

DOI 10.52368/2078-0109-2021-57-4-63-68
УДК 636.4.082.31:636.4.033

ВЛИЯНИЕ ПОРОДНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

*Хоченков А.А. ORCID iD 0000-0002-8513-4803, **Танана Л.А. ORCID iD 0000-0001-9361-5538,
**Шамонина А.И. ORCID iD 0000-0002-3229-1952, **Труховский Р.Г. ORCID iD 0000-0002-8154-2826

*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»,
г. Жодино, Республика Беларусь

**УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь

По результатам пятилетних исследований (2016-2020 гг.) установлены средние сроки племенного использования хряков-производителей плановых пород Беларуси: йоркшир – 27,8, ландрас – 28, дюрок – 19, пьетрен – 45,2 месяцев. Средний выход спермодоз в расчете на 1 хряка за месяц по породе йоркшир – 140,6, ландрас – 159,6, дюрок – 119,9, пьетрен – 141,1, гибриды – 166,4 единицы. Ключевые слова: породы свиней, хряки-производители, сперма, йоркшир, ландрас, дюрок, пьетрен.

INFLUENCE OF BREED ATTRIBUTE ON LENGTH OF BREEDING USE AND PRODUCTIVITY OF SIRE BOAR

*Khachankou A.A., **Tanana L.A.,

**Shamonina A.I., **Trukhoucki P.G.

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

**Grodno State Agrarian University,
Grodno, Republic of Belarus

Based on the results of a five-year research (2016-2020) average length of breeding use for sire boars of the planned breeds in Belarus was established: Yorkshire – 27.8, Landrace – 28, Duroc – 19, Pietrain – 45.2 months. The average yield of semen doses per 1 boar per month for the Yorkshire breed is 140.6, Landrace – 159.6, Duroc – 119.9, Pietrain – 141.1, hybrids – 166.4 units. Keywords: pig breeds, sire boars, semen, Yorkshire, Landrace, Duroc, Pietren.

Введение. Ухудшение эпизоотической ситуации в свиноводстве республики значительно усложняет технологию производства свинины на комплексах, ставит новые задачи перед наукой и практикой. Особые сложности возникли при ведении селекционно-племенной работы, поскольку она тесно связана с перемещениями значительного числа животных между различными предприятиями с целью обмена генетическим материалом. Если ранее в белорусском свиноводстве действовала достаточно стройная система обеспечения комплексов племенных молодняком (ремонтными свинками) по схеме племзавод – племхоз (селекционно-гибридный центр) – племенная ферма комплекса – родительское стадо комплекса, то в условиях эпизоотического неблагополучия от нее пришлось отказаться, свести к минимуму перемещения животных [1, 3]. Иногда приходится исключать их вообще, прибегнув только к поставкам племенного материала (спермы). Таким образом, ключевым объектом племенной работы стали центры селекции и генетики областных племенных предприятий, которые обеспечивают спермой региональные комплексы [2, 4, 5].

Таким образом, от уровня использования хряков-производителей и качества их спермы зависит не только селекционный прогресс в подотрасли, но и равномерность получения приплода [6, 7, 8]. В настоящее время в республике широко используется четыре породы свиней: йоркшир, ландрас, дюрок и пьетрен. Белорусская крупная белая и белорусская черно-пестрая породы разводятся в ограниченном количестве и не играют существенной роли в селекционной работе. Поэтому эффективным использованием генетических ресурсов вышеуказанных четырех пород можно обеспечить повышение продуктивности родительского стада комплексов. Для правильного планирования завоза и использования хряков-производителей в породном аспекте необходимо знать их продуктивность (выход спермодоз в месяц), а также срок их использования, чему и посвящена данная работа.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на хряках-производителях центра селекции и генетики в свиноводстве Гродненского племпредприятия в 2016-2020 годах. Среднее годовое поголовье предприятия составляло 240 голов и было представлено вышеуказанными породами и гибридами (дюрок×пьетрен). Хряки размещены в трех производственных зданиях, где всем особям созданы требуемые нормативами зооигиенические условия. Кормление поголовья производилось полнорационными комбикормами согласно рекомендациям РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству».

Целью исследований являлось определение уровня выбраковки и продолжительности хозяйственного использования хряков плановых пород, динамика их поступления, а также количество и

качество полученной спермопродукции. Данные по движению и выбраковке хряков были получены при анализе производственной документации центра, а показатели качества спермопродукции определяли по традиционным биотехнологическим методикам.

Результаты исследований. В таблице 1 приведена динамика поступления хряков-производителей в центр (2016-2020 гг.).

Таблица 1 – Динамика поступления хряков-производителей

Порода	Год поступления				
	2016	2017	2018	2019	2020
Йоркшир, гол.	48	29	26	38	23
% от поступивших	31,7	30,5	23,8	36,9	32,5
Ландрас, гол.	50	25	47	27	17
% от поступивших	33,1	26,3	43,1	26,2	23,9
Дюрок, гол.	39	28	33	34	28
% от поступивших	26,0	29,4	30,4	33,0	39,4
Пьетрен, гол.	5	-	3	-	-
% от поступивших	3,3	0	2,7	0	0
Гибриды, гол.	9	13	-	4	3
% от поступивших	5,9	13,8	0	3,9	4,2
Итого, гол.	151	95	109	103	71

Отмечено, что прослеживается тенденция к постепенному уменьшению покупки хряков. Так, если в 2016 году был приобретен 151 хряк, то в 2020 – только 71. Причем эта закономерность касается всех пород, что, очевидно, связано с трудностями приобретения животных. Многочисленные ветеринарные ограничения препятствовали как перемещению животных через границу в случае импортных поставок, так и при племенной реализации внутри страны. Особенно негативно это отразилось на породе йоркшир – приобретение снизилось с 48 до 17 особей (в 2,82 раза) и гибридов - с 9 до 3 голов (в три раза). Производителей породы пьетрен вообще перестали приобретать. По нашему мнению, это связано с меньшей устойчивостью пьетренов к достаточно жестким условиям промышленной технологии. Йоркшир и ландрас в настоящее время в системе скрещивания являются материнскими породами. При получении племенных (двухпородных) свинок для ремонта родительского стада каждая из них может выступать в качестве отцовской и материнской. Поэтому потребность племенного свиноводства в них примерно одинаковая. Дюрок является основной отцовской породой, и потребность в хряках этой породы практически не меняется. В таблице 2 приведена динамика поступления хряков-производителей по странам происхождения.

Таблица 2 – Динамика поступления хряков-производителей по странам происхождения

Порода	Страна поступления хряков-производителей			
	РБ	Дания	Чехия	Ирландия
1	2	3	4	5
2016 год				
Йоркшир, гол.	15	20	13	-
% от поступивших	31,2	41,6	27,2	0
Ландрас, гол.	20	18	12	-
% от поступивших	40,0	36	24	0
Дюрок, гол.	7	12	20	-
% от поступивших	17,9	30,7	51,4	0
Пьетрен, гол.	-	-	5	-
% от поступивших	-	-	100	-
Гибриды, гол.	9	-	-	-

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
% от поступивших	100	0	0	0
2017 год				
Йоркшир, гол.	18	11	-	-
% от поступивших	62,0	38,0	0	0
Ландрас, гол.	16	9	-	-
% от поступивших	64,0	36,0	0	0
Дюрок, гол.	19	9	-	-
% от поступивших	67,9	32,1	-	-
Гибриды, гол.	13	-	-	-
% от поступивших	100	0	0	0
2018 год				
Йоркшир, гол.	8	9	-	9
% от поступивших	30,8	34,6	0	34,6
Ландрас, гол.	24	11	-	12
% от поступивших	51,0	23,4	0	25,6
Дюрок, гол.	-	21	-	12
% от поступивших	0	63,6	0	36,4
Пьетрен, гол.	-	-	-	3
% от поступивших	0	0	0	100
2019 год				
Йоркшир, гол.	38	-	-	-
% от поступивших	100	0	0	0
Ландрас, гол.	27	-	-	-
% от поступивших	100	0	0	0
Дюрок, гол.	34	-	-	-
% от поступивших	100	0	0	0
Гибриды, гол.	4	-	-	-
% от поступивших	100	0	0	0
2020 год				
Йоркшир, гол.	23	-	-	-
% от поступивших	100	0	0	0
Ландрас, гол.	17	-	-	-
% от поступивших	100	0	0	0
Дюрок, гол.	28	-	-	-
% от поступивших	100	0	0	0
Гибриды, гол.	3	-	-	-
% от поступивших	100	0	0	0

Всего на предприятие поступали животные как из хозяйств Беларуси, так и трех стран Европейского Союза (Дания, Чехия, Ирландия). Если в 2016 году основным источником племенного поголовья было зарубежье, то позднее (2019-2020 годы) комплектация происходит только за счет местных племенных ресурсов.

Важными хозяйственно полезными признаками применительно к хрякам-производителям являются сроки их племенного использования и возраст выбраковки. Чем больше срок использования, тем меньше требуется закупать нового племенного поголовья и тем меньше себестоимость спермодозы. В таблице 3 приведен возраст выбраковки и сроки использования хряков за период с 2016 по 2021 год.

Таблица 3 – Возраст выбраковки и сроки использования хряков-производителей (2016-2020 гг.), месяц

Порода	Среднее значение	Лимиты	Коэффициент вариации
Возраст выбраковки			
Йоркшир	34,8 ± 1,02	32 – 37	6,5
Ландрас	34,6 ± 0,93	31 - 36	6,0
Дюрок	26,2 ± 1,36***	21 - 28	11,6
Пьетрен	52,2 ± 3,84***	39 - 62	16,4
Гибриды	40,4 ± 3,00	35 - 52	16,6
Сроки использования			
Йоркшир	27,8 ± 1,02	25 - 30	8,2
Ландрас	28,0 ± 0,55	26 - 29	4,4
Дюрок	19,0 ± 1,38***	14 - 21	16,2
Пьетрен	45,2 ± 3,84***	32 - 55	18,9
Гибриды	33,4 ± 3,00	28 - 45	20

*Примечания: в качестве базы для сравнения взяты показатели хряков породы йоркшир; здесь и далее: * P<0,05, **P<0,01, ***P<0,001.*

Самым продолжительным периодом хозяйственного использования отличались пьетрены. Их возраст выбраковки и срок использования был на 17,4 месяца больше, чем йоркшир (P<0,001). Между группами хряков пород йоркшир и ландрас значимых различий не отмечено. Самый короткий период племенного использования имели дюроки. Он статистически достоверно был ниже чем у других плановых пород (на 46,3% меньше, чем йоркширов, на 47,4% - чем у ландрасов, на 75,7% - чем у гибридов и в 2,37 раза - чем пьетренов). Обращает на себя внимание высокое продуктивное долголетие пьетренов, что слабо коррелирует с потребностью в сперме от этих хряков – она значительно меньше, чем других плановых пород. По нашему мнению, этот парадокс объясняется следующим образом. В практически идеальных условиях, созданных в центре генетики и селекции, животные этой породы проявляют высокую жизнеспособность и продуктивное долголетие. Однако их потомки в условиях жесткой промышленной технологии уже проигрывают конкуренцию другим генотипам. Возможно, при улучшении условий промышленной технологии ситуация изменится, и спрос на спермопродукцию пьетренов возрастет.

Традиционно продуктивность хряков-производителей характеризуются следующими показателями: среднее количество полученных эякулятов в месяц, средний объем эякулята, средняя концентрация сперматозоидов в 1 мл спермы, подвижность сперматозоидов и выход спермодоз от 1 хряка за месяц. Они и приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Продуктивность хряков-производителей плановых пород (2016-2020 гг.)

Порода	Среднее значение	Лимиты	Коэффициент вариации, %
Среднее количество полученных эякулятов в расчете на 1 хряка в месяц			
Йоркшир	5,4 ± 0,14	5,0 – 5,8	6,0
Ландрас	5,7 ± 0,16	5,1 – 6,1	6,4
Дюрок	4,6 ± 0,22**	3,9 – 5,2	10,8
Пьетрен	3,6 ± 0,37***	2,6 – 4,7	23,5
Гибриды	5,7 ± 0,28	4,7 – 6,3	11,2
Средний объем полученных эякулятов, мл			
Йоркшир	238 ± 4,8	225 - 254	4,6
Ландрас	228 ± 7,7	217 - 257	7,5
Дюрок	176 ± 7,7***	153 - 192	9,8
Пьетрен	258 ± 5,1*	241 - 272	4,4
Гибриды	240 ± 9,1	215 - 262	8,5
Средняя концентрация сперматозоидов в 1 мл			
Йоркшир	407 ± 15,6	373 - 455	8,5
Ландрас	475 ± 21,8*	412 - 533	10,2
Дюрок	512 ± 23,5***	447 - 574	10,3
Пьетрен	461 ± 16,4*	406 - 490	7,9
Гибриды	430 ± 15,6	430 - 520	7,4
Подвижность сперматозоидов, %			
Йоркшир	76,4 ± 0,68	75 - 78	1,9
Ландрас	77,6 ± 0,60	76 - 79	1,7
Дюрок	76,0 ± 1,76	70 - 79	5,1
Пьетрен	76,6 ± 1,16	73 - 79	3,4
Гибриды	76,6 ± 1,16	73 - 79	3,4
Получено спермодоз в расчете на 1 хряка за месяц, ед.			
Йоркшир	140,6 ± 1,94	136 - 147	3,0
Ландрас	159,3 ± 7,29	142 - 184	10,1
Дюрок	119,9 ± 8,75*	95 - 146	16,2
Пьетрен	141,1 ± 17,74	84 - 188	28,0
Гибриды	166,4 ± 14,5	122 - 200	19,5

По среднему выходу эякулятов в расчете на 1 хряка-производителя различия между породами йоркшир, дюрок, а также гибридами минимальны. Однако при сравнении этого показателя с данными животных сверхмясных пород (дюрок, пьетрен), которые в промышленном свиноводстве используются только на заключительном этапе, можно отметить, что они значительно выше ($P < 0,01 < 0,001$). По нашему мнению, это связано с физиологическими особенностями организма дюроков и пьетренов, когда питательные вещества рационов идут на рост мышечной ткани, а не на выполнение иных функций. Учитывая, что уровень получения эякулятов от плановых пород различается, то при приобретении поголовья надо учитывать этот фактор. Наименьшим объемом эякулята характеризуются хряки породы дюрок. Он на 26% ($P < 0,001$) меньше, чем у йоркшира, на 23,7% - чем у ландраса. С другой стороны, сверхмясная порода пьетрен, напротив, характеризуется самыми большими эякулятами (на 8,4% больше, чем у йоркширов, $P < 0,05$). По нашему мнению, это связано с более редкими взятиями,

поскольку эти показатели, по данным ряда источников, имеют отрицательную корреляцию [1, 8]. Помимо объема эякулята исключительно важное значение имеет концентрация сперматозоидов, поскольку она определяет возможность разбавления спермы при приготовлении спермодоз. По этому показателю производители пород ландрас, дюрок и пьетрен статистически достоверно превышали параметры породы йоркшир на 16,7% ($P < 0,05$), 26,2% ($P < 0,001$) и 13,3% ($P < 0,05$). Наибольшая густота спермы была у производителей породы дюрок.

Подвижность сперматозоидов во многом определяет их оплодотворяющую способность, поскольку только половые клетки с достаточным количеством энергетических ресурсов способны длительное время сохранять жизнеспособность в половых путях самок и оплодотворять яйцеклетку. Согласно нашим исследованиям, существенных значений между породами по этому показателю не отмечено. Мы обратили внимание, что данные по породам йоркшир и ландрас были более консолидированными (коэффициенты вариации ниже, чем по остальным генотипам).

Интегрирующим показателем спермопродукции является выход спермодоз в расчете на 1 производителя за месяц. Чем он выше, тем больше спермодоз от одного производителя можно реализовать и тем ниже ее себестоимость. Наименьшей продуктивностью характеризовались хряки породы дюрок. Среднемесячный выход спермодоз составил 119,9 (при лимитах от 95 до 146). Наивысшая продуктивность отмечена у гибридов – среднемесячный выход спермодоз – 166,4. Несмотря на низкую продуктивность половые продукты хряков породы дюрок являются весьма востребованными товарным промышленным свиноводством, поскольку полученный помесный молодняк отличается высокой энергией роста и хорошими мясными качествами. Следовательно, при приобретении хряков необходимо учитывать возможности продуктивного использования и показатели спермопродукции по каждой породе, поскольку это будет способствовать формированию оптимальной структуры стада.

Заключение. Установлены средние сроки племенного использования хряков-производителей плановых пород Беларуси: йоркшир – 27,8, ландрас – 28, дюрок – 19, пьетрен – 45,2 месяцев. Средний выход спермодоз в расчете на 1 хряка за месяц по породе йоркшир – 140,6, ландрас – 159,6, дюрок – 119,9, пьетрен – 141,1, гибриды – 166,4 единиц.

Conclusion. Average length of breeding use for sire boars of the planned breeds in Belarus was established: Yorkshire – 27.8, Landrace – 28, Duroc – 19, Pietrain – 45.2 months. The average yield of semen doses per 1 boar per month for the Yorkshire breed is 140.6, Landrace – 159.6, Duroc – 119.9, Pietrain – 141.1, hybrids – 166.4 units.

Список литературы. 1. Антонюк, В. С. Биотехнические способы повышения эффективности оплодотворения сельскохозяйственных животных / В. С. Антонюк. – Минск : Ураджай, 1988. – 198 с. 2. Василенко, В. Н. Технология производства свинины : учеб. пособие / В. Н. Василенко, О. Л. Третьякова, Н. В. Михайлов. – Новочеркасск : РИПКА, 2003. – 96 с. 3. Гегамян, Н. С. Эффективная система производства свинины (опыт, проблемы и решения) / Н. С. Гегамян, Н. В. Пономарёв, А. Л. Черногоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва, 2010. – Ч. 1. – 360 с. 4. Гильман, З. Д. Повышение продуктивности свиней / З. Д. Гильман. – Минск : Ураджай, 1982. – 238 с. 5. Кабанов, В. Д. Свиноводство : учебник / В. Д. Кабанов. – Москва : Колос, 2001. – 431 с. 6. Комлацкий, Г. В. Эколого-технологические аспекты индустриализации свиноводства : [монография] / Г. В. Комлацкий. – Saarbrücken : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2017. – 210 с. 7. Научные и практические аспекты выращивания ремонтного молодняка и содержания свинополовья : монография / И. Ф. Горлов [и др.]. – пос. Персиановский : Изд-во Донского ГАУ, 2012. – 402 с. 8. Походня, Г. С. Свиноводство и технология производства свинины : монография / Г. С. Походня. – Белгород : Везелица, 2009. – 776 с.

References. 1. Antonyuk, V. S. Biotechnicheskie sposoby povysheniya effektivnosti oplodotvoreniya sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh / V. S. Antonyuk. – Minsk : Uradzhaj, 1988. – 198 s. 2. Vasilenko, V. N. Tekhnologiya proizvodstva svininy : ucheb. posobie / V. N. Vasilenko, O. L. Tretyakova, N. V. Mihajlov. – Novocherkassk : RIPKA, 2003. – 96 s. 3. Gegamyan, N. S. Effektivnaya sistema proizvodstva svininy (opyt, problemy i resheniya) / N. S. Gegamyan, N. V. Ponomaryov, A. L. Chernogorov. – 2-e izd., pererab. i dop. – Moskva, 2010. – CH. 1. – 360 s. 4. Gil'man, Z. D. Povyschenie produktivnosti svinej / Z. D. Gil'man. – Minsk : Uradzhaj, 1982. – 238 s. 5. Kabanov, V. D. Svinovodstvo : uchebnik / V. D. Kabanov. – Moskva : Kolos, 2001. – 431 s. 6. Komlackij, G. V. Ekologo-tekhnologicheskie aspekty industrializacii svinovodstva : [monografiya] / G. V. Komlackij. – Saarbrücken : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2017. – 210 s. 7. Nauchnye i prakticheskie aspekty vyrashchivaniya remontnogo molodnyaka i sodержaniya svinopogolov'ya : monografiya / I. F. Gorlov [i dr.]. – pos. Persyanovskij : Izd-vo Donskogo GAU, 2012. – 402 s. 8. Pohodnya, G. S. Svinovodstvo i tekhnologiya proizvodstva svininy : monografiya / G. S. Pohodnya. – Belgorod : Vezelica, 2009. – 776 s.

Поступила в редакцию 14.10.2021.