

5. Zagorskii A. Pishchevye kontsentraty – domashnee pitanie: poisk kompromissa (Food concentrates – home nutrition: in search of compromise), Drug, 1993, No. 3, pp. 29–30.
6. Lebedev P. T., Usovich A. T. Metody issledovaniya kormov, organov i tkanei zhivotnykh (Research methods of fodders, animals' organs and tissues), Moscow, Rossel'khozizdat, 1976, 389 p.
7. Petukhova E. A., Bessarabova R. F., Khaleneva L. D. et al. Zootekhnicheskii analiz kormov (Zootechnical analysis of fodders), Moscow, Agropromizdat, 1989, 239 p.
8. Plokhinskii N. A. Rukovodstvo po biometrii dlya zootekhnikov (Guidance on biometry for zootechnicians), Moscow, Kolos, 1969, 256 p.
9. Keril Dzh. Khsrli Kormlenie sobak (Dogs feeding), Waltham Focus, 2003, V.2, pp. 1–4.
10. Khokhrin S. N. Kormlenie sobak (Dogs feeding), uchebnik, Saint-Petersburg, Lan', 2001, 192 p.
11. Shalabot N. E. et al. Kormlenie domashnei sobaki (evolyutsionnye, etologicheskie i fiziologicheskie aspekty) (Domesticated dogs feeding. Evolutionary, ethological and physiological aspects), uchebnik, Perm', RIA «Stil'MG», 2010, 400 p.
12. Biourge Vincent et al. Uluchshenie absorptsii nutrientov i mikroekologii kishechnika (Improvement of nutrient absorption and microecology of gastrointestinal tract) Waltham Focus, Spets. vypusk, 2000, p. 37.
13. Biourge Vincent, Bourgeois Hermann, Dethioux Fabienne. Novovvedenie v klinicheskuyu dietologiyu (Innovation in clinical dietology), Waltham Focus, 2004, 72 p.
14. Louise Mc Neil PhD BSc (Hons), Loes Spit. Vliyanie vozrasta i porody sobaki na gematologicheskie pokazateli (The influence of age and breed on hematological factors), Waltham Focus, Tom 12, No. 2, Spetsial'nyi vypusk, 2002, pp. 38–41.

УДК 636.4.082.265:636.053(470.53)

ВЛИЯНИЕ МЕЖПОРОДНОГО СКРЕЩИВАНИЯ НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ

А. С. Семенов, д-р с.-х. наук, профессор;

О. Ю. Кавардакова, канд. с.-х. наук, доцент,
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ,

ул. Петропавловская, 23. г. Пермь, Россия, 614990

E - mail: semenov50-50@mail.ru, Kavardakova.69@mail.ru

Аннотация. В условиях ООО «Свинокомплекс Пермский» Краснокамского района Пермского края проведены исследования по изучению эффективности различных вариантов скрещивания и проверки на сочетаемость пород, используемых в промышленном свиноводстве, с целью получения высокопродуктивных животных, отличающихся хорошими откормочными и мясными качествами. Для исследования были сформированы 3 группы свиноматок по 20 голов в каждой: контрольная группа – чистопородные свинки крупной белой породы, I опытная и II опытная (помесные свинки крупная белая × ландрас) с хряками породы дюрок и синтетической линии МАХGRO (MG). Хряки данной линии выведены компанией «Hermitage» (Ирландия) с использованием свиней породы пьетрен, характеризующейся отличной мясностью туш, высоким убойным выходом, ярко выраженными мясными формами, высокой конверсией корма, высокой скороспелостью, выходом постного мяса высокого качества. В период проведения исследований животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. В ходе опыта было установлено, что лучшими воспроизводительными качествами обладали чистопородные свиноматки крупной белой породы, их многоплодие составило 11,7 гол. По крупноплодности, сохранности поросят к отъему выделялись помесные свиноматки. Животные II-й опытной группы отличались хорошо выраженными мясными качествами. Они достоверно ($p \leq 0,001$) превосходили своих чистопородных сверстников по площади мышечного глазка на 7,5 см² и толщине шпика над 6–7 грудным позвонком – на 2,5 мм, соответственно. Животные II-й опытной группы имели также высокую скороспелость – 167,2 дня, наилучший среднесуточный прирост живой массы – 817,9 г и конверсию корма – 3,62 к. ед. Они превосходили по скороспелости животных контрольной группы на 20,4 дня ($p \leq 0,001$) и на 3,3 дня ($p \leq 0,001$) животных I-й опытной группы. Таким образом, использование трехпородного ((КБ × Л) × MG) скрещивания позволяет улучшить воспроизводительные качества свиноматок, мясные и откормочные качества молодняка.

Ключевые слова: свиньи, генотип, воспроизводительные, мясные и откормочные качества.

Введение. В Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации (2010 г.) было определено пороговое значение удельного веса отечественной мясной продукции – 85%. Сегодня этот показатель составляет 76%. За последние 10 лет объем выпуска мяса вырос более чем в пять раз (с 420 тыс. т до 2 млн 289 тыс. т), и впервые за прошедшие 25 лет потребление мяса в России достигло дореформенного уровня (1990 г.) – 75 кг на человека в год [9].

По медицинским нормам доля свинины в общем количестве потребляемого мяса должна составлять около 25%, или 21–24 кг/чел. в год. В некоторых странах свинина составляет до 70% от общего объема производства мяса [2, 6].

Перевод свиноводства на промышленную основу повысил требования к уровню и направлению продуктивности свиней, что привело к необходимости решения ряда задач, одной из которых является рациональное использование генетических ресурсов, направленное на улучшение откормочных и мясных качеств товарного молодняка при сохранении высокой воспроизводительной способности исходных пород. Как свидетельствует опыт мирового свиноводства, все эти качества трудно объединить в одной паре из-за низкой эффективности одновременной селекции по многим признакам. Поэтому селекционная программа должна базироваться не только на чистопородном разведении, но и на скрещивании и гибридизации [3, 5, 8, 13].

Важную роль играет использование животных различных зарубежных пород. Помесный молодняк по сравнению с чистопородными сверстниками обладает более высокой скороспелостью, адаптационной пластичностью и лучше приспособлен к выращиванию на свинокомплексах [4, 5, 10].

Выведение новых высокопродуктивных пород и линий свиней, непредсказуемость проявления эффекта гетерозиса требуют проведения систематической оценки разных вариантов межпородных сочетаний [12, 14].

В связи с этим вопросы изучения эффективности различных вариантов скрещивания и проверки на сочетаемость пород, используемых в промышленном свиноводстве, с целью получения высокопродуктивных животных, являются актуальными.

Цель исследований заключалась в определении влияния межпородного скрещивания на воспроизводительные, мясные и откормочные качества свиней.

Методика. Экспериментальные, научно-хозяйственные исследования проводили в период 2013–2016 гг. (на участке воспроизводства №1 СВК – 1) в условиях ООО «Свинокомплекс Пермский» Краснокамского района Пермского края.

Объектом исследования служили свиноматки и молодняк, полученный в результате скрещивания нескольких пород. Во время научно-производственного опыта были сформированы по методу сбалансированных групп-аналогов 3 группы свиноматок по 20 голов в каждой: контрольная группа – чистопородные свинки крупной белой породы, I опытная и II опытная – помесные свинки крупная белая х ландрас (Овсянников А. И., 1976). В качестве отцовских пород использовались животные породы дюрок (в I опытной группе) и синтетическая линия хряков MAXGRO (MG) (во II опытной группе). Данная линия выведена компанией «Hermitage» (Ирландия) с использованием свиней породы пьетрен.

Условия кормления и содержания всех групп животных были одинаковыми и соответствовали принятой на комплексе технологии. Опыты проводили на клинически здоровых животных.

Оценку воспроизводительных качеств чистопородных и помесных свиноматок проводили по следующим показателям: оплодотворяемости, многоплодию, крупноплодности, массе гнезда при рождении, количеству отнятых поросят, живой массе одного поросенка при отъеме, сохранности поросят к отъему.

На участке доращивания поголовье всех трех групп выращивалось до живой массы 30 кг, затем подвинки переводились на участок откорма и ставились в групповые клетки для проведения оценки мясных и откормочных качеств методом контрольного откорма.

Мясные качества изучали на основе проведенных контрольных убоев на убойном пункте учреждения. Для этого из каждой группы отбирали по 3 головы. По результатам контрольных убоев определяли следующие показатели: живая масса при снятии с откорма, масса парной туши, убойный выход туши, длина туши, толщина шпика над 6–7-м груд-

ным позвонком, масса окорока, по методике ВИЖ (1977).

Оценку откормочных качеств подсвинков при откорме до 100 кг проводили по следующим показателям: живая масса при постановке на откорм, среднесуточный прирост на откорме, скороспелость, затраты корма [3].

В течение всего производственного опыта совместно с ветеринарными специалистами велись клинические наблюдения за подопытными животными.

Результаты исследований обрабатывали биометрически по методикам Н. А. Плохин-

ского (1969) и Е. К. Меркурьевой (1970) с использованием программы Excel.

Результаты. Оплодотворяемость свиноматок во многом зависит от своевременного выявления маток в охоте, использования качественной спермопродукции, хорошего состояния здоровья свиноматок, сбалансированного кормления свиноголовья предприятия [7, 11]. Анализ полученных данных показал, что во II-й опытной группе оплодотворяемость составила 100 %, это на 5,0 % выше показателей по данному признаку у свиноматок контрольной и I-й опытной групп (табл. 1).

Таблица 1

Воспроизводительная способность свиноматок

Показатель	Группа		
	Контрольная	I-опытная	II-опытная
Осеменено, гол	20	20	20
Опоросилось, гол	19	19	20
Оплодотворяемость, %	95	95	100
Многоплодие, гол	11,7±0,5	10,5±0,2	11,3±0,4
Крупноплодность, кг	1,45±0,06	1,54±0,03	1,61±0,02*
Масса гнезда при рождении, кг	16,9±0,35	16,2±0,32	18,2±0,27
Кол-во поросят к отъему, гол	9,8±0,15	9,1±0,20	10,7±0,18***
Средняя живая масса 1 гол. к отъему, кг	7,8±0,26	8,1±0,21	8,3±0,16
Среднесуточный прирост, г	226,8±6,34	234,3±4,25	241,0±4,42*
Сохранность поросят к отъему, %	84,1	86,3	87,7

Примечание: * $p \leq 0,05$, ** $p \leq 0,01$, *** $p \leq 0,001$ и далее

Одним из главных критериев оценки продуктивных качеств свиноматок является воспроизводительная способность, которую определяют на основе показателей многоплодия, крупноплодности, молочности, сохранности поросят. От этого зависит рентабельность товарного свиноводства.

Лучшим многоплодием отличались свиноматки контрольной группы – 11,7 поросят на опорос, что на 0,4–1,2 головы выше, чем у свиноматок II-й опытной и I-й опытной групп. Эти данные свидетельствуют о том, что чистопородные свиноматки крупной белой породы в условиях промышленной технологии способны сохранить высокое многоплодие.

Анализируя показатели крупноплодности свиноматок, следует отметить, что самой высокой крупноплодностью отличались свиноматки II-й опытной группы – 1,61 кг, что выше на 0,16 и 0,07 кг, чем у свиноматок контрольной и I-й опытной групп. Показатели крупноплодности в целом у всех групп свиноматок соответствуют технологическим параметрам.

Установлено, что за период подсоса самый высокий среднесуточный прирост живой массы был получен у поросят II-й опытной группы (КБ х Л) х МГ, который составил 241,0 гр., самый низкий среднесуточный прирост был отмечен у потомства контрольной группы – 226,8 гр.

Средняя живая масса 1 головы при отъеме во II-й опытной группе составила 8,3 кг, это лучший результат среди других групп, больше на 0,5 кг по сравнению с животными контрольной группы и на 0,2 кг – с животными I-й опытной группы.

По количеству поросят к отъему самый низкий результат был получен в I-й опытной группе – 9,1 гол, что на 0,7 гол. меньше по сравнению с контрольной группой. Самое большое количество поросят к отъему было у животных II-й опытной группы – 10,7 гол.

Результаты отъема показали, что наиболее жизнеспособными были поросята II-й опытной группы, у поросят этой группы самая высокая сохранность – 87,7%.

Таким образом, лучшими воспроизводительными качествами обладали: по многоплодию – чистопородные свиноматки контрольной группы, по крупноплодности, сохранности порослят к отъему – свиноматки II-й опытной группы.

Мясные качества свиней во многом зависят от их скорости роста, что обусловлено изменением характера роста органов и тканей, протеканием обменных процессов в ходе роста и развития животных. Скрещивание сви-

ней крупной белой породы с мясными породами свиней (дюрок, ландрас) является одним из путей решения задачи по улучшению мясных качеств свиней (табл. 2).

В ходе опыта было установлено, что наибольшая масса парной туши и лучший убойный выход был у помесного молодняка II-й опытной группы и составил 65,8 кг и 64,8% соответственно, что на 3,9 кг и 2,3% выше, чем у чистопородных животных контрольной группы.

Таблица 2

Мясные и откормочные качества молодняка

Показатель	Группа		
	Контрольная	I-опытная	II-опытная
Живая масса при постановке на откорм, кг	29,7	30,1	30,5
Живая масса при снятии с откорма, кг	99,0±1,60	100,4±1,33	101,6±1,17
Масса парной туши, кг	61,9±1,52	64,5±1,29	65,8±1,18*
Убойный выход, %	62,5±1,75	64,2±1,54	64,8±1,39
Длина туши, см	95,4±1,42	97,1±1,29	98,2±1,36*
Толщина шпика над 6-7 грудным позвонком, мм	24,6±0,28	22,5±0,20	22,1±0,23
Масса окорока, кг	9,4±0,32	10,2±0,18**	10,8±0,13***
Площадь мышечного глазка, см ²	38,1±1,24	41,3±1,08*	45,6±1,15***
Возраст достижения 100 кг, дн	187,6±2,23	170,5±1,77***	167,2±1,85***
Среднесуточный прирост, г	710,3±5,46	762,4±6,12***	817,9±6,51***
Затраты корма на 1 кг прироста, к.ед.	4,01±0,11	3,76±0,18	3,62±0,15*

Сравнительное изучение мясных качеств чистопородного и помесного молодняка показало, что наибольшая длина туш была у животных II-й опытной группы – 98,2 см, что на 2,8 см больше, чем у животных контрольной группы.

Установлено, что самая большая масса окорока была у животных II-й опытной группы и составила 10,8 кг, что на 1,4 кг больше, чем у животных контрольной группы.

Площадь «мышечного глазка» является показателем, характеризующим мясные качества свиней. По этому показателю так же лучшими были животные II-й опытной группы, площадь мышечного глазка у них составила 45,6 см², что на 7,5 см² больше, чем у животных контрольной группы, при этом, данная группа имела наименьшую толщину шпика – 22,1 мм.

Анализ оценки мясных качеств подсвинок контрольной и опытных групп показал, что наиболее выраженными мясными качествами отличались животные II-й опытной группы – (КБ х Л) х МГ.

Важным показателем продуктивности свиней является их способность трансформировать питательные вещества кормов в мясо и

жир при низких затратах кормов на единицу прироста. Это качество значительно определяет эффективность откорма свиней.

За критерий скороспелости в свиноводстве принимают количество дней, затрачиваемых для достижения живой массы 100 кг. Лучший возраст достижения живой массы 100 кг имели свиньи II-й опытной группы – 167,2 дня. Они превосходили по скороспелости животных контрольной группы на 20,4 дня (12,2%) и на 3,3 дня (1,9%) животных I-й опытной группы.

Наиболее высокий среднесуточный прирост живой массы в период откорма был получен у животных II-й опытной группы и составил 817,9 г. Животные контрольной и I-й опытных групп уступали сверстникам по данному показателю на 107,6 г и 55,5 г соответственно.

Лучшими показателями по затратам кормов на 1 кг прироста живой массы отличался молодняк свиней II-й опытной группы – 3,62 к. ед., по сравнению со сверстниками контрольной и I-й опытной групп этот показатель был достоверно выше на 0,39 (p≤0,05) – 0,14 к. ед. или на 9,37 % и 3,7 % соответственно.

Выводы. Таким образом, в условиях промышленных комплексов наиболее эффективно использовать межпородное скрещивание, позволяющее улучшить воспроизводительные качества свиноматок, мясные и от-

кормочные качества молодняка, где в качестве материнских форм используются свиноматки крупной белой породы и ландрас а в качестве отцовской породы – хряки синтетической линии ирландской селекции (Максгро).

Литература

1. Абдулмуталибов Г. Г., Гарай В. В., Павлова С. В. Совершенствование линий и типов свиней с использованием методов внутривидовой селекции : методическое пособие. М. : ФГБОУ «РИАМА», 2011. 30 с.
2. Федоренкова Л. А., Петухова М. А. Белорусская свинина и ее качество // Свиноводство. 2015. №3. С. 28–31.
3. Васильченко С. С. Свиноводство – практикум. Минск : Бестпринт, 2003. 224 с.
4. Гарай В. В., Абдулмуталибов Г. Г., Павлова С. В. Использование общей и специфической комбинационной способности для оценки и прогноза эффекта гетерозиса в свиноводстве: методические рекомендации. М. : ФГБОУ «РИАМА», 2012. 28 с.
5. Зацаринин А. А. Влияние хряков специализированных мясных пород на продуктивные качества свиней крупной белой породы // Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ : сб. науч. тр. XVII Междунар. науч.-практич. конф. по свиноводству. Ульяновск. 2010. С. 56–61.
6. Дунин И. М., Гарай В. В. Краткие итоги работы племенного и товарного свиноводства России за 2011 год // Свиноводство. 2012. № 5. С. 8–11.
7. Михайлов Н. В. Мамонтов Н. Т., Свиначев И. Ю. Технология интенсивного свиноводства. Курган : Изд-во «Зауралье», 2008. 276 с.
8. Овсянников А. И. Основы опытного дела в животноводстве, М. : Колос, 1976. 303 с.
9. Перевойко Ж. А. Улучшение воспроизводительных качеств свиноматок методом внутривидовой селекции // Зоотехния. 2013. № 3. С. 28–29.
10. Постельга А. А., Максимов Г. В., Максимов А. Г. Продуктивность свиноматок КБ в связи со скрещиванием, стрессоустойчивостью и сочетаемостью с хряками разных генеалогических линий // Проблемы и тенденции инновационного развития агропромышленного комплекса и аграрного образования России : материалы Междунар. науч.-практич. конф.; в 4-х томах. п. Персиановский : ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2012. Т. 1. С. 183–185.
11. Прокопченко Е. И. Производить свинину сегодня выгодно // Животноводство. 2016. № 1. С. 22–23.
12. Развитие и генетические особенности помесных свиней крупной белой и йоркширской пород / А. В. Беке-нев, В. И. Фролова, В. С. Деева [и др.] // Свиноводство. 2013. № 5. С.13–15.
13. Севрюгин А. Сравнительная оценка свиней по воспроизводительным качествам при двухпородном скрещивании // Свиноводство. 2003. №3. С. 6–8.
14. Bishop S., MacKenzie K. Genetic selection for disease resistance // Int. Pig. Top. 2000. №1. P. 7–11.
15. Rydmen L. Genetics of sow reproduction, including puberty, pregnancy, farrowing and lactation // Elsevier Science B.V. 2000. P. 1–9.
16. Fischer H. E. Heterosis. Berlin, 1978. S. 64–69.

THE CROSSBREEDING INFLUENCE ON PRODUCTIVE QUALITIES OF SWINE

A. S. Semenov, Dr. Agr. Sci., Professor.

O. Iu. Kavardakova, Cand. Agr. Sci., Associate Professor

Perm State Agro-Technological University

23, Petropavlovskaya St., Perm 614990 Russia

E - mail: semenov50-50@mail.ru, Kavardakova.69@mail.ru

ABSTRACT

The article examines the effectiveness of different crossing variants and compatibility test of industrial swine production breeds for obtaining the highly productive animals with excellent fattening and meat qualities at the enterprise ООО «Svinocomplex Permskiy» of Perm Krai. 3 groups of sows with 20 heads per each were formed for investigation. Control group was represented by purebred Large White swine, I and II experimental groups (crossbred swine Large White x Landrace) consisted of Duroc boars and MAXGRO (MG) synthetic line. «Hermitage» company (Ireland) selected boars of this line through the Pietrain breed that is characterized by its excellent meat content, high slaughter yield, pronounced meat shapes, high feed conversion rate, high maturing rate and lean meat yield of a high quality. During the research all animals were under the same feeding and keeping conditions. The experiment determined that purebred Large White sows had the best reproductive qualities with prolificacy of 11.7 heads. Crossbred sows show good performance of big foetus and piglet safety to the weaning period. Animals from II experimental group were distinguished by pronounced meat

qualities. They reliably ($p \leq 0,001$) exceeded their herdmates by loin eye area by 7.5 cm^2 and backfat above 6th and 7th scapula vertebrae by 2.5 mm. Animals of II group had an equal maturing rate – 167.2 days, the highest average daily gain of life weight – 817.9 gr. and feed conversion of 3.62 f.u. They exceeded control group by maturing rate for 20.4 days ($p \leq 0.001$) and animals of I group for 3.3 days ($p \leq 0.001$). Three breed crossing therefore ((Large White x Landrace) x MG) allows to increase the reproductive qualities of sows as well as meat and fattening qualities of young piglets.

Key words: swine, genotype, reproductive, meat and feeding qualities

References

1. Abdulmutalibov G. G., Garai V. V., Pavlova S. V. Sovershenstvovanie linii i tipov svinei s ispol'zovaniem metodov vnutripopulyatsionnoi selektsii (Improvement of lines and types of swine by inter-population selection method), metodicheskoe posobie, Moscow, FGBOU «RIAMA», 2011, 30 p.
2. Fedorenkova L. A., Petukhova M. A. Belorusskaya svinina i ee kachestvo (White Russian swine meat and its quality), Svinovodstvo, 2015, No.3, pp. 28–31.
3. Vasil'chenko S. S. Svinovodstvo – praktikum (Swine production – practicum), Minsk, Bestprint, 2003, 224 p.
4. Garai V. V., Abdulmutalibov G. G., Pavlova S. V. Ispol'zovanie obschei i spetsificheskoi kombinatsionnoi sposobnosti dlya otsenki i prognoza efekta geterozisa v svinovodstve (Use of common and specific combination ability for evaluation and forecasting heterosis in swine production), metodicheskie rekomendatsii, Moscow, FGBOU «RIAMA», 2012, 28 p.
5. Zatsarinin A. A. Vliyaniye khryakov spetsializirovannykh myasnykh porod na produktivnyye kachestva svinei krupnoi beloi porody (Influence of meat boars on productive qualities of Large White swine breed), Sovremennyye problemy intensivizatsii proizvodstva svininy v stranakh SNG, sb. nauch. tr. XVII Mezhdunar. nauch.-praktich. konf. po svinovodstvu, Ul'yanovsk, 2010, pp. 56–61.
6. Dunin I. M., Garai V. V. Kratkie itogi raboty plemennogo i tovarnogo svinovodstva Rossii za 2011 god (Brief output of breeding and goods swine production in Russia in 2011), Svinovodstvo, 2012, No. 5, pp. 8–11.
7. Mikhailov N. V. Mamontov N. T., Svinarev I. Yu. Tekhnologiya in-tensivnogo svinovodstva (Technology of intensive swine production), Kurgan, Izd-vo «Zaural'e», 2008, 276 p.
8. Ovsyannikov A. I. Osnovy opytnogo dela v zhivotnovodstve (Fundamentals of practices in animal breeding), Moscow, Kolos, 1976, 303 p.
9. Perevoiko Zh. A. Uluchsheniye vosproizvoditel'nykh kachestv svinomatok metodom vnutripородnoi selektsii (Improvement of productive qualities in sows by the method of interbreed selection), Zootekhniya, 2013, No. 3, pp. 28–29.
10. Postel'ga A. A., Maksimov G. V., Maksimov A. G. Produktivnost' svinomatok KB v svyazi so skreshchivaniem, stressoustoichivost'yu i sochetayemost'yu s khryakami raznykh genealogicheskikh linii (Productivity of sows in connection with crossing, stress resistance and compatibility with boars of different genealogic lines), Problemy i tendentsii innovatsionnogo razvitiya agropromyshlennogo kompleksa i agrarnogo obrazovaniya Rossii, materialy Mezhdunar. nauch.-praktich. konf.; v 4-kh tomakh, p. Persianovskii, FGBOU VPO DGAU, 2012, T. 1, pp. 183–185.
11. Prokopenko E. Proizvodit' svininu segodnya vygodno (Swine breeding is profitable nowadays), Zhivotnovodstvo, 2016, No. 1, pp. 22–23.
12. Bekenev A. V., Frolova V. I., Deeva V. S. et al. Razvitiye i geneticheskie osobennosti pomesnykh svinei krupnoi beloi i iorkshirskoi porod (Development and genetic features of cross-bred swine of Large White and Yorkshire breeds), Svinovodstvo, 2013, No. 5, pp. 13–15.
13. Sevryugin A. Sravnitel'naya otsenka svinei po vosproizvoditel'nykh kachestvam pri dvukhpородnom skreshchivanii (Comparative assessment of swine on reproductive qualities at two-breed mating), Svinovodstvo, 2003, No. 3, pp. 6–8.
14. Bishop S., MacKenzie K. Genetic selection for disease resistance, Int. Pig. Top, 2000, No. 1, pp. 7–11.
15. Rydhen L. Genetics of sow reproduction, including puberty, pregnancy, farrowing and lactation, Elsevier Science B.V., 2000, pp. 1–9.
16. Fischer H. E. Heterosis, Berlin, 1978, pp. 64–69.

УДК 68.39.19

ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ТЕЛОК И ИХ ПОСЛЕДУЮЩИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА

И. М. Хаертдинов, канд. с.-х. наук; **М. Р. Сайфутдинов**, научный сотрудник,
ФГБНУ Удмуртский НИИСХ,
ул. Ленина, д. 1, с. Первомайский, Завьяловский район, Удмуртская Республика, 427007,
E-mail: ugniish-nauka@yandex.ru

Аннотация. Исследования проводились в 2012–2016 гг. на базе хозяйства АО «Путь Ильича» Завьяловского района Удмуртской Республики. Целью исследований было изучить динамику роста телок холмогорской породы до 18-месячного возраста и определить взаимосвязь с показателями их воспроизводительных качеств. Для проведения исследований методом пар-