

ПОЛІЩУК В.М., канд. с.-г. наук

ЦЕХМІСТРЕНКО С.І., д-р с.-г. наук

ПОНОМАРЕНКО Н.В., ЦЕХМІСТРЕНКО О.С., кандидати с.-г. наук

ДЕВЕЧА І.О., канд. біол. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет***МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ СТРАУСІВ**

Досліджені вікові особливості гематологічних показників страусів. Визначено морфологічний склад крові, вміст гемоглобіну, гематокритну величину, а також розраховані індекси „червоної” крові. Встановлено, що середній об’єм еритроцитів та вміст гемоглобіну в еритроцитах є стабільними величинами, які майже не змінюються із віком птиці. Концентрація еритроцитів, лейкоцитів та вміст гемоглобіну із віком зростає.

Ключові слова: кров, гемоглобін, гематокритна величина, еритроцити, лейкоцити, страус.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. Розведення страусів займає в рамках птахівництва, звичайно, не найбільшу частину, однак з багатьох причин воно не тільки важливе, але й прибуткове. Окрім дієтичного м’яса та яєць від цієї птиці отримують шкіру, пір’я тощо [2,4].

Кров є однією із найінформативніших тканин, яка характеризує стан здоров’я організму. Відомо, що дисфункціональність органів та систем, у першу чергу, відображається на морфологічному та біохімічному складі крові. Кров разом з органами кровотворення формують складну морфофункціональну систему, що значною мірою відображає рівень фізіологічних і біохімічних процесів в організмі, а також їх зміни за дії екзо- та ендогенних факторів [1]. Кров транспортує поживні та біологічно активні сполуки до органів і тканин.

З’ясувавши фізіологічні особливості розвитку страусів, можна направлено впливати на перебіг метаболічних процесів, та регулювати ріст і продуктивність даної птиці.

У зв’язку із зазначеним вище, великого значення набуває дослідження вікової динаміки морфологічного та біохімічного складу крові страусів.

Мета і завдання досліджень. Метою досліджень було визначення гематологічних особливостей крові страусів у різному віці.

Матеріал і методика досліджень. Експериментальні дослідження проводили на страусах африканських (*Struthio camelus domesticus*) у СВАТ „Гайсинське підприємство з племінної справи у тваринництві”, м. Гайсин Вінницької області. Страусів утримували в приміщеннях із вільним виходом та доступом до корму і води. За принципом аналогів було сформовано п’ять різновікових груп (6-, 9-, 18-, 24- та 60-місячного віку) по п’ять голів у кожній. Кров у страусів відбирали вранці до годівлі із брахіальної вени крила. Як антикоагулянт використовували 10 % розчин трилону Б. У крові визначали загальну кількість еритроцитів та лейкоцитів [3, 5], вміст гемоглобіну [5], індекси „червоної” крові [3]. Біометричну обробку результатів проводили на комп’ютері з урахуванням t-критерію Стьюдента.

Результати досліджень та їх обговорення. Дослідженнями встановлено, що вміст еритроцитів, лейкоцитів та гемоглобіну в крові страусів є динамічними величинами, які змінюються у процесі росту та розвитку птиці (табл. 1).

Таблиця 1 – Вікова динаміка гематологічних показників у страусів (M±m; n=5)

Показник	Вікова група				
	6 міс.	9 міс.	18 міс.	24 міс.	60 міс.
Вміст гемоглобіну, г/л	106,3±2,43	118,5±4,42*	122,8±2,49	137,6±3,34*	145,3±2,01
Кількість еритроцитів, Т/л	1,35±0,04	1,49±0,04*	1,51±0,03	1,68±0,04*	1,77±0,03
Кількість лейкоцитів, Г/л	16,2±1,48	19,8±0,91	21,1±1,40	21,7±1,03	24,2±2,15
Гематокритна величина, %	30,0±0,71	33,4±0,51*	34,6±1,03	36,6±1,29	39,8±1,39
Середній об’єм Ер., мкм ³	223,0±3,44	225,0±8,52	230,0±7,46	217,7±2,68	224,4±5,78
Вміст гемоглобіну в еритроциті, пг	79,3±3,09	79,7±3,12	81,7±2,12	82,3±3,99	82,0±1,27

Примітка. Тут і в табл. 2 різниця з показником попереднього віку вірогідна: при * p<0,05.

Кількісно переважаючою клітинною формою крові є еритроцити. Кров страусів характеризується найменшою кількістю еритроцитів порівняно з кров'ю інших видів птахів. Так, кількість еритроцитів у курей на початку яйцекладки становить 2,81 Т/л, у гусей 2,92 Т/л [1, 6], натомість у страусів у цей же період всього 1,68 Т/л. З віком (від 6- до 60-місячного віку) кількість еритроцитів у крові страусів зростає. Так, їх вміст у 9-місячної птиці зростає на 10,4 % ($p < 0,05$), на початку яйцекладки (24 місяці) – 11,2 % ($p < 0,01$), а в період інтенсивної яйцекладки (60 місяців) – 5,4 % порівняно з показником попередньої вікової групи.

Рядом дослідників встановлено позитивну кореляційну залежність між окисними властивостями крові та швидкістю росту сільськогосподарських тварин [7]. У більшості випадків в ростучих організмах переважають анаболічні процеси, із зниженням інтенсивності росту зменшується вміст гемоглобіну в крові. Вміст гемоглобіну в 6-місячних страусів по групі складає $106,3 \pm 2,43$ г/л. До 9-місячного віку кількість досліджуваного показника зростає на 11,5 % ($p < 0,05$) порівняно із 6-місячною птицею. У період інтенсивної яйцекладки його кількість зросла на 36,7 % проти молодняка 6-місячного віку та на 5,6 % порівняно з початком яйцекладки. Вміст гемоглобіну в крові страусів на початку яйцекладки був вищим за його вмісту у курей та гусей відповідно на 55,5 і 25,8 %. Значних відмінностей у кількості лейкоцитів крові страусів порівняно з іншими видами птахів не встановлено [1, 6]. З віком кількість лейкоцитів у крові страусів зростає, але вірогідних змін не встановлено.

Гематокритна величина, яка показує відношення об'єму формених елементів крові (еритроцитів) до загального об'єму взятої на дослідження крові, з віком зростає. Найнижчу гематокритну величину встановлено у страусів 6-місячного віку, яка становила 30 %. Із 6- до 9-місячного віку об'єм формених елементів крові зростає на 11,3 % ($p < 0,05$), під час статевого дозрівання цей показник підвищується на 3,6 %, а на початку та в період інтенсивної яйцекладки гематокритна величина зростає відповідно на 5,7 та 8,7 % порівняно з попереднім віком дослідження.

Середній вміст гемоглобіну в одному еритроциті досліджуваної птиці зазнавав незначних коливань. Так, найвищий вміст гемоглобіну в еритроциті встановлено на початку періоду яйцекладки (24 місяці), а у 60-місячних страусів спостерігається його зниження. У птиці 6-місячного віку відмічено найнижчий вміст гемоглобіну в одному еритроциті ($79,3 \pm 3,09$ пг), який із віком проявляє тенденцію до зростання.

Середній об'єм еритроцитів у птиці різновікових груп практично не змінювався. Найменший об'єм еритроцитів ($217 \pm 2,68$ мкм³) встановлено в період початку яйцекладки, в подальшому спостерігається стабілізація даного показника. У період з 6- до 18-місячного віку середній об'єм еритроцитів зростає (у 9-місячних на 0,9 % та в 18-місячних – на 2,2 %) порівняно з попереднім віком дослідження.

Таблиця 2 – Вікова динаміка інтенсивності росту страусів ($M \pm m$; $n=5$)

Вікова група	Жива маса, кг	Середньомісячний приріст живої маси, кг	Середньодобовий приріст живої маси, г
6 міс.	$48,5 \pm 0,55$	–	–
9 міс.	$74,5 \pm 0,49^*$	$8,66 \pm 0,18$	$288,7 \pm 6,04$
18 міс.	$97,3 \pm 1,42^*$	$2,53 \pm 0,18^*$	$84,4 \pm 6,30^*$
24 міс.	$105,4 \pm 1,28^*$	$1,36 \pm 0,13^*$	$45,2 \pm 4,01^*$
60 міс.	$139,2 \pm 1,49^*$	$0,97 \pm 0,07^*$	$31,2 \pm 2,02^*$

Найвищі середньомісячні та середньодобові прирости живої маси спостерігаються у страусів від 6- до 9-місячного віку (табл. 2). У подальшому реєстрували зниження приросту живої маси. Так, у період із 9- до 18-місячного віку прирости маси тіла знижуються в 3,4 раза ($p < 0,001$) порівняно з попереднім терміном дослідження.

У період від 18- до 24-місячного віку середньодобові прирости маси тіла страусів знижуються в 1,9 раз ($p < 0,001$) порівняно з попереднім терміном дослідження. До кінця досліджуваного періоду середньодобовий приріст живої маси птиці знижується до показника $31,2 \pm 2,02$ г/добу ($p < 0,05$), що на 31 % менше порівняно з періодом до 24-місячного віку.

Висновки. Таким чином, можна зробити висновок, що показники крові залежать від фізіологічного стану та розвитку організму страусів. Встановлено, що середній вміст гемоглобіну

та середній об'єм еритроцитів не змінюються з віком птиці і є стабільними величинами. Натомість зростання концентрації еритроцитів пов'язане із віковим збільшенням вмісту гемоглобіну в крові страусів. Кількість лейкоцитів вірогідно зростає у період статевого дозрівання та яйцекладки. Такі зміни, ймовірно, пов'язані із підвищенням захисних властивостей організму страусів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Азаубаева Г.С. Гематологические особенности молодняка гусей различных пород / Г.С. Азаубаева // Эффективное птицеводство. – 2006. – №1 (13). – С. 57–59.
2. Васильева О.О. Стаусівництво – нова перспективна галузь сільськогосподарського виробництва України / О.О. Васильева // Вісник Полтавської ДАА. – 2009. – № 1. – С. 78–84.
3. Дослідження крові тварин та клінічна інтерпретація отриманих результатів / [В.І. Левченко, В.М. Соколюк, В.М. Безух та ін.]; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2002. – 56 с.
4. Кабацюра Л.М. Сучасний стан та актуальні проблеми страусівництва в Україні / Л.М. Кабацюра // Аграрний вісник Причорномор'я. – 2010. – № 54. – С. 15–21.
5. Лабораторные методы исследования в клинике / [В.В. Меньшиков, Л.Н. Делекторская, Р.П. Золотницкая и др.]; Под ред. В.В. Меньшикова. – М.: Медицина, 1987. – 368 с.
6. Ніщименко М.П. Мікорм – це гарантія здоров'я та висока продуктивність яйценосної птиці / М.П. Ніщименко, М.М. Саморай // Ветеринарна медицина. – 1997. – №12. – С. 16–17.
7. Суханова С. Морфологические показатели крови у гусят, получавших бентонит / С. Суханова, Ю. Кармацкий // Птицеводство. – 2004. – №6. – С. 16–17.

Морфофункциональные особенности показателей крови страусов

В.Н. Полищук, С.И. Цехмистренко, Н.В. Пonomаренко, О.С. Цехмистренко, И.О. Девича

Исследованы возрастные особенности гематологических показателей страусов. Определен морфологический состав (количество эритроцитов, лейкоцитов) крови, гематокрит, концентрация гемоглобина, а также рассчитан средний объем одного эритроцита и содержание гемоглобина в эритроците. Установлено, что средний объем эритроцита, и содержание гемоглобина в эритроците являются стабильными показателями, которые не изменяются с возрастом страусов. При этом количество эритроцитов, лейкоцитов и концентрация гемоглобина с возрастом возрастает.

Ключевые слова: кровь, гематокритная величина, эритроциты, лейкоциты, страус.

Morphological characteristics in blood parameters of ostriches

V. Polishchuk, S. Tsekhmistenko, N. Ponomarenko, O. Tsekhmistenko, I. Devecha

The article is devoted to study hematological parameters of ostriches during the different age period. It is established, that average volume of red blood cell and hemoglobin content are stable indicators that do not vary with the age of ostriches. The quantity of erythrocytes, leukocytes and hemoglobin concentration with age increases.

Key words: blood, haematocrit, erythrocytes, leucocytes, ostrich.