

Сельскохозяйственный журнал. 2022. № 4 (15). С. 84-89  
Agricultural journal. 2022; 15 (4). P. 84-89

Зоотехния и ветеринария

Научная статья

УДК 636.4.

DOI: 10.25930/2687-1254/009.4.15.2022

### **КОРРЕЛЯТИВНАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ПРИЗНАКОВ У СВИНОМАТОК РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ХРЯКОВ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД**

**Виолетта Александровна Дунина**

ФГБНУ ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока», г. Саратов, ул. Тулайкова, д. 7,  
тел.: +7(8452)64-76-88, e-mail: raiser\_saratov@mail.ru

**Аннотация.** Улучшение воспроизводительных качеств свиноматок способствует увеличению производства мяса свиней за счет получения дополнительного количества молодняка. Исследования проводились в СХА «Михайловское» Саратовской области, где были изучены коррелятивные связи воспроизводительных признаков свиноматок крупной белой породы и помесных маток (КБ х КЧ) при скрещивании с хряками разных пород.

Изучение корреляционных связей воспроизводительных признаков позволило установить, что на молочность свиноматок и массу гнезда в 60 дней оказывает влияние многоплодие. Коэффициент корреляции составил 0,12–0,56 и 0,16–0,5, а взаимосвязь многоплодия с крупноплодностью и массой поросенка в 60 дней была отрицательная ( $r = -0,95-0,96$ ;  $r = -0,2-0,78$ ). Также во всех группах наблюдалась отрицательная корреляция между крупноплодностью и молочностью, массой гнезда в 60 дней ( $r = -0,14-0,51$  и  $r = -0,18-0,57$ ). Между крупноплодностью и массой поросенка в 60 дней положительная достоверная связь прослеживалась в группах помесных маток с использованием хряков дюрок ( $r = 0,52$ ,  $P > 0,99$ ) и ландрас ( $r = 0,66$ ,  $P > 0,999$ ). Самая высокая положительная корреляция ( $P > 0,999$ ) отмечалась между молочностью и массой гнезда в 60 дней у маток (КБ х КЧ) при скрещивании с хряками породы ландрас ( $r = 0,66$ ), скороспелой мясной породы ( $r = 0,89$ ), у маток сочетания КБ х КЧ ( $r = 0,91$ ) и между массой гнезда в 60 дней и количеством поросят в 60 дней – у свиноматок комбинаций КБ х КБ ( $r = 0,87$ ), (КБ х КЧ) х Д ( $r = 0,96$ ), (КБ х КЧ) х Л ( $r = 0,75$ ), (КБ х КЧ) х СМ-1 ( $r = 0,89$ ). Результат исследований корреляционных взаимосвязей воспроизводительных качеств чистопородных и помесных свиноматок показал, что по большинству признаков помесные матки (КБ х КЧ) при скрещивании с хряками дюрок и ландрас превосходили аналогов чистопородного разведения.

**Ключевые слова:** порода, крупная белая, крупная черная, дюрок, ландрас, скороспелая мясная, воспроизводительные признаки, скрещивание.

**Для цитирования:** Дунина В.А. Коррелятивная взаимосвязь воспроизводительных признаков у свиноматок разных генотипов при использовании хряков различных пород // Сельскохозяйственный журнал. 2022. № 4 (15). С.84-89.

DOI: 10.25930/2687-1254/009.4.15.2022

Zootechnyandveterinaryscience

Originalarticle

## CORRELATIVE RELATIONSHIP BETWEEN REPRODUCTIVE TRAITS IN SOWS OF DIFFERENT GENOTYPES USING BOARS OF VARIOUS BREEDS

**Violetta A. Dunina**

FSBSI “FARC of the South-East”, 410010, Saratov, Tulaikova st., 7,  
Tel.: +7 (8452) 64-76-88, E-mail: raiser\_saratov@mail.ru

**Abstract.** Improving the reproductive traits of sows contributes to an increase in the production of pork by obtaining an additional number of young animals. The studies were carried out in the Academy of Agricultural Sciences “Mikhailovskoe” of the Saratov Region, where the correlations of the reproductive traits of Large White sows and crossbreeds (LW x LB) were studied when crossing them with boars of different breeds.

The study of correlations between reproductive traits made it possible to establish that the milk producing ability of sows and the litter weight after 60 days is influenced by prolificacy. The correlation coefficient was 0,12-0,56 and 0,16-0,5, and the relationship of prolificacy with birth weight and piglet weight after 60 days was negative ( $r = -0,95-0,96$ ;  $r = -0,24-0,78$ ). Also, in all groups, a negative correlation was observed between birth weight and milk producing ability, litter weight after 60 days ( $r = -0,14-0,51$  and  $r = -0,18-0,57$ ). There was a positive definitive correlation between birth weight and piglet weight after 60 days in the groups of crossbred sows with the use of Duroc ( $r = 0,52$ ,  $P > 0,99$ ) and Landrace ( $r = 0,66$ ,  $P > 0,999$ ) boars. The highest positive correlation ( $P > 0,999$ ) was between milk producing ability and litter weight after 60 days in sows (LW x LB) when they were crossed with Landrace boars ( $r = 0,66$ ), Precocious Meat breed ( $r = 0,89$ ), in sows of the LW x LB combination ( $r = 0,91$ ) and between litter weight after 60 days and number of piglets after 60 days – in sows of combinations LWxLW ( $r = 0,87$ ), (LW x LB)xD ( $r = 0,96$ ), (LW x LB)xL ( $r = 0,75$ ), (LW x LB)xPM-1 ( $r = 0,89$ ). The result of the study of the correlative relationship between reproductive traits of purebred and crossbred sows showed that, by most traits, crossbred sows (LW x LB) when crossed with Duroc and Landrace boars, were superior to their herdmates of purebred breeding.

**Key words:** breed, Large White, Large Black, Duroc, Landrace, Precocious Meat, reproductive traits, crossbreeding

**For citation:** Dunina V.A. Correlative relationship between reproductive traits in sows of different genotypes using boars of various breeds // Agricultural journal. 2022; 15 (4). P.84-89. DOI: 10.25930/2687-1254/009.4.15.2022

**Введение.** Улучшение репродуктивных качеств способствует увеличению производства свинины за счет получения дополнительного количества молодняка [1, 2]. Литературные данные по продуктивности свиноматок и росту помесного молодняка от рождения до отъема говорят о том, что различные сочетания пород дают в определенных условиях повышение или понижение репродуктивных качеств по сравнению с чистопородным разведением свиней крупнобелой породы [3, 4].

Возможность улучшения воспроизводительных качеств у свиноматок может быть установлена путем определения коэффициента корреляции между величиной определенного признака. Изучение коррелятивных связей между признаками дает представление о степени связи между ними и ее направлении [5–9]. Поэтому **задачей наших исследований** являлось изучение корреляционных взаимосвязей воспроизводительных признаков свиней разных генотипов при чистопородном разведении и двух-трехпородном скрещивании.

**Материал и методы исследований.** В исследованиях использовались чистопородные свиноматки и хряки крупной белой породы (контрольная группа), помесные матки (крупная белая х крупная черная) и хряки крупной черной (КЧ), дюрок (Д), ландрас (Л) и скороспелой мясной пород (СМ-1), а также чистопородные и помесные поросята от рождения до 60-дневного возраста.

Показатели корреляции изучали по воспроизводительным признакам: многоплодию, молочности, крупноплодности, живой массе гнезда в 60 дней, живой массе поросенка и количеству поросят при отъеме. Достоверность коэффициентов корреляции определяли с использованием критерия Стьюдента.

**Результаты исследований и их обсуждение.** По данным биометрической обработки имеются существенные различия между группами по определенным признакам, характеризующим воспроизводительные качества свиноматок (рисунок 1).

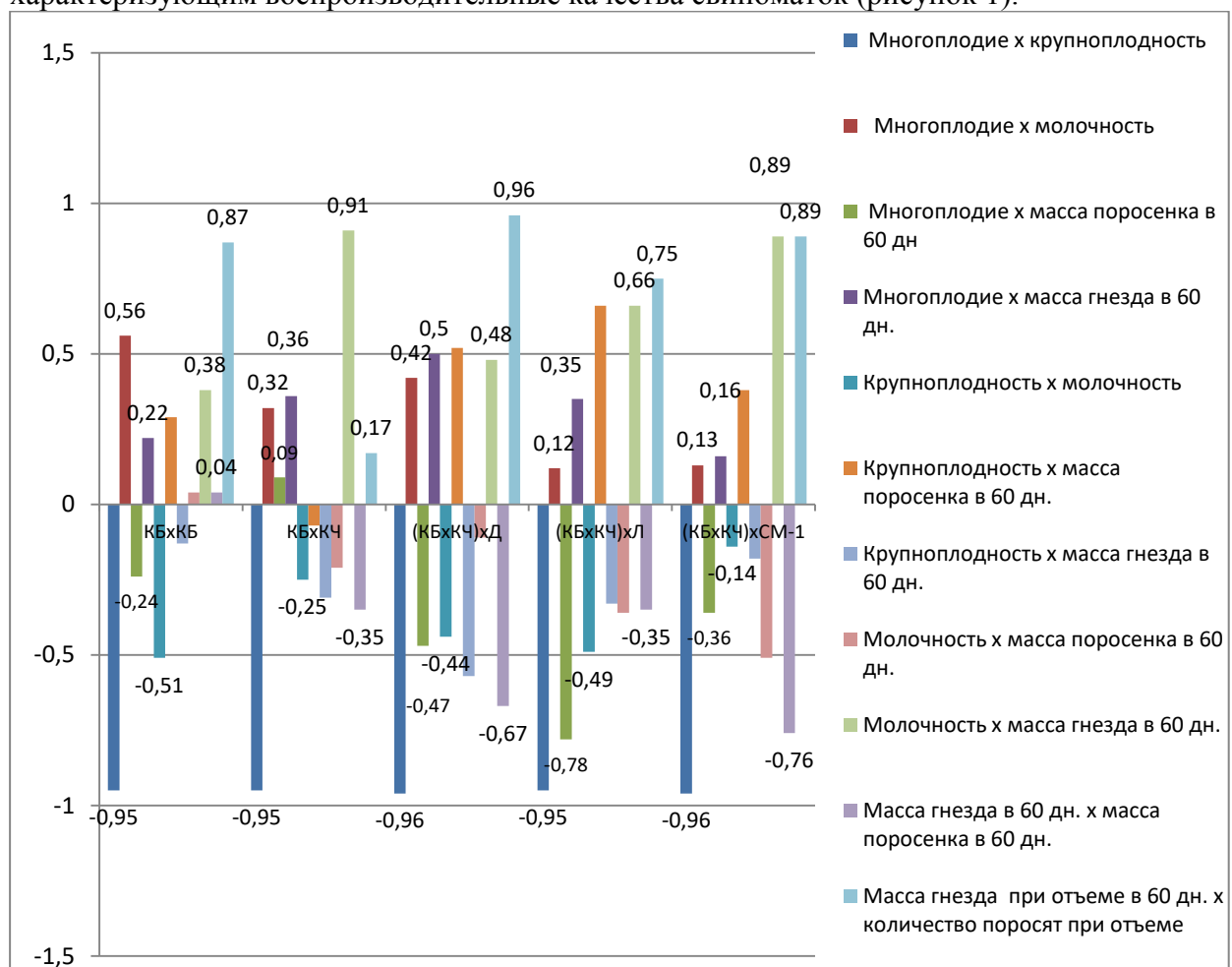


Рисунок 1. Коэффициенты корреляции воспроизводительных признаков

Изучение корреляционных взаимосвязей между воспроизводительными признаками показало, что многоплодие свиноматок всех групп имело отрицательную корреляционную связь с крупноплодностью ( $r = -0,95-0,96$ ;  $P \geq 0,999$ ). Взаимосвязь многоплодия с молочностью была положительной, коэффициент корреляции составил  $0,12-0,56$  при достоверной разнице в сочетаниях КБ х КБ, ( $P \geq 0,99$ ) и (КБ х КЧ) х Д ( $P \geq 0,95$ ), а по массе одного поросенка в 60 дней получены в основном отрицательные коэффициенты корреляции.

Многоплодие положительно коррелировало с массой гнезда поросят в 60 дней во всех группах и находилось в пределах  $r = 0,16-0,5$ , то есть с увеличением многоплодия, увеличивалась живая масса гнезда поросят при отъеме. Взаимосвязь ( $r = 0,5$ ,  $P \geq 0,95$ ) по данному показателю была средней в группе помесных маток в сочетании с хряками дюрок, а в остальных сочетаниях – низкой.

По всем изучаемым сочетаниям установлена отрицательная коррелирующая связь между крупноплодностью и молочностью ( $r = -0,14-0,5$ ) и массой гнезда в 60 дней ( $r = -0,13-0,57$ ), а между крупноплодностью и массой поросенка в 60 дней прослеживалась средняя степень достоверной связи в группах (КБ х КЧ) х Д ( $r = 0,52$ ;  $P \geq 0,95$ ) и (КБ х КЧ) х Л ( $r = 0,66$ ;  $P \geq 0,99$ ).

Во всех комбинациях положительно коррелировала молочность с массой гнезда в 60 дней ( $r = 0,38-0,91$ ). Высокая связь получена по этим репродуктивным признакам у свиноматок (КБ х КЧ) при скрещивании с хряками СМ-1 ( $r = 0,89$ ;  $P \geq 0,999$ ), ландрас ( $r = 0,66$ ;  $P \geq 0,999$ ) и у сочетания КБ х КЧ ( $r = 0,91$ ;  $P \geq 0,999$ ), а корреляция между молочностью и массой поросенка в 60 дней, массой гнезда и массой поросенка в 60 дней оказалась в большинстве групп отрицательной ( $r = -0,11-0,51$ ;  $r = -0,35-0,76$ ).

Установлена высоковероятная связь ( $P \geq 0,999$ ) между массой гнезда в 60 дней и количеством поросят при отъеме в группах свиноматок (КБ х КЧ) при скрещивании с хряками Д, Л и СМ-1 ( $r = 0,96$ ;  $0,75$  и  $0,89$ ) и маток крупной белой породы ( $r = 0,88$ ), то есть число поросят при отъеме оказало сильное влияние на формирование массы гнезда при отъеме.

**Заключение.** Результаты исследований корреляционных взаимосвязей воспроизводительных качеств чистопородных и помесных свиноматок показал, что по большинству признаков помесные матки (КБ х КЧ) при скрещивании с хряками дюрок и ландрас превосходили аналогов при чистопородном разведении.

#### **Список источников**

1. Оценка воспроизводительных качеств свиней на основе генетических маркеров / М.И. Селионова, Л.Н. Чижова, В.В. Семенов, И.Г. Рачков, В.А. Погодаев // Свиноводство. 2014. № 7. С.17–19.
2. Погодаев В.А., Комлацкий Г.В. Воспроизводительные, откормочные и мясные качества свиней датской селекции // Зоотехния. 2014. № 6. С. 5–7.
3. Первойко Ж.А., Косилов В.И. Воспроизводительная способность свиноматок крупной белой породы и ее двух-трехпородных помесей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. № 5 (50). 2014. С. 161–163.

4. Погодаев В.А., Пешков А.Д., Шнахов А.М. Воспроизводительные качества свиноматок СМ-1 при скрещивании с хряками породы ландрас французской и канадской селекции // Свиноводство. 2010. № 6. С. 16–18.
5. Бальников А.А. Корреляционные взаимосвязи репродуктивных признаков у чистопородных и помесных свиноматок разных генотипов // Современные тенденции и технологические инновации в свиноводстве: мат. XIX Межд. научно-практ. конф. Жодино-Горки. 2012. С. 17–20.
6. Погодаев В.А., Пешков А.Д., Шнахов А.М. Результативность откорма свиней, полученных на основе пород СМ-1 и ландрас французской и канадской селекции // Зоотехния. 2011. № 1. С. 23–24.
7. Самсонова О.Е., Бабушкин В.А. Взаимосвязь репродуктивных признаков у чистопородных и помесных свиноматок // Сборник статей II Всероссийская научно-практической конференции. Пенза. 2021. С. 148–151.
8. Погодаев В.А., Пешков А.Д., Хворостян Р.В. Репродуктивные и откормочные качества свиней различных генотипов // Зоотехния. 2014. №. 11. С. 31–32.
9. Погодаев В.А., Панасенко В.М. Биологические особенности свиней степного типа СМ-1 // Зоотехния. 2000. № 2. С. 12–15.
10. Погодаев В.А., Кондратов Р.С. Откормочная, мясная продуктивность и качество мяса свиней в зависимости от технологии откорма // Свиноводство. 2009. № 2. С. 8–11.
11. Файзуллин Р.А., Сайфутдинов М.Р. Использование популяционной генетики в селекции свиней крупной белой породы // Вестник Марийского государственного университета. Т. 2. № 3 (7). - 2016. - С. 60–64.

#### References

1. Evaluation of reproductive traits in pigs based on genetic markers / Selionova M.I., Chizhova L.N., Semenov V.V., Rachkov I.G., Pogodaev V.A. // Pig breeding. 2014. No.7. pp.17-19.
2. Pogodaev V.A., Komlatskii G.V. Reproductive, fattening and carcass traits of pigs of Danish breeding // Zootechniya. 2014. No. 6. pp. 5-7.
3. Perevoiko Zh.A., Kosilov V.I. Reproductive ability of sows of Large White breed and its two- and three-breed crossbreeds // Izvestia Orenburg State Agrarian University. No. 5 (50). 2014. pp.161-163.
4. Pogodaev V.A., Peshkov A.D., Shnakhov A.M. Reproductive traits of sows PM -1 when crossing with boars of the Landrace breed of French and Canadian breeding // Pig breeding. 2010. No.6. pp. 16-18.
5. Balnikov A.A. Correlations of reproductive traits in purebred and crossbred sows of different genotypes // Modern tendencies and technological innovations in pig breeding: materials of the XIX International Scientific and Practical Conference Zhodino-Gorki. 2012. pp.17-20.
6. Pogodaev V.A., Peshkov A.D., Shnakhov A.M. The effectiveness of fattening pigs, which were bred on the basis of PM-1 and Landrace breeds of French and Canadian breeding // Zootechniya. 2011. No. 1. pp. 23-24.

7. Samsonova O.E. Babushkin V.A. Interrelation of reproductive traits in purebred and cross-bred sows // Collection of articles of the II All-Russian Scientific and Practical Conference. Penza. 2021. pp. 148-151.
8. Pogodaev V.A., Peshkov A.D., Khvorostian R.V. Reproductive and fattening traits of pigs of various genotypes // Zootechniya. 2014. No. 11. pp.31–32.
9. Pogodaev V.A., Panasenko V.M. Biological features of pigs of steppe type PM-1 // Zootechniya. 2000. No. 2. pp. 12-15.
10. Pogodaev V.A., Kondratov R.S. Fattening, meat productivity and quality of pork depending on the technology of fattening // Pig breeding. 2009. No. 2. pp. 8-11.
11. Faizullin R.A., Saifutdinov M.R. The use of population genetics in the pig breeding of Large White breed // Vestnik of the Mari State University. Vol. 2. No.3 (7).- 2016.- pp.60-64.

Информация об авторах

В.А. Дунина – кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, тел.: 8 (927) 1145264, E-mail: dulinawa@mail.ru

Information about the authors

V.A. Dunina – Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher, tel.: 8 (927)1145264, E-mail: dulinawa@mail.ru

Статья поступила в редакцию 14.11.2022; одобрена после рецензирования 28.11.2022; принята к публикации 17.12.2022.

The article was submitted 14.11.2022; approved after reviewing 28.11.2022; accepted for publication 17.12.2022.