, что скрещивание свиноматок КБ×БМ с гибридными хряками Д×П и Л×Д и маток БМ×КБ с хряками Д×П способствует увеличению многоплодия, массы гнезда при рождении, молочности и количеству поросят при отъеме на 8,7-12,5 %, 12,1-21,2, 6,4-8,8 и 3,2-4,2 %, по сравнению с лучшим трехпородным вариантом (КБ×БМ)×Л.

Выявлено, что выращивание гибридного молодняка, полученного при скрещивании помесных свиноматок КБ×БМ с гибридными хряками Д×П и Л×Д, позволяет сократить период откорма молодняка свиной на 2-5 суток и снизить затраты корма на 10-20 г, по сравнению с контролем.

Скрещивание помесных свиноматок КБ×БМ с гибридными хряками Д×П и Л×Д и маток БМ×КБ с хряками Д×П способствует снижению толщины шпика на 8,3-15 %, увеличению мясности туш на 3,3-4,4%, снижению удельного веса плече-лопаточного отруба, являюще-

гося наименее ценной в товарном отношении частью туши, за счет одновременного увеличения более ценных – спинно-реберного и задней трети части туши, по сравнению с аналогичными параметрами трехпородного варианта (КБ×БМ)×Л.

По физическим свойствам мясо молодняка свиней опытных и контрольных групп можно отнести к свинине хорошего качества, пригодной для технологической переработки, однако следует учитывать некоторую предрасположенность мяса у подсвинков сочетаний (КБ×БМ)×(Л×Д) к повышенной потере мясного сока при нагревании.

#### Литература

1. Przybylski, W. Slaughter value and meat quality of heterozygotic HAL<sup>N</sup>HAL<sup>n</sup> fatteners, depending on the origin of HAL<sup>n</sup> allele from sire line / W. Przybylski, E. Krzeczio // Chów i hodowla trzody chlewnej: Zeszyty naukowe. – Warszawa, 2000. – S. 225-231.
2. Шейко, И. П. Эффективность использования гибридных хряков на чистопородных и помесных матках / И. П. Шейко, Л. В. Никифоров // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : материалы VI науч.-практ. конф. – Горки, 2003. – С. 334-336.
3. Садовничий, А. М. Эффективность использования хряков породы дюрок на промежуточном и заключительном этапах промышленного скрещивания : автореф. дисс... канд. с.-х. наук / Садовничий А.М. – Жодино, 2001. – 17 с.
4. Параскевопуло, А. С. Влияние сочетаемости линейных и гибридных свиноматок с хряками пород и типов разного направления продуктивности на рост и сохранность потомства в молочный период в условиях промышленной технологии / А. С. Параскевопуло // Повышение эффективности ведения свиноводства. – Быково, 1999. – С. 126-127.
5. Григорьев, Д. Ю. Совершенствование методов оценки качеств свинины / Д. Ю. Григорьев, В. А. Шигимага // НТБ. – Харьков, 1992. – Вып. 61. – С. 60-63.

Поступила 11.03.2013 г.