

УДК 636.082.636.4

**Е.А. КАПШЕВИЧ**

аспирант  
Полесский государственный университет,  
г. Пинск, Республика Беларусь



**И.П. ШЕЙКО**, д-р с.-х. наук, профессор, академик  
Национальная академия наук Республики Беларусь,  
г. Минск, Республика Беларусь



*Статья поступила 10 апреля 2019г.*

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БЕЛОРУССКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ СВИНЕЙ ПУТЕМ ВВОДНОГО СКРЕЩИВАНИЯ С ХРЯКАМИ ПОРОДЫ ЛАНДРАС**

*В свиноводстве Республики Беларусь непрерывно ведутся научно-практические исследования по созданию и улучшению местных пород свиней, с целью повышения их ценных характеристик.*

*Представленная статья посвящена актуальному вопросу свиноводства – генетическому улучшению белорусской мясной породы свиней с целью повышения откормочных и мясных показателей. В статье произведен сравнительный анализ свиней чистопородного разведения и помесных животных по основным оценочным показателям, к которым относятся: живая масса, длина туловища, качество спермы хряков производителей, многоплодие свиноматок.*

*В процессе работы по генетическому улучшению белорусской мясной породы, наряду с чистопородным разведением, проведены различные варианты скрещиваний с целью получения полукровных,  $\frac{1}{4}$  - кровных и  $\frac{3}{4}$  - кровных животных по породе ландрас, сходной по направлению продуктивности, но не родственной животным белорусской мясной породе.*

*Установлено, что разовое «прилитие крови» породы ландрас способствует повышению откормочных и мясных качеств свиней: снижаются возраст достижения живой массы 100 кг на 8,6 дней ( $P \leq 0,01$ ) и затраты кормов на 1 кг прироста живой массы (на 0,16 к.ед.;  $P \leq 0,05$ ), увеличивается масса задней трети полутуши (на 0,8 кг,  $P \leq 0,01$ ). Дальнейшее повышение кровности по породе ландрас (до 75 %) приводит к увеличению массы задней трети полутуши (на 6,4 %), площади «мышечного глазка» (8,5 %) и снижению толщины шпика (на 10,5 %).*

**Ключевые слова:** с-х животные, свиноводство, племенная работа, мясные свиньи, белорусская мясная порода, ландрас, селекция.

**KAPSHEVICH Ekaterina A.**

graduate student  
Polesky State University, Pinsk, Republic of Belarus

**SHEIKO Ivan P.**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician

National Academy of Sciences of Belarus,  
Minsk, Republic of Belarus

**PERFECTION OF THE BELARUSIAN MEAT BREED OF PIGS BY INTRODUCTIVE CROSSING WITH LANDRACE BREEDS**

*The Republic of Belarus constantly conducts scientific and practical research to identify and improve local pig breeds in order to increase their valuable characteristics*

*The presented article is devoted to the topical issue of pig breeding – the genetic improvement of the Belarusian pigs meat breed in order to increase the fattening and meat indicators. The article contains a comparative analysis of pure-breeding of pigs and crossbred animals on the basis of main estimated figures: live weight, body length, quality of breeding boar semen, breeding sows prolificacy.*

*In the course of work on the genetic improvement of the Belarusian meat breed various variants of crossing along with pure-breeding were carried out in order to obtain half-blood,  $\frac{1}{4}$  - blood and  $\frac{3}{4}$  – blood of landrace breed animals, similar in direction of fecundity, but not ancestral to animals of Belarusian meat breed.*

*It has been established that a one-time “admixture of new blood” of the Landrace breed contributes to the improvement of the fattening and meat qualities of pigs: age when live weight attains 100 kg is reduced by 8.6 days ( $P \leq 0.01$ ), the cost of feed per 1 kg of weight gain cuts (0.16 k.ed.;  $P \leq 0.05$ ), the mass of the semi-carcass third hindquarter increases (by 0.8 kg,  $P \leq 0.01$ ). A further increase in blood flow of the Landrace breed (up to 75%) leads to an increase in the mass of the posterior third of the half carcass (by 6.4%), the area of the “loin eye” (8.5%) and decreases in the thickness of the lard (by 10.5%).*

**Keywords:** *agricultural animals, pig breeding, breeding work, meat pigs, Belarusian meat breed, landrace, selection*

**Введение.** Для Республики Беларусь свиноводство является традиционной и важной отраслью сельского хозяйства, которая достигло значительного развития. Конкуренентоспособность данной области животноводства поддерживается путем непрерывной научной и практической работы в направлении улучшения условий содержания свиней (реконструкции и возведения новых свиноферм и комплексов), а также по средствам совершенствования технологий кормления и разведения животных отвечающим новейшим требованиям с целью уменьшения расходов, позволяющих повысить экономическую эффективность направления [8].

Особое место отводится племенной работе. Благодаря ряду научно-практических и научно-исследовательских предприятий, в республике ведется постоянная селекционная работа по созданию чистопородных стад импортных пород свиней, среди которых самыми распространенными являются ландрас, йоркшир и дюрок, а также по выведению и

улучшению местных пород свиней, таких как крупная белая и белорусская мясная порода [6].

Продолжительная работа с зарубежными породами свидетельствует о том, что, в целях дальнейшего развития отрасли и повышения ее рентабельности, важным является выведение отечественных мясных пород, типов и линий, сформированных на использовании положительных качеств пород зарубежной селекции. На основании уже созданных национальных пород перспективным является дальнейшее улучшение путем задействования генофондов лучших пород мира [7].

Белорусская мясная порода (БМ) свиней входит в список отечественных пород Республики Беларусь и имеет большое практическое значение. Генотип данной породы отличается крепкой конституцией, высокой продуктивностью, стрессоустойчивостью, высоким качеством мяса, хорошей адаптацией к местным климатическим условиям. Порода входит в состав общих генетических

ресурсов страны и является базой селекционного процесса по созданию новых, улучшению существующих пород, линий и типов в настоящее время и на перспективу [5].

На современном этапе развития свиноводства в мире наблюдается тенденция по апробированию высокопродуктивных генотипов свиней, выведенных на новых принципах совершенствования и создания селекционных стад и заводских линий путем введения лучшего селекционного материала; моделирования специализированных генотипов с заранее продуманными свойствами и показателями; проведения сравнительного испытания создаваемых пород, типов и линий при разведении «в себе», а также при всевозможных методах гибридизации и скрещивания [2].

Однако, чтобы выведенная и апробированная порода имела практическую значимость и обладала существенным экономическим эффектом, она должна находиться в процессе непрерывного разведения и совершенствования [1].

На сегодняшний день белорусская мясная порода свиней широко применяется в системах скрещивания и гибридизации, гарантируя получение высокопродуктивных двух- и трехпородных помесей и гибридов [6].

Одним из способов улучшения показателей свиней белорусской мясной породы является скрещивание с хряками-производителями и свиноматками породы ландрас (Л), так как они обладают рядом весомых достоинств, к которым можно отнести

как высокую мясность животных (накапливают мало жира), так и ускоренный синтез белка, что содействует быстрому росту молодняка.

**Основная часть.** В процессе работы по генетическому улучшению белорусской мясной породы, наряду с чистопородным разведением, проведены различные варианты скрещиваний с целью получения полукровных, 1/4- кровных и 3/4-кровных животных по породе ландрас. Полученные животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания по технологии, принятой в СГЦ «Заднепровский». Проведен анализ развития, репродуктивных качеств хряков и свиноматок, откормочных и мясных качеств молодняка свиней различных генотипов.

Оценка хряков и маток по качеству потомства методом контрольного откорма – согласно "Методических указаний по оценке хряков и маток по откормочным и мясным качествам", М., 1976 [3].

Оценка качества туш, мяса и подкожного жира проведена согласно "Методических указаний по изучению качества туш, мяса и подкожного жира убойных свиней", М., 1978 [4].

Установлено, что полукровные хряки-производители, использовавшиеся на станции искусственного осеменения, по развитию существенно превосходили сверстников белорусской мясной породы (таблица 1).

Таблица 1 – Развитие хряков-производителей белорусской мясной породы при чистопородном разведении и «прилитии крови» ландраса

Сочетания	Доля кровности ландраса, %	Количество хряков	Показатели развития в возрасте, мес					
			12		24		36	
			живая масса, кг	длина туловища, см	живая масса, кг	длина туловища, см	живая масса, кг	длина туловища, см
БМхБМ	–	12	187±0,8	161±0,9	291±1,4	181±1,4	304±0,9	186±1,9
БМхЛ	50	8	192±1,9*	162±1,0	297±2,1*	184±1,4	319±1,0***	189±1,3
БМхЛхБМ	25	14	192±1,2**	163±0,7	290±1,7	182±1,2	318±1,1***	187±2,0
БМхЛхЛ	75	7	190±1,7	162±0,8	293±1,2	181±1,1	310±1,3**	188±1,4
ЛхЛ	100	5	182±1,0*	163±1,2	295±1,7	184±0,7	308±1,1*	195±1,6**

Так, по живой массе в 12 мес. их превосходство составило 2,7 % ( $P \leq 0,05$ ), в 24 – 2,1 % ( $P \leq 0,05$ ) и в 36 мес – 4,9 % ( $P \leq 0,001$ ). Однако по длине туловища выявлена лишь тенденция в сторону увеличения ( $P \leq 0,05$ ). Уменьшение кровности по породе ландрас (25 %), как и увеличение (75 %), существенно не повлияло на показатели длины туловища хряков. У животных этих групп они сходны с показателями хряков белорусской мясной породы. Как и у полукровных хряков имеется лишь тенденция к удлинению туловища. По группам полновозрастных хряков этих генотипов установлены достоверно большие показатели живой массы (на 2,0–4,6 %,  $P \leq 0,01 \dots 0,001$ ), чем у сверстников белорусской мясной породы. Хряки породы ландрас по развитию существенно не отличались от сверстников белорусской мясной породы, за исключением величины туловища в 36-месячном возрасте. В этом случае их превосходство составило 9 см или 4,8 % ( $P \leq 0,01$ ).

Качество спермы хряков породы ландрас по большинству признаков заметно ниже, чем у сверстников белорусской мясной породы (таблица 2).

Так, по объему эякулята превосходство хряков белорусской мясной породы составляет 5,1 %, по концентрации спермиев 8,1 %, по их переживаемости – 8,2 %. Естественно, что при скрещивании этих пород качество спермы полукровных хряков существенно не изменилось. С увеличением кровности хряков по породе ландрас до 75 % происходит снижение качества спермопродукции в сравнении со сверстниками обеих исходных по-

род. По отношению к хрякам белорусской мясной породы у них меньший объем эякулята (на 10,6 %), ниже показатели по концентрации спермиев (на 15,7 %) и переживаемости (1,8 %). Возвратное скрещивание (25 % крови по ландрасу) приводит к заметному повышению переживаемости спермиев (на 13,5 %), но несколько снижает объем эякулята (на 3,3 %).

«Прилитие крови» породы ландрас оказывает определенное влияние на репродуктивные качества свиноматок белорусской мясной породы: разовое «прилитие крови» при прямом и обратном скрещивании приводит к заметному снижению многоплодия. По таким признакам, как общий выход поросят, в том числе живых, из них технологичных полукровные по ландрасу свиноматки уступают сверстницам белорусской мясной породы на 6,1–15,2 % ( $P \leq 0,05–0,001$ ). Возвратное скрещивание приводит к некоторому снижению живой массы поросят при рождении. Показатель этого признака у  $1/4$ -кровных по ландрасу свиноматок на 0,1 кг или 7,0 % ниже, чем у маток белорусской мясной породы.

Установлена тенденция снижения молочности свиноматок с увеличением кровности животных по породе ландрас. У полукровных свиноматок показатель молочности на 2,7 %, а у  $3/4$ -кровных – на 4/7 % ниже, чем у белорусских мясных. Самое низкое значение этого признака (43,4 кг) у чистопородных ландрасских свиноматок. По его величине они достоверно ( $P \leq 0,01$ ) уступают свиноматкам белорусской мясной породы (на 15,2 %).

Таблица 2 – Качество спермы хряков-производителей белорусской мясной породы при чистопородном разведении и «прилитии крови» ландраса

Сочетание	Доля кровности	Количество эякулятов	Качество спермы			
			объем эякулята, мл	подвижность спермиев, баллов	концентрация спермиев, млн/мл	переживаемость, час.
БМ х БМ	–	12	218	9,0	223	111
БМ х Л	50	8	221	9,2	206	112
БМ х Л х БМ	25	10	211	9,1	222	126
БМ х Л х Л	75	4	195	8,8	188	109
ЛхЛ	100	5	207	9,0	205	102

Следует отметить, что независимо от кровности свиноматок по породе ландрас масса гнезда к отъему поросят примерно одинакова и составляет 75,4 – 76,6 кг, что на 8,5 – 10,2 % выше, чем по группе свиноматок белорусской мясной породы. Однако из-за большой изменчивости признака ( $C_v=45-98\%$ ) различия между группами статистически недостоверны ( $P>0,05$ ).

Использование хряков белорусской мясной породы на свиноматках породы ландрас позволяет получать потомство, отличающееся повышенными показателями прироста живой массы. Полукровные свинки (сочетание Ландрас х БМ) во все периоды жизни (от рождения до достижения массы 100 кг) имели более высокие (на 2,4–4,9 %) суточные приросты живой массы, чем их сверстницы белорусской мясной породы. У хряков заметное преимущество (на 19,9 %) выявлено лишь в период до 35-дневного возраста. Реципрокное скрещивание, т.е. использование хряков породы ландрас на свиноматках белорусской мясной породы ведет к снижению показателей развития полукровного молодняка.

У этой группы животных (БМхЛ) ниже среднесуточные приросты в период 36 – 106 дней на 8,2 % у свинок и на 8,5 % у хряков, а за весь период выращивания – на 2,0 и 6,5 % соответственно. Двукратное «прилитие крови» ландрасов как и возвратное скрещивание не способствует повышению показателей развития молодняка свиней как по среднесуточному приросту живой массы так и по другим признакам (возраст достижения массы 100 кг, длина туловища, толщина шпика).

«Прилитие крови» породы ландрас способствует частичному улучшению откормочных и мясных качеств свиней белорусской мясной породы. Наиболее заметное улучшение происходит при использовании хряков породы ландрас на свиноматках белорусской мясной породы. При таком сочетании (БМ х Ландрас) полученные потомки раньше сверстников белорусской мясной достигают живой массы 100 кг (на 8,6 дней,  $P\leq 0,01$ ), меньше затрачивают кормов на 1 кг прироста живой массы (на 0,15 к.ед.,  $P\leq 0,05$ ), имеют большую массу задней трети полутуши (на 0,8 кг,  $P\leq 0,01$ ) и площадь «мышечного глазка» (на 2,1 см<sup>2</sup> или 6,6 %).

При обратном (реципрокном) скрещивании различия между группами в показателях откормочных и мясных качеств не суще-

ственные. Хотя у полукровных подсвинков толщина шпика на 1,2 см (4,2 %) меньше, чем у сверстников белорусской мясной породы. К тому же, по этому признаку они более однородны. Коэффициент изменчивости по группе полукровных животных равен 11,7 %, тогда как по группе подсвинков белорусской мясной породы он составляет 20,9 % или в 1,8 раза больше. Обращает на себя внимание то, что во втором поколении как при возвратном скрещивании (25 % крови по ландрасу), так и двукратном «прилитии крови» (75 %) изменчивость толщины шпика возрастает до 19,7 и 17,8 % соответственно. Это значит, что наиболее однородное стадо свиней с пониженной толщиной шпика можно создать путем скрещивания хряков породы ландрас со свиноматками белорусской мясной породы.

При двукратном «прилитии крови» (потомки с 75 % крови ландраса) увеличивается масса задней трети полутуши (0,7 кг,  $P\leq 0,01$ ), площадь «мышечного глазка» (на 8,5 %) и заметно снижается толщина шпика (на 10,5 %). Однако, как и в других случаях (однократное «прилитие крови», возвратное скрещивание), убойный выход парной туши снижается. В сравнении с группой подсвинков белорусской мясной породы убойный выход у <sup>3</sup>/<sub>4</sub>-кровных по ландрасу свиней ниже на 2,8 %.

**Заключение.** Таким образом, «прилития крови» породы ландрас по-разному влияет на хозяйственно-полезные признаки свиней белорусской мясной породы. Показатели развития животных и молочность свиноматок повышаются лишь при разовом «прилитии крови», когда используют хряков белорусской мясной породы на свиноматках породы ландрас. Многоплодие и выход технологичных поросят снижаются как при прямом, так и при реципрокном скрещивании. Двукратное «прилитие крови» не оказывает существенного влияния на репродуктивные качества свиноматок.

Разовое «прилитие крови» породы ландрас способствует повышению откормочных и мясных качеств свиней: снижаются возраст достижения живой массы 100 кг на 8,6 дней ( $P\leq 0,01$ ) и затраты кормов на 1 кг прироста живой массы (на 0,16 к.ед.;  $P\leq 0,05$ ), увеличивается масса задней трети полутуши (на 0,8 кг,  $P\leq 0,01$ ). Дальнейшее повышение кровности по породе ландрас (до 75 %) приводит к увеличению массы задней трети полутуши

(на 6,4 %), плошчы «мышечного глазка» (8,5 %) и снижению толщины шпика (на 10,5 %).

#### Список литературы

1. Васильченко, С. С. Свиноводство. Практикум. / С. С. Васильченко, А. В. Соляник, В. В. Соляник. – Минск: Бестпринт, 2003. – 224 с.
2. Кабанов, В. Д. Свиноводство / В. Д. Кабанов. – М.: Колос, 2001. – 254 с.
3. Методические указания по оценке хряков и маток по откормочным и мясным качествам – М.: Колос, 1976. – 8 с.
4. Методических указаний по изучению качества туш, мяса и подкожного жира убойных свиней – М.: ВАСХНИЛ, 1978. – 43 с.
5. Модификационная и наследственная изменчивость популяций белорусской мясной породы свиней / И. П. Шейко, Н.В. Подскребкин, Т. Н. Тимошенко, Н. В. Приступа, Е. А. Янович // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Т. 37. – Минск, 2002. – 124 с.
6. Федоренкова, Л. А. Селекционно-генетические основы выведения белорусской мясной породы свиней : монография / Л. А. Федоренкова, Р. И. Шейко. – Минск : «Хата», 2001. – 214 с.
7. Федоренкова, Л. А. Свиноводство племенное и промышленное: практическое пособие / Л. А. Федоренкова, В. А. Дойлидов, В. П. Ятусевич. ; под общей редакцией Л. А. Федоренковой, – Витебск : ВГАВМ, 2014. – 30 с.
8. Шейко, И. П. Свиноводство / И. П. Шейко, В. С. Смирнов. – Минск : «Ураджай», 1997. – 352 с.
- Workshop]. Minsk, Bestprint, 2003, 224 p. (In Russian)
2. Kabanov V.D. *Svinovodstvo* [Pig breeding]. Moscow, Kolos, 2001, 254 p. (In Russian)
3. Metodicheskie ukazaniya po otsenke khryakov i matok po otkormochnym i myasnym kachestvam. Moscow: Kolos, 1976, 8 p. (In Russian)
4. Metodicheskikh ukazaniy po izucheniyu kachestva tush, myasa i podkozhnogo zhira uboynykh sviney. Moscow, VASKhNIL, 1978. 43 p. (In Russian)
5. Sheyko I.P, Podskrebkin N.V, Timoshenko T.N, Pristupa N.V, Yanovich E.A. Modifikatsionnaya i nasledstvennaya izmenchivost' populyatsiy belorusskoy myasnoy porody sviney [Modification and hereditary variability of populations of the Belarusian beef breed of pigs]. *Zootekhnicheskaya nauka Belarusi* [Zootechnical science of Belarus]. Minsk, 2002, vol. 37, 124 p. (In Russian)
6. Fedorenkova L.A., Sheyko R.I. *Selektsionno-geneticheskie osnovy vyvedeniya belorusskoy myasnoy porody sviney* [Selection and genetic basis of breeding Belarusian meat breed of pigs]. Minsk, «Khata», 2001, 214 p. (In Russian)
7. Fedorenkova L.A., Doylidov V.A, Yatusевич V.P. *Svinovodstvo plemennoe i promyshlennoe: prakticheskoe posobie* [Pig breeding and industrial: a practical guide]. Ed. Fedorenkova L.A. Vitebsk, VGAVM, 2014, 30 p. (In Russian)
8. Sheyko I.P., Smirnov V.S. *Svinovodstvo* [Pig breeding]. Minsk, «Uradzhay», 1997, 352 p. (In Russian)

#### References

1. Vasil'chenko S.S., Solyanik A.V., Solyanik V.V. *Svinovodstvo. Praktikum* [Pig breeding.

Received 10 April 2019