

ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ОРГАНІЗМУ ПРЕПЕЛІВ ЗА ДІЇ КУКУРУДЗЯНО-БОБОВОГО КОМБІКОРМУ

Л. І. Галушак

Інститут біології тварин УААН

У статті представлено дані, які характеризують фізіологічний стан організму, а також продуктивність та якість яєць дорослих японських перепелів, при згодовуванні їм кукурудзяно-бобового із соняшnikовою олією комбікорму. У результаті проведених досліджень встановлено, що показники білкового обміну та гематологічні показники у крові коливались у межах фізіологічних норм. При цьому, у птиці, що одержувала кукурудзяно-бобовий із соняшnikовою олією комбікорм кольоровий показник зростав на 2 %, кількість лейкоцитів та тромбоцитів — на 3–5 %, гематокритне число на 28,3 %. Вірогідних різниць у вмісті білка, амінного азоту, сечової кислоти, активності аспартат- та аланінамінотрансферази між перепілками контрольної та дослідної груп не встановлено.

У годівлі птахів з метою зменшення витрат на виробництво продукції корми тваринного походження заміняють зерном бобових культур, зокрема сої. Не менш цінним високобілковим кормом є кормові боби, які характеризуються високим вмістом якісного протеїну і порівняно низьким рівнем обмінної енергії. Дослідження з використання екструдованих кормових бобів у раціонах перепілок є продовженням досліджень з використання кормових бобів у живленні птиці [1].

Рівень гематологічних показників у птиці за даними Prinzing et al. [2], Maxwell et al. [3], Fudge [4], залежить від споживаного ними корму. Включення у раціон перепілок кормових бобів вимагає всестороннього вивчення їх впливу на фізіологічний стан організму.

Ми провели дослідження впливу кукурудзяно-бобового комбікорму на активність гідролітичних ферментів [5] та показники білкового обміну [6] у перепілок.

Метою цього дослідження було вивчення впливу кукурудзяного комбікорму, що містив 20 % екструдованих кормових бобів і 3 % соняшnikової олії на гематологічні показники і показники білкового обміну в крові та продуктивність і якість яєць перепелів.

Матеріали і методи. Дослід проведено на статевозрілих японських перепілках у фермерському господарстві «Під містом» смт. Великі Бірки Тернопільського р-ну Тернопільської обл. Тривалість досліду — з березня по липень 2006 року. Утримання перепелів було клітковим з вільним доступом до корму і води. Температурний і світловий режими відповідали рекомендованим нормам.

Перепелам контрольної групи згодовували стандартний господарський комбікорм.

Птиці дослідної групи згодовували кукурудзяно-бобовий комбікорм згідно з рецептом, опублікованим раніше [6]. Соняшnikову олію використовували для досягнення рівня обмінної енергії згідно існуючих норм. Перед початком і в кінці досліду визначали живу масу перепілок контрольної та дослідної груп. Протягом досліду визначали продуктивність та морфологічні показники якості яєць.

У кінці досліду було проведено забій птиці по 6 голів з кожної групи і взято для досліджень зразки крові, в яких визначали концентрацію гемоглобіну, величину гематокриту, кількість еритроцитів, лейкоцитів, лейкограму, кольоровий індекс та показники білкового обміну.

Концентрацію білка визначали за Лоурі [7], амінного азоту нінгідринним методом за Мютінгом, Кайзером [8], сечової кислоти за реакцією з фосфорно-вольфрамовим реактивом [9], активність амінотрансфераз за методом Райтмана-Френкеля [10]. Підрахунок еритроцитів, тромбоцитів і лейкоцитів проводили у камері Горяєва [11]. Диференційний підрахунок лейкоцитів (лейкограму) проводили у полі мікроскопа, шляхом оцінки сухих, фіксованих метиловим спиртом та пофарбованих барвником Романовського-Гімзи мазків крові [12]. Гемоглобін у крові визначали гемоглобін-ціанідним методом [13]. Співвідношення між об'ємом плазми та форменими елементами крові (гематокрит),

виражали у відсотках (%) [13]. Кольоровий індекс — показник ступеня насичення еритроцитів гемоглобіном подавали у відносних величинах [14]. Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою програми Excel.

Результати та обговорення. Кров є дзеркалом фізіологічного стану організму [15, 16]. Як видно з таблиці 1, картина червоної крові у перепілок контрольної та дослідної груп була приблизно однаковою. Кольоровий показник у птиці, яка споживала комбікорм, що містив 20 % екструдованих кормових бобів і 3 % соняшникової олії був вищим на 2 %, ніж у птиці контрольної групи, хоч вміст гемоглобіну і кількість еритроцитів проявляли тенденцію до зниження.

З літератури відомо, що зерно кормових бобів містить антипоживні речовини, серед яких найбільше небезпечні інгібітори протеаз та таніни [1]. При екструзії інгібітори протеаз інактивуються, однак таніни можуть частково впливати на організм перепелів, зокрема на засвоєння мікроелементів у шлунково-кишковому тракті. Не виключено, що вміст гемоглобіну знижується власне через зниження рівня засвоєння заліза. Встановлено незначне зростання (в межах фізіологічної норми) кількості лейкоцитів та тромбоцитів (3–5 %) та гематокритного числа на 28,3 % у перепілок, які споживали кукурудзяно-бобовий комбікорм.

У результаті підрахунку кількості окремих форм лейкоцитів (табл. 1) встановлено, що у перепілок кількість лімфоцитів більше ніж у два рази переважає кількість гетерофілів. Ці результати узгоджуються з даними, одержаними на фазанах [17] і фламінго [18].

Таблиця 1

Гематологічні показники перепелів за дії раціонів різного складу (M±m, n=6)

Показники	Контрольна група	Дослідна група
Гемоглобін, г/л	98,90±0,87	96,40±1,15
Еритроцити, 10 ¹² /л	3,56±0,08	3,40±0,07
Тромбоцити, 10 ⁹ /л	61,20±1,42	62,40±1,08
Лейкоцити, 10 ⁹ /л	35,20±0,74	37,40±1,05
Гематокритне число	34,8±1,71	44,66±1,81**
Кольоровий показник	0,83±0,03	0,85±0,03
<i>Лейкоцитарна формула перепелів, %</i>		
Лімфоцити	66,8±10,80	64,8±12,40
Гетерофіли	27,8±1,77	29,6±1,85
Еозинофіли	1,25±1,08	1,1±1,0
Базофіли	2,8±3,0	3,2±2,8
Моноцити	1,35±1,3	1,30±1,4

Примітка: у цій та наступних табл. *— p < 0,05; **— p < 0,01; ***— p < 0,001 — у порівнянні з контрольною групою.

Аналізуючи результати визначення показників вмісту білка (табл. 2) його метаболітів та досліджуваних ферментів білкового обміну в крові перепілок за дії різного складу комбікорму, слід зауважити, що вірогідних різниць у вмісті білка, амінного азоту, сечової кислоти, активності аспартат- та аланінамінотрансферази між перепілками контрольної та дослідної груп не встановлено.

Таблиця 2

Показники білкового обміну в крові перепелів (M±m, n=6)

Показники	Контрольна група	Дослідна група
Білок, г/л	81,70±10,50	76,30±3,80
Аміний азот, мг/мл	0,71±0,04	0,75±0,04
Сечова к-та, ммоль/л	0,46±0,015	0,55±0,06
АлАТ, мкмоль (год × мл)	0,64±0,04	0,61±0,05
АсАТ, мкмоль (год × мл)	4,09±0,02	4,36±0,33

Зважаючи на те, що вартість однієї тонни стандартного комбікорму, на момент проведення дослідів, становила 1180 грн, а кукурудзяно-бобового з добавкою 3 % соняшникової олії — 1080 грн, ефективність застосування кукурудзяно-бобового комбікорму є очевидною. На початку дослідів перепілки фактично не відрізнялись за живою масою.

У кінці дослідів середня жива маса перепілок контрольної групи складала 148 г, а дослідної групи — 188 г (на 2,17 % більше).

ВИСНОВКИ

1. Гематологічні показники та показники білкового обміну крові перепілок контрольної та дослідної груп вірогідно не відрізнялися і були в межах фізіологічної норми. У перепілок, у раціоні яких містилось 20 % екструдованих кормових бобів і 3 % соняшникової олії встановлено підвищення гематокриту та тенденція до зниження кількості лімфоцитів.

2. При згодовуванні перепілкам кукурудзяно-бобового комбікорму жива маса перепілок була на 2,17 % більшою, ніж у птиці, яка одержувала стандартний комбікорм.

Перспективи подальших досліджень. Аналіз доступної нам літератури показав, що морфологічний склад крові перепелів висвітлений значно менше, ніж інших видів птахів. При цьому результати визначення кількості формених елементів та окремих форм лейкоцитів за даними різних авторів коливаються в дуже широких межах. Це може бути пов'язано з методичними підходами, що застосовувались різними авторами. Подальші наші дослідження будуть стосуватися удосконалення існуючих методик для визначення морфологічного складу крові перепелів.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ОРГАНИЗМА ПЕРЕПЕЛОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ КУКУРУЗНО-БОБОВОГО КОМБИКОРМА

Л. И. Галушак

АННОТАЦИЯ

В статье представлены данные, которые характеризуют физиологическое состояние организма, а также продуктивность и качество яиц взрослых японских перепелов, при скормливании им кукурузно-бобового комбикорма с подсолнечным маслом. В результате проведенных исследований установлено, что показатели белкового обмена и гематологические показатели в крови колебались в пределах физиологических норм. При этом, у птицы, которая получала кукурузно-бобовый комбикорм с подсолнечным маслом, цветной показатель увеличивался на 2 %, количество лейкоцитов и тромбоцитов на 3–5 %, гематокритное число на 28,3 %. Достоверных различий в содержании белка, аминного азота, мочевой кислоты, активности аспартат- и аланинаминотрансферазы между перепелками контрольной и опытной групп не установлено.

ORGANISM PHYSIOLOGIC STATE OF JAPANESE QUAILS UNDER ACTION OF MAISE-FODDER BEANS DIET

L. I. Galuschak

SUMMARY

Data about organism physiologic state, productivity and egg quality of adult Japanese quails at feeding maize-fodder beans ration with sunflower oil are presented in this article. Physiologically normal indices of protein metabolism and blood hematological indices in Japanese quails were established. By that, in poultry, fed maize-fodder beans diet with sunflowers oil, colour index was 2 % higher, leukocytes and thrombocytes content — by 3–5 %, haematocrit — by 28,3 %. No significant differences in content of protein, aminous nitrogen, urine acid, activity of aspartat- and alanine aminotransferases between Japanese quails of control and experimental groups was established.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Гунчак А. В.* Зерно бобових та ріпаку в живленні курей-несучок // А. В. Гунчак., І. Б. Ратич, Г. М. Стояновська та ін. — Львів, 2006. — 29 с.
2. *Prinzinger R.* Vogelblut — eine allo-mertrische Übersicht der Bestandteile / Prinzinger R., Misovic A. // Journal für Ornithologie. — 1994. — V. 135. — P. 133–165.
3. *Maxwell M. H.* The avian heterophil leukocyte : a review / Maxwell M. H., Robertson G. W. // World Poultry Science Journal. — 1998. — V. 54. — P. 155–178.
4. *Fudge A. M.* Laboratory Medicine / Fudge A. M. // Avian and Exotic Pets. W. B. Saunders Company. — Philadelphia. — P. 486.

5. *Галушак Л. І.* Активність гідролаз тканин травного тракту перепілок при дії різного складу комбікорму / *Галушак Л. І.* // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин. — 2008. — № 3, вип. 9. — С. 25–28.
6. *Галушак Л. І.* Вплив кукурудзяно-бобового комбікорму з добавкою соняшникової олії на показники білкового обміну у тканинах японських перепілок / *Галушак Л. І., Стояновський В. Г.* // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин. — 2008. — № 1, 2. Вип. 9. — С. 81–48.
7. Практикум по биохимии / Под ред. Н. П. Мешковой и С. Е. Северина. М. — МГУ, 1979. — С. 91–92.
8. Методики досліджень з фізіології і біохімії сільськогосподарських тварин. — Львів, 1998. — С. 40–41.
9. Биохимические методы исследования в клинике. / Под ред. А. А. Покровского — М. : Медицина, 1969. — С. 102–103.
10. Лабораторные методы исследования в клинике / Под ред. В. В. Меншикова — М. : Медицина, 1987. — 365 с.
11. *Кондрахин И. П.* Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии / *Кондрахин И. П., Курилов Н. В., Малахов А. Г.* и др. — М. : Агропромиздат, 1985. — 287 с.
12. *Болотников И. А.* Гематология птиц / *Болотников И. А., Соловьев Ю. В.* — Л. : Наука, 1980. — 116 с.
13. *Меньшиков В. В.* Лабораторные методы исследования в клинике / *Меньшиков В. В.* — М. : Мед., 1987. — 365 с.
14. *Неменова Ю. М.* Методы лабораторных клинических исследований / *Неменова Ю. М.* — М. : Мед., 1972. — 424 с.
15. *Чайченко Г. М.* Фізіологія людини і тварин: Підручник / *Г. М. Чайченко, В. О. Цибенко, В. Д. Сокур* ; за ред. *В. О. Цибенка.* — К. : Вища шк., 2003. — 463 с.
16. *Трушина В. А.* Динамика некоторых морфологических и биохимических показателей крови у кур породы белый плимутрок в зависимости от возраста и периода яйцекладки : сб. научн. тр. ; Ленинград. вет. инст. / *Трушина В. А.* — 1985. — Т. 83. — С. 145–149.
17. *Hauptmanova K.* Changes of haematological parameters in common pheasant throughout the year / *Hauptmanova K., Maly M., Literak I.* // *Veterinari Medicina.* — 2006. — V. 51, (1). — P. 29–34.
18. *Mostaghni K.* Haematological and biochemical parameters and serum concentrations of phosphorous, lead, cadmium and chromium in flamingo (*Phoenicopterus ruber*) and black-head gull (*Larus ridibundus*) in Iran / *Mostaghni K., Badii K., Nili H., Faseli A.* // *Comparative Clinical Pathology.* — 2005. — V. 14, (3). — P. 146–148.

Рецензент — старший науковий співробітник лабораторії обміну речовин, кандидат біологічних наук Стефанишин О. М.