

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ  
ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

**ЗБІРНИК  
НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

*Серія “Технологія виробництва  
і переробки продукції тваринництва”*

ВИПУСК 17

Кам’янець-Подільський

2009

УДК 636.4 : 616.15

Мельник В. О., канд. біол. наук, доцент, Кравченко О. О., аспірант<sup>6</sup>, Миколаївський державний аграрний університет

### ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ М'ЯСНИХ ПОРІД

**Анотація.** У статті наведено морфологічні та біохімічні показники крові кнурців спеціалізованих м'ясних порід в динаміці росту та розвитку. Встановлені породні та вікові коливання гематологічних показників в період росту, формування статевої поведінки і племінного використання кнурів.

**Ключові слова:** кнури-плідники, еритроцити, гемоглобін, лейкоцити,  $\beta$ -ліпопротеїди, загальний холестерин.

**Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із науковими чи практичними завданнями.** Кров є внутрішнім середовищем для клітин, тканин та органів тіла кнурів, виконуючи трофічну, захисну, регуляторну, секреторну та інші функції. Крім цього, кров приносить до статевих залоз поживні речовини для забезпечення сперматогенезу і забирає продукти обміну речовин [1, 5]. Тому, практичне та теоретичне значення має вивчення інтер'єрних – морфологічних і біохімічних показників крові в породному та віковому аспекті, найбільш характерні з них необхідно врахувати для прогнозування розвитку та корекції продуктивності кнурів-плідників [1, 6].

Інтенсифікація біологічних процесів в організмі кнурів повинна бути направлена на підвищення їх відтворювальної здатності, а особливо спермопродуктивності. Для цього необхідні всебічне вивчення фізіологічних і біохімічних процесів, які відбуваються в організмі дослідних кнурів, особливо новостворених порід і ліній [4, 5].

При високій продуктивності кнурів посилюється напруженість обмінних процесів, збільшується тканинна конкуренція у споживанні енергетичних та пластичних речовин, створюється ситуація, що впливає на стан здоров'я, та може підсилювати або гальмувати ті чи інші процеси організму. Тому фізіологічний стан та інтенсивність обмінних процесів у кнурів характеризується морфологічним і біохімічним складом крові [2, 3]. Виходячи з вище викладеного, ми провели дослідження морфологічних та біохімічних показників крові кнурів в породному та віковому аспекті.

**Матеріали і методи.** Гематологічні дослідження проводили на кнурах – велика біла порода зарубіжної селекції (ВБ(ЗС)), червона білопояса порода м'ясних свиней (ЧБП) і внутріпородний тип свиней породи дюрок української селекції «Степовий» (ДУСС), відібраних за принципом аналогів в умовах племзаводу СГПШ «Техмет-Юг» Жовтневого району Миколаївської області. Кров для дослідження брали у тварин зранку, до годівлі з вушної вени в 2-, 4-, 6-, 8-, 10-, 12-місячному віці. Дослідження крові проводили згідно загальноприйнятим методикам. Привчали кнурців віддавати сперму на фантом з 4-місячного віку.

**Результати досліджень.** Характерними показниками інтенсивності окислювально-відновних властивостей крові є вміст еритроцитів і насичення їх гемоглобіном. В середньому ці показники знаходяться в межах фізіологічної норми, проте виявлені деякі відмінності в залежності від породи кнурів та їх віку.

Кількість еритроцитів збільшується з віком, а в період статевого дозрівання кнурів цей показник становить в середньому – 4,88 млн./мм<sup>3</sup> в 4-х місячному віці і 4,93 млн./мм<sup>3</sup> в 6-місяців відповідно.

Необхідно відмітити, що кількість еритроцитів була вищою у 2-місячних кнурів породи ЧБП – 5,05 ± 0,10 млн./мл, що має вірогідну різницю ( $p < 0,001$ ) порівняно з кнурами породи ВБ(ЗС) – 4,16 ± 0,07 млн./мл та ДУСС – 4,12 ± 0,07 млн./мл. В породному аспекті з віком спостерігається зростання кількості еритроцитів у кнурів до 8-місячного віку відповідно ВБ(ЗС) – 5,52 ± 0,13 млн./мл і ДУСС – 5,17 ± 0,33 млн./мл, в той же час у кнурів породи ЧБП зменшується кількість еритроцитів до 6-місячного – до 4,76 ± 0,25 млн./мл, тобто, менше на 0,29 млн./мл. (рис. 1).

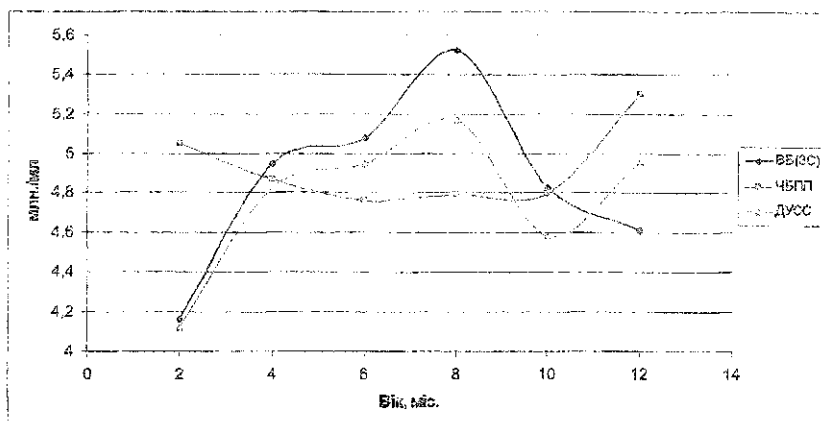


Рис. 1. Породна та вікова динаміка вмісту еритроцитів в крові кнурів

<sup>6</sup> Науковий керівник – докт. с.-г. наук, професор Топіха В. С.

У кнурів старших вікових груп – 12 місяців породи ВБ(ЗС) спостерігаємо зменшення кількості еритроцитів до  $4,61 \pm 0,36$  млн./мл, а у кнурів породи ЧБПІ навпаки іде зростання до  $5,30 \pm 0,11$  та ДУСС –  $4,96 \pm 0,23$  млн./мл. Отримані експериментальні дані свідчать про лабільність вмісту еритроцитів у межах від  $4,12 \pm 0,14$  до  $5,52 \pm 0,13$  млн./мл з 2-х до 12-місячного віку кнурців різних порід.

Узагальнюючи отримані дані, необхідно відзначити, що у кнурів породи ДУСС і ВБ(ЗС), протягом дослідного періоду виявлено збільшення вмісту еритроцитів до 8-місячного віку, а далі спостерігається зменшення зі збільшенням віку.

Найбільш чіткі вікові й міжпородні відмінності у кількості еритроцитів крові встановлено для кнурів на 8-й місяць. Це можна пояснити завершенням статевого дозрівання, що в свою чергу активно впливає на еритропоез – збільшення в крові кількості еритроцитів, а також встановлено збільшення насичення еритроцитів гемоглобіном.

В породному аспекті встановлена особливість за вмістом гемоглобіну. Так, даний показник для кнурів породи ВБ(ЗС) характеризується зростанням від  $10,04 \pm 0,51$  г/% у 2-місячному віці до  $12,81 \pm 1,02$  г/%, в 6-місячному віці з наступним зменшенням до  $11,76 \pm 0,43$  г/% у 12-місячному віці (рис. 2).

Для кнурів породи ДУСС з віком притаманне хвилюподібне змінення вмісту гемоглобіну. Так, в 4-місячному віці вміст гемоглобіну зменшився порівняно з 2-місячним віком кнурів відповідно з  $11,52 \pm 0,38$  г/% до  $10,87 \pm 0,21$  г/% з подальшим зростанням до 8-місячного віку до  $13,45 \pm 0,73$  г/%. В 10-місячному віці вміст гемоглобіну знову зменшується до  $12,01 \pm 0,47$  г/% і зростає в 12-місячному віці до  $12,74 \pm 0,83$  г/%.

Для кнурів породи ЧБПІ спостерігаємо спочатку зменшення вмісту гемоглобіну у віці 4 місяці до  $9,89 \pm 0,68$  г/% з наступним збільшенням до  $14,38 \pm 1,03$  г/% у 12-місячному віці.

Кольоровий показник (КП) характеризує ступінь насичення еритроцитів гемоглобіном. Цей показник крові у кнурців знаходиться в межах фізіологічної норми – 0,8-1,2.

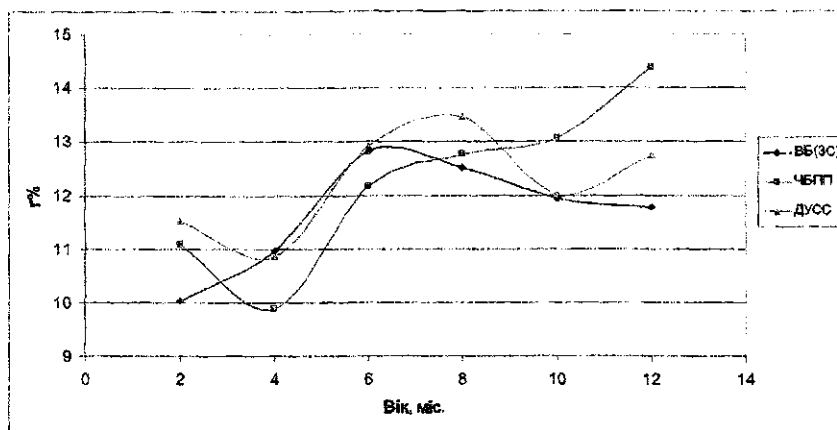


Рис. 2. Вміст гемоглобіну в еритроцитах в залежності від породи та віку кнурів

Лейкоцити виконують специфічну захисну роль – їм притаманна властивість до фагоцитозу. При дослідженні кількості лейкоцитів, було встановлено, що у 2-місячних кнурів породи ДУСС їх найбільше –  $14,52 \pm 0,47$  тис./мл, що вірогідно відрізняється від кнурів породи ВБ(ЗС) –  $13,32 \pm 0,19$  тис./мл ( $p < 0,05$ ), а найменша кількість лейкоцитів була у кнурів породи ЧБПІ –  $9,70 \pm 0,32$  тис./мл ( $p < 0,001$ ), що вірогідно відрізняється від кнурів породи ДУСС та ВБ(ЗС) (рис. 3).

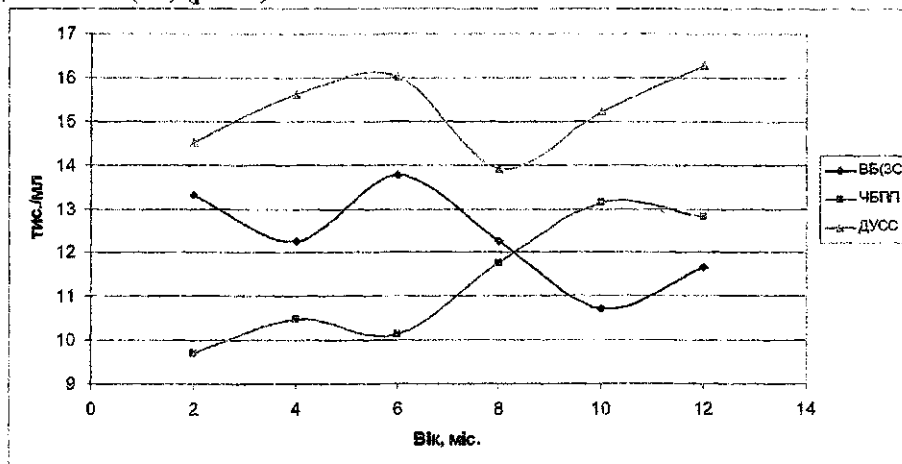


Рис. 3. Вміст лейкоцитів у крові в залежності від породи та віку кнурів

В 4-місячному віці порівняно з 2-місячними у кнурів породи ВБ(ЗС) спостерігається зменшення кількості лейкоцитів до  $12,25 \pm 0,18$  тис./мл, а у кнурів м'ясних порід відбувається збільшення – ДУСС до  $15,63 \pm 0,81$  тис./мл ( $p < 0,01$ ) та ЧБП –  $10,47 \pm 0,78$  тис./мл.

Далі у старших вікових групах спостерігаються хвилеподібні коливання кількості лейкоцитів – за зниженням іде поступово зростання. Такі коливання пов'язані з швидким збільшенням маси тіла кнурців порівняно з швидкістю утворення кліткових елементів крові, що відповідно призводить до зниження кількості лейкоцитів в цьому віці певних спеціалізованих м'ясних порід. Збільшення кількості лейкоцитів у кнурів пояснюється збільшенням фізичного навантаження та статевої активності при одержанні від них спермопродукції. Так, в породному порівнянні кількості лейкоцитів у кнурів віком 12 місяців встановлено, що найвищий цей показник був у кнурів породи ДУСС –  $16,27 \pm 0,91$  тис./мл, далі ЧБП –  $12,80 \pm 0,98$  тис./мл і відповідно ВБ(ЗС) –  $11,67 \pm 0,87$  тис./мл, різниця мало вірогідна по відношенню з ДУСС ( $p < 0,05$ ).

Отже, при дослідженні встановлено, що найменша кількість лейкоцитів була у крові ЧБП порівняно з породами ВБ(ЗС) та ДУСС. В середньому даний показник знаходився в межах норми (8-16 тис./мл), що свідчить про нормальний стан здоров'я тварин.

Враховуючи важливість ліпідного обміну в організмі ми вивчили рівень  $\beta$ -ліпопротеїдів і загального холестерину у сироватці крові кнурів різних вікових періодів та порід. Ці величини змінюються в залежності від раціону, швидкості обміну речовин, спадкових факторів, напрямку продуктивності та статевого навантаження і активності кнурців.

У таблиці 1 наведені показники вмісту в організмі кнурів  $\beta$ -ліпопротеїдів та холестерину.

Таблиця 1

Породна та вікова динаміка ліпідних показників крові кнурів, (M $\pm$ m)

Вік, міс.	Кількість голів	$\beta$ -ліпопротеїди, одиниці оптичної щільності	Загальний холестерин, ммоль/л
<b>ВБ(ЗС)</b>			
2	5	$0,025 \pm 0,003$	$2,18 \pm 0,16$
4	5	$0,12 \pm 0,09$	$2,37 \pm 0,15$
6	5	$0,80 \pm 0,05$	$2,48 \pm 0,11$
8	4	$0,81 \pm 0,06$	$2,80 \pm 0,17$
10	3	$1,01 \pm 0,09$	$3,08 \pm 0,21$
12	3	$1,23 \pm 0,12$	$3,23 \pm 0,23$
<b>ДУСС</b>			
2	6	$0,027 \pm 0,004$	$2,01 \pm 0,24$
4	6	$0,11 \pm 0,06$	$2,71 \pm 0,18$
6	5	$0,50 \pm 0,09^*$	$2,92 \pm 0,41$
8	5	$0,67 \pm 0,13$	$3,13 \pm 0,19$
10	4	$0,79 \pm 0,20$	$3,10 \pm 0,11$
12	4	$0,85 \pm 0,16$	$3,28 \pm 0,32$
<b>ЧБП</b>			
2	6	$0,05 \pm 0,001^{***}$	$2,11 \pm 0,19$
4	6	$0,13 \pm 0,07$	$2,75 \pm 0,15$
6	6	$0,72 \pm 0,09$	$2,81 \pm 0,20$
8	4	$0,94 \pm 0,04$	$3,45 \pm 0,18^*$
10	4	$1,17 \pm 0,11$	$3,79 \pm 0,26$
12	4	$1,24 \pm 0,17$	$4,06 \pm 0,21^*$

\* –  $p < 0,05$ , \*\* –  $p < 0,01$ , \*\*\* –  $p < 0,001$ .

Вміст  $\beta$ -ліпопротеїдів у віковому порівнянні є найнижчим у кнурців всіх порід у віці 2 місяці відповідно: ВБ(ЗС) –  $0,025 \pm 0,003$  од., ДУСС –  $0,027 \pm 0,004$  од. та ЧБП –  $0,05 \pm 0,001$  од. Нами встановлено, що цей показник у кнурців породи ЧБП вірогідно переважає ( $p < 0,001$ ) ВБ(ЗС) і ДУСС. У 4-місячних кнурців всіх порід спостерігається збільшення вмісту  $\beta$ -ліпопротеїдів у сироватці крові відповідно для ВБ(ЗС) –  $0,12 \pm 0,09$  од. тобто в 4,8 раз, у ДУСС –  $0,11 \pm 0,06$  од. або в 4,1 раз і ЧБП –  $0,13 \pm 0,07$  од. або в 2,6 рази, що пояснюється статевим дозріванням.

Встановлено достовірне збільшення вмісту  $\beta$ -ліпопротеїдів у кнурів в 6-місячному віці порівняно з 4-місячними відповідно: ВБ(ЗС) –  $0,80 \pm 0,05$  од. (15,0%); ДУСС –  $0,50 \pm 0,09$  од. (22,0%); ЧБП –  $0,72 \pm 0,09$  од. (18,1%). У старших вікових групах кнурів всіх порід вміст  $\beta$ -ліпопротеїдів також зростає. В породному порівнянні у віці 12 місяців найвищий рівень  $\beta$ -ліпопротеїдів встановлено у кнурів породи ЧБП –  $1,24 \pm 0,17$  од. і ВБ(ЗС) –  $1,23 \pm 0,12$  од., а найменший –  $0,85 \pm 0,16$  од. у кнурів породи ДУСС.

Вміст загального холестерину з віком кнурів також зростає. Збільшення концентрації холестерину в сироватці крові дослідних тварин відбувалося з 2-місячного до 12-місячного віку. Вміст загального холестерину у 2-місячних кнурців породи ВБ(ЗС) –  $2,18 \pm 0,16$  ммоль/л був вищим, ніж у кнурців породи ДУСС –  $2,01 \pm 0,24$  ммоль/л та ЧБП –  $2,11 \pm 0,19$  ммоль/л, але різниця невірогідна.

За вмістом холестерину, починаючи з 4-місячного віку, кнурці породи ЧБПІ ( $2,75 \pm 0,15$  ммоль/л) переважали кнурців породи ВБ(ЗС) –  $2,37 \pm 0,15$  ммоль/л і ДУСС –  $2,71 \pm 0,18$  ммоль/л відповідно. У старших вікових групах кнурів вміст загального холестерину зростає до найвищих своїх показників. Так, у кнурів породи ВБ(ЗС) в 12-місячному віці він вищий порівняно з 2-місячними на 1,05 ммоль/л, відповідно у кнурців породи ДУСС ця різниця складає 1,27 ммоль/л та ЧБПІ – 1,95 ммоль/л.

**Висновки.** Аналізуючи морфологічні та біохімічні показники крові кнурів в міжпородному та віковому аспекті встановлена подібна тенденція їх у всіх порід, що вивчалися. Проте, кількість еритроцитів в крові кнурів ЧБПІ переважають такий показник у кнурів порід ВБ(ЗС) і ДУСС відповідно на 0,89 млн./мл і 0,93 млн./мл при  $p < 0,001$ , що забезпечує більшу інтенсивність окислювально-відновних властивостей крові. Кількість лейкоцитів у крові кнурців породи ДУСС істотно переважає цей показник порівняно ВБ(ЗС) та ЧБПІ. Доведено, що вміст  $\beta$ -ліпопротеїдів і загального холестерину в сироватці крові вірогідно зростає у кнурів старшого віку порівняно з молодими і має породні особливості.

#### Список використаних джерел

1. Агапова Є. М. Показники крові свиней різних генотипів і їх зв'язок із швидкістю росту / Агапова Є. М., Решетніченко О. П. // Свинарство: Міжвід. темат. наук. зб. / Ін-т свинарства УААН. – К. : Аграрна наука, 1996. – Вип. 52. – С. 71-76.
2. Басовський М. З. Вирощування, оцінка і використання плідників / М. З. Басовський, І. А. Рудик, В. П. Буркат. – К. : Урожай, 1992. – 210 с.
3. Квасницікий А. В. Искусственное осеменение свиней / А. В. Квасницікий. – К. : Урожай, 1983. – 188 с.
4. Коваленко В. Ф. Підвищення репродуктивної здатності свиней / Віктор Федорович Коваленко. – К. : Урожай, 1985. – 94 с.
5. Остапчук П. П. Выращивание и племенное использование хряков / П. П. Остапчук. – К: Издательство УСХА, 1992. – 156 с.
6. Рибалко В. П. Выращивание и оценка хряков в условиях элевера / Валентин Павлович Рибалко. – М. : Агропромиздат, 1990. – 31 с.

**Анотація.** В статті приведені морфологічні та біохімічні показники крові хрячків спеціалізованих м'ясних порід в динаміці росту і розвитку. Встановлено породні та вікові зміни гематологічних показників в період росту, формування поведінки, і племенного використання хрячків.

**Ключові слова:** хряки-производители, еритроцити, гемоглобін, лейкоцити,  $\beta$ -ліпопротеїди, об'ємний холестерин.

**Summary.** In the article the morphological and biochemical indexes of blood of breeding boars of special meat breeds are resulted in the dynamics of growth and development. The pedigree and age-related changes of haematological indexes are set in the period of growth, forming of sexual conduct, and pedigree use of male hogs.

**Key words:** breed boars, red corpuscles, haemoglobin, leucocytes,  $\beta$ -lipoproteins, general cholesterol.

УДК 636.1.082.4

Мельничук Н. В., магістр<sup>7</sup>, Тарадайко А. П., аспірант, Зламанюк Л. М., канд. с.-г. наук, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Буренко А. В., провідний зоотехнік, Київський інодром

#### ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ КОБИЛ РИСИСТИХ ПОРІД

Вивчено показники відтворної здатності у кобил орловської та російської рисистих порід за різного класу жвавості. Встановлено, що рисисті кобили, які показали високий клас жвавості, мали низькі показники відтворної здатності, а частота абортів двійнями у кобил залежить від генотипу жеребців-плідників та маток.

**Ключові слова:** жвавість, рисисті кобили, відтворна здатність, аборт двійнею.

**Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Відомо, що основним показником, який характеризує відтворення поголів'я коней є кількість здорових лоша́т, одержаних від 100 кобил, наявних на початок року. Для кобил рисистих порід цей показник повинен коливатися в межах від 78 до 83%.

В останні роки в рисистому кіннозаводстві спостерігається зниження відтворної здатності тварин, що викликано неповноцінною годівлею, неналежними умовами утримання і догляду маточного поголів'я, порушенням організації проведення проби, парування і техніки штучного осіменіння, захворюваннями і вродженими відхиленнями у розвитку статевих органів, аномаліями жереблення, надмірними фізичними навантаженнями під час іподромного тренування і випробування [1]. Крім того, значний вплив на функціонування репродуктив-

<sup>7</sup> Науковий керівник – докт. с.-г. наук, професор Гопка Б. М.

Науково-виробниче видання

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

*Випуск 17*

Збірник наукових праць

*Здано в набір 7.05.2009р. Підписано до друку 10.07.2009 р. Формат 60x84/8.  
Гарнітура Times Ум. друк. арк. 22.32 тираж 300*

*Друк ПП Зволейко Д.Г. 32300, Хмельницька обл., м. Кам'янець-Подільський, вул. Кн. Коріатовичів, 9;  
тел. (03849) 3-06-20. Свідоцтво про внесення до Державного реєстру від 31.08. 2005 р. серія ДК № 2274*