

УДК 636.4.082.26

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ СКРЕЩИВАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ИМПОРТНЫХ ГЕНОТИПОВ В СВИНОВОДСТВЕ****Казаровец И.Н., Костюкевич С.А.***Белорусский государственный аграрный технический университет*

В статье представлены результаты оценки эффективности применения различных вариантов скрещивания отечественных и импортных генотипов (БКБхБМ, БКБхЛ, ЙхБМ, БМхЙ, ЙхЛ, ЛхЙ).

**Ключевые слова:** гетерозис, гибрид, порода, ландрас, йоркшир белорусская мясная, белорусская крупная белая, репродуктивные качества, среднесуточный прирост, откормочные качества, мясные качества.

**EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF VARIOUS OPTIONS FOR CROSSING DOMESTIC AND IMPORTED GENOTYPES IN PIG BREEDING****Kazarovets I.N., Kostyukevich S.A.***Belarusian State Agrarian Technical University*

The article presents the results of evaluating the effectiveness of the use of various options for crossing domestic and imported genotypes (BKbxBM, BKbXL, YxBM, BMyY, YxL, LxY).

**Key words:** heterosis, hybrid, breed, Landrace, Yorkshire Belarusian Meat, Belarusian Large White, reproductive qualities, average daily gain, fattening qualities, meat qualities.

Гибридизация свиней является одним из основных факторов производства высококачественной свинины. В странах с интенсивным свиноводством до 90 % товарных свиней являются гибридами. Гибридизация позволяет по сравнению с промышленным скрещиванием достичь более высокого эффекта гетерозиса, повысить его постоянство (повторяемость), получить более выровненное потомство товарной формы-гибрида, ускорить селекционный процесс по выведению желательных пород [3,5].

Опыт селекционной работы в свиноводстве свидетельствует о целесообразности использования в качестве материнской формы пород, характеризующихся хорошими воспроизводительными качествами. При этом гетерозис проявляется только тогда, когда для скрещивания и гибридизации используются тщательно отобранные, хорошие свиноматки. Отцовские формы, применяемые на заключительных этапах, должны быть узкоспециализированными по откормочным и особенно мясным качествам, обладать крепкой конституцией и устойчивостью к стрессам. Чередование отцовских форм зависит от требований, предъявляемых к ремонтным и товарным гибридам. Во всём мире для гибридизации используются лучшие породы свиней, у которых достигнут высокий уровень продуктивности [1, 2].

Для увеличения производства высококачественной свинины на комплексах необходима разработка и внедрение новых вариантов скрещивания и гибридизации с максимальным использованием высокопродуктивных мясных генотипов. В связи с этим проводится 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, активно влияющие на процесс совершенствования (местные условия кормления, содержания и требования рынка [4,6].

### Объекты и методы исследования

Целью работы стало изучение эффективности применения различных вариантов гибридов свиней, полученных при использовании лучших отечественных и зарубежных пород. Материал и методика исследований. Исследования проводились на базе ГП «Жодино-АгроПлемЭлита» СК репродуктор первого порядка «Россошное» Минской области и филиал «СПЦ «Заднепровский» ОАО «Оршанский КХП» Витебской области и лаборатории гибридизации в свиноводстве РУП «Научнопрактический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». Объектом исследований являлись чистопородные свиньи пород: ландрас (Л), йоркшир (Й), белорусская мясная (БМ), белорусская крупная белая (БКБ), а также гибриды генотипов (БКБхБМ, БКБхЛ, ЙхБМ, БМхЙ, ЙхЛ, ЛхЙ).

Оценка проводилась по следующим показателям: - продуктивности – плодовитости (количеству живых и мертворождённых поросят), молочности (масса гнезда в 30 день, кг), количеству, общей и средней массе поросят при отъеме; - развитию – живой массе (кг), - по скороспелости и оплате корма – по живой массе, приросту и затратам корма на 1 кг прироста при выращивании в определённом возрасте; - по мясосальным качествам – с помощью прибора PigLog-105 для прижизненного определения содержания постного мяса в теле (%) и толщины шпика в двух точках измерения: точка А – между третьим и четвёртым позвонками поясничного отдела позвоночника, точка В – на уровне третьего - четвёртого ребра в семи сантиметрах от средней линии спины (мм).

### Результаты и их обсуждение

Проведён комплексный анализ исходного поголовья по репродуктивным, откормочным и мясным качествам для получения гибридов. Для начала была проведена оценка репродуктивных качеств чистопородных свиноматок (таблица 1).

Таблица 1

#### Воспроизводительная продуктивность чистопородных свиноматок, (n=30 голов)

Показатели	БКБхБКБ	БМхБМ	ЙхЙ	ЛхЛ
Многоплодие, гол.	11,8±0,8	10,9±0,9	12,1±0,9	12,3±1,2
Масса поросят при рождении, кг	1,5±0,2	1,5±0,3	1,4±0,3	1,4±0,4
Молочность свиноматок, кг	59,4±4,8	56,8±5,4	59,8±5,4	58,2±6,0
Количество поросят при отъеме, голов	9,8±0,4	9,0±0,6	9,7±0,5	9,6±0,7
Масса поросенка при отъеме, кг	9,8±0,21	9,0±0,32	10,1±0,23	9,8±0,33
Масса гнезда при отъеме, кг	96,0±11,0	81,0±10,2	98,0±18,1	94,1±15,9

Анализируя данные таблицы 1, следует отметить, что в целом чистопородные животные имели достаточно высокие показатели воспроизводительной способности. Многоплодие составило 10,9-12,3 голов, молочность свиноматок 56,8-59,8 кг, масса поросенка при отъеме 9,0-10,1 кг, масса гнезда при отъеме 81,0- 98,0 кг.

Далее была проведена аналогичная сравнительная оценка воспроизводительной способности свиноматок в различных вариантах скрещивания.

Таблица 2

**Воспроизводительной способности свиноматок  
в различных вариантах скрещивания, (n=30 голов)**

Показатели	БКБхБМ	БКБхЛ	ЙхБМ	БМхЙ	ЙхЛ	ЛхЙ
Многоплодие, гол.	11,3±0,7	11,1±0,3	10,3±0,2	11,3±0,20	12,6±1,4	12,3±1,4
Масса поросят при рождении, кг	1,4±0,2	1,35±0,05	1,35±0,03	1,35±0,04	1,5±0,2	1,5±0,3
Молочность свиноматок, кг	60,0±4,4	50,3±0,5	51,1±0,63**	53,4±1,06***	62,4±4,8	59,0±5,5
Количество поросят при отъеме, голов	9,6±0,5	9,9±0,11	9,7±0,09*	9,6±0,36**	9,8±0,8	9,4±0,4
Масса поросенка при отъеме, кг	9,9±0,24	8,9±0,12	8,81±0,16	9,8±0,20***	10,2±0,29	9,8±0,31
Масса гнезда при отъеме, кг	94,2±12,4	88,50±1,33	85,8±2,04	94,1±1,98***	99,9±14,8	92,1±17,0

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

Как видно из приведённых данных (таблица 2), свиноматки генотипа ЙхЛ имели более высокие показатели воспроизводительной способности, так многоплодие составило 12,6 голов, что выше на 0,7 головы или 5,5%, чем аналогичный показатель у полученных гибридов с участием отечественных пород БКБхБМ и БМхЙ, а к примеру масса гнезда при отъеме составила 99,9 кг, против 94,2 и 94,1 кг, или на 5,8% больше, соответственно.

Важнейшими показателями для оценки эффективности производства свинины являются откормочные и мясные качества получаемого потомства. Результаты откормочных качеств чистопородного молодняка представлены в таблице 3.

Таблица 3

**Откормочные качества и показатели развития  
молодняка чистопородных свиней, (n=30 голов)**

Показатели	БКБхБКБ	БМхБМ	ЙхЙ	ЛхЛ
Возраст достижения массы 100 кг., дней	178,2±0,65	174,5±0,83*	169,4±0,82***	171,1±0,72**
Среднесуточный прирост, г	728±5,0	740±6,2	780±7,4***	758±8,2**
Затраты корма на 1 кг прироста, к.ед	3,32±0,03	3,14±0,02*	2,96±0,03	3,00±0,02
Толщина шпика над 3-4 м поясничными позвонками, мм	26,8±2,12	20,2±1,64	14,6±1,34***	13,2±1,28***
Содержание мяса в туше, %	58,4±1,68	63,8±1,32	64,9±1,42*	65,6±1,38**

Анализируя данные установлено, что чистопородные потомство отличалось достаточно высокими показателями роста. Животные достигали живой массы 100 кг в 169,4-178,2 дней, при среднесуточном приросте живой массы на откорме – 780-728 г, с затратами корма 2,96-3,32 к.ед.

Более тонким шпиком над 3-4-мм поясничными позвонками отличались чистопородные животные породы ландрас и йоркшир (13,2 и 14,6 мм, соответственно), у которых данный показатель на 7,0-12,2 мм (P≤0,001) меньше, чем у сверстников с использованием животных белорусской селекции, или 53-93% (P≤0,001). Лучшими показателями отличается данный молодняк и по содержанию мяса в туше (64,9-65,6%).

Также проведена оценка гибридного молодняка свиней различных вариантов скрещивания по откормочным и мясным качествам. Данные оценки представлены в таблице 4.

Таблица 4

**Показатели откормочных качеств молодняка  
свиней различных вариантов скрещивания, (n=30 голов)**

Показатели	БКБхБМ	БКБхЛ	ЙхБМ	БМхЙ	ЙхЛ	ЛхЙ
Возраст достижения массы 100 кг., дней	172,2±0,6**	187,0±0,96	190,0±0,47**	177,9±0,7***	167,2±0,88***	169,5±0,84**
Среднесуточный прирост, г	750±6,8*	711±1,4***	677±1,0***	697±7,37*	790±5,9***	780±6,4***
Затраты корма на 1 кг прироста, к.ед	3,04±0,02**	3,68±0,01	3,81±0,01***	3,56±0,3**	2,84±0,02	2,98±0,02
Толщина шпика над 3-4 м поясничными позвонками, мм	22,4±1,76	25,0±2,25	24,5±0,10***	18,8±1,8	14,0±1,36***	13,9±1,48***
Содержание мяса в туше, %	60,0±2,06	62,2±0,11	62,0±0,22	61,1±1,84	65,0±1,67**	65,6±1,48**

Животные сочетаний ЙхЛ и ЛхЙ достигали живой массы 100 кг в 167,2-169,5 дней, что на 5-20 дней раньше, чем молодняк полученный в вариантах скрещивания с отечественными генотипами (БКБхБМ, БКБхЛ, ЙхБМ, БМхЙ), среднесуточный прирост составил 780-790 г, против 677-750 г, что выше на 40-103 грамма, затраты корма ниже на 0,2-0,83 к.ед. В среднем показатели роста у подсвинков генотипов ЛхЙ и ЙхЛ по достижению живой массы 100 кг были достаточно высокими и выровненными, что может свидетельствовать о высокой степени наследуемости материнских и отцовских качеств у потомства.

По результатам оценки мясной продуктивности преимущество также за генотипами сочетаний ЙхЛ и ЛхЙ, так толщина шпика над 3-4 м поясничными позвонками, составила 13,9-14,0 мм, против 18,8-25,0 мм у сверстников, что ниже на 4,4-11,0 мм или на 31,7-78,0%. По содержанию мяса в туше данные варианты превосходили аналогов сочетаний с отечественными породами на 3,4-5,0%.

В связи с тем, что ремонтный молодняк (свинки и хрячки) в настоящее время является основным товарным продуктом племенного хозяйства, оценка продуктивности помогает отобрать наилучших животных с точки зрения их племенной ценности в качестве родителей следующего поколения до начала промышленного использования.

Внедрение предлагаемых вариантов получения гибридного молодняка способствует увеличению многоплодия и молочности до 15,9% и 13,9% соответственно, позволяет сократить период откорма молодняка свиней на 5-20 суток, снижает затраты кормов на 0,2-0,83 к.ед, способствует снижению толщины шпика на 31,7-78,0% и повышению мясности туш на 3,4-5,0 %.

### Выводы

В результате проведенных исследований изучена эффективность применения различных вариантов скрещивания с целью получения гибридных ремонтных свинок для последующей их реализацией на товарные предприятия: (БКБхБМ, БКБхЛ, ЙхБМ, БМхЙ, ЙхЛ, ЛхЙ).

При оценке откормочных качеств свиней различных гибридов установлено, что молодняк генотипа ЙхЛ достигал живой массы 100 кг в среднем за 167,2 дня при среднесуточных приростах 790 г. В сочетании ЛхЙ аналогичные показатели роста составили 169,5 дней и 780 г соответственно.

При изучении мясных качеств гибридного молодняка свиней установлено, что откормочный молодняк свиней обладал достаточно высокими показателями мясной продуктивности. Толщина шпика у молодняка генотипа ЙхЛ и ЛхЙ, измеренная в двух точках с помощью прибора PigLog-105 при живой массе 100 кг составила 14,0 и 13,9 мм, содержание мяса в туше – 65,0-65,6%.

---

#### Список литературы

1. Федоренкова, Л. А. Селекционно-генетические основы выведения белорусской мясной породы свиней: моногр. / Л. А. Федоренкова, Р. И. Шейко. – Минск: Хата, 2001. – 214 с.
  2. Храмченко, М. Н. Откормочная и мясная продуктивность чистопородного и помесного молодняка свиней / М. Н. Храмченко // Зоотехническая наука Беларуси: сб. научн. Тр. – Гродно, 2004. Т.39. – С. 143–146.
  3. Шейко, И. П. Продуктивность чистопородных и помесных маток при скрещивании с хряками специализированных мясных пород / И. П. Шейко, А. Ф. Мельников // Перспективы развития свиноводства: материалы 10-й Междунар. научн.- произв. конф. – Гродно, 2003. – С. 30–32.
  4. Казаровец И. Н. Откормочные и мясные качества молодняка свиней различных генотипов, разводимых в Республике Беларусь //Животноводство и ветеринарная медицина. – 2020. – №. 1. – С. 8-11.
  5. Казаровец И. Н. Репродуктивные качества чистопородных и двухпородных свиноматок //Агропанорама. – 2019. – №. 1. – С. 21-24.
  6. Шейко Р.И. Использование свиней мясных пород зарубежной селекции для получения высокопродуктивного гибридного молодняка / Р.И. Шейко [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Жодино, 2013. – Т. 48, ч. 1. – С. 110–118.
- 

**Костюкевич Светлана Антоновна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологий и механизация животноводства, Белорусский государственный аграрный технический университет  
220013, Республика Беларусь, г. Минск, пр-т Независимости, 99/5  
Телефон: + 375 17 272 68 18  
E-mail: kostiukievich@mail.ru

**Казаровец Ирина Николаевна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологий и механизация животноводства, Белорусский государственный аграрный технический университет  
220013, Республика Беларусь, г. Минск, пр-т Независимости, 99/5  
Телефон: 8029 6685163  
E-mail: 6685163@mail.ru