

И.П. ШЕЙКО, Н.В. ПРИСТУПА

МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ СВИНИНЫ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСАХ

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

Введение. В настоящее время производство свинины в мире, в том числе и в Республике Беларусь, базируется на промышленной основе, важнейшей спецификой которой является специализация пород и широкое использование межпородной и породно-линейной гибридизации.

В этой связи для дальнейшего увеличения объемов производства свинины в Беларуси, наряду с совершенствованием существующих пород, особое значение имеет создание новых, высокопродуктивных, сочетающихся на гетерозисный эффект, специализированных линий и заводских типов и внедрение в производство эффективных систем гибридизации. Важно также, чтобы эти новые генотипы были отселекционированы на получение оптимального соотношения мяса и сала, что предусматривается прогрессивными технологиями производства свинины.

Рентабельное производство высококачественной свинины без использования современных методов разведения практически невозможно. Для эффективного производства свинины необходимы товарные гибриды, полученные на основе скрещивания специализированных пород, типов и линий. Только при скрещивании и гибридизации хорошо отселекционированных на сочетаемость животных создаются условия максимального использования эффекта гетерозиса по важнейшим хозяйственно-полезным признакам [1, 2].

Сочетание у животных высоких воспроизводительных, мясных и откормочных качеств, поиск допустимого соотношения между ними связаны с методикой создания специализированных отцовских и материнских линий, а также, в целом, с разработкой локальных систем гибридизации.

Однако, наряду с откормочной и мясной продуктивностью товарного молодняка, не менее важное экономическое значение имеют и воспроизводительные качества маток. При использовании хряков специализированных мясных пород существует вероятность ослабления репродуктивных способностей маток генетически отдаленных пород.

Материал и методика исследований. Работа по получению породно-линейных гибридов проводилась в селекционно-гибридных центрах «Заднепровский» Витебской, «Западный» Брестской и ЗАО «Клевица» Минской областей.

В качестве исходного материала использовались животные белорусской крупной белой породы, белорусской мясной, белорусской мясной, белорусской черно-пестрой и породы дюрок и ландрас.

Целью наших исследований было изучить варианты использования полученных животных нового заводского типа «Березинский» в системах гибридизации.

В качестве контроля использовали трехпородное сочетание (КБхБМ) х Д. Животные этого сочетания отличаются высокой продуктивностью. По этой схеме производится около одного миллиона голов трехпородных гибридов. Следовательно, использование этого сочетания в качестве контроля вполне оправдано и целесообразно. Это хороший ориентир для получения еще более высокопродуктивных сочетаний.

Учитывая, что основной материнской породой в Республике Беларусь является белорусская крупная белая порода, а белорусская мясная используется в одних сочетаниях для получения родительских свинок, в других – для получения родительских хряков, было решено проверить животных нового заводского типа в вариантах скрещивания как в качестве материнской, так и отцовской основы.

Результаты эксперимента и их обсуждение. Анализ полученных результатов различных сочетаний (таблица 1) свидетельствует, что независимо от использования животных нового заводского типа в качестве материнской или отцовской основы показатели многоплодия находились на достаточно высоком уровне.

Самое высокое многоплодие отмечалось у четырехпородных гибридов из сочетания (БКБхД)х(БМхЛ) – 11,7 голов и трехпородных БКБх(ДхБМ) – 11,6 голов. В контрольной группе (БКБхБМ)хД этот показатель составил 11,2 голов. В других опытных группах – от 10,6 до 11,4 голов.

Поросята с низкой живой массой при рождении обычно проигрывают своим более крупным сверстникам в борьбе за молочные соски вымени свиноматки [3]. Такому молодняку чаще достаются задние, менее молочные доли вымени.

Высокий показатель молочности выявлен в сочетании (БКБхД)х(БМхЛ) – 54,9 кг, что по отношению к контрольной группе выше на 3,8 кг, или 7,4 % ($P < 0,05$).

Таблица 1 – Показатели репродуктивных качеств свиноматок

Сочетание генотипов	n	Многоплодие, гол.	Масса гнезда при рождении, кг	Молочность, кг	Масса гнезда при отъеме в 35 дней, кг
(БКБ×БМ)×Д (контроль)	15	11,2±0,37	15,3±0,75	51,1±0,88	84,8±2,20
БКБ×(Д×БМ)	15	11,6±0,25	17,0±0,66	52,7±0,91	90,0±2,84
БКБ×(БМ×Д)	15	10,6±0,24	15,4±0,90	51,2±0,76	86,7±3,07
(БКБ×Д)×(БМ×Л)	15	11,7±0,38	18,2±0,94 ^x	54,9±1,32 ^x	93,1±2,18 ^x
(БКБ×БМ)×(Д×Л)	15	10,9±0,39 ^x	15,7±0,77	51,2±1,30	82,3±2,85
(БКБ×БЧП)×(БМ×Л)	15	11,4±0,36	13,3±0,39 ^x	52,0±0,69	94,5±2,37 ^{xxx}

Примечание: здесь и далее: ^{xxx} – P<0,001, ^{xx} – 0,01, ^x – 0,05

Однако следует отметить, что наибольшая масса гнезда при отъеме в 35 дней отмечалась в группе из четырехпородного сочетания (КБ×БЧП)×(БМ×Л), где этот показатель составил 94,5 кг и был выше контрольной группы на 9,7 кг, или 11,4 кг (P<0,001).

Проведенные исследования позволили определить лучшие трех- и четырехпородные сочетания с участием животных нового заводского типа БКБ×(Д×БМ), (БКБ×Д)×(БМ×Л), (БКБ×БЧП)×(БМ×Л), позволяющие получать крепкий здоровый молодняк для последующего откорма.

Об однородности стада по основным показателям воспроизводительной способности свиноматок можем судить на основании анализа величин коэффициентов вариации.

При изучении коэффициентов изменчивости репродуктивных качеств свиноматок различных сочетаний установлено, что наибольшая их величина отмечалась в сочетании (БКБ×БМ)×(Д×Л), где использовались животные нового заводского типа в качестве материнской основы в сочетании с крупной белой породой (таблица 2).

В данной группе коэффициенты изменчивости составили по многоплодию 22,8 %, по количеству поросят к отъему – 11,3 %, по массе гнезда при отъеме – 11,9 %.

В других опытных группах коэффициенты были несколько ниже, однако в целом не имели постоянства.

Таблица 2 – Коэффициенты изменчивости репродуктивных показателей свиноматок различных сочетаний, %

Сочетания генотипов	n	Многоплодие	Молочность	Количество поросят к отъему	Масса гнезда при отъеме
(БКБ×БМ)×Д (контроль)	15	14,5	8,8	6,3	9,9
БКБ×(Д×БМ)	15	19,6	10,8	6,9	10,2
БКБ×(БМ×Д)	15	22,4	11,2	8,8	11,6
(БКБ×Д)×(БМ×Л)	15	19,6	8,1	7,9	9,0
(БКБ×БМ)×(Д×Л)	15	22,8	10,2	11,3	11,9
(БКБ×БЧП)×(БМ×Л)	15	16,9	9,8	6,4	8,5

В РУСП «СГЦ «Заднепровский» проведена сравнительная оценка откормочных и мясосальных качеств гибридного молодняка, полученного при скрещивании чистопородных маток белорусской крупной белой породы и помесных маток с гибридными хряками.

Установлено, что среди вариантов скрещивания маток белорусской крупной белой породы с гибридными хряками наиболее высокими показателями откормочной продуктивности отличался гибридный молодняк сочетания БКБ×(Д×БМ), возраст достижения живой массы 100 кг у которого составил 180,2 дня, среднесуточный прирост – 796 г и затраты корма на 1 кг прироста – 3,33 к. ед. ($P<0,05$; $P<0,001$) (таблица 3).

Таблица 3 – Откормочные качества помесного и гибридного молодняка

Сочетания генотипов	n	Возраст достижения живой массы 100 кг, дней	Среднесуточный прирост, г	Затраты корма, к. ед.
(БКБ×БМ)×Д	10	183,6±1,8	758±17 ^x	3,44±0,05 ^{xxx}
БКБ×(Д×БМ)	10	180,2±4,3	796±17 ^{xxx}	3,33±0,06 ^x
БКБ×(БМ×Д)	10	185,2±2,8	738±19	3,48±0,08
(БКБ×Д)×(БМ×Л)	10	179,6±0,8	781±7 ^{xx}	3,30±0,01 ^x
(БКБ×БМ)×(Д×Л)	10	189,1±0,9 ^x	706±7 ^x	3,57±0,04 ^x
(БКБ×БЧП)×(БМ×Л)	10	182,0±1,3	771±13 ^{xx}	3,41±0,03

В различных комбинациях четырехпородных вариантов скрещивания достаточно высокой энергией роста (781 г) при низких затратах корма (3,30 к. ед.) отличались гибриды, полученные от сочетания (БКБ×Д)×(БМ×Л), у которых превышение аналогов контрольной группы по возрасту достижения живой массы 100 кг составило 4 дня (2,2 %), по среднесуточному приросту – 23 г (3 %), по затратам корма на 1 кг прироста – 0,14 к. ед. (4,1 %). У гибридов, полученных от скрещивания помесных маток (БКБ×БМ) с гибридными хряками (Д×Л), среднесуточный прирост оказался значительно ниже и составил 706 г (P<0,05), расход корма на 1 кг прироста – самым высоким (3,57 к. ед., P<0,05).

Анализ таблицы 4 свидетельствует, что вариабельность откормочных качеств помесного и гибридного молодняка независимо от системы скрещивания в целом была невысокой (0,82-4,02 %).

Таблица 4 – Коэффициенты изменчивости откормочных качеств помесного и гибридного молодняка различных сочетаний, %

Сочетания генотипов	n	Возраст достижения живой массы 100 кг	Среднесуточный прирост	Затраты корма на 1 кг прироста
(БКБ×БМ)×Д	10	2,15	3,18	1,98
БКБ×(Д×БМ)	10	1,97	3,02	2,16
БКБ×(БМ×Д)	10	1,32	2,54	0,82
(БКБ×Д)×(БМ×Л)	10	2,08	4,02	2,12
(БКБ×БМ)×(Д×Л)	10	1,86	2,98	1,14
(БКБ×БЧП)×(БМ×Л)	10	1,26	1,46	1,72

Самые низкие коэффициенты изменчивости по комплексному показателю откормочных качеств отмечались в сочетании помесной матки (БКБ×БЧП) с гибридным хряком (БМ×Л), в котором коэффициент вариации возраста достижения массы 100 кг составил 1,26 %, среднесуточного прироста – 1,46, затрат корма на 1 кг прироста – 1,72 %. Наиболее высокие коэффициенты изменчивости наблюдались в сочетании (БКБ×Д)×(БМ×Л) – соответственно, 2,08; 4,02 и 2,12 %, что, по нашему мнению, связано с влиянием модификационных факторов среды.

Анализ коррелятивных связей откормочных качеств межпородных гибридов свидетельствует (таблица 5), что между всеми тремя показателями выявлена тесная взаимосвязь разной направленности. Так, например, между возрастом достижения живой массы 100 кг и затратами

корма на 1 кг прироста коэффициенты корреляции составили от 0,728 в контроле до -0,890 в сочетании (БКБ×Д)×(БМ×Л) и 0,865 в сочетании (БКБ×БМ)×(Д×Л) ($P < 0,001$).

Таблица 5 – Коэффициенты корреляции показателей откормочных качеств помесного и гибридного молодняка

Сочетания генотипов	Возраст достижения живой массы 100 кг и затраты корма на 1 кг прироста	Среднесуточный прирост и затраты корма на 1 кг прироста	Среднесуточный прирост и возраст достижения живой массы 100 кг
(БКБ×БМ)×Д (контроль)	0,728	-0,782	-0,792
БКБ×(Д×БМ)	0,784	-0,696	-0,798 ^{xx}
БКБ×(БМ×Д)	0,758	-0,846 ^{xxx}	-0,872 ^{xxx}
(БКБ×Д)×(БМ×Л)	0,890 ^{xxx}	-0,910 ^{xxx}	-0,948 ^{xxx}
(БКБ×БМ)×(Д×Л)	0,865 ^{xxx}	-0,894 ^{xxx}	-0,914 ^{xxx}
(БКБ×БЧП)×(БМ×Л)	0,846 ^{xx}	-0,815 ^{xxx}	-0,818 ^{xxx}

Между показателями среднесуточного прироста и затратами корма на 1 кг прироста установлена высокая отрицательная корреляция. Однако наибольшая взаимосвязь отмечалась в породно-линейных сочетаниях (БКБ×Д)×(БМ×Л) – 0,91 и (БКБ×БМ)×(Д×Л) – 0,89. Высокая коррелятивная связь (-0,82-0,85) установлена также в сочетаниях (БКБ×БЧП)×(БМ×Л) и БКБ×(БМ×Д) ($P \leq 0,001$). В остальных группах коэффициенты корреляции находились в пределах 0,69-0,78.

Самая высокая отрицательная коррелятивная связь установлена между показателями среднесуточного прироста и возрастом достижения массы 100 кг (0,80-0,95). При этом наибольшая отрицательная корреляция отмечалась в группах (БКБ×Д)×(БМ×Л) – 0,95 и (БКБ×БМ)×(Д×Л) – 0,91 ($P \leq 0,001$).

Следует отметить, что взаимосвязь признаков откормочных качеств гораздо выше отмечалась в четырехпородных сочетаниях, где одновременно использовались все три специализированные мясные породы (дюрок, ландрас и заводской тип в белорусской мясной породе).

При оценке мясосальных качеств у помесного и гибридного молодняка, полученного от скрещивания гибридных маток с участием животных нового заводского типа с гибридными хряками, следует отметить (таблица 6), что в различных комбинациях достаточно длинными тушами и тонким шпиком отличались гибриды сочетаний

(БКБ×БМ)×(Д×Л) и (БКБ×Д)×(БМ×Л), у которых показатели этих признаков составили 98,0 и 99,0 см, 23,6 и 24,0 мм, соответственно.

Таблица 6 – Мясосальные качества помесного и гибридного молодняка

Сочетания генотипов	n	Длина туши, см	Толщина шпика, мм	Площадь «мышечного глазка», см ²	Масса задней трети полутуши, кг
(БКБ×БМ)× Д (контроль)	10	98,6±0,5 ^x	26,8±1,5	36,0±1,5	11,0±0,1
БКБ×(Д×БМ)	10	97,2±0,5	23,7±1,2 ^{xx}	40,1±1,8 ^{xx}	10,9±0,1
БКБ×(БМ×Д)	10	98,4±0,6 ^x	25,7±0,7	37,0±0,6	10,9±0,1
(БКБ×Д)× (БМ×Л)	10	98,0±0,9	23,6±0,8 ^{xx}	39,7±1,1 ^x	11,2±0,1
(БКБ×БМ)× (Д×Л)	10	99,0±0,3 ^x	24,0±0,2 ^x	39,5±0,4	11,3±0,3
(БКБ×БЧП)× (БМ×Л)	10	94,6±1,4	29,4±1,8	34,0±1,5	10,8±0,3 ^{xx}

Среди четырехпородных помесей значительно ниже оказались показатели мясной продуктивности у молодняка, полученного от скрещивания помесных маток КБ×БЧ с гибридными хряками БМ×Л. В ряде случаев разница оказалась статистически достоверной при $P \leq 0,05$, $P \leq 0,01$. Наибольшая масса окорока наблюдалась у четырехпородных гибридов из сочетания (БКБ×БМ)×(Д×Л) 11,3 кг и (БКБ×Д)×(БМ×Л) – 11,2 кг.

Анализируя результаты морфологического состава туш (таблица 7) необходимо отметить, что наибольшее содержание мяса в тушах было у молодняка четырехпородных гибридов из сочетаний (БКБ×Д)×(БМ×Л) – 62,6 % и (БКБ×БМ)×(Д×Л) – 64,2 %, наименьшее – 59,1 %, где в качестве второй материнской породы использовалась белорусская черно-пестрая порода (БКБ×БЧП)×(БМ×Л). Разница в сторону уменьшения оказалась статистически достоверной.

По содержанию сала в тушах наблюдалась обратная тенденция. В опытных группах, где использовались белорусские черно-пестрые свиньи, содержание сала в тушах было наибольшим – 22,9 % - против 17,4-18,9 % у четырехпородных гибридов, где использовались животные мясных пород (дюрок, ландрас, заводской тип в белорусской мясной породе). В остальных опытных группах результаты содержания мяса и сала в тушах имели промежуточные величины. Следует отметить небольшую и достоверную разницу между группами по содержанию костей и кожи в тушах.

Таблица 7 – Морфологический состав туш животных различных сочетаний при убое в 100 кг

Сочетания генотипов	Состав туши, %			
	мясо	сало	кости	кожа
(БКБ×БМ)×Д	60,0	22,2	11,0	6,8
БКБ×(Д×БМ)	60,0	22,4	11,0	6,6
БКБ×(БМ×Д)	60,3	22,0	11,0	6,7
(БКБ×Д)×(БМ×Л)	62,6	18,9	10,8	7,7
БКБ×БМ)×(Д×Л)	64,2	17,4	10,9	7,5
(БКБ×БЧП)×(БМ×Л)	59,1	22,9	11,3	6,7

Полученные результаты позволяют констатировать, что полученные животные обладают повышенной мясностью, нежным костяком и за счет большей длины туши и выполненностью окорока имеют несколько большую (разница недостоверная) массу кожи. Кроме того, проведенные эксперименты по результатам оценки морфологического состава охлажденных полутуш позволили сделать вывод, что использование гибридных хряков от сочетаний (БКБ×БМ)×(Д×Л) позволяет снизить осаленность туш и повысить мясность до 62,6-64,2 %.

Таким образом, полученные данные дают возможность утверждать, что при использовании животных заводского типа у межпородных гибридов улучшаются репродуктивные, откормочные и мясные качества.

Литература

1. Барановский, Д. Рациональное использование эффекта гетерозиса при производстве свинины / Д. Барановский, В. Герасимов // Свиноводство. – 1999. – № 4. – С. 12-13.
2. Березовский, И. Гибридизация на внутривидовой и межпородной основе / И. Березовский, О. Мороз // Свиноводство. – 1999. – № 4. – С. 12-14.
3. Beynon, N. Practical points from observations of piglet suckling behavior / N. Beynon // Pig Intern. – 1985. – Vol. 15, № 4. – P. 46-47.

Поступила 5.04.2013 г.