

питании сельскохозяйственных животных / С.А. Лаптин [и др.]. – Москва: Росагропромиздат, 1988. – С. 151-156. 7. Петрухин, И.В. Корма и кормовые добавки: справочник / И.В. Петрухин. – М.: Росагропромиздат, 1989. – С. 324-329. 8. Рекомендации по приготовлению и использованию заменителей цельного молока и комбикормов-стартеров для телят / М.П. Кириллов [и др.]. – Дубровицы, 1990. – С. 28-36. 9. Хотджетс, М.Ф. Новые нормы ННИС / М.Ф. Хотджетс; пер. с англ. – Жодино, 1997. – 5 с.

Статья передана в печать 3.01.2011 г.

УДК 636.476.082.

## РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ СО СВИНЬЯМИ БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Гридюшко И.Ф., Гридюшко Е.С., Курбан Т.К.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»  
г. Жодино, Республика Беларусь

*Проводимая селекционно-племенная работа со свиньями белорусской черно-пестрой породы за последние пять лет позволила улучшить основные хозяйственно-полезные признаки на 1,0-3,5%. Дальнейшее совершенствование породы будет проводиться на основе чистопородного разведения с максимальным использованием имеющегося генетического потенциала семейств и линий.*

*The selection and pedigree work carried out with pigs of Belarusian black-motley breed for the last 5 years allowed bettering of basic values at 1,0-3,5%. The further perfection of the breed will be carried out basing on purebred rearing with maximum usage of given genetic potential of families and lines.*

**Введение.** Белорусская черно-пестрая порода свиней в системе гибридизации используется в качестве отцовской и материнской форм. Она обладает достаточно высоким многоплодием (10-11 поросят), отличается адаптационными способностями (сохранность поросят – 92-98%), стрессустойчивостью, вкусовыми (мраморность мяса) и технологическими свойствами мяса, а также является наиболее приспособленной к технологиям, применяемым в отечественном свиноводстве [1, 2, 3].

За более чем тридцатилетний период существования порода прошла определенный этап развития. Многоплодие увеличилось на 0,8 голов, сохранность поросят – на 2,3%, среднесуточный прирост – на 180 г, масса задней трети полутоши – на 1,2 кг, выход мяса в туше – на 7,0%. Численность чистопородных животных уменьшилась почти в 10 раз, и этому способствовали объективные и субъективные причины: сокращение племенных заводов, ухудшение материального состояния племенных предприятий, изменение спроса на потребительском рынке и др.

В настоящее время племенная работа с белорусской черно-пестрой породой свиней направлена на совершенствование её продуктивных качеств с сохранением породных особенностей – высокая адаптационная способность к технологиям, применяемым в республике, отличные вкусовые и технологические свойства свинины. Селекционно-племенная работа по совершенствованию продуктивных качеств свиней белорусской черно-пестрой породы проводится в базовых племенных предприятиях в трех направлениях:

- чистопородное разведение, сохранение максимально возможного количества генеалогических структурных единиц породы, производство племенного молодняка для племпредприятий и товарных комплексов (племенной завод «Ленино»).

- размножение лучших генотипов, совершенствование продуктивных признаков, выращивание племенного молодняка для промышленных комплексов (селекционно-гибридные центры «Вихра» и «Заречье»).

- выведение новых генотипов методом вводного скрещивания с последующим разведением «в себе», создание новых структурных единиц в породе мясного направления продуктивности (СГЦ «Заречье» и «Вихра»).

Целью исследований являлась оценка селекционно-племенной работы со свиньями белорусской черно-пестрой породы и определением их продуктивного и племенного потенциала.

**Материал и методика исследований.** Объектом исследований являлись животные (линии, семейства и селекционные стада) белорусской черно-пестрой породы, имеющиеся в РСПУП «Селекционно-гибридный центр «Заречье» Рогачевского р-на Гомельской области, РУСП «Селекционно-гибридный центр «Вихра» Мстиславского р-на КСУП «Племенной завод «Ленино» Горецкого р-на Могилевской области.

Репродуктивные качества свиноматок оценивали по следующим показателям: многоплодие (голов), масса гнезда при рождении и отъеме (кг), молочность в 21 день (кг), количество поросят при отъеме в 35 дней (голов), сохранность поросят (%).

Биометрическая обработка материалов исследований проводилась методом вариационной статистики по П.Ф. Рокицкому [5] на персональном компьютере с использованием пакета программы «Microsoft Excel».

**Результаты исследований и их обсуждение.** За период с 2006 по 2010 год эффект селекции по основным показателям продуктивности свиней белорусской черно-пестрой породы составил: по многоплодию – 0,1 поросенка; сохранности поросят – 4,1%; возрасту достижения живой массы 100 кг – 3,4 дня; толщине шпика над 6-7 грудными позвонками – 0,4 мм; массе задней трети полутоши – 0,1 кг; выход у мяса в туше – 1,5% (таблица 1).

Таблица 1 - Динамика показателей продуктивности свиней белорусской черно-пестрой породы

Показатели	2005 г.	2010 г.	Эффект селекции	
			+/- к 2005 г.	%
Численность основных маток, гол.	1068	1055	-13	1,2
Многоплодие, поросят	10,0	10,1	+0,1	1
Сохранность поросят, %	92,8	96,0	+3,2	3,5
Возраст достижения живой массы 100 кг, дней	193,8	190,4	-3,4	1,8
Среднесуточный прирост, г	728	733	+5	0,7

Продолжение таблицы 1

Толщина шпика при убое, мм	28,5	28,1	-0,4	1,4
Масса задней трети полутуши, кг	11,0	10,9	-0,1	0,9
Выход мяса в туше, %	56	57,5	+1,5	2,7

Совершенствование породы методами чистопородного разведения, межлинейного и вводного скрещивания с последующим разведением «в себе» - постоянный процесс. В результате целенаправленной селекционно-племенной работы в базовых предприятиях созданы стада свиноматок белорусской черно-пестрой породы численностью 400 голов с многоплодием 10,8 поросят и их сохранностью 91,2%, возрастом достижения живой массы 100 кг – 180-186 дней, толщиной шпика – 25-26 мм (таблица 2). Созданные селекционные стада, отвечающие целевому стандарту, превосходят средние показатели породы: по многоплодию - на 0,7 гол. или 6,9% ( $P \leq 0,001$ ), молочности – на 0,6 кг или 1,2% ( $P \leq 0,05$ ), количеству поросят при отъеме – на 0,3 гол. или 3,1% ( $P \leq 0,001$ ).

Таблица 2 – Показатели продуктивности семейств селекционных стад

Семейства	п	Многопло- дие, гол.	Молоч- ность, кг	При отъеме в 35-45 дней			Сохран- ность поросят, %
				кол-во голов	масса гнезда, кг	масса поросенка, кг	
		M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	
Злая	63	11,0±0,09	51,6±0,45	10,1±0,10	113,8±1,78	11,3±0,16	92,7
Ласточка	40	11,1±0,10	52,6±0,46	10,2±0,09	105,8±2,75	10,4±0,24	91,9
Находка	10	10,7±0,21	51,9±0,82	9,7±0,28	112,3±3,83	11,5±0,30	90,7
Ромашка	18	10,7±0,13	51,9±0,75	9,4±0,21	102,9±3,67	11,0±0,42	87,9
Рябушка	2	11,3±1,2	49,1±2,9	9,4±0,40	100,3±0,25	10,7±0,50	83,2
Садовая	27	10,6±0,11	52,3±0,60	10,0±0,12	114,8±1,68	11,8±0,27	94,3
Синица	31	10,8±0,11	52,2±0,57	10,0±0,12	119,0±1,81	12,0±0,19	92,6
Тайга	144	10,7±0,06	52,1±0,22	9,7±0,06	113,3±1,0	11,7±0,11	90,7
Шипяна	65	10,9±0,91	51,6±0,35	9,9±0,09	104,0±1,79	10,5±0,19	90,8
Итого	400	10,8±0,04	52,0±0,15	9,9±0,04	111,1±0,70	11,3±0,07	91,7
Итого по породе	1023	10,1±0,03	51,3±0,09	9,6±0,03	109,2±0,41	11,4±0,05	97,0

Примечание здесь и далее: -  $P \leq 0,05$ ; \* -  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* -  $P \leq 0,001$ 

Коэффициенты изменчивости показателей воспроизводительных качеств свиноматок различных семейств белорусской черно-пестрой породы находились в пределах: по многоплодию - 5,07 - 15,02%, молочности - 4,99 - 6,95%, количеству поросят и массе гнезда при отъеме – 5,64 - 9,29% и 7,35 - 16,42% (таблица 3).

Таблица 3 – Степень изменчивости показателей продуктивности семейств селекционных стад, %

Наименование Семейств	п	Многоплодие	Молочность	При отъеме		
				кол-во голов	масса гнезда	масса 1 поросенка
		$C_v \pm m_{cv}$	$C_v \pm m_{cv}$	$C_v \pm m_{cv}$	$C_v \pm m_{cv}$	$C_v \pm m_{cv}$
Злая	63	6,44±0,57	6,95±0,62	8,21±0,73	12,38±1,10	11,19±1,0
Ласточка	40	5,68±0,64	5,58±0,62	5,64±0,63	16,42±1,84	14,41±1,6
Находка	10	6,31±1,41	4,99±1,11	8,97±2,00	10,78±2,41	8,28±1,85
Ромашка	18	5,07±0,85	6,14±1,02	9,29±1,55	15,14±2,52	16,13±2,69
Рябушка	2	15,02±7,51	8,35±4,18	6,02±3,01	0,35±0,18	6,61±3,30
Садовая	27	5,6±0,76	5,97±0,81	6,24±0,85	7,58±1,03	12,07±1,64
Синица	31	5,71±0,73	6,13±0,78	6,67±0,85	8,45±1,07	8,71±1,11
Тайга	144	6,96±0,41	5,1±0,3	7,86±0,46	10,64±0,63	11,67±0,67
Шипяна	65	6,72±0,59	5,4±0,47	7,23±0,63	13,87±1,22	14,46±1,27
Итого	400	6,56±0,23	5,7±0,20	7,68±0,27	12,58±0,44	13,06±0,46
Итого по породе	1023	8,73±0,19	5,92±0,13	9,28±0,21	12,46±0,28	14,21±0,31

Сокращение числа племпредприятий до трех, занимающихся разведением и совершенствованием свиней белорусской черно-пестрой породы, отрицательно сказывается как на качественном, так и на количественном составе породы. Поголовье основных маток за прошедшее пятилетие стабилизировалось и находится на уровне 1068-1055 голов. Количество основных хряков сократилось на 30 голов или на 35%, что негативно сказывается на генеалогической структуре породы, ее внутривидовой разнообразии (таблица 4).

Таблица 4 – Численность поголовья свиней белорусской черно-пестрой породы на 01.01.2005/2010 гг.

Наименование предприятий	Хряки		Свиноматки		Ремонтные		Итого
	основные	про- веря- емые	основные	про- веря- емые	хрячки	свинки	
КСУП «П/з Ленино»	35/27	19/18	366/455	308/345	296/95	1196/901	2220/1841
РУСП «СГЦ Вихра»	19/14	10/8	370/370	190/177	107/216	907/594	1603/1379
РСПУП «СГЦ «Заречье»	5/4	1/1	140/104	75/51	126/37	332/116	679/313

Продолжение таблицы 4

ОАО «П/з «Дусаевщина»	17/10	-/5	110/126	81/93	204/-	238/217	650/451
ОАО «Василишки»	1/-	-	33/-	24/-	16/-	73/-	147/-
РУСП СГЦ «Западный»	8/-	-	49/-	-	13/-	130/-	200/-
Итого по породе	85/55	30/32	1068/1055	678/666	762/348	2876/1828	5499/3984

В породе имеется девять линий и пять родственных групп хряков (таблица 5). Порода лишилась высокопродуктивной линии Дар 1195, успешно работавшей более 15 лет в племенном и промышленном свиноводстве, а также пяти родственных групп. На смену выбывшим структурным единицам созданы новые родственные группы хряков мясного направления продуктивности – Застон 60, Класс 1489093 и Кристалл 6148, полученные методом вводного скрещивания с участием пород пьетрен и дюрок, которые превосходят на 3-5% средние показатели по породе. Данные генотипы предлагаются для использования в схемах гибридизации для промышленных предприятий с различным уровнем производства.

Таблица 5 – Численность хряков белорусской черно-пестрой породы в племенных предприятиях и распределение их по линиям

Наименование линий и родственных групп	Наименование предприятий			Итого
	КСУП «П/з «Ленино»	РУСП «СГЦ «Вихра»	РСПУП «СГЦ «Заречье»	
л. Веселый 1317	5	2	-	7
л. Заречный 6069	11	3	-	14
л. Копылок 557	3	-	-	3
л. Копылок 401	-	2	-	2
л. Копыль 2107	6	2	-	8
л. Корелич 913	3	4	-	7
л. Макет 15977	-	-	1	1
л. Ласточ 263	-	2	-	2
л. Славный 266	-	2	-	2
л. Слуцк 101	6	2	1	9
р.гр. Карат 49	-	-	1	1
л. Тик 298	10	-	1	11
р. гр. Застон 60	-	3	-	3
р.гр. Класс 1489093	1	-	-	1
р.гр. Кристалл 6148	-	-	1	1
Итого	45	22	5	72

Порода состоит из десяти семейств, в которых насчитывается 1055 основных маток. Наиболее многочисленными и продуктивными являются семейства Тайги, Злой, Ласточки и Шипяны, на долю которых приходится 75% маточного поголовья. Численность свиноматок белорусской черно-пестрой породы в племенных предприятиях и распределение их по семействам представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Численность свиноматок белорусской черно-пестрой породы в племенных предприятиях и распределение их по семействам

Наименование семейств	Наименование предприятий			Итого по породе
	КСУП «П/з «Ленино»	РУСП «СГЦ «Вихра»	РСПУП «СГЦ «Заречье»	
Злая	115	66	12	193
Ласточка	37	62	30	129
Находка	15	7	-	22
Ромашка	10	11	16	37
Рябушка	-	5	-	5
Садовая	66	24	-	90
Синица	41	37	-	78
Тайга	135	92	25	252
Шипяна	36	66	18	120
Шкода	-	-	3	3
Итого по породе	455	370	104	929

Для сохранения имеющихся линий и семейств, а также раскрытия их потенциала необходимо проводить плановый обмен ремонтным молодняком и ротацию линий между базовыми племенными предприятиями. За прошлый год в племенные и товарные предприятия реализована 531 голова племенного молодняка, в том числе 102 хрячка (99,0% классом элита) и 429 свинок (74,1% классом элита) (табл. 7).

Таблица 7 – Классность реализованного молодняка белорусской черно-пестрой породы за 2005/2010 гг.

Наименование предприятий	Комплектование животных	Продано голов	В том числе			
			элита		I класс	
			голов	%	голов	%
КСУП «Племенной завод «Ленино»	свинки	153	153	100	-	-
	хрячки	42	42	100	-	-
	итого	195	195	100	-	-

Продолжение таблицы 7

РУСП «СГЦ Вихра»	свинки	272	161	59,2	111	40,8
	хрячки	29	28	96,6	1	3,4
	<i>итого</i>	<i>301</i>	<i>189</i>	<i>62,8</i>	<i>112</i>	<i>37,2</i>
РСПУП «СГЦ Заречье»	свинки	4	4	100	-	-
	хрячки	31	31	100	-	-
	<i>итого</i>	<i>35</i>	<i>35</i>	<i>100</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
Итого по породе	свинки	429/594	318/434	74,1/73	111/160	25,9/27
	хрячки	102/417	101/338	99,0/81	179	1,0/19
	<i>итого</i>	<i>531/1011</i>	<i>419/772</i>	<i>78,9/76,4</i>	<i>112/239</i>	<i>21,1/23,6</i>

Реализация племенного молодняка сократилась на 30% по сравнению с 2005 г. из-за снижения спроса и недостаточного материального обеспечения свиноводческих предприятий, что сдерживает развитие породы и её эффективное использование в промышленном свиноводстве.

**Заключение.** Проводимая селекционно-племенная работа со свиньями белорусской черно-пестрой породы за последние пять лет позволила улучшить основные хозяйственно-полезные признаки на 1,0-3,5%. Дальнейшее совершенствование породы будет проводиться на основе чистопородного разведения с максимальным использованием имеющегося генетического потенциала семейств и линий. Созданные селекционные стада послужат основой, на которой в ближайшие пять лет будут формироваться новые родственные группы и семейства с улучшенными продуктивными признаками.

**Литература:** 1. Грідюшко І.Ф. Сохранение и генетический потенциал белорусской черно-пестрой породы. / И.Ф. Грідюшко, Т.К. Курбан, Е.С. Грідюшко // Таврійський науковий вісник: зб. наук. пр. ХДАУ. Вип. 58/2 – Херсон: Айлант. 2008. – С. 133-139. 2. Никитченко, И.Н. Гетерозис в свиноводстве / И.Н. Никитченко. – Л.: Агропромиздат, 1987. – 215 с. 3. Республиканская программа по племенному делу в животноводстве на 2007-2010 годы. Основные зоотехнические документы по селекционно-племенной работе в животноводстве : сборник технологической документации / Науч.-практический центр Нац. акад. Наук Беларуси по животноводству ; рук. разработ. : Н.А.Попков [и др.]. – Жодино : Науч.-практический центр НАН Беларуси по животноводству, 2008. – С. 391-395. 4. Разведение и эффективное использование материнских пород свиней в Республике Беларусь: методические рекомендации / Н.А. Лобан, И.Ф. Грідюшко, Е.С. Грідюшко. Мн.: Белорусский научный институт внедрения новых форм хозяйствования в АПК, 2005. – С. 55-95. 5. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика / П.Ф. Рокицкий. – Изд. 3-е, испр. – Минск : Выш. школа, 1973. – 316 с.

Статья передана в печать 3.01.2011 г.

УДК 636.2.085.15

#### ВЗАИМОСВЯЗЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ КОРМА РЕМОНТНЫМИ БЫЧКАМИ ПРИ РАЗНОМ УРОВНЕ ЛЕГКОГИДРОЛИЗУЕМЫХ УГЛЕВОДОВ В РАЦИОНАХ

<sup>1</sup>Гурин В.К., <sup>1</sup>Радчикова Г.Н., <sup>1</sup>Будько В.М., <sup>1</sup>Шевцов А.Н., <sup>2</sup>Яночкин И.В.

<sup>1</sup>РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино

<sup>2</sup>РНИУП «Институт радиологии», г. Гомель

*Включение в рационы ремонтных бычков живой массой 325-400 кг 31% от сухого вещества рациона легкопереваримых углеводов (сахар+крахмал), в т.ч. стабильного крахмала 15%, увеличивает трансформацию обменной энергии в энергию прироста живой массы с 21,73 до 23,96 МДж или на 10,2%, что обеспечивает увеличение среднесуточных приростов на 7,9% и снижает затраты энергии корма на 7,1% в расчете на единицу энергии, отложенной в приросте.*

*Implementation of 31% from dry substance of a diet easy hydrolyzed carbohydrates (sugar + starch). As well as 15% of stable starch in diets of replacement calves of 1325-400 kg live weight increases transformation of exchange energy in live weight growth energy from 21,73 to 23,96 MJ or at 10,2%, that increases average daily growth at 7,9% and decreases forage energy spends at 7,1 % per one energy unit that was saved in growth.*

**Введение.** Обеспеченность животных энергией является одним из основных факторов, определяющих уровень их продуктивности. В теории кормления сельскохозяйственных животных проблема энергетического питания занимает центральное положение. При этом определяющее значение имеет научное обоснование энергетического баланса в организме животного [1-10].

Источником энергии в кормах с точки зрения биохимии и физиологии питания животных являются углеводы, жиры и частично, белки [1].

Углеводы наиболее распространены в живой природе и на их долю приходится более 2/3 органического вещества. В процессе окисления они обеспечивают все живые клетки энергией [6].

Углеводы поступают в рубец жвачных в виде сахаров, крахмала, гемицеллюлозы, целлюлозы и некоторых других соединений. Микроорганизмы рубца расщепляют сложные углеводы до простых сахаров, которые в дальнейшем сбраживаются до летучих жирных кислот. Эти кислоты являются основным источником энергии для жвачных [8].

Не менее важным компонентом рациона для всех видов животных является протеин. Он составляет строительный материал для синтеза животноводческой продукции. В обмене веществ между организмом и внешней средой ведущее место принадлежит белкам, они составляют структурные элементы тела животных. Протеин кормов служит источником белков тела [9, 12].

Синтез микробного белка зависит от ряда факторов. Особое значение имеет соотношение в рационе между азотистыми и безазотистыми веществами (углеводами). При оптимальном сахаро-протеиновом