

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОТОМКОВ ХРЯКОВ РАЗНОЙ СЕЛЕКЦИИ

Е. В. ШАЦКИХ,
доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой,
О. В. ЧЕПУШТАНОВА,
кандидат биологических наук, доцент,
Уральский государственный аграрный университет
(620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42; тел.: 89221076792; e-mail: evshackih@yandex.ru),
Т. Д. МЕЛЬНИКОВА,
зоотехник-селекционер,
АО «Свинокомплекс „Уральский“»

Ключевые слова: селекция, эффект гетерозиса, промышленное свиноводство, воспроизводительные, откормочные и мясные качества свиней.

Исследованы биологические особенности потомков хряков разной селекции в условиях АО «Свинокомплекс „Уральский“». Для проведения научно-производственного опыта были сформированы две группы свиноматок-аналогов (по 55 голов в каждой), полученных в результате двухпородного скрещивания (1/2 крупная белая × 1/2 ландрас). Свиноматки контрольной группы осеменялись спермой хряков породы дюрок, а матки опытной группы – спермой хряков синтетической линии PIC-337. В результате проведенного сравнительного анализа установлено, что наиболее высокой оплодотворяемостью, многоплодием, крупноплодностью отличались свиноматки, осемененные спермой хряков линии PIC-337. У потомков хряков линии PIC-337 в подсосный период была более высокая живая масса (7,2 кг в контроле, 7,6 кг – в опытной группе) и сохранность (89,8 % против 93,1 %). Превосходство по живой массе и интенсивности роста потомков хряков линии PIC-337 в период доразивания над аналогами, полученными от хряков породы дюрок, обусловило и наибольшую выраженность их откормочных и мясных качеств на заключительной стадии откорма. Среднесуточный прирост составил в контрольной группе 933 г, в опытной – 981 г; средняя живая масса поросят в конце откорма равнялась 126,6 кг против 120,0 кг в контроле. В опытной группе выход мяса на кости превысил контрольное значение на 2,0 % (76 % – в контрольной группе), при этом толщина шпика была меньше на 2 мм (25 мм против 27 мм). В итоге улучшение зоотехнических показателей потомков линии PIC-337 обеспечило возрастание экономического эффекта их выращивания.

BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF DESCENDANTS OF BOARS OF DIFFERENT SELECTION

E. V. SHATSKIKH,
doctor of biological sciences, professor, head of the chair,
O. V. CHEPUSHTANOVA,
candidate of biological sciences, associate professor,
Ural State Agrarian University
(42 K. Liebknehta Str., 620075, Ekaterinburg; tel.: 89221076792; e-mail: evshackih@yandex.ru),
T. D. MELNIKOVA,
livestock breeder,
AO “Svinokompleks «Uralsky»”

Keywords: breeding, heterosis effect, industrial pig breeding, reproductive fattening and meat quality of pigs.

Different breeding boars offsprings biological features are investigated in conditions of AO “Svinokompleks «Uralsky»”. Two groups of sows analogues (55 goals each) resulting from the two-breed crosses (1/2 Large White × Landrace 1/2) were formed to perform research and production experience. The sows in control group were inseminated with sperm of boars Duroc, and the sows of experimental group were inseminated with sperm of synthetic line PIC-337 boars. As a result of comparative analysis revealed that highest fertility, multiple pregnancy, large-fruited different sows inseminated with sperm of boars lines PIC-337. The PIC-337 line boars offsprings in the suckling period had a higher body weight (7.2 kg in the control, 7.6 kg – in the experimental group) and safety (89.8 % vs. 93.1 %). Excellence in live weight and growth intensity of PIC-337 lines boars offsprings during the rearing of analogues derived from the Duroc boars, and resulted in the highest expression of their feeding and meat quality in the final fattening stage. Average growth amounted 933 g in control group, in experimental 981 g, average live weight of pigs at the end of fattening amounted to 126.6 kg vs. 120.0 kg in the control group. In the test group meat yield on bone exceeded the reference value of 2.0 %, 76 % in the control group, the thickness of the lard was reduced by 2 mm, 25 mm vs 27 mm. As a result the improvement of zootechnical values PIC-337 line offsprings provided increase in economic impact of their cultivation.

Положительная рецензия представлена В. Ф. Гридиным, доктором сельскохозяйственных наук,
профессором, главным научным сотрудником
Уральского научно-исследовательского института сельского хозяйства.

В России свиноводство занимает большую долю в отечественном животноводстве. Для успешной реализации программы развития отрасли свиноводства необходимо совершенствовать племенные и продуктивные качества специализированных «материнских» и «отцовских» пород свиней отечественной и зарубежной селекции [1, 6].

Изыскание возможностей снижения себестоимости свинины – залог повышения рентабельности каждого свиноводческого хозяйства и прибыльности отрасли в целом [2].

В условиях интенсификации промышленного свиноводства необходимо создание рациональных схем скрещивания и гибридизации свиней со стабильным эффектом гетерозиса у получаемого молодняка [4, 9].

Наиболее действенным способом увеличения производства качественной свинины является широкое использование межпородной, породно-линейной или межлинейной гибридизации с участием хряков

специализированных импортных мясных пород. Эксперименты зарубежных и отечественных ученых подтверждают положительное влияние хряков специализированных мясных пород на откормочные и мясные качества гибридного потомства [10].

Для развития свиногомплекса «Уральский» предполагается обновление стада путем систематического завоза хряков импортной селекции. Поскольку в настоящее время нет возможности завоза импортного племенного материала, то предприятием было принято решение экспериментально завести спермопродукцию канадских хряков с АО «Свиногомплекс „Красноярский“» с целью достижения максимальных показателей на участках откорма будущего молодняка, его скорости роста и качества мяса.

Цель и методика исследований. Целью исследований стало изучение биологических особенностей

Таблица 1
Схема научно-производственного опыта
Table 1
Research scheme

Группа <i>Group</i>	Схема получения потомства <i>The scheme of the offspring generating</i>
Контрольная <i>Control</i>	♀ (½ крупная белая порода × ½ ландрас) × ♂ дюрок ♀ ½ Large White breed × ½ Landrace × ♂ Duroc
Опытная <i>Experience</i>	♀ ½ крупная белая порода × ½ ландрас × PIC 337 ♀ ½ Large White breed × ½ Landrace × ♂ PIC 337

Таблица 2
Воспроизводительные качества свиноматок
Table 2
Reproductive qualities of sows

Показатель <i>Indicator</i>	Контрольная группа <i>Control group</i>	Опытная группа <i>Experience group</i>
Осеменено свиноматок, гол. <i>Inseminated sows, heads</i>	55	55
Опоросилось свиноматок, гол. <i>Farrowing sows, heads</i>	48	50
Оплодотворяемость свиноматок, % <i>Fertility of sows, %</i>	87,2	90,0
Получено поросят на 1 опорос, гол. <i>The obtained piglets in 1 farrowing, heads</i>	16,6	16,3
Многоплодие свиноматок, гол. <i>Sows prolificacy, heads</i>	13,4	14,0
Крупноплодность, кг <i>Large fetus, kg</i>	1,3	1,5
Сохранность, % <i>Safety, %</i>	89,8	93,1
Получено поросят всего, гол. <i>Received piglets in all, heads</i>	796	815
в том числе живых, гол. <i>including alive, heads</i>	643	700
Живая масса поросенка в 28 дн., кг <i>The live weight of pigs at 28 days age, kg</i>	7,2	7,6
Среднесуточный прирост за 0–28 дн., г <i>Average daily gain for 0–28 days, g</i>	265,0	276,0
Дней содержания поросят на опоросе (0–28) <i>Days of keeping the piglets in the farrowing (0–28)</i>	28	28
Количество голов к отъему <i>The number of heads for weaning</i>	577	652

Биология и биотехнологии

потомков хряков разной селекции в условиях АО «Свинокомплекс „Уральский“».

Для проведения научно-производственного опыта были отобраны свиноматки-аналоги, полученные в результате двухпородного скрещивания (1/2 крупная белая × 1/2 ландрас), из которых сформировали две группы по 55 голов в каждой (табл. 1). Свиноматки контрольной группы осеменялись спермой хряков породы дюрок, а маток опытной группы осеменяли спермой хряков синтетической линии PIC-337 – специализированной кроссбредной линии L 65 компании «ПИ-АЙ-СИ». Сперма хряков PIC-337 была доставлена с АО «Свинокомплекс „Красноярский“» в количестве 130 доз специально для проведения эксперимента. Такое же количество спермодоз хряков породы дюрок местной селекции было израсходовано в контрольной группе. Спермопродукция по органолептическим, физическим, биологическим и морфологическим показателям соответствовала требованиям ГОСТ Р 54638-2011.

Условия осеменения, содержания и кормления животных подопытных групп были одинаковыми.

В ходе исследований оценивали воспроизводительные качества свиноматок, осемененных спермой хряков разной селекции, анализировали показатели развития потомков, их откормочные и мясные качества.

В результате проведенного эксперимента установлено, что у маток, осемененных спермой хряков линии PIC-337, оплодотворяемость была выше на 2,8 % по сравнению с контрольной группой, крупноплодность возросла на 15,3 %, многоплодие увеличилось на 4,5 %, живая масса поросят в 28 дней превосходила контроль на 5,5 %.

В период дорастивания поросят (28–82 дня) были получены следующие показатели, представленные в табл. 3.

Анализируя материалы табл. 3, следует отметить, что средняя живая масса поросят в конце периода дорастивания была выше в опытной группе на 2,1 кг, среднесуточный прирост живой массы – на 0,25 г, сохранность – на 2,5 %, чем в контроле.

Продуктивные показатели поросят за период откорма (82–172 дня) представлены в табл. 4.

Таблица 3
Развитие потомков хряков разной селекции

Table 3
Development of descendants of boars of different breeding

Показатель Indicator	Контрольная Control group	Опытная Experience group
Поступило на дорастивание, гол. <i>Received for rearing, heads</i>	577	652
Сохранность поросят в период дорастивания (28–82 дня), % <i>Safety of piglets during weaning (28–82 days), %</i>	97,2	99,7
Среднесуточный прирост, г <i>Average daily gain, g</i>	477	479
Живая масса поросенка в 82 дня, кг <i>The live weight of a pig in 82 days, kg</i>	31,3	33,4
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг <i>The cost of feed per 1 kg of live weight gain, kg</i>	0,877	0,877
Дней содержания поросят на дорастивании <i>Days of keeping the piglets in the farrowing</i>	54	54

Таблица 4
Откормочные качества потомков хряков разной селекции

Table 4
Fattening quality of descendants of boars from different breeding

Показатель Indicator	Контрольная группа (дюрок) Control group (Duroc)	Опытная группа (PIC 337) Experience group (PIC 337)
Поступило на откорм, гол. <i>Entered the feeding, heads</i>	561	650
Среднесуточный прирост, г <i>Average daily gain, g</i>	933	981
Сохранность поросят в период откорма (82–172 дн.), % <i>Safety of piglets in the fattening period (82–172 days), g</i>	97,2	97,8
Отправлено в цех убоя молодняка всего, гол. <i>Sent to the slaughterhouse of young in all, heads</i>	545	636
Средняя живая масса поросят в конце откорма, кг <i>The average live weight of pigs at end of fattening, kg</i>	120,0	126,6
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг <i>The cost of feed per 1 kg of live weight gain, kg</i>	2,5	2,5
Дней содержания поросят на откорме <i>Days the piglets for fattening</i>	95	95

Таблица 5
Мясные качества потомков хряков разной селекции
Table 5
Meat quality of descendants of boars of different breeding

Показатель <i>Indicator</i>	Контрольная группа <i>Control group</i>	Опытная группа <i>Experience group</i>
Толщина шпика, мм <i>Thickness of bacon, mm</i>	27	25
Выход мяса на кости, % <i>The yield of meat on the bone, %</i>	76,0	78,0

Из данных табл. 4 видно, что среднесуточный прирост поросят на откорме в опытной группе был выше на 5,1 %, сохранность – на 0,6 %, живая масса – на 5,5 % в сравнении с контрольной группой.

Убойные характеристики откормленных потомков указаны в табл. 5.

В опытной группе выход мяса на кости превысил контрольное значение на 2,0 %, при этом толщина шпика была меньше на 2 мм.

Проведенный расчет экономической эффективности выращивания потомков хряков разной селекции показал, что в опытной группе выручка от реализации мяса на 1 голову была выше на 5,5 %, чем в контроле.

Выводы. Рекомендации. В результате проведенного сравнительного анализа установлено, что наиболее высокой оплодотворяемостью, многоплодием, крупноплодностью отличались свиноматки, осемененные спермой хряков линии PIC-337. Потомки хряков линии PIC-337 характеризовались более высокой энергией роста по сравнению со сверстниками из контроля (потомство хряков породы дюрок) во все периоды выращивания, что положительно сказалось на их откормочных и мясных качествах в конце откорма. В итоге улучшение зоотехнических показателей потомков линии PIC-337 обеспечило повышение экономического эффекта их выращивания.

Литература

1. Водяников В. И., Шкаленко В. В., Морозова Е. Г. Технологические приемы повышения продуктивности свиней в условиях промышленных комплексов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. 2014. № 3. С. 1–5.
2. Горин В. Я., Походня Г. С., Федорчук Е. Г. Повышение эффективности воспроизводства свиней // Зоотехния. 2014. № 5. С. 21–23.
3. ГОСТ Р 54638-2011. Сперма хряков свежеполученная разбавленная. Технические условия. М. : Госстандарт России ; Стандартиформ, 2013. С. 2–4.
4. Дунин И. М., Новиков А. А., Павлова С. В. Состояние и стратегия развития племенной базы свиноводства // Свиноводство. 2015. № 5. С. 4–7.
5. Зацаринин А. А. Мясная продуктивность свиней с использованием специализированных генотипов // Свиноводство. 2016. № 2. С. 21–23.
6. Козырев С. А., Павлова С. В. Состояние племенного свиноводства Российской Федерации на начало 2014 г. // Свиноводство. 2014. № 3. С. 44–48.
7. Лефлер Т. Ф., Сундеев П. В. Оценка гибридных свиноматок и чистопородных хряков по потомству // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2016. № 3. С. 170–173.
8. Ползюк О. Н., Максимов А. Г., Кошляк В. В. Влияние хряков PIC-337 на воспроизводительные качества свиноматок различных генотипов // Ветеринарная патология. 2010. № 4. С. 82–83.
9. Суслина Е. Н., Новиков А. А., Павлова С. В. Состояние и развитие племенного сектора отечественного свиноводства // Свиноводство. 2016. № 2. С. 4–7.
10. Шарнин В. Н. Проблемы отечественной селекции свиней // Свиноводство. 2012. № 6. С. 11–13.

References

1. Vodyannikov V. I., Shkalenko V. V., Morozova E. G. Technological methods of increasing the productivity of pigs in industrial complexes // Proceedings of lower Volga agrouniversity complex. 2014. № 3. P. 1–5.
2. Gorin V. Ya., Pokhodnya G. S., Fedorchuk E. G. Improving the efficiency of reproduction of pigs // Husbandry. 2014. № 5. P. 21–23.
3. GOST R 54638-2011. The boar semen fresh received diluted. Specifications. M. : Gosstandart of Russia ; Standartinform, 2013. P. 2–4.
4. Dunin I. M., Novikov A. A., Pavlova S. V. Condition and development strategies of pig breeding base // Pig breeding. 2015. № 5. P. 4–7.
5. Zatsarinin A. A. Meat productivity of pigs with the use of specialized genotypes // Pig breeding. 2016. № 2. P. 21–23.
6. Kozыrev S. A., Pavlova S. V. State of breeding of the pig industry of the Russian Federation at the beginning of 2014 // Pig breeding. 2014. № 3. P. 44–48.
7. Lefleur T. F., Sundeev P. V. Evaluation of hybrid sows and purebred boars for progeny // Bulletin of Krasnoyarsk State Agrarian University. 2016. № 3. P. 170–173.
8. Polzyuk O. N., Maksimov A. G., Koshlyak V. V. Influence of boars PIC-337 on reproductive qualities of sows of different genotypes // Veterinary pathology. 2010. № 4. P. 82–83.
9. Suslina E. N., Novikov A. A., Pavlova S. V. Condition and development of the tribal sector of domestic pig breeding // Pig breeding. 2016. № 2. P. 4–7.
10. Sharnin V. N. Problems of domestic pig breeding // Pig breeding. 2012. № 6. P. 11–13.