

ISSN 1561-8323 (Print)
ISSN 2524-2431 (Online)

АГРАРНЫЕ НАУКИ
AGRARIAN SCIENCES

УДК 636.424.082(476)
<https://doi.org/10.29235/1561-8323-2022-66-2-247-256>

Поступило в редакцию 31.03.2022
Received 31.03.2022

**О. Я. Василюк, И. Ф. Гридюшко, академик И. П. Шейко,
Е. В. Орловская, С. М. Квашевич**

*Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству,
Жодино, Республика Беларусь*

**РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ПЛЕМЕННЫХ СВИНЕЙ БЕЛОРУССКОЙ КРУПНОЙ
БЕЛОЙ ПОРОДЫ В СВИНОВОДСТВЕ БЕЛАРУСИ**

Аннотация. Белорусская крупная белая порода свиней характеризуется высокими материнскими качествами, резистентностью, сохранностью молодняка, его откормочной и мясной продуктивностью. Порода эффективно используется для промышленного скрещивания с животными пород йоркшир и ландрас. В сообщении представлены результаты комплексной оценки свиней белорусской крупной белой породы по развитию и продуктивности. Объектом исследований была активная часть чистопородных селекционных стад свиней данной породы, разводимых на племенных предприятиях: сельскохозяйственном филиале «СГЦ «Заднепровский» ОАО «Оршанский комбинат хлебопродуктов», ОАО «СГЦ «Заречье», ОАО «Племенной завод «Тимоново», ОАО «Красная Буда». Основным методом работы с породой являлось чистопородное разведение по линиям. Индивидуальный отбор животных проводился по основным показателям продуктивности, развития и экстерьера. Групповой подбор хряков и маток породы по воспроизводительным качествам осуществлялся на основе бонитировочных данных племенных предприятий. Комплексная оценка свиней белорусской крупной белой породы по развитию и продуктивности показала, что в среднем по породе взрослые хряки в возрасте 36 месяцев имеют живую массу 313,0 кг, длину туловища – 182,0 см, свиноматки – 250,0 кг и 164,0 см соответственно. Показатели продуктивности свиноматок всех подконтрольных племенных стад составляли: многоплодие – 10,2 головы, молочность (масса гнезда в 21 день) – 52,1 кг, количество поросят при отъеме – 9,5 голов. По совокупности всех показателей откормочных и мясных качеств самыми высокими из них характеризуется потомство хряков линий Драчуна 90685 и Смыка 46706 («СГЦ «Заднепровский»). На основе полученных результатов исследований разработаны схемы межлинейного группового подбора свиноматок к хрякам белорусской крупной белой породы на племенных предприятиях республики.

Ключевые слова: селекция, свиньи, белорусская крупная белая порода, подбор, заводская линия, индексная селекция

Для цитирования. Роль и значение племенных свиней белорусской крупной белой породы в свиноводстве Беларуси / О. Я. Василюк [и др.] // Докл. Нац. акад. наук Беларуси. – 2022. – Т. 66, № 2. – С. 247–256. <https://doi.org/10.29235/1561-8323-2022-66-2-247-256>

Oleg Ya. Vasilyuk, Igor F. Gridyushko, Academician Ivan P. Sheiko, Elizaveta V. Orlovskaya, Svetlana M. Kvashevich

*Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on Animal Husbandry,
Zhodino, Republic of Belarus*

**ROLE AND SIGNIFICANCE OF BELARUSIAN LARGE WHITE BREED PIGS IN PIG BREEDING
IN BELARUS**

Abstract. The Belarusian Large White breed of pigs is characterized by high maternal performance, resistance, livability of young animals, their fattening and meat productivity. The breed is effectively used for commercial cross breeding with Yorkshire and Landrace pigs. The article contains the results of a comprehensive assessment of the Belarusian Large White breed pigs in terms of development and productivity. The subject of research was the active part of purebred herds of pigs of this breed raised at the following breeding enterprises: agricultural branch “SGC “Zadneprovsky” of JSC “Orsha bread products company”, JSC “SGC “Zarechye”, JSC “Breeding plant “Timonovo”, JSC “Krasnaya Buda”. The main method of working with the breed was the purebred line breeding. Individual selection of animals was carried out according to the

main indicators of productivity, development and conformation. The group matching of boars and sows of the breed by reproductive performance was carried out on the basis of the valuation data of breeding enterprises. A comprehensive assessment of development and productivity of the Belarusian Large White pigs showed that on average, intrabreed adult boars aged 36 months had a live weight of 313.0 kg, a body length of 182.0 cm, and sows had a body length of 250.0 kg and 164.0 cm, respectively. Productivity indicators of sows from all controlled breeding herds were as follows: prolificacy – 10.2 heads, milkability (litter weight on the 21st day) – 52.1 kg, number of piglets at weaning – 9.5 heads. Based on a set of indicators, the progeny of boars of Drachun 90685 and Smyk 46706 lines (“SGC “Zadneprovsky”) have the best fattening and meat quality traits. On the basis of the research results obtained, the schemes of interlinear group matching of sows and boars of the Belarusian Large White breed at the breeding enterprises of the Republic were developed.

Keywords: selection, pigs, Belarusian Large White breed, matching, stud line, index selection

For citation. Vasilyuk O. Ya., Gridyushko I. F., Sheiko I. P., Orlovskaya E. V., Kvashevich S. M. Role and significance of Belarusian Large White breed pigs in pig breeding in Belarus. *Doklady Natsional'noi akademii nauk Belarusi = Doklady of the National Academy of Sciences of Belarus*, 2022, vol. 66, no. 2, pp. 247–256 (in Russian). <https://doi.org/10.29235/1561-8323-2022-66-2-247-256>

Введение. Белорусская крупная белая порода свиней апробирована и утверждена в 2007 г. Животные породы характеризуются высокими материнскими откормочными и мясными качествами, резистентностью и сохранностью молодняка. Белорусская крупная белая порода свиней является материнской основой, необходимой для получения конкурентоспособной свинины от помесного и гибридного молодняка, и с высокой эффективностью используется для промышленного скрещивания с животными пород йоркшир и ландрас¹ [1].

Свиньи породы являются основой формообразующей системы разведения в племенном и промышленном свиноводстве: на первом этапе – для получения родительской свинки F1 и на втором – для создания при ее осеменении специализированными отцовскими генотипами товарного гибрида [2]. Животных белорусской крупной белой породы необходимо включать в формулу финального гибрида при использовании импортных генотипов как минимум 25 % по кровности для обеспечения сохранности и жизнеспособности полученного потомства, а также для повышения качества свинины и экономической эффективности ее производства [2; 3]. Однако в настоящее время по ряду причин поголовье свиней белорусской крупной белой породы неуклонно сокращается. В республике на время исследовательских работ оставалось только четыре базовых племенных предприятия: ОАО «Племенной завод «Тимоново», ОАО «Красная Буда», ОАО «СГЦ «Заречье», с/х филиал СГЦ «Заднепровский» ОАО «Оршанский КХП». Только в этих хозяйствах проводится вся селекционная работа по совершенствованию и использованию селекционных стад свиней породы [1; 3].

Для решения проблемы сохранения породы и ее совершенствования на племенных предприятиях следует использовать более современные методы селекционной оценки свиней, а также адекватную оценку племенных животных на уровне генома, т. е. по истинному генетическому потенциалу [4–9].

Эффективность отбора в высокой степени связана с правильной оценкой племенной ценности животных по ряду селекционируемых признаков. Учитывая то, что количество этих признаков значительно, стоит задача интегрировать их в единый оценочный комплекс. Одним из таких комплексов является оценка по селекционным индексам [9–11]. Селекционные индексы представляют собой качественно новый подход к оценке животных. Они являются той шкалой отбора, на основании которой можно количественно дифференцировать животных по продуктивности, т. е. ранжировать их по значению селекционного индекса и определить в соответствующие группы племенного и пользовательного назначения, либо выбраковать из стада [12–14].

Целью работы являлось проведение комплексной оценки свиней белорусской крупной белой породы по развитию и продуктивности в базовых племенных предприятиях республики и разработка схем подбора свиней белорусской крупной белой породы по воспроизводительным качествам.

Материалы и методы исследований. Объект исследований – активная часть чистопородных селекционных стад свиней белорусской крупной белой породы, разводимых на племенных

¹ Свиньи. Белорусская крупная белая: патент на селекционное достижение № 3785 / А. М. Бырда [и др.]. – № 9252359, заявл. 14.03.2007; зарег. 28.11.2007.

предприятиях: сельскохозяйственном филиале «СГЦ «Заднепровский» ОАО «Оршанский комбинат хлебопродуктов», ОАО «СГЦ «Заречье», ОАО «Племенной завод «Тимоново», ОАО «Красная Буда».

Методы исследований – внутривидовая селекция (линейное разведение, кроссы линий, «прилитие крови», вводное и поглотительное скрещивание), индексная селекция, контрольный откорм.

Основным методом работы с породой являлось чистопородное разведение по линиям. Индивидуальный отбор животных проводился по основным показателям продуктивности, развития и экстерьера.

Воспроизводительные качества свиноматок белорусской крупной белой породы оценивались по показателям: многоплодие (количество живых поросят) (X_1), масса поросят в 21 день (молочность) (X_2), количество поросят при отъеме (голов) (X_3) и масса гнезда при отъеме (кг) (X_4). Индекс воспроизводительных качеств (ИВК) определялся по формуле: $ИВК = 1,1X_1 + 0,3X_2 + 3,3X_3 + 0,67X_4$ ¹.

Групповой подбор хряков и маток породы по воспроизводительным качествам осуществлялся на основе бонитировочных данных племенных предприятий.

Биометрическая обработка материалов исследований проведена методами вариационной статистики по П. Ф. Рокицкому [15].

Результаты и их обсуждение. Проведен сбор первичных материалов бонитировочной оценки племенных свиней белорусской крупной белой породы в базовых хозяйствах республики. По данным бонитировки на 01.01.2021, поголовье племенных животных в селекционных стадах составило 5805 голов, в том числе 98 основных хряков и 2515 свиноматок, а также 147 ремонтных хрячков и 2099 свинок (табл. 1).

Таблица 1. Численность племенных свиней по хозяйствам и половозрастным группам на 01.01.2021
Table 1. The number of breeding pigs by farms and sex and age groups as of 01.01.2021

Племпредприятие Breeding enterprise	Половозрастная группа, голов Gender and age group, heads						Всего голов Total goals
	хряки boars		свиноматки sows		ремонтный молодняк replacement young		
	основные main	проверяемые verifiable	основные main	проверяемые verifiable	хрячки boars	свинки pigs	
<i>Племзаводы</i>							
«Тимоново»	15	–	208	54	1	251	529
«Красная Буда»	24	14	250	196	20	206	710
Итого по племзаводам	39	14	458	250	21	457	1239
<i>Селекционно-гибридные центры</i>							
«Заднепровский»	38	3	1462	502	95	1436	3536
«Заречье»	21	2	595	175	31	206	1030
Итого по СГЦ	59	5	2057	677	126	1642	4566
Итого по стадам	98	19	2515	927	147	2099	5805

Генеалогическую структуру породы составляют 11 плановых линий: Лафет 24939; Сват 17385; Скарб 5007; Сябр 903 и 202065; Сталактит 8387; Смык 308; Свитанак 3884; Секрет 1347; Драчун 90685; Драчуна 562 и 16 родственных групп: Сват 3487; Самсон 1441; Сталактит 10799; Секрет 4813; Дельфин 4589 и 4513; Драчун 4173 и 6461; Лафет 4145; Монэф 25985; Ковбой 13126; Казак 6499; Уффо 2596; Ятти 107; Спургас 6853; Нерас 6477. Кроме того, в хозяйствах используются хряки-одиночки белорусской крупной белой породы, а также пород крупной белой и йоркшир зарубежной селекции с целью «прилития крови» для улучшения мясо-откормочных качеств заводских популяций.

¹ Способ комплексной оценки репродуктивных качеств свиноматок: патент 2340178 RU, С2 МПК А01К 67/02. / И. П. Шейко, Н. А. Лобан, О. Я. Василюк, И. С. Петрушко, А. С. Чернов, Р. И. Шейко; заяв. НПЦ НАН Беларуси по животноводству». – № 2006118083/13; заявл. 26.05.2006; опубл. 10.12.2008; Способ прогнозирования эффекта гетерозиса в свиноводстве: патент 2340179 RU, С2 МПК А01К 67/02. / И. П. Шейко, Н. А. Лобан, О. Я. Василюк, И. С. Петрушко, А. С. Чернов; заяв. НПЦ НАН Беларуси по животноводству; заявл. 26.05.2006; опубл. 10.12.2008.

Проведена комплексная оценка свиней белорусской крупной белой породы по развитию и продуктивности в базовых племенных предприятиях республики.

Развитие. В среднем по породе взрослые хряки в возрасте 36 месяцев имеют живую массу 313,0 кг, длину туловища – 182,0 см, свиноматки – 250,0 кг и 164,0 см соответственно (табл. 2).

Т а б л и ц а 2. Развитие хряков и свиноматок крупной белой породы в возрасте 36 месяцев

T a b l e 2. Development of boars and sows of the Large White breed at the age of 36 months

Племпредприятие Breeding enterprise	Хряки Boars			Свиноматки Sows		
	Голов Goals	Живая масса, кг Live weight, kg	Длина туловища, см Torso length, cm	Голов Goals	Живая масса, кг Live weight, kg	Длина туловища, см Torso length, cm
<i>Племзаводы</i>						
«Тимоново»	14	257,0	179,0	54	262,0	165,0
«Красная Буда»	6	302,0	181,0	46	242,0	165,0
В среднем по племзаводам	20	280,0	180,0	100	252,0	165,0
<i>Селекционно-гибридные центры</i>						
«Заднепровский»	3	313,0	181,0	95	247,0	160,0
«Заречье»	8	359,0	185,0	130	247,0	166,0
В среднем по СГЦ	11	346,0	183,0	225	247,0	163,0
В среднем по породе	31	313,0	182,0	325	250,0	164,0

Анализ уровня развития хряков и маток в разрезе племенных стад указывает на некоторые отклонения их признаков. Можно отметить, что более высокая живая масса и длина туловища как хряков, так и маток отмечается на СГЦ. Очевидно, это связано с более благоприятным влиянием средовых факторов и, следовательно, более интенсивным ростом животных на всех этапах онтогенеза. В данном случае сказывается положительное влияние более высокого уровня кормления и технологии содержания животных. Следует отметить уровень развития хряков из СГЦ «Заречье», средняя длина туловища которых достигла 185,0 см при живой массе 359,0 кг.

Продуктивность. По состоянию на 01.01.2021 во всех подконтрольных племенных стадах (2 племзавода и 2 СГЦ) имелось 1890 основных свиноматок (табл. 3). Показатели их продуктивности составляли: многоплодие – 10,2 головы, молочность (масса гнезда в 21 день) – 52,1 кг, количество поросят при отъеме – 9,5 голов.

Т а б л и ц а 3. Продуктивность племенных свиноматок белорусской крупной белой породы (по основному стаду)

T a b l e 3. The productivity of breeding sows of the Belarusian Large White breed (for the main herd)

Племпредприятие Breeding enterprise	n	Многоплодие, голов Multiple pregnancy, heads	Молочность, кг Milk content, kg	Количество поросят при отъеме, голов Number of piglets at weaning, heads	Масса гнезда при отъеме, кг Nest weight at weaning, kg	Сохранность, % Safety, %
«Тимоново»	250	9,5	50,3	8,8	153,4	92,6
«Красная Буда»	166	9,8	51,0	9,2	165,0	93,9
В среднем по племзаводам	416	9,7	50,7	9,0	159,2	92,8
«Заднепровский»	1014	10,5	56,7	9,9	168,5	94,3
«Заречье»	460	10,7	50,3	9,9	163,0	92,5
В среднем по СГЦ	1474	10,6	53,5	9,9	165,8	93,4
В среднем по породе	1890	10,2	52,1	9,5	162,5	93,1

Можно отметить, что практически по всем показателям продуктивности животные, используемые на СГЦ, превосходят своих аналогов из племзаводов: по многоплодию – на 0,9 головы, или 9,3 %, молочности – на 2,8 кг, или 9,5 %, количеству поросят при отъеме – на 0,9 головы, или 10,0 %, массе гнезда при отъеме – на 9,3 кг, или 4,1 % и сохранности поросят – на 0,6 %. Максимальный показатель по многоплодию отмечен в СГЦ «Заречье» – 10,7 поросенка. Продуктивность племенных свиноматок ведущей группы породы представлена в табл. 4.

Т а б л и ц а 4. Продуктивность племенных свиноматок ведущей группы белорусской крупной белой породы

T a b l e 4. The productivity of breeding sows of the leading group of the Belarusian Large White breed

Племпредприятие Breeding enterprise	<i>n</i>	Многоплодие, голов Multiple pregnancy, heads	Молочность, кг Milk content, kg	Количество поросят при отъеме, голов Number of piglets at weaning, heads	Масса гнезда при отъеме, кг Nest weight at weaning, kg	Сохранность, % Safety, %
«Тимоново»	75	10,8	52,7	8,8	167,0	81,5
«Красная Буда»	96	10,3	51,9	9,6	171,0	93,2
В среднем по племзаводам	171	10,6	52,3	9,2	169,0	87,4
«Заднепровский»	729	10,9	57,0	9,9	177,9	90,1
«Заречье»	250	11,8	55,8	10,0	164,7	84,7
В среднем по СГЦ	979	11,4	56,4	10,0	171,3	87,4
В среднем по породе	1150	11,0	54,4	9,6	170,2	87,4

Из данных таблицы можно сделать вывод, что по всем показателям продуктивности матки ведущих групп из СГЦ имеют преимущество перед животными, выращиваемыми на племенных заводах.

Следует отметить стадо основных маток породы из «СГЦ «Заречье» и СГЦ «Заднепровский», где при многоплодии 11,8 и 10,9 поросят животные имели молочность 55,8 и 57,0 кг соответственно.

Особый интерес для дальнейшей селекционной работы представляет анализ продуктивности свиноматок белорусской крупной белой породы в зависимости от их линейной принадлежности (табл. 5, 6).

Т а б л и ц а 5. Продуктивность свиноматок белорусской крупной белой породы в зависимости от их линейной принадлежности

T a b l e 5. The productivity of sows of the Belarusian Large White breed, depending on their linear affiliation

Линия и родственная группа Lineage and related group	<i>n</i>	Продуктивность Productivity					ИВК, баллов IRQ, points
		Многоплодие, голов Multiple pregnancy, heads	Масса гнезда в 21 день, кг Nest weight at 21 days, kg	Отъем в 60 дней Weaning at 60 days			
				Количество поросят на 1 опорос, голов Number of piglets per 1 farrow, heads	Масса гнезда, кг Nest weight, kg	Масса 1 поросенка, кг Weight of 1 piglet, kg	
<i>n</i> /з «Тимоново»							
Дельфин 4513	3	10,6	52,4	9,7	143,0	14,7	115,1
Драчун 6461	6	10,2	50,1	9,2	159,2	17,3	123,3
Лафет 4145	3	10,3	50,9	9,4	157,7	16,8	123,3
Сват 17385	7	9,3	51,5	9,3	161,2	17,3	124,2
Ятти 107	13	10,0	51,4	9,5	166,9	17,6	129,6
Нерас 6477	7	10,4	51,5	9,6	169,7	17,7	132,3
В среднем	39	10,13 ± 0,19	51,30 ± 0,31	9,45 ± 0,08	159,62 ± 3,82	16,90 ± 0,46	124,7
<i>n</i> /з «Красная Буда»							
Секрет 4813	40	8,9	47,0	8,8	89,5	10,2	112,9
Самсон 1441	2	8,9	46,3	8,9	82,6	9,3	108,3
Свитанак 3884	6	8,57	46,1	8,5	83,6	9,9	107,1
Скарб 5007	7	8,7	46,3	8,7	81,5	9,3	107,0
Сталактит 10799	6	9,1	48,1	9,1	87,5	9,6	113,0
Спургас 6853	4	9,1	48,6	9,0	90,8	10,0	115,2
Сват 3487	2	8,9	46,8	8,8	81,3	9,2	107,3
Казак 6499	8	9,0	47,5	8,9	86,9	9,8	111,9
Ятти 107	9	9,1	48,8	9,0	87,4	9,7	113,0
Дельфин 15247	4	8,9	47,0	8,9	83,2	9,4	108,9
Драчун 18329	1	9,2	49,3	9,2	86,0	9,3	112,9
Лафет 6187	6	9,3	48,2	9,2	86,8	9,4	113,2
В среднем	95	8,97 ± 0,06	47,49 ± 0,31	8,92 ± 0,06	85,59 ± 0,90	9,59 ± 0,09	110,9

Окончание табл. 5

Линия и родственная группа Lineage and related group	n	Продуктивность Productivity					ИВК, баллов IRQ, points
		Многоплодие, голов Multiple pregnancy, heads	Масса гнезда в 21 день, кг Nest weight at 21 days, kg	Отъем в 60 дней Weaning at 60 days			
				Количество поросят на 1 опорос, голов Number of piglets per 1 farrow, heads	Масса гнезда, кг Nest weight, kg	Масса 1 поросенка, кг Weight of 1 piglet, kg	
<i>СГЦ «Заречье»</i>							
Сват 17385	34	11,1	51,0	9,97	72,3	7,2	108,9
Скарб 5007	17	11,7	50,6	9,98	72,7	7,3	109,77
Дельфин 4589	13	11,0	51,4	10,00	71,2	7,1	108,3
Ковбой 13126	53	11,3	50,5	9,97	72,5	7,3	109,1
Самсон 1441	23	10,2	50,6	9,90	71,4	7,2	106,9
Свитанок 3884	13	11,6	51,5	9,80	76,2	7,8	111,6
Каньон 33-М	4	10,0	51,3	10,13	71,9	7,1	108,0
Секрет 4813	18	11,4	50,5	9,91	69,4	7,0	106,9
Каштан 277-М	22	12,7	50,1	9,99	73,2	7,3	111,0
Лафет24939	10	11,4	51,4	9,91	75,8	7,6	111,4
Казак 6499	5	12,4	52,4	10,30	78,1	7,6	115,7
Уффо 2596	11	11,1	51,3	10,10	70,6	7,0	108,2
Монэф 25986	19	10,9	49,6	9,85	69,4	7,0	105,8
Ятти 107	12	10,8	49,6	9,97	69,7	7,0	106,3
Драчун 4173	12	11,33	50,7	9,98	69,8	7,0	107,4
В среднем	266	11,26 ± 0,2	50,83 ± 0,19	9,98 ± 0,03	72,27 ± 0,68	7,23 ± 0,07	109,0

Таблица 6. Продуктивность свиноматок белорусской крупной белой породы в СГЦ «Заднепровский» в зависимости от их линейной принадлежности

Table 6. The productivity of sows of the Belarusian Large White breed in the breeding center “Zadneprovsky” depending on their linear affiliation

Линия и родственная группа Lineage and related group	n	Продуктивность Productivity					ИВК, баллов IRQ, points
		Многоплодие, голов Multiple pregnancy, heads	Масса гнезда в 21 день, кг Nest weight at 21 days, kg	Отъем в 35 дней Weaning at 35 days			
				Количество поросят на 1 опорос, голов Number of piglets per 1 farrow, heads	Масса гнезда, кг Nest weight, kg	Масса 1 поросенка, кг Weight of 1 piglet, kg	
Драчун 90685	65	10,9	57,0	9,9	98,2	9,9	127,6
Секрет 1347	89	11,1	56,5	9,9	97,6	9,8	127,2
Сват 3487	156	11,2	57,4	9,9	97,9	9,9	127,8
Сталактит 8387	72	11,3	56,2	9,8	96,9	9,9	126,6
Сябр 202065	61	10,9	57,2	9,9	98,9	10,0	128,1
Смык 308	72	11,1	57,0	9,8	96,5	9,8	126,3
Свитанак 3884	33	11,4	57,4	10,0	98,6	9,8	128,8
Сябр 903	32	11,0	56,6	9,8	96,4	9,8	126,0
Драчун 562	67	11,4	56,0	9,9	96,6	9,7	126,4
Скарб 5007	120	11,0	57,0	9,8	97,6	9,9	126,9
В среднем	767	11,13 ± 0,06	56,83 ± 0,15	9,87 ± 0,02	97,52 ± 0,28	9,85 ± 0,03	127,20

Анализ оценки продуктивности свиноматок белорусской крупной белой породы показал значительные различия показателей продуктивности в зависимости от линейной принадлежности и типа племпредприятия.

Из-за значительного количества учитываемых признаков и широкого их варьирования общий анализ результатов исследований несколько затруднен. Для комплексной оценки воспроиз-

водительных качеств свиней материнских пород использовался комплексный индекс воспроизводительных качеств – ИВК.

Самые высокие показатели ИВК отмечены в п/з «Тимоново» при среднем значении ИВК, составляющем 124,7 балла, у животных линий Ятти 107 и Нераса 6477 (129,6 и 132,3 балла соответственно). В п/з «Красная Буда» можно отметить свиноматок линий Спургаса 6853 (115,2 балл), Лафета 6187 (113,2), Сталактита 10799 (113,0 балл). Среднее значение показателя ИВК здесь составляло 110,9 балла. В СГЦ «Заречье» можно отметить свиней линий Свитанка 3884 (111,6 баллов) и Казака 6499 (115,7 баллов) при среднем показателе ИВК 109,0 баллов. В СГЦ «Заднепровский» при среднем значении ИВК, составляющем 127,2 балла, можно отметить свиноматок линий Свитанка 3884 (128,8 баллов) и Сябра 202065 (128,1 балл).

Отсутствие республиканской контрольно-испытательной станции по свиноводству не позволяет в полной мере оценить хряков и маток (проверено лишь 6,0 % хряков в КСУП «СГЦ «Заднепровский»), что отрицательно сказывается на эффективности селекции, особенно по мясным качествам.

Проведенные исследования показали, что среди селекционных стад свиней белорусской крупной белой породы, выращиваемых на племязаводах и селекционно-гибридных центрах, наиболее высокими показателями мясо-откормочных качеств характеризуются животные из СГЦ «Заднепровский».

Продуктивность хряков белорусской крупной белой породы в «СГЦ «Заднепровский» по откормочным и мясным качествам потомков в зависимости от линейной принадлежности представлены в табл. 7.

Т а б л и ц а 7. Продуктивность хряков белорусской крупной белой породы в СГЦ «Заднепровский» по откормочным и мясным качествам потомков в зависимости от линейной принадлежности

Table 7. The productivity of boars of the Belarusian Large White breed in the SGC “Zadneprovsky” according to the fattening and meat qualities of the offspring, depending on the linear affiliation

Линия и родственная группа Lineage and related group	n	Откормочные качества Fattening qualities			Мясные качества Meat qualities		
		Возраст достижения живой массы 100 кг, дней Age of reaching 100 kg live weight, days	Среднесуточный прирост, г Average daily gain, g	Затраты корма на 1 кг прироста, к. ед. Feed costs per 1 kg of growth, f. u.	Толщина шпика, мм Fat thickness, mm	Длина туши, см Carcass length, cm	Масса задней трети полутуши, кг Weight of the rear third of the half carcass, kg
Драчун 90685	13	187	717,0	3,54	24,0	96,3	11,2
Драчун 562	41	196	661,0	3,82	24,3	96,3	10,9
Секрет 1347	38	193	676,3	3,76	24,7	96,9	10,9
Сват 751	12	197	655,0	3,82	23,0	97,4	11,2
Сват 3487	14	192	684,0	3,68	23,0	97,6	11,2
Сталактит 8387	37	195	667,7	3,80	24,0	96,7	11,0
Сябр 202065	13	196	662,0	3,83	24,0	96,0	10,9
Сябр 903	32	195	666,0	3,83	24,0	96,7	11,0
Смык 46706	24	191	692,0	3,68	23,5	97,0	11,3
Свитанок 3884	32	197	662,3	3,82	24,0	96,3	11,0
Скарб 5007	24	193	681,0	3,75	24,5	96,5	11,2
В среднем	280	194 ± 0,91	675 ± 5,42	3,76 ± 0,03	23,9 ± 0,16	96,7 ± 0,15	11,1 ± 0,04

Анализ результатов таблицы показал, что возраст достижения живой массы 100 кг самым коротким был у потомства хряков линий Драчуна 90685 (187,0 дней) и Смыка 46706 (191,0 день), среднесуточный прирост живой массы был выше по сравнению со средним также у потомков линий Драчуна 90685 (717 г) и Смыка 46706 (692 г).

Толщина шпика самой низкой была у потомков хряков линий Свата 751 и Свата 3487 (23,0 мм). В целом длина туши у всех животных была достаточно близка и составляла 96,3–97,6 см. Масса задней трети полутуши самой высокой была у потомства хряков линий Драчуна 90685 (11,2 кг) и Смыка 46706 (11,3 кг).

По совокупности всех показателей откормочных и мясных качеств самыми высокими из них характеризуется потомство хряков линий Драчуна 90685 и Смыка 46706.

Разработаны схемы подбора свиней белорусской крупной белой породы по воспроизводительным качествам.

Оценивались воспроизводительные качества линий и родственных групп свиноматок белорусской крупной белой породы (межлинейное скрещивание) с учетом ИВК с целью выявления сочетаний животных, позволяющих получить гетерозисный эффект по воспроизводительным качествам.

На основании полученных данных предложены схемы межлинейного группового подбора свиноматок белорусской крупной белой с хряками белорусской крупной белой породы на племенных предприятиях республики. В качестве образца показана схема межлинейного группового подбора хряков и свиноматок белорусской крупной белой породы по воспроизводительным качествам с учетом ИВК на СГЦ «Заднепровский» (табл. 8).

Т а б л и ц а 8. Схема межлинейного группового подбора свиноматок к хрякам белорусской крупной белой породы по воспроизводительным качествам с учетом индекса воспроизводительных качеств на СГЦ «Заднепровский»

Table 8. Scheme of interlinear group selection of sows to boars of the Belarusian Large White breed in terms of reproductive qualities, taking into account the index of reproductive qualities at the SGC “Zadneprovsky” breeding center

Линии, родственные группы маток Lines related to uterus groups	Линии, родственные группы хряков Lines related to boar groups
Драчуна 90685	Свитанак 3884 (128,2*), Сябр 202065 (127,8), Сват 3487 (127,7), Драчун 90685 (127,6)
Секрета 1347	Свитанак 3884 (128,1), Драчун 90685 (127,4), Секрет 1347 (127,4), Скарб 5007 (127,1)
Свата 3487	Сват 3487 (127,80), Сябр 202065 (127,9), Сталактит 8387 (127,2), Смык 308 (127,1)
Сталактита 8387	Свитанак 3884 (127,7), Драчун 90685 (127,3), Сват 3487 (127,2)
Сябра 202065	Сябр 202065 (128,1), Секрет 1347 (127,7), Скарб 5007 (127,5)
Смыка 308	Свитанак 3884 (127,6), Сват 3487 (127,2), Драчун 90685 (126,9)
Свитанка 3884	Сябр 202065 (128,5), Секрет 1347 (128,0), Скарб 5007 (127,9)
Сябра 903	Свитанак 3884 (127,4), Сват 3487 (126,9), Драчун 90685 (126,8)
Драчуна 562	Сябр 202065 (127,2), Секрет 1347 (126,8), Драчун 562 (126,37)
Скарба 5007	Свитанак 3884 (127,9), Сябр 202065 (127,5), Сват 3487 (127,4), Драчун 90685 (127,2)

П р и м е ч а н и е: * – сочетаемость по индексу воспроизводительных качеств.

N o t e: * – compatibility according to the index of reproductive qualities.

Анализ схемы межлинейного группового подбора животных белорусской крупной белой породы в условиях СГЦ «Заднепровский» показал, что наибольшие показатели ИВК были отмечены у хряков линии Свитанка 3884 при межлинейном скрещивании со свиноматками линии Драчуна 90685 (128,2) и Секрета 1347 (128,1), линии Сябра 202065 – с животными линии Свитанка 3884 (128,5).

Разработанная методика оценки воспроизводительных качеств свиней белорусской крупной белой породы позволяет объективно и быстро проводить оценку и подбор исходных родительских пар и сочетающихся линий для повышения продуктивности свиней.

Заключение. Проведен сбор первичных материалов бонитировочной оценки племенных свиней белорусской крупной белой породы в базовых хозяйствах республики.

По данным бонитировки на 01.01.2021 поголовье племенных животных в селекционных стадах составило 5805 голов, в том числе 98 основных хряков и 2515 свиноматок, а также 147 ремонтных хрячков и 2099 свинок.

Генеалогическую структуру породы составляют 11 плановых линий: Лафет 24939, Сват 17385, Скарб 5007, Сябр 903 и 202065, Сталактит 8387, Смык 308, Свитанак 3884, Секрет 1347, Драчун 90685, Драчуна 562 и 16 родственных групп: Сват 3487, Самсон 1441, Сталактит 10799, Секрет 4813, Дельфин 4589 и 4513, Драчун 4173 и 6461, Лафет 4145, Монэф 25985, Ковбой 13126, Казак 6499, Уффо 2596, Ягти 107, Спургас 6853, Нерас 6477.

Проведена комплексная оценка свиней белорусской крупной белой породы по развитию и продуктивности в базовых племенных предприятиях республики. В среднем по породе взрослые хряки в возрасте 36 месяцев имеют живую массу 313,0 кг, длину туловища – 182,0 см, свиноматки – 250,0 кг и 164,0 см соответственно.

Во всех подконтрольных племенных стадах (2 племзавода и 2 СГЦ) имелось 1890 основных свиноматок. Показатели их продуктивности составляли: многоплодие – 10,2 головы, молочность (масса гнезда в 21 день) – 52,1 кг, количество поросят при отъеме – 9,5 голов.

Оценены откормочные и мясные качества потомков хряков породы в «СГЦ «Заднепровский» в зависимости от их линейной принадлежности. По совокупности всех показателей откормочных и мясных качеств самыми высокими из них характеризуется потомство хряков линий Драчуна 90685 и Смыка 46706.

На основе полученных результатов исследований разработаны схемы межлинейного группового подбора свиноматок к хрякам белорусской крупной белой породы на племенных предприятиях республики.

Список использованных источников

1. Лобан, Н. А. Геномная селекция в свиноводстве / Н. А. Лобан, И. П. Шейко. – Жодино, 2013. – 273, [48] с.
2. Репродуктивные качества свиноматок белорусской крупной белой породы и ландрас при скрещивании с хряками мясных пород / И. С. Серяков [и др.] // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2017. – № 1. – С. 26–29.
3. Лобан, Н. А. Крупная белая порода свиней – методы совершенствования и использования / Н. А. Лобан. – Минск, 2004. – 110 с.
4. Association with litter size of new polymorphisms on ESR1 and ESR2 genes in a Chinese-European pig line / G. Muñoz [et al.] // Genet. Sel. Evol. – 2007. – Vol. 39, N 2. – P. 195–206. <https://doi.org/10.1186/1297-9686-39-2-195>
5. Genetic effect and combined genotype effect of ESR, FSH β , CTNNAL1 and miR-27a loci on litter size in a Large White population / P. Pang [et al.] // Anim. Biotechnol. – 2019. – Vol. 30, N 4. – P. 287–292. <https://doi.org/10.1080/10495398.2018.1486322>
6. Goliášová, E. Impact of the ESR gene on litter size and production traits in Czech Large White pigs / E. Goliášová, J. Wolf // Animal Genetics. – 2004. – Vol. 35, N 4. – P. 293–297. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2052.2004.01155.x>
7. Генетические основы селекции животных / В. Л. Петухов [и др.]. – М., 1989. – 448 с.
8. Никитченко, И. Н. Гетерозис в свиноводстве / И. Н. Никитченко. – Л., 1987. – 215 с.
9. Степанов, В. И. Достижения популяционной генетики – на службу селекционному процессу / В. И. Степанов, В. А. Коваленко, Н. В. Михайлов // Генетика и селекция животных на Дону. – Ростов-на-Дону, 1997. – С. 12–15.
10. Mucha, A. The use of indexes that take into account sows' stayability to assess their reproductive utility/ A. Mucha, M. Rozycki, T. Blicharski // Animal Science Papers and Rep. – 2008. – Vol. 26, N 4. – P. 297–304.
11. Колосов, А. Ю. Использование селекционных индексов и информационных технологий для интенсификации племенного отбора в свиноводстве: дис. ... канд. с.-х. наук / А. Ю. Колосов. – Персиановский, 2010. – 156 с.
12. Использование маркерных генов в селекции свиней различных пород для повышения репродуктивных качеств / О. А. Епишко [и др.]. – Гродно, 2015. – 181 с.
13. Харзинова, В. Р. Паттерн генетического разнообразия у локальных и коммерческих пород свиней на основе анализа микросателлитов / В. Р. Харзинова, Н. А. Зиновьева // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2020. – Т. 24, № 7. – С. 747–754. <https://doi.org/10.18699/vj20.669>
14. Peakall, R. GenA1Ex 6.5: genetic analysis in Excel. Population genetic software for teaching and research – an update / R. Peakall, P. E. Smouse // Bioinformatics. – 2012. – Vol. 28, N 19. – P. 2537–2539. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/bts460>
15. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Изд. 3-е, испр. – Минск, 1973. – 320 с.

References

1. Loban N. A., Sheiko I. P. *Genomic selection in pig breeding*. Zhodino, 2013. 273, [48] p. (in Russian).
2. Seryakov I. S., Tsikunova O. G., Skobelev V. V., Chayko L. P. Reproductive qualities of sows of the Belarusian Large White breed and Landrace when crossing with the boars of meat breeds. *Zhivotnovodstvo i veterinarnaya medicina* [Animal Agriculture and Veterinary Medicine], 2017, no. 1, pp. 26–29 (in Russian).
3. Loban N. A. *Large white breed of pigs – methods of improvement and use*. Minsk, 2004. 110 p. (in Russian).
4. Muñoz G., Ovílo C., Estellé J., Silió L., Fernández A., Rodríguez C. Association with litter size of new polymorphisms on ESR1 and ESR2 genes in a Chinese-European pig line. *Genetics Selection Evolution*, 2007, vol. 39, no. 2, pp. 195–206. <https://doi.org/10.1186/1297-9686-39-2-195>
5. Pang P., Li Z., Hu H., Wang L., Sun H., Mei S., Li F. Genetic effect and combined genotype effect of ESR, FSH β , CTNNAL1 and miR-27a loci on litter size in a Large White population. *Animal Biotechnology*, 2019, vol. 30, no. 4, pp. 287–292. <https://doi.org/10.1080/10495398.2018.1486322>

6. Goliášová E., Wolf J. Impact of the ESR gene on litter size and production traits in Czech Large White pigs. *Animal Genetics*, 2004, vol. 35, no. 4, pp. 293–297. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2052.2004.01155.x>
7. Petukhov V. L., Ernst L. K., Gudilin I. I., Golubev A. K., Zlochevskaya K. V., Beauty V. F., Levantin D. L., Sorokina I. I., Trut L. N., Tsalitis A. A., Chamukha M. D., Borodin P. M., Diasov G. I. *Genetic foundations of animal breeding*. Moscow, 1989. 448 p. (in Russian).
8. Nikitchenko I. N. *Heterosis in pig breeding*. Leningrad, 1987. 215 p. (in Russian).
9. Stepanov V. I., Kovalenko V. A., Mikhailov N. V. Achievements of population genetics – at the service of the selection process. *Genetika i selekcija zhivotnyh na Donu* [Genetics and breeding of animals on the Don]. Rostov-on-Don, 1997, pp. 12–15 (in Russian).
10. Mucha A., Rozycki M., Blicharski T. The use of indexes that take into account sows stayability to assess their reproductive utility. *Animal science papers and rep*, 2008, vol. 26, no. 4, pp. 297–304.
11. Kolosov A. Yu. *The use of breeding indices and information technologies for the intensification of breeding selection in pig breeding*. Persianovsky, 2010. 156 p. (in Russian).
12. Epishko O. A., Pestis V. K., Tanana L. A., Peshko V. V., Sonic N. A., Shevchenko M. Yu. *The use of marker genes in the selection of pigs of various breeds to improve reproductive qualities*. Grodno, 2015. 181 p. (in Russian).
13. Kharzinova V. R., Zinovieva N. A. The pattern of genetic diversity of different breeds of pigs based on microsatellite analysis. *Vavilovskij zhurnal genetiki i selekcii = Vavilov Journal of Genetics and Breeding*, 2020, vol. 24, no. 7, pp. 747–754 (in Russian). <https://doi.org/10.18699/vj20.669>
14. Peakall R., Smouse P. E. GenA1Ex 6.5: genetic analysis in Excel. Population genetic software for teaching and research – an update. *Bioinformatics*, 2012, vol. 28, no. 19, pp. 2537–2539. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/bts460>
15. Rokisky P. F. *Biological statistics*, ed. 3rd, rev. Minsk, 1973. 320 p. (in Russian).

Информация об авторах

Васильюк Олег Ярославович – канд. биол. наук, вед. науч. сотрудник. НПЦ НАН Беларуси по животноводству (ул. Фрунзе, 11, 222163, Жодино, Республика Беларусь). E-mail: lab.breed.selec.pig@yandex.by.

Гридюшко Игорь Фёдорович – канд. с.-х. наук, доцент, вед. науч. сотрудник. НПЦ НАН Беларуси по животноводству (ул. Фрунзе, 11, 222163, Жодино, Республика Беларусь). E-mail: lab.breed.selec.pig@yandex.by.

Шейко Иван Павлович – академик, д-р с.-х. наук, профессор, первый заместитель генерального директора. НПЦ НАН Беларуси по животноводству (ул. Фрунзе, 11, 222163, Жодино, Республика Беларусь). E-mail: lab.breed.selec.pig@yandex.by.

Орловская Елизавета Владимировна – науч. сотрудник. НПЦ НАН Беларуси по животноводству (ул. Фрунзе, 11, 222163, Жодино, Республика Беларусь). E-mail: lab.breed.selec.pig@yandex.by.

Квашевич Светлана Михайловна – науч. сотрудник. НПЦ НАН Беларуси по животноводству (ул. Фрунзе, 11, 222163, Жодино, Республика Беларусь). E-mail: lab.breed.selec.pig@yandex.by.

Information about the authors

Vasilyuk Oleg Ya. – Ph. D. (Biology), Leading Researcher. Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on Animal Breeding (11, Frunze Str., 222163, Zhodino, Republic of Belarus). E-mail: lab.breed.selec.pig@yandex.by.

Gridyushko Igor F. – Ph. D. (Agrarian), Associate Professor, Leading Researcher. Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on Animal Breeding (11, Frunze Str., 222163, Zhodino, Republic of Belarus). E-mail: lab.breed.selec.pig@yandex.by.

Sheiko Ivan P. – Academician, D. Sc. (Agrarian), Professor, First Deputy Director General. Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on Animal Breeding (11, Frunze Str., 222163, Zhodino, Republic of Belarus). E-mail: lab.breed.selec.pig@yandex.by.

Orlovskaya Elizaveta V. – Researcher. Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on Animal Breeding (11, Frunze Str., 222160, Zhodino, Republic of Belarus). E-mail: lab.breed.selec.pig@yandex.by.

Kvashevich Svetlana M. – Researcher. Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on Animal Breeding (11, Frunze Str., 222160, Zhodino, Republic of Belarus). E-mail: lab.breed.selec.pig@yandex.by.