

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОЗДАВАЕМЫХ ЗАВОДСКИХ ЛИНИЙ В БЕЛОРУССКОМ ЗАВОДСКОМ ТИПЕ СВИНЕЙ ПОРОДЫ ЙОРКШИР

Е. С. ГРИДЮШКО¹, И. Ф. ГРИДЮШКО¹, А. А. БАЛЬНИКОВ¹,
С. П. ХОМИЧ², А. Н. МАРТИНКЕВИЧ²

¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»,
г. Жодино, Минская область, Республика Беларусь, 222160

²Государственное предприятие «ЖодиноАгроПлемЭлита»,
а. г. Барсуки, Минская область, Республика Беларусь, 222168

(Поступила в редакцию 16.01.2017)

Резюме. В результате проведенной комплексной оценки создаваемых заводских линий в белорусском заводском типе свиней породы йоркшир установлено, что комплексный индекс племенной ценности ремонтных хрячков и свинок составил 103 и 102,5 балла соответственно. Отобраны родоначальники линий: л. Фагота 8440 (1 хряк), л. Факела (1 хряк), л. Фараона 3569 (2 хряка), л. 877 (2 хряка).

Ключевые слова: белорусский заводской тип свиней породы йоркшир, заводские линии, продуктивность, родоначальники, племенная ценность ремонтного молодняка.

Summary. As a result of a comprehensive assessment of the created plant lines in the Belarusian plant type of Yorkshire pigs, it was determined that the integrated index of breeding value of replacement boars and gilts made 103 and 102.5 points, respectively. The ancestors of the lines were selected: l. Fagota 8440 (1 boar), l. Fakela (1 boar), l. Faraona 3569 (2 boars), l. 877 (2 boars).

Key words: Belarusian plant type of Yorkshire pigs, plant lines, performance, ancestors, breeding value of replacement young pigs.

Введение. Одной из важнейших задач современного свиноводства является совершенствование существующих пород и выведение новых типов и линий свиней, которые в условиях интенсивных технологий обладали бы высокими показателями продуктивности и адаптационными способностями. Уровень и характер продуктивности животных в конечном итоге зависят от их породности и племенных качеств. Поэтому систематическая селекционно-племенная работа по совершенствованию продуктивных качеств животных является неотъемлемой составной частью всего производственного процесса в свиноводческих предприятиях.

Современное племенное свиноводство – это постоянное совершенствование разводимых пород свиней и создание конкурентоспособных линий, типов путем моделирования и прогнозирования селекционного процесса с использованием индексной оценки животных по собственной продуктивности.

Анализ источников. Белорусский заводской тип свиней породы йоркшир характеризуется высокими воспроизводительными качествами (многоплодие – 11,5–12 поросят на опорос), повышенной энергией роста (800–900 г) при низких затратах корма, тонким шпиком (17–22 мм), высоким содержанием мяса в тушах (62–63 %) и отличается крепкой конституцией, высокими адаптационными способностями к условиям промышленной технологии [1–4]. Для дальнейшего генетического улучшения и расширения генеалогической структуры белорусского заводского типа свиней породы йоркшир запланировано создание новых высокопродуктивных заводских линий и селекционных стад на основе использования классических методов селекции и современных достижений молекулярной, биохимической генетики и цитогенетики.

Создание заводской линии начинается с определения цели, разработки стандарта и плана работы с линией. После этого выявляется из числа животных генеалогических или существующих заводских линий – родоначальник создаваемой линии. Путем гомогенного подбора с применением неродственных и родственных спариваний проводится закрепление и размножение генетического материала родоначальника. В дальнейшем, с целью сохранения у потомков генетического материала родоначальника линии, проводится внутрилинейный подбор с применением родственных спариваний. Вместе с тем при выведении линии необходимо поддерживать однородность животных, входящих в ее состав путем селекции в соответствии со специализацией линии.

Выведение новых заводских линий включает следующие приемы:

- выделение одного или нескольких выдающихся родоначальников для закладки новой генеалогической линии с учетом происхождения, развития и продуктивности;
- однородный неродственный подбор в ряде поколений с использованием родоначальника линии и его потомства;
- разработка плана подбора и заказных спариваний с целью получения высокопродуктивных хрячков и свинок для саморемонта;
- размножение животных желательного качества с возможным повторением удачных сочетаний родительских пар;
- тщательный отбор по крепости конституции родительских пар;
- жесткую браковку животных, не соответствующих целевому стандарту продуктивности;
- выведение линии по единому плану в нескольких предприятиях;
- создание генеалогических линий и семейств;
- постоянное наращивание поголовья животных с проектным генотипом и фенотипом.

При формировании заводских линий учитываются рекомендации классической методики внутрилинейного подбора по четырем ветвям [5].

Цель работы – провести комплексную оценку исходных генотипов и отбор высокоценных родоначальников для закладки новых заводских линий в белорусском заводском типе свиней породы йоркшир на основе использования селекционно-генетических приемов и методов.

Материал и методика исследований. Исследования по оценке репродуктивных качеств белорусского заводского типа свиней породы йоркшир проводились в Государственном предприятии «Жодино-АгроПлемЭлита» Минской области.

Методологическим подходом в решении поставленных задач являются методы популяционной генетики и сравнительный анализ хозяйственно-полезных признаков исходных генотипов, проектного генотипа и животных последующих этапов селекции. Методология и методика исследований базируется на теории, разработанной отечественными и зарубежными учеными по пороодообразовательному процессу, на основных принципах чистопородного разведения, на методах оценки по фенотипу и оценке генотипа хряков и маток по продуктивным качествам.

При совершенствовании и создании новых заводских линий в белорусском заводском типе свиней породы йоркшир за основу взяты общие методические принципы пороодообразования, разработанные М. Ф. Ивановым [8] и современные методы селекции, основанные на достижениях генетики, кормления и других наук зоотехнии.

Оценку развития и продуктивности свиней осуществляли в соответствии с «Зоотехническими правилами о порядке определения продуктивности племенных животных, племенных стад, оценки фенотипических и генотипических признаков племенных животных» [9] с использованием селекционно-генетических приемов и методов.

Отбор племенного молодняка на воспроизводство проводили от лучших маток и хряков с последующей оценкой по собственной продуктивности с использованием ультразвуковых приборов различной конструкции. Толщину шпика у свиней определяли в точке, находящейся на уровне третьего-четвертого ребра с дорсальной стороны туловища в семи сантиметрах от средней линии спины (табл. 1).

Таблица 1. Минимальные требования при отборе племенного молодняка

Показатели	Свинки	Хрячки
От маток после опороса:		
с многоплодием, гол.	12 и более	13 и более
с массой гнезда в 35 дней, кг	91 и более	92 и более
количество сосков, шт.	14 и более	14 и более
На контрольном выращивании при живой массе 100 кг		
Возраст достижения массы 100 кг, дн.	160–165	160 и менее
Конверсия корма	2,8	2,8
Толщина шпика, мм	15–17 и менее	15 и менее

Расчет селекционных индексов племенного молодняка осуществляли в соответствии с принятыми в республике зоотехническими правилами о порядке определения продуктивности племенных животных. Комплексный индекс ремонтных хрячков и свинок рассчитывали по формулам (1), (2):

$$КИХ=0,35 \times \text{Исп} + 0,30 \times \text{Испм} + 0,20 \times \text{Им} + 0,15 \times \text{Икс} \quad (1)$$

$$КИс=0,30 \times \text{Исп} + 0,50 \times \text{Им} + 0,20 \times \text{Икс} \quad (2)$$

где: КИХ – комплексный индекс ремонтных хрячков;

КИс – комплексный индекс ремонтных свинок;

Исп – частный индекс по среднесуточному приросту от рождения до 100 кг;

Испм – частный индекс по содержанию постного мяса в теле;

Им – частный индекс многоплодия;

Икс – частный индекс по количеству сосков.

Биометрическая обработка материалов исследований проводилась методами вариационной статистики по П. Ф. Рокицкому [10] на персональном компьютере с использованием пакета программы «Microsoft Excel».

Результаты исследований и их обсуждение. Проанализирована продуктивность селекционного стада белорусского заводского типа свиней породы йоркшир за период 2012–2016 гг. У свиноматок отмечена положительная тенденция увеличения показателей многоплодия на 2,5 %, молочности – на 5,8 %, количества поросят и массы гнезда при отъеме – на 1,9 % и 3,4 % соответственно (табл. 2).

Т а б л и ц а 2. Динамика продуктивности свиноматок белорусского заводского типа породы йоркшир

Годы	Многопло- дие, гол.	Молочность, кг	При отъеме в 35 дней		Сохранность поросят, %
			количество голов	масса гнезда, кг	
2012	11,7	58,0	10,3	89,0	88,0
2016	12,0	61,4	10,5	92,1	87,5
± к 2012	+0,3	+3,4	+0,2	+3,1	-0,5
% к 2012	102,5	105,8	101,9	103,4	

В процессе проведения селекционно-племенной работы со стадом породы йоркшир пристальное внимание уделяется укреплению конституции свиней, повышению резистентности и адаптационной способности животных при строгом соблюдении условий содержания и кормления. Животные, не соответствующие модели по типу телосложения, экстерьеру, состоянию здоровья, элиминировались из стада. Одновременно использовались целенаправленный подбор родительских пар и заказные спаривания, что позволило получить достаточное количество хряков желательного типа.

Генеалогическая структура селекционных стад в белорусском заводском типе свиней породы йоркшир представлена 5 заводскими линиями 2-мя родственными группами: Фагот 8440, Факел 110, Фараон 3569, Фотон 181,

линия 877, 200316-4, 22. Оценка хряков по показателям развития и продуктивности показала, что хряки в возрасте 12 и 24 месяцев в среднем имеют живую массу 202 кг и 293 кг, длину туловища – 166 и 181 см, что соответствует или превышает требования класса «элита».

Установлено, что свиноматки белорусского заводского типа породы йоркшир отличаются высокими показателями продуктивности: многоплодие в среднем составляет 12,0 поросят на опорос, молочность – 63,2 кг, количество поросят и масса гнезда при отъеме – 10,6 голов и 91,7 кг, что соответствует целевому стандарту продуктивности (табл. 3).

Таблица 3. Репродуктивные качества свиноматок белорусского заводского типа породы йоркшир по линиям

Линия и родственная группа	n	Многоплодие, гол.	Молочность, кг	При отъеме в 35 дней	
				количество поросят	масса гнезда, кг
Фагот 8440	46	12,0±0,20	64,6±1,03	10,9±0,18	95,3±1,25
Факел 110	73	11,9±0,18	61,6±0,81	10,2±0,12	88,4±1,26
Фараон 3569	71	11,6±0,15	62,0±0,77	10,3±0,14	91,1±1,48
Фотон 181	34	12,4±0,24	63,2±0,97	10,7±0,18	90,6±1,53
Линия 877	12	12,2±0,51	69,2±2,20**	11,7±0,36**	99,6±1,48
Р. гр. 200316-4	35	11,4±0,33	65,8±1,35	11,0±0,21	95,2±1,43***
Р. гр. 22	4	12,2±0,71	57,4±2,46	10,2±0,42	78,4±2,82***
В среднем по стаду	275	12,0±0,09	63,2±0,43	10,6±0,07	91,7±0,67

Примечание. Разница в среднем по стаду достоверна при : * – $P \leq 0,05$, ** – $P \leq 0,01$, *** – $P \leq 0,001$.

Свиноматки линий 877, Фотона 181 имели высокие показатели многоплодия (12,2 гол., 12,4 гол.), превосходство которых над средними показателями по стаду этому признаку составило 0,2–0,4 гол., или 1,6–3,3 %. Наиболее высокими показателями молочности, массы гнезда при отъеме отличались свиноматки линии Фагота 8440; родственная группа 200316-4; линия 877 – 64,6 кг и 95,3 кг; 65,8 кг и 95,2 кг; 69,2 и 99,6 кг соответственно.

При изучении показателя среднего квадратического отклонения признаков оценки репродуктивных качеств установлено, что свиноматки всех линий имели достаточно высокую степень изменчивости многоплодия (1,29–1,98 гол.), молочности (4,93–7,91 кг), массы гнезда поросят при отъеме в 35 дней (5,64–12,49 кг) (табл. 4). Свиноматки р. гр. 200316-4 отличались наибольшими показателями изменчивости многоплодия и молочности – 1,98 гол. и 7,99 кг, что выше среднего показателя по стаду на 0,51 гол. и 0,92 кг. У свиноматок линии Фараона 3569 изменчивость по показателю массы гнезда при отъеме была выше аналогичного показателя по стаду на 1,34 кг.

Таблица 4. Среднеквадратическое отклонение показателей репродуктивных признаков свиноматок белорусского заводского типа породы йоркшир по линиям

Линия и родственная группа	п	Многоплодие, гол.	Молочность, кг	При отъеме в 35 дней	
				количество поросят	масса гнезда, кг
Фагот 8440	46	1,39±0,14	6,99±0,73	1,21±0,13	10,41±1,0,9
Факел 110	73	1,51±0,13	6,86±0,57	0,99±0,08	10,70±0,89
Фараон 3569	71	1,29±0,11	6,52±0,55	1,17±0,10	12,46±1,05
Фотон 181	34	1,40±0,17	5,63±0,68	1,03±0,13	8,91±1,08
Линия 877	12	1,76±0,30	7,91±1,61	1,25±0,26	11,15±2,28
Р. гр. 200316-4	35	1,98±0,24	7,99±0,95	1,25±0,15	8,47±1,01
Р. гр. 22	4	1,41±0,50	4,93±1,74	0,83±0,29	5,64±1,99
В среднем по стаду	275	1,47±0,06	7,07±0,30	1,18±0,05	11,12±0,47

Отбор и выращивание ремонтного молодняка являются обязательной частью селекционно-племенной работы в племенных предприятиях. Высокую продуктивность маток и хряков удастся удерживать только в том случае, если стадо ремонтируют за счет правильно отобранных и выращенных здоровых свинок и хрячков, полученных от лучших по продуктивности животных.

Отбор молодняка проводился по каждому признаку, подлежащему улучшению (многоплодие, скорость роста или толщина шпика), после оценки браковалось не менее 50 % животных. При этом учитывалась браковка по признакам (болезни, случайный отход, прохолост, аборт и др.) в количестве не менее 5 % на выращивании (от отъема до 100 кг живой массы) и не менее 30 % за период отбора на осеменение.

Отбор племенного молодняка на воспроизводство проводился от лучших маток и хрячков с последующей оценкой по собственной продуктивности. Показатели индексов среднесуточного прироста, содержания постного мяса, многоплодия, количества сосков у хрячков, отобранных на воспроизводство, составили 103,2; 104,1; 101,6 и 102,4 баллов. Комплексный индекс племенной ценности хрячков был равен 103 баллам (табл. 5).

Таблица 5. Оценка племенной ценности ремонтного молодняка белорусского заводского типа свиней породы йоркшир с использованием селекционных индексов, балл

Половозрастная группа	п	Индекс среднесуточного прироста	Индекс по содержанию мяса в теле	Индекс по многоплодию	Индекс количества сосков	Комплексный индекс
Хрячки	31	103,2±0,43	104,1±0,62	101,6±0,31	102,4±0,09	103,0±0,12
Свинки	60	102,8±0,29	—	102,3±0,21	102,8±0,06	102,5±0,14

Показатели индексов среднесуточного прироста, многоплодия, количества сосков у свинок составили 102,8; 102,3; 102,8 баллов. Комплексный индекс племенной ценности свинок составил 102,5 балла.

На основании оценки племенной ценности хряков проведен отбор высокоценных родоначальников для закладки новых заводских линий в белорусском заводском типе свиней породы йоркшир. В предприятии были отобраны продолжатели линий – Фагота 8440 – № 39516; Факела 110 – № 5812; Фараона 3569 – № 5829, 5920; линия 877 – № 5734, № 0821.

Заключение. Комплексный индекс племенной ценности ремонтных хрячков и свинок составил 103 и 102,5 балла соответственно. Отобраны родоначальники линий: л. Фагота 8440 (1 хряк), л. Факела (1 хряк), л. Фараона 3569 (2 хряка), л. 877 (2 хряка).

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 15-каф. ихтиологии и рыбководства 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. / Науч.-практический центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству; редкол.: И. П. Шейко (гл. ред.) [и др.]. – Жодино: науч.-практический центр НАН Беларуси по животноводству, 2011. – Т. 46, ч. 1 – С. 33–40.
3. Гридюшко, Е. С. Оценка ремонтного молодняка белорусского заводского типа свиней породы йоркшир с использованием методов индексной селекции / Е. С. Гридюшко // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. науч. ст. по материалам XVII Междунар. науч.-практ. конф. (Гродно, 16 мая 2014 г.). – Гродно: ГТАУ, 2014. – Ветеринария. Зоотехния. – С. 173–174.
4. Продуктивные качества белорусского заводского типа свиней породы йоркшир / Е. С. Гридюшко [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Жодино, 2014. – Т. 49. – Ч. 1: Генетика, разведение, селекция, биотехнология размножения и воспроизводство. – С. 60–68.
5. Либизов, М. П. Разведение свиней по линиям как метод селекции на гетерозис / М. П. Либизов, Я. И. Поляничко // Генетические основы повышения продуктивности свиней: сб. науч. тр. – Краснодар: КСХИ, 1982. – Вып. 214(242). – С. 3–16.
6. Либизов, М. П. Методические рекомендации по селекции сочетающихся линий свиней крупной белой породы / М. П. Либизов // Разведение свиней по линиям: бюл. науч. работ. – Дубровицы: ВИЖ, 1981. – Вып. 63. – С. 61–69.
7. Филенко, В. Ф. Создание заводских линий новой мясной породы свиней степного типа / В. Ф. Филенко // Повышение продуктивных и племенных качеств с.-х. животных. – Ставрополь, 1987. – С. 73–79.
8. Иванов, М. Ф. Полное собрание сочинений в семи томах / М. Ф. Иванов. – М.: «Колос», 1963–1965.
9. Закон о племенном деле в животноводстве № 24-3 от 20 мая 2013 // Белзакон.net. Кодексы, законы и законодательные документы Республики Беларусь [Электрон. ресурс]. – 2017. – Режим доступа: http://belzakon.net/Законы/Закон_РБ_О_племенном_деле_в_животноводстве. – Дата доступа 20.09.2014 г.
10. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Изд. 3-е, испр. Минск: Выш. школа, 1973. – 320 с.