

dairy production in Uganda. *Trop. Anim. Health Prod.* V. 39 (3): 217-227.

4. Muraya J., H.M. Mutembei, V.T. Tsuma and E.R. Mutiga (2015). Characterization of follicular dynamics in the Kenyan boran cow. *Inter. J. Vet. Sci.*, 4 (4): 206-210.

5. Дегтярев В.П., Леонов К.В., Гулянский А.К. Коррекция репродуктивной функции коров при различном состоянии естественной резистентности // Докл. РАСХН. – 2006. – № 3. – С. 52-53.

6. Трухачев В.П., Никитин В.Я., Белугин Н.В. и др. Бесплодие крупного рогатого скота // Ученые записки ВГАВМ. – 2011. – Т. 47. – Вып. 2. – 4.2. – С. 111-113.

7. Авдеенко В.С., Федотов С.В. Биотехника воспроизводства с основами акушерства. – М.: Инфра-М, 2016. – 455 с.

8. Федотов С.В., Симонов П.Г. Мониторинг гинекологических болезней у коров в условиях крупного аграрного предприятия // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2011. – № 9 (83). – С. 72-75.

9. Федотов С.В., Панкратова А.В., Насилов Ф.Н. Роль репродуктивных биотехнологий в развитии скотоводства // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – № 10. – С. 72-74.

#### References

1. Boujenane, I. (2002). Estimates of genetic and phenotypic parameters for milk production in Moroccan Holstein-Friesian cows. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*. 55: 63-67.

2. Beuret, J.E., Mouchet, C. Pratiques agricoles, systèmes de production et espace rural: quelles causes pour quels effets? *Page d'accueil*. Vol. 9 (1).

3. Grimaud P., Mpairwe D., Chalimbaud J., Mes-sad S., Faye B. (2007). The place of Sanga cattle in dairy production in Uganda. *Trop. Anim. Health Prod.* V. 39 (3): 217-227.

4. Muraya J., H.M. Mutembei, V.T. Tsuma and E.R. Mutiga (2015). Characterization of follicular dynamics in the Kenyan boran cow. *Inter. J. Vet. Sci.*, 4 (4): 206-210.

5. Degtyarev, V.P. Korrektsiya reproduktivnoy funktsii korov pri razlichnom sostoyanii estestvennoy rezistentnosti / V.P. Dektyarev, K.V. Leonov, A.K. Gulyanskiy // Dokl. RASKhN. – 2006. – No. 3. – S. 52-53.

6. Trukhachev, V.P. Besplodie krupnogo rogatogo skota / V.P. Trukhachev, V.Ya. Nikitin, N.V. Belugin i dr. // Uchenye zapiski VGAVM. – 2011. – Tom. 47. Vyp. 2. – 4.2. – S. 111-113.

7. Avdeenko, V.S. Biotekhnika vosproizvodstva s osnovami akusherstva / V.S. Avdeenko, S.V. Fedotov. – M.: Infra-M. 2016. – 455 s.

8. Fedotov, S.V. Monitoring ginekologicheskikh bolezney u korov v usloviyakh krupnogo agrarnogo predpriyatiya // S.V. Fedotov, P.G. Simonov // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2011. – T. 83. – No. 9. – S. 72-75.

9. Fedotov, S.V. Rol reproduktivnykh biotekhnologiy v razvitii skotovodstva / S.V. Fedotov, A.V. Pankratova, F.N. Nasibov // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – No. 10. – S. 72-74.



УДК 636.4.082.22: 636.082.26:636.082.265

С.В. Бурцева, Л.В. Хрипунова  
S.V. Burtseva, L.V. Khripunova

### РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК ИРЛАНДСКОЙ СЕЛЕКЦИИ ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ И МЕЖПОРОДНОМ СКРЕЩИВАНИИ

#### REPRODUCTIVE QUALITIES OF SOWS OF IRISH BREEDING WHEN PURE-BRED AND CROSS-BRED

**Ключевые слова:** свиньи, свиноматки, генотип, крупная белая порода, порода ландрас, ирландская селекция, чистопородное разведение, межпородное скрещивание, воспроизводительные качества, репродуктивные качества.

**Keywords:** pigs, sows, Large White breed (LW), Landrace breed (L), Irish selective breeding, pure-breeding, cross-breeding, reproductive qualities.

Эксперимент проведен в ООО «Алтаймясопром» Тальменского района Алтайского края в период 2015-2017 гг. Исследованы воспроизводительные качества свиноматок ирландской селекции. 1-я контрольная группа – свиноматки крупной белой породы (♀КБ × ♂КБ), 2-я контрольная – свиноматки породы ландрас (♀Л × ♂Л). В опытных группах применяли межпородное скрещивание свиноматок в разных сочетаниях: 3-я опытная группа – ♀КБ × ♂Л, 4-я опытная – ♀Л × ♂КБ, 5-я опытная – ♀(КБ × Л) × ♂КБ, 6-я опытная – ♀(КБ × Л) × ♂Л, 7-я опытная – ♀(Л × КБ) × ♂КБ, 8-я опытная – ♀(Л × КБ) × ♂Л. Исследования показали, что среди чистопородных животных свиноматки крупной белой породы имели большее число поросят при рождении на 5,8% ( $p \leq 0,01$ ). У маток породы ландрас была более высокая сохранность поросят, масса гнезда при рождении и средняя масса одного поросенка на 3,7% ( $p \leq 0,001$ ), 11,6% ( $p \leq 0,001$ ) и 2,5% ( $p \leq 0,05$ ) соответственно. Из разных вариантов межпородного скрещивания свиноматок ирландской селекции в качестве лучших сочетаний следует считать животных 3-, 5- и 8-й опытных групп, которые имели превосходство по многоплодию на 4,4-6,1% ( $p \leq 0,05-0,01$ ), деловому выходу поросят – на 3,7-7,5% ( $p \leq 0,01-0,001$ ), массе гнезда в 30 дней – на 8,3-10,6% ( $p \leq 0,01-0,001$ ) и средней массе одной головы в 30 дней на 2,5% ( $p \leq 0,05$ ) в отличие от чистопородного разведения свиноматок крупной белой породы.

The experimental studies were carried out on the pig farm of the ООО "Altaymyasoprom", the Talmenskiy District of the Altai Region from 2015 through 2017. The reproductive qualities of sows of Irish selective breeding were studied. The 1st control group included Large White pigs (♀LW × ♂LW); the 2nd control group included Landrace pigs (♀L × ♂L). Different combinations of cross-breeding were used in the trial groups: the 3rd trial group – ♀LW × ♂L; 4th trial group – ♀L × ♂LW; 5th trial group – ♀(LW × L) × ♂LW; 6th trial group – ♀(LW × L) × ♂L; 7th trial group – ♀(L × LW) × ♂LW; 8th trial group – ♀(L × LW) × ♂L. It was found that among pure-bred animals, Large White sows had more newborn pigs by 5.8% ( $p \leq 0.01$ ). The Landrace sows had better survival rate of young pigs, litter weight at birth and average weight of one pig by 3.7% ( $p \leq 0.001$ ), 11.6% ( $p \leq 0.001$ ) and 2.5% ( $p \leq 0.05$ ), respectively. Of different variants of cross-breeding of pigs of Irish breeding, the best combinations should be considered the following ones: the animals of the 3rd, 5th and 8th trial groups that outperformed the pure-bred Large White pigs regarding prolificacy by 4.4-6.1% ( $p \leq 0.05-0.01$ ), pigs reared per sow by 3.7-7.5% ( $p \leq 0.01-0.001$ ), litter weight at 30 days by 8.3-10.6% ( $p \leq 0.01-0.001$ ) and the average weight of one animal at 30 days by 2.5% ( $p \leq 0.05$ ).

**Бурцева Светлана Викторовна**, к.с.-х.н., доцент, доцент каф. частной зоотехнии, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: (3852) 20-30-86. E-mail: svecburceva@yandex.ru.

**Хрипунова Любовь Валерьевна**, аспирант каф. частной зоотехнии, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: (3852) 20-30-86. E-mail: praxtlubov@gmail.com.

**Burtseva Svetlana Viktorovna**, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Specific Animal Breeding, Altai State Agricultural University. Ph.: (3852) 20-30-86. E-mail: svecburceva@yandex.ru.

**Khripunova Lyubov Valeryevna**, post-graduate student, Chair of Specific Animal Breeding, Altai State Agricultural University. Ph.: (3852) 20-30-86. E-mail: praxtlubov@gmail.com.

### Введение

В решении продовольственной проблемы ведущая роль отводится животноводству [1]. Современная система развития свиноводства направлена на повышение продуктивности животных [2].

Экономическая эффективность производства свинины во многом зависит от воспроизводительных способностей свиноматок [3].

Необходимым условием получения высокопродуктивных помесей является качество генотипов сочетающихся родительских форм [4].

В последние годы в системах гибридизации стали использовать свиноматок зарубежной селекции: ландрас, йоркшир, дюрок и других, отличающихся высокими мясными качествами [5, 6].

Эффективность скрещивания обусловлена возможностью получения дополнительной продукции по отдельным признакам у помесей по сравнению с исходными породами на 8-13%. Од-

нако это требует экспериментального подтверждения эффективности различных систем скрещивания и гибридизации и выбора более оптимальных вариантов в условиях конкретного региона или хозяйства [7, 8].

**Цель работы** – изучить репродуктивные качества свиноматок ирландской селекции в условиях Алтайского края при чистопородном разведении и разных вариантах межпородного скрещивания.

### Задачи исследования:

1) изучить показатели репродуктивных качеств свиноматок ирландской селекции при чистопородном разведении;

2) выявить влияние межпородного скрещивания на показатели воспроизводительных качеств свиноматок.

### Объекты и методы исследований

Исследования были проведены в период с 2015 по 2017 гг. в ООО «Алтаймясопром» Таль-

менского района Алтайского края. Для этого сформировано 8 групп свиней согласно схеме опыта. 1-я контрольная группа – свиньи крупной белой породы (♀КБ × ♂КБ), 2-я контрольная – свиньи породы ландрас (♀Л × ♂Л). В опытных группах применяли межпородное скрещивание свиней в разных сочетаниях: 3-я опытная группа – ♀КБ × ♂Л, 4-я опытная – ♀Л × ♂КБ, 5-я опытная – ♀(КБ × Л) × ♂КБ, 6-я опытная – ♀(КБ × Л) × ♂Л, 7-я опытная – ♀(Л × КБ) × ♂КБ, 8-я опытная – ♀(Л × КБ) × ♂Л.

Исследования проведены на проверяемых свиноматках. Подбор животных в группы проведен по принципу аналогов. Отъем поросят осуществляли в возрасте 28 дней. Условия кормления и содержания соответствовали технологии, принятой в хозяйстве. Продуктивность маток оценивали по количеству всех родившихся поросят, многоплодию, молочности, количеству поросят и массе гнезда к отъему.

### Результаты исследований

Репродуктивные свойства свиноматок разного происхождения ирландской селекции приведены в таблице 1.

Исходя из данных репродуктивных качеств маток (табл. 1) следует, что из чистопородных вариантов подбора родительских пар матки крупной белой породы имели большее число всех поросят

при рождении на 5,8% ( $p \leq 0,01$ ) в отличие от животных породы ландрас.

Свиноматки 3-й опытной группы превосходили аналогов КБ породы в контроле по количеству живых поросят при рождении и числу поросят в 30 дней на 4,4% ( $p \leq 0,05$ ) и 6,5% ( $p \leq 0,01$ ), опережая маток породы ландрас по плодовитости, многоплодию и числу поросят к отъему на 10,5% ( $p \leq 0,001$ ), 7,2% ( $p \leq 0,001$ ) и 5,6% ( $p \leq 0,05$ ) соответственно.

Матки породы ландрас при скрещивании с хряками КБ показали больший деловой выход поросят в гнезде с разницей над особями 1-й контрольной группы на 4,7% ( $p \leq 0,01$ ). Кроме того, от них получено большее количество поросят за подсосный период от 3,6 до 5,3% ( $p \leq 0,05-0,01$ ) в отличие от особей породы ландрас в контроле. Матки 3-й опытной группы по уровню репродуктивных качеств были лучше, чем особи 4-й опытной группы на 1,8-5,0%. Следует отметить, что они опережали также свиноматок 1-й и 2-й групп на 4,1-10,5% ( $p \leq 0,05-0,001$ ) по изученным показателям.

Возвратное скрещивание в 5-й опытной группе оказало влияние на увеличение всех репродуктивных показателей на 6,1-14,0% ( $p \leq 0,01-0,001$ ) в отличие от представителей 1-й и 2-й контрольных групп.

Таблица 1

### Репродуктивные качества свиноматок

Группа	Всего при рождении, гол.		Многоплодие, гол.		Количество поросят в 30 дней, гол.	
	$X \pm S_x$	Cv	$X \pm S_x$	Cv	$X \pm S_x$	Cv
1-я	12,12±0,157	17,5	11,45±0,158	18,6	10,70±0,141	17,7
2-я	11,43±0,146 1)**	14,2	11,06±0,128	12,9	10,81±0,131	13,5
3-я	12,56±0,209 2)***	20,7	11,88±0,186 1)*; 2)***	19,4	11,37±0,201 1)**; 2)*	21,9
4-я	12,01±0,153 2)**	16,5	11,49±0,137 2)*	15,4	11,17±0,131 1)**; 2)*	15,3
5-я	12,95±0,200 1)***; 2)***	16,9	12,12±0,184 1)**; 2)***	16,7	11,55±0,179 1)***; 2)**	17,0
6-я	12,23±0,148 2)***	11,1	11,95±0,141 1)**; 2)***	10,9	11,37±0,122 1)***; 2)***	9,9
7-я	11,95±0,126 2)***	11,4	11,71±0,109 2)***	10,0	11,04±0,092	9,0
8-я	12,18±0,176 2)***	13,5	11,91±0,172 1)*; 2)***	13,6	11,06±0,178	15,1

Примечание. Здесь и далее: 1) по сравнению с 1-й контрольной группой, 2) по сравнению со 2-й контрольной группой разность достоверна: \*  $p \leq 0,05$ ; \*\*  $p \leq 0,01$ ; \*\*\*  $p \leq 0,001$ .

В 6-й опытной группе многоплодие и деловой выход поросят в 30 дней на 5,3-8,1% ( $p \leq 0,01-0,001$ ) были больше, чем при чистопородном разведении свиней контроля.

Выявлено преимущество свиней 5-й опытной группы по плодовитости, многоплодию и деловому выходу поросят в гнездах на 7,4% ( $p \leq 0,001$ ), 6,1% ( $p \leq 0,01$ ) и 7,5% ( $p \leq 0,001$ ) в сравнении с 1-й контрольной группой и на 14,0% ( $p \leq 0,001$ ), 9,0% ( $p \leq 0,001$ ) и 6,5% ( $p \leq 0,01$ ) в отличие от животных 2 контрольной группы соответственно.

Особи 6-й опытной группы опережали свиней 1-й контрольной группы по многоплодию на 5,3% ( $p \leq 0,01$ ) и деловому выходу – на 6,5% ( $p \leq 0,001$ ). Также они достоверно ( $p \leq 0,001$ ) превосходили аналогов 2-й контрольной группы по всем изученным показателям репродуктивных свойств от 5,6 до 8,1%.

В 7-й опытной группе свиноматки превалировали над животными второй группы по плодовитости и многоплодию на 5,3-5,4% ( $p \leq 0,001$ ).

Сочетание ♀(Л × КБ) × ♂Л оказалось более результативным, чем в 1-й контрольной группе, по многоплодию – на 4,4% ( $p \leq 0,05$ ), в отличие от маток 2-й контрольной группы по числу всех и жизнеспособных поросят при рождении – на 7,0-7,2% ( $p \leq 0,001$ ).

Сравнивая особей 7-й и 8-й опытных групп в качестве лучшего сочетания, необходимо выделить ♀(Л × КБ) × ♂Л. Матки 8-й опытной группы по многоплодию на 4,4% ( $p \leq 0,001$ ) опережали контрольных свиноматок сочетания ♀КБ × ♂КБ. В отличие от чистопородных аналогов породы ландрас в контроле свиноматки 7-й и 8-й опытных групп обладали более высокими показателями

плодовитости и многоплодия в пределах 5,3-7,2% ( $p \leq 0,001$ ).

Показатель сохранности поросят к отъему в гнездах подопытных свиноматок представлен на рисунке 1.

Исходя из анализа полученных результатов следует (рис. 1), что при сочетании ♀Л × ♂Л получена более высокая сохранность поросят к окончанию подсосного периода на 3,7% ( $p \leq 0,001$ ), чем при сочетании ♀КБ × ♂КБ. Разница по сохранности подсосников между 3-й и 4-й опытными группами в пользу животных 4-й опытной группы составила 1,8%. Среди 5-й и 6-й опытными группами относительно более высокая сохранность отмечена в гнездах маток 5-й опытной группы на 2,8%. Из 7-й и 8-й опытных групп преимущество 7-й опытной группы по сохранности составило 1,8%. По сравнению с 1-й контрольной группой в 3-й, 4-й, 5-й и 7-й опытных группах сохранность поросят была выше на 1,4; 3,2; 1,2 и 0,4% соответственно. Наиболее высокая сохранность поросят к отъему установлена во 2-й (97,8%) и в 4-й группах (97,3%).

Воспроизводительные свойства свиноматок ирландской селекции при разных вариантах чистопородного разведения и межпородного скрещивания отражены в таблице 2.

Данные воспроизводительных качеств свиноматок ирландской селекции (табл. 2) показали, что для свиноматок породы ландрас в отличие от животных крупной белой породы характерна более высокая масса гнезда при рождении – на 11,6% ( $p \leq 0,001$ ) и масса одного поросенка в 30 дней – на 2,5% ( $p \leq 0,05$ ).

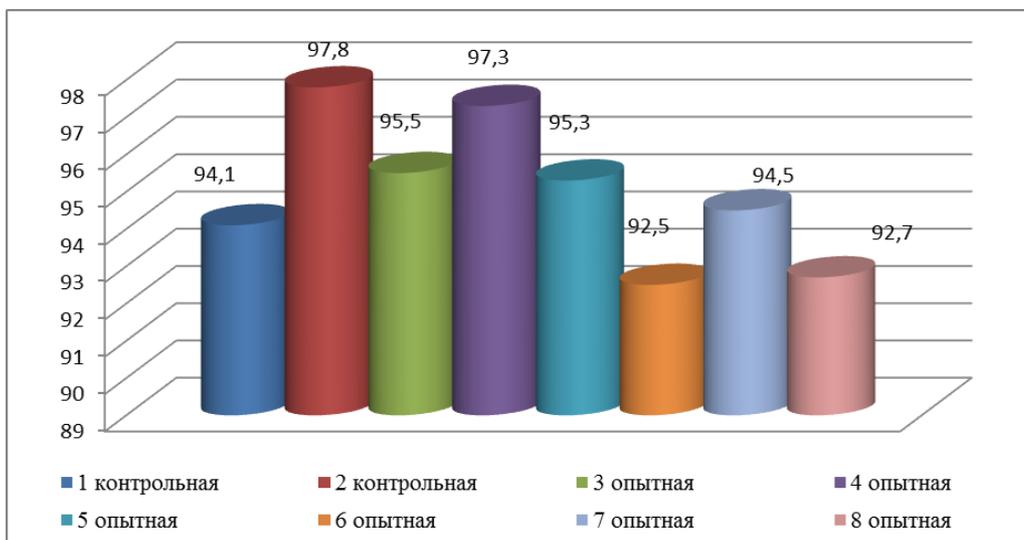


Рис. 1. Сохранность поросят до 30-дневного возраста, %

Воспроизводительные качества свиноматок

Группа	Масса гнезда при рождении, кг		Масса гнезда в 30 дней, кг		Средняя масса 1 головы в 30 дней, кг	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
1	13,77±0,194	19,0	84,67±1,193	19,0	7,94±0,061	10,4
2	15,37±0,186 1)***	13,4	87,08±1,98	15,3	8,06±0,062 1)*	8,5
3	15,40±0,246 1)***	19,8	91,70±1,734 1)**; 2)*	23,5	8,06±0,046 1)*	7,0
4	14,95±0,185 1)***	16,1	90,89±1,422 1)***; 2)*	20,3	8,12±0,073 1)*	11,6
5	14,72±0,230 1)**; 2)*	17,3	93,72±1,461 1)***; 2)***	17,1	8,12±0,027 1)**	3,6
6	17,99±0,340 1)***; 2)***	17,4	92,49±1,218 1)***; 2)**	12,1	8,13±0,061 1)*	7,0
7	14,58±0,165 1)**; 2)**	12,2	90,06±0,956 1)***	11,5	8,15±0,045 1)***	5,9
8	17,77±0,368 1)***; 2)***	19,4	90,15±1,639 1)***	3,4	8,15±0,063 1)*	7,2

Установлено преимущество маток 3-й опытной группы по массе гнезда при рождении, в 30 дней и массе одного поросенка к отъему на 11,6% ( $p \leq 0,001$ ), 8,3% ( $p \leq 0,01$ ) и 2,5% ( $p \leq 0,05$ ) соответственно над сверстницами КБ породы в контроле, а также превосходство по молочности на 5,3% ( $p \leq 0,05$ ) над животными породы ландрас.

В 4-й опытной группе масса гнезда при рождении, молочность и средняя масса отъемыша на 8,0% ( $p \leq 0,001$ ), 7,3% ( $p \leq 0,001$ ) и 2,5% ( $p \leq 0,05$ ) соответственно больше, чем в 1-й контрольной группе. По отъемной массе гнезда они превосходили на 4,4% ( $p \leq 0,05$ ) особей 2-й контрольной группы.

В 5-й опытной группе масса гнезда при рождении, масса гнезда и одного поросенка в 30 дней превышали аналогичные показатели животных крупной белой породы на 6,5% ( $p \leq 0,01$ ), 10,6% ( $p \leq 0,001$ ) и 2,5% ( $p \leq 0,01$ ) соответственно. Кроме того, матки 5-й опытной группы по молочности на 7,6% ( $p \leq 0,001$ ) опережали сочетание ♀Л × ♂Л, уступая им по массе родившихся поросят в гнезде на 4,5% ( $p \leq 0,05$ ).

Свиноматки (КБ х Л) при возвратном скрещивании с производителями породы ландрас преобладали над матками обеих контрольных групп по массе гнезда при рождении и отъеме на 6,2-30,4% ( $p \leq 0,001$ ). По средней массе отъемыша различия были достоверными лишь по сравнению

с особями первой контрольной группы и составили 2,5% ( $p \leq 0,05$ ).

Скрещивание маток (Л х КБ) с хряками-производителями КБ привело к получению более высоких массовых показателей гнезд и подсвинков на 3,8-6,4% ( $p \leq 0,01-0,001$ ) в сравнении с чистопородным разведением свиней крупной белой породы. По массе гнезда и одной головы в 30 дней они на 3,4 и 1,2% лидировали над контрольными животными породы ландрас, уступая им только по массе гнезда при рождении на 5,2% ( $p \leq 0,01$ ).

Межпородный подбор маток (Л х КБ) с производителями породы ландрас способствовал повышению массы гнезда при рождении, молочности и средней массы отъемыша на 29,0% ( $p \leq 0,001$ ), 9,4% ( $p \leq 0,001$ ) и 2,5% ( $p \leq 0,05$ ) соответственно в отличие от внутривидового подбора в 1-й группе и привел к увеличению массы гнезда при рождении на 15,6% ( $p \leq 0,001$ ) по отношению к особям 2-й контрольной группы.

### Заключение

Таким образом, среди чистопородных животных ирландской селекции свиноматки крупной белой породы имели большее число всех родившихся поросят на 5,8% ( $p \leq 0,01$ ), а для маток породы ландрас характерна более высокая

сохранность поросят, масса гнезда при рождении и средняя масса отъемыша на 3,7% ( $p \leq 0,001$ ), 11,6% ( $p \leq 0,001$ ) и 2,5% ( $p \leq 0,05$ ) соответственно.

Из разных вариантов межпородного скрещивания свиней ирландской селекции в качестве лучших сочетаний следует считать животных 3-, 5- и 8-й опытных групп, с преимуществом по многоплодию на 4,4-6,1% ( $p \leq 0,05-0,01$ ), деловому выходу поросят – на 3,7-7,5% ( $p \leq 0,01-0,001$ ), массе гнезда в 30 дней – на 8,3-10,6% ( $p \leq 0,01-0,001$ ) и средней массе одной головы в 30 дней – на 2,5% ( $p \leq 0,05$ ) в отличие от чистопородного разведения свиней крупной белой породы.

### Библиографический список

1. Мысик А.Т. Животноводство стран мира // Зоотехния. – 2005. – № 1. – С. 2-7.
2. Бурцева С.В., Хрипунова Л.В., Ткаченко Л.В., Пушкарев И.А. Влияние межпородного скрещивания на откормочные качества свиней ирландской селекции // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2018. – № 3(39). – С. 14-18.
3. Перевойко Ж.А. Репродуктивные качества свиноматок при различных вариантах скрещивания // Зоотехния. – 2010. – № 10. – С. 22-23.
4. Фридчер А.А. Продуктивность потомства свиноматок крупной белой породы при скрещивании с хряками мясных пород // Зоотехния. – 2011. – № 4. – С. 30-31.
5. Шейко Р.И., Тимошенко Т.Н., Заяц В.Н., Храменко Н.М., Батковская Т.В. Использование свиней мясных пород зарубежной селекции для получения высокопродуктивного гибридного молодняка // Зоотехническая наука Беларуси. – 2013. – Т. 48. – № 1. – С. 210-218.
6. Перевойко Ж.А., Косилов В.И. Воспроизводительная способность свиноматок крупной белой породы и ее двух-трехпородных помесей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – № 1(17). – С. 111-113.
7. Погодаев В.А., Шнахов А.М., Пешков А.Д. Воспроизводительные качества свиноматок SM-1 при скрещивании с хряками породы ландрас французской и канадской селекции // Свиноводство. – 2010. – № 6. – С. 16-18.

8. Заболотная А.А. Воспроизводительные качества свиноматок ирландской селекции при чистопородном разведении и скрещивании // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. – 2012. – № 1(22). – С. 45-48.

### References

1. Mysik A.T. Zivotnovodstvo stran mira // Zootekhnija. – 2005. – No. 1. – S. 2-7.
2. Burtseva S.V., Khripunova L.V., Tkachenko L.V., Pushkarev I.A. Vliyanie mezhpородного skreshchivaniya na otkormochnye kachestva sviney irlandskoy seleksii // Vestnik Ryazanskogo gosudarstvennogo agrotekhnologicheskogo universiteta imeni P.A. Kostycheva. – 2018. – No. 3 (39). – S. 14-18.
3. Perevoyko Zh.A. Reprodukivnye kachestva svinomatok pri razlichnykh variantakh skreshchivaniya // Zootekhnija. – 2010. – No. 10. – S. 22-23.
4. Fridcher A.A. Produktivnost potomstva svinomatok krupnoy beloy porody pri skreshchivanii s khryakami myasnykh porod // Zootekhnija. – 2011. – No. 4. – S. 30-31.
5. Sheyko R.I., Timoshenko T.N., Zayats V.N., Khranchenko N.M., Batkovskaya T.V. Ispolzovanie sviney myasnykh porod zarubezhnoy seleksii dlya polucheniya vysokoproduktivnogo gibridnogo molodnyaka // Zootekhnicheskaya nauka Belarusi. – 2013. – T. 48. – No. 1. – S. 210-218.
6. Perevoyko Zh.A., Kosilov V.I. Vosproizvoditelnaya sposobnost svinomatok krupnoy beloy porody i ee dvukh-trekhporodnykh pomesey // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2014. – No. 1 (17). – S. 111-113.
7. Pogodaev V.A., Shnakhov A.M., Peshkov A.D. Vosproizvoditelnye kachestva svinomatok SM-1 pri skreshchivanii s khryakami porody landras frantsuzskoy i kanadskoy seleksii // Svinovodstvo. – 2010. – No. 6. – S. 16-18.
8. Zabolotnaya A.A. Vosproizvoditelnye kachestva svinomatok irlandskoy seleksii pri chistoporodnom razvedenii i skreshchivanii // Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2012. – No. 1 (22). – S. 45-48.

