



УДК 636.4.082.13:591.11.:636.082.26.(571.15)

Л.Н. Паутова, О.Ю. Рудишин  
L.N. Pautova, O.Yu. Rudishin

## ВЛИЯНИЕ ПРИЛИТИЯ КРОВИ ЙОРКШИРОВ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

### EFFECT OF CROSS-BREEDING WITH YORKSHIRE PIGS ON HEMATOLOGIC INDICES OF YOUNG PIGS

**Ключевые слова:** йоркширы, гематологические показатели, скрещивание, крупная белая порода свиней, гемоглобин.

Кровь, отличаясь относительным постоянством состава у здорового животного, реагирует на любые изменения в его организме. Поэтому её анализ имеет первостепенное диагностическое значение при селекции животных. Изучение сыворотки крови молодняка свиней линевского заводского типа и молодняка свиней, полученного от скрещивания свиноматок данного заводского типа с хряками породы йоркшир, а также обобщение литературных данных других авторов дало нам основание считать что опыт, проведенный нами, имеет положительную динамику. Такие показатели как содержание белка, фосфора имеют достоверное превосходство между группами на 4,6 и 90,0% соответственно. Имея достоверные различия по содержанию общего белка в сыворотке крови, провели более углубленное изучение по фракциям. Таким образом, было выявлено повышенное содержания  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -глобулинов у опытной группы, соответственно, на 17,7% ( $p \leq 0,001$ ), 3,9 и 28,0% ( $p \leq 0,001$ ). Изучение соотношения альбуминов и глобулинов, позволяющих судить о скороспелости животных, показало, что наиболее оптимальным соотношением обладают животные опытной группы – 0,94, в то время как у контрольной – 1,08, что несколько превышает норму. Также выявлено повышенное содержание гемоглобина у опытной группы, что на 10,6% выше, чем в контрольной. Прилитие крови йоркширов оказало положительное влияние на гематологические параметры крови, а повышение уровня гемоглобина, в связи с содержанием в своём составе железа, играющего большую роль в процессах тканевого дыхания и питания, будет

способствовать тем самым увеличению живой массы и сохранности молодняка.

**Keywords:** Yorkshire pigs, hematologic indices, cross-breeding, Large White breed, hemoglobin.

Blood reveals relative consistency of its composition in a healthy animal and response to any changes in its body. Therefore, blood testing is of prime diagnostic importance in animal selective breeding. The study of blood serum of young pigs of the Linevskiy Breeding Farm type and that of young pigs obtained by crossing of the Linevskiy type sows with Yorkshire boars and literature data analysis proved positive dynamics of our experiment. Such indices as protein and phosphorus content exceed significantly between the groups by 4.6% and 90.0% respectively. Taking into account the significant differences in the content of total protein in blood serum, more detailed study of blood fractions was conducted; higher content of alpha, beta and gamma globulins in the trial group was revealed, by 17.7% ( $p < 0.001$ ), 3.9% and 28.0% ( $p < 0.001$ ) respectively. The study of albumin to globulin ratio, which enables judging of the animal maturity rate, revealed the optimal ratio in the trial group, 0.94, while that of the control group made 1.08, which is slightly above normal. Also higher hemoglobin content in the trial group was revealed which was by 10.6% higher compared to the control. The cross-breeding with Yorkshire pigs rendered positive effect on the hematological indices of blood; and the higher hemoglobin, due to iron in its composition playing an important role in the processes of cell respiration and nutrition, would contribute to the increase of body weight and livability of young pigs.

**Паутова Людмила Николаевна**, аспирант, каф. частной зоотехнии, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: lyusia47@mail.ru.  
**Рудишин Олег Юрьевич**, д.с.-х.н., проф., каф. частной зоотехнии, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: (3852) 622-047; (3852) 65-86-83. E-mail: rudishin-oleg@ya.ru.

**Pautova Lyudmila Nikolayevna**, Post-Graduate Student, Chair of Specific Animal Breeding, Altai State Agricultural University. E-mail: lyusia47@mail.ru.  
**Rudishin Oleg Yuryevich**, Dr. Agr. Sci., Prof., Chair of Specific Animal Breeding, Altai State Agricultural University. Ph.: (3852) 622-047; (3852) 65-86-83. E-mail: rudishin-oleg@ya.ru.

### Введение

Одной из главных задач селекционно-племенной работы в свиноводстве как в Алтайском крае, так и в других регионах России является обеспечение отрасли высокопродуктивными племенными животными, что позволяет производителям свинины создавать достойную конкуренцию на внутреннем и внешнем рынках [1].

В исследованиях многих авторов выявлена положительная динамика влияния прилития крови йоркширов на хозяйственно-полезные признаки [2, 3].

Кровь, отличаясь относительным постоянством состава у здорового животного, реагирует на любые изменения в его организме. Поэтому её анализ имеет первостепенное диагностическое значение.

**Целью наших исследований** являлось изучение влияния скрещивания хряков породы йоркшир с местными свиноматками на гематологические показатели. Вследствие чего в **задачи исследований** входило изучение биохимических показателей сыворотки крови и содержание гемоглобина в крови свиней подопытных групп.

### Объекты и методы исследований

Объектами исследований послужили свиньи молодняк крупной белой породы Линеvского племенного завода Смоленского района Алтайского края (контрольная группа) и молодняк свиней, полученный от скрещивания свиноматок данного племенного завода с

хряками породы йоркшир (опытная группа). Забор крови проводили утром до кормления и водопоя в возрасте 7 мес.

Биохимическое исследование сыворотки крови осуществляли следующими методами: фосфор, ммоль/л – молибдатным UV-методом; кальций, ммоль/л – унифицированным колориметрическим о-крезолфталеиновым методом; общий белок, г/л – по биуретовой реакции; фракционный состав белка, %, гемоглобин – экспресс-методом; щелочной резерв сыворотки крови, об. CO<sub>2</sub> – по методике СибНИВИ.

### Экспериментальная часть.

#### Результаты исследований и их обсуждение

Сравнительный анализ показал, что по содержанию общего белка и фосфора в сыворотке крови свиньи опытной группы достоверно (при  $p \leq 0,001$ ) превосходили контрольную на 4,6 и 90,0% соответственно. По содержанию кальция достоверных различий не выявлено, но опытная группа также превосходила контрольную на 26,3%.

Отмечена повышенная вариабельность признаков у свиней опытных групп по общему белку на 4,2%, а по содержанию кальция и фосфора контрольная группа превышала опытную на 2,9 и 5,7% соответственно. Следует отметить, что по характеристике однородности совокупности коэффициент вариации у исследуемых групп не превышал допустимых границ 33%.

Таблица 1

*Сравнительный анализ содержания кальция, фосфора и общего белка в крови свиней*

Группа	Общий белок, г/л		Кальций, ммоль/л		Фосфор, ммоль/л	
	$\bar{X} \pm m_x$	Cv, %	$\bar{X} \pm m_x$	Cv, %	$\bar{X} \pm m_x$	Cv, %
Контрольная	79,9±0,07	4,5	2,36±0,22	12,8	2,32±0,26	19,7
Опытная	83,6***±0,17	8,7	2,98±0,28	9,9	4,42***±0,45	14,0

Примечание. Здесь и далее разность достоверна: \*  $p \leq 0,05$ ; \*\*\*  $p \leq 0,001$ .

Таблица 2

*Белковые фракции сыворотки крови свиней, %*

Группа	альбумины		α-глобулины		β-глобулины		γ-глобулины	
	$\bar{X} \pm m_x$	Cv, %	$\bar{X} \pm m_x$	Cv, %	$\bar{X} \pm m_x$	Cv, %	$\bar{X} \pm m_x$	Cv, %
Контрольная	45,4±0,89	10,8	15,8±0,64	21,0	10,3±0,81	30,2	15,7±0,37	12,8
Опытная	48,4±1,16	10,2	19,2***±0,54	11,9	10,7±0,66	30,6	21,8***±1,09	21,3

## Уровень гемоглобина и резервной щелочности в крови свиней подопытных групп

Группа	Резервная щелочность 50-60 об% CO <sub>2</sub>		Гемоглобин, г/л	
	$\bar{X} \pm m_x$	Cv, %	$\bar{X} \pm m_x$	Cv, %
Контрольная	54,3 ± 0,79	7,9	103,0 ± 1,35	7,2
Опытная	50,5 ± 1,44	12,1	115,2 ± 4,82	17,7

Исследование белковых фракций в наших исследованиях выявило тенденцию к повышению содержания  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -глобулинов у опытной группы, соответственно, на 17,7% ( $p \leq 0,001$ ), 3,9 и 28,0% ( $p \leq 0,001$ ). По содержанию альбуминов преимущество было также у опытной группы и составило 6,2% ( $p \leq 0,05$ ). Изучение соотношения альбуминов и глобулинов, позволяющего судить о скороспелости животных, показало, что наиболее оптимальным соотношением обладают животные опытной группы – 0,94, в то время как у контрольной – 1,08, что несколько превышает норму.

Щелочной резерв крови дает возможность оперативно реагировать организму на изменения величины pH поступающих в пищеварительный тракт кормов, стабилизируя интенсивность обменных процессов (табл. 3) [4].

Из данных таблицы 3 следует, что контрольная группа достоверно превышает опытную по щелочному резерву на 7%. По содержанию гемоглобина наблюдается обратная тенденция. Так содержание гемоглобина в опытной группе достоверно выше на 10,6%, чем в контрольной. Данный показатель у обеих групп был в пределах нормы, но следует отметить, что чем больше уровень гемоглобина в крови, тем лучше протекает процесс дыхания в клетках и тем активнее будет происходить обмен веществ.

### Заключение

Прилитие крови йоркширов оказало положительное влияние на гематологические параметры крови, а повышение уровня гемоглобина, в связи с содержанием в своём составе железа, играющего большую роль в процессах тканевого дыхания и питания, будет способствовать тем самым увеличению живой массы и сохранности молодняка.

### Библиографический список

1. Дунин И.М., Гарай В.В. Генетические ресурсы свиноводства России на начало 2012 года // Современные тенденции и технологические инновации в свиноводстве: матер. XIX Междунар. науч.-практ. конф. – Жодино; Горки, 2012. – С. 62-68.

2. Шейко И.П., Курденко А.П. Белорусское свиноводство должно быть конкурентоспособным // Современные тенденции и технологические инновации в свиноводстве: матер. XIX Междунар. науч.-практ. конф. – Жодино; Горки, 2012. – С. 3-11.

3. Дойлидов В.А., Каспирович Д.А. Морфологический состав туш молодняка свиней в зависимости от генотипа хряков пород йоркшир, ландрас и дюррок по гену IGF-2 (IN2) // Современные тенденции и технологические инновации в свиноводстве: матер. XIX Междунар. науч.-практ. конф. – Жодино; Горки, 2012. – С. 41-45.

4. Рудишин О.Ю., Бурцева С.В., Паутова Л.Н. Гематологические показатели свиней создаваемого в Алтайском крае типа крупной белой породы в сравнительном аспекте // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб. ст. VII Междунар. науч.-практ. конф.: в 3 кн. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – Кн. 3. – С. 174-176.

### References

1. Dunin I.M., Garai V.V. Geneticheskie resursy svinovodstva Rossii na nachalo 2012 goda // Mater. XIX mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Sovremennye tendentsii i tekhnologicheskie innovatsii v svinovodstve. – Zhodino - Gorki, 2012. – S. 62-68.

2. Sheiko I.P., Kurdenko A.P. Belorusskoe svinovodstvo dolzhno byt' konkurentosposobnym // Mater. XIX mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Sovremennye tendentsii i tekhnologicheskie innovatsii v svinovodstve. – Zhodino - Gorki, 2012. – S. 3-11.

3. Doilidov V.A., Mikhailova M.E., Kaspirovich D.A. Morfologicheskii sostav tush molodnyaka svinei v zavisimosti ot genotipa khryakov porod iorkshir, landras i dyurok po genu IGF-2 (IN2) // Mater. XIX mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Sovremennye tendentsii i tekhnologicheskie innovatsii v svinovodstve. – Zhodino - Gorki, 2012. – S. 41-45.

4. Rudishin O.Yu., Burtseva S.V., Pautova L.N. Gematologicheskie pokazateli svinei sozdavaemogo v Altaiskom krae tipa krupnoi beloi porody v sravnitel'nom aspekte // Agrarnaya nauka – sel'skomu khozyaistvu: sb. statei VII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.: v 3 kn. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2012. – Kn. 3. – S. 174-176.

