

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

АГРАРНЫЕ НАУКИ
AGRARIAN SCIENCES

УДК 636.4.082:636.033
<https://doi.org/10.29235/1561-8323-2024-68-3-255-264>

Поступило в редакцию 15.03.2024
Received 15.03.2024

**Академик И. П. Шейко¹, член-корреспондент Р. И. Шейко², Н. В. Приступа¹,
Е. А. Янович¹, В. Н. Заяц¹, М. В. Красовская³**

¹Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству,
г. Жодино, Республика Беларусь

²Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси, Минск, Республика Беларусь

³Гродненский государственный аграрный университет, Гродно, Республика Беларусь

**ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ ВНУТРИПОРОДНОГО ТИПА
«ПРИПЯТСКИЙ» В ПОРОДЕ ЛАНДРАС**

Аннотация. Для удовлетворения спроса населения на мясную свинину уже несколько десятилетий выполняются селекционные программы, направленные на разведение и селекцию свиней с высокими репродуктивными, откормочными и мясными качествами. За эти годы в мире создан и апробирован целый ряд новых типов, линий, пород свиней. При выведении новых отечественных мясных генотипов свиней в той или иной мере использован генофонд зарубежных супермясных пород (пьетрен; дюрок; датский, французский, немецкий, канадский ландрас и йоркшир). Рациональное использование генетического потенциала сельскохозяйственных животных позволяет ускорить селекцию на повышение их репродуктивных, откормочных и мясных качеств. В условиях Республики Беларусь создано собственное производство высокоценных животных в виде внутрипородного типа свиней в породе ландрас со следующей продуктивностью: многоплодие – 12,5 гол., молочность – 65,5 кг, количество поросят к отъему – 11,6 гол., масса гнезда при отъеме в 30 дней – 91,6 кг, содержание мяса в тушах – 65–67 %, хорошо приспособленного к технологическим условиям племенных и промышленных комплексов, обеспечивающих общую потребность свиноводства в получении высококачественной свинины; экономию валютных средств на импорт; возможность экспорта готовой продукции в страны СНГ.

Ключевые слова: ремонтный молодняк, свиноматки, хряки, внутрипородный тип, ландрас, продуктивные качества, свиньи

Для цитирования. Продуктивные качества свиней внутрипородного типа «Припятский» в породе ландрас / И. П. Шейко [и др.] // Докл. Нац. акад. наук Беларуси. – 2024. – Т. 68, № 3. – С. 255–264. <https://doi.org/10.29235/1561-8323-2024-68-3-255-264>

**Academician Ivan P. Sheiko¹, Corresponding Member Ruslan I. Sheiko², Natalia V. Pristupa¹,
Elena A. Yanovich¹, Vladimir N. Zayats¹, Maria V. Krasovskaya³**

¹Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Breeding,
Zhodino, Republic of Belarus

²Institute of Genetics and Cytology of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

³Grodno State Agrarian University, Grodno, Republic of Belarus

**PRODUCTION TRAITS OF PIGS OF INTRABREED TYPE “PRIPYATSKY”
IN THE LANDRACE BREED AT BREEDING ENTERPRISES**

Abstract. To meet the population's demand for meat pork, breeding programs aimed at breeding and selection of pigs with high reproductive, fattening and meat traits were carried out for several decades. Over the years, a number of new types, lines and breeds of pigs were created and tested in the world. It should be noted that the gene pool of foreign super-meat breeds (Pietrain; Duroc; Danish, French, German, Canadian Landrace and Yorkshire) was used to some extent in the development of new domestic meat genotypes of pigs. A rational use of the genetic potential of farm animals allows accelerating the selection to improve their reproductive, fattening and meat traits. The Republic of Belarus arranged its own

production of high-value animals represented by intrabreed type-pigs in the Landrace breed with the following productivity indicators: prolificacy – 12.5 animal units, milk yield – 65.5 kg, number of piglets at weaning – 11.6 animal units, litter weight at weaning at the age of 30 days – 91.6 kg, meat content in carcass – 65–67 %, well adapted to the technological conditions of breeding and industrial complexes, providing the overall need of pig breeding in obtaining high-quality pork; saving foreign currency for import; the possibility of exporting finished products to CIS countries.

Keywords: replacements, sows, boars, intrabreed type, Landrace, production traits, pigs

For citation. Sheiko I. P., Sheiko R. I., Pristupa N. V., Yanovich E. A., Zayats V. N., Krasovskaya M. V. Production traits of pigs of intrabreed type “Pripyatsky” in Landrace breed at breeding enterprises. *Doklady Natsional’noi akademii nauk Belarusi = Doklady of the National Academy of Sciences of Belarus*, 2024, vol. 68, no. 3, pp. 255–264 (in Russian). <https://doi.org/10.29235/1561-8323-2024-68-3-255-264>

Введение. Проблема импортозамещения в животноводстве отечественной племенной продукцией в краткие сроки является первостепенной задачей. Ежегодный массовый импорт племенных животных в некоторой степени обеспечивает решение вопросов по освежению крови животных отечественных пород. Однако импортированные генотипы плохо адаптируются к условиям отечественных технологий, не решаются вопросы создания и поддержания воспроизводства отечественных селекционных достижений, прежде всего специализированных линий и типов, обладающих не только выдающимися продуктивными качествами, но и сочетающихся на эффект гетерозиса при гибридизации [1–3].

Для обеспечения дальнейшего прогресса в развитии сельскохозяйственного производства требуется выведение новых высокопродуктивных пород, типов и линий, в наибольшей степени обеспечивающих повышение эффективности производства и получение продукции высокого качества. В связи с этим к животным предъявляются высокие требования, предусматривающие получение наиболее «экономичных» животных, объединяющих в своем генотипе крепость конституции и высокую продуктивность, хорошие откормочные и мясные качества, резистентность и невосприимчивость к стрессам, обладание хорошими приспособительными свойствами к условиям их обитания и хозяйственного использования. Иными словами, необходимо создать животных, обладающих высокой продуктивностью и хорошо приспособленных к интенсивному использованию в условиях индустриальной технологии. Важным условием для «материнской» породы является ее приспособленность к местным природно-климатическим и хозяйственным условиям, и хотя это требование должно распространяться и на «отцовскую», для «материнской» это гораздо важнее, поскольку именно она в основном обеспечивает выживаемость и развитие приплода в наиболее уязвимые периоды жизни животного (внутриутробный и подсосный) [4–6].

Научно-исследовательская работа по созданию внутрипородного типа свиней в породе ландрас выполнялась в рамках Государственной научно-технической программы «Агропромкомплекс – инновационное развитие» ГНТП «Инновационные агропромышленные и продовольственные технологии», 2021–2025 годы по теме: 3.23.1 «Создать внутрипородный тип свиней в породе ландрас, адаптированный к условиям промышленной технологии на основе применения современных селекционно-генетических приемов и методов» задания 3.23 «Разработать интегрированную систему производства конкурентоспособной свинины на основе использования новых биотехнологических, генетико-популяционных и технологических приемов и методов, а также усовершенствованных технологий кормления свиней с целью дальнейшего повышения племенных и продуктивных качеств разводимых пород свиней». Животные породы ландрас широко применяются в скрещиваниях и при гибридизации в качестве как материнской, так и отцовской формы. По уровню отселекционированности по многим продуктивным качествам и специализации эта порода одна из самых лучших в мире. Скрещивание хряков этой породы с матками самых различных пород и породных сочетаний способствует значительному повышению скороспелости, крупноплодности помесных поросят, их сохранности, многоплодия маток, снижения затрат кормов при производстве свинины. Кроме того, такой вариант скрещивания позволяет заметно повысить мясность туш [7].

Цель работы – создать внутрипородный тип свиней «Припятский» в породе ландрас в племенных предприятиях Республики Беларусь.

Материалы и методы исследования. Научно-исследовательская работа по разведению и совершенствованию животных породы ландрас проводилась в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» (Минская обл.), с/х филиал «СГЦ «Заднепровский» ОАО «Оршанский КХП» (Витебская обл.), ЧУП «Полесье-Агроинвест» (Гомельская обл.), РУСП «Минское племпредприятие» (Несвижская станция искусственного осеменения, Минская обл.).

Исследования проводились на ремонтном молодняке, хряках, свиноматках и откормочном поголовье свиней породы ландрас.

Основным методом работы с породой являлось чистопородное разведение.

Определение продуктивности у исходных генотипов осуществляли в соответствии с «Зоотехническими правилами о порядке определения продуктивности племенных животных, племенных стад, оценки фенотипических и генотипических признаков племенных животных»¹. Оценку животных по собственной продуктивности проводили согласно ОСТ 102-86 «Свиньи. Метод оценки ремонтного молодняка по собственной продуктивности»² по следующим показателям: возраст достижения живой массы 100 кг (дней), среднесуточный прирост живой массы (г), длина туловища (см), толщина шпика (мм). Длину туловища измеряли мерной лентой по средней линии спины от затылочного гребня до корня хвоста, толщину шпика и высоту длиннейшей мышцы спины – с помощью прибора Piglog-105 в двух точках (точке 1 между третьим и четвертым позвонками поясничного отдела позвоночника в семи сантиметрах от средней линии спины, точке 2 на уровне третьего–четвертого ребра в семи сантиметрах от средней линии спины).

Репродуктивные качества свиноматок изучали общепринятыми методами по многоплодию (голов), крупноплодности поросят (кг), молочности (кг), количеству поросят при отъеме (голов), массе гнезда при отъеме в 35 дней (кг), сохранности (%). Для характеристики воспроизводительной способности хряков определяли объем эякулята (мл), подвижность сперматозоидов (в баллах), концентрацию спермиев (млн/мл), общее количество спермиев в эякуляте (млрд).

Для изучения откормочных и мясных качеств молодняка использовали традиционные методы исследований по следующим показателям: возраст достижения живой массы 100 кг (дней), среднесуточный прирост (г), затраты корма на 1 кг прироста за период откорма (к. ед.).

Изучение мясо-сальных качеств животных проводили на основании данных контрольного убоя подсвинков согласно методическим рекомендациям ВИЖа и ВНИИМП (1978) по следующим показателям: длина охлажденной туши (см), толщина шпика над 6–7 грудными позвонками (мм), площадь «мышечного глазка» (см²), масса задней трети полутуши (кг), выход мяса в туше (%). Качество образцов мяса и сала, взятых через 48 ч после убоя животных, определяли согласно «Методическим указаниям по изучению качества туш, мяса и подкожного жира убойных свиней» (ВАСХНИЛ, 1978). В опытных образцах сала и мяса определяли содержание влаги, жира, золы и протеина (%) по ГОСТ 23041–78, pH (ед. кислотности), влагоудерживающую способность (%), интенсивность окраски мышечной ткани (ед. экстинкции), потерю мясного сока при нагревании (%).

Итогом работы являлась апробация нового селекционного достижения в виде внутривидового типа свиней в породе ландрас с продуктивностью: многоплодие – 12,5 гол., молочность – 65,5 кг, количество поросят к отъему – 11,6 гол., масса гнезда при отъеме в 30 дней – 91,6 кг, содержание мяса в тушах – 65–67 %, хорошо приспособленного к технологическим условиям племенных и промышленных комплексов.

Апробация внутривидового типа свиней в породе ландрас проводилась в соответствии с Инструкцией о порядке проведения апробации созданных новых типов, линий, кроссов, пород животных, утвержденной Постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 22 июня 2022 г. № 68³.

¹ Зоотехнические правила по определению племенной ценности животных // Республиканская программа по племенному делу в животноводстве на 2007–2010 годы. Основные зоотехнические документы по селекционно-племенной работе в животноводстве: сб. технол. документации. Жодино, 2008. С. 440–446.

² ОСТ 102–86. Свиньи. Метод оценки ремонтного молодняка по собственной продуктивности. М., 1988. – 9 с.

³ Инструкция о порядке проведения апробации созданных новых типов, линий, кроссов, пород животных: утв. Постановлением Мин-ва сельского хозяйства и продовольствия Респ. Беларусь от 22 июня 2022 г., № 68.

Результаты и их обсуждение. Поголовье племенных свиней внутрипородного типа в породе ландрас составляет 51 голова хряков-производителей и 546 голов основных свиноматок.

Генеалогические структурные единицы апробируемых свиней внутрипородного типа представлены 7 заводскими линиями и 1 генеалогическим комплексом канадской селекции: линии Доктор, Амир, Амар, Амати (16 голов хряков-производителей) находящиеся в «ЖодиноАгро-ПлемЭлита»; Eskoll, Flausher, Nordis (9 голов хряков-производителей) в «Полесье-Агроинвест» и (8 голов хряков-производителей) в СГЦ «Заднепровский», хряки канадской селекции (13 голов) в СГЦ «Заднепровский». Численность племенного стада «Полесье-Агроинвест» составляет 246 гол. свиноматок, представленных 8 семействами (Тиара, Луиза, Фомка, Ежевика, Фурия, Дюна, Хвала, Находка), «ЖодиноАгроПлемЭлита»: репродуктор первого порядка «Россошное» – племенное стадо составляет 150 голов (4 семейства свиноматок: Дея, Дамира, Дана, Дива), племенная ферма «Нуклеус» – 100 голов, представленных 4 семействами (Альфа, Абби, Ария, Афина), в СГЦ «Заднепровский» племенное стадо представлено 50 свиноматками.

Свиньи породы ландрас приобретают все большую популярность благодаря мясу с низким содержанием жира и достаточно большому темпу роста.

В процессе работы с животными селекционных стад пристальное внимание уделяли типу телосложения. Животные, не соответствующие модели типа по телосложению, элиминировались из стада, т. е. на всех этапах проводился отбор и жесткая браковка животных.

Животные внутрипородного типа породы ландрас отвечают следующим экстерьерным особенностям: основная окраска – белая; профиль головы – средневогнутый, сравнительно небольшая; уши свислые, длинные; спина ровная, широкая; ноги достаточно короткие; туловище узкое, удлиненное, торпедообразное; грудная клетка узковатая по сравнению с животными других пород; соски расположены равномерно (не менее чем по 7 в каждом ряду), без кратерности; половые органы у хряков хорошо выраженные, семенники крупные, плотные, равномерно развитые.

В Республике Беларусь свиней породы ландрас используют главным образом в трех направлениях: для чистопородного разведения в племенных хозяйствах с целью получения высококлассного племенного молодняка для пополнения собственных стад и для реализации на промышленные комплексы и товарные свиноводческие хозяйства; для межпородного скрещивания и гибридизации в свиноводческих хозяйствах промышленного типа с целью получения эффекта гетерозиса по откормочным и мясным качествам; для совершенствования откормочных и мясных качеств существующих пород и выведения новых типов свиней, способных к интенсивному использованию в условиях современной технологии [8].

Уровень развития полновозрастных хряков характеризуется высокой живой массой и длиной туловища (табл. 1).

Т а б л и ц а 1. Основные показатели развития хряков

Table 1. Key development indicators of boars

Показатель Index	Показатели по возрастным группам Indicators by age group					
	12 мес.		24 мес.		36 мес.	
	масса, кг	длина туловища, см	масса, кг	длина туловища, см	масса, кг	длина туловища, см
Оценено хряков, гол.	27	27	11	11	10	10
Среднее по хрякам	202,5 ± 1,4	171,2 ± 0,77	299,1 ± 3,13	184,2 ± 0,57	321,7 ± 9,35	185,6 ± 1,57
$C_v \pm m_{C_v}, \%$	3,16 ± 0,48	2,10 ± 0,32	3,47 ± 0,74	1,02 ± 0,22	9,19 ± 2,05	2,68 ± 0,60
$\delta \pm m_\delta$	6,39 ± 0,96	3,59 ± 0,54	10,4 ± 2,21	1,89 ± 0,40	29,56 ± 6,61	4,97 ± 1,11

В среднем живая масса и длина туловища хряков-производителей в племенных предприятиях составила: в 12 мес. – 202,5 кг и 171,2 см, 24 мес. – 299,1 кг и 184,2 см, 36 мес. – 321,7 кг и 185,6 см.

Наиболее высокими показателями живой массы в 36 мес. отличались хряки линии Залив № 68611 (388 кг) и превосходили сверстников на 18,3–27,2 %.

Значения коэффициентов вариации по показателю длины туловища свидетельствуют о достаточной однородности животных внутривидового типа. Изменчивость (C_v) у хряков-производителей составляет 1,02–2,68 %. По живой массе животные имеют более высокие значения коэффициентов вариации: 3,2–9,2 %.

Анализ структуры стада маток показал, что наибольший удельный вес занимают матки до 18 месяцев – 26,2 %, что на 3,3–11,5 п. п. выше других возрастных периодов.

Репродуктивные способности животных имеют важнейшее значение не только с точки зрения воспроизводства стада, но и являются хозяйственно полезными признаками, определяющими эффективность отрасли в целом. Особенности проявления репродуктивных качеств могут быть использованы при дальнейшем совершенствовании отечественных пород и в системах скрещивания и гибридизации свиней с использованием импортного генофонда [9]. К апробации внутривидового типа в породе ландрас в создаваемых селекционных стадах племенных предприятий представлено 546 гол. свиноматок с многоплодием 12,5 гол., молочностью – 65,5 кг, количеством поросят к отъему – 11,6 гол., массой гнезда при отъеме – 91,6 кг (табл. 2, 3).

Т а б л и ц а 2. Показатели продуктивности свиноматок внутривидового типа в породе ландрас с учетом линейной принадлежности

Table 2. Productivity indicators of sows of the intrabreed type in the Landrace breed, taking into account the linear affiliation

Показатель Index	Escoll	Flausher	Амир	Nordis	Амати	Доктор	Канадская селекция
Матки с 1 опоросом, гол.	8	17	17	18	2	36	15
Многоплодие, гол.	12,0 ± 0,27	11,9 ± 0,17	12,2 ± 0,13	12,0 ± 0,18	12,0	12,3 ± 0,10	12,3 ± 0,19
Молочность, кг	60,3 ± 1,22	61,1 ± 0,79	63,5 ± 0,96	61,9 ± 0,84	64,0 ± 2,00	62,6 ± 0,57	59,8 ± 1,95
Отнято поросят, гол.	11,4 ± 0,18	11,2 ± 0,13	12,0 ± 0,17*	11,0 ± 0,15	12,0	12,1 ± 0,10*	10,9 ± 0,20
Масса гнезда при отъеме, кг	89,2 ± 2,41	86,1 ± 1,96	96,3 ± 1,79	86,1 ± 2,15	100,3 ± 4,45	93,5 ± 1,02	92,2 ± 2,02
Матки с 2 и более опоросами	64	60	37	79	46	112	35
Многоплодие, гол.	12,6 ± 0,11	12,9 ± 0,10*	12,4 ± 0,13	12,6 ± 0,10	12,6 ± 0,10	12,7 ± 0,08	12,4 ± 0,12
Молочность, кг	68,4 ± 0,95*	67,0 ± 0,92	68,2 ± 0,61*	68,3 ± 0,77*	68,3 ± 0,46*	62,7 ± 0,30	64,9 ± 0,91
Отнято поросят, гол.	11,3 ± 0,07	11,5 ± 0,08	11,9 ± 0,09*	11,2 ± 0,07	11,9 ± 0,08**	12,3 ± 0,09***	10,5 ± 0,11
Масса гнезда при отъеме, кг	89,7 ± 1,19	86,9 ± 1,09	95,8 ± 0,76*	87,5 ± 1,05	95,1 ± 0,90*	94,1 ± 0,46*	97,2 ± 1,22***
В среднем по линии	72	77	52	97	48	148	50
Многоплодие, гол.	12,5 ± 0,10	12,7 ± 0,10	12,3 ± 0,10	12,5 ± 0,09	12,5 ± 0,10	12,6 ± 0,07	12,4 ± 0,10
Молочность, кг	67,5 ± 0,90*	67,3 ± 0,98*	66,7 ± 0,59	67,1 ± 0,69	68,2 ± 0,46**	62,6 ± 0,27	63,4 ± 0,92
Отнято поросят, гол.	11,3 ± 0,07	11,4 ± 0,07	11,9 ± 0,08*	11,2 ± 0,06	11,9 ± 0,07*	12,2 ± 0,09**	10,8 ± 0,10
Масса гнезда при отъеме, кг	89,7 ± 1,08	86,8 ± 0,94	95,9 ± 0,76**	87,0 ± 0,98	95,3 ± 0,89*	93,9 ± 0,43	95,7 ± 1,09*

Примечание. Здесь и далее: * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$; *** – $p \leq 0,001$.

Note. Here and below: * – $p \leq 0.05$; ** – $p \leq 0.01$; *** – $p \leq 0.001$.

Т а б л и ц а 3. Показатели продуктивности свиноматок внутривидового типа в породе ландрас с учетом опороса

Table 3. Productivity indicators of sows of the intrabreed type in the Landrace breed, taking into account farrowing

Показатель Index	Матки с 1 опоросом, гол.	Матки с 2 и более опоросами	В среднем по селекционному стаду
Всего маток, гол.	113	433	546
Многоплодие, гол.	12,1 ± 0,06	12,6 ± 0,04*	12,5 ± 0,03*
Молочность, кг	61,9 ± 0,41	66,4 ± 0,29**	65,5 ± 0,26*
Отнято поросят, гол.	11,6 ± 0,07	11,6 ± 0,04	11,6 ± 0,04
Масса гнезда при отъеме, кг	91,0 ± 0,82	91,8 ± 0,39	91,6 ± 0,36

Среди первоопоросок лучшими по показателям многоплодия оказались свиноматки канадской селекции и линии Доктор – 12,3 гол. У свиноматок с двумя и более опоросами аналогичный

показатель находился в пределах 12,4–12,9 гол. Лучшими репродуктивными признаками отличались полновозрастные свиноматки линии Flausher – 12,9 гол.

Молочность свиноматок – один из важных селекционных признаков, который определяет в большей мере дальнейший рост и развитие поросят. Наибольшие показатели молочности установлены у свиноматок линии Амати – 68,2 кг и превосходили остальные группы по данному признаку на 1,0–8,9 %.

По массе гнезда к отъему более высокими показателями отличались свиноматки линии Амир – 95,9 кг, что на 4,3 кг, или 4,7 % больше средней величины аналогичного признака селекционного стада.

По количеству поросят к отъему величина данного показателя как у маток-первоопоросок, так и маток с двумя и более опоросами составила в среднем 11,6 гол. С учетом линейной принадлежности у свиноматок, относящихся к линии Доктор, количество поросят к отъему оказалось самым высоким 12,2 гол., что на 2,5–13,0 % выше, чем у других линий и на 5,2 % выше среднего по селекционному стаду.

Об однородности стада по основным показателям воспроизводительной способности свиноматок мы можем судить на основании анализа величин коэффициентов вариации этих признаков.

Как известно, в однородном биологическом материале коэффициенты вариации бывают чаще всего порядка 5–10 %. Данные величины находятся в пределах нормы для выборочной совокупности, что свидетельствует о выравнивании животных по основным признакам продуктивности.

Откормочные и мясные качества. Критериями откормочной и мясной продуктивности свиней служат количество и качество получаемой от них продукции. Интенсификация производства направлена на максимальное получение ее в наиболее сжатые сроки за счет самого высокого прироста в единицу времени. В этих условиях основными показателями откормочной продуктивности свиней является возраст достижения требуемой живой массы, среднесуточный прирост за период выращивания или откорма, затраты корма на 1 кг прироста [9]. Из признаков, характеризующих качество туши и мясную продуктивность свиней учитывали длину туши, толщину слоя подкожного сала в разных частях туши, площадь поперечного сечения отдельных мышц и некоторые другие показатели, прямо или косвенно характеризующие мясную продуктивность животных.

В наших исследованиях установлено, что в среднем молодняк характеризовался достаточно высокими откормочными качествами (табл. 4).

Т а б л и ц а 4. Показатели откормочных признаков молодняка внутривидового типа в породе ландрас в зависимости от линейной принадлежности

Table 4. Indicators of fattening characteristics of young animals of the intrabreed type in the Landrace breed depending on the linear affiliation

Линия Line	<i>n</i>	Возраст достижения живой массы 100 кг, дней Age of reaching live weight of 100 kg, days	Среднесуточный прирост, г Average daily gain, g	Затраты корма на 1 кг прироста, к. ед. Feed costs per 1 kg of gain, k. units
Амар	20	157,9 ± 1,8	887 ± 16*	2,9 ± 0,02
Амати	15	161,9 ± 2,1	845 ± 8	3,0 ± 0,03
Амир	20	163,2 ± 2,0	827 ± 12	2,9 ± 0,04
Артес	15	160,0 ± 1,7	858 ± 4	2,9 ± 0,04
В среднем	70	161,0 ± 0,95	857 ± 6,12	2,9 ± 0,02

В среднем по 70 оцененным животным возраст достижения живой массы 100 кг у потомков составил 161,0 день, среднесуточный прирост – 857 г, расход корма на 1 кг прироста – 2,9 к. ед.

По возрасту достижения молодняком живой массы 100 кг в зависимости от линейной принадлежности существенных различий не выявлено. Наиболее скороспелыми оказались подвинки линии Амар, где показатель по 20 потомкам составил 158 дней и превысил среднее по стаду на 3 дня. По среднесуточному приросту более высокими показателями также отличались потом-

ки линии Амар, у которых этот признак варьировал в пределах 887 г и превосходил средние показатели по линии Амати на 42 г, Амир – 60 г, Артес – 29 г, в среднем по стаду на 30 г, или 3,5 %. Затраты корма на 1 кг прироста в зависимости от линейной принадлежности были практически одинаковыми и в среднем составили 2,9 к. ед.

Известно, что мясная продуктивность свиней связана с множеством прижизненных факторов: направлением продуктивности, породой, полом, возрастом, технологией содержания и откорма [8–10].

Показатели, характеризующие уровень мясной продуктивности животных, представлены в табл. 5.

Т а б л и ц а 5. Мясные качества молодняка внутривидового типа в породе ландрас в зависимости от линейной принадлежности

Table 5. Meat qualities of young animals of the intrabreed type in the Landrace breed depending on the linear affiliation

Линия Line	<i>n</i>	Длина туши, см Carcass length, cm	Толщина шпика, мм Thickness of bacon, mm	Масса задней трети полутуши, кг Weight of the rear third of the half carcass, kg	Площадь «мышечного глазка», см ² Area of the “muscle eye”, cm ²	Убойный выход, % Slaughter yield, %
Амар	10	101,4 ± 0,2	16 ± 0,4	11,8 ± 0,1	54,3 ± 0,8	69,3
Амати	8	102,7 ± 0,3*	14 ± 0,5	12,3 ± 0,1	60,3 ± 0,4*	72,0
Амир	10	103,0 ± 0,3*	14 ± 0,8	12,1 ± 0,2	57,1 ± 0,4	70,1
Артес	4	100,9 ± 0,1	15,0 ± 0,2	11,9 ± 0,1	55,4 ± 0,2	68,6
В среднем	32	102,2 ± 0,20	14,8 ± 0,34	12,0 ± 0,08	56,8 ± 0,50	70,3

Как показывают результаты убоя подсвинков, наиболее длинные туши были у молодняка линии Амир (103 см). Животные указанной линии на 1,6–2,1 см превосходили особей других линий. Самые короткие туши были получены от молодняка линии Артес – 100,9 см.

«Мышечный глазок» – поперечный разрез длиннейшей мышцы спины между грудным и поясничным отделами (по последнему ребру) с большей степенью вероятности характеризует мясные качества туш свиней. Чем большая площадь поперечного разреза длиннейшей мышцы спины, тем выше содержание мяса в туше. Наибольшей площадью «мышечного глазка» характеризовались туши свиней линии Амати, что выше по сравнению со средним по линиям на 3,5 см², или 6,2 %, у особей других линий этот показатель был ниже на 5,6–11,0 %.

Животные всех генотипов характеризовались хорошей массой тазобедренной части туши в среднем 12 кг. Тем не менее, по массе окорока также подсвинки генотипа линии Амати на 0,2–0,5 кг, или на 1,7–4,2 % превосходили животных других линий.

В результате сортовой разрубки туш и обвалки полутуш установлено, что содержание мяса у животных всех генотипов было на достаточно высоком уровне (67,3 %). В тушах животных генотипа линии Амар доля мяса оказалась больше, чем в тушах сверстников других линий на 0,2–1,0 п. п. Однако более осаленными оказались животные линии Амир, у которых содержание шпика составило 13,7 %, что выше животных линии Амар на 1,2 п. п. Содержание костей и кожи в тушах подсвинков разных линий было практически одинаковым и в среднем составило 12,5 и 7,2 % соответственно (табл. 6).

Т а б л и ц а 6. Морфологический состав туш молодняка свиней различных линий (*n* = 14 голов)

Table 6. Morphological composition of carcasses of young pigs of different lines (*n* = 14 heads)

Линия Line	Морфологический состав туш, % Morphological composition of carcasses, %			
	мясо meat	сало fat	кости bones	шкура skin
Амар	67,8 ± 0,55	12,5 ± 0,5	12,5 ± 0,5	7,2 ± 0,3
Амати	67,6 ± 0,73	13,0 ± 0,6	12,3 ± 0,6	7,1 ± 0,3
Амир	67,0 ± 0,64	13,7 ± 0,5	12,4 ± 0,5	6,9 ± 0,2
Артес	66,8 ± 0,69	13,2 ± 0,4	12,6 ± 0,5	7,4 ± 0,2
В среднем	67,3 ± 0,29	13,0 ± 0,30	12,5 ± 0,2	7,2 ± 0,12

Товарный вид свинины, ее нежность и сочность в значительной степени зависят от водосвязывающей способности мяса. Чем выше водосвязывающая способность белковой молекулы, тем сильнее мясо связывает влагу и меньше теряет ее при термической и кулинарной обработке. По величине этого показателя свинина делится на три категории: высшая (67 % и более), нормальная (53–66 %) и низкая (52 % и менее). Содержание связанной воды в мясе животных изучаемой популяции колебалось от 40,7 до 47,0 %.

От активной кислотности (pH) зависит ряд физико-химических и микробиологических свойств мяса, а также предрасположенность к порокам PSE (pale – бледное, soft – дрябкое, exuative – водянистое) и DFD (dark – темное, firm – жесткое, dry – сухое). Нормальной считается свинина, уровень pH которой через 24 ч после убоя равен 5,2–6,0 ед. В среднем по всем оцененным животным величина этого показателя составляла 5,6 ед. с колебаниями от 5,44 до 5,7, что соответствует норме.

Химический состав мяса обуславливает биологическую полноценность и качество продуктов из свинины. Он зависит в том числе от породной принадлежности. Содержание влаги в мясе свиней изучаемой породы в среднем составляло 74,8 %, жира – 2,6 %, протеина – 21,7 %, золы – 0,90 %.

Значимых различий между животными разных линий по величине этих показателей не отмечено. Для сравнения, у свинины хорошего качества содержание влаги составляет 73–78 %, жира 2,5–6,0 %, протеина 18–21 %, золы 0,4–0,7 %. Следует отметить некоторое снижение содержания жира в длиннейшей мышце спины животных породы ландрас – 2,6 % против 4,6–4,8 % у отечественных пород. Животные породы ландрас отличались наиболее высоким содержанием протеина в мышечной ткани – 21,7 %.

Для свиного сала нормальное среднее значение содержания общей влаги колеблется в интервале 6–9 %, жира 86–92 %. Содержание влаги в хребтовом шпике у всех особей породы ландрас в среднем составило 13,8 %, жира – 81,1 %, сухого обезжиренного остатка – 1,74 %.

Продуктивность племенного молодняка. Главной задачей племпредприятий является выращивание и реализация племенного молодняка, по продуктивности соответствующего мировым стандартам и тем самым способствующего ускоренному размножению высокоценных животных.

Оценка животных по собственной продуктивности включает оценку возраста достижения живой массы 100 кг, измерение длины туловища и толщины шпика. Данная оценка позволяет отбирать животных в заданном направлении продуктивности [7]. По собственной продуктивности оценивались все племенные хрячки и свинки, отобранные для ремонта собственного стада и для продажи на племенные цели.

При оценке по собственной продуктивности ремонтного молодняка, отобранного для саморемонта, установлено, что в среднем показатели возраста достижения живой массы 100 кг, среднесуточного прироста от рождения до достижения живой массы 100 кг, толщины шпика и высоты длиннейшей мышцы спины составили 162,1 дней, 618 г, 8,26 мм и 47,6 мм соответственно.

Наиболее высокой энергией роста от рождения до достижения живой массы 100 кг (621–623 г) отличались хрячки линий Доктор и Амати и превосходили животных других линий на 0,9–1,3 %. Показатели возраста достижения живой массы 100 кг у них составили – 161,0–162,2 дней. Более тонким шпиком характеризовались животные линии Амати – 7,81 мм.

Установлено, что молодняк, отобранный для саморемонта, превосходил всех оцененных сверстников по возрасту достижения живой массы 100 кг на 8,9 дней, или 5,9 %, по среднесуточному приросту от рождения до 100 кг на 31 г, или 5,3 %, по толщине шпика на 1,4 мм, или 16,9 %.

Заключение. Создан внутривидовой тип свиней «Припятский» в породе ландрас, отличающийся высокими воспроизводительными качествами, адаптированный к интенсивному использованию в племенном и промышленном свиноводстве в качестве материнской и отцовской форм, обеспечивающий производство конкурентоспособной свинины, численностью 546 гол. свиноматок и 51 гол. хряков-производителей.

Показатели многоплодия, молочности, количества поросят и массы гнезда при отъеме в 35 дней у маток составили 12,5 гол., 65,5 кг, 11,6 гол., 91,6 кг соответственно. Результаты оцен-

ки показателей изменчивости и среднеквадратического отклонения находятся в пределах нормы для выборочной совокупности, что свидетельствует о выравнивании животных по основным признакам продуктивности.

Животные внутривидового типа превосходят средние показатели по породе по многоплодию – на 4,2 %, молочности – 1,6 %, массе гнезда при отъеме – 0,8 %, что свидетельствует о высоких воспроизводительных способностях животных.

Проведена оценка ремонтного молодняка по собственной продуктивности с помощью прибора Piglog-105. Установлено, что молодняк, отобранный для саморемонта стада, превосходил всех оцененных сверстников по возрасту достижения живой массы 100 кг на 8,9 дней, или 5,9 %, по среднесуточному приросту от рождения до 100 кг на 31 г, или 5,3 %, по толщине шпика на 1,4 мм, или 16,9 %.

При изучении мясных качеств свиней новых генотипов установлено, что молодняк свиней обладал достаточно высокими показателями мясной продуктивности. Толщина шпика составила 14,8 мм, площадь «мышечного глазка» – 56,8 см², масса задней трети полутуши – 12 кг.

Следует отметить, что показатели физических свойств исследуемых образцов мышечной ткани животных находились в пределах нормы. При этом наблюдалась тенденция снижения содержания жира в длинной мышце спины животных породы ландрас – 2,6 % против 4,6–4,8 % у отечественных пород и увеличения протеина в средних пробах мяса 21,7 %.

Список использованных источников

1. Шейко, И. П. Свиноводство в Республике Беларусь. Современное состояние и перспективы развития / И. П. Шейко // Белорусское сельское хозяйство. – 2005. – № 8. – С. 12–15.
2. Подскребкин, Н. В. Система селекционно-генетических приемов и методов совершенствования существующих и выведения новых пород и типов свиней в условиях интенсификации свиноводства: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук / Н. В. Подскребкин. – Жодино, 2008. – 40 с.
3. Соколов, Н. Перспективы использования генетического потенциала свиней отечественного и импортного происхождения / Н. Соколов // Свиноводство. – 2007. – № 3. – С. 5–7.
4. Лобан, Н. А. Эффективность селекции материнских пород свиней / Н. А. Лобан // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: материалы науч.-практ. конф., г. Горки, 29–30 мая 2014 г. – Горки, 2014. – С. 144–153.
5. Влияние процесса адаптации на продуктивность животных породы ландрас канадской селекции / Л. А. Федоренкова [и др.] // Научное обеспечение инновационного развития животноводства: сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. конф., 25–26 окт. 2013 г. – Жодино, 2013. – С. 183–185.
6. Барановский, Д. Мировой генофонд свиней в чистопородном разведении, скрещивании и гибридизации / Д. Барановский, В. Герасимов, Е. Пронь // Свиноводство. – 2008. – № 1. – С. 2–5.
7. Лобан, Н. А. Методы создания и эффективность использования популяции свиней породы йоркшир / Н. А. Лобан // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Жодино, 2010. – Т. 45, ч. 1. – С. 101–108.
8. Казаровец, И. Н. Оценка племенных качеств животных различных пород и сочетаний с использованием селекционных индексов / И. Н. Казаровец // Агротехнология. – 2019. – № 4. – С. 37–41.
9. Воспроизводительные качества белорусского заводского типа свиней породы йоркшир / Е. С. Гридюшко [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Жодино, 2012. – Т. 47, ч. 1. – С. 43–50.
10. Клемин, В. П. Повышение откормочных и мясных качеств свиней породы ландрас / В. П. Клемин, А. Д. Мавродин, О. Н. Храпченко // Свиноводство. – 2004. – № 3. – С. 10–12.

References

1. Sheiko I. P. Pig farming in the Republic of Belarus. Current state and development prospects. *Belorusskoe sel'skoe khozyaistvo* [Belarusian agriculture], 2005, no. 8, pp. 12–15 (in Russian).
2. Podskrebkin N. V. *System of selection and genetic techniques and methods for improving existing and breeding new breeds and types of pigs in the conditions of intensification of pig breeding*. Zhodino, 2008. 40 p. (in Russian).
3. Sokolov N. Prospects for using the genetic potential of pigs of domestic and imported origin. *Svinovodstvo* [Pig breeding], 2007, no. 3, pp. 5–7 (in Russian).
4. Loban N. A. Efficiency of selection of maternal breeds of pigs. *Aktual'nye problemy intensivnogo razvitiya zhivotnovodstva: materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii, g. Gorki, 29–30 maya 2014 g.* [Current issues of intensive development of animal husbandry: materials of the scientific and practical conference, Gorki, May 29–30, 2014]. Gorki, 2014, pp. 144–153 (in Russian).
5. Fedorenkova L. A., Sheiko R. I., Yanovich E. A., Medvedeva K. L., Burnos A. Ch. The influence of the adaptation process on the productivity of Landrace animals of Canadian selection. *Nauchnoe obespechenie innovatsionnogo razvitiya*

zhivotnovodstva: sbornik nauchnykh trudov Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, 25–26 oktyabrya 2013 g. [Scientific support for innovative development of animal husbandry: collection of scientific papers of the International scientific and practical conference, October 25–26, 2013]. Zhodino, 2013, pp. 183–185 (in Russian).

6. Baranovsky D., Gerasimov V., Pron E. World gene pool of pigs in purebred breeding, crossing and hybridization. *Svinovodstvo* [Pig breeding], 2008, no. 1, pp. 2–5 (in Russian).

7. Loban N. A. Methods for creating and the efficiency of using a population of Yorkshire pigs. *Zootehnicheskaya nauka Belarusi* [Zootechnical Science of Belarus]. Zhodino, 2010, vol. 45, no. 1, pp. 101–108 (in Russian).

8. Kazarovets I. N. Assessment of breeding qualities of animals of various breeds and combinations using selection indices. *Agropanorama*, 2019, no. 4, pp. 37–41 (in Russian).

9. Gridyushko E. S., Loban N. A., Gridyushko I. F., Mikhailova T. I., Ryabtseva S. V., Laptyuhova A. N. Reproductive traits of pigs of the Belarusian plant type of Yorkshire breed of pigs. *Zootehnicheskaya nauka Belarusi* [Zootechnical Science of Belarus]. Zhodino, 2012, vol. 47, no. 1, pp. 43–50 (in Russian).

10. Klemin V. P., Mavrodin A. D., Khramchenko O. N. Improving the fattening and meat qualities of Landrace pigs. *Svinovodstvo* [Pig breeding], 2004, no. 3, pp. 10–12 (in Russian).

Информация об авторах

Шейко Иван Павлович – академик, д-р с.-х. наук, профессор, первый заместитель генерального директора. НПЦ НАН Беларуси по животноводству (ул. Фрунзе, 11, 222160, Жодино, Республика Беларусь). E-mail: belniig@tut.by. ORCID: 0000-0002-4684-9830.

Шейко Руслан Иванович – член-корреспондент, д-р с.-х. наук, профессор, гл. науч. сотрудник. Институт генетики и цитологии НАН Беларуси (ул. Академическая, 27, 220072, Минск, Республика Беларусь). E-mail: R.I.Sheyko@igs.by.

Приступа Наталья Владимировна – канд. с.-х. наук, заведующая лабораторией. НПЦ НАН Беларуси по животноводству (ул. Фрунзе, 11, 222160, Жодино, Республика Беларусь). E-mail: natali.pristupa.77@mail.ru. ORCID: 0009-0000-5597-4695.

Янович Елена Анатольевна – канд. с.-х. наук, вед. науч. сотрудник. НПЦ НАН Беларуси по животноводству (ул. Фрунзе, 11, 222160, Жодино, Республика Беларусь). E-mail: yanovichhelena@mail.ru. ORCID: 0009-0005-8229-9150.

Заяц Владимир Николаевич – канд. с.-х. наук, вед. науч. сотрудник. НПЦ НАН Беларуси по животноводству (ул. Фрунзе, 11, 222160, Жодино, Республика Беларусь). E-mail: wowa4006@mail.ru. ORCID: 0009-0008-2721-7740.

Красовская Мария Васильевна – аспирант. Гродненский государственный аграрный университет (ул. Терешковой, 28, 230008, Гродно, Республика Беларусь). E-mail: msolonevich22@gmail.com.

Information about the authors

Sheiko Ivan P. – Academician, D. Sc. (Agrarian), Professor, First Deputy Director General. Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Breeding (11, Frunze Str., 222160, Zhodino, Republic of Belarus). E-mail: belniig@tut.by. ORCID: 0000-0002-4684-9830.

Sheiko Ruslan I. – Corresponding Member, D. Sc. (Agrarian), Professor, Chief Researcher. Institute of Genetics and Cytology of the National Academy of Sciences of Belarus (27, Akademicheskaya Str., 220072, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: R.I.Sheyko@igs.by.

Pristupa Natalia V. – Ph. D. (Agrarian), Head of the Laboratory. Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Breeding (11, Frunze Str., 222160, Zhodino, Republic of Belarus). E-mail: natali.pristupa.77@mail.ru. ORCID: 0009-0000-5597-4695.

Yanovich Elena A. – Ph. D. (Agrarian), Leading Researcher. Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Breeding (11, Frunze Str., 222160, Zhodino, Republic of Belarus). E-mail: yanovichhelena@mail.ru. ORCID: 0009-0005-8229-9150.

Zayats Vladimir N. – Ph. D. (Agrarian), Leading Researcher. Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Breeding (11, Frunze Str., 222160, Zhodino, Republic of Belarus). E-mail: wowa4006@mail.ru. ORCID: 0009-0008-2721-7740.

Krasovskaya Maria V. – Postgraduate Student. Grodno State Agrarian University (28, Tereshkova Str., 230008, Grodno, Republic of Belarus). E-mail: msolonevich22@gmail.com.