

производителей и свиноматок на основе смешанных линейных моделей методом BLUP. Установлено, что всем исследуемым признакам соотношение случайной и аддитивной варинсы было лучше в BLUP AM, что свидетельствует о том, что BLUP AM (с матрицей родства) предпочтительнее при прогнозировании (племенной) генетической ценности животных. Коэффициенты наследуемости, рассчитанные на основе вариант BLUP AM в опытной популяции, составили по среднесуточному приросту – 0,551, по толщине шпика 2 – 0,707, по содержанию постного мяса – 0,777, по многоплодию – 0,140, по массе гнезда к объёму – 0,111.

#### Литература

1. Даншин, В. А. Оценка генетической ценности животных / В. А. Даншин. – Киев : Аграрна наука, 2008. – 180 с.
2. Современные генетические методы в селекции свиней / Н. А. Зиновьева [и др.] ; под. ред. Н. А. Зиновьевой. – Дубровицы : ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии, 2011. – 72 с.
3. Кузнецов, В. М. Основы научных исследований в животноводстве / В. М. Кузнецов. – Киров : Зональный НИИСХ Северо-Востока, 2006. – 568 с.
4. Трегуб, А. В. Методика построения методов ARIMA для прогнозирования динамики временных рядов / А. В. Трегуб, И. В. Трегуб // Лесной вестник. – 2011. - № 5. – С. 179-183.
5. Мастицкий С.Э., Шитиков В.К. R: анализ и визуализация данных [Электрон. ресурс]. – 2011-2017. – Режим доступа: <http://r-analytics.blogspot.com>
6. Manual for BLUPF90 family of programs / I. Misztal [et. al.] ; University of Georgia. – Athens, 2015. – 142 p.
7. Информационный критерий Акаике // Википедия – свободная энциклопедия [Электрон. ресурс]. – 2017. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Информационный\\_критерий\\_Акаике](https://ru.wikipedia.org/wiki/Информационный_критерий_Акаике)
8. Носко, В. П. Эконометрика: Введение в регрессионный анализ временных рядов / В. П. Носко. – Москва : МФТИ, 2002. – 273 с.

Поступила 1.03.2018 г.

УДК 636.4.082.266

Р.И. ШЕЙКО, И.П. ШЕЙКО, Т.Н. ТИМОШЕНКО, В.Н. ЗАЯЦ, Н.В. ПРИСТУПА, Е.А. ЯНОВИЧ

### ОЦЕНКА НОВЫХ ВАРИАНТОВ ПОРОДНО-ЛИНЕЙНЫХ ГИБРИДОВ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХРЯКОВ ИМПОРТНЫХ ПОРОД

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»

Установлено, что скрещивание помесных свиноматок КБ×Й и Л×КБ с гибридными хряками Л×Д оказывает положительное влияние на увеличение многоплодия, молочно-

сти и количество поросят при отъёме на 3,5-4,4 %, 4,5-5,8 и 3,7-6,5 % по сравнению с лучшим двухпородным вариантом КБ×Л. Использование хряков породы дюрок в качестве отцовской формы в сочетании с помесными свиноматками КБ×БМ и БМ×Л отрицательно влияет на репродуктивные признаки свиноматок (снижает многоплодия на 10,8 %, молочность – на 2,6-4,2 %, количество поросят – на 14,7-16,3 %, массу гнезда к отъёму – на 19,4-21,5 % по сравнению со свиноматками аналогичного происхождения в сочетании с хряками породы ландрас.

Выявлено, что полученные в результате скрещивания помесных свиноматок КБ×Й и Л×КБ с гибридными хряками Л×Д финальные гибриды существенно превосходят по откормочным качествам (возрасту достижения массы 100 кг – на 8,5-9,4 %, среднесуточному приросту – на 12,0-13,1 %, затраты корма на 1 кг прироста меньше на 4,7-6,2 %) лучший двухпородный вариант КБ×Л. Хорошими откормочными качествами отличались и трёхпородные гибриды (БМ×Л)×Д и (БМ×Л)×Л, среднесуточный прирост которых был на уровне 801-803 г при затратах корма 3,38-3,40 кг на 1 кг прироста.

По физическим свойствам мясо молодняка свиней опытных и контрольных групп обоих хозяйств можно отнести к свинине хорошего качества, пригодной для технологической переработки.

**Ключевые слова:** гетерозис, гибрид, порода, репродуктивные качества, среднесуточный прирост, откормочные качества, морфологический состав туш, крупная белая порода, белорусская мясная порода, дюрок, ландрас, пьетрен.

R.I. SHEYKO, T.N. TIMOSHENKO, V.N. ZAYATS, N.V. PRISTUPA, E.A. YANOVICH

## EVALUATION OF NEW VARIANTS OF BREED-AND-LINEAR HYBRIDS FOR INDUSTRIAL COMPLEXES WITH IMPORTED BREEDS OF BOARS

RUE «Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on Animal Husbandry»

It was determined that crosses of hybrid sows of LW×Y and L×LW with hybrid boars of L×D boars had a positive effect on increase in multiple pregnancy, milk yield and number of piglets at weaning by 3.5-4.4 %, 4.5-5.8 and 3.7-6.5 % compared to the best two-breed variant LW×L. Duroc boars use as paternal form in combination with cross-bred sows of LW×BM and BM×L has negative effect on the reproductive traits of sows (reduces multiple pregnancy by 10.8 %, milk yield by 2.6-4.2 %, number of piglets - by 14.7-16.3 %, litter weight by weaning by 19.4-21.5 % compared to sows of similar origin in combination with boars of Landrace breed.

It was determined that final hybrids obtained as a result of crossing the hybrid sows of LW×Y and L×LW with hybrid boars of L×D were significantly superior to the best two-breed variant LW×L in terms of fattening traits (the age of reaching 100 kg is 8.5-9.4 %, the average daily weight gain is 12.0-13.1 %, feed costs per 1 kg of weigh gain lower by 4.7-6.2 %). Three-breed hybrids (BM×L)×D and (BM×L)×L showed good fattening traits with an average daily weight gain of 801-803 g at feed costs of 3.38-3.40 kg per 1 kg of weight gain.

According to physical properties, the meat of young pigs of experimental and control groups at the both farms can be classified as good quality pork suitable for processing.

**Key words:** heterosis, hybrid, breed, reproductive traits, average daily weight gain, fattening traits, morphological composition of carcass, large white breed, Belarusian meat breed, duroc, landrace, pietrain.

**Введение.** Основные пути развития свиноводства в Республике Беларусь на перспективу видятся не только в направлении возрастания удельного веса продукции свиноводства и повышения её качества во

всех производящих структурах, но и в увеличении валового производства свинины, прежде всего, за счёт интенсивного повышения продуктивности животных, а также сокращения затрат кормов на единицу продукции на основе полноценного кормления.

Как показало производственное использование и экспериментальные исследования, продуктивный потенциал разводимых в республике пород, их помесей и гибридов достаточно высокий, они хорошо приспособлены к технологическим условиям спецхозов и крупных промышленных комплексов.

Для увеличения производства высококачественной свинины на комплексах необходима разработка и внедрение новых вариантов скрещивания и гибридизации с максимальным использованием высокопродуктивных мясных генотипов.

Быстрое улучшение мясных качеств товарного молодняка может быть достигнуто и за счет использования в промышленном скрещивании генетического потенциала свиней зарубежных пород (ландрас, дюрок, пьетрен), специализированных в мясном направлении. В связи с этим осуществляется поиск новых, более эффективных вариантов скрещивания и гибридизации. Исследования ведутся в различных направлениях. Осуществляются более сложные варианты четырёхпородных скрещиваний и гибридизации с использованием двухпородных свинок и гибридных хряков узкоспециализированных мясных пород.

Опыт гибридизации в свиноводстве свидетельствует о целесообразности использования в кроссах в качестве материнской формы животных с высокими воспроизводительными способностями, конституциональной крепостью и стрессоустойчивостью, а в качестве отцовских форм – с хорошими откормочными и мясными качествами [1, 2].

Основная проблема промышленного свиноводства – это повышенная осаленность туш помесного и гибридного молодняка [3, 4].

Одним из путей её решения является использование гибридных хряков, обладающих высокими показателями откормочных и мясных признаков и хорошей приспособленностью к местным условиям кормления и содержания.

В последние годы в республике с целью повышения мясности туш товарного молодняка начался интенсивный завоз хряков импортных мясных пород в хозяйства. В связи с этим учёными проводится работа, направленная на поиск таких вариантов скрещивания пород свиней, при которых бы достигался оптимальный гетерозисный эффект по основным хозяйственно-полезным признакам. При этом учитываются как хозяйственно-биологические особенности животных, так и внешние факторы, активно влияющие на процесс совершенствования (местные условия кормления, содержания и требования рынка).

**Целью нашей работы** стала оценка новых вариантов породно-

линейных гибридов для промышленных комплексов с использованием хряков импортных пород

**Материал и методика исследований.** Исследования проводились в агрокомбинате «Снов» и ЗАО «Клевица» Минской области. Для этого были отобраны и сформированы группы молодняка свиней согласно схеме опыта (таблица 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Генотипы			Минимальное количество животных в группе	
	матки	хряки	товарный молодняк	матки	хряки
<b>Агрокомбинат «Снов»</b>					
кон-трольная	КБ	Л	КБ×Л	20	3
опытная	КБ×Й	Л×Д	(КБ×Й)×(Л×Д)	20	3
опытная	Л×КБ	Л×Д	(Л×КБ)×(Л×Д)	20	3
<b>ЗАО «Клевица»</b>					
кон-трольная	КБ×БМ	Д	(КБ×БМ)×Д	20	3
опытная	КБ×БМ	Л	(КБ×БМ)×Л	20	3
опытная	БМ×Л	Д	(БМ×Л)×Д	20	3
опытная	БМ×Л	Л	(БМ×Л)×Л	20	3

Животные подбирались по принципу аналогов с учётом возраста, живой массы, породы. Условия кормления и содержания – согласно технологии, принятой в хозяйстве. Контрольный откорм молодняка опытных и контрольных групп в ЗАО «Клевица» проводился с использованием комбикорма для контрольного откорма свиней СК-31, в агрокомбинате «Снов» – с использованием комбикорма СК-31 и СК-26.

Изучены воспроизводительные качества свиноматок контрольных и опытных групп в трёх- и четырёхпородном скрещивании с чистопородными и гибридными хряками специализированных мясных пород. Продуктивность маток оценивалась по многоплодию, крупноплодности поросят, молочности, количеству поросят и массе гнезда к отёму.

Проведён отбор и постановка на контрольный откорм помесного и гибридного молодняка, изучены откормочные признаки у животных опытных и контрольных групп. Откормочные качества оценивались по следующим показателям: возраст достижения живой массы 100 кг, среднесуточный прирост, затраты корма на 1 кг прироста.

Проведены контрольные убои помесного и гибридного молодняка, изучены мясные признаки, качество мяса и сала у помесей и гибридов.

Морфологический состав туш определялся методом обвалки не менее пяти правых полутуш каждой группы. Мясосальные признаки оценены по следующим показателям: убойный выход, длина туши, толщина шпика над 6-7 грудными позвонками, площадь «мышечного глазка», масса окорока. Физические свойства мышечной ткани определялись по влагоудерживающей способности, кислотности, интенсивности окраски мышечной ткани и потере сока при нагревании. Химический состав мяса изучался по содержанию влаги, жира, протеина и золы. Для этого в качестве проб мяса будет использована ткань длиннейшей мышцы спины на уровне поясничных позвонков.

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** В соответствии с программой исследований в агрокомбинате «Снов» и ЗАО «Клевица» сформированы контрольные и опытные группы свиноматок – крупная белая × белорусская мясная, белорусская мясная × ландрас, крупная белая × йоркшир, и ландрас × крупная белая, проведено их осеменение, получены опоросы.

Установлено, что в агрокомбинате «Снов» наиболее высокими показателями репродуктивных признаков отличались свиноматки КБ×Й в сочетании с гибридными хряками Л×Д, многоплодие которых составило 11,8 поросёнка на опорос, масса гнезда при рождении – 13,2 кг, молочность – 56,9 кг. У свиноматок Л×КБ, покрытых хряками Л×Д, показатели этих признаков были несколько ниже – 11,7 голов, 13,0 и 56,2 кг соответственно. Чистопородные свиноматки крупной белой породы в сочетании с хряками породы ландрас уступали сверстницам вышеуказанных групп по показателям многоплодия, молочности и количеству отнятых поросят на 3,5-4,4 %, 4,5-5,8 и 3,7-6,5 % соответственно (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели репродуктивных признаков у чистопородных и помесных маток

Породные сочетания ♀матка× ♂хряк	n	Много- плодие, гол.	Масса гнезда при рож- дении, кг	Молоч- ность, кг	При отъёме в 30 дней	
					количе- ство го- лов	масса гнезда, кг
<b>ЗАО «Клевица»</b>						
(КБ×БМ)×Д	47	9,9±0,2	14,1±0,3	52,6±0,4	8,7±0,1	61,8±1,2
(КБ×БМ)×Л	43	11,1±0,2	14,6±0,3	54,2±0,3	10,2±0,2	76,7±1,7
(БМ×Л)×Д	36	10,0±0,2	14,7±0,4	52,8±0,5	8,7±0,1	61,2±1,1
(БМ×Л)×Л	48	11,2±0,1	14,8±0,2	54,9±0,2	10,4±0,2	78,0±1,2
<b>Агрокомбинат «Снов»</b>						
КБ×Л	67	11,3±0,3	12,7±0,3	53,8±0,8	10,8±0,1	94,0±1,9
(КБ×Й)×(Л×Д)	11	11,8±0,4	13,2±0,5	56,9±1,3	11,5±0,3	89,7±2,3
(Л×КБ)×(Л×Д)	78	11,7±0,3	13,0±0,3	56,2±0,7	11,2±0,1	89,6±1,6

В опытах, проводимых в ЗАО «Клевица», выявлено, что многоплодие свиноматок у всех изучаемых групп находилось на уровне 9,9-11,2 голов. По многоплодию, массе гнезда при рождении и молочности лидирующую позицию занимали двухпородные матки БМ×Л и КБ×БМ, оплодотворённые хряками породы ландрас импортной селекции, показатели которых по данным признакам составили 11,1-11,2 голов, 14,6-14,8 кг и 54,2-54,9 кг соответственно. При использовании хряков породы дюрок в качестве отцовской формы в сочетании с помесными свиноматками КБ×БМ и БМ×Л выявлено снижение показателей многоплодия, молочности, количества поросят и массы гнезда к отъёму по сравнению с аналогичными данными сверстниц других групп.

На основании полученных данных можно заключить, что скрещивание помесных свиноматок КБ×Й и Л×КБ с гибридными хряками Л×Д оказывает положительное влияние на увеличение многоплодия, молочности и количество поросят при отъёме на 3,5-4,4 %, 4,5-5,8 и 3,7-6,5 % по сравнению с лучшим двухпородным вариантом КБ×Л. Использование хряков породы дюрок в качестве отцовской формы в сочетании с помесными свиноматками КБ×БМ и БМ×Л оказывает отрицательное влияние на репродуктивные признаки свиноматок, выражающееся в снижении многоплодия (на 10,8 %), молочности (на 2,6-4,2 %), количества поросят (14,7-16,3 %) и массы гнезда к отъёму (19,4-21,5 %) по сравнению со свиноматками аналогичного происхождения в сочетании с хряками породы ландрас.

Откормочные качества служат основным показателем продуктивности и зависят от кормления, содержания и генетических особенностей свиней. Эти показатели характеризуют их скороспелость и среднесуточный прирост живой массы за период откорма. Скороспелость – это способность молодняка достигать к определённому возрасту высокой живой массы, давая при этом хороший выход доброкачественного мяса с минимальным содержанием несъедобных тканей. Мясность туш в значительной степени зависит от вида кормов, их поедаемости и усвояемости. Уменьшение потребления корма способствует получению мясных туш, но задерживает рост животных. Сочетание высокой мясности и скорости роста в значительной степени определяется породой, генетической способностью к интенсивному росту мышечной ткани при полноценном кормлении. Как свидетельствует мировой опыт свиноводства, все эти качества трудно объединить в одной породе из-за низкой эффективности одновременной селекции по многим признакам. Оптимальным решением этой проблемы в товарном производстве является использование в гибридизации специализированных мясных пород.

Выявлено, что в ЗАО «Клевица» лучшими показателями откормочной продуктивности отличался гибридный молодняк, полученный при

скрещивании помесных свиноматок БМ×Л с хряками пород ландрас и дюрок, у которых возраст достижения живой массы 100 кг и среднесуточный прирост составил 177,2 суток и 803 г и 179,5 суток и 801 г соответственно. Подсвинки этих сочетаний также отличались экономным расходом корма на 1 кг прироста живой массы – 3,38-3,40 к. ед. Превосходство над сверстниками контрольной группы по возрасту достижения живой массы 100 кг и среднесуточному приросту у гибридного молодняка сочетания (БМ×Л)×Л составило 6,0 суток, или 2,7 % (P<0,01), и 41 г, или 5,4 % (P<0,01), (БМ×Л)×Д – 3,7 суток, или 2,0 % (P<0,01), и 39 г, или 5,1 % (P<0,01) (таблица 3).

Таблица 3 – Показатели откормочных признаков

Породные сочетания ♀матка×♂хряк	n	Возраст достижения массы 100 кг, дней	Среднесуточный прирост, г	Затраты корма на 1 кг прироста, к. ед.
ЗАО «Клевица»				
(КБ×БМ)×Д	33	183,2±0,90	762±4	3,50±0,03
(КБ×БМ)×Л	29	182,2±0,67	786±5	3,42±0,04
(БМ×Л)×Д	35	179,5±0,97	801±2	3,40±0,03
(БМ×Л)×Л	34	177,2±0,88	803±2	3,38±0,03
Агрокомбинат «Снов»				
КБ×Л	15	183,1±8,5	690±35	3,39±0,04
(Л×КБ)×(Л×Д)	15	167,6±5,8	773±32	3,23±0,05
(КБ×Й)×(Л×Д)	15	165,8±4,1	781±28	3,18±0,07

В исследованиях, проведённых в агрокомбинате «Снов», при изучении откормочной продуктивности гибридного молодняка установлено, что наиболее высокими откормочными показателями отличались подсвинки в сочетаниях (Л×КБ)×(Л×Д) и (КБ×Й)×(Л×Д), возраст достижения которых составил 165,8-167,6 сут., среднесуточный прирост – 773-781 г., затраты корма на 1 кг прироста – 3,18-3,23 к. ед., что позволяет сократить период откорма на 15,5-17,3 суток и снизить затраты корма на 160-210 г на кг прироста по сравнению с двухпородными сверстниками контрольной группы КБ×Л.

На основании вышеуказанных данных можно заключить, что полученные в результате скрещивания помесных свиноматок КБ×Й и Л×КБ с гибридными хряками Л×Д финальные гибриды существенно превосходят по откормочным качествам (по возрасту достижения массы 100 кг – на 8,5-9,4 %, по среднесуточному приросту – на 12,0-13,1 %, затраты корма на 1 кг прироста – меньше на 4,7-6,2 %) лучший двухпородный вариант КБ×Л. Хорошими откормочными качествами отличались и трёхпородные гибриды (БМ×Л)×Д и (БМ×Л)×Л, среднесуточный прирост которых был на уровне 801-803 г при затратах корма

3,38-3,40 кг на 1 кг прироста.

В результате анализа показателей мясной продуктивности свиней в ЗАО «Клевица» установлено, что у потомков, полученных при скрещивании помесных маток КБ×БМ и БМ×Л с хряками породы ландрас канадской селекции, показатель длины туши был наибольшим и составил 99,6 см и 100,5 см соответственно (таблица 4), что выше в сравнении с результатами контрольной группы на 1,1 см ( $P<0,001$ ) и 2,0 см ( $P<0,001$ ).

Таблица 4 – Мясные качества молодняка

Породные сочетания ♀матка×♂хряк	N	Длина туши, см	Толщина шпика, мм	Площадь «мышечного глазка», см <sup>2</sup>	Масса задней трети полутуши, кг
ЗАО «Клевица»					
(КБ×БМ)×Д	25	98,5±0,25	21,4±0,24	40,1±0,49	11,9±0,11
(КБ×БМ)×Л	24	99,6±0,13	19,6±0,38	41,5±0,35	11,4±0,15
(БМ×Л)×Д	25	98,9±0,10	19,3±0,27	43,7±0,38	11,9±0,08
(БМ×Л)×Л	27	100,5±0,15	17,2±0,24	47,2±0,26	11,6±0,13
Агрокомбинат «Снов»					
КБ×Л	10	96,7±0,63	18,5±0,34	42,3±1,11	11,2±0,10
(Л×КБ)×(Л×Д)	10	97,6±0,32	17,5±0,36	48,8±0,84	11,6±0,15
(КБ×Й)×(Л×Д)	10	98,7±0,81	15,1±0,61	46,6±1,22	11,9±0,12

Наименьшей толщиной шпика (17,2 мм) отличались животные генотипа (БМ×Л)×Л, у которых этот показатель был на 19,6 % ( $P<0,001$ ) ниже, чем у аналогов контрольной группы. У трёхпородных гибридов (КБ×БМ)×Л и (БМ×Л)×Д величина данного признака составила 19,6 и 19,3 мм.

Наилучшие показатели площади «мышечного глазка» отмечены у молодняка, полученного при скрещивании помесных маток БМ×Л с хряками пород ландрас. Параметры данного признака находились в пределах 47,2 см<sup>2</sup> и на 17,7 % ( $P<0,001$ ) превышали аналогичный показатель контрольной группы.

По величине массы задней трети полутуши лучшими оказались трёхпородные гибриды, полученные при использовании хряков породы дюрок – 11,9 кг. Подсвинки сочетаний (КБ×БМ)×Л и (БМ×Л)×Л несколько уступали своим сверстникам по данному показателю, несмотря на достаточно высокий результат – 11,4 и 11,6 кг соответственно.

При проведении контрольного убоя в агрокомбинате «Снов» установлено, что наиболее длинной тушей (97,6-98,7 см), тонким шпиком (15,1-17,5 мм), большой площадью «мышечного глазка» (46,6-48,8 см<sup>2</sup>) и тяжёлым окороком отличался четырёхпородный молодняк сочетаний



(Л×КБ)×(Л×Д) и (КБ×Й)×(Л×Д), параметры которого превышали аналогичные показатели контрольной группы на 1,0-2,1 %, 5,5-18,3 % ( $P \leq 0,05-0,001$ ), 10,2-15,4 % ( $P \leq 0,05-0,001$ ) и 3,6-6,3 % ( $P \leq 0,05-0,01$ ) соответственно.

В ЗАО «Клевица» при анализе морфологического состава туш свиной различных генотипов установлено, что наиболее мясными они были у молодняка сочетаний (КБ×БМ)×Л, (БМ×Л)×Д и (БМ×Л)×Л, выход мяса у которых находился в пределах 63,2-65,6 % и достоверно на 0,6-3,0 % ( $P \leq 0,05-0,001$ ) превышал аналогичный показатель подсвинков контрольной группы (таблица 5).

Таблица 5 – Морфологический состав туш

Породные сочетания ♀матка×♂хряк	n	Содержание в туше, %			
		мясо	сало	кости	кожа
ЗАО «Клевица»					
(КБ×БМ)×Д	6	62,6±0,15	19,3±0,49	12,3±0,44	5,7±0,35
(КБ×БМ)×Л	6	63,2±0,15	18,1±0,24	13,4±0,56	5,2±0,33
(БМ×Л)×Д	6	64,7±0,37	16,6±0,69	13,0±0,63	5,8±0,22
(БМ×Л)×Л	6	65,6±0,81	17,3±0,89	11,9±0,40	5,2±0,29
Агрокомбинат «Снов»					
КБ×Л	6	63,5±0,55	16,9±2,40	11,1±0,25	8,5±0,39
(Л×КБ)×(Л×Д)	7	67,5±0,48	11,2±1,76	13,1±0,87	8,3±0,40
(КБ×Й)×(Л×Д)	7	65,3±0,41	13,2±0,76	12,6±0,33	8,9±0,27

Наибольшим содержанием сала в туше характеризовался трёхпородный молодняк (КБ×БМ)×Д – 19,3 %. Туши гибридного молодняка опытных групп оказались менее осаленными. Содержание сала у трёхпородных гибридов (КБ×БМ)×Л, (БМ×Л)×Д и (БМ×Л)×Л было ниже на 1,2-2,7 % ( $P \leq 0,05-0,01$ ) по сравнению с аналогами контрольной группы.

Достоверных различий по относительной массе костей в составе туш животных опытных групп при сравнении со сверстниками контрольной группы не выявлено.

Количество кожи в составе туш у всех групп животных находилось в пределах 5,2-5,8 %. Наиболее тонкой и лёгкой она была у трёхпородных животных (БМ×Л)×Л и (КБ×БМ)×Л – 5,2 %, что, вероятнее всего, обусловлено влиянием породы ландрас, для которой характерна тонкая кожа.

В агрокомбинате «Снов» по выходу мяса четырёхпородные животные превосходили двухпородных сверстников на 1,8-4,0 % ( $P \leq 0,05-0,001$ ). Наибольшим количеством мяса в тушах (67,5 %) также характеризовался четырёхпородный молодняк (Л×КБ)×(Л×Д). При этом со-

держание сала в тушах животных данного сочетания составляло 11,2 %, костей – 13,1, кожи – 8,3 %. У гибридов (КБ×Й)×(Л×Д) содержание мяса в туше было несколько ниже (65,3%), но, несмотря на это, наблюдалось достоверное превосходство над двухпородными сверстниками контрольной группы. Содержание сала в тушах животных сочетания КБ×Й)×(Л×Д) составило 13,2 %, а костей и кожи – 12,6 и 8,9 % соответственно.

**Заключение.** Установлено, что скрещивание помесных свиноматок КБ×Й и Л×КБ с гибридными хряками Л×Д оказывает положительное влияние на увеличение многоплодия, молочности и количество поросят при отъёме на 3,5-4,4 %, 4,5-5,8 и 3,7-6,5 % по сравнению с лучшим двухпородным вариантом КБ×Л. Использование хряков породы дюрок в качестве отцовской формы в сочетании с помесными свиноматками КБ×БМ и БМ×Л оказывает отрицательное влияние на репродуктивные признаки свиноматок, выражающееся в снижении многоплодия (на 10,8 %), молочности (на 2,6-4,2 %), количества поросят (14,7-16,3 %) и массы гнезда к отъёму (19,4-21,5 %), по сравнению со свиноматками аналогичного происхождения в сочетании с хряками породы ландрас.

Выявлено, что полученные в результате скрещивания помесных свиноматок КБ×Й и Л×КБ с гибридными хряками Л×Д финальные гибриды, существенно превосходят по откормочным качествам (возрасту достижения массы 100 кг – на 8,5-9,4 %, среднесуточному приросту – на 12,0-13,1 %, затраты корма на 1 кг прироста меньше на 4,7-6,2 %) лучший двухпородный вариант КБ×Л. Хорошими откормочными качествами отличались и трёхпородные гибриды (БМ×Л)×Д и (БМ×Л)×Л, среднесуточный прирост которых был на уровне 801-803 г при затратах корма 3,38-3,40 кг на 1 кг прироста.

Установлено, что в агрокомбинате «Снов» наиболее длинной тушей (97,6-98,7 см), тонким шпиком (15,1-17,5 мм), большой площадью «мышечного глазка» (46,6-48,8 см<sup>2</sup>) и тяжёлым окороком отличался четырёхпородный молодняк сочетаний (Л×КБ)×(Л×Д) и (КБ×Й)×(Л×Д), параметры которого превышали аналогичные показатели контрольной группы на 1,0-2,1 %, 5,5-18,3 (P≤0,05-0,001), 10,2-15,4 (P≤0,05-0,001) и 3,6-6,3 % (P≤0,05-0,01) соответственно. В ЗАО «Клевица» у потомков, полученных при скрещивании помесных маток КБ×БМ и БМ×Л с хряками породы ландрас канадской селекции, показатель длины туши оказался наибольшим и составил 99,6 см и 100,5 см, соответственно, что выше результатов контрольной группы (КБ×БМ)×Д на 1,1 (P<0,001) и 2,0 см (P<0,001).

#### Литература

1. Przybylski, W. Slaughter value and meat quality of heterozygotic HAL<sup>N</sup>HAL<sup>n</sup> fatteners,

depending on the origin of HAL<sup>n</sup> allele from sire line / W. Przybylski, E. Krzeczio // Chów i hodowla trzody chlewnej: Zeszyty naukowe. – Warszawa, 2000. – S. 225-231.

2. Шейко, И. П. Эффективность использования гибридных хряков на чистопородных и помесных матках / И.П. Шейко, Л.В. Никифоров // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : материалы VI науч.-практ. конф. – Горки, 2003. – С. 334-336.

3. Садовничий, А. М. Эффективность использования хряков породы дюрок на промежуточном и заключительном этапах промышленного скрещивания : автореф. дисс... канд. с.-х. наук / А. М. Садовничий. – Жодино, 2001. – 17 с.

4. Обзорная информация по свиноводству. – Минск, 2003.

Поступила 20.03.2018 г.

УДК 639.371.52.032

Я.И. ШЕЙКО, Д.А. ЖМОЙДЯК, Т.Ф. ВОЙТЮК,  
С.В. СВЕНТОРЖИЦКИЙ, Ю.И. РУДЫЙ, С.В. КРАЛЬКО,  
М.В. КНИГА

## **ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕЛЕКЦИОННЫХ СЕМЕЙ СОЗДАВАЕМОГО БЕЛОРУССКОГО ЗЕРКАЛЬНОГО КАРПА**

РУП «Институт рыбного хозяйства»

Целью работы стало изучение рыбохозяйственных показателей селекционных семей четвертого поколения создаваемой новой породы белорусского зеркального карпа.

Установлено, что среди семей второй генерации второй линии селекционного зеркального карпа повышенными рыбохозяйственными показателями в возрасте сеголетков характеризовались семьи 23 и 26, у которых выживаемость и средняя масса тела превышала нормативные для сеголетков требования (масса тела – 40 г, выживаемость – 40,0%). Среди годовиков по комплексу рыбохозяйственных показателей установлено преимущество семей 23 и 24. В возрасте двухлетков наиболее продуктивными оказались семьи 26 и 27.

Среди семей третьей генерации первой линии селекционного зеркального карпа повышенными рыбохозяйственными показателями в возрасте сеголетков характеризовалась семья 28, в возрасте годовиков – семьи 33 и 34, двухлетков – семья 33.

**Ключевые слова:** карп, селекция, линии, генерация, семья, сеголеток, годовик, двухлеток, масса тела, выживаемость.

Y.I. SHEYKO, D.A. ZHMOYDYAK, T.F. VOYTYUK, S.V. SVENTORZHITSKIY,  
Y.I. RUDIY, S.V. KRALKO, M.V. KNIGA

## **PRODUCTIVITY OF BREEDING FAMILIES OF BELARUSIAN MIRROR CARP**

RDUE «Fish Industry Institute»

The aim of the work was to study fishery indicators of breeding families of the fourth generation of the new breed of Belarusian mirror carp.

It was determined that among the families of the second generation of the second line of breeding mirror carp, the families 23 and 26 were characterized by increased fishery indices at