Затраты кормов на 1 кг натурального молока в контрольной группе составили 0,69 к. ед., что на 7,3% выше, чем у животных опытной группы. В пересчете на 4%-ное молоко эта разность составила 7%. Это является подтверждением тому, что животные опытной группы более рационально использовали питательные вещества корма.

Дополнительная прибыль за 100 дней опыта у животных опытной группы составила 61,25 руб. на 1 голову.

Заключение. Разработанные рецепты комбикорма и премикса позволили сбалансировать рацион для высокопродуктивных коров в фазе (3) спада лактации при летнем кормлении, благодаря чему снизились затраты кормов на 7%; повысилась переваримость питательных веществ рациона на 1,2-2,5%, увеличилась продуктивность молока (в пересчете на 4% жирность) на 10,3% (с 22,4 кг до 24,7 кг), при этом дополнительная прибыль составила 61,25 руб. за опыт на одну голову.

Литература. *1. Классификатор сырья и продукции комбикормовой промышленности. – Минск, 2010. – 192 с. 2. Микуленок, В. Г. Использование стандартных и адресных комбикормов в рационах крупного рогатого скота : учебно-методическое пособие / В. Г. Микуленок, А. В. Жалнеровская. - Витебск : ВГАВМ, 2014. – 57 с.*

Поступила в редакцию 09.03.2020 г.

УДК 636.4.03:082

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ ПОРОДЫ ДЮРОК

***Ятусевич В.П., *Никитина И.А., **Среда Е.С.**
*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь
**ОАО «Селекционно–гибридный центр «Заднепровский», Республика Беларусь

В статье приведены репродуктивные качества свиноматок, откормочные и мясные качества молодняка, а также качество спермопродукции и оплодотворяющая способность спермы хряков породы дюрок. ***Ключевые слова****: хряки, свиноматки, линия, продуктивность.*

REPRODUCTIVE QUALITIES OF PIGS OF DUROC BREED

***Yatusevich V.P., *Nikitina I.A., **Sreda E.S.**
*Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus
**Zadneprovsky Selection–Hybrid Center, Republic of Belarus

The article presents the reproductive qualities of sows, fattening and meat qualities of young animals, as well as the quality of sperm production and the fertilizing ability of the sperm of boars of duroc breed. ***Keywords****: boars, sows, line, productivity.*

Введение. Генофонд свиней в Республике Беларусь представлен животными материнских пород (белорусская крупная белая и йоркшир, белорусская черно-пестрая, белорусская мясная) и отцовскими (ландрас, дюрок, пьетрен). Разделение пород, линий и типов на отцовские и материнские основывается на различиях в наследовании воспроизводительных, откормочных и мясных свойств. В качестве материнских форм используют породы, типы и линии, отселекционированные на высокие воспроизводительные качества, а отцовские – обеспечивающие требуемые показатели по откормочным и мясным. Влияние этих пород на свиноводческую отрасль животноводства в целом имеет определяющее значение, а проведение работ в плане их совершенствования является актуальным [6].

Порода дюрок относится к отцовским. Животные отличаются высокой скороспелостью. Достигают желательных откормочных кондиций в раннем возрасте, обладают высокой скоростью роста, хорошими мясными качествами и эффективностью использования корма [8].

Порода дюрок была выведена в США в XIX веке. Она происходит от нескольких красных пород свиней, завезенных в Америку в разное время и скрещенных между собой. Это красные гвинейские свиньи с западного побережья Африки, красные испанские и португальские свиньи и рыжеватые беркширы старого типа [2].

Дюрок – одна из самых распространенных пород в США. Нетребовательность к условиям содержания и высокая адаптационная способность обеспечили ей признание не только в США, но и в европейских странах (ФРГ, Болгарии, Румынии, Чехословакии и др.). Во многих странах эта порода используется для получения двух–, трех– и четырехпородных гибридов, оказывая положительное влияние на откормочные и мясные качества потомства.

Исследования ученых Украины по изучению двух– и трехпородного скрещивания с участием хряков породы дюрок и маток крупной белой породы подтверждают повышение крупноплодности на

5,6–10,2%, массы гнезда при отъеме – на 11,7–14,1%, средней массы поросят при отъеме – на 9,0–9,5%.

В Республике Беларусь при двухпородном скрещивании помеси (крупная белая × дюрок) превосходили крупных белых свиней и помесей (крупная белая × ландрас) по среднесуточному приросту на 79–56 г, убойному выходу – на 2–28%, сохранности приплода к отъему – на 2–6%. Толщина шпика над 6–7 грудными позвонками у них составила 3,04 см против 3,34 и 3,21 соответственно [5, 7].

В то же время некоторыми исследователями установлено, что в 50% случаев использование хряков породы дюрок на матках крупной белой породы приводит к некоторому снижению многоплодия в сравнении с чистопородным разведением [3].

На территорию Республики Беларусь свиньи породы дюрок завезены в 1987 г. из Чехословакии. Завоз свиней осуществлялся для создания собственной племенной базы и использования их в системе гибридизации.

В течение 20–летней работы белорусских селекционеров в Республике Беларусь в декабре 2007 г. был утвержден белорусский заводской тип в породе дюрок с показателями продуктивности: многоплодие – 9,8 голов, возраст достижения живой массы 100 кг – 175 дней, толщина шпика – 18 мм, масса окорока – 11,5 кг, содержание мяса в туше – 65% [4, 9].

По данным Т.Л. Шиман, хряки в возрасте 36 мес. и старше по общему развитию отвечают требованиям стандарта породы, а по живой массе превосходили его на 3,5%. Наиболее крупные хряки (313 кг и 180 см) выявлены в СГЦ «Западный» Брестской области. Свиноматки по живой массе и длине туловища также соответствуют требованиям целевого стандарта. По длине туловища 60% взрослых маток отвечают требованиям класса элита, 40% – первого класса [10].

При анализе продуктивности маток установлено, что в СГЦ «Василишки» многоплодие полновозрастных маток составило 9,4 гол., в СГЦ «Западный» – 9,5 гол. Создано селекционное стадо в СГЦ «Заднепровский» с продуктивностью маток: многоплодие – 9,7 гол., молочность – 46,4 кг, количество и масса гнезда при отъеме – 8,9 и 81,5 кг [10].

В исследованиях Ж.А. Перевойко многоплодие свиноматок породы дюрок в среднем составляло 9,3 головы. Лучшее многоплодие отмечено у свиноматок по четвертому опоросу – 9,7 гол., что больше на 0,4 головы по сравнению со средними данными по выборке. Самый низкий показатель по многоплодию отмечен у первоопоросок – 8,7 гол. Наиболее крупными рождались поросята у свиноматок по четвертому опоросу – их живая масса при рождении составляла 1,87 кг, у первоопоросок – 1,66 кг. В целом показатель крупноплодности у свиноматок всех возрастов был высоким и по стаду составлял в среднем 1,74 кг. Сохранность поросят до отьема по стаду была 89,2%, лучшая сохранность приплода отмечена у свиноматок по третьему и четвертому опоросам – 89,5% и 90,7% соответственно [2].

В настоящее время в республике созданы и селекционируются стада свиней породы дюрок для получения племенных хряков, которых используют в республиканской системе скрещивания и гибридизации.

Качественное улучшение животных возможно лишь при точной и надежной оценке их генотипа, представляющего собой наследственную основу фенотипа и определяющего племенные качества. Поэтому цель наших исследований состояла в анализе репродуктивных качеств свиноматок и хряков породы дюрок.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в сельскохозяйственном филиале «Селекционно-гибридный центр «Заднепровский» открытого акционерного общества «Оршанский комбинат хлебопродуктов» Витебской области.

Объектом исследований являлись хряки и свиноматки породы дюрок. В качестве первичных данных использовали результаты автоматизированного учета показателей продуктивности животных. Репродуктивные качества свиноматок оценивали по общепринятым в зоотехнии методам.

На основании данных продуктивности маток рассчитывали индекс воспроизводительных качеств (ИВК) по формуле:

$$ИВК = 1,1x_1 + 0,3x_2 + 3,3x_3 + 0,84x_4,$$

где x_1 – многоплодие, гол; x_2 – молочность, кг; x_3 – количество поросят при отъеме, гол.; x_4 – масса гнезда при отъеме, кг.

В данной работе приняты следующие обозначения уровня вероятности: P0,05, P0,01, P0,001.

Результаты исследований. На 1 января 2019 г. поголовье свиней породы дюрок составляло 313 голов, из них 22 хряка-производителя, 7 голов проверяемых хряков и 26 ремонтных хрячков, 93 головы основных маток, 37 проверяемых и 128 ремонтных свинок. Основные и проверяемые свиноматки принадлежат к 9 линиям: Топ Ивдека 8121, Харди 3389, Ind 9095, Argon 11417, Алада 8183, Джайэнта 105500, Deerpark Jerry 158, Алада 73 и ВА 700072.

Все свиноматки объединены в три семейства: Мисс-проперр, Тесты и Мархулы.

Показатели развития хряков и свиноматок представлены на рисунках 1 и 2.

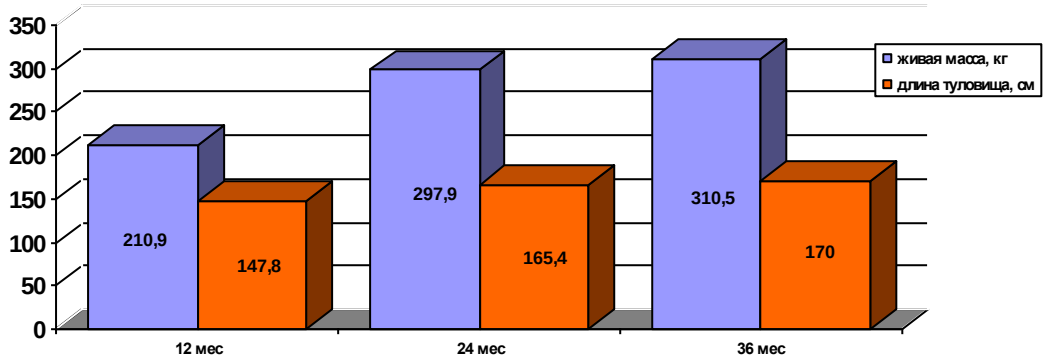

Рисунок 1 – Развитие хряков

По данным рисунка 1 видно, что наибольшая интенсивность роста у хряков отмечалась до 24-месячного возраста. Так, за второй год жизни живая масса хряков увеличилась на 41,3%, а за третий – всего лишь на 4,2%. Длина туловища хряков в три года достигла 170,0 см. За два последних года рост данного показателя составил 11,9%.

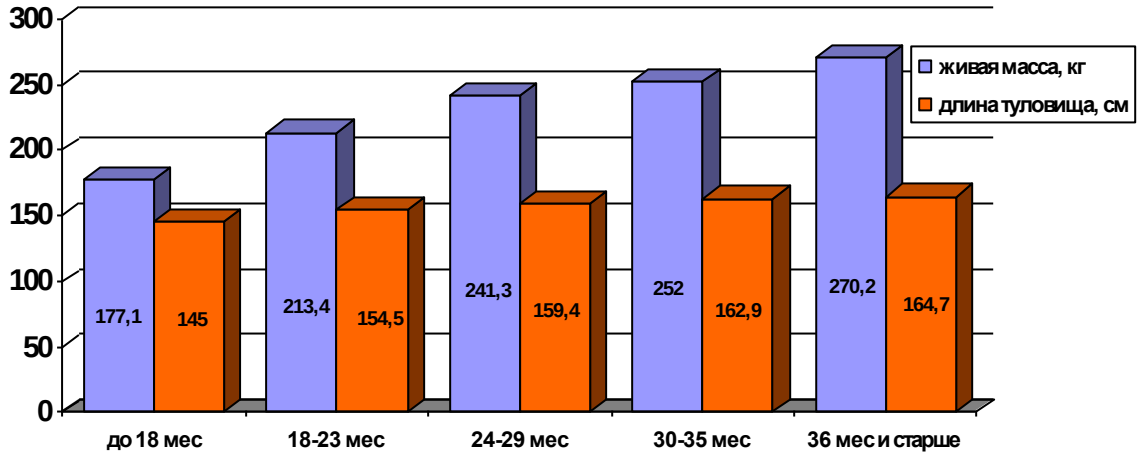

Рисунок 2 – Развитие свиноматок

Живая масса свиноматок за период с 18 до 36-месячного возраста повысилась на 52,6%, а длина туловища – на 13,6% (рисунок 2). В то же время с 30–месячного возраста данные показатели изменились незначительно – на 7,2 и 1,1% соответственно.

Репродуктивные качества свиноматок представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Продуктивность маток ведущей группы в разрезе линий

Свиноматки	Кол-во маток, гол./ опоросов	Многоплодие, гол.	Молочность, кг	Количество при отъеме, гол.	Масса гнезда поросят при отъеме, гол.	Средняя масса одного поросенка, кг
Основные	74/236	10,5±0,49	49,0±1,65	8,8±0,41	71,1±1,78	8,0±0,26
Проверяемые	79/79	7,9±0,34	47,1±2,47	9,0±0,22	71,4±2,04	7,9±0,18
Ведущая группа	29/96	11,4±0,26	51,9±1,75	9,2±0,17	76,9±1,35	8,3±0,19
В том числе по линиям:						
Топ Ивдека 8121	2/8	9,5±0,27	48,5±1,23	9,0±0,19	69,1±1,65	7,7±0,31
Харди 3389	4/9	11,0±0,54	52,9±0,75	9,5±0,45	75,5±1,44	7,9±0,55
Inda 9095	10/29	11,1±0,58	52,7±1,18	9,3±0,65	77,6±2,40	8,4±0,32
Argona 11417	2/7	12,2±0,17	48,6±1,86	8,9±0,21	76,6±2,13	8,6±0,28
Джайэнта 105500	3/16	12,1±0,21	56,7±1,51	9,5±0,67	82,7±2,08	8,7±0,15
Deerparka Jerry 158	1/4	13,3±0,36	42,3±2,01	8,8±0,28	64,1±1,95	7,3±0,19
Алада 8183	3/8	12,2±0,30	48,1±2,43	9,1±0,36	76,2±1,50	8,3±0,28
Алада 73	1/4	10,3±0,25	51,0±1,74	9,3±0,27	79,6±2,21	8,6±0,36
BA 700072	3/11	11,3±0,64	52,5±0,88	9,1±0,43	76,9±2,71	8,5±0,46
По стаду	153/339	9,9±0,41	48,6±1,72	8,9±0,37	71,1±2,16	8,0±0,21

Как видно из таблицы 1, наиболее многочисленными в ведущей группе являются свиноматки линии Ind 9005. Они составляют 34,5%. На долю маток остальных линий приходится от 6,8 до 13,7%.

При анализе продуктивности видно, что свиноматки линии Deerpark Jerry 158, Argon 11417, Джайэнта 105500 и Алада 8183 имеют многоплодие более 12 гол., что на 6,1–16,7% больше, чем в целом по группе (P0,05, P0,001). Матки остальных линий по многоплодию уступали на 0,3–0,4 головы среднему значению ведущей группы маток. Некоторые, например, в линии Топ Ивдека 8121 и Ind 9095, при многоплодии только 8,7 голов имели массу гнезда и среднюю массу 1 поросенка при отъеме на уровне среднего или даже больше. Животные, принадлежащие линии Джайэнта 105500, значительно превышали показатели основных свиноматок не только по многоплодию, а также по молочности на 15,7% (P0,001), количеству поросят при отъеме – на 7,9%, массе гнезда при отъеме поросят – на 16,3% (P0,001), средней массе 1 поросенка при отъеме – на 8,8% (P0,05).

Обобщающим показателем репродуктивных качеств свиноматок является комплексный индекс (ИВК) (рисунок 3).

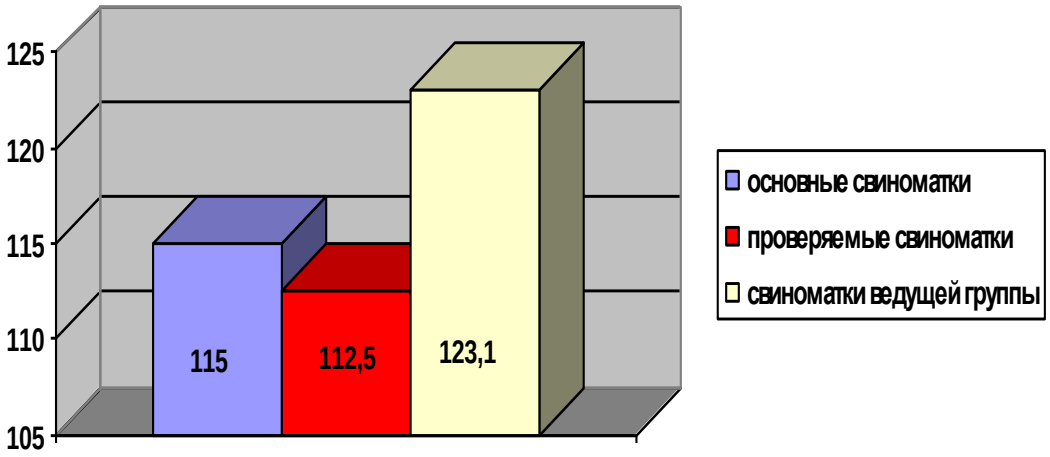

Рисунок 3 – Индекс воспроизводительных качеств свиноматок, ед.

При расчете индекса воспроизводительных качеств установили, что данный показатель у проверяемых свиноматок был на 2,2% ниже, чем у основных свиноматок. У свиноматок, отобранных в ведущую группу, индекс воспроизводительных качеств составил 123,1 ед., что выше на 7,0 и 9,4%, чем у основных и проверяемых свиноматок соответственно.

Имеющиеся в хозяйстве 22 хряка–производителя и 7 голов проверяемых принадлежат к 8 линиям. Оплодотворяющая способность спермы хряков разных линий показана на рисунке 4.

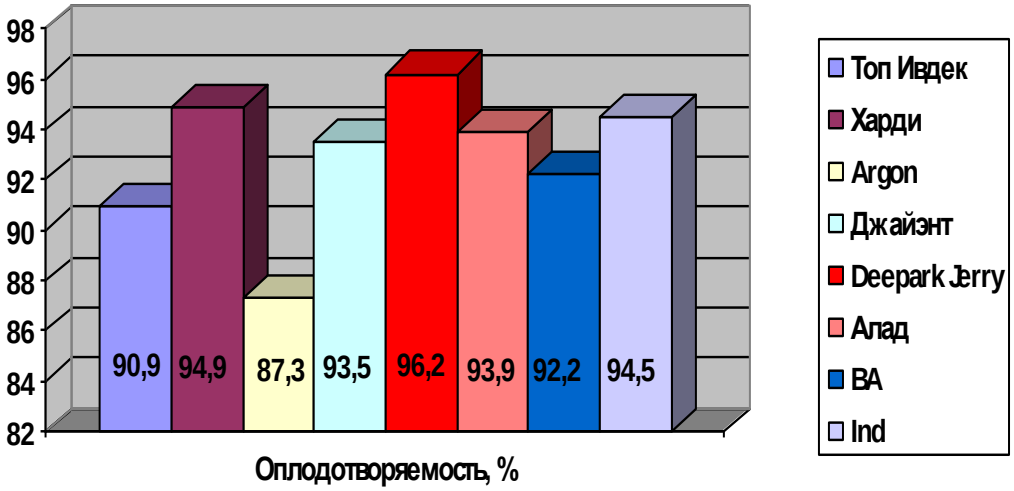

Рисунок 4 – Оплодотворяющая способность спермы хряков в зависимости от линейной принадлежности (%)

Как видно из рисунка 4, у хряков линии Deerpark Jerry оплодотворяющая способность спермы составила 96,2%, что 2,2–2,3 п. п. больше, чем в линиях Харди и Алада, на 2,7 п. п., чем в линии Джайэнта и на 1,7 п. п. в сравнении с линией Ind. Наименьшую оплодотворяемость имели свиноматки, при осеменении которых использовалась сперма хряков линии Argon и Топ Ивдека.

Результаты оценки хряков по качеству потомства представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты оценки хряков по качеству потомства

Кличка и № хряка	Возраст достижения живой массы 100 кг, суток	Среднесуточный прирост за период откорма, г	Затраты корма на 1 кг прироста, корм. ед.	Толщина шпика, мм	Длина туши, см	Масса окорока, кг
Топ Ивдек 213523	201,5±1,98	627,8±7,51	3,98±0,02	22,0±0,52	96,0±1,05	10,6±0,19
Топ Ивдек 213539	202,1±2,07	624,6±4,39	3,99±0,11	20,6±0,13	94,5±1,48	10,4±0,25
Харди 213705	202,4±2,31	621,9±8,32	4,02±0,08	20,9±0,25	94,2±0,85	10,3±0,08
Харди 213963	196,9±1,52	655,0±9,41	3,83±0,01	20,8±0,44	94,8±1,22	10,3±0,15
Ind 213651	202,2±1,74	624,1±4,57	4,00±0,04	21,8±0,19	96,3±1,79	10,8±0,42
Ind 213653	194,3±2,13	671,5±8,34	3,75±0,13	21,0±0,67	95,1±2,11	10,5±0,17
Argon 213463	193,7±2,47	675,0±5,23	3,73±0,08	21,3±0,28	95,2±0,82	10,4±0,18
Джайэнт 213729	194,7±2,65	667,2±5,87	3,79±0,09	20,9±0,57	94,4±1,54	10,3±0,56
Deerpark Jerry 213745	193,3±2,02	677,4±6,74	3,74±0,17	22,0±0,48	95,8±1,37	10,9±0,27
Deerpark Jerry 213941	201,3±1,88	628,7±7,03	4,01±0,15	21,0±0,56	94,7±0,76	10,3±0,43
Алад 213917	196,7±1,68	656,3±5,77	3,80±0,06	20,4±0,64	94,4±1,40	10,3±0,18
ВА 214027	200,3±2,42	634,9±8,28	3,96±0,04	22,4±0,37	94,9±1,56	10,5±0,51
M ± m	198,4±2,15	645,8±6,93	3,88±0,05	21,2±0,49	95,0±1,47	10,5±0,39

Из 12 хряков, оцененных по качеству потомства, наиболее скороспелыми оказались потомки Deerpark Jerry 213745 и Argon 213463. Имея более высокий среднесуточный прирост (675–677 г), живой массы 100 кг они достигли за 193,3–193,7 суток, что на 3,6 суток раньше сверстников Харди 213963 и Алада 213917 и на 8,7 суток раньше потомков Харди 213705 (P 0,01).

При этом затраты кормов на 1 кг прироста живой массы у потомков этих хряков составляли 3,73–3,74 корм. ед. и были меньше на 7,4%. Потомство хряков линий Топ Ивдека 213539, Ind 213651 и Харди 213705 на контрольном откорме имело среднесуточный прирост на 21–24 г, или на 3,4–3,8% меньше в сравнении со средним по породе, и 100 кг живой массы оно достигло более чем за 200 суток. В среднем по породе затраты кормов на 1 кг прироста составили 3,88 корм. ед., а среднесуточный прирост – 645,8 г.

Превышали на 0,8 мм по толщине шпика среднее значение по породе потомки Топ Ивдека 213523 и Deerpark Jerry 213745. Наименьшая толщина шпика была у потомков хряков Алада 213917 и Топ Ивдека 213539. Максимальное значение длины туловища отмечено у молодняка линий Ind 213651 и Топ Ивдека 213523, а масса задней трети полутуши – Deerpark Jerry 213745.

Заключение. 1. По группе проверяемых свиноматок породы дюрок многоплодие составляет 7,9 голов, молочность – 47,1 кг, масса гнезда при отъеме – 71,4 кг, без учета «аварийных» опоросов – 9,5, 47,6 и 71,8 кг; у основных маток эти показатели следующие: 10,5 голов, 49 и 71,1 кг. По 29 маткам ведущей группы показатели продуктивности значительно выше – 11,4 гол., 51,9 и 76,9 кг. Свиноматки линии Argon 11417 и Джайэнта 105500 имеют многоплодие в среднем 12,2–12,1 гол., что на 0,8–0,7 голов больше, чем в целом по ведущей группе.

2. У хряков линии Deerpark Jerry оплодотворяющая способность спермы составила 96,2%, что на 2,2–2,3 п. п. больше, чем в линиях Харди и Алада, на 2,7 п. п., чем в линии Джайэнта и на 1,7 п. п. в сравнении с линией Ind. Наименьшую оплодотворяемость (87,3 и 90,9%) имели свиноматки, при осеменении которых использовалась сперма хряков линии Argon и Топ Ивдека соответственно.

3. Потомки Deerpark Jerry 213745 и Argon 213463, имея более высокий среднесуточный прирост (675–677 г), живой массы 100 кг достигли за 193,3–193,7 суток, что на 3,6 суток раньше сверстников Харди 213963 и Алада 213917 и на 8,7 суток раньше потомков Харди 213705. Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы у потомков этих хряков составляли 3,73–3,74 корм. ед. и были меньше на 7,4%. В среднем по всем потомкам затраты кормов на 1 кг прироста составили 3,86 корм. ед., а среднесуточный прирост – 651 г. Потомки Топ Ивдека 213523 и Deerpark Jerry 213745 превышали на 0,8 мм по толщине шпика среднее значение по породе (21,2 мм).

***Литература**. 1. Методические рекомендации по повышению продуктивных качеств свиноматок / Н. А. Лобан [и др.]. – Минск : Армадалоджик, 2008. – 20 с. 2. Перевойко, Ж. А. Воспроизводительные качества свиноматок породы дюрок / Ж. А. Перевойко, Е. А. Соловьева, Л. В. Сычева // Свиноводство. – 2017. – № 2. – С.17–19. 3. Производство свинины на промышленной основе : аналитический обзор / И. П. Шейко [и др.]. – Минск, 2003. – 54 с. 4. Разведение и болезни свиней : в 2 ч. / А. И. Ятусевич [и др.] ; под общ. ред. А. И. Ятусевича [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – Ч. 1. – 340 с. 5. Тимошенко, Т. Н. Использование породы дюрок при скрещивании и гибридизации в Республике Беларусь / Т. Н. Тимошенко // Современные проблемы развития свиноводства : сб. материалов 7-ой Межд. науч.-произв. конф. (23–24 августа 2000 г.). – Жодино, 2000. – С. 34. 6. Федоренкова, Л. А. Свиноводство : учебное пособие / Л. А. Федоренкова, В. А. Дойлидов, В. П. Ятусевич. – Минск : ИВЦ Минфина, 2018. – 303 с. 7. Федоренкова, Л. А. Откормочные и мясные качества чистопородного, помесного и гибридного молодняка / Л. А. Федоренкова, Т. Н. Тимошенко, Е. А. Янович // Современные проблемы развития свиноводства : сб. материалов 7-ой Межд. науч.-произв. конф. (23–24 августа 2000 г.). – Жодино, 2000. – С. 20–21. 8. Федоренкова, Л. А. Свиноводство племенное и промышленное : практическое пособие / Л. А. Федоренкова, В. А. Дойлидов, В. П. Ятусевич ; под общ. ред. Л. А. Федоренковой. – Витебск : ВГАВМ, 2014. – 220 с. 9. Шейко, И. П. Свиноводство : учебник / И. П. Шейко, В. С. Смирнов, Р. И. Шейко . – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 376 с. 10. Шиман, Т. Л. Оценка воспроизводительных качеств свиноматок породы дюрок / Т. Л. Шиман // Пути интенсификации отрасли свиноводства в странах СНГ : тезисы докладов XIII Междун. научно-практич. конфер. по свиноводству (14–15 сентября 2006 г.). – Жодино, 2006. – С. 175.*

Поступила в редакцию 02.03.2020 г.