

корма × длиной туши, возрастом достижения живой массы 100 кг × толщиной шпика ( $r=0,40-0,52$ ). Отрицательной корреляцией низкой степени характеризовались признаки среднесуточного прироста × толщины шпика, среднесуточного прироста × площадь «мышечного глазка» ( $r= -0,23-0,28$ ).

#### Литература

1. Гридюшко, Е. С. Методы создания белорусского заводского типа свиней породы йоркшир / Е. С. Гридюшко, Н. А. Лобан // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : материалы XIV междунар. науч.-практ. конф., посвящ. образованию кафедр кормления с.-х. животных, физиологии, биотехнологии и ветеринарии и каф. ихтиологии и рыбоводства УО «БГСХА». – Горки, 2011. – С. 149-154.
2. Гридюшко, Е. С. Использование современных методов селекции при создании белорусского заводского типа свиней породы йоркшир / Е. С. Гридюшко, Н. А. Лобан // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2012. – Т. 46, ч. 1. – С. 33-40
3. Лобан, Н. А. Белорусский йоркшир / Н. А. Лобан, Е. С. Гридюшко // Белорусское сельское хозяйство – 2011. – № 12. – С. 61-63.
4. Методические указания по оценке хряков и маток по откормочным и мясным качествам. – М., 1976. – 8 с.
5. ОСТ-10 3-86. Свиньи: Метод контрольного откорма. – Введ. 01.01.1988. – М., 1988. – 13 с.
6. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Изд. 3-е, исправл. – Минск : Выш. школа, 1973. – 320 с.

Поступила 14.03.2013 г.

УДК 636.4.082.13

И.Ф. ГРИДЮШКО, Т.К. КУРБАН, Е.С. ГРИДЮШКО

### ГЕНОТИПЫ ХРЯКОВ РАЗЛИЧНЫХ ЛИНИЙ БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ПО ГЕН-МАРКЕРУ IGF-2 И ЕГО ВЗАИМОСВЯЗЬ С ОТКОРМОЧНОЙ И МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»

**Введение.** У любой породы (в частности свиней) есть своя генеалогическая структура, которая находится в постоянном развитии. Существующие в породе линии и семейства имеют свои продуктивные особенности, которые развиваются селекционными методами и эффективно используются, как в пороодообразовательном процессе, так и в промышленном свиноводстве. Современные достижения генетики в области ДНК-технологий позволяют раскрыть продуктивный потенци-

ал животного на раннем этапе жизни или спрогнозировать его путем подбора родителей, оцененных по определенным ДНК-маркерам. Эффективная оценка племенного животного (особенно ремонтного молодняка) достигается при учете генетической предрасположенности и собственной продуктивности в существующих условиях производства. Отбор ремонтного молодняка с установленным генотипом и связанным с ним продуктивным потенциалом позволяет ускорить процесс совершенствования породы и сохранить ее лучшие особенности.

Одним из путей повышения эффективности селекции и сокращения ее по времени является использование наряду с традиционными методами популяционной селекции и ДНК-технологии. ДНК-технология позволяет установить генотип животного, взаимосвязь определенных ген-маркеров с продуктивными признаками и на этой основе проводить целенаправленную маркер-зависимую селекцию.

Белорусская черно-пестрая порода, состоящая из 10 линий и 11 семейств, разводится в трех племенных предприятиях. Имеющиеся в породе линии и семейства характеризуются определенным уровнем и направлением продуктивности. Внутрипородные отличия (в частности на межлинейном уровне) имеют генетическую основу, которая формируется на протяжении всего периода существования породы. Установить генетический профиль наиболее перспективных линий и выяснить взаимосвязь с основными продуктивными признаками является актуальной задачей для развития и эффективного использования породы. Ранее были проведены исследования по генетическому тестированию свиней белорусской черно-пестрой породы по таким ген-маркерам, как RYR-1, ESR и H-FABP, связанным со стрессустойчивостью, репродуктивными качествами и качеством свинины.

У свиней ген IGF-2 локализован на 2-й хромосоме и в геномах свиней может быть представлен несколькими аллельными вариантами. Во втором интроне можно выделить аллели А и В [1]. Животные, несущие аллель В, отличаются повышенной энергией роста и мясностью туш, более низкой толщиной шпика. Аллель А взаимосвязан с качеством свинины и воспроизводительными качествами свиноматок.

Наличие в породе линий, отличающихся повышенным уровнем продуктивности, требует их изучения и расшифровки на генетическом уровне. Основу породы составляют чистопородные линии с консолидированной наследственностью. Однако для совершенствования породы нужна некоторая ее часть, которая, обладая отличительными особенностями, развивается на стыке различных направлений продуктивности. Для эффективности этого процесса необходимо установить генотип каждой из линий и на основании его проводить целенаправленную селекцию в отдельно взятой генеалогической единице и косвенно

в породе в целом.

Целью проведенных исследований было установить генотип основных хряков различных линий по ген-маркеру IGF-2 и изучить его взаимосвязь с откормочной и мясной продуктивностью получаемого молодняка.

**Материал и методика исследований.** Исследовательская работа проводилась в два этапа. На первом этапе изучались частоты встречаемости генотипов и аллелей инсулиноподобного фактора роста IGF-2 (интрон 2) у хряков белорусской черно-пестрой породы. Генетическое тестирование хряков по гену IGF-2 проводилось в лабораторных условиях ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси» методом ПЦР-анализа образцов ушной ткани. На заключительном этапе исследования проводились в базовых племенных предприятиях ОАО «Селекционно-гибридный центр «Заречье», КУСП «Селекционно-гибридный центр «Вихра» и КСУП «Племенной завод «Ленино», занимающихся разведением свиней белорусской черно-пестрой породой. В условиях данных хозяйств были изучены откормочные и мясные (прижизненно) качества откормочного и ремонтного молодняка, полученного от основных хряков наиболее перспективных линий.

Данные экспериментальных исследований обработаны путем биометрического анализа.

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** В 2012 году была изучена откормочная и мясная продуктивность молодняка различных линий с учетом гена инсулиноподобного фактора роста 2 (IGF-2). Из десяти линий исследованиями были охвачены шесть, которые разводятся в трех племенных предприятиях. Тестирование прошли пятнадцать хряков (таблица 1).

Таблица 1 – Распределение частот встречаемости генотипов и аллелей гена IGF-2 (интрон 2) у хряков белорусской черно-пестрой породы

Линии	Кол-во хряков, гол	Частоты генотипов, %			Частоты аллелей	
		AA	AB	BB	A	B
Веселый 1317	2	100	-	-	1,00	-
Копыль 2107	3	100	-	-	1,00	-
Славный 877	2	50	50	-	0,75	0,25
Слуцк 101	4	100	-	-	1,00	-
Тик 57	2	50	50	-	0,75	0,25
Застон 60	2	50	-	50	0,50	0,50
В среднем	15	80,0	13,3	6,7	0,87	0,13

Среди оцененных линий три представлены только хряками с geno-

типом АА, в оставшихся трех линиях данный генотип отмечен у половины хряков. Общая частота встречаемости генотипа АА у хряков белорусской черно-пестрой породы составляет 80 %. С двумя линиями из трех, отнесенных к генотипу АА, проводилась ранее селекционно-племенная работа по улучшению мясных качеств путем вводного скрещивания с породой ландрас. За более чем 20 лет влияние этой породы в линиях Копыль и Слуцк нивелировалось. Единственная линия Застон, в которой имеются хряки генотипа ВВ, создана с участием породы пьетрен немецкой селекции разводится в селекционно-гибридных центрах.

По частоте встречаемости генотипов и аллелей гена IGF-2 (интрон 2) у хряков белорусской черно-пестрой породы можно утверждать, что порода соответствует своему универсальному направлению продуктивности с преобладанием воспроизводительных качеств и предрасположенностью к получению высококачественной свинины.

При изучении влияния генотипа хряков на откормочные показатели получаемого потомства выявлена тенденция сокращения периода откорма у молодняка, гомозиготного и гетерозиготного по аллелю В (таблица 2). Откормочный молодняк, полученный от хряков генотипа ВВ, достигал живой массы 100 кг на семь дней раньше и превосходил по среднесуточным приростам сверстников с генотипом АА на 25 г, или на 4,4 %. У гетерозиготных животных данные показатели имели промежуточные значения.

Таблица 2 – Откормочные качества молодняка полученного от хряков различных генотипов по гену IGF-2 (интрон 2)

Генотип хряка	Кол-во потомков, гол.	Возраст достижения живой массы 100 кг, дней	Среднесуточный прирост, г
АА	22	210,0 ± 2,1	579,7 ± 11
АВ	8	205,6 ± 4,4	588,8 ± 21
ВВ	11	202,9 ± 3,3	605,3 ± 17

В неблагоприятных технологических условиях с недостаточным и несбалансированным уровнем кормления животные генотипа ВВ не проявляют своего продуктивного потенциала. Свиньи универсального направления продуктивности (генотип АА), благодаря своей резистентности и стрессустойчивости, показывают лучшие результаты при откорме, чем сверстники, предрасположенные к интенсивному откорму (генотип ВВ и АВ).

Оценка мясности ремонтного молодняка с использованием прибора Piglog-105 позволила установить, что животные генотипа ВВ (по отцу)

отличаются тонким шпиком и повышенным содержанием постного мяса (таблица 3).

В первой контрольной точке (на пояснице 4-5 позвонков) шпик был тоньше на 6,4 мм ( $P \leq 0,001$ ), а во второй – на 1,8 мм, чем у животных, гомозиготных по аллелю А. Умеренная осаленность способствовала повышению мясности ремонтного молодняка. Потомство, полученное от хряков генотипа ВВ, имело наивысший показатель содержания постного мяса в теле – 47,5 %, что больше на 2,4 %, чем у сверстников, отцы которых относились к генотипу АА.

Таблица 3 – Прижизненная оценка мясности ремонтного молодняка, полученного от хряков различного генотипа по гену IGF-2 (интрон 2)

Гено-тип	Количество		Piglog-105			
	хря-ков, гол	потом-ков, гол	толщина шпика, мм		высота «мышечного глазка», мм	содержание постного мяса, %
			I точка	II точка		
АА	5	24	26,7±1,06	25,8±1,18	47,9±2,53	45,1±0,92
АВ	1	5	23,8±1,69**	29,6±1,96	38,6±2,11**	42,9±1,89
ВВ	1	3	20,3±0,88***	24,0±1,53	38,3±2,33**	47,5±1,01

Примечание: \*\* -  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* -  $P \leq 0,001$

**Заключение.** 1. Проведенное генетическое тестирование хряков наиболее перспективных линий белорусской черно-пестрой породы по ген-маркеру IGF-2 (интрон 2) позволило установить, что большинство хряков (80 %) представлено генотипом АА. Частота встречаемости аллеля А – 0,87. Полученные результаты подтверждают универсальное направление продуктивности породы с преобладанием воспроизводительных качеств и предрасположенностью к получению высококачественной свинины.

2. Гомозиготные по аллелю В хряки оказывают положительное влияние на откормочные и мясные качества получаемого потомства. Данный молодняк достигал живой массы 100 кг на 7 дней раньше и имел среднесуточные приросты на 25 г выше, чем сверстники, полученные от хряков генотипа АА. Ремонтный молодняк, отцы которого имели генотип ВВ, отличается умеренной осаленностью (20,3-24,0 мм толщина шпика) и повышенной мясностью – 47,5 % (при использовании прибора Piglog-105).

3. Селекционно-племенную работу по совершенствованию откормочных и мясных качеств свиной белорусской черно-пестрой породы

целесообразно вести через отдельные линии и закрепленные за ними группы свиноматок. При этом условия кормления и содержания должны соответствовать технологическим нормам.

#### Литература

1. Достижения и перспективы использования ДНК-технологий в свиноводстве : моногр. / Т. И. Епишко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 260 с.

(поступила 22.02.2013 г.)

УДК 636.32/.38(477.43)

А.Н. ДЕРЕШ

### **НАСТРИГ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ШЕРСТИ ЯРОК РАЗНЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ГРУПП СЕВЕРОКАВКАЗСКОЙ МЯСОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ**

Подольский государственный аграрно-технический университет

**Введение.** Овцеводство – важная отрасль животноводства, производящая незаменимое сырье для легкой промышленности (шерсть, овечьи шкуры (овчину), смушки) и высокопитательные продукты, которые пользуются большим спросом у населения (мясо, молоко, жир).

Шерстное сырье пользуется большим спросом в промышленности для удовлетворения потребностей населения в различных шерстных изделиях. Наибольший спрос промышленности в последние годы является на полутонкую шерсть, известную как кроссбредную. Такую шерсть получают от полутонкорунных мясошерстных овец и их помесей.

Овцеводство имеет такие положительные характеристики как универсальный характер получаемой продукции и сырья, большой и разнообразный генофонд пород, ускоренный оборот стада благодаря возможности интенсивного выращивания молодняка практически всех пород и реализации его на мясо в год рождения, высокая приспособленность овец к местным условиям [1-3].

В разных регионах нашей страны для создания мясошерстных овец нового направления и в промышленном скрещивании для повышения шерстной и мясной продуктивности используют баранов асканийской мясошерстной породы овец с кроссбредной шерстью (асканийской кроссбредной).

Была поставлена цель: изучить эффективность использования ба-