

УДК 636.082.636.4

Е.А. КАПШЕВИЧаспірант
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 хрячков 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 хрячков, 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 см² 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 ³/₄-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 %), плошчады «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