

Литература.

1. Голубец, Л. В. Биотехнологические аспекты репродукции животных : моногр. / Л. В. Голубец. – Барановичи : РУПП «Барановичская укрупненная типография», 2001. – 128 с.
2. Биотехнологические критерии отбора и использования коров-доноров эмбрионов / И. И. Будевич [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. Т. 36. – Мн., 2001. – С. 24-29.
3. Роль метаболитических гормонов в регуляции функции яичников у коров / В. А. Лебедев [et al.] // Сельскохозяйственная биология. – 2005. – № 2. – С. 14-19.
4. Шпаковская, О. А. Влияние различных типов экзогенных гонадотропинов на стероидопродуцирующую способность яичников коров / О. А. Шпаковская // НТИ и рынок. – 1998. – №1. – С. 30-33.
5. Golubets, L. V. The influence of exogenous gonadotropins on the nature of endogenous hormones secretion / L. V. Golubets, I. S. Kysa // Baltic Anim. Breeding and Genetics Conference. – Kaunas, 2002. – P. 24.
6. Решетникова, И. М. Фолликулогенез крупного рогатого скота при гормональной регуляции и различных формах нарушения воспроизводительной функции / И. М. Решетникова // Биология воспроизведения и биотехнологические методы разведения сельскохозяйственных животных : сб. науч. тр. – М., 1989. – С. 73-83.
7. Ахмолдаева, А. М. Созревание и оплодотворение in vitro ооцитов крупного рогатого скота при действии биологически активных веществ / А. М. Ахмолдаева, Н. И. Сергеев, И. А. Прокофьев // Сельскохозяйственная биология. – 2003. – № 6. – С. 58-65.
8. Combination of FSH priming and hCG priming for in vitro maturation of human oocytes / Y.-H. Lin [et al.] // Human Reproduction. – 2003. – Vol. 18. – № 8. – P. 1632-1636.
9. Gong, J. C. Influence of metabolic hormones and nutrition on ovarian follicle development in cattle / J. C. Gong // Domestic Animal Endocrinologi. – 2002. – Vol. 23. – № 1-2. – P. 229-241.
10. Effects of nutrition and metabolic status on circulating hormones and ovarian follicle development in cattle / M. G. Diskin [et al.] // Animal Reproduction Science. – 2003. – Vol. 78. – № 3-4. – P. 345-370.

УДК 636.4.082

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ ПО СОЗДАНИЮ БЕЛОРУССКОЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ СВИНЕЙ

Н.А. ЛОБАН, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

О.Я. ВАСИЛЮК, кандидат биологических наук

А.С. ЧЕРНОВ, Д.С. ДРАБИНОВИЧ

РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Реферат. Были подведены основные итоги селекционной работы по созданию белорусской крупной белой породы свиней. Результатом за период с 2001 по 2005 гг. является создание селекционных стад свиней крупной белой породы численностью 2018 свиноматок с продуктивностью: многоплодие – 11,79 поросят, возраст достижения живой массы 100 кг – 183,3 дня, среднесуточный прирост – 751 г, затраты корма – 3,43 корм. ед., толщина шпика – 26,3 мм и масса окорока – 10,84 кг.

Ключевые слова: крупная белая порода свиней, продуктивность, селекция.

Введение. Основной материнской породой свиней в Республике Беларусь является крупная белая (БКБ-1). Она составляет около 90 % в структуре племенных животных, и до 70 % товарного молодняка получают с её участием. Влияние этой породы на свиноводческую отрасль имеет определяющее значение. В товарном свиноводстве она используется в качестве материнской формы, как в «чистоте», так и в различных вариантах скрещивания и гибридизации. Кроме того, животные породы активно участвуют в пороодообразовательном процессе большинства создаваемых пород и типов животных [1].

Белорусская популяция свиней крупной белой породы представлена внутривидовым типом БКБ-1, который был апробирован в 1976 г. Позже, в 1990 г., в его структуре были созданы специализированные заводские типы: Минский (материнский) и Витебский (отцовский), отселекционированные на внутривидовую гетерозисную сочетаемость. В Витебском типе основными направлениями селекции являются откормочные и мясные качества, в Минском совершенствование ведётся в направлении повышения репродуктивных качеств. Однако для обеспечения конкурентоспособности производимой в республике свинины возникла необходимость значительного повышения мясных качеств свиней. На протяжении 17 лет в селекционно-гибридном центре «Заднепровский» и дочерних хозяйствах проводилась селекционная работа по снижению у свиней заводской популяции толщины шпика, повышению энергии роста и выхода мяса [2, 3]. Итогом работы стало утверждение приказом по МСХиП № 14 от 19.01.04 г. в качестве нового селекционного достижения заводского типа свиней в крупной белой породе «Заднепровский», характеризующегося хорошими мясооткормочными качествами при высоком уровне репродуктивных.

В настоящее время выращиваемый племенной молодняк породы не соответствует современным требованиям рынка по мясооткормочным качествам.

Таким образом, создание конкурентоспособной отечественной материнской породы свиней БКБП обосновывается экономическими, организационно-техническими, селекционно-биологическими, генетическими и биотехнологическими факторами. Она будет использоваться во всех типах племенных и пользовательных свиноводческих хозяйств в качестве материнской формы для получения финальных помесей и гибридов. Это позволит повысить многоплодие на 0,5-0,9 поросят, сохранность молодняка – на 5-7 %, среднесуточные приросты на откорме – на 70-80 г, убойный выход и выход мяса в туше – на 2-5 %, а также снизить затраты корма на 0,2-0,4 корм. ед.

Цель работы заключалась в создании селекционных стад свиноматок крупной белой породы в количестве 2000 голов продуктивностью: многоплодие – 11,5 поросят, возраст достижения 100 кг – 185 дней,

среднесуточный прирост – 750 г, расход корма – 3,5 корм. ед. на 1 кг прироста, толщина шпика – 27 мм, масса окорока – 10,8 кг, а также подготовке материалов к апробации белорусской крупной белой породы свиней (БКБП).

Для выполнения поставленной цели решались следующие задачи:

– совершенствование генеалогической структуры существующих заводских типов, выявление лучших животных – продолжателей линий, родственных групп, ветвей и формирование новых генеалогических структур;

– оценка стрессустойчивости свиней крупной белой породы;

– оценка естественной резистентности молодняка по показателям крови;

– оценка межлинейной, породно-линейной и межпородной сочетаемости;

– оценка продуктивности хряков и маток методом контрольного откорма молодняка;

– оценка физико-химических и органолептических свойств мяса и сала животных;

– оценка экономической эффективности использования свиней селекционных стад.

Материал и методика исследований. Селекционная работа по совершенствованию племенных стад крупной белой породы проводилась на 5 племзаводах («Индустрия», «Тимоново», «Порплище», «Нача», «Носовичи»), 5 селекционно-гибридных центрах («Заднепровский», «Западный», «Заречье», «Вихра», «Василишки»), племферме РУСПП «Свинокомплекс «Борисовский». Бонитировочной оценке (2005 г.) и биометрической обработке были подвергнуты 19308 голов активной части популяции: 338 основных хряков и 84 проверяемых, 5972 свиноматки основных и 3042 проверяемых, 1346 ремонтных хрячков и 8526 свинок.

Племенная работа осуществлялась методом чистопородного разведения по линиям с использованием интенсивного отбора, а также подбора по основным показателям продуктивности, развития и экстерьера.

В процессе создания племенных стад применялись следующие методики:

– отбор в стадах лучшего исходного поголовья, соответствующего или превышающего по основным селекционируемым признакам требования значения класса элита и целевого стандарта, подбор пар, составление планов закрепления и комплектации;

– комплексная оценка племенных животных по всем периодам развития и продуктивности согласно действующей «Инструкции по бонитировке свиней» (1976 г.);

– оценка ремонтного молодняка по собственной продуктивности с учетом требований отраслевого стандарта (ОСТ 102-86);

– оценка откормочных и мясных качеств хряков и маток методом контрольного откорма их потомства (ОСТ-103-86);

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

Результаты эксперимента и их обсуждение. Во всех подконтрольных племенных стадах по ферме № 1, по данным сводной бонитировки на 1.01.2005 г., имелось 4308 основных свиноматок (табл.1).

Таблица 1

Основные результаты исследований

Показатели	Среднее по породе	Среднее по ведущей группе
Количество свиноматок, гол.	4308	2018
Многоплодие, гол.	10,67	11,79
Оценено потомков, гол.	1213	339
Возраст достижения 100 кг, дней	196,4	183,3
Среднесуточный прирост, г	714	750,7
Расход корма, к.ед.	3,61	3,43
Толщина шпика, мм	27,8	26,3
Масса окорока, кг	10,74	10,84

Показатели их продуктивности имели достаточно высокие значения: многоплодие – 10,67 голов, молочность – 51,15 кг, количество поросят при отъёме – 9,69 голов и приближались к требованиям класса элита. На заключительном этапе созданы селекционные стада свиноматок численностью 2018 голов, достигших целевого стандарта продуктивности (46,8 % от общего поголовья основных маток).

Результаты изменений продуктивности свиноматок за 2001-2005 гг. представлены в табл.2.

Таблица 2

Динамика изменения продуктивности свиноматок крупной белой породы ведущей группы по годам (2001-2005 гг.)

Показатели	Годы					
	2001	2002	2003	2004	2005	± к 2001
Количество свиноматок, гол.	1665	1706	1815	1900	2018	+353
Многоплодие, гол.	11,75	11,75	11,97	11,94	11,79	+0,04
Молочность, кг	51,9	51,98	52,1	52,33	52,66	+0,76

За период 2001-2005 гг. количество свиноматок ведущей группы увеличилось на 353 головы, или на 17,5 %, многоплодие – на 0,04 головы, или на 0,34 %, масса гнезда в 21 день – на 0,76 кг, или на 1,4 %.

Генеалогическую структуру породы составляют 12 плановых линий и 12 родственных групп. При этом в Минском заводском типе к

ним относятся линии: Свата 3157, Свата 867, Дельфина 4513, Лафета 4145 и р. гр. Снежка 8111, Самсона 16 99 и Монэфа 2885/60; в Витебском заводском типе: Сталактита 8585, Драчуна 4173, Лафета 6443 и р. гр. Дельфина 4589, Снежка 8119, Секрета 5783, Самсона 4193, Шаблонна 270 и Сеппе 23773; в Заднепровском заводском типе – линии: Сталактита 8387, Драчуна 90675, Сябра 202065, Скарба 5007, Смыка 308 и р. гр. Свата 3487, Секрета 8549 и Свитанка 3884.

По сравнению с 2001 г. количество оцененных хряков и свиноматок выросло на 45 и 115 голов соответственно. Снижение живой массы хряков на 2,5 кг связано с развитием мясных качеств и изменением экстерьера животных по мясному типу, так как в процессе работы над заводским типом Заднепровский использовалось «прилитие крови» йоркширов. В связи с этим у них увеличилась длина туловища на 0,6 см. У свиноматок за отчётный период длина туловища увеличилась на 1,9 см (табл. 3).

Таблица 3

Динамика развития хряков и свиноматок крупной белой породы в возрасте 36 мес.

Года	Хряки			Свиноматки		
	Количество, голов	Живая масса, кг	Количество, голов	Живая масса, кг	Количество, голов	Живая масса, кг
2001	106	317,5	180	1034	249,7	161,8
2002	146	309,9	175,2	943	251,9	162,7
2003	106	315,8	180,3	913	250,3	162,5
2004	112	314,2	180,3	1050	249	162,3
2005	151	315	180,6	1149	251,2	163,7
±к2001	+45	-2,5	+0,6	+115	+1,5	+1,9

За отчётный период апробирован и утверждён в качестве нового селекционного достижения заводской тип свиней в крупной белой породе («Заднепровский») со следующими показателями продуктивности: многоплодие – 11,8 поросят, возраст достижения живой массы 100 кг – 185 дней, расход корма – 3,48 корм. ед., толщина шпика – 26,8 мм, масса окорока – 10,9 кг, выход мяса в туше – 60 %.

В процессе создания типа существенно изменились показатели развития и телосложения животных. В результате отбора животных с удлинённым туловищем мясного типа и «прилития крови» породы йоркшир живая масса хряков в возрасте 36 мес. с 1988 по 2003 гг. снизилась с 334 до 311 кг, или на 7,4 %, а свиноматок – с 264 до 254 кг, или на 3,7 %. Длина туловища у хряков и свиноматок возросла за этот период соответственно со 177,6 до 188,2 см и со 161 до 166 см.

В процессе выведения заводского типа прирост живой массы откармливаемого молодняка увеличился на 84 г, масса задней трети полутуши – на 1,0 кг, а расход корма на 1 кг прироста и толщина шпика

снизились на 0,56 корм. ед. и 3,4 мм соответственно.

Животные нового генотипа породы имеют высокий уровень общей комбинационной сочетаемости с плановыми породами свиней. Установлена статистически достоверная эффективность скрещивания свиной типа «Заднепровский» с животными белорусской мясной и белорусской чёрно-пёстрой пород (табл. 4).

Таблица 4

Эффективность промышленного скрещивания свиней

Показатели	ЗТ (Заднепровский тип)	ЗТ х БМ	(ЗТх БЧП) х БМ
Количество маток, гол.	62	86	44
Многоплодие, гол.	10,6±0,01	10,8±0,01 ^{xx}	11,2±0,01 ^{xx}
Масса гнезда, кг.	86,8±0,26	88,1±0,27 ^{xx}	93,9±0,02 ^{xx}
Среднесуточный прирост, г	700±0,12	702±1,14	729±1,52 ^{xx}
Расход корма, корм. ед.	3,65±0,01	3,59±0,01	3,49±0,01 ^{xx}
Толщина шпика, мм	27,3±0,01	27,2±0,13	25,7±0,32 ^{xx}

Разница с типом достоверна при: ^{xx} – P < 0,01.

Откормочные и мясные качества молодняка свиней крупной белой породы оценивались на Гродненской контрольно-испытательной станции и КИСС «СГЦ «Заднепровский».

За период 2001-2005 гг. проведена оценка откормочных и мясных качеств 348 хряков основного стада по 4319 потомкам методом контрольного откорма. Продуктивность молодняка составила: по возрасту достижения живой массы 100 кг – 188,6-196,4 дня, среднесуточному приросту – 712-718 г, затратам корма – 3,56-3,65 корм. ед., толщине шпика – 27,2-27,8 мм, длине туши – 96,2-96,7 см и массе окорока – 10,74-10,81 кг, что превышает требования класса элита в среднем на 1,0-9,5 %. Результаты контрольного убоя показали, что откормочный молодняк свиней характеризуется высокими убойными качествами (убойный выход – 67-69 %).

По морфологическому составу туши молодняка имели высокие мясные качества: выход мяса в туше – 57 %, сала – 20 %, костей – 14%, кожи – 9 %.

Показатели химического состава и физических свойств мяса следующие: вода – 73,43-74,6 %; протеин – 19,6-19,9 %; жир – 5,07-5,86%; зола – 0,78-0,81; pH – 5,8-5,9; увариваемость – 36,3-38,0 %; показатель цветности – 80,0-84,2 ед. экстинции; влагоудержание – 51,6-52,3 %; химический состав сала: вода – 6,38-7,1 %; протеин – 1,6-1,8 %; жир – 91,2-91,7 %; зола – 0,1-0,12 %.

Методом молекулярной генной диагностики (ПЦР-ПДРФ) изучена стрессчувствительность свиней крупной белой породы в количестве 384 основных хряков и свиноматок из различных хозяйств республики. Установлено отсутствие в геноме свиней породы мутантного аллеля p

(вариантов полиморфизма Nn и nn), что указывает на высокий уровень устойчивости данных животных к стрессам.

Исследованиями выявлено, что животные крупной белой породы в возрасте 5-8 мес. имели высокий уровень естественной резистентности (средний титр агглютининов – 1: 28,7-1:36,0; БАСК – 69,0-81,8 %; ЛАСК – 6,6-7,0 %; бета-лизинная активность – 12,6-14,1 %; Са – 2,84-3,02 мМ/л; Р – 1,78-2,94 мМ/л).

Оценена межлинейная, породно-линейная и межпородная сочетаемость свиней крупной белой породы. Разработан способ селекции по повышению продуктивных качеств свиноматок и схемы межлинейной внутривидовой сочетаемости, позволяющие получать эффект гетерозиса: по многоплодию – 0,2-0,9 поросят, молочности – 2,5-2,7 кг, отъёмной массе гнезда – 3,0-5,0 кг. Откормочная и мясная продуктивность помесного молодняка при межпородном скрещивании была выше на 5,8-8,7 % по сравнению с чистопородными аналогами.

Генетический потенциал породы реализован (в 2001-2005 гг.) посредством продажи 43511 голов племмолодняка (8270 хрячков и 35241 свинки) в дочерние хозяйства, промышленные свинокомплексы и товарные фермы.

Экономическая эффективность от внедрения разработки составила только по племзаводам республиканского объединения «Белплемявобъединение» 102,46 млн. руб. (в ценах на 1.01.2005 г.), или 50,8 тыс. руб. на свиноматку. В пересчёте на весь пятилетний период (2001-2005 гг.) экономический эффект составил 512,3 млн. руб.

Выводы: 1. Были подведены основные итоги селекционной работы по созданию белорусской крупной белой породы свиней.

2. Результатом селекционной работы за период с 2001 по 2005 гг. является создание селекционных стад свиней крупной белой породы численностью 2018 свиноматок с продуктивностью: многоплодие – 11,79 поросят, возраст достижения живой массы 100 кг – 183,3 дня, среднесуточный прирост – 751 г., затраты корма – 3,43 корм. ед., толщина шпика – 26,3 мм и масса окорока – 10, 84 кг.

3. Апробирован и утверждён в качестве нового селекционного достижения заводской тип «Заднепровский».

4. Впервые проведена оценка стрессустойчивости свиней крупной белой породы методом молекулярной генной диагностики (ПЦР-ПДРФ).

5. Оценена межлинейная и межпородная сочетаемость свиней крупной белой породы, разработан способ селекции по повышению продуктивных качеств свиноматок и схемы гетерозисного подбора.

Литература

1. Лобан, Н. А. Крупная белая порода свиней: методы совершенствования и ис-

пользования : моногр. / Н. А. Лобан. – Мн. : ПЧУП «Бизнесофсет», 2004. – 110 с.

2. Лобан, Н. А. Новый заводской тип свиней крупной белой породы «Заднепровский» / Н. А. Лобан, О. Я. Василюк, А. С. Чернов // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. Т. 39. – Гродно : УО «ГГАУ», 2004. – С. 77-82.

3. Шейко, И. П. Совершенствование продуктивных качеств свиней крупной белой породы племхоза «Заднепровский» / И. П. Шейко, В. И. Загорельский, И. А. Михайлов // Научные основы развития животноводства в Республике Беларусь : межвед. сб. Вып. 25 / Бел НИИЖ. – Мн., 1994. – С. 123-128.

УДК 636.2.082.4:57.08

КАЧЕСТВО ЗАМОРОЖЕННО-ОТТАЯННОЙ СПЕРМЫ И ЭМБРИОНОВ, ПОЛУЧЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Н.Г. МИНИНА, кандидат сельскохозяйственных наук
УО «Гродненский государственный аграрный университет»

Реферат. В результате исследований установлено, что наибольшее количество пригодных к пересадке эмбрионов наблюдалось при введении в половые пути доноров спермы с уровнем сохранности акросом спермиев 95-97 %, что характерно для производителей отечественной селекции. Это обеспечивает повышение приживляемости замороженно-оттаянных эмбрионов на 14 %.

Ключевые слова: сперма, эмбрион, донор, акросома, селекция.

Введение. Использование метода длительного сохранения эмбрионов и спермы сельскохозяйственных животных в глубокомороженном состоянии позволяет проводить племенную работу с высокопродуктивным скотом в целом по республике с привлечением лучшего генетического материала зарубежной селекции. Используемые при этом быки-производители проверены по качеству потомства, а коровы-доноры эмбрионов отвечают предъявляемым требованиям по молочной продуктивности. Таким образом, генетическая ценность полученного потомства в одинаковой степени зависит как от качества спермопродукции, так в последующем и от полноценности эмбрионов. Однако, при наличии в настоящее время большого количества способов оценки функциональной полноценности генетического материала, ни один из них не имеет непосредственной связи с предполагаемой стельностью [2].

Методы искусственного осеменения и трансплантации эмбрионов были созданы как средство реализации генотипической селекции. Однако большой их потенциал остаётся нереализованным в направлении увеличения сроков использования быков-производителей, качества спермопродукции, эффективности способов криоконсервации, исполь-