

технологии производства молока на качественно новом уровне, обеспечивающем неизменный экономический успех.

ЛИТЕРАТУРА

1. Основные аспекты производства молока: сборник статей / Университет Висконсина, Международный институт по исследованию и развитию молочного животноводства им. Бабкока; редкол. М. А. Ваттио [и др.]. – Мэдисон: Международный институт по исследованию и развитию молочного животноводства им. Бабкока 1996. – 139 с.
2. Современные технологии производства продукции животноводства: рекомендации / В.К. Пестис и [др.]; под общ. ред. В.К. Пестиса, Е.А. Добрука. – Гродно: ГТАУ, 2011 – 462 с.
3. Оценка пригодности вымени коров к машинному доению [Электронный ресурс] / Скотоводство и технология производства молока и говядины. – Минск 2014. Режим доступа: <http://300246.ru/> – Дата доступа: 11.03.2014
4. Система MilproP4C – компоненты и принципы работы [Электронный ресурс] / ООО "Юликом Плюс". – Минск 2014. Режим доступа: <http://www.ulicom.by> – Дата доступа: 10.03.2014.

УДК 636.4.03 (476)

ИЗМЕНЧИВОСТЬ РЕПРОДУКТИВНЫХ, ОТКОРМОЧНЫХ И МЯСНЫХ КАЧЕСТВ СВИНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ХРЯКОВ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ МЯСНЫХ ПОРОД

О.В. Гришанова

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

(Поступила в редакцию 24.06.2014 г.)

Аннотация. Изучена изменчивость хозяйственно-полезных качеств свиней при использовании хряков специализированных мясных пород. Коэффициенты изменчивости репродуктивных признаков у свиноматок достаточно высокие, что свидетельствует о наличии значительных резервов для дальнейшего повышения продуктивности: по многоплодию ($C_v = 6,97-15,71\%$), молочности ($C_v = 2,56-6,14\%$), по количеству поросят к отъему ($C_v = 3,05-8,99\%$), по массе гнезда к отъему ($C_v = 6,23-12,48\%$). Изучение изменчивости мясных качеств позволило установить, что молодняк почти всех опытных групп характеризовался достаточной степенью выравниваемости по длине туши ($C_v = 0,30-1,46\%$), по толщине шпика над 6-7 грудными позвонками ($C_v = 1,45-5,34\%$), по площади «мышечного глазка» ($C_v = 1,00-4,14\%$).

Summary. The article studied the variability of economically useful qualities of pigs sired by using specialized meat breeds. Coefficients of variation of reproductive characteristics at sows are quite high and indicate that there are significant reserves for further productivity increase: by farrow ($C_v = 6,97-15,71\%$), dairy ($C_v = 2,56-6,14\%$) by the number of piglets to weaning ($C_v = 3,05-8,99\%$) by weight of the nest to weaning ($C_v = 6,23-12,48\%$). The study of variation of meat quality revealed that almost all young animals of experimental group were characterized by a sufficient degree of uni-

formity along the length of the carcass ($C_v = 0,30-1,46\%$), backfat thickness over 6-7 thoracic vertebrae ($C_v = 1,45-5,34\%$), the area "eye muscle" ($C_v = 1,00-4,14\%$).

Введение. Разработана и в настоящее время действует Республиканская программа по племенному делу в животноводстве на 2011-2015 гг., утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 декабря 2010 г. № 1917 [1].

В соответствии с программой в свиноводстве предусматривается использование хряков с высоким потенциалом энергии роста. Для этих целей в областях построены станции по искусственному осеменению свиней, которые ежегодно комплектуются хряками-производителями новых генераций отечественной и импортной селекции.

Система развития племенного свиноводства в Республике Беларусь основывается на создании селекционной пирамиды, на вершине которой находятся племенные заводы (нуклеусы).

Реализацию мероприятий по племенному свиноводству осуществляют племенные заводы (фермы), репродукторы, станции по искусственному осеменению свиней, станции их контрольного откорма и выращивания (элеверы), которые представляют 4-уровневую структуру племенного свиноводства республики (селекционную пирамиду) [1].

На современном этапе научных знаний можно выделить пять основных факторов, определяющих эффективность селекции: генетическую обусловленность изменчивости признака, точность оценки наследственных качеств, т. е. генотипа, отбор, подбор и интервал между поколениями. Генетическая обусловленность изменчивости признаков зависит от природы этих признаков, их эволюционного развития и значения в обеспечении жизнеспособности особи и вида в целом. С учетом этих условий все признаки делятся на три группы: количественные, качественные и пороговые.

К количественным относятся признаки, проявляющие непрерывную изменчивость, т. е., когда между особями по развитию, проявлению одного и того же признака отсутствуют четкие границы, поэтому их можно сгруппировать в разные классы без учета генетического расщепления. Одна из особенностей количественных признаков – их сильная зависимость от условий среды, а проявление в фенотипе обусловлено взаимодействием генотипа со средой.

В связи с тем, что формирование количественных признаков происходит в разных условиях по-разному, для характеристики популяций, стад, групп животных используются не частоты генов и генотипов, а статистические показатели, т. е. методы вариационной статистики. У свиней важнейшими количественными признаками являются многоплодие, круп-

ноплодность, отъемная масса гнезда и одного поросенка, скороспелость, мясность и пр.

И.П. Шейко и др. [2] было выявлено, что изменчивость показателей репродуктивных качеств свиноматок белорусской мясной породы находилась в пределах 5,9-18,9%, при этом она варьировала в зависимости от ряда показателей. Данный факт свидетельствует о наличии значительных резервов для дальнейшего повышения продуктивности и возможности ведения эффективного отбора в селекционных стадах по этим признакам. Высокие коэффициенты изменчивости на селекционно-гибридных центрах (до 21%) связаны с действием жестких технологических параметров, а также с прилитием различной «доли крови» породы ландрас датской селекции с целью совершенствования откормочных и мясных качеств.

Цель работы – изучить изменчивость репродуктивных, откормочных и мясных качеств свиней при использовании хряков специализированных мясных пород.

Материал и методика исследований. Исследования проводились на РСУП СГЦ «Заднепровский» Витебской области.

Было сформировано 15 групп животных – 3 контрольных и 12 опытных. Животные подбирались в группы по принципу аналогов с учетом возраста, живой массы, происхождения, типичности.

Таблица 1 – Схема опыта

№ группы	Генотип матери	Генотип отца	Генотип потомства
1 контрольная	БМ	БМ	БМ
2	КБ	БМ	1/2КБх1/2БМ
3	Й	БМ	1/2Йх1/2БМ
4	(КБхБМ)	БМ	1/4КБх3/4БМ
5	(БМхКБ)	БМ	1/4КБх3/4БМ
6 контрольная	Д	Д	Д
7	КБ	Д	1/2КБх1/2Д
8	БМ	Д	1/2БМх1/2Д
9	(КБхЛ)	Д	1/4КБх1/4Лх1/2Д
10	(КБхБМ)	Д	1/4КБх1/4БМх1/2Д
11 контрольная	Л	Л	Л
12	БМ	Л	1/2БМх1/2Л
13	КБ	Л	1/2КБх1/2Л
14	(КБхБМ)	Л	1/4КБх1/4БМх1/2Л
15	(БМхКБ)	Л	1/4БМх1/4КБх1/2Л

Примечание: белорусская мясная (БМ), крупная белая (КБ), ландрас (Л), дюрок (Д), йоркшир (Й).

Кормление и содержание всех половозрастных групп свиней было нормированным и организовано в соответствии с технологией, принятой на селекционно-гибридном центре. При изучении вариабельности признака данной совокупности применялись следующие основные статистические

параметры: лимит (лимит = $x_{\max} - x_{\min}$), среднеквадратическое отклонение (σ), коэффициент вариации (C_v %), дисперсия (σ^2), нормированное отклонение (t). Коэффициент вариации (C_v), который выражает степень изменчивости признака в % от величины средней арифметической, является одним из основных показателей изменчивости.

Результаты исследований и обсуждение. Изменчивость репродуктивных качеств свиноматок, полученных при скрещивании с хряками белорусской мясной породы, представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Изменчивость репродуктивных качеств свиноматок при использовании хряков белорусской мясной породы, %

Группы	Порода, сочетание, ♀ x ♂	Многоплодие	Молочность	Количество поросят к отъему	Масса гнезда к отъему
1	БМхБМ	6,97±0,99	5,51±0,78	5,37±0,76	6,47±0,92
2	КБхБМ	11,06±1,56	3,99±0,56	4,47±0,63	6,88±0,97
3	ЙхБМ	12,15±1,72	6,14±0,87	4,71±0,67	11,88±1,68
4	(КБхБМ)хБМ	15,71±2,22	4,08±0,58	8,99±1,27	12,48±1,77
5	(БМхКБ)хБМ	14,87±2,10	2,90±0,41	4,92±0,70	8,56±1,21

Анализируя коэффициенты изменчивости многоплодия маток, необходимо отметить, что они достаточно высокие – 11,06-15,71%, кроме значения у чистопородных свиноматок – 6,97%, что свидетельствует о большей консолидации генотипа БМхБМ. Коэффициенты изменчивости молочности варьируют от 2,90 до 6,14%, количества поросят к отъему – от 4,47 до 8,99%. Изменчивость массы поросят к отъему в 35 дней варьирует от 6,47 до 12,48%.

В таблице 3 представлены коэффициенты изменчивости репродуктивных качеств свиноматок, полученных при скрещивании с хряками породы дюрок датской селекции.

Таблица 3 – Изменчивость репродуктивных качеств свиноматок при использовании хряков породы дюрок, %

Группы	Порода, сочетание, ♀ x ♂	Многоплодие	Молочность	Количество поросят к отъему	Масса гнезда к отъему
6	ДхД	9,92±1,40	3,78±0,53	8,37±1,18	11,48±1,62
7	КБхД	9,02±1,28	3,28±0,46	7,86±1,11	8,38±1,19
8	БМхД	11,39±1,61	3,72±0,53	8,49±1,20	12,48±1,76
9	(КБхЛ)хД	6,98±0,99	3,45±0,49	5,77±0,82	7,11±1,01
10	(КБхБМ)хД	12,15±1,72	3,39±0,48	4,71±0,67	7,76±1,10

Из данных таблицы 3 видно, что значение этих показателей по многоплодию колеблется от 9,02 до 12,15%, кроме генотипа (КБхЛ)хД – 6,98%. Коэффициенты изменчивости молочности от 3,28 до 3,78% свидетель-

ствуют о выравнивании этого признака у свиноматок, имеющих различную «долю крови» по породе дюрок.

Аналогичная взаимосвязь прослеживается по количеству поросят к отъему 7,86-8,49%, кроме животных девятой и десятой групп 5,77% и 4,71%; по массе гнезда при отъеме от 7,11 до 8,38%, кроме животных шестой и восьмой групп 11,48 и 12,48%.

Анализ данных таблицы 4 показывает, что коэффициенты изменчивости репродуктивных качеств свиноматок, полученных при скрещивании с хряками породы ландрас датской селнкции, достаточно высокие, что свидетельствует о наличии резервов для повышения продуктивности. Коэффициенты изменчивости многоплодия $C_v = 9,31-14,19\%$, массы гнезда при отъеме $C_v = 6,23-11,54\%$ свидетельствуют о возможности улучшения этих показателей методами селекции.

Таблица 4 – Изменчивость репродуктивных качеств свиноматок при использовании хряков породы ландрас, %

Группы	Порода, сочетание, ♀ x ♂	Многоплодие	Молочность	Количество поросят к отъему	Масса гнезда к отъему
11	ЛхЛ	10,02±1,42	3,02±0,43	3,05±0,43	6,23±0,88
12	БМхЛ	14,19±2,01	2,56±0,36	5,10±0,72	11,54±1,63
13	КБхЛ	9,31±1,32	3,25±0,46	4,71±0,67	9,95±1,41
14	(КБхБМ)хЛ	10,86±1,54	5,73±0,81	5,36±0,76	8,68±1,23
15	(БМхКБ)хЛ	9,90±1,40	3,41±0,48	5,21±0,74	8,53±1,21

Коэффициенты изменчивости молочности 2,56-5,73% и количества поросят к отъему 3,05-5,36% достаточно стабильны и свидетельствуют о выравнивании этого признака у свиноматок с долей крови по породе ландрас.

Показатели продуктивности животных относятся к количественным признакам, поскольку имеют определенные числовые выражения. Количественные признаки зависят не только от одного, а от многих генов, находящихся в различных хромосомах или их локусах, подверженных самым разнообразным комбинациям и рекомбинациям в процессе полового развития животных. Поэтому предсказать с большой точностью меру передачи их от родителей потомству, руководствуясь законами Менделя, в каждом конкретном случае затруднительно. Но приблизительный прогноз их вполне возможен по таким показателям, как наследуемость и изменчивость.

Каждый продуктивный количественный признак у свиней отличается разной изменчивостью. Наследственность только определяет границы размаха изменчивости, поэтому, чем стабильнее условия среды и чем больше в стаде животных, тем больше средний показатель признака цело-

го стада приближается к обусловленному наследственностью и генотипом уровнем продуктивности признака.

В таблице 5 представлены коэффициенты изменчивости показателей мясных качеств молодняка, полученного при скрещивании с хряками белорусской мясной породы.

Таблица 5 – Коэффициенты изменчивости показателей мясных качеств молодняка при использовании хряков белорусской мясной породы, %

Группы	Порода, сочетание, ♀ x ♂	Длина туши	Толщина шпика над 6-7 грудными позвонками	Масса задней трети полутуши	Площадь «мышечного глазка»
1	БМхБМ	0,38±0,06	1,45±0,23	2,16±0,34	1,10±0,17
2	КБхБМ	0,97±0,15	3,19±0,62	2,70±0,43	1,00±0,16
3	ЙхБМ	0,49±0,08	1,89±0,30	3,12±0,49	1,12±0,48
4	(КБхБМ)хБМ	0,30±0,05	1,64±0,26	2,41±0,38	1,86±0,29
5	(БМхКБ)хБМ	0,54±0,08	1,54±0,24	4,52±0,71	4,14±0,65

Анализ данных таблицы 5 показывает, что по всем показателям существует выравнивание значений признака. Так, коэффициенты изменчивости длины туши и толщины шпика над 6-7 грудными позвонками варьируют от 0,30 до 0,97% и от 1,45 до 3,19% соответственно. Изменчивость массы задней трети полутуши $C_v = 2,16-4,52\%$. Аналогичная взаимосвязь прослеживается и по показателю площадь «мышечного глазка» $C_v = 1,00-1,86\%$, кроме генотипа (БМхКБ)хБМ, где коэффициенты изменчивости $C_v = 4,14\%$.

Анализ данных таблицы 6 показывает, что величина коэффициента вариации длины туши от 0,38 до 1,15% свидетельствует о выравнивании этого признака у животных, полученных при скрещивании с хряками породы дюрок. Коэффициент изменчивости толщины шпика над 6-7 грудными позвонками $C_v = 2,96-5,34\%$ говорит о возможности улучшения данного признака методами селекции. Аналогичная ситуация прослеживается по такому показателю, как масса задней трети полутуши, где коэффициент изменчивости находится в пределах 2,92-7,69%. Величина коэффициентов вариации площади «мышечного глазка» отличается максимальной выравниваемостью $C_v = 1,35-2,79\%$.

Значения коэффициентов изменчивости признаков мясной продуктивности у животных, полученных при скрещивании с хряками породы дюрок, свидетельствуют об их выравнивании.

Таблица 6 – Коэффициенты изменчивости показателей мясных качеств молодняка при использовании хряков породы дюрок, %

Группы	Порода, сочетание, ♀ x ♂	Длина туши	Толщина шпика над 6-7 грудными позвонками	Масса задней трети полутуши	Площадь «мышечного глазка»
--------	--------------------------	------------	---	-----------------------------	----------------------------

6	ДхД	0,58±0,09	5,34±0,84	7,69±1,22	1,37±0,22
7	КБхД	1,15±0,18	2,96±0,47	4,46±0,70	2,79±0,44
8	БМхД	0,86±0,14	3,00±0,47	3,82±0,60	1,62±0,26
9	(КБхЛ)хД	0,89±0,14	3,07±0,49	3,79±0,60	1,70±0,27
10	(КБхБМ)хД	0,38±0,06	2,97±0,47	2,92±0,46	1,35±0,21

Коэффициенты изменчивости показателей мясных качеств молодняка, полученного при скрещивании с хряками породы ландрас, представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Коэффициенты изменчивости показателей мясных качеств молодняка при использовании хряков породы ландрас, %

Группы	Порода, сочетание, ♀ x ♂	Длина туши	Толщина шпика над 6-7 грудными позвонками	Масса задней трети полутуши	Площадь «мышечного глазка»
11	ЛхЛ	0,67±0,11	5,15±0,81	5,42±0,86	1,40±0,22
12	БМхЛ	1,45±0,23	3,30±0,52	6,22±0,98	2,22±0,35
13	КБхЛ	1,08±0,17	1,93±0,31	5,37±0,85	2,49±0,39
14	(КБхБМ)хЛ	1,45±0,23	2,31±0,37	6,07±0,96	1,53±0,24
15	(БМхКБ)хЛ	1,46±0,23	2,68±0,42	6,41±1,01	2,10±0,33

Анализ данных таблицы 7 показывает, что изменчивость такого показателя, как длина туши, находится в пределах 0,67-1,46%, что говорит о выравнивании признака. Коэффициент изменчивости толщины шпика над 6-7 грудными позвонками находится в пределах 1,93-3,30%, за исключением генотипа ЛхЛ, где $C_v = 5,15\%$.

Коэффициент изменчивости массы задней трети полутуши $C_v = 5,37-6,41\%$ свидетельствует о возможности улучшения данного признака селекционными методами. И, напротив, коэффициент изменчивости площади «мышечного глазка» $C_v = 1,40-2,49\%$ свидетельствует о консолидации признака.

В результате исследования коэффициентов изменчивости мясных качеств свиней при использовании хряков мясных пород определено, что белорусская мясная порода наиболее консолидирована по длине туши, толщине шпика над 6-7 грудными позвонками, массе задней трети полутуши, площади «мышечного глазка».

Заключение. Таким образом, на основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что коэффициенты изменчивости репродуктивных признаков у свиноматок, полученных при скрещивании с хряками специализированных мясных пород, достаточно высокие, что свидетельствует о наличии значительных резервов для дальнейшего повышения продуктивности: по многоплодию ($C_v = 6,97-15,71\%$), молочности ($C_v = 2,56-6,14\%$), по количеству поросят к отъему ($C_v = 3,05-8,99\%$), по массе гнезда к отъему ($C_v = 6,23-12,48\%$). Изучение изменчивости мясных качеств позволило установить, что молодняк почти всех опытных групп

характеризовался достаточной степенью выравнинности по длине туши ($C_v = 0,30-1,46\%$), по толщине шпика над 6-7 грудными позвонками ($C_v = 1,45-5,34\%$), по площади «мышечного глазка» ($C_v = 1,00-4,14\%$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Республиканская программа по племенному делу в животноводстве на 2011–2015 годы. Утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь 31.12.2010 № 1917 [Электронный ресурс]. – Режим доступа [http: // pravo.levonevsky.org/bazaby11/republic03/text362.htm](http://pravo.levonevsky.org/bazaby11/republic03/text362.htm) – Дата доступа: 30.05.2014.
2. Шейко, И.П., Епишко, Т.И., Курак, О.П. Модификационная и наследственная изменчивость популяций свиней белорусской мясной породы // Зоотехническая наука Беларуси / Сб. науч. тр. РУП «Институт животноводства НАН Беларуси». Науч. ред. И.П. Шейко. – Мн.: БИТ «Хата», 2002. – Т.37. – 65-70 с.

УДК 636.4.033:636.082.26

ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СВИНЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ

О.В. Гришанова, П.П. Мордечко

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

(Поступила в редакцию 18.06.2014 г.)

Аннотация. Научно обоснована и практически доказана эффективность использования хряков мясных пород – белорусской мясной, дюрок и ландрас – в различных вариантах скрещивания с матками отечественных и зарубежных пород, что в определенной степени решает задачу увеличения производства конкурентоспособной свинины. Использование хряков белорусской мясной породы в различных вариантах скрещивания обеспечило в среднем увеличение длины туши на 0,3-2,2 см, площади «мышечного глазка» – на 0,4-1,3 см². При использовании хряков породы дюрок превосходство у всех опытных групп по отношению к контрольной группе по длине туши составило – 1,4-2,9 см ($P<0,001$), по площади мышечного глазка – на 1,4-3,7 см² у двухпородных сочетаний КБхД и БМхД. Использование хряков породы ландрас в качестве отцовской формы при промышленном скрещивании по сравнению с чистопородным разведением свиней данной породы привело к увеличению площади «мышечного глазка» у трехпородного сочетания (КБхБМ)хЛ до 36,8 см².

Summary. Efficiency of use of boars of meat breeds such as Belorussian meat, Duroc and Landrace in various variants of crossing with sows of domestic and foreign breeds is scientifically and practically proved. In certain degree it solves a problem of increasing of competitive pork production. Use of boars of the Belorussian meat breed in various variants of crossing has provided increase in length of the hulk by 0,3-2,2 sm, the area of "a muscular eye" –by 0,4-1,3 sm² on average. At use of boars of the Duroc breed the superiority at all tested groups in relation to control group on length of the hulk has made - 1,4-2,9 sm ($P<0,001$), on the area of a muscular eye –by 1,4-3,7 sm² at