

# ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛЕЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА



Иван КОСКО

*младший научный сотрудник лаборатории гибридизации  
в свиноводстве, магистр сельскохозяйственных наук*

Иван ШЕЙКО

*первый заместитель генерального директора, академик, профессор  
(Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству)*

Людмила ТАНАНА

*профессор кафедры генетики и разведения сельскохозяйственных  
животных Гродненского государственного аграрного университета,  
доктор сельскохозяйственных наук*

УДК 636.4.082.31:637.5.04/.07

## Эффективность производства свинины с использованием гибридных хряков в условиях промышленной технологии

### Введение

**С**виноводство в Республике Беларусь является важнейшей отраслью животноводства, позволяющей обеспечить население высококачественной свининой и продуктами ее переработки и имеющей экспортный потенциал в 1–1,5 млрд USD [1].

Развитие данной отрасли дает возможность обеспечить увеличение производства мяса ускоренными темпами в связи со скороспелостью свиней, высокой приспособленностью животных к условиям промышленного ведения производства, а также высокой оплатой корма на единицу прироста. Все это позволяет в достаточно короткие сроки обеспечить бесперебойное поступление продуктов питания на внутренний и внешний рынки.

Дальнейшая интенсификация отрасли свиноводства Республики Беларусь, ускорение научно-технического прогресса находятся в прямой зависимости от наращивания темпов и эффективности селекционно-племенной работы по совершенствованию существующих и созданию новых высокопродуктивных пород, а также рационального использования отечественного и зарубежного генофонда свиней в системе породно-линейной гибридизации для получения высокопродуктивного товарного молодняка с высокими показателями мясности.

За последние два десятка лет в странах с развитым свиноводством (Дании, Англии, Германии и др.) произошли большие сдвиги в породной структуре поголовья, что обусловлено повышенным спросом на мясную свинину и ориентацией на породы, способные проявлять высокие показатели продуктивности и жизнеспособности в современных условиях промышленного производства свинины. В племенном свиноводстве республики работа фактически сосредоточилась на нескольких породах, составляющих основу племенного поголовья. Известно, что мясная продуктивность свиней связана с множеством факторов – направлением продуктивности, породой, полом, возрастом, технологией содержания и откорма [2, 3].

Одним из главных показателей интенсивности развития свиней является скороспелость, которая имеет тесную связь со среднесуточным приростом. Мясность туш в значительной степени зависит от вида кормов. Снижение потребления корма способствует получению мясных туш, но задерживает рост животных. Сочетание высокой мясности и скорости роста в значительной степени определяется породой, генетической способностью к интенсивному росту мышечной ткани при полноценном кормлении [4].

Количество получаемой продукции, пригодной для использования в пищу человека, определяется продуктивностью свиней. Мясные качества наследуются, как правило, промежуточно и характеризуются достаточно высокой степенью наследуемости (50–60%). Прижизненное определение мясных качеств дает возможность провести предварительную оценку, а заключительную оценку мясной продуктивности осуществляют после убоя животного [5].

Для получения конкурентоспособной продукции, отвечающей международным стандартам качества, в породно-линейной гибридизации используют гибридных хряков мясных пород импортной селекции. Однако использование в условиях промышленного свиноводства чистопородных хряков мясных пород для получения откормочного молодняка сопряжено с множеством проблем, решить которые могут немногие производители сельскохозяйственной продукции. Использование гибридных хряков с хорошей со-

четаемостью при подборе родительских пар и получение эффекта гетерозиса в результате гибридизации экономически выгодно, так как упомянутые хряки более продуктивны и в большей степени приспособлены к условиям промышленного свиноводства, а также оказывают положительное влияние на откормочные и мясные качества получаемого потомства при скрещивании со свиноматками отечественной селекции [6, 7].

Рентабельность производства свинины в последнее время является сложным вопросом в любом предприятии. Эффективное свиноводство сегодня – это производство, независимое от земельных ресурсов и работающее в основном на покупных кормах. Поэтому основная часть расходов (корма) существенно зависит от мировых цен на зерно, сою и другие компоненты. В то же время выручка (цена реализации) также зависит от ситуации на мировом рынке. Как известно, цены на последнем не всегда отображают себестоимость производства и во многом деформированы политикой государств – дотациями, надбавками к экспортным ценам и т.д. Поэтому производителей свинины всегда должно интересовать, как развивается и будет в дальнейшем развиваться мировой рынок свинины, чтобы вовремя среагировать и внести коррективы в производство [8].

Целью наших исследований явилось определение экономической эффективности производства свинины при использовании гибридных хряков в условиях промышленной технологии.

## Материал и методика исследований

Исследования проводили в 2014–2015 гг. в ОАО «Агрокомбинат «Скидельский», филиале «Желудокский агрокомплекс» Щучинского района Гродненской области.

Объектом исследования являлись помесные свиноматки Б. К. Б. (белорусская крупная белая) × Б. М. (белорусская мясная), Б. К. Б. (белорусская крупная белая) × Й. (йоркшир), Л. (ландрас) × Й. (йоркшир), хряки породы Д. (дюрок) и гибридные хряки генотипа Д. × П. (дюрок × пьетрен) немецкой селекции. 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. Изучение откормочных и мясных качеств проводили путем контрольного откорма подопытных животных с последующим контрольным убоем и полной обвалкой левых полу-

туш в соответствии с методическими указаниями по оценке хряков и маток [9]. Контрольный откорм свиней проводили в производственных условиях комплекса по достижении ими живой массы 100 кг. Учитывали следующие показатели: возраст достижения живой массы 100 кг (в сутках), среднесуточный прирост (г), расход корма на 1 кг прироста живой массы (к.ед.) [10]. В процессе обвалки левых полутуш изучали длину туши (см), толщину шпика над 6-м–7-м грудными позвонками (мм), площадь «мышечного глазка» (см<sup>2</sup>), массу задней трети полутуши (кг), содержание мяса в туше (%) [10]. Качество мяса и сала определялось согласно «Методическим указаниям по изучению качества туш, мяса и подкожного жира убойных свиней» [11].

При расчете экономической эффективности производства свинины использовали закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию,

утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 03.04.2012 № 21 [12].

Все результаты исследований были обработаны методами биологической статистики по

П. Ф. Рокицкому с использованием программы Microsoft Excel. При определении достоверности применялись следующие критерии значимости:  $P \leq 0,05$ ;  $P \leq 0,01$ ;  $P \leq 0,001$  [13].

### Результаты исследований

Полученные результаты исследований свидетельствуют о достаточно высоком уровне откормочной продуктивности гибридного молодняка. Наиболее высокими показателями по большинству признаков продуктивности характеризовались животные генотипа (Б. К. Б. × Й.) × (Д. × П.), у которых возраст достижения живой массы 100 кг составил 160 дней, среднесуточный прирост от 30 кг до 100 кг – 817 г, затраты корма на 1 кг прироста – 3,23 к.ед. (см. табл. 1).

Превышение продуктивности животных 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% ( $P \leq 0,001$ ) соответственно. 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% ( $P \leq 0,01$ ).

Таблица 1. Показатели откормочных признаков породно-линейных гибридов (n = 20)

Породные сочетания	Возраст достижения живой массы 100 кг, дней	Среднесуточный прирост от 30-ти до 100-та кг, г	Затраты корма на 1 кг прироста, к.ед.
Контрольная группа			
(Б. К. Б. × Б. М.) × Д.	165 ± 0,25	741 ± 4,90	3,47 ± 0,03
Опытные группы			
(Б. К. Б. × Б. М.) × (Д. × П.)	163 ± 0,70*	789 ± 2,57***	3,33 ± 0,03**
(Б. К. Б. × 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**

Примечание. Здесь и далее разница с показателями контрольной группы достоверна при: \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

Установлено, что гибридные животные всех генотипов отличались повышенной конверсией корма, что способствовало снижению себестоимости получаемой свинины. Гибридный молодняк генотипа (Б. К. Б. × Й.) × (Д. × П.) потреблял корма на 1 кг прироста на 0,24 к.ед. меньше по сравнению с молодняком контрольной группы ( $P \leq 0,001$ ). У сверстников породных сочетаний (Б. К. Б. × Б. М.) × (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 ( $P \leq 0,001$ ).

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-м–7-м грудными позвонками – 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% (см. табл. 2).

Таблица 2. 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, %
Контрольная группа					
(Б. К. Б. × Б. М.) × Д.	98,7 ± 0,21	21,2 ± 0,20	42,4 ± 0,29	11,2 ± 0,12	63,4 ± 0,10
Опытные группы					
(Б. К. Б. × Б. М.) × (Д. × П.)	99,6 ± 0,17**	20,6 ± 0,12*	43,1 ± 0,63	11,2 ± 0,23	64,5 ± 0,49*
(Б. К. Б. × 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 содержание 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 (Б. К. Б. × Б. М.) × (Д. × П.) и (Б. К. Б. × Й.) × (Д. × П.).

Эффективность скрещивания в значительной мере зависит от сочетаемости генотипов родителей, Повышенная продуктивность получаемого гибридного молодняка, очевидно, обеспечивается давлением материнской гетерозиготности и генетического эффекта гетерозиготности отца, что ведет к обогащению генотипа и сильному проявлению эффекта гетерозиса у получаемого потомства.

Экономическая эффективность производства свинины и ее конкурентоспособность на рынке зависят от количества и качества получаемых поросят, сохранности и в целом от воспроизводительных способностей. В условиях рыноч-

ной экономики существенное значение имеют также показатели среднесуточных приростов живой массы и затраты кормов на единицу продукции, от которых зависят сроки откорма.

Расчет экономического эффекта производства свинины проводили исходя из всех затрат на откорм молодняка до достижения живой массы 100 кг, реализационной цены свинины, сложившейся в хозяйстве на 14.10.2014, затрат кормов на 1 кг прироста. Для откорма использовали специализированный комбикорм марки СК-26, сбалансированный по важнейшим питательным веществам в соответствии с современными нормами кормления, удовлетворяющий потребности животных в энергии и питательных веществах, микроэлементах и витаминах, регулирующий процесс обмена веществ. Использование мясных хряков немецкой селекции в спаривании с помесными матками позволяет получить хорошее качество туши с высоким содержанием мяса (63–65%).

Анализ экономических данных показал, что самая большая выручка от реализации свинины в живой массе была получена от животных генотипа (Б. К. Б. × Й.) × (Д. × П.) и составила 49535 тыс. руб., что на 966 тыс. руб. больше по сравнению с животными контрольной группы генотипа (Б. К. Б. × Б. М.) × Д. (см. табл. 3).

Таблица 3. Экономическая эффективность производства свинины

Показатели	Породные сочетания			
	(Б. К. Б. × Б. М.) × Д.	(Б. К. Б. × Б. М.) × (Д. × П.)	(Б. К. Б. × Й.) × (Д. × П.)	(Л. × Й.) × (Д. × П.)
Многоплодие, гол.	10,6	11,2	12,0	11,3
Среднегодовое количество опоросов в расчете на 1 свиноматку	2,2	2,2	2,2	2,2
Годовой выход поросят на 1 свиноматку, гол.	23,3	24,6	26,4	24,8
Сохранность поросят при рождении до отъема, %	95,3	89,3	93,3	83,2
Реализовано товарного молодняка на 1 свиноматку в год, гол.	22,3	21,9	24,6	20,6
Масса откормочного молодняка при реализации, кг	2012	2040	2052	2020
Расход кормов на 1 кг прироста живой массы, к.ед.	3,47	3,33	3,23	3,33
Стоимость кормов, затраченных на валовой прирост, тыс. руб.	19560	18782	17953	18782
Выручка от реализации свинины в живой массе, тыс. руб.	48569	49245	49535	48762
Чистая прибыль от реализации свинины, тыс. руб.	29009	30465	31582	29980
Экономия средств от реализации свинины, тыс. руб.	–	1456	2573	971

От животных этого же генотипа была получена самая высокая чистая прибыль от реализации свинины – 31582 тыс. руб., что на 2573 тыс. руб. выше в сравнении с животными контрольной группы и на 1126–1602 тыс. руб. по сравнению с другими опытными группами.

Лучший показатель экономии денежных средств от реализации свинины отмечался у животных генотипа (Б. К. Б. × Й.) × (Д. × П.) и составил 2573 тыс. руб., что на 1117–1602 тыс. руб. больше по сравнению с животными иных опытных групп.

## Заклучение

1. Гибридный молодняк генотипа (Б. К. Б. × 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 достигала 100 см ( $P \leq 0,01$ ), толщина шпика над 6-м–7-м грудными позвонками – 20,4 мм ( $P \leq 0,01$ ), масса зад-

ней 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. Наибольшая чистая прибыль от реализации свинины была получена в группе животных генотипа (Б. К. Б. × Й.) × (Д. × П.), которая составила 31582 тыс. руб., что на 2573 тыс. руб. выше в сравнении с животными контрольной группы и на 1126–1602 тыс. руб. – по сравнению с иными опытными группами.

## ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Продуктивные качества белорусского заводского типа свиней породы йоркшир / Е. С. Гридюшко [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Жодино, 2014. – Т. 49, ч. 1. – С. 50–59.
2. Петрушко, И. С. Эффективность использования свиней финского йоркшира в сочетании с заводским типом «Минский»: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.07 / И. С. Петрушко. – Жодино, 1995. – 18 с.
3. Денисевич, В. Л. Методы выведения и пути совершенствования белорусской черно-пестрой породы свиней: дис. ... в форме науч. докл. д-ра с.-х. наук: 06.02.07 / В. Л. Денисевич. – Жодино, 1992. – 66 с.
4. Продуктивность чистопородных и помесных маток при скрещивании с хряками белорусской мясной породы / Л. А. Федоренкова [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Минск: ХАТА, 2001. – Т. 36. – С. 72–75.
5. Караба, В. И. Разведение сельскохозяйственных животных: учеб. пособие / В. И. Караба, В. А. Пилько, В. М. Борисов. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2005. – 368 с.
6. Подскребкин, Н. В. Повышение продуктивных качеств свиней на основе принципов и методов племенной работы селекционно-гибридного центра / Н. В. Подскребкин, Р. И. Шейко. – Жодино, 2005. – 109 с.
7. Биофизические экспресс-методы оценки в племенном свиноводстве: учеб. пособие / В. П. Рыбалко [и др.]. – Полтава, 2003. – 112 с.
8. Экономика организаций и отраслей АПК. Кн. 2 / В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск: Бел. наука, 2007. – 702 с.
9. Методические указания по оценке хряков и маток / ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП, ВНИИС: ОСТ 103-86: утв. Гос. агропром. ком. СССР 03.04.86 / Б. В. Александров [и др.]. – Москва, 1978. – 43 с.
10. Свиньи. Метод оценки ремонтного молодняка по собственной продуктивности: ОСТ 102-86: утв. Гос. агропром. ком. СССР 03.04.86 / Б. В. Александров [и др.]. – Москва, 1986. – 4 с.
11. Методические указания по изучению качества туш, мяса и подкожного жира убойных свиней / ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП, ВНИИС. – Москва, 1977. – 43 с.
12. Закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию; утв. постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Респ. Беларусь от 03.04.2012 № 21 / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pravo.by/webnpa/text.asp?RN=210021>. – Дата доступа: 10.05.2015.
13. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика: учеб. пособие / П. Ф. Рокицкий; 3-е. изд., испр. – Минск: Вышэйшая школа, 1973. – 320 с.

## РЕЗЮМЕ

Лучшие показатели мясной продуктивности выявлены у животных генотипа (Л. × Й.) × (Д. × П.), однако у молодняка сочетания (Б. К. Б. × Й.) × (Д. × П.) были отмечены более высокие откормочные качества и наибольшая чистая прибыль от реализации свинины.

## SUMMARY

The best indicators of meat performance were shown by animals of (L. × Y.) × (D. × P.) genotype, but young animals of (B.L.W. × Y.) × (D. × P.) combination showed higher fattening traits and the highest net profit after pork sale.

Поступила 19.08. 2016