

7. Рузский, С. А. Племенное дело в скотоводстве / С. А. Рузский. – М. : Колос, 1972. – 296 с.
8. Прохоренко, Л. Н. Межпородное скрещивание в молочном скотоводстве / Л. Н. Прохоренко, Ж. Г. Логинов. – М. : Россельхозиздат, 1986. – 191 с.
9. Рождественская, Г. А. Орловский рысак / Г. А. Рождественская. – М. : Аквариум-бук, 2003. – 160 с.

(поступила 12.03.2011 г.)

УДК 636. 483.082.251

Т.Н. ТИМОШЕНКО<sup>1</sup>, Т.Л. ШИМАН<sup>1</sup>, Н.В. ПОДСКРЁБКИН<sup>2</sup>,  
А.В. МЕЛЕХОВ<sup>2</sup>

## **ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ЖИВОТНЫХ ПОРОДЫ ДЮРОК НОВЫХ ГЕНОТИПОВ**

<sup>1</sup>РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»

<sup>2</sup>УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

**Введение.** В настоящее время свиноводство, как отрасль скороспелого животноводства, становится одной из главных в решении мясной проблемы. В связи с этим увеличивается значение пород, линий, изменяются и развиваются методы разведения и взаимоотношения племенных и товарных хозяйств, углубляется их специализация [1].

Обобщение мирового опыта использования генофонда мясных пород свидетельствует о том, что порода дюрок является особенно ценным отцовским компонентом. Целесообразность использования хряков этой породы для скрещивания убедительно подтверждается высокими среднесуточными приростами, мясностью и более ценным, чем у других пород, качеством свинины, животные стрессустойчивы [2].

В результате целенаправленной селекционно-племенной работы был создан и апробирован белорусский заводской тип свиней породы дюрок, который в настоящее время используется в республиканской системе скрещивания и гибридизации. Но имеющееся количество селекционных стад мясного генотипа этой породы в настоящее время не может обеспечить полную потребность промышленных комплексов и товарных ферм в племенном молодняке мясных генотипов. Поэтому решить эту задачу в республике можно путём совершенствования животных разводимых мясных генотипов, увеличения их численности и закладка новых генеалогических линий. Для дальнейшего совершенст-

ования белорусского заводского типа свиней в специализированной мясной породе дюрок и консолидации наследственности было осуществлено «прилитие крови» животных канадского генофонда [3].

Целью работы являлось формирование чистопородных селекционных стад с увеличением численности высокопродуктивных животных нового заводского типа до 500 голов свиноматок и 100 голов хряков, а также их оценка по воспроизводительным, откормочным и мясным признакам продуктивности.

**Материал и методика исследований.** Работа по формированию чистопородных селекционных стад новых генотипов породы дюрок проводилась в селекционно-гибридных центрах «Заднепровский» Витебской, «Западный» Брестской, «Вихра» Могилёвской и ОАО «Василишки» Гродненской областей в условиях промышленной технологии содержания и кормления всех половозрастных групп свиней.

Кормление животных осуществлялось влажными мешанками (70%) концентратов согласно общепринятым нормам: СК-1 – для холостых и супоросных маток, СК10 – для подсосных свиноматок, СК-11 – для поросят в возрасте 9-42 дня, СК-16 – для поросят до 43-60-дневного возраста, для откорма – СК-26 и СК-31; специальные комбикорма для хряков-производителей.

Используемый уровень кормления обеспечивает получение приростов живой массы в параметрах, предусмотренных технологией: у поросят до 35-дневного возраста – 187-206 г, от 36 до 106 дней – 400 г, у ремонтного молодняка – 546 г, на откорме – 600 г.

В процессе создания племенных селекционных стад мясного генотипа свиней применялись следующие методические подходы:

- отбор в стадах лучшего исходного поголовья, превышающего по основным селекционируемым признакам требования значений класса «элита» и целевого стандарта на 5-10 %, подбор пар, составление планов закрепления и комплектации;
- разработка планов заказных спариваний;
- отбор от высокопродуктивных отцов и матерей будущих хряков-производителей;
- жёсткая браковка животных, не соответствующих целевым стандартам по типу телосложения и продуктивности;
- комплексная оценка племенных животных по всем периодам развития и продуктивности, согласно действующей «Инструкции по бонитировке свиней» [4];
- оценка и отбор ремонтного молодняка по собственной продуктивности с учётом требований отраслевого стандарта (ОСТ 102-86);
- комплексная оценка хряков и маток по качеству потомства методом контрольного откорма (ОСТ 103-86); отбор лучших из них для воспроизводства следующего поколения;

- применение отбора хряков и маток в племядро с селекционным дифференциалом, обеспечивающим планируемый сдвиг за одно поколение;

- оценка мясо-откормочных и убойных качеств молодняка, согласно «Методике контрольного убоя» [5]. Оценка качества свинины по физическим свойствам и химическому составу проводили по общепринятым методикам.

Обработка и анализ полученных результатов проводились общепринятыми методами вариационной статистики на ПК.

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** Результаты исследований показали, что племенное поголовье животных породы дюрок в селекционных стадах базовых предприятий составило 1442 головы, в том числе 102 головы хряков-производителей и 637 голов свиноматок (основных и проверяемых), а также ремонтных – 159 голов хрячков и 544 головы свинок.

Генеалогическую структуру селекционных стад свиней породы дюрок составляют шесть основных линий: Клада 723, Комбата 412, Князя 321, Кристалла 12446, Короля 732 и Крепыша 332.

В процессе работы сформирована генеалогическая структура животных породы дюрок канадской селекции, а также проведена комплексная оценка ремонтного молодняка и отбор ценных родоначальников новых генотипов с целью закладки высокопродуктивных линий и родственных групп и создания чистопородных селекционных стад.

Взрослые хряки характеризуются следующими показателями развития: живая масса – 336,9 кг, длина туловища – 180,3 см, а свиноматки – 276,1 кг и 165,0 см, соответственно. По живой массе основное поголовье хряков и маток породы дюрок соответствует требованиям класса элита и даже превышает эти требования на 7,0-93,0 кг, или 2,3-39,6 %. По длине туловища в среднем хряки-производители и матки этой породы приближаются к требованиям класса элита (183 см и 165 см). Это свидетельствует о том, что в дальнейшем при отборе ремонтного поголовья необходимо усиливать селекционное давление и отбирать молодняк не ниже достигнутых показателей.

Также был проведён анализ репродуктивных качеств маток с использованием методов вариационной статистики. Выявлено, что наиболее высокопродуктивное селекционное стадо маток породы дюрок находится в РСУП «СГЦ «Заднепровский», где показатели многоплодия, молочности, количества поросят и массы гнезда при отъёме в 35 дней составили 9,8 гол., 43,2 кг, 8,4 гол., 66,1 кг, соответственно.

В среднем по всем базовым предприятиям республики продуктивность маток новых генотипов составила: многоплодие – 9,0 гол., молочность – 45,0 кг, отнято поросят – 8,4 гол., масса гнезда при отъёме в 41 день – 76,8 кг.

Так как свиньи породы дюрок используются в промышленном скрещивании и гибридизации на заключительном этапе в качестве отцовских форм, нами были изучены откормочные и мясные качества помесных животных.

При оценке результатов контрольного убоя молодняка свиней в зависимости от породной принадлежности выявлено, что лучшими убойными и мясными качествами отличаются животные породы дюрок, которые превосходили все другие генотипы по качеству молодняка при убое: убойный выход парной туши – на 0,5-2,4 %, толщина шпика – на 1,13-6,5 %, площадь «мышечного глазка» – на 11,3-18,5 % ( $P < 0,05$ ).

Сравнительная оценка результатов контрольного откорма молодняка новых генотипов показала, что лучшими показателями отличались потомки линии Короля 723, у которых возраст достижения живой массы 100 кг, среднесуточного прироста и длины туловища были выше в сравнении со средними показателями стада на 2,4 %, 16,9, и 3,3 %, соответственно.

Также были изучены мясные качества свиней новых генотипов в зависимости от линейной принадлежности (таблица 1). Установлено, что животные новых линий отличаются высоким генетическим потенциалом и улучшенными мясными качествами.

Таблица 1 – Мясные качества молодняка свиней новых генотипов (при убое в 100 кг) в зависимости от линейной принадлежности

Линии	n	Убойный выход парной туши, %	Длина туши, см	Толщина шпика, мм	Масса окорока, кг	S «мышечного глазка», см <sup>2</sup>
Король 723	3	70,15±0,24	98,6±0,84	19,1±0,14	11,2±0,23	44,0±1,09
Крепыш 332	3	69,49±0,15	98,4±0,65	18,9±0,22	11,8±0,17	44,2±1,11
Клад 723	3	67,50±0,22***	99,9±0,49	21,7±0,31	11,1±0,11	45,5±0,29
Комбат 412	3	69,45±0,21	98,2±0,51	19,9±0,18	11,5±0,21	43,4±1,12
Князь 321	3	69,10±0,34	101,4±0,68	19,4±0,14	11,0±0,18	45,1±0,65
Кристалл 12446	3	70,11±0,31	99,9±0,55	19,0±0,17	10,8±0,24	44,6±0,87
В ср. по стаду	18	69,30±0,86	99,40±0,93	19,67±0,23	11,23±0,32	44,5±1,15

Примечание: \* -  $P < 0,05$ , \*\* -  $P < 0,01$ , \*\*\* -  $P < 0,001$

Выявлено, что самый высокий убойный выход отмечается у животных линии Короля 723 (70,15 %), который достоверно превосходит уровень данного показателя у сверстников линии Клада 723 на 3,9 %. Наибольшей длиной туши отличаются подсвинки линии Князя 321, которые превосходят аналогов из других линий на 1,5-3,3 % ( $P < 0,05$ ).

Лучший показатель площади «мышечного глазка» установлен у потомков линии Клада 723, которые достоверно превосходят уровень

данного показателя у сверстников линий Короля 723 и Комбата 412 на 3,4-4,8 % ( $P < 0,05$ ).

Наименьшую толщину шпика и наибольшую массу окорока имели животные линии Крепыша 332. Превосходство по толщине шпика над сверстниками составило 2,6-14,8 %, а по массе окорока – на 5,1-9,3 % ( $P < 0,05$ ).

Установлено, что животные новых генотипов превосходят средние показатели созданного заводского типа по длине туши, толщине шпика, площади «мышечного глазка», убойному выходу и массе окорока на 0,4 %, 11,8, 14,4, 1,2 и 1,8 %, соответственно.

Известно, что интенсивная селекция на мясность и использование животных в условиях промышленной технологии (высокая концентрация поголовья, ранний отъём поросят, отсутствие моциона и т. д.) снижают их резистентность к стрессу и ухудшают качество мяса [1].

В связи с этим, а также учитывая задачи по созданию новых генотипов, нами изучены породные особенности свиней по показателям качества мяса (таблица 2).

Таблица 2 – Физические свойства мяса свиней различных генотипов

Порода	n	pH	Цвет, ед. экстин- ции	Потери сока при нагре- вании, %	Влагоёмкость, %
		M±m	M±m	M±m	M±m
Д	5	5,56±0,04	78,80±1,32	37,16±0,35	52,50±0,30
БМ	5	5,55±0,04	75,50±0,50	37,90±0,10	51,83±0,13
КБ	5	5,59±0,01	83,50±0,50**	38,20±0,01*	52,00±0,27
(КБхБМ)Д	5	5,46±0,21	75,00±2,52	37,67±0,93	51,80±0,36

У животных породы дюрок при убое живой массой 100 кг величина рН мяса (5,56 ед. кислотности) отвечала требованиям для мяса нормального качества. Другим важным показателем качества мяса является влагоудерживающая способность мышечной ткани.

Количество связанной воды – признак сочности мяса. Это подтверждают и данные нашего эксперимента. Влагоудерживающая способность мяса животных новых генотипов свиней породы дюрок была выше аналогичного показателя у образцов взятых от сверстников других пород, что свидетельствует о его хороших технологических свойствах.

От влагоудерживающей способности мышечной ткани непосредственно зависит количество потерянного мясного сока. В наших исследованиях более высокой потерей мясного сока отличались образцы, взятые от животных крупной белой породы.

Важным показателем качества мяса, зависящим от породы, пола,

возраста, упитанности, является окраска, которая характеризует интенсивность окислительных процессов в организме. Самый высокий уровень данного показателя имело мясо свиней крупной белой породы и новых генотипов породы дюрок. В целом по интенсивности окраски мышечной ткани мясо животных всех пород отвечало требованиям очень хорошего качества.

Показатели химического состава мяса и сала приведены в таблице 3. Различия по количеству влаги, протеина и золы в мясе чистопородных животных незначительны и находятся в пределах статистической ошибки ( $P > 0,05$ ). По химическому составу сала, по содержанию жира, золы, протеина достоверных различий между опытными группами не установлено.

Таблица 3 – Химический состав образцов мяса и сала от опытных животных

Порода	n	Содержание, %			
		влаги	жира	золы	протеина
Мясо					
Д	5	73,69±0,78	5,57±1,47	0,82±0,05	19,91±0,65
БМ	5	73,65±0,40	5,27±1,18	0,82±0,04	20,26±0,74
КБ	5	73,99±1,25	5,39±0,81	0,81±0,02	19,81±1,43
(КБхБМ)Д	5	74,11±0,19	5,24±0,52	0,84±0,01	19,78±0,33
Сало					
Д	5	8,99±0,57	88,72±0,86	0,087±0,01	2,20±0,12
БМ	5	7,41±0,74	90,47±0,97	0,070±0,01	2,05±0,23
КБ	5	8,55±0,29	89,28±0,41	0,080±0,004	2,09±0,12
(КБхБМ)Д	5	7,95±1,15	90,06±1,43	0,080±0,01	1,91±0,27

Гематологические показатели являются одними из основных в определении физиологического состояния животных. Посредством крови осуществляется важнейшее свойство живой материи – обмен веществ. Гематологические показатели животных представлены в таблице 4.

Результаты исследований показали, что у животных изучаемых групп уровень лейкоцитов в крови находился в пределах физиологической нормы (8,0-16,0 тыс./мм<sup>3</sup>).

На основании данных таблицы 4 установлено, что окислительно-восстановительные процессы у животных породы дюрок протекают наиболее интенсивно в сравнении с изучаемыми генотипами.

По количеству эритроцитов и гемоглобина в крови молодняк породы дюрок имел показатели в пределах физиологической нормы: 6,09-7,21 млн./мм<sup>3</sup> эритроцитов при норме 4,5-7,0 млн./мм<sup>3</sup>; гемоглобина – 9,20-11,78 г% при норме 8,0-12,5 г% ( $P < 0,05$ ).

Таблица 4 – Гематологические показатели животных породы дюрок

Показатели	Группа животных			
	Д	БМ	КБ	(КБхБМ)Д
Количество животных, гол.	5	5	5	5
Гемоглобин г %	11,78±0,24	9,20±0,36***	11,50±0,31	10,60±0,22**
Эритроциты, млн./мм <sup>3</sup>	6,21±0,18	6,33±0,43	7,21±0,64	6,09±0,19
Лейкоциты, тыс./мм <sup>3</sup>	15,55±0,44	13,60±1,84	16,20±1,02	15,60±1,04
Кислотная ёмкость, мг%	0,76±0,02	0,77±0,01	0,75±0,02	0,76±0,02
Общий белок, г%	66,90±1,44	63,40±1,18	66,10±1,21	65,47±1,09
Альбумины, г%	33,53±0,75	34,60±0,68	33,20±1,02	33,78±81
Глобулины, г%	33,38±1,51	28,80±2,14	32,90±1,44	31,69±1,38
А/Г	1,00	1,20	1,01	1,07
Кальций, ммоль/л	2,95±0,24	2,79±0,18	2,97±0,21	2,90±0,22
Неорганический фосфор, ммоль/л	1,75±0,09	1,65±0,06	1,91±0,08	1,75±0,05

Уровень содержания общего белка в сыворотке крови изучаемых животных был практически одинаковым и находился в пределах нормы, что характеризует крепость конституции и мясное направление продуктивности животных данной породы. Из белковых фракций на долю глобулинов приходится 49 %, на долю альбуминов – 51 %.

Одной из составляющих частей естественной резистентности организма являются гуморальные факторы (таблица 5), к которым относится бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК), т. е. способность сыворотки как подавлять, так и задерживать рост микроорганизмов.

Таблица 5 – Гуморальные факторы защиты организма свиней изучаемых генотипов

Группы животных	n	Активность сыворотки крови, %	
		бактерицидная	бетализиновая
		M±m	M±m
Д	5	58,28±0,02	15,43±1,07
БМ	5	58,12±0,01***	15,91±1,29
КБ	5	60,12±0,03***	15,06±0,61
(КБхБМ)Д	5	58,84±0,02***	15,47±0,38

Анализ таблицы 5 свидетельствует, что животные породы дюрок имели самые высокие показатели бактерицидной и бетализиновой активности сыворотки крови, что свидетельствует о повышенной способности к подавлению роста болезнетворных микробов в организме

этих животных.

**Заключение.** 1. Сформирована генеалогическая структура свиней новых генотипов, заложено шесть новых генеалогических линий: Клада 73-2, Князя 6359, Комбата 412, Крепыша 332, Короля 723 и Кристалла 12446.

2. Оценены новые генотипы свиней породы дюрок по показателям репродуктивных качеств маток, откормочной и мясной продуктивности молодняка. Воспроизводительные качества свиноматок находились на уровне: многоплодие – 9,0 голов, молочность – 45,0 кг, отнято поросят – 8,4 гол., масса гнезда при отъеме в 41 день – 76,8 кг. Животные нового генотипа отличаются улучшенными мясными качествами. У них показатели убойного выхода на 0,4-12,7 %, толщины шпика на 1,6-21,2%, площади «мышечного глазка» на 6,1-12,8 % ( $P < 0,05$ ) и по массе окорока на 9,4-20,7 % выше в сравнении с разводимыми генотипами в предприятиях Республики. Установлено, что животные новых генотипов превосходят средние показатели созданного заводского типа по длине туши, толщине шпика, площади «мышечного глазка», убойному выходу и массе окорока на 0,4 %, 11,8, 14,4, 1,2 и 1,8 %, соответственно.

3. Установлены высокие показатели бактерицидной и бетализиновой активности сыворотки крови, что свидетельствует о повышенной способности к подавлению роста болезнетворных микробов в организме этих животных. При оценке чувствительности свиней к стрессам стрессчувствительных животных не выявлено.

4. Животные породы дюрок используются в республиканской программе скрещивания и гибридизации в качестве отцовской формы.

#### Литература

1. Блинецов, А. В. Сравнительная оценка специализированных мясных пород свиней при скрещивании в условиях промышленной технологии / А. В. Блинецов, А. А. Седых, Р. А. Вахитов // Актуальные проблемы производства свинины : сб. науч. тр. – Одесса, 1990. – С. 89-91.
2. Тимошенко, Т. Н. Использование породы дюрок при скрещивании и гибридизации в Республике Беларусь / Т. Н. Тимошенко // Современные проблемы развития свиноводства : сб. науч. тр. – Жодино, 2000. – Т. 19. – С. 34-35.
3. Гильман, З. Д. Эффективность использования хряков породы дюрок на заключительном этапе простого промышленного скрещивания / З. Д. Гильман, А. М. Садовничий // Учёные записки ГТСХИ. – 1997. – № 7. – С. 211-213.
4. Инструкции по бонитировке свиней. – М., 1976.
5. Методике контрольного убоя. – М., 1976.

(поступила 21.03.2011 г.)