

УДК 636.4.:612.1:636.4.082(571.150) **С.В. Бурцева, А.В. Требухов, Л.В. Ткаченко,
П.И. Барышников, Н.М. Понамарев, К.Я. Мотовилов**
DOI: 10.53083/1996-4277-2023-223-5-59-65 **S.V. Burtseva, A.V. Trebukhov, L.V. Tkachenko,
P.I. Baryshnikov, N.M. Ponamarev, K.Ya. Motovilov**

БИОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС КРОВИ ЧИСТОПОРОДНОГО И ПОМЕШНОГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

BIOCHEMICAL BLOOD STATUS OF PUREBRED AND CROSSBRED YOUNG PIGS

Ключевые слова: свиньи, межпородное скрещивание, крупная белая порода, порода ландрас, биохимические показатели крови, белковые фракции сыворотки крови, общий белок, кальций, фосфор.

Научно-хозяйственный опыт проведен в условиях свинокомплекса ООО «Алтаймясопром» Тальменского района Алтайского края на свиньях ирландской селекции: 1-я контрольная группа – крупная белая порода, 2-я контрольная группа – порода ландрас (Л). В опытных группах молодняк получен в результате межпородного скрещивания: 3-я группа – КБ × Л, 4-я группа – Л × КБ, 5-я группа – (КБ × Л) × КБ, 6-я группа – (Л × КБ) × КБ. В возрасте 6 месяцев у свинок контрольных и опытных групп была взята кровь для исследования биохимических показателей крови. В сыворотке крови помесных свиней 4-, 5- и 6-й опытных групп установлено более высокое содержание кальция – на 24,0% ($p < 0,05$), 5,1% ($p < 0,01$) и 13,0% ($p < 0,01$) соответственно в отличие от сверстниц породы ландрас. Среди помесных свиней более высокое содержание фосфора отмечено у животных 4 опытной группы, что на 13,5-16,3% ($p < 0,05$) больше, чем у чистопородных животных. У свиней, полученных от межпородного скрещивания (3-, 4-, 5- и 6-я группы), абсолютное содержание глобулинов в сыворотке крови (г/л) больше на 16,7-27,7 г/л ($p < 0,05-0,01$). В целом, биохимические показатели свиней ирландской селекции соответствовали физиологической норме.

Keywords: pigs, crossbreeding, Large White breed (LW), Landrace breed (L), blood biochemical indices, blood serum protein fractions, total protein, calcium, phosphorus.

The experimental studies were carried out on the pig farm of the ООО "Altaymyasoprom", the Talmenskiy District of the Altai Region in the pig herd of Irish selective breeding: the 1st (control) group was formed of Large White (LW) pigs; the 2nd (control) group – Landrace pigs (L). In the trial groups, young animals were obtained by crossbreeding: 3rd (trial) group - LW × L, 4th (trial) group - L × LW, 5th (trial) group - (LW × L) × LW, 6th (trial) group - (L × LW) × LW. At the age of 6 months, blood samples were taken from the pigs of the control and trial groups to study the biochemical blood indices. In the blood serum of crossbred pigs of 4th, 5th and 6th trial groups, a higher calcium content was found by 24.0% ($p < 0.05$), 5.1% ($p < 0.01$) and 13.0% ($p < 0.01$), respectively, as opposed to their herd mates of the Landrace breed. Among crossbred pigs, a higher content of phosphorus was found in animals of the 4th trial group which was by 13.5-16.3% ($p < 0.05$) more than in purebred animals. In pigs obtained by crossbreeding (3rd, 4th, 5th and 6th groups), the absolute content of globulins in blood serum (g L) was higher by 16.7-27.7 g L ($p < 0.05-0.01$). In general, the biochemical indices of pigs of Irish breeding corresponded to the physiological standard.

Бурцева Светлана Викторовна, д.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: sve-burceva@yandex.ru.

Требухов Алексей Владимирович, д.в.н., доцент, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: aleks_tav@mail.ru.

Ткаченко Лия Викторовна, д.б.н., доцент, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: rabota36@bk.ru.

Барышников Петр Иванович, д.в.н., профессор, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: baryshnikov_petr@mail.ru.

Понамарев Николай Митрофанович, д.в.н., профессор, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: ponamarev_n@bk.ru.

Burtseva Svetlana Viktorovna, Dr. Agr. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: sve-burceva@yandex.ru.

Trebukhov Aleksey Vladimirovich, Dr. Vet. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: aleks_tav@mail.ru.

Tkachenko Liya Viktorovna, Dr. Bio. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: rabota36@bk.ru.

Baryshnikov Petr Ivanovich, Dr. Vet. Sci., Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: baryshnikov_petr@mail.ru.

Ponamarev Nikolay Mitrofanovich, Dr. Vet. Sci., Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: ponamarev_n@bk.ru.

Мотовилов Константин Яковлевич, д.б.н., профессор, чл.-корр. РАН, гл. науч. сотр., Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН, р.п. Краснообск, Новосибирская обл., Российская Федерация, e-mail: k.motovilov89139148831@yandex.ru.

Motovilov Konstantin Yakovlevich, Dr. Bio. Sci., Prof., Corresponding Member of Rus. Acad. of Sci., Siberian Federal Scientific Center of Agro-Biotechnologies of Rus. Acad. of Sci., Krasnoobsk, Novosibirsk Region, Russian Federation, e-mail: k.motovilov89139148831@yandex.ru.

Введение

Продуктивные качества животных зависят от функциональной активности и биохимической изменчивости состава крови [1, 2].

Изменение состава крови зависит от физиологического состояния организма, возраста, пола, условий кормления, содержания, породных качеств, климатических условий, сезона года, времени суток, технологических и других факторов [3-5].

Применение биологически активных веществ способствует оптимизации гомеостаза и повышению продуктивных качеств [6-8].

Скармливание комплекса пробиотиков свинкам способствует повышению в крови полученных от них поросят концентрации гемоглобина на 3,7-10,6% [9].

При включении в состав основного рациона свиней ароматической добавки отмечено увеличение содержания эритроцитов на 7,1%, общего белка – на 7,2, снижение количества лейкоцитов – на 12,9, снижение уровня глюкозы – на 20,5% ($P>0,95$) [10].

При дополнительном выпаивании Ветвитал В с водой свиньям опытных групп в дозе 2,5 и 5,0 мл гол/сут. соответственно к концу опыта в опытных группах отмечено увеличение количества эритроцитов на 1,64 и 1,04% и содержание гемоглобина на 3,23 и 0,27% соответственно по сравнению с контрольной [11].

При межпородном скрещивании помесные животные отличаются более высокой продуктивностью [12]. В то же время их восприимчивость к заболеваниям выше на 1,5-1,9% по сравнению с чистопородным молодняком [13].

В условиях ООО «Центральное» Тамбовской области помесные свиньи КБ х Д имели большие показатели содержания гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов с превосходством над чистопородными животными (КБ х КБ) в фазах полового цикла: до оплодотворения – на 3,3%, перед опоросом – на 5,9, после опороса – на 7,0% ($P>0,999$) [14].

При проведении исследований в КФХ «Ильтяков В.Н.» Курганской области на молодняке свиней канадской селекции в крови трехпородных гибридов (Л х Й) х Д уровень гемоглобина,

содержание кальция, общего белка и альбуминов было достоверно ($p<0,05$) больше на 7,89; 9,58; 4,10 и 3,51% соответственно в отличие от чистопородных ландрасов [15].

Цель исследований заключалась в оценке биохимического статуса крови чистопородного и помесного молодняка свиней.

Объекты и методы исследований

Опыт проведен в ООО «Алтаймясопром» Тальменского района Алтайского края. У молодняка свиней разного генотипа ирландской селекции, разводимых в условиях промышленного свиного комплекса, проанализированы некоторые биохимические показатели крови. В 1-й и 2-й контрольной группе молодняк был чистопородным (крупная белая и ландрас соответственно). В опытных группах молодняк получен в результате межпородного скрещивания: 3-я группа – КБ х Л, 4-я группа – Л х КБ, 5-я группа – (КБ х Л) х КБ, 6-я группа – (Л х КБ) х КБ.

На момент проведения исследований все свиньи были клинически здоровы. В возрасте 6 месяцев от каждой подопытной группы свинок была взята кровь для исследований ($n=5$). Взятие осуществляли в утренние часы до кормления животных из яремной вены. Анализ крови проводили в лаборатории кафедры общей биологии, биотехнологии и разведения животных ФГБОУ ВО Алтайского ГАУ. Определение оптической плотности полученной смеси сыворотки крови с рабочими растворами проводили на полуавтоматическом биохимическом анализаторе BioChem SA. Для проведения исследований крови использовались наборы реагентов компаний «Витал Диагностика» и «Синтакон». Кальций определяли реакцией с о-крезолфталеином; фосфор – молибдатным методом, общий белок – биуретовым методом, белковые фракции сыворотки крови – нефелометрическим методом, глюкозу – глюкозооксидазным методом

Результаты исследований

Данные по содержанию глюкозы, кальция и фосфора в сыворотке крови свиней ирландской селекции в шестимесячном возрасте при разных сочетаниях пород указаны в таблице 1.

Биохимические показатели сыворотки крови свиней в 6 мес., ммоль/л

Группа	Глюкоза	Кальций	Фосфор
1-я	7,08±0,089	2,85±0,039	2,45±0,081
2-я	5,84±0,809	2,54±0,015 1)**	2,39±0,042
3-я	6,69±0,922	2,54±0,039 1)**	2,37±0,092
4-я	6,26±0,862	3,15±0,128 1)*, 2)*	2,78±0,093 1)*, 2)*
5-я	6,25±0,373	2,67±0,039 1)*, 2)**	2,37±0,184
6-я	5,94±0,824	2,87±0,041 2)**, 3)**	2,34±0,041 3)*

Примечание. p<0,05; p<0,01; p<0,0001 – разница статистически достоверна в сравнении: 1) с 1-й группой, 2) со 2-й группой; 3) с 3-й группой.

В целом, биохимические показатели крови свиней ирландской селекции соответствовали физиологической норме.

Сравнительный анализ чистопородных животных показал более высокий уровень кальция в крови свиней крупной белой породы в отличие от сверстниц породы ландрас на 10,9% (p<0,01). В сыворотке крови свиней, полученных в результате разных вариантов межпородного скрещивания (4-, 5-, 6-я группы), концентрация кальция была выше, соответственно, на 24,0% (p<0,05), 5,1% (p<0,01) и 13,0% (p<0,01). В 4-й опытной группе установлено наиболее высокое содержание кальция в сыворотке крови (3,15 ммоль/л), что больше, чем у животных 1-й и 2-й групп на 10,5% (p<0,05) и 24,0% (p<0,05) соответственно.

По содержанию неорганического фосфора значимых отличий между свинками контрольных групп не обнаружено. Среди помесных свиней более высокое содержание фосфора отмечено у животных 4-й опытной группы (2,78±0,093 ммоль/л), что на 13,5-16,3% (p<0,05)

больше, по сравнению со свинками 1-й и 2-й контрольных групп.

Отмечена тенденция к более высокому уровню глюкозы в сыворотке крови свиней крупной белой породы (7,08±0,089 ммоль/л), чем у сверстниц породы ландрас (5,84±0,809 ммоль/л), с разницей на 17,5%.

Содержание глюкозы в крови помесных свинок 3-, 4-, 5- и 6-й групп было меньше, чем у сверстниц КБ × КБ, на 5,5-16,1%, но больше по сравнению со свинками породы ландрас на 1,7-14,6%.

На рисунке 1 приведено содержание общего белка в сыворотке крови свиней.

По уровню общего белка не было установлено существенных отличий между свинками разного генотипа (рис. 1). Однако выявлена тенденция к более высокому уровню общего белка у свинок Л × Л (83,67±8,377 г/л), что на 11,5% больше, чем у сверстниц КБ × КБ. Следовательно, свиньи породы ландрас имели более высокий уровень белкового обмена веществ по сравнению с животными универсального направления продуктивности.

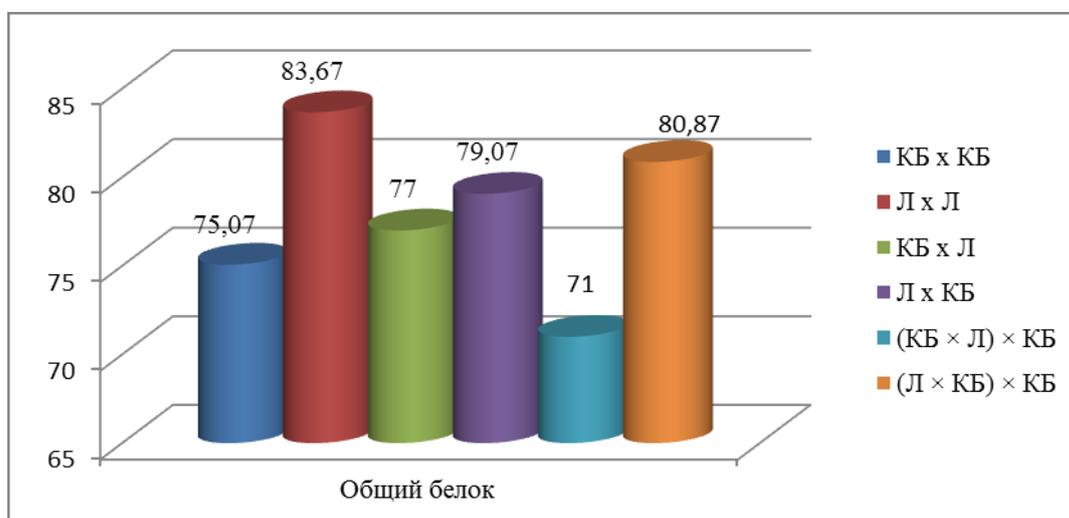


Рис. 1. Содержание общего белка, г/л

По уровню общего белка молодняк 3-й и 4-й групп, полученный в результате простого промышленного скрещивания, уступал животным породы ландрас на 5,5-8,0%, однако превышал свиней крупной белой породы по данному показателю на 2,6-5,3%.

При сравнении потомства, полученного в результате возвратного скрещивания, установлена тенденция к более высокому содержанию общего белка у свиней генотипа (Л x КБ) x КБ на 13,9%. Разница с животными крупной белой породы у них составила 7,7%.

По относительному содержанию белковых фракций (%) в сыворотке крови чистопородных и помесных свиней значимых межгрупповых отличий не установлено.

На рисунке 2 указано содержание альбуминов в сыворотке крови свиней.

В сыворотке крови свиней 4-, 5- и 6-й опытных групп наблюдалась тенденция к более высокому содержанию альбуминов на 1,0-2,5%, чем у свиней породы ландрас.

На рисунке 3 показано содержание глобулинов в сыворотке крови свиней разных пород и их сочетаний.

У свинок, полученных в результате простого промышленного скрещивания (3-я группа), выявлена тенденция к большему содержанию глобулинов на 3,3-5,3% относительно чистопородных сверстников.

Абсолютное содержание белковых фракций сыворотки крови свиней ирландской селекции в шестимесячном возрасте при разных сочетаниях пород представлено в таблице 2.

Установлена тенденция к более высокому содержанию альбуминов на 7,3% и глобулинов на 14,7% у свинок породы ландрас в сравнении с животными крупной белой породы (табл. 2). У свиней, полученных от простого двухпородного скрещивания (3-я и 4-я группы), содержание глобулинов в сыворотке крови больше на 17-27,7 г/л ($p < 0,05-0,01$). У животных, полученных в результате возвратного скрещивания (5-я и 6-я группы), содержание глобулинов больше, чем у чистопородных свиней, на 16,7-27,7 г/л ($p < 0,01$).

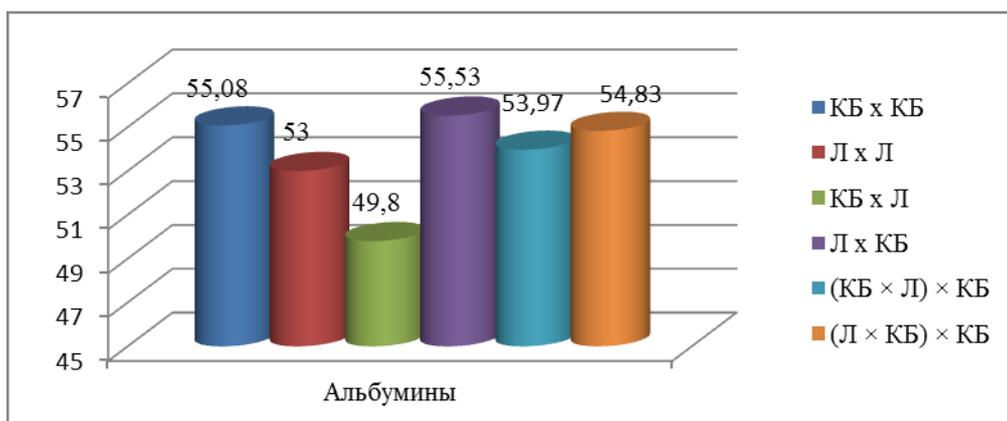


Рис. 2. Содержание альбуминов в сыворотке крови свиней, %

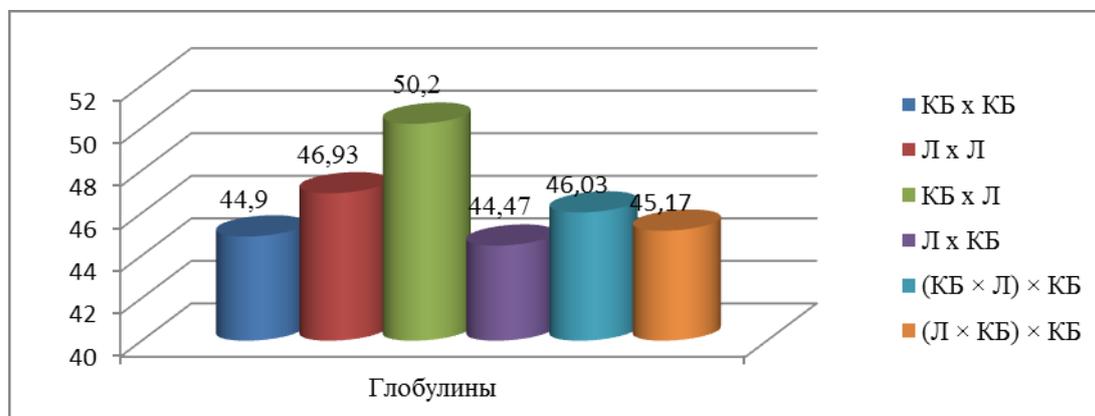


Рис. 3. Содержание глобулинов в сыворотке крови свиней, %

Содержание альбуминов и глобулинов в сыворотке крови, г/л

Группа	Альбумины	Глобулины
1-я	41,33±3,894	34,00±3,536
2-я	44,33±5,212	39,00±3,240
3-я	38,33±2,041	61,67±2,041 1)** , 2)**
4-я	43,87±2,372	56,00±2,449 2)*
5-я	38,33±1,633	61,67±1,633 1)** , 2)**
6-я	44,40±1,736	55,67±1,472 1)** , 2)**

Заключение

В сыворотке крови помесных свиней 4-, 5- и 6-й опытных групп установлено более высокое содержание кальция на 24,0% ($p < 0,05$), 5,1% ($p < 0,01$) и 13,0% ($p < 0,01$) соответственно в отличие от сверстниц породы ландрас. Среди помесных свиней более высокое содержание фосфора отмечено у животных 4-й опытной группы, что на 13,5-16,3% ($p < 0,05$) больше, чем у чистопородных животных. У свиней, полученных от межпородного скрещивания (3-, 4-, 5- и 6-я группы), абсолютное содержание глобулинов в сыворотке крови (г/л) больше на 16,7-27,7 г/л ($p < 0,05-0,01$). В целом, биохимические показатели свиней ирландской селекции соответствовали физиологической норме.

Библиографический список

1. Волкова, Е. М. Биохимические показатели крови молодняка свиней на заключительном этапе откорма / Е. М. Волкова, В. А. Дойлидов. – Текст: непосредственный // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2014. – Т. 50, № 1-1. – С. 99-102.
2. Trebukhov A., Elensleger A. (2019). Clinical and biochemical aspects of acetonemia (Ketosis) of dairy cows. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 341: 012152. DOI: 10.1088/1755-1315/341/1/012152.
3. Слезко, Е. И. Морфологические показатели крови свиней под влиянием протеиноэнергетического концентрата / Е. И. Слезко, В.Е. Гапонова. – Текст: непосредственный // Современные тенденции развития аграрной науки: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. – Брянский государственный аграрный университет. – 2022. – С. 673-678.
4. Ткачева, Е. С. Физиологические особенности системы крови свиней / Е. С. Ткачева, С. Ю. Завалишина, И. Н. Медведев. – Текст: непосредственный // Теоретические и прикладные проблемы современной науки и образования: материалы Международной научно-практической конференции (г. Курск, 30 марта 2020 г.). – Курск: Изд-во СИЦ – ф-л ГУП РБ ИД РБ; ИП Бескровный А.В., 2020. – С. 250-254.
5. Грибцова, Т.В. Дисперсионный анализ некоторых морфологических и физиологических показателей свиней / Т. В. Грибцова, В. Х. Федоров, В. В. Федорова. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы производства свинины: материалы XXIV заседания межвузовского координационного совета по свиноводству (Персиановский, 22-23 октября 2015 г.). – Персиановский: Донской ГАУ, 2015. – С. 80-82.
6. Морфологический состав крови и динамика живой массы свиней при разных схемах использования «Эм-вита» / Е. В. Крапивина, А. А. Кашеев, Д. В. Иванов [и др.]. – Текст: непосредственный // Ветеринария и кормление. – 2019. – № 3. – С. 7-10.
7. Требухов, А. В. Изменения биохимических показателей крови у коров и телят при нарушении углеводного и жирового обмена / А. В. Требухов. – Текст: непосредственный // Ветеринария. – 2021. – № 5. – С. 50-54.
8. Требухов, А. В. Иммунологический статус крови и молока у коров после применения пробиотика / А. В. Требухов, С. А. Утц. – Текст: непосредственный // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 2 (58). – С. 135-140.
9. Черненко, В. В. Влияние пробиотиков на показатели крови у свиней разных возрастных групп / В. В. Черненко, Ю. Н. Черненко. – Текст: непосредственный // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 6. – С. 21-23.
10. Шалак, М. В. Ароматическая добавка в рационе свиней на откорме и ее влияние на морфологические и биохимические показатели крови / М. В. Шалак, А. И. Портной, Н. Н. Катушонок. – Текст: непосредственный // Ученые записки учреждения образования Витебская орде-

на Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2010. – Т. 46, № 2. – С. 323-326.

11. Засыпкин, А. Л. Морфобиохимические показатели крови и неспецифический иммунитет у молодняка свиней, потреблявшего витаминную добавку / А. Л. Засыпкин. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы экологии и природопользования: сборник статей по материалам V Всероссийской (национальной) научно-практической конференции (г. Курган, 21 апреля 2021 г.). – Лесниково: Изд-во Курганская ГСХА им. Т. С. Мальцева, 2021. – С. 186-192.

12. Хрипунова, Л. В. Продуктивные качества свиней разного генотипа ирландской селекции / Л. В. Хрипунова, С. В. Бурцева. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2019. – № 5 (175). – С. 130-135.

13. Панькова, Е. К. Биохимические показатели сыворотки крови свиней разных генотипов / Е. К. Панькова. – Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. – № 3 (89). – С. 292-295.

14. Самсонова, О. Е. Гематологические показатели крови чистопородных и помесных свиней в разные фазы полового цикла / О. Е. Самсонова, В. А. Бабушкин, В. В. Аксенова. – Текст: непосредственный // Наука и образование. – 2021. – Т. 4, № 3. – С. 1-8.

15. Неупокоева, А. С. Показатели крови разных генотипов свиней / А. С. Неупокоева, А. В. Ильяков. – Текст: непосредственный // Научное обеспечение безопасности и качества продукции животноводства: сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции (23 мая 2019 г.). – с. Лесниково: Изд-во ФГБОУ ВО Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т. С. Мальцева, 2019. – С. 195-200.

References

1. Volkova E.M. Biokhimicheskie pokazateli krovi molodniaka svinei na zakliuchitel'nom etape otkorma / E.M. Volkova, V.A. Doilidov // Uchenye zapiski uchrezhdeniia obrazovaniia Vitebskaia ordena Znak pocheta gosudarstvennaia akademiia veterinarnoi meditsiny. – 2014. – Т. 50. – No. 1-1. – С. 99-102.

2. Trebukhov A., Elenshleger A. (2019). Clinical and biochemical aspects of acetonemia (Ketosis) of

dairy cows. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 341: 012152. DOI: 10.1088/1755-1315/341/1/012152.

3. Slezko E.I. Morfologicheskie pokazateli krovi svinei pod vlianiem proteinoenergeticheskogo kontsentrata / E.I. Slezko, V.E. Gaponova // Sovremennye tendentsii razvitiia agrarnoi nauki: sbornik nauchnykh trudov mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Brianskii gosudarstvennyi agrarnyi universitet. – 2022. – С. 673-678.

4. Tkacheva E.S. Fiziologicheskie osobennosti sistemy krovi svinei / E.S. Tkacheva, S.Iu. Zavalishina, I.N. Medvedev // Teoreticheskie i prikladnye problemy sovremennoi nauki i obrazovaniia: materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (Kursk, 30 marta 2020 g.). – Kursk: Izdatel'stvo: SITs – f-I GUP RB ID RB; IP Beskrovnyi A.V., 2020. – С. 250-254.

5. Gribtsova T.V. Dispersionnyi analiz nekotorykh morfologicheskikh i fiziologicheskikh pokazatelei svinei / T.V. Gribtsova, V.Kh. Fedorov, V.V. Fedorova // Aktualnye problemy proizvodstva svininy: materialy XXIV zasedaniia mezhdunarodnogo koordinatsionnogo soveta po svinovodstvu (Persianovskii, 22-23 oktiabria 2015 g.). – Persianovskii: Donskoi GAU, 2015. – С. 80-82.

6. Krapivina E.V. Morfologicheskii sostav krovi i dinamika zhivoi massy svinei pri raznykh skhemakh ispolzovaniia «Em-vita» / E.V. Krapivina, A.A. Kashcheev, D.V. Ivanov, A.I. Albulov, M.A. Frolova, A.V. Grin // Veterinariia i kormlenie. – 2019. – No. 3. – С. 7-10.

7. Trebukhov A.V. Izmneniia biokhimicheskikh pokazatelei krovi u korov i teliat pri narushenii uglevodnogo i zhirovogo obmena / A.V. Trebukhov // Veterinariia. – 2021. – No. 5. – С. 50-54.

8. Trebukhov, A.V. Immunologicheskii status krovi i moloka u korov posle primeniia probiotika / A.V. Trebukhov, S.A. Utts // Vestnik Ulianovskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii. – 2022. – No. 2 (58). – С. 135-140.

9. Cherneniuk V.V. Vlianie probiotikov na pokazateli krovi u svinei raznykh vozrastnykh grupp / V.V. Chernenok, Iu.N. Chernenok // Vestnik Brianskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii. – 2013. – No. 6. – С. 21-23.

10. Shalakh M.V. Aromaticheskaia dobavka v ratsione svinei na otkorme i ee vlianie na morfologicheskie i biokhimicheskie pokazateli krovi / M.V. Shalakh, A.I. Portnoi, N.N. Katushonok // Uchenye zapiski uchrezhdeniia obrazovaniia Vitebskaia ordena Znak pocheta gosudarstvennaia akademiia veterinarnoi meditsiny. – 2010. – Т. 46. – No. 2. – С. 323-326.

11. Zasyupkin A.L. Morfobiokhimicheskie pokazateli krovi i nespetsificheskii immunitet u molodniaka svinei, potreblivshogo vitaminnuiu dobavku / A.L. Zasyupkin // Aktualnye problemy ekologii i prirodopolzovaniia: sbornik statei po materialam V Vserossiiskoi (natsionalnoi) nauchno-prakticheskoi konferentsii (Kurgan, 21 apreliia 2021 goda). – Lesnikovo: Izd-vo Kurganskaia GSKhA im. T.S. Maltseva, 2021. – S. 186-192.

12. Khripunova L.V. Produktivnye kachestva svinei raznogo genotipa irlandskoi seleksii / L.V. Khripunova, S.V. Burtseva // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2019. – No. 5 (175). – S. 130-135.

13. Pankova E.K. Biokhimicheskie pokazateli syvorotki krovi svinei raznykh genotipov /

E.K. Pankova // Izvestiia Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2021. – No. 3 (89). – S. 292-295.

14. Samsonova O.E. Gematologicheskie pokazateli krovi chistoporodnykh i pomesnykh svinei v raznye fazy polovogo tsikla / O.E. Samsonova, V.A. Babushkin, V.V. Aksenova // Nauka i obrazovanie. – 2021. – T. 4. – No. 3. – S.1-8.

15. Neupokoeva A.S. Pokazateli krovi raznykh genotipov svinei / A.S. Neupokoeva, A.V. Iltiakov // Nauchnoe obespechenie bezopasnosti i kachestva produktsii zhivotnovodstva: sbornik statei po materialam Vserossiiskoi (natsionalnoi) nauchno-prakticheskoi konferentsii (23 maia 2019). – s. Lesnikovo: Izd-vo FGBOU VO Kurganskaia GSKhA im. T.S. Maltseva, 2019. – S. 195-200.



УДК 636.4.:612.1:636.4.082(571.150)

DOI: 10.53083/1996-4277-2023-223-5-65-69

**С.В. Бурцева, А.И. Афанасьева,
В.А. Сарычев, К.Я. Мотовилов
S.V. Burtseva, A.I. Afanaseva,
V.A. Sarychev, K.Ya. Motovilov**

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ И БИОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС КРОВИ СВИНЕЙ РАЗНОГО ГЕНОТИПА ИРЛАНДСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL BLOOD STATUS OF PIGS OF DIFFERENT GENOTYPES OF IRISH BREEDING UNDER THE CONDITIONS OF THE ALTAI REGION

Ключевые слова: свиньи, крупная белая порода, порода ландрас, морфологические показатели крови, биохимические показатели крови, гемоглобин, эритроциты, общий белок.

Цель исследований – изучить показатели морфологического и биохимического статуса крови свиней разного генотипа ирландской селекции. Исследования проведены в ООО «Алтаймясопром» Тальменского района Алтайского края. I контрольная группа – свинки крупной белой породы (КБ), II контрольная – свинки породы ландрас (Л). III опытная – помесные свинки генотипа (½КБ + ½Л), IV опытная – помесные свинки (¾КБ + ¼Л). Выявлена тенденция более высокого содержания общего белка, альбуминов, глобулинов, гемоглобина, лейкоцитов и эритроцитов у свинок породы ландрас в сравнении с животными крупной белой породы, что указывает на более интенсивный метаболизм, который поддерживает более высокую скороспелость. В крови свинок крупной белой породы установлены более высокие показатели: кальция – на 9,3% ($p < 0,05$), фосфора – на 2,8, глюкозы – на 17,4, общего белка – на 15,1% в сравнении с аналогами породы ландрас. У помесных свинок III и IV опытных групп уро-

вень гемоглобина был выше 2,0-7,3%, что указывает на более высокую потребность в окислительно-восстановительных реакциях для обеспечения роста мышечной массы. Количество лейкоцитов у этих животных было ниже на 8,8-23,1%. Особенностью показателей метаболизма помесных свинок генотипа 75%КБ + 25%Л является более высокое содержание кальция – на 9,9% ($p < 0,001$) и глюкозы – на 13,3% ($p < 0,01$) в сравнении со свинками породы ландрас и крупная белая соответственно.

Keywords: pigs, Large White breed, Landrace breed, morphological blood indices, biochemical blood indices, hemoglobin, erythrocytes (RBC), total protein.

The research goal was to study the indices of blood morphological and biochemical status of pigs of different genotypes of Irish breeding. The studies were carried out on the pig farm of the ООО "Altaymyasoprom", the Talmenskiy District of the Altai Region. The 1st (control) group - Large White sows (LW); the 2nd (control) group - Landrace sows (L); 3rd (trial) group - crossbred sows of the genotype (½ LW + ½ L); 4th (trial) group - crossbred sows (¾ LW + ¼ L). A trend towards higher levels of total pro-