

УДК 591.11

**ОСОБЕННОСТИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ХРЯЧКОВ  
ПРИ НАЗНАЧЕНИИ «ПЕРМАИТА», «КАЛЬЦЕФИТА-5» И «СЕДИМИНА®»\***

**И. Ю. Арестова, В. В. Алексеев**

*ГОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический  
университет им. И. Я. Яковлева»*

Применение биогенных препаратов «Пермаита», «Кальцефита-5» и «Седимина®» при содержании хрячков улучшает их гематологический профиль. Причем сочетанное назначение «Пермаита» и «Седимина®» оказывает более выраженный эффект.

The use of the nutrient preparations «Permaid», «Kaltsefit-5» and «Sedimin®» with small boars improves their hematological profile. The combination of «Permaid» and «Sedimin®» shows a greater effect.

**Ключевые слова:** *хрячки, кровь, биогенные вещества, биогеохимические особенности.*

В современных условиях свиноводство – это высокоразвитая отрасль животноводства с огромным производственным потенциалом. Внешние факторы – кормление и содержание, воздействуя на функцию различных органов, в том числе и внутренних, изменяют направление и уровень продуктивности животных [3].

В качестве источника минеральных веществ, наряду с традиционными подкормками, в животноводстве применяют природные минералы, такие, как цеолиты и новые биопрепараты, которые являются не только источником микро- и макроэлементов, но и обладают широким спектром действия на весь организм [2].

Целью наших исследований явилось изучение особенностей гематологического профиля организма хрячков в биогеохимических условиях юго-востока Чувашии с назначением новых биогенных препаратов.

**Методика исследований.** Были проведены две серии научно-хозяйственных опытов и лабораторных экспериментов с использованием 60 хрячков-отъемышей, которых подбирали по принципу аналогов с учетом клинико-физиологического состояния, породы, возраста, пола, живой массы по 10 животных в каждой группе. Исследования проводили на фоне сбалансированного кормления по основным показателям в соответствии с нормами и рационами ВАСХНИЛ [1].

В обеих сериях хрячков первой группы (контроль) с 1- до 360-дневного возраста (продолжительность наблюдений) содержали на основном рационе (ОР). В первой серии опытов животным второй группы на фоне ОР с 60-суточного возраста и до конца эксперимента ежедневно скармливали «Пермаит» в дозе 1,25 г/кг массы тела (м.т.). Животные третьей группы содержались на ОР с добавлением «Пермаита» в вышеуказанной дозе, а с 60- до 180-дневного возраста дополнительно получали «Кальцефит-5» в дозе 5 г на каждые 10 кг веса.

---

\* Работа выполнена при финансовой поддержке аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы на 2009 г.», № 2.1.1 / 1979.

Во второй серии эксперимента хрячкам второй группы на фоне ОР ежедневно скармливали «Пермаит» в указанной выше дозе, начиная с 60- до 180-дневного возраста дополнительно вводили в рацион «Кальцефит-5» в дозе 5 г на каждые 10 кг м.т. Поросятам третьей группы на фоне ОР и «Пермаита» в вышеуказанных дозах и сроках дополнительно вводили внутримышечно «Седимин®» на 3-й и 14-й день жизни в дозе 2 мл, затем за 7-10 дней до отъема – в дозе 5 мл.

В обеих сериях опытов у 5 животных из каждой группы на 1-, 30-, 60-, 120-, 180-, 240-, 300- и 360-й день жизни изучали гематологические показатели (уровень гемоглобина, содержание эритроцитов и лейкоцитов, скорость оседания эритроцитов (СОЭ), гематокрит, цветной показатель (ЦП), количество и удельный вес крови).

**Результаты исследований и их обсуждение.** В течение первой серии опытов установлено, что концентрация гемоглобина в крови у животных опытных групп была выше, чем у сверстников интактной группы. Так, если до их 60-дневного возраста концентрация гемоглобина была примерно одинаковой ( $53,62 \pm 1,15$ – $54,63 \pm 1,21$ ), то у животных опытных групп в 120-дневном возрасте она была больше соответственно на 4,6 и 5,3%; 180-дневном – на 7,9 и 8,7; 240-дневном – на 6,5 и 7,3; 300-дневном – на 5,4 и 7,4; 360-дневном – на 4,2 и 7,3% ( $P < 0,05$ – $0,001$ ), чем в контроле.

Выявлено, что диапазон колебаний числа эритроцитов в крови хрячков контрольной группы был относительно узким ( $7,14 \pm 0,10$ – $7,63 \pm 0,11$  млн/мкл). В то же время амплитуда колебаний данного показателя во второй и третьей группах была значительно шире ( $7,50 \pm 0,20$ – $11,78 \pm 0,12$  и  $7,55 \pm 0,17$ – $12,01 \pm 0,15$  млн/мкл соответственно).

Установлено, что у животных опытных групп количество эритроцитов значительно превосходило таковое у сверстников контрольной группы, начиная с их 120-дневного возраста до конца наблюдений. Так, у 120-дневных сверстников это превышение составило соответственно 5,6 и 6,2%; 180-дневных – 13,4 и 16,9; 240-дневных – 11,7 и 16,6; 300-дневных – 10,7 и 16,5; 360-дневных – 12,8 и 16,1 ( $P < 0,05$ – $0,001$ ).

Полученные данные свидетельствуют о том, что число лейкоцитов у новорожденных хрячков сопоставляемых групп колебалось от  $5,21 \pm 0,40$  до  $5,60 \pm 0,80$  тыс/мкл. На 60-й день наблюдений содержание лейкоцитов в контрольной группе составило  $14,32 \pm 0,31$  тыс/мкл, на 120-й –  $13,90 \pm 0,21$ , 180-й –  $13,65 \pm 0,20$ , 240-й –  $13,43 \pm 0,13$ , 300-й –  $13,03 \pm 0,20$ , 360-й –  $14,87 \pm 0,31$  тыс/мкл; во второй группе соответственно:  $14,42 \pm 0,11$ ;  $13,06 \pm 0,10$ ;  $13,25 \pm 0,10$ ;  $13,40 \pm 0,10$ ;  $13,23 \pm 0,20$ ;  $14,80 \pm 0,22$  тыс/мкл и в третьей:  $14,53 \pm 0,10$ ;  $13,56 \pm 0,20$ ;  $13,14 \pm 0,10$ ;  $13,30 \pm 0,10$ ;  $13,31 \pm 0,10$ ;  $14,53 \pm 0,31$  тыс/мкл.

СОЭ у хрячков, содержащихся на ОР, начиная с их 60-дневного возраста, находилась в пределах физиологической нормы, хотя и была несколько выше, нежели у их сверстников второй и третьей группы в среднем на 1,4–3,1% ( $P > 0,05$ ).

Гематокритное число – это процентная часть эритроцитов из общего объема крови, является важной гематологической характеристикой, оно используется при оценке физиологического состояния кроветворной функции организма. Этот показатель крови у животных первой группы (ОР) на протяжении эксперимента колебался от  $41,5 \pm 0,31$  до  $43,5 \pm 0,40\%$ , второй (ОР и «Пермаит») – от  $41,4 \pm 0,22$  до  $44,1 \pm 0,31$ , третьей (ОР, «Пермаит» и «Кальцефит-5») – от  $41,4 \pm 0,16$  до  $43,1 \pm 0,41\%$  ( $P > 0,05$ ).

ЦП имеет важное значение для диагностики различных видов анемии. Данные, полученные в ходе эксперимента, свидетельствуют о нормальном соотношении гемоглобина к эритроцитам у всех исследованных животных. У хрячков контрольной группы он колебался от 0,8 до 1,0, а у животных опытных групп – от 0,9 до 1,1 ( $P > 0,05$ ).

По результатам исследований общее количество крови у хрячков контрольной группы в целом было несколько ниже, нежели таковое у животных второй и третьей опытных групп на 1,5 и 3,2% к м.т. соответственно ( $P>0,05$ ).

Аналогичная картина наблюдалась в показателях удельного веса крови подопытных хрячков.

В течение второй серии опытов установлено, что концентрация гемоглобина в крови у животных опытных групп была выше, чем у сверстников интактной группы, особенно у хрячков третьей группы, которым на фоне ОР и «Пермаита» дополнительно вводили внутримышечно «Седимин<sup>®</sup>». Начиная с их 60-дневного возраста и до конца наблюдений уровень гемоглобина у них был выше такового сверстников второй и особенно первой группы соответственно на  $4,5\pm 0,11$ – $9,8\pm 0,15$  и  $6,5\pm 0,33$ – $14,9\pm 0,24$  г/л ( $P<0,05$ – $0,001$ ).

Аналогичная закономерность наблюдалась и в динамике количества эритроцитов. Так, контрольные хрячки имели более низкие показатели изучаемого гематологического показателя по сравнению с животными опытных групп в среднем на 6,3–15,4% ( $P<0,05$ – $0,001$ ).

Установлено, что если число лейкоцитов у новорожденных хрячков сопоставляемых групп колебалось от  $5,30\pm 0,30$  до  $5,70\pm 0,41$  тыс/мкл, то при дополнительном введении в рацион изучаемых биопрепаратов диапазон колебаний содержания лейкоцитов во второй группе составил от  $13,62\pm 0,11$  до  $17,67\pm 0,20$ , в третьей – от  $14,00\pm 0,10$  до  $17,83\pm 0,10$  тыс/мкл ( $P<0,05$ – $0,001$ ).

Выявлено, что СОЭ у животных контрольной группы на протяжении всего эксперимента была несколько выше, нежели у их сверстников второй и третьей группы в среднем на 1,8–3,6% ( $P>0,05$ ). При этом данный показатель имел значения, не выходящие за пределы физиологических норм.

Гематокритное число у хрячков первой группы на протяжении эксперимента колебалось от  $40,8\pm 0,40$  до  $42,7\pm 0,27\%$ , второй – от  $41,7\pm 0,20$  до  $43,9\pm 0,21$ , третьей – от  $41,5\pm 0,12$  до  $43,3\pm 0,31\%$  ( $P>0,05$ ).

Динамика ЦП, полученного в ходе изучения гематологического профиля подопытных животных, была аналогичной таковой в первой серии опыта.

Результаты исследований показали, что общее количество крови у хрячков контрольной группы в целом было ниже, нежели таковое у животных второй и третьей опытных групп, на 1,7 и 3,4% к м.т. соответственно ( $P>0,05$ ).

Установлено, что на протяжении всего эксперимента удельный вес крови подопытных хрячков имел небольшой диапазон колебания (от 1,039 до 1,054,  $P>0,05$ ).

**Резюме.** Таким образом, применение биогенных препаратов «Пермаита», «Кальцефита-5» и «Седимина<sup>®</sup>» в рационе хрячков улучшает их гематологический профиль. Причем сочетанное назначение «Пермаита» и «Седимина<sup>®</sup>» в указанных дозах и сроках оказалось более эффективным.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Калашников, А. П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочник / А. П. Калашников и др. – М. : Знание, 2003. – 456 с.
2. Крыжановская, Е. В. Биологически активные вещества в ветеринарии : автореф. дис. ... д-ра биол. наук : 03.00.23 / Е. В. Крыжановская. – Щелково, 2008. – 50 с.
3. Мордвинова, Е. С. Влияние недостаточного и оптимального уровня кормления молодняка свиней на формирование защитных функций организма / Е. С. Мордвинова, А. М. Ухтверов, М. П. Ухтверов // Известия СГСХА. – 2008. – Вып. 1. – С. 88–90.