

УДК 636.4.053.082.265

*И. С. КОСКО*

### **ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ЧЕТЫРЕХПОРОДНОГО ГИБРИДНОГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ**

*Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству, Жодино, Беларусь, e-mail: kosko1989@km.ru*

Изучены откормочные и мясные качества четырехпородного гибридного молодняка свиней. Установлено, что более высокими откормочными качествами характеризовался гибридный молодняк генотипа (БКБ×Й)×(Д×П), а лучшие показатели мясной продуктивности выявлены у животных генотипа (Л×Й)×(Д×П).

*Ключевые слова:* мясные и откормочные качества, затраты корма, гибридный молодняк, дюрок×пътрэн.

*I. S. KOSKO*

### **FATTENING AND MEAT TRAITS OF A FOUR BREED HYBRID OF YOUNG PIGS**

*The Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Husbandry, Zhodino, Belarus, e-mail: kosko1989@km.ru*

Fattening and meat traits of a four breed hybrid of young pigs are studied. It's established that young pigs of the (BLW×Y)×(D×P) genotype have better fattening traits, and the animals of the (L×Y)×(D×P) genotype demonstrate the best meat traits.

*Keywords:* meat and fattening traits, feed costs, hybrid young animals, Duroc×Pietrain.

С высокой потребностью рынка в постной свинине в последние годы в мире, в том числе и в Республике Беларусь, интенсивно осуществляется пороодообразовательный процесс, направленный на создание мясных генотипов.

Анализ состояния развития отрасли свиноводства показывает, что, несмотря на происходящие структурные изменения в животноводстве, эта отрасль в большинстве стран развивается динамично и производство свинины устойчиво возрастает. По-прежнему темпы получения свинины опережают рост увеличения поголовья, что свидетельствует об интенсификации отрасли благодаря внедрению научных достижений в селекции свиней, вовлечению в сферу производства высокопродуктивных пород и широкому использованию скрещивания и гибридизации, а также совершенствованию технологии выращивания и откорма свиней [1–3].

В настоящее время широкое использование в условиях товарного свиноводства чистопородных хряков мясных пород для получения откормочного молодняка сопряжено с множеством проблем, решить которые могут немногие производители сельскохозяйственной продукции. Использование гибридных хряков при подборе хорошей сочетаемости и эффекта гетерозиса экономически выгодно, так как они более продуктивны и в большей степени приспособлены к условиям отечественного свиноводства, а также оказывают положительное влияние на откормочные и мясные качества получаемого потомства при скрещивании со свиноматками отечественной селекции [4–6].

Общеизвестно, что гибридные хряки пород дюрок×пътрэн являются супермясными и во многих странах используются для повышения мясности откормочного молодняка на заключительных этапах скрещивания и гибридизации. Учитывая это, был осуществлен завоз хряков указанных пород на станции искусственного осеменения и промышленных комплексов Республики Беларусь. Как свидетельствует мировой опыт свиноводства, высокий уровень репродуктивных, мясных и откормочных качеств трудно объединить в одной породе из-за низкой эффективности одновременной селекции по этим признакам. Для оптимального решения этой проблемы в про-

мышленном производстве рекомендуется использовать в системе скрещивания и гибридизации в качестве отцовских форм хряков-производителей специализированных мясных пород [7–9].

Цель исследования – определить влияние гибридных хряков (дюрок × пьетрен) на откормочные и мясные качества потомства.

**Объекты и методы исследований.** Исследования проводили в ОАО «Агрокомбинат «Скидельский», филиал «Желудокский агрокомплекс», Щучинский р-н, Гродненская область, в 2014–2015 гг.

Объектом исследования являлись помесные свиноматки БКБ × БМ, БКБ × Й, Л × Й и помесные хряки генотипа Д × П. Животных подбирали по принципу пар-аналогов с учетом возраста, живой массы, упитанности. Для проведения исследований из каждой группы отбирали по 20 подсвинков, полученных в результате скрещивания маток и хряков вышеуказанных генотипов. Откормочные и мясные качества изучали путем контрольного откорма подопытных животных с последующим контрольным убоем и полной обвалкой левых полутуш в соответствии с Методическими указаниями по оценке хряков и маток (ВАСХНИЛ, 1978). Контрольный откорм свиней проводили в производственных условиях комплекса по достижении ими живой массы 100 кг. Учитывали следующие показатели: возраст достижения живой массы 100 кг (сут.), среднесуточный прирост (г), расход корма на 1 кг прироста живой массы (к.ед.) [10], длину туши (см), толщину шпика над 6–7-м грудным позвонком (мм), площадь «мышечного глазка» (см<sup>2</sup>), массу задней трети полутуши (кг), содержание мяса в туше (%) [11]. Качество мяса и сала определяли согласно Методическим указаниям по изучению качества туш, мяса и подкожного жира убойных свиней (ВАСХНИЛ, 1978).

Подопытное поголовье находилось в одинаковых условиях содержания. Кормление свиней осуществляли полнорационными комбикормами СК-26 в соответствии с технологическими параметрами, предусмотренными типовым проектом комплекса.

Все результаты исследований обработаны биометрически с использованием программы MICROSOFT EXCEL. Достоверность разности определяли по критерию Стьюдента. При определении достоверности использованы критерии значимости: \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

**Результаты и их обсуждение.** Полученные результаты исследований свидетельствуют о достаточно высоком уровне откормочной продуктивности гибридного молодняка. Наиболее высокими показателями по большинству признаков продуктивности характеризовались животные генотипа (БКБ × Й) × (Д × П), у которых возраст достижения живой массы 100 кг составил 160 дней, среднесуточный прирост от 30 до 100 кг – 817 г, затраты корма на 1 кг прироста – 3,23 к.ед. (табл. 1). Превышение продуктивности данного генотипа над животными других опытных групп по аналогичным показателям составило 3 дня, или 1,9 % ( $P \leq 0,05$ ), 28–29 г, или 3,5–3,6 % ( $P \leq 0,001$ ). Превосходство над животными контрольной группы по возрасту достижения живой массы 100 кг составило 5 дней, или 3,1 %, по среднесуточному приросту – 76 г, или 9,4 % ( $P \leq 0,01$ ).

Т а б л и ц а 1. Показатели откормочных признаков породно-линейных гибридов ( $n = 20$ )

Породные сочетания	Возраст достижения живой массы 100 кг, дней	Среднесуточный прирост от 30 до 100 кг, г	Затраты корма на 1 кг прироста, к.ед.
<i>Контрольная группа</i>			
(БКБ × БМ) × Д	165 ± 0,25	741 ± 4,90	3,47 ± 0,03
<i>Опытные группы</i>			
(БКБ × БМ) × (Д × П)	163 ± 0,70*	789 ± 2,57***	3,33 ± 0,03**
(БКБ × Й) × (Д × П)	160 ± 0,31***	817 ± 4,23***	3,23 ± 0,03***
(Л × Й) × (Д × П)	163 ± 0,80*	788 ± 9,95***	3,33 ± 0,03**

Установлено, что гибридные животные всех генотипов отличались повышенной конверсией корма, что способствовало снижению себестоимости получаемой свинины. Гибридный молодняк генотипа (БКБ × Й) × (Д × П) потреблял корма на 0,24 к. ед. меньше на 1 кг прироста по сравнению с молодняком контрольной группы ( $P \leq 0,001$ ). У сверстников породных сочетаний (БКБ × БМ) × (Д × П), (Л × Й) × (Д × П) затраты корма на 1 кг прироста составили 3,33 к.ед., что на 0,14 к.ед. ниже, чем у животных контрольной группы ( $P \leq 0,001$ ).

Более высокие значения коэффициентов изменчивости у животных II и III опытных групп гибридных животных связаны с их более высокими показателями продуктивности.

Высокие и стабильные результаты оценки откормочных качеств гибридного молодняка подтверждаются низкими коэффициентами изменчивости признаков (табл. 2).

Т а б л и ц а 2. Коэффициенты изменчивости откормочных признаков подопытного молодняка свиней ( $n = 20$ ), %

Породные сочетания	Возраст достижения живой массы 100 кг	Среднесуточный прирост от 30 до 100 кг	Затраты корма на 1 кг прироста
<i>Контрольная группа</i>			
(БКБ×БМ)×Д	0,68	2,96	3,41
<i>Опытные группы</i>			
(БКБ×БМ)×(Д×П)	1,93	1,45	2,41
(БКБ×Й)×(Д×П)	0,86	2,32	4,15
(Л×Й)×(Д×П)	2,20	5,64	2,74

Как видно из данных табл. 2, вариабельность откормочных показателей гибридного молодняка была невысокой (0,68–5,64 %). Наиболее высокие (5,64 %) коэффициенты вариации наблюдались по среднесуточному приросту у животных (Л×Й)×(Д×П), что, по-видимому, связано с влиянием паротипического влияния факторов среды.

Прижизненное изучение мясных качеств (прибором Piglog 105) дает возможность провести предварительную оценку мясности туш. Окончательную оценку мясной продуктивности устанавливают после контрольного убоя и обвалки полутуш животных на основании учета количественных, качественных показателей морфологического состава туш и физико-химических свойств мяса и сала [12].

Установлено, что наиболее высокой мясностью туш среди опытных групп отличался молодняк генотипа (Л×Й)×(Д×П), у которых длина туши составила 100 см ( $P \leq 0,01$ ), толщина шпика над 6–7-м грудным позвонком – 20,4 мм ( $P \leq 0,01$ ), масса задней трети полутуши – 11,6 кг ( $P \leq 0,001$ ), площадь «мышечного глазка» – 45,8 см<sup>2</sup> ( $P \leq 0,001$ ), содержание мяса в туше – 65,2 % (табл. 3).

Т а б л и ц а 3. Показатели мясной продуктивности подопытных животных ( $n = 5$ )

Породные сочетания	Длина туши, см	Толщина шпика, мм	Площадь «мышечного глазка», см <sup>2</sup>	Масса задней трети полутуши, кг	Содержание мяса в туше, %
<i>Контрольная группа</i>					
(БКБ×БМ)×Д	98,7±0,21	21,2±0,20	42,4±0,29	11,2±0,12	63,4±0,10
<i>Опытные группы</i>					
(БКБ×БМ)×(Д×П)	99,6±0,17**	20,6±0,12*	43,1±0,63	11,2±0,23	64,5±0,49*
(БКБ×Й)×(Д×П)	99,3±0,20	20,7±0,06*	43,6±0,15*	11,3±0,09	64,1±0,09**
(Л×Й)×(Д×П)	100±0,33**	20,4±0,12**	45,8±0,18***	11,6±0,06**	65,2±0,07***

По сравнению с животными контрольной группы по аналогичным показателям превосходство составило: 1,3 см ( $P \leq 0,01$ ), или 1,3 %, 0,8 мм ( $P \leq 0,01$ ), или 3,8 %, 0,4 кг, или 3,5 %, 3,4 см<sup>2</sup>, или 7,5 % и 1,8 п.п. ( $P \leq 0,001$ ) соответственно. У молодняка других опытных групп показатели мясной продуктивности были выше: по длине туши – на 0,4–0,7 см (0,4–0,7 %), толщине шпика – 0,2–0,3 мм ( $P \leq 0,05$ ) (1,0–1,5 %), площади «мышечного глазка» – 2,2–2,7 см<sup>2</sup> ( $P \leq 0,05$ ) (4,4–5,9 %), массе задней трети полутуши – 0,3–0,4 кг (2,6–3,5 %) и содержанию мяса в туше – на 0,7 ( $P \leq 0,05$ ) – 1,1 ( $P \leq 0,001$ ) п.п. было ниже по сравнению с животными генотипов (БКБ×БМ)×(Д×П) и (БКБ×Й)×(Д×П).

При изучении показателей мясной продуктивности подопытных животных определяли их изменчивость. Установлено, что наименьшей изменчивостью у животных всех опытных групп характеризовались показатели длины туши, толщины шпика и содержания мяса в туше (табл. 4). Коэффициенты вариации данных признаков находились в пределах 0,06–1,42, 0,48–1,65 и 0,18–1,32 %. Относительно невысокая степень изменчивости наблюдалась также и по массе задней

трети полутуши (0,90–3,48 %), самый высокий показатель изменчивости этого признака (3,48 %) наблюдался у животных сочетания (БКБ×БМ)×(Д×П).

Невысокая степень изменчивости отмечена по площади «мышечного глазка» (0,58–6,55 %), но наивысшей она оказалась у животных генотипа (БКБ×БМ)×(Д×П) (6,5 %). Следует отметить, что невысокие коэффициенты изменчивости показателей толщины шпика и площади «мышечного глазка» во всех группах обусловлены влиянием породных особенностей мясных генотипов свиней, которые, по нашему мнению, повлияли на повышение гетерозиготности товарного молодняка. Однако за счет хорошей сочетаемости при породно-линейной гибридизации туши свиней оказались достаточно выровненными и стандартными, что особенно ценно при производстве товарного молодняка.

Т а б л и ц а 4. Коэффициенты изменчивости мясной продуктивности подопытных животных (n = 5), %

Породные сочетания	Длина туши	Толщина шпика	Площадь «мышечного глазка»	Масса задней трети полутуши	Содержание мяса в туше
<i>Контрольная группа</i>					
(БКБ×БМ)×Д	1,42	1,65	1,19	1,79	0,27
<i>Опытные группы</i>					
(БКБ×БМ)×(Д×П)	0,30	0,97	6,55	3,48	1,32
(БКБ×Й)×(Д×П)	0,35	0,48	0,67	1,36	0,24
(Л×Й)×(Д×П)	0,06	0,98	0,58	0,90	0,18

Большое значение в практике племенного отбора имеет учет корреляционных связей между селекционируемыми признаками. Их анализ указывает на возможности эффективной селекции по данным признакам и позволяет разработать оптимальную стратегию отбора и подбора животных. Существует ряд связей, которые ведут к значительному улучшению или ухудшению одного признака при отборе по-другому. Связи по этим признакам не являются строго функциональными, при изменении одного признака на определенную величину другой имеет множество значений. Корреляционные связи имеют исключительно большое значение для решения ряда методических вопросов в селекции сельскохозяйственных животных. Они формируются в процессе индивидуального развития, а отбор может закрепить и перестроить вновь возникшие особенности [13].

В наших экспериментах отмечена высокая отрицательная коррелятивная связь во всех группах животных между показателями возраста достижения живой массы 100 кг и среднесуточными приростами (–0,62...–0,72) (табл. 5).

Высокая положительная корреляционная связь наблюдалась во всех группах животных между возрастом достижения живой массы 100 кг и затратами корма на 1 кг прироста (0,76–0,85). Отмечена также высокая отрицательная корреляция между среднесуточными приростами и затратами корма на 1 кг прироста в группах животных генотипов (БКБ×Й)×(Д×П) и (Л×Й)×(Д×П) –

Т а б л и ц а 5. Корреляционная взаимосвязь признаков откормочной и мясной продуктивности

Коррелируемые признаки	(БКБ×БМ)×Д	(БКБ×БМ)×(Д×П)	(БКБ×Й)×(Д×П)	(Л×Й)×(Д×П)
Возраст достижения живой массы 100 кг × среднесуточный прирост	–0,72	–0,65	–0,62	–0,66
Возраст достижения живой массы 100 кг × затраты корма	0,85	0,79	0,76	0,80
Среднесуточный прирост × затраты корма	–0,58	–0,60	–0,70	–0,76
Среднесуточный прирост × толщина шпика	0,12	0,10	0,08	0,09
Среднесуточный прирост × масса задней трети полутуши	0,28	0,30	0,19	0,22
Толщина шпика × масса задней трети полутуши	–0,31	–0,29	–0,26	–0,28
Толщина шпика × длина туши	–0,09	–0,07	–0,10	–0,09
Толщина шпика × затраты корма	0,10	0,09	0,14	0,12
Толщина шпика × площадь «мышечного глазка»	–0,32	–0,34	–0,28	–0,30
Толщина шпика × мясность туши	–0,30	–0,28	–0,32	–0,30

-0,70...-0,76. Исключение составили животные генотипов (БКБ×БМ)×Д и (БКБ×БМ)×(Д×П), у которых наблюдалась средняя степень корреляции (-0,58...-0,60), что, возможно, связано с незначительной выборкой и влиянием индивидуальных особенностей животных. Низкие положительные коэффициенты корреляции наблюдались между показателями среднесуточных приростов и толщиной шпика (0,08-0,12), а также среднесуточными приростами и массой задней трети полутуши (0,19-0,30). Низкая степень отрицательной и положительной корреляции установлена у гибридного молодняка всех исследуемых групп между толщиной шпика и массой задней трети полутуши (-0,26...-0,31), толщиной шпика и длиной туши (-0,07...-0,10), толщиной шпика и затратами корма (0,09-0,14). Средняя величины отрицательная корреляция установлена во всех группах животных между толщиной шпика и площадью «мышечного глазка» и толщиной шпика и мясностью туш (-0,28...-0,34) и (-0,28...-0,32).

### Выводы

1. Гибридный молодняк генотипа (БКБ×Й)×(Д×П) имеет более высокие откормочные качества. Возраст достижения живой массы 100 кг у них составил 160 дней, среднесуточные приросты от 30 до 100 кг – 817 г, затраты корма на 1 кг прироста – 3,23 к. ед.

2. Максимальным значением мясных качеств характеризовались животные генотипа (Л×Й)×(Д×П), у которых длина туши составила 100 см ( $P \leq 0,01$ ), толщина шпика над 6–7-м грудным позвонком – 20,4 мм ( $P \leq 0,01$ ), масса задней трети полутуши – 11,6 кг ( $P \leq 0,001$ ), площадь «мышечного глазка» – 45,8 см<sup>2</sup> ( $P \leq 0,001$ ), содержание мяса в туше – 65,2 % ( $P \leq 0,001$ ).

3. По большинству корреляционных взаимосвязей между изучаемыми признаками не удалось выявить строгой закономерности, что может быть обусловлено сложным влиянием четырех различных пород, которые использовались при получении гибридного молодняка, а также паратипических факторов или малой выборкой животных ( $n = 5$  гол.).

### Список использованных источников

1. *Bosch, M.* My brid schweinezuchtin Deutschland / M. Bosch, E. Kalm // Schweinewelt. – 1996. – N5. – S. 9–14.
2. *Попков, Н. А.* Состояние и перспективы животноводства Беларуси / Н. А. Попков, И. П. Шейко // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Минск, 2008. – Т. 1. – С. 3–7.
3. *Мельников, А. Ф.* Мясные показатели и качество свинины трех- и четырехпородных гибридов / А. Ф. Мельников, Н. В. Подскребкин, Е. А. Янович // Актуальные проблемы интенсификации производства продукции животноводства : тез. докл. междунар. науч.-произв. конф., 13–14 окт. 2005 г. – Жодино, 2005. – С. 64–65.
4. *Подскребкин, Н. В.* Повышение продуктивных качеств свиней на основе принципов и методов племенной работы селекционно-гибридного центра / Н. В. Подскребкин, Р. И. Шейко. – Жодино : Ин-т животновод. НАН Беларуси, 2005. – 109 с.
5. Биофизические экспресс-методы оценки в племенном свиноводстве : учеб. пособие / В. П. Рыбалко [и др.]. – Полтава : П. Током, Украина, 2003. – 112 с.
6. *Кунев, Т.* Определение оптимального убойного веса у поросят четырехпородного гибрида (дунайская белая × ландрас) × (гемпшир × пьетрен) / Т. Кунев, Б. Беньков // Животноводни науки. – 1998. – № 5. – С. 352–354.
7. Продуктивность чистопородных и помесных маток при скрещивании с хряками белорусской мясной породы / Л. А. Федоренкова [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. / науч. ред. И. П. Шейко. – Минск, 2001. – Т. 36. – С. 72–75.
8. *Buchanan, D. S.* The Crossbred Boar / D. S. Buchanan // PignewsInform. – 1988. – Vol. 9, N3. – P. 269–275.
9. *Храмченко, Н. М.* Сравнительная оценка откормочной и мясной продуктивности помесного и гибридного молодняка / Н. М. Храмченко // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. – Горки, 2004. – Вып. 7. – С. 39–41.
10. Свиньи. Метод контрольного откорма: ОСТ 103–86: утв. Гос. агропром. ком. СССР 3.04.86 / Б. В. Александров [и др.]. – М., 1986. – 5 с.
11. Свиньи. Метод оценки ремонтного молодняка по собственной продуктивности: ОСТ 102–86: утв. Гос. агропром. ком. СССР 3.04.86 / Б. В. Александров [и др.]. – М., 1986. – 4 с.
12. *Караба, В. И.* Разведение сельскохозяйственных животных / В. И. Караба, В. А. Пилько, В. М. Борисов. – Горки : Белорус. с.-х. акад., 2005. – 368 с.
13. Интенсификация племенного отбора в свиноводстве / В. Н. Шарин [и др.] // Свиноводство. – 2011. – № 2. – С. 8–10.

Поступила в редакцию 05.01.2016