

7. Федоров Н.А., Суханов Ю.С., Асади Мобархан А.Х. и др. Полимеразная цепная реакция (ПЦР): методическое пособие. – М., 1996. – С. 33.

References

1. Kim V.I. Vklad kyrgyzskikh uchenykh v izuchenii brutselleza zhivotnykh. – Kara-Balta, 2004. – S. 140-143.

2. Belyakov A.I. Materialy po izucheniyu brutselleza yakov v Kirgizskoi SSR: avtoref. diss. ... kand. vet. nauk: 16.803. – Frunze, 1971. – S. 5-7.

3. Taranov V.A. Materialy po izucheniyu brutselleza selskokhozyaistvennykh zhivotnykh v Tadzhikestane za 20 let i bakteriologicheskaya, sero-

allergicheskaya diagnostika brutselleza u yakov: avtoref. diss. ... kand. vet. nauk: 16.803. – Frunze, 1971. – S. 13-14.

4. Shumilov K.V. Noveishie metody diagnostiki brutselleza // Veterinariya. – 1996. – No. 12. – S. 12.

5. Sklyarov O.D. Molekulyarnye mekhanizmy genotipirovaniya patogenov // Sbornik nauchnykh trudov VGNKI. – M., 2003. – S. 64.

6. Grebennikova T.V., Grabovetskii V.V. Differentsialnaya diagnostika mikobakterii metodom PTsR // Veterinariya. – 1999. – No. 3. – S. 17-20.

7. Fedorov N.A., Sukhanov Yu.S., Asadi Mobarhan A.Kh. i dr. Polimeraznaya tsepnaya reaktsiya (PTsR): metodicheskoe posobie. – M., 1996. – S. 33.



УДК 636.4.082.22: 636.082.26:636.082.265

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

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ РАЗНОГО ГЕНОТИПА ИРЛАНДСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

PRODUCTIVE QUALITIES OF PIGS OF DIFFERENT GENOTYPES OF IRISH BREEDING

Ключевые слова: свиньи, генотип, крупная белая порода, порода ландрас, ирландская селекция, межпородное скрещивание, воспроизводительные качества, откормочные качества, среднесуточные приросты, индексы телосложения.

Эксперимент проведен в ООО «Алтаймясопром» Тальменского района Алтайского края в период 2015-2017 гг. Проанализированы воспроизводительные, откормочные качества и особенности телосложения свиней разного генотипа ирландской селекции в условиях Алтайского края. 1-я контрольная группа – чистопородное разведение свиней крупной белой породы (♀КБ × ♂КБ), 2-я контрольная группа – внутривидовый подбор свиней 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 группа – ♀(Л × КБ) × ♂Л. В результате исследований установлено, что межпородное скрещивание свиней ирландской селекции по схеме: ♀КБ × ♂Л позволяет увеличить массу гнезда в 30 дней на 10,0% (p≤0,05) в отличие от чистопородного разведения свиней крупной белой породы. Использование возвратного скрещивания животных в 5-й и 8-й опытных группах способствует повышению воспроизводительных качеств свиноматок на 6,1-22,7% (p≤0,05-0,001). Свиньи крупной белой породы в отличие от аналогов породы ландрас более сбиты (+9,8%; p<0,05), широкоотелы (+7,4%; p<0,001), массивны (+12,1%; p<0,01), высоконоги (+4,2%; p<0,05). Поросята

генотипа КБ × Л в сравнении с подсвинками породы ландрас более массивны и широкоотелы на 18,9% (p≤0,001) и 7,4% (p≤0,001) соответственно. Особи 6-й опытной группы более растянуты по сравнению с аналогами 1-й контрольной группы на 6,9% (p≤0,05). Молодняк 7-й опытной группы по отношению к аналогичным показателям свиней породы ландрас в контроле оказался более массивным на 18,5% (p≤0,001) и широкоотелым на 10,3% (p≤0,001). По откормочным качествам свиньи породы ландрас лидировали над сверстниками крупной белой породы с разницей от 3,5 до 12,8% (p≤0,05). Помесный молодняк 3-й и 4-й опытных групп отличался более высокими среднесуточными приростами на 12,1-13,7% (p≤0,05), чем у чистопородных животных. Возвратное скрещивание свиней в 5-, 6-, 7- и 8-й опытных группах способствует повышению скороспелости потомства от 3,1 до 4,7% (p≤0,05) и интенсивности роста от 1,6 до 18,1% (p≤0,05) в отличие от чистопородного разведения свиней.

Keywords: pigs, genotype, Large White breed (LW), Landrace breed (L), Irish selective breeding, interbreeding, reproductive features, fattening qualities, average daily weight gains, body composition indices.

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 and fattening qualities and body composition features of pigs of different genotypes of Irish selective breeding were analyzed under the conditions of the Altai Region. The 1st

control group included purebred Large White pigs (♀LW × ♂LW); the 2nd control group – intra-breed selection of Landrace pigs (♀L × ♂L). Different combinations of interbreeding were used in the trial groups: 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 has been found that interbreeding of the pigs of Irish breeding according to the pattern ♀LW × ♂L allows increasing the litter weight at the age of 30 days by 10.0% ($p \leq 0.05$) as opposed to that of purebred Large White pigs. Backcrossing in the 5th and 8th trial groups contributes to increasing reproductive qualities of sows by 6.1-22.7% ($p \leq 0.05-0.001$). As opposed to comparable Landrace pigs, the Large White pigs are more solidly built (+9.8%; $p < 0.05$), more wide-bodied (+7.4%; $p < 0.001$), heavier (+12.1%; $p < 0.01$), and longer in the leg (+4.2%; $p < 0.05$). As compared to the

Landrace young pigs, the pigs of the genotype LW × L are heavier and more wide-bodied by 18.9% ($p \leq 0.001$) and 7.4% ($p \leq 0.001$), respectively. The animals of the 6th trial group are more elongate as compared to the comparable pigs of the control group by 6.9% ($p \leq 0.05$). As compared to the control Landrace pigs, the young pigs of the 7th trial group were heavier by 18.7% ($p \leq 0.001$) and more wide-bodied by 10.3% ($p \leq 0.001$). In terms of fattening qualities, the Landrace pigs outperformed their comparable Large White herd-mates with a difference from 3.5% to 12.8% ($p \leq 0.05$). The crossbred young pigs of the 3rd and 4th trial groups stood out for higher average daily weight gains by 12.1-13.7% ($p \leq 0.05$) than in purebred animals. Backcrossing in the 5th, 6th, 7th and 8th trial groups contributes to increased earliness of the offspring from 3.1% to 4.7% ($p \leq 0.05$) and that of the growth rate from 1.6% to 18.1% ($p \leq 0.05$) as opposed to pure breeding of pigs.

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

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

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

Введение

Современная система развития свиноводства направлена на повышение продуктивности животных [1]. Использование скрещивания разных пород свиней, в том числе зарубежной селекции, позволяет повысить их продуктивность. Особое место занимают вопросы изучения эффективности разных вариантов скрещивания и проверки пород на сочетаемость [2-5].

Известно, что свиноматки крупной белой породы и ландрас иностранного происхождения лучше адаптируются к условиям содержания промышленных комплексов, сохраняют при этом высокие показатели эксплуатационной ценности [6]. Эффект скрещивания пород свиней, не приспособленных к местным экологическим условиям, значительно снижается. Используя мировой генофонд свиней для получения новых высокопродуктивных популяций, важно учитывать не только их генетический статус, но и условия его реализации [7].

Цель работы – изучить воспроизводительные, откормочные качества и особенности телосложения свиней разного генотипа ирландской селекции в условиях Алтайского края.

Задачи исследования:

1) охарактеризовать показатели воспроизводительных качеств свиноматок при чистопородном подборе и межпородном скрещивании;

2) выявить отличия по особенностям телосложения у свиней разного происхождения;

3) проанализировать откормочные качества подсвинков разной доли кровности по крупной белой породе и породе ландрас.

Объекты и методы исследований

Эксперимент проведен в период с 2015 по 2017 гг. в ООО «Алтаймясопром» Тальменского района Алтайского края. Для проведения эксперимента нами сформировано 8 групп свиней (табл. 1).

Подбор животных в группы проведен по принципу пар-аналогов. Отъем поросят осуществляли в возрасте 28 дней. Часть полученного молодняка отобрано на контрольное выращивание. Учетный период начинали от живой массы 30 кг и завершали при достижении живой массы 100 кг (± 10 кг). Живую массу свиней определяли путем ежемесячного индивидуального взвешивания. В возрасте 6 мес. у подсвинков были взяты промеры туловища, на основании которых рассчитаны индексы телосложения.

Результаты исследований

Репродуктивные свойства свиноматок разного происхождения ирландской селекции приведены в таблице 2.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Сочетание свиноматка х хряк	n	Генотип потомства	n
1-я контрольная	♀КБ × ♂КБ	12	КБ × КБ	20
2-я контрольная	♀Л × ♂Л	12	Л × Л	20
3-я опытная	♀КБ × ♂Л	12	КБ × Л	20
4-я опытная	♀Л × ♂КБ	12	Л × КБ	20
5-я опытная	♀(КБ × Л) × ♂КБ	12	(КБ × Л) × КБ	20
6-я опытная	♀(КБ × Л) × ♂Л	12	(КБ × Л) × Л	20
7-я опытная	♀(Л × КБ) × ♂КБ	12	(Л × КБ) × КБ	20
8-я опытная	♀(Л × КБ) × ♂Л	12	(Л × КБ) × Л	20

Примечание. Л – порода ландрас ирландской селекции; КБ – крупная белая порода ирландской селекции.

Таблица 2

Воспроизводительные качества свиноматок, n=12

Группа	Количество всех родившихся поросят, гол.		Количество жизнеспособных поросят через сутки после рождения, гол.		Масса гнезда в 30 дней, кг	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
1-я	12,83±0,360	9,3	11,83±0,360	10,1	87,25±3,015	11,5
2-я	11,92±0,416	11,6	11,67±0,433	12,3	91,75±2,066	7,5
3-я	13,33±0,235 2)**	5,8	12,33±0,268	7,2	96,00±1,958 1)*	6,8
4-я	12,83±0,174	4,5	12,00±0,129	3,6	94,42±0,744 1)*	2,6
5-я	14,33 ±0,235 1)**; 2)***	5,4	12,83±0,283 1)*; 2)*	7,3	99,33±1,736 1)**; 2)*	5,8
6-я	13,25±0,388 2)*	9,7	12,08±0,374	10,3	94,25±2,453	8,6
7-я	14,58±0,454 1)**; 2)***	10,3	12,33±0,487	13,1	98,33±3,230 1)*	12,4
8-я	14,58±0,271 1)***; 2)***	6,2	12,67±0,196 2)*	5,1	97,42±1,556 1)**; 2)*	5,3

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

В результате экспериментальных исследований обнаружено (табл. 2), что животные крупной белой породы превалируют над аналогами породы ландрас по количеству всех родившихся поросят (разница составила 7,0%). В то же время животные породы ландрас являлись лидерами по отъемной массе гнезда (+5,2%; p>0,05). Особи 3-й опытной группы по массе гнезда в 30 дней на 10,0% (p≤0,05) опережали 1-ю контрольную группу, а по числу всех родившихся поросят на 11,8% (p≤0,01) отклонялись в сторону превосходства от маток 2-й контрольной группы. В 4-й опытной группе матки были более молочными относительно свиной крупной белой породы в контроле (+8,1%; p≤0,05). Свиноматки 5-й опытной группы

достоверно опережали по всем изученным репродуктивным показателям представителей контрольных групп на 8,2-20,2% (p≤0,05-0,001). Межпородное скрещивание по схеме ♀(КБ × Л) × ♂Л способствовало получению большего количества всех родившихся поросят с разницей над свиными породами ландрас на 1,33 гол. (+11,8%; p≤0,05). Преимуществом по числу всех поросят при рождении и массе гнезда в 30 дней на 1,75 гол. (14,1%; p≤0,01) и 11,08 кг (12,7%; p≤0,05) соответственно характеризовались животные 7-й опытной группы в сравнении с аналогичными показателями 1-й контрольной группы. В отличие от маток 2-й контрольной группы они имели превосходство по числу всех поросят при рождении

на 2,66 гол. (22,7%; $p \leq 0,001$). Межпородное скрещивание в 8-й опытной группе отразилось на получении большего количества всех родившихся поросят на 1,75 гол. (14,1%; $p \leq 0,001$) и более высокой массе гнезда в 30 дней на 10,17 кг (11,6%; $p \leq 0,01$) в сравнении с аналогами 1-й контрольной группы. Разница с матками породы ландрас в контроле по репродуктивным показателям у них находилась в пределах от 6,1-22,7% ($p \leq 0,05-0,001$).

Сравнительный анализ вариантов межпородного скрещивания выявил, что более оптимальным вариантом закрепления следует считать: сочетание ♀КБ × ♂Л, что отразилось на превосходстве по числу всех родившихся поросят на 0,5 гол. (+3,9%), многоплодию – на 0,33 гол. (+2,5%) и массе гнезда в 30 дней – на 0,33 гол. (+1,7%) над сочетанием ♀Л × ♂КБ. Среди вариантов возвратного скрещивания более продуктивными оказались матки 5-й и 8-й опытных групп с преимуществом над аналогами контрольных групп на 6,1-22,7% ($p \leq 0,05-0,001$).

В таблице 3 приведены индексы телосложения свиней, позволяющие дать более полную оценку их конституциональным особенностям.

Анализ индексов телосложения животных ирландской селекции показал (табл. 3), что свиньи породы ландрас отличались от животных

крупной белой породы меньшей сбитостью (-9,8%; $p < 0,05$), широкотелостью (-7,4%; $p < 0,001$), массивностью (-12,1% $p < 0,01$), но большей высоконогостью (+4,2%, $p < 0,05$). Разница со сверстниками породы ландрас у свиней генотипа (КБ × Л) заключалась в большей сбитости (+9,1%; $p < 0,001$), массивности (+18,9%; $p < 0,001$), широкотелости (+7,4%; $p < 0,001$) и меньшем развитии груди на 12,3% ($p < 0,01$). Подсвинки генотипа (Л × КБ) в отличие от поросят крупной белой породы менее длинноноги (-4,6%; $p < 0,05$). При сравнении с животными породы ландрас они оказались менее высоконогими (-8,8%; $p < 0,001$), с меньшим развитием груди (-11,8%; $p < 0,05$), но более сбитыми (+10,0%; $p < 0,001$), массивными (+18,0%; $p < 0,001$) и широкотелыми (+9,5%; $p < 0,001$). Помесный молодняк генотипа (КБ × Л) × КБ является менее высоконогим (-6,5%; $p \leq 0,01$), с менее развитой грудью (-9,2%; $p \leq 0,05$), но более сбитым (+9,2%; $p \leq 0,001$), массивным (+15,4%; $p \leq 0,001$) и широкотелым (+8,2%; $p \leq 0,001$), чем чистопородные животные породы ландрас. Особи 6-й опытной группы более высоконогие (+4,4%; $p \leq 0,05$), растянутые (6,9%; $p \leq 0,05$), но менее сбитые (-9,8%; $p \leq 0,001$), массивные (-11,1%; $p \leq 0,01$) и широкотелые (-7,4%; $p \leq 0,001$), в отличие от сверстников крупной белой породы.

Таблица 3

Индексы телосложения свиней в возрасте 6 мес.

Группа	Длинноногость	Растянность	Сбитость	Развитие груди	Массивность	Широкотелость
1-я	52,9±1,14	172,6±2,02	93,9±1,49	100,3±3,29	162,0±2,91	76,7±1,21
2-я	57,1±1,51 1)*	178,3±2,44	84,1±0,88 1)*	106,2±2,65	149,9±1,96 1)**	69,3±1,00 1)***
3-я	53,0±1,33	181,5±3,98	93,2±1,81 2)***	93,9±3,18 2)**	168,8±3,18 2)***	76,7±1,15 2)***
4-я	48,3±1,55 1)*; 2)***	178,5±2,91	94,1±1,30 2)***	94,4±3,36 2)*	167,9±3,80 2)***	78,8±1,21 2)***
5-я	50,6±1,48 2)**	177,1±1,56	93,3±1,44 2)***	97,0±1,90 2)*	165,3±3,09 2)***	77,4±1,39 2)***
6-я	57,3±1,43 1)*	179,5±2,09 1)*	84,1±0,87 1)***	106,5±2,59	150,9±1,70 1)**	69,3±0,98 1)***
7-я	49,2±1,26 1)*; 2)***	175,3±2,43	96,1±2,19 2)***	94,0±3,69 2)*	168,4±4,17 2)***	79,6±1,63 2)***
8-я	52,2±2,17	177,1±2,85	91,7±3,14 2)*	99,6±3,79	162,3±5,38 2)*	75,8±2,59 2)*

Таблица 4

Откормочные качества свиней от 30 до 100 кг живой массы

Группа	Абсолютный среднесуточный прирост, г		Относительный прирост, %		Скороспелость, дней	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
1-я	813,16±41,905	20,0	102,69±1,523	5,7	164,56±2,699	6,4
2-я	916,97±16,820 1)*	7,1	106,47±0,932 1)*	3,4	158,92±1,485 1)*	3,4
3-я	911,66±28,163	12,0	105,95±0,815	3,0	158,73±1,361	3,3
4-я	924,68±32,458 1)*	13,6	105,37±0,425	1,6	159,84±0,680	1,6
5-я	826,1±39,700 2)*	18,6	103,79±0,799 2)*	3,0	159,53±1,437	3,5
6-я	944,92±26,419 1)*	10,8	105,79±0,592	2,2	159,14±0,843	2,1
7-я	826,08±30,357 2)*	3,5	104,46±1,069	4,0	156,93±1,659 1)*	4,1
8-я	960,40±32,283 1)**	13,0	105,63±0,689	2,5	159,4±1,130	2,7

Молодняк 7-й опытной группы в сравнении с подсвинками породы ландрас уступал по длинноногости (-7,9%; $p \leq 0,001$), развитию груди (-12,2%; $p \leq 0,05$), но превосходил по сбитости (+12,0%; $p \leq 0,001$), массивности (+18,5%; $p \leq 0,001$) и широкотелости (+10,3%; $p \leq 0,001$). Свиньи 8-й опытной группы по сравнению со сверстниками породы ландрас оказались более сбитыми, массивными и широкотелыми на 7,6; 12,4 и 6,5% соответственно (все при $p \leq 0,05$).

Откормочные качества полученного молодняка свиней ирландской селекции отражены в таблице 4.

В результате исследований установлено (табл. 3), что поросята генотипа Л х Л по откормочным качествам выгодно отличались от сверстников генотипа КБ х КБ от 3,5 до 12,8% ($p \leq 0,05$). У помесного молодняка 3-й опытной группы отмечена тенденция к увеличению скороспелости на 3,6% и интенсивности роста на 12,1% в отличие от аналогов генотипа КБ х КБ. Подсвинки 4-й опытной группы по возрасту достижения убойных кондиций и скорости роста выгодно отличались от сверстников 1-й контрольной группы на 2,9 и 13,7% соответственно ($p \leq 0,05$). У особей 6-й и 8-й опытных групп отмечено превосходство над свиньями 1-й контрольной группы по интенсивности роста на 16,2-18,1% ($p \leq 0,05-0,01$). Сре-

ди всех вариантов межпородного подбора более скороспелыми были свиньи генотипа (Л х КБ) х КБ с разницей по отношению к сверстникам крупной белой породы на 4,7% ($p \leq 0,05$).

Заключение

Таким образом, межпородное скрещивание свиней ирландской селекции по схеме: ♀КБ х ♂Л позволяет увеличить массу гнезда в 30 дней на 10,0% ($p \leq 0,05$) в отличие от чистопородного разведения свиней крупной белой породы. Использование возвратного скрещивания животных в 5-й и 8-й опытных группах способствует повышению воспроизводительных качеств свиноматок на 6,1-22,7% ($p \leq 0,05-0,001$). Свиньи крупной белой породы в отличие от аналогов породы ландрас более сбиты (+9,8%; $p < 0,05$), широкотелы (+7,4%; $p < 0,001$), массивны (+12,1%; $p < 0,01$), высоконоги (+4,2%; $p < 0,05$). Поросята генотипа КБ х Л в сравнении с подсвинками породы ландрас более массивны и широкотелы на 18,9% ($p \leq 0,001$) и 7,4% ($p \leq 0,001$) соответственно. Особи 6-й опытной группы более растянуты, по сравнению с аналогами 1-й контрольной группы на 6,9% ($p \leq 0,05$). Молодняк 7-й опытной группы по отношению к аналогичным показателям свиней породы ландрас в контроле оказался более массивным на 18,5% ($p \leq 0,001$) и широкотелым на 10,3%

($p \leq 0,001$). По откормочным качествам свиные породы ландрас лидировали над сверстниками крупной белой породы с разницей от 3,5 до 12,8% ($p \leq 0,05$). Помесный молодняк 3-й и 4-й опытных групп отличался более высокими среднесуточными приростами на 12,1-13,7% ($p \leq 0,05$), чем у чистопородных животных. Возвратное скрещивание свиней в 5-, 6-, 7- и 8-й опытных группах способствовало повышению скороспелости потомства от 3,1 до 4,7% ($p \leq 0,05$) и интенсивности роста от 1,6 до 18,1% ($p \leq 0,05$) в отличие от чистопородного разведения свиней.

Библиографический список

1. Бальников А.А., Гридюшко Е.С., Гридюшко И.Ф., Казутова Ю.С. Оценка ремонтного молодняка свиней пород йоркшир и ландрас зарубежной селекции по показателям прижизненных мясных качеств // *Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб. матер. XIV Междунар. науч.-практ. конф. (7-8 февраля 2019 г.)*. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2019. – Кн. 2. – С. 98-100.
2. Рахматов Л.Л. Сравнительная характеристика основных свиноматок разных пород ирландской селекции // *Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана*. – 2016. – Т. 225. – № 1. – С. 133-136.
3. Перевойко Ж.А. Репродуктивные качества свиноматок при различных вариантах скрещивания // *Зоотехния*. – 2010. – № 10. – С. 22-23.
4. Семенов В.В., Смирнова Л.М., Корнилов В.А., Булавинова М.В., Мытарев Д.Н. Репродуктивные качества свиней при чистопородном разведении и гибридизации // *Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства*. – 2006. – Т. 1. – № 1. – С. 112-116.
5. 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.
6. Волощук В.М., Василів А.П. Адаптаційна здатність та експлуатаційна цінність свиноматок зарубіжного походження // *Тваринництво України*. – 2014. – № 1. – С. 27-30.
7. Негреева А.Н., Бабушкин В.А., Чивилева А.Г. Откормочные и мясные качества свиней разных генотипов при определенных хозяйственных условиях // *Зоотехния*. – 2006. – № 3. – С. 24-25.

References

1. Balnikov A.A., Gridyushko E.S., Gridyushko I.F., Kazutova Yu.S. Otsenka remontnogo molodnyaka sviney porod yorkshir i landras zarubezhnoy seleksii po pokazatelyam prizhiznennykh myasnykh kachestv // *Agrarnaya nauka – selskomu khozyaystvu: sbornik materialov: v 2 kn. / XIV Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya (7-8 fevralya 2019 g.)*. – Barnaul: RIO Altayskogo GAU, 2019. – Kn. 2. – S. 98-100.
2. Rakhmatov L.L. Sravnitel'naya kharakteristika osnovnykh svinomatok raznykh porod irlandskoy seleksii // *Uchenye zapiski Kazanskoy gosudarstvennoy akademii veterinarnoy meditsiny imeni N.E. Bauma-na*. – 2016. – T. 225. – No. 1. – S. 133-136.
3. Perevoyko Zh.A. Reprodukivnye kachestva svinomatok pri razlichnykh variantakh skreshchivaniya // *Zootekhniya*. – 2010. – No. 10. – S. 22-23.
4. Semenov V.V., Smirnova L.M., Kornilov V.A., Bulavinova M.V., Mytarev D.N. Reprodukivnye kachestva sviney pri chistopородном razvedenii i gibrizatsii // *Sbornik nauchnykh trudov Vserossiyskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta ov-tsevodstva i kozovodstva*. – 2006. – T. 1. – No. 1. – S. 112-116.
5. Burtseva S.V., Khripunova L.V., Tkachenko L.V., Pushkarev I.A. Vliyaniye mezhporodnogo skreshchivaniya na otkormochnye kachestva sviney irlandskoy seleksii // *Vestnik Ryazanskogo gosudarstvennogo agrotekhnologicheskogo universiteta imeni P.A. Kostycheva*. – 2018. – No. 3 (39). – S. 14-18.
6. Voloshchuk V.M., Vasiliv A.P. Adaptatsiyna zdatnist ta ekspluatatsiyna tsinnist svinomatok zarubizhnogo pokhodzhennya // *Tvarinnitstvo Ukraini*. – 2014. – No. 1. – S. 27-30.
7. Negreeva A.N., Babushkin V.A., Chivileva A.G. Otkormochnye i myasnye kachestva sviney raznykh genotipov pri opredelennykh khozyaystvennykh usloviyakh // *Zootekhniya*. – 2006. – No. 3. – S. 24-25.

