

O. P. Chirkova, I. S. Volenko, V. I. Ladika, and T. S. Yanko. 1997. *Genetika, selektsiya i biotekhnologiya v skotovodstve – Genetics, breeding and biotechnology in animal-breeding*. Kyiv, BMT, 99–162 (in Russian).

6. Peshuk, L. V. 2002. Ekoloho-henetychni aspekty selektsiyi molochnoyi khudoby – Ecological and genetic aspects of dairy cattle breeding. *Rozvedennya i henetyka tvaryn – Animal Breeding and Genetics*. Kyiv, Naukovyy svit. 8(3):135–136 (in Ukrainian).

7. Polupan, Yu. P. 2001. Problemi konsolidatsii riznykh selektsiynikh grup tvarin – Problems of consolidation of various breeding groups of animals. *Visnik agrarnoi nauki – Journal of Agricultural Science*. 12:42–47 (in Ukrainian).

8. Ruban, S. Yu. 2001. Systema kompleksnoyi otsinky velykoyi rohatoyi khudoby – System of comprehensive evaluation of cattle. *Visnyk ahrarnoyi nauky – Journal of Agricultural Science*. 3:40–47 (in Ukrainian).

9. Sirats'kyu, Y. Z. 2001. Adaptatsiyni osoblyvosti tvaryn ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody – Adaptive features of Ukrainian Black-and-White Dairy cattle. *Visnyk ahrarnoyi nauky – Journal of Agricultural Science*. 9:24–28 (in Ukrainian).

10. Fedorovych, Ye. I. 2000. *Selektsiyno-henetychni ta biokhimichni osoblyvosti chorno-ryaboyi khudoby zakhidno-ho rehionu Ukrayiny – Selection and genetic and biochemical features of black-and-white cattle of western region of Ukraine*. Kyiv, Naukovyy svit, 144 (in Ukrainian).



УДК 636.4.082.265

ВЛИЯНИЕ ГИБРИДНЫХ ХРЯКОВ ИМПОРТНОЙ СЕЛЕКЦИИ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНЕЙ

И. С. КОСКО, И. П. ШЕЙКО

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» (Жодино, Беларусь)
kosko1989@km.ru

В результате скрещивания помесных свиноматок БКБ (белорусская крупная белая) × БМ (белорусская мясная), БКБ (белорусская крупная белая) × Й (йоркшир), Л (ландрас) × Й (йоркшир) с гибридными хряками специализированных мясных генотипов Д×П (дюрок × пьетрен) получен гибридный молодняк с высоким содержанием мяса в тушах, а также относительно небольшим содержанием сала по сравнению с аналогичными показателями сверстников контрольной группы. Также у полученных гибридов наблюдалось снижение массы плечелопаточного отруба (менее ценная в товарном отношении часть туши), с одновременным увеличением более ценных – спинно-реберного и задней трети, что улучшает качество получаемой свинины.

Ключевые слова: гибриды, откормочная, мясная продуктивность, гибридные хряки

EFFECT OF HYBRID BOARS OF IMPORT SELECTION ON MEAT PERFORMANCE OF PIGS

I. S. Kosko, I. P. Sheyko

Republican Unitary Enterprise “Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on Animal Husbandry” (Zhodino, Republic of Belarus)

Crossing crossbred sows (Belarusian Large White × Belarusian meat), (Belarusian Large White × Yorkshire), (Landrace × Yorkshire) and hybrid boars of specialized meaty breeds (Duroc × Pietrain) resulted in hybrids with high-rated carcass meaty yields and low fat content. Hybrid pigs had lower weight of front carcass with simultaneous improving of the medium ore.

Keywords: hybrid, fattening meat productivity, hybrid boars

Введение. Свиноводство является отраслью, развитие которой дает возможность обеспечить увеличение производства мяса ускоренными темпами ввиду скороспелости животных, высокой оплаты корма приростом, наибольшей приспособленности к условиям промышленного ведения производства на комплексах. Это помогает в сжатые сроки обеспечить бесперебойное снабжение населения продуктами питания.

Одним из наиболее перспективных направлений развития отрасли свиноводства является использование генетического материала лучших мясных пород зарубежной селекции, способных обеспечить, в сравнении с отечественными породами, производство большего количества продукции за более короткий технологический цикл [1].

Практика отечественного и мирового свиноводства подтверждает, что большое влияние на качество туш оказывает генотип животных. Свины, относящиеся к разным генотипам, существенно различаются между собой по содержанию в тушах мяса и сала и выходу наиболее ценных в товарном отношении частей туш [2, 3].

Окончательную оценку мясной продуктивности устанавливают после убоя животного на основании учета количественных и качественных показателей туши, которые подразделены на убойные и мясные качества. Продуктивность свиней определяют количеством получаемой от них продукции, пригодной для использования в пищу человека. Прижизненное определение мясных качеств дает возможность провести предварительно их оценку.

Самыми ценными отрубями являются спинно-реберная и задняя треть туши, так как в своем составе содержит большее количество мяса с малым количеством костей. Вследствие чего мясо в данных отрубях является самым дорогостоящим (в частности, длиннейшая мышца спины) и содержит меньше соединительной ткани. Свинину разделяют по отрубам для реализации. Плечелопаточная, спинно-реберная (корейка), грудинка, поясничная, окорок и тазобедренная части относятся к 1-му сорту, а предплечье (рулька) и голяшка – к 2-му сорту [4].

Общеизвестно, что гибридные хряки пород дюрок × пьетрен 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 промышленном производстве рекомендуется использование в системе скрещивания и гибридизации в качестве отцовских форм хряков-производителей специализированных мясных пород [5].

Цель исследования – определить влияние гибридных хряков (дюрок × пьетрен) на мясную продуктивность потомства.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в 2014–2015 гг. в ОАО «Агрокомбинат «Скидельский» филиал «Желудокский агрокомплекс» Щучинского района Гродненской области.

Объектом исследования являлись помесные свиноматки БКБ (белорусская крупная белая) × БМ (белорусская мясная), БКБ (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. Изучение откормочных и мясных качеств проводили путем контрольного откорма подопытных животных с последующим контрольным убоем и полной обвалкой левых полутуш в соответствии с методическими указаниями по оценке хряков и маток. Контрольный откорм свиней проводили в производственных условиях комплекса по достижении ими живой массы 100 кг. Качество мяса и сала определялось согласно «Методическим указаниям по изучению качества туш, мяса и подкожного жира убойных свиней» [7].

Для определения морфологического состава и мясности туш была проведена сортовая разубка и обвалка пяти левых полутуш свиней каждого генотипа.

Все результаты исследований обработаны методами биологической статистики по П.Ф. Рокицкому [8] с использованием программы MICROSOFT EXCEL. При определении достоверности использованы критерии значимости: * $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$; *** $P \leq 0,001$.

Результаты исследований. Анализируя данные таблицы 1, следует отметить, что животные генотипа (БКБ×Й)×(Д×П) по убойным качествам превосходили сверстников контрольной группы по предубойной живой массе на 2,0 кг (2%), массе парной туши – на 3,8 кг (5,4%), убойному выходу – на 6,3 п. п., соответственно.

Молодняк генотипа (БКБ×Й)×(Д×П) превосходил сверстников других опытных групп по предубойной живой массе на 0,6–1,6 кг, или 0,6–1,6%, по массе парной туши – на 0,4–1,1 кг, или 0,6–1,6%, по убойному выходу – на 0,9–2,4 п. п. соответственно.

1. Убойные качества свиней различных генотипов, (n=5)

Породные сочетания ♀×♂	Предубойная живая масса, кг	Масса парной туши, кг	Убойный выход, %
Контрольная группа			
(БКБ×БМ)×Д	100,6±3,06	67,1±1,55	66,5±3,63
Опытные группы			
(БКБ×БМ)×(Д×П)	102,0±1,53	70,5±0,38	71,9±1,04
(БКБ×Й)×(Д×П)	102,6±1,45	70,9±0,49	72,8±1,50
(Л×Й)×(Д×П)	101,0±0,58	69,8±0,23	70,4±0,64

Коэффициент изменчивости по убойному выходу варьировал в пределах 1,56–3,86%, что свидетельствует о выравнивании показателя во всех исследуемых группах гибридного молодняка свиней (табл. 2).

2. Коэффициенты изменчивости убойных качеств свиней различного генотипа (n=5), %

Породные сочетания ♀×♂	Предубойная живая масса, %	Масса парной туши, %	Убойный выход, %
Контрольная группа			
(БКБ×БМ)×Д	5,34	4,00	3,86
Опытная группа			
(БКБ×БМ)×(Д×П)	2,59	0,94	2,50
(БКБ×Й)×(Д×П)	2,45	1,20	3,57
(Л×Й)×(Д×П)	0,99	0,57	1,56

Степень изменчивости массы парной туши находилась в пределах 0,57–4,00%. Высокий показатель изменчивости по данному признаку был отмечен у животных контрольной группы генотипа (БКБ×БМ)×Д и составил 4,00%.

Установлено, что наиболее высокий процент в составе охлажденной туши занимает плечелопаточный отруб. Так, у молодняка свиней генотипа (БКБ×Й)×(Д×П) на его долю приходится 34,17%, что на 0,07 п. п. выше по сравнению с животными контрольной группы и на 0,21–0,27 п. п. по сравнению с подсвинками других опытных групп (табл. 3).

3. Выход отрубов в полутуше (n=5), %

Породные сочетания ♀×♂	Плечелопаточный	Спинно-реберный	Задняя треть
Контрольная группа			
(БКБ×БМ)×Д	34,10±0,56	31,77±0,17	34,13±0,72
Опытные группы			
(БКБ×БМ)×(Д×П)	33,90±0,17	31,90±0,29	34,20±0,39
(БКБ×Й)×(Д×П)	34,17±0,15	31,00±0,47	34,83±0,12
(Л×Й)×(Д×П)	33,96±0,20	31,60±0,15	34,44±0,09

Выход спинно-реберного отруба был выше у группы животных сочетания (БКБ×БМ)×(Д×П) и составил 31,90%, что на 0,13 п. п. выше по сравнению с гибридами контрольной группы и на 0,3–0,9 п. п. по сравнению с другими опытными генотипами. По удельной массе задней трети туши самый высокий показатель наблюдался у животных сочетания

(БКБ×Й)×(Д×П) – 34,83%, что на 0,7 п. п. выше по сравнению с особями контрольной группы. По данному показателю молодняк генотипа (БКБ×Й)×(Д×П) превосходил сверстников других опытных групп на 0,39–0,63 п. п. соответственно.

Самая ценная часть свинины – это мясо, состоящее, в основном, из мышечной ткани, сосредоточенной в скелетной мускулатуре. В определение «мясо» входит мышечная, жировая и соединительная ткань. Самой важной и полезной частью мышечной ткани являются белки. Жировая ткань – один из видов рыхлой соединительной ткани, клетки которой заполнены жировыми включениями. Жир у свиней откладывается под кожей почти равномерно (в зависимости от генотипа). Равномерное отложение жировой ткани между пучками мышечных волокон придает мясу «мраморность», повышая тем самым его вкусовые, пищевые и кулинарные достоинства.

При анализе морфологического состава охлажденной полутуши свиней различных генотипов установлено, что по выходу мяса молодняк генотипа (Л×Й)×(Д×П) достоверно превосходил сверстников контрольной группы на 1,8 п. п. ($P \leq 0,001$), а сверстников других опытных групп – на 0,7–1,1 п. п. соответственно (табл. 4).

4. Морфологический состав туш молодняка свиней различных породных сочетаний

Сочетание пород ♀×♂	Морфологический состав туш, %			
	мясо	сало	кости	шкура
Контрольная группа				
(БКБ×БМ)×Д	63,4±0,10	18,6±0,09	11,7±0,03	6,30±0,03
Опытные группы				
(БКБ×БМ)×(Д×П)	64,5±0,49	17,8±0,44	11,5±0,06*	6,20±0,03
(БКБ×Й)×(Д×П)	64,1±0,09*	18,1±0,03*	11,6±0,09	6,20±0,03
(Л×Й)×(Д×П)	65,2±0,07***	17,1±0,09**	11,6±0,03	6,10±0,06*

Туши свиней генотипов (БКБ×БМ)×(Д×П) и (БКБ×Й)×(Д×П) также превосходили по выходу мяса животных контрольной группы генотипа (БКБ×БМ)×Д на 1,1–0,7 п. п. ($P \leq 0,05$) соответственно.

Туши свиней генотипа (Л×Й)×(Д×П) были менее осаленными: так, содержание сала в туши у них было на 1,5 п. п. ниже по сравнению с показателем животных контрольной группы (БКБ×БМ)×Д ($P \leq 0,01$).

Содержание костей в тушах свиней всех групп было в пределах 11,5–11,7% с тенденцией к снижению данного показателя у животных опытных групп на 0,1–0,2 п. п. ($P \leq 0,05$).

Для сравнительной оценки туш показательным критерием является соотношение в них тканей: мясо/кость – «индекс мясности» и мясо/жир – «индекс постности» (табл. 5).

5. Индексы «мясности» и «постности» гибридного молодняка свиней, %

Породные сочетания ♀×♂	Индексы	
	«мясности»	«постности»
Контрольная группа		
(БКБ×БМ)×Д	5,45	3,41
Опытные группы		
(БКБ×БМ)×(Д×П)	5,61	3,62
(БКБ×Й)×(Д×П)	5,53	3,54
(Л×Й)×(Д×П)	5,62	3,81

Проанализировав данные таблицы, можно прокомментировать, что самый высокий индекс «мясности» получен у животных генотипа (Л×Й)×(Д×П) – 5,62%. По определению индекса «постности» превосходство над всеми получила группа животных генотипа (Л×Й)×(Д×П) – 3,81%, которая превосходила животных контрольной и опытных групп.

Выводы. Установлено, что гибридные хряки породы (Д×П), при скрещивании с помесными свиноматками (БКБ×Й) превосходят сверстников других опытных групп: по предубойной живой массе на 0,6–1,6 кг (0,6–1,6%), по массе парной туши 0,4–1,1 кг (0,6–1,6%) и убой-

ному выходу на 0,9–2,4 п. п., соответственно. Также было отмечено у данной группы животных высокий показатель по удельной массе задней трети полутуши – 34,83%.

По выходу мяса молодняк генотипа (Л×Й)×(Д×П) достоверно превосходил сверстников контрольной группы на 1,8 п. п. ($P \leq 0,001$), а сверстников других опытных групп – на 0,7–1,1 п. п. соответственно. Животные данной группы были менее осаленными – содержание сала в туше у них было на 1,5 п. п. ниже по сравнению с показателем животных контрольной группы.

Для получения в промышленных условиях высокопродуктивного товарного гибридного молодняка, отличающиеся высокими показателями мясной продуктивности, рекомендуем использовать сперму гибридных хряков Д×П немецкой селекции для осеменения свиноматок сочетаний (БКБ×Й) и (Л×Й).

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Проблемы и перспективы свиноводства Республики Беларусь / И. П. Шейко [и др.] // Проблемы индивидуального развития сельскохозяйственных животных : сб. науч. тр. – Киев, 1997. – С. 166–167.

2. Meier, H. Beziehungen zwischen der Reinzucht und verschiedenen Kreuzungsleistungen von Pietrain - und Larege-White-Eben bei Nachkommenprüfung aut Station: Praca doktorska / H. Meier. – Universitat Gottinen, 1990.

3. Садовничий, А. М. Эффективность использования хряков породы дюрок на промежуточном и заключительном этапах промышленного скрещивания : автореф. дисс... канд. вет. наук / А. М. Садовничий. – Жодино, 2001. – 17 с.

4. Шляхтунов, В. И. Технология производства мяса и мясных продуктов / В. И. Шляхтунов. – Минск : Техноперспектива, 2010. – 472 с.

5. Храменко, Н. М. Сравнительная оценка откормочной и мясной продуктивности помесного и гибридного молодняка / Н. М. Храменко // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. – Горки, 2004. – Вып. 7. – С. 39-41.

6. Методические указания по изучению качества туш, мяса и подкожного жира убойных свиней / ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП, ВНИИС. – М., 1977. – 43 с.

7. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика : учеб. пособие / П. Ф. Рокицкий. – Изд. 3-е., испр. – Минск : Высшэйшая школа, 1973. – 320 с.

REFERENCES

1. Sheyko, I. P. Problemy i perspektivy svinovodstva Respubliki Belarus' – Problems and prospects of pig breeding in Belarus. *Problemy individual'nogo razvitiya sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh – Problems and prospects of pig breeding in Belarus*. Kiev, 166–167 (in Russian)

2. Meier, H. 1990. *Beziehungen zwischen der Reinzucht und verschiedenen Kreuzungsleistungen von Pietrain - und Larege-White-Eben bei Nachkommenprüfung aut Station – Relations between purebred and different crossbred progeny performances of Pietrain and Large White boars, progeny-tested in a specific center* : Praca doktorska. Universitat Gottinen (in German).

3. Sadovnichiy, A. M. 2001. *Effektivnost' ispol'zovaniya khryakov porody dyurok na promezhutochnom i zaklyuchitel'nom etapakh promyshlennogo skreshchivaniya – The efficiency of Duroc boars at the intermediate and final stages of the industrial crossing* : Dissertation of the candidate of veterinary sciences. Zhodino, 17 (in Russian)

4. Shlyakhtunov, V. I. 2010. *Tekhnologiya proizvodstva myasa i myasnykh produktov – Technology of production of meat and meat products*. Minsk, Tehnoperspektiva, 472 (in Russian).

5. Khramchenko, N. M. 2004. *Sravnitel'naya otsenka otkormochnoy i myasnoy produktivnosti pomesnogo i gibridnogo molodnyaka – Comparative evaluation of fattening and meat productivity of hybrid and crossbred calves. Aktual'nye problemy intensivnogo razvitiya zhivotnovodstva – Actual problems of intensive livestock development*. Gorki, 7:39–41 (in Russian)

6. 1977. *Metodicheskie ukazaniya po izucheniyu kachestva tush, myasa i podkozhnogo zhira uboynykh sviney – Methodical instructions for the study of the quality of carcasses, meat and fat of*

pigs for slaughter. Academy of Agricultural Sciences, VIZh, VNIIMP, VNIIS. Moscow, 43 (in Russian).

7. Rokitskiy, P. F. 1973. *Biologicheskaya statistika : ucheb. posobie – Biological statistics : training manual*. Minsk, Vysheyschaya shkola, 320 (in Russian)

УДК 636.082.034

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ КРОСБРИДИНГУ В МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ

А. П. КРУГЛЯК

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН (Чубинське, Україна)
bulochka23@ukr.net

Проведено аналіз наукових досліджень з використання кросбридингу в молочному скотарстві провідних країн світу. Виявлено, що позитивні результати кросбридингу можуть бути одержані лише за дотримання методичних основ його застосування: вдалого, виваженого підбору вихідних порід, типу і схем їх схрещування, визначенні та дотриманні відповідних умов годівлі та технології утримання кросбредних тварин, застосування сучасних методик оцінки ознак, за якими ведеться селекція, спрямованого підбору бугаїв-лідерів поліпшуючих порід.

Запропоновано внутрішньопородний ротаційний кросбридинг корів української червоно-рябої молочної породи з бугаями монбельярдської, червоно-рябої голштинської та симентальської німецької порід.

Ключові слова: кросбридинг, порода, гетерозис, інбридинг, надій, молочний жир, білок, сервіс-період, індепендент-період, відтворювальна здатність

METHODICAL BASIS OF CROSSBREEDING USING IN DAIRY CATTLE

A. P. Krugliak

Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a M.V.Zubets of NAAS (Chubynske, Ukraine)

The scientific research analysis of crossbreeding using in dairy cattle guiding countries has been implemented. There has been proved, that positive results of crossbreeding can be only for observe methodical basic of its using. They are: successful selection of initial-breeds, types and plans of theirs crossing, definition of feeding conditions and management of crossbred animals, application methods of traits valuing, directed selection of bulls.

The innerbreed crossbreeding Ukrainian Red-and-White dairy breed cows with top bulls of Monthbeliarde, Holstein Red-and-White and Fleckvieh breeds has been suggested.

Keywords: crossbreeding, breed, geterosis, inbreeding, milk yield, milk fat, protein, days open, days independents, reproduction ability

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРОСБРИДИНГА В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

А. П. Кругляк

Інститут розведення і генетики животнох ім. М.В.Зубця НААН (Чубинське, Україна)

Проведен аналіз наукових досліджень використання кросбридинга в молочному скотарстві ведучих стран мира. Установлено, що позитивні результати кросбридинга можна отримати лише при дотриманні методичних основ його застосування: удачний підбір вихідних порід, типів і схем схрещування, визначення і дотримання відповідних умов годівлі та технології утримання кросбредних тварин, застосування сучасних методик оцінки ознак, за якими ведеться селекція, спрямованого підбору бугаїв-лідерів поліпшуючих порід.