УДК 636.4.082

МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ОТЦОВСКОЙ ПОРОДЫ И ПРЕДУБОЙНЫХ ВЕСОВЫХ КОНДИЦИЙ

В.А. Дойлидов, Е.М. Волкова

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 15.08.2013 г.)

Аннотация. *С повышением убойных кондиций свыше 105 кг у свиней сочетания (БКБхБМ)хЭБ отмечалось резкое снижение скорости роста мышечной ткани, в то время как рост жировой ткани у них претерпел значительное ускорение. В свою очередь, животных сочетаний (БКБхБМ)хНЛ и (БКБхБМ)хНД при повышении убойных кондиций до 116-125 кг мышечная ткань продолжала расти достаточно интенсивно при ограниченном росте жировой.*

Summary. *With increasing slaughter conditions by over 105 kg pigs combinations (LWB x BM) x EB sharp decrease in the rate of growth of muscle tissue was marked while the growth of their fat tissue underwent a significant acceleration. In turn, animal combinations (LWB x BM) x LG and (LWB x BM) x DG with an increase in slaughter condition up to 116-125 kg of muscle tissue continued to grow quite rapidly with limited growth of fat.*

Введение. Отрасль свиноводства в Республике Беларусь в настоящее время стоит перед проблемой повышения эффективности. При этом главной задачей для ее успешного развития является повышение конкурентоспособности отрасли за счет интенсивного использования уникальных биологических особенностей свиней, что позволит быстро наращивать производство дешевого и качественного мяса [3, 2].

Большое значение при этом имеет правильный выбор пород и заводских типов для скрещивания в качестве материнской или отцовской форм в условиях промышленной технологии. При этом оказалось, что отечественные породы по качеству получаемой продукции, к сожалению, не соответствуют требованиям мирового и даже российского рынка, они имеют неплохие репродуктивные показатели, но далеки от современных требований по выходу мяса [1, 4].

Использование в схемах скрещивания эстонской беконной породы также не обеспечивает желаемого повышения мясных качеств молодняка в соответствии с мировыми требованиями. Единственным реальным выходом в данном случае является максимальное использование зарубежного генетического материала [5].

Для обеспечения постоянно растущей потребности рынка в мясной свинине в мире в последние четыре десятилетия интенсивно осуществляется породообразовательный процесс, направленный на создание мясных генотипов свиней [8]. В этой связи важной предпосылкой интенсификации производства является создание высокопродуктивных и хорошо приспособленных к условиям промышленной технологии животных [7].

Для этого в любом случае должен проводиться комплекс мероприятий по оценке наследственных качеств животных, отбору лучших особей на основе этой оценки и их подбору для получения более высокопродуктивного потомства [6].

В настоящее время для массового изменения мясо-сального типа свиней, преобладающего на наших промышленных комплексах, в Витебской области создан «Центр генетики и селекции в свиноводстве» на 200 гол. хряков-производителей зарубежных мясных пород, использование которых должно обеспечить почти поголовное осеменение свиноматок на промышленных комплексах. В данный центр в 2009 году были завезены хряки-производители пород ландрас и дюрок немецкой селекции.

Поэтому весьма актуальной явилась комплексная оценка эффективности использования хряков данных пород как отцовских форм для получения товарного молодняка на промышленных комплексах.

Цель работы – установление закономерностей формирования мясных качеств при повышении убойных кондиций у трехпородного откормочного молодняка, полученного с участием пород белорусской селекции, а также при использовании на заключительном этапе скрещивания пород ландрас и дюрок немецкой селекции.

Материал и методика исследований. Исследования проводились в 2009-2010 гг. в условиях свиноводческого комплекса КУПСХП "Городец" Шарковщинского района Витебской области. Объектом исследований явился трехпородный молодняк с различной предубойной массой, полученный от сочетаний пород белорусской крупной белой (БКБ), белорусской мясной (БМ), эстонской беконной (ЭБ), ландрас немецкой селекции (НЛ) и дюрок немецкой селекции (НД).

При постановке на откорм были сформированы группы-аналоги с учетом происхождения и живой массы животных. Для выявления и снятия с откорма животных с разными весовыми кондициями в производственных условиях сначала контрольным взвешиванием был определен срок достижения живой массы 95-105 кг и отобраны животные для первого убоя. Затем, определив по первой снятой с откорма партии среднесуточные приросты, спланировали последующие убои, опреде-

лив предположительные сроки достижения животными живой массы 106-115 и 116-125 кг.

Перед убоем на живых животных, достигших живой массы 95-105, 106-115 и 116-125 кг проводилась оценка мясных качеств с помощью прибора PIGLOG 105. Согласно методике проведения измерений были учтены следующие показатели: толщина шпика в I и II точках, мм; высота мышечного глазка, измеряемая во II точке, мм; содержание в теле постного мяса, %.

Убой проводился в условиях ОАО «Глубокский мясокомбинат». В ходе убоя были определены: убойный выход (в %), толщина шпика над 6-7 грудными позвонками (в мм), морфологический состав туш (в %), путем обвалки 6-8 левых полутуш в каждом сочетании, соотношение мяса и сала в тушах.

Контролем служили животные сочетания (БКБхБМ)хЭБ как основного трехпородного сочетания, использовавшегося в системе гибридизации на товарных свинокомплексах Витебской области в течение последнего десятилетия до завоза хряков-производителей немецкой селекции.

Кормление откормочного молодняка производилось стандартными полнорационными комбикормами марок СК26 и СК31 из самокормушек «TUBE-O-MAT». Условия содержания свиней соответствовали технологическим нормам, принятым на свиноводческих предприятиях.

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

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты наших исследований позволили установить, что у свиней в зависимости от генотипа изучаемые показатели с возрастом изменялись по-разному.

Исходя из данных таблицы 1, при живой массе 95-105 кг молодняк с 50% крови породы дюрок достоверно уступал по толщине шпика в I точке контрольным сверстникам 4,6 мм, или 20,6% ($P \leq 0,05$), а во второй точке – 6,3 мм, или 32,6% ($P \leq 0,05$). По высоте мышечного глазка достоверное превосходство молодняка III группы над контролем составило 6,3 мм, или 14,0% ($P \leq 0,05$), а по содержанию в теле мяса – 6,0 проц. пункта ($P \leq 0,01$). Молодняк от хряков породы ландрас при той же живой массе достоверно превосходил потомков хряков эстонской беконной породы по содержанию в теле мяса – на 3,9 проц. пункта ($P \leq 0,05$), и достоверно уступал им по толщине шпика во II точке на 3,5 мм, или 18,1% ($P \leq 0,05$).

Таблица 1 – Мясные качества молодняка с разной живой массой

Группы, породные сочетания	n	Толщина шпика в I точке, мм	Толщина шпика во II точке, мм	Высота мышечного глазка, мм	Постного мяса в теле, %

матка×хряк		M±m	M±m	M±m	M±m
При живой массе 95-105 кг					
I контрольная (БКБхБМ)хЭБ	7	22,3 ±1,52	19,3 ±1,41	45,1 ±1,58	49,9 ±1,23
II опытная (БКБхБМ)хНЛ	8	18,5 ±1,27	15,8 ±0,65*	48,3 ±1,83	53,8 ±0,77*
III опытная (БКБхБМ)хНД	7	17,7 ±1,25*	13,0 ±0,65*	51,4 ±2,12*	55,9 ±0,81**
При живой массе 106-115 кг					
I контрольная (БКБхБМ)хЭБ	7	25,1 ±1,28	22,4 ±0,95	48,4 ±1,48	47,4 ±0,90
II опытная (БКБхБМ)хНЛ	8	21,3 ±1,47	17,1 ±0,91**	50,4 ±1,77	52,1 ±1,03**
III опытная (БКБхБМ)хНД	8	18,3 ±0,99**	15,6 ±1,18***	53,1 ±1,75*	54,6 ±1,08***
При живой массе 116-125 кг					
I контрольная (БКБхБМ)хЭБ	6	28,7 ±1,41	25,2 ±1,14	50,3 ±1,43	44,7 ±1,36
II опытная (БКБхБМ)хНЛ	6	22,5 ±2,70*	20,0 ±0,97***	53,7 ±0,89	50,5 ±1,55*
III опытная (БКБхБМ)хНД	7	20,6 ±1,34***	17,9 ±0,83***	55,9 ±2,10*	52,7 ±0,91***

Примечание: Здесь и далее по отношению к I контрольной группе
* - P≤0,05; ** - P≤0,01; *** - P≤0,001.

При живой массе 106-115 кг молодняк III группы достоверно превосходил контрольных сверстников по высоте мышечного глазка на 4,7 мм, или 9,714% (P≤0,05), а по содержанию в теле мяса – на 7,2 проц. пункта (P≤0,001), достоверно уступая им по толщине шпика в I точке на 6,8 мм, или 27,1% (P≤0,01), а во второй точке – 6,3 мм, или 32,6%.

Животные II группы при той же живой массе достоверно превосходили контрольных по содержанию мяса в теле – на 4,7 проц. пункта (P≤0,01) и достоверно уступали им по толщине шпика во II точке на 5,3 мм, или 23,7% (P≤0,05).

При живой массе 116-125 кг животные III группы достоверно уступали по толщине шпика в I точке контрольным на 8,1 мм, или 28,2% (P≤0,001), а во II точке – на 7,3 мм, или 29,0% (P≤0,001). По высоте мышечного глазка достоверное превосходство молодняка III группы над контролем составило 5,6 мм, или 11,1% (P≤0,05), а по содержанию в теле мяса – 8,0 проц. пункта (P≤0,001). Молодняк от хряков породы ландрас при этой же живой массе достоверно превосходил потомков хряков эстонской беконной породы по содержанию в теле мяса на 5,8 проц. пункта (P≤0,05) и достоверно уступал им по толщине шпика в I точке на 6,2 мм, или 21,6% (P≤0,05), а во II точке – на 5,2 мм, или 20,6% (P≤0,001).

Показатели, характеризующие основные убойные и мясные качества, а также характеризующие морфологию туш чистопородного и помесного молодняка свиней, убитого в весовых кондициях 95-105, 106-115 и 116-125 кг, представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Убойные и мясные качества молодняка при разной предубойной массе

Группы, породные сочетания матка×хряк	n	Убойный выход, %	Толщина шпика над 6-7 грудными позвонками, мм	Площадь «мышечного глазка», см^2	Отношение мяса к салу
		M±m	M±m	M±m	M±m
1	2	3	4	5	6
Убой при живой массе 95-105 кг					
I контрольная (БКБхБМ)хЭБ	7	68,2 ±0,22	29,1 ±0,99	33,9 ±1,19	2,7:1
II опытная (БКБхБМ)хНЛ	8	68,1 ±0,42	20,6 ±0,85***	36,3 ±1,38	3,4:1
III опытная (БКБхБМ)хНД	7	68,1 ±0,23	17,0 ±0,86***	38,7 ±1,60*	3,9:1
Убой при живой массе 106-115 кг					
I контрольная (БКБхБМ)хЭБ	7	70,4 ±0,30	32,9 ±1,67	36,4 ±1,11	2,3:1
II опытная (БКБхБМ)хНЛ	8	70,1 ±0,50	22,4 ±1,20***	37,9 ±1,33	3,1:1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
III опытная (БКБхБМ)хНД	8	71,6 ±0,47	20,4 ±1,54***	40,2 ±1,20*	3,6:1
Убой при живой массе 116-125 кг					
I контрольная (БКБхБМ)хЭБ	6	74,0 ±0,66	37,5 ±1,84	37,8 ±1,07	1,9:1
II опытная (БКБхБМ)хНЛ	6	74,2 ±0,59	26,1 ±1,26***	40,4 ±1,42	2,7:1
III опытная (БКБхБМ)хНД	7	75,0 ±0,49	23,3 ±1,08***	42,0 ±1,58*	3,1:1

Из таблицы 2 видно, что по величине убойного выхода помесный молодняк подопытных групп достоверно различался. Можно отметить лишь тенденцию к превосходству по данному показателю у животных сочетания (БКБхБМ)хНД при убое в весовых кондициях 106-115 и 116-125 кг. Что касается динамики этого показателя, то по мере возрастания предубойной массы животных прослеживается увеличение убойного выхода на 5,8-6,9 проц. пункта при убое животных массой 116-125 кг в сравнении с убоем при массе 95-105 кг.

По толщине шпика в области 6-7 грудных позвонков, а также по площади «мышечного глазка» у животных III группы отмечена досто-

верная разница в сравнении с контрольными сверстниками из I группы. По толщине шпика они уступали животным I группы в весовой кондиции 95-105 кг на 41,6% (P≤0,001), в кондиции 106-115 кг – на 38,0% (P≤0,001), а при предубойной массе 116-125 кг – на 37,1% (P≤0,001). По площади «мышечного глазка» молодняк III группы превосходил контроль при убойных весовых кондициях 95-105, 106-115 и 116-125 кг на 14,2%, 10,4 и 15,3% (P≤0,05) соответственно.

Таблица 3 – Морфологический состав туш молодняка свиней при разной предубойной массе

Группы, породные сочетания матка×хряк	n	Мясо, %	Сало, %	Кости, %	Кожа, %
		M±m	M±m	M±m	M±m
1	2	3	4	5	6
Убой при живой массе 95-105 кг					
I контрольная (БКБхБМ)хЭБ	7	59,1 ±1,23	22,3 ±1,03	11,3 ±0,19	7,3 ±0,11
II опытная (БКБхБМ)хНЛ	8	62,9 ±0,77*	18,9 ±0,63*	11,0 ±0,15	7,2 ±0,07
III опытная (БКБхБМ)хНД	7	65,1 ±0,81**	16,9 ±0,72**	10,9 ±0,10	7,1 ±0,07
Убой при живой массе 106-115 кг					
I контрольная (БКБхБМ)хЭБ	7	56,7 ±0,90	24,9 ±0,79	11,2 ±0,12	7,2 ±0,09

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
II опытная (БКБхБМ)хНЛ	8	61,3 ±1,03**	20,6 ±1,03*	11,0 ±0,09	7,1 ±0,07
III опытная (БКБхБМ)хНД	8	63,8 ±1,08***	18,3 ±1,07**	10,8 ±0,07	7,1 ±0,08
Убой при живой массе 116-125 кг					
I контрольная (БКБхБМ)хЭБ	6	53,9 ±1,36	28,1 ±1,23	11,0 ±0,15	7,0 ±0,10
II опытная (БКБхБМ)хНЛ	6	59,7 ±1,55*	22,5 ±1,47*	10,9 ±0,10	6,9 ±0,08
III опытная (БКБхБМ)хНД	7	61,9 ±0,91***	20,5 ±0,90***	10,7 ±0,08	6,9 ±0,08

Молодняк II группы (таблица 3) во всех весовых кондициях отличался тенденцией к превосходству над контрольными животными по площади «мышечного глазка» на 4,1-7,1%, однако без достоверных различий. В то же время толщина шпика у животных сочетания (БКБхБМ)хНЛ была достоверно более низкой, чем у контрольных животных при убойных весовых кондициях 95-105, 106-115 и 116-125 кг соответственно на 29,2%, 31,9 и 30,4% (P≤0,001).

На единицу содержащегося в туше сала у молодняка II и III групп приходится больше мышечной ткани, чем у молодняка I группы соответственно на 25,9 и 44,4%, при убойной массе 95-105 кг, на 34,8 и 56,5% при убойной массе 106-115 кг, и на 42,1 и 63,2% при убойной массе 116-125 кг.

При анализе таблицы 2 мы видим, что на состав туш откормленного молодняка значительное влияние оказала порода отца. Так, молодняк II и III групп, где в скрещивании на заключительном этапе участвовали хряки пород ландрас и дюрок немецкой селекции, при убое животных массой 95-105 кг отличался с разной степенью достоверности более высоким содержанием в туше мяса и низким содержанием сала по отношению к молодняку контрольной группы. Разница по удельному весу мяса и сала в туше соответственно составила 3,8 и 3,4 проц. пункта ($P \leq 0,05$) во II группе и 6,0 и 5,4 проц. пункта ($P \leq 0,001$) в III группе по отношению к I.

У животных обеих опытных групп, убитых по достижении живой массы 106-115 кг можно проследить ту же тенденцию к достоверному превосходству по мясным качествам над чистопородными сверстниками I группы, что и при убое по достижении живой массы 95-105 кг. Так, молодняк II группы отличался достоверно более высоким содержанием в туше мяса – на 4,6 проц. пункта ($P \leq 0,01$), и более низким содержанием сала – на 4,3 проц. пункта ($P \leq 0,05$) по отношению к контрольному молодняку. В свою очередь, разница по удельному весу мяса и сала в туше между животными I и III групп соответственно составила 7,1 и 6,6 проц. пункта ($P \leq 0,001$).

У молодняка сочетаний БКБхБМ)хНЛ и (БКБхБМ)хНД, убитого по достижении живой массы 116-125 кг, также отмечается выраженное превосходство по мясным качествам над чистопородными сверстниками. При этом у особей опытных групп достоверная разница с контрольной группой по содержанию в туше мяса и сала составила 5,8 и 5,6 проц. пункта ($P \leq 0,05$) во II группе, и 8,0 и 7,6 проц. пункта ($P \leq 0,001$) в III группе соответственно.

Можно отметить выраженную тенденцию к снижению в тушах свиней всех подопытных групп удельного веса костей и кожи с увеличением предубойной живой массы. В то же время по содержанию в туше кожи достоверной разницы между группами не отмечалось.

Заключение. Таким образом, анализ полученных данных показал выраженную зависимость проявления мясных качеств трехпородного молодняка от используемой породы отца. Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

1. При прижизненном определении мясных качеств наибольшей мясностью характеризовался трехпородный молодняк сочетания (БКБхБМ)хНД, который во всех изученных весовых кондициях имел достоверное превосходство над контрольными животными сочетания (БКБхБМ)хЭБ по высоте мышечного глазка и содержанию в теле постного мяса и достоверно уступал им по толщине шпика в I и II точках.

2. Молодняк с 50% крови породы ландрас немецкой селекции по всем изученным показателям имел тенденцию к превосходству над сверстниками контрольной группы по мясным качествам, а по отдельным – превосходил их достоверно.

3. В сравнении с сочетанием (БКБхБМ)хЭБ, молодняк сочетания (БКБхБМ)хНЛ при убое в весовых кондициях 95-105, 106-115 и 116-125 кг достоверно ($P \leq 0,001$) отличался на 29,2-31,9% более тонким шпиком над 6-7, содержал в туше достоверно ($P \leq 0,05$; $P \leq 0,01$) больше мяса – на 3,8-5,8 проц. пункта, и достоверно ($P \leq 0,05$) меньше сала – на 3,4-5,6 проц. пункта.

4. Трехпородный молодняк сочетания (БКБхБМ)хНД при убое в весовых кондициях 95-105, 106-115 и 116-125 кг достоверно ($P \leq 0,001$) отличался от контрольных животных сочетания (БКБхБМ)хЭБ на 37,1-41,6% более тонким шпиком над 6-7 грудными позвонками, на 10,4-15,3% ($P \leq 0,05$) большей площадью «мышечного глазка», содержал в туше достоверно ($P \leq 0,001$) больше мяса – на 6,0-8,0 проц. пункта и достоверно ($P \leq 0,001$) меньше сала – на 5,4-7,6 проц. пункта.

5. Выявленная закономерность свидетельствует о возможности эффективного использовании трехпородного молодняка, полученного с участием в трехпородном скрещивании на заключительном этапе хряков пород ландрас и дюрок немецкой селекции, давать туши с повышенными мясными качествами при убое в тяжелых весовых кондициях 116-125 кг, что невозможно при откорме свиней сочетания (БКБхБМ)хЭБ. Лидирующем, на основании анализа полученных данных, является сочетание (БКБхБМ)хНД.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гильман, З.Д. Свиноводство и технология производства свинины.-Мн.: Ураджай, 1995.-С.45-60.

2. Коваленко, Б.П. К вопросу оценки убойных качеств свиней / Б.П. Коваленко // Пути интенсификации отрасли свиноводства в странах СНГ: тез. докл. XII междунар. науч.-практ. конф. – Жодино : Ин-т животноводства НАН Беларуси, 2006. – С. 57-59.

3. Подскребкин, Н.В. Оценка качества мяса свиней породы дюрок белорусской и канадской селекции в сравнительном аспекте с белорусской мясной породой / Н.В. Подскребкин, А.В. Мелехов, Т.Н. Тимошенко // Современные тенденции и технологические инновации в свиноводстве : матер. XIX Международной науч.-практ. конф. – Горки: БГСХА, 2012. – С. 129-134.

4. Шейко, И. П. Свиноводство в Республике Беларусь / И. П. Шейко // Белорусское сельское хозяйство. – 2006. – № 2. – С. 12-15.
5. Шейко, И. Скрещивание специализированных мясных пород свиней Беларуси / И. Шейко // Свиноводство. – 2002. – № 5. – С. 4-5.
6. Шейко, И.П., Смирнов В.А. Свиноводство. -Мн.: Ураджай, 1997.- С.84-87.
7. Шейко, И.П. Репродуктивные, откормочные и мясные качества свиней породы дюрок при различных вариантах подбора родительских пар / И.П. Шейко, Т.Н. Тимошенко, Т.Л. Шиман // Весці Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2011. - № 1. – С. 74-80.
8. Anon, J. Crossbreeding programs for commercial pork production / J. Anon // Washington Agr. ext. Bull. – 1983. – Vol. 1232. – P. 1-6.

УДК636.2.082.2

ТЕХНОЛОГИЯ ДНК ТИПИРОВАНИЯ ГЕНОВ УСТОЙЧИВОСТИ К НАСЛЕДСТВЕННЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

О.А. Епишко, П.В. Пестис, С.Г. Змитревич, М.Ю. Шевченко

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

(Поступила в редакцию 15.08.2013 г.)

Аннотация. *Одними из наиболее значимых пороков, оказывающих негативное влияние на интенсификацию племенной и селекционной работы, являются дефицит уридинмонофосфатсинтетазы (DUMPS) и комплексный порок позвоночника (CVM). Данная проблема актуальна и в животноводстве Беларуси в связи с интенсивной голштинизацией скота.*

Summary. *In foreign practice of cattle breeders the deficiency of DUMPS and CVM is considered to be one of the most significant defects rendering negative influence on an intensification of breeding and selection work, this problem is also actual in the animal husbandry of Belarus in connection with an intension golshtinization of cattle.*

Введение. Одной из самых больших и важных проблем животноводства была и остается проблема недополучения здорового и жизнеспособного потомства. Использование искусственного осеменения и трансплантации эмбрионов значительно повысило роль одного животного и одновременно риск в распространении определенных полиморфных типов генов генетических дефектов, что привело к насыщению популяций летальными мутациями. Поэтому на сегодняшний день возникла острая необходимость более широкого использования молекулярно-генетических маркеров как инструмента для решения некоторых селекционных задач, а в частности, выявления моногенных наследственных заболеваний, которые фенотипически могут быть вы-