

УДК 598.617.1.087.7:577.16:612.015.348

Галушак Л.І., к.с.-г. н., м.н.с., **Кирилів Б. Я.**, к.с.-г. н., с.н.с. ©**Стояновська Г.М.**, к.б.н., н.с.*Інститут біології тварин НААН***Стояновський В. Г.**, д.вет.н., професор*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького*

ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ У ПЕРЕПЕЛІВ ЗА ВПЛИВУ РІЗНОГО РІВНЯ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ ТА ВІТАМІНУ Е У СКЛАДІ КУКУРУДЗЯНО-БОБОВОГО КОМБІКОРМУ

Представлені результати визначення гематологічних показників у японських перепілок при згодовуванні кукурудзяно-бобового комбікорму з різними кількостями соняшnikової олії та вітаміну Е. Встановлено збільшення резистентності еритроцитів та вмісту гемоглобіну в крові перепелів при збільшенні в їх раціоні вмісту соняшnikової олії на 1,5 %, і вітаміну Е на 20 г/т.

Ключові слова: японські перепели, кукурудзяно-бобовий комбікорм, вітамін Е, соняшnikова олія, морфологічний склад крові, вміст гемоглобіну, резистентність еритроцитів.

Вступ. Вітамін Е (α -токоферол) –біологічний антиоксидант, який інгібує окислення довголанцюгових ненасичених жирних кислот клітинних мембран [1, 2, 3]. Ненасичені жирні кислоти, реагуючи з киснем утворюють супероксиди, перекисі і гідроперекисі [4]. Ці вільні радикали викликають руйнування клітин, порушуючи метаболізм і структуру біологічних мембран тих органів, що містять надлишкові кількості ненасичених жирних кислот [5]. Вітамін Е інгібує вплив протонів водню та вільних радикалів шляхом їх насичення і таким чином усуває аутоокислення [2, 4]. Відомо, що ПОЛ пригнічується у курчат, які споживають раціон збагачений вітамін Е [6]. Було також відзначено, що вітамін Е інгібує окислення НЖК таких, як ліолева на мембранах еритроцитів [4], і що дефіцит цього вітаміну підвищує гемоліз еритроцитів [7, 8].

Зовсім недавно в літературі з'явилися повідомлення про використання нетрадиційних кормів у годівлі птахів [9].

Крім того, досліджень щодо впливу різних рівнів вітаміну Е та соняшnikової олії на фізіологічний стан організму та життєздатність у птахів зі швидким ростом, таких, як перепели немає.

Метою нашої роботи було вивчити фізіологічний стан організму перепелів за збільшення вмісту жиру та вітаміну Е в кукурудзяно-бобовому раціоні для японських перепелів.

Матеріали і методи. Дослід проведено у фермерському господарстві „Під містом” смт Великі Бірки Тернопільської області на двох групах статевозрілих

японських перепілок, контрольній і дослідній, по 80 голів у кожній. Параметри мікроклімату приміщення, де утримувалась птиця, відповідали прийнятним зоогігієнічним нормам. Птиці згодовували комбікорм, що складався з кукурудзи — 43,8 %; макухи соняшnikової — 16 %; бобів екструдованих — 20%; дріжджів кормових — 8%, крейди — 6%, олії соняшnikової — 3 %; солі кухонної — 0,4%; трикальційфосфату — 1,8 %; преміксу — 1% і містив обмінної енергії — 287,1 ккал; сирого протеїну — 18,9%; сирого жиру — 3,37%; клітковини — 4,59%; кальцію — 2,75%; фосфору — 0,7%; натрію — 0,28%, лізину — 0,98%; метіонін+цистину — 0,68%. У раціоні перепілок контрольної групи вміст соняшnikової олії складав 3%, а вітаміну Е — 20 г/т. Птиці дослідної групи додатково вводили надбавку соняшnikової олії у кількості 1,5% і 20 г/т вітаміну Е, тобто загальна кількість олії складала 4,5%, а вітаміну Е — 40 г/т комбікорму. Дослід тривав чотири місяці.

Визначали стійкість еритроцитів до гемолізу під дією лимонної кислоти [10] та осмотичну резистентність еритроцитів [11], концентрацію гемоглобіну, величину гематокриту, кількість еритроцитів, лейкоцитів та лейкограму. Шляхом обчислень установлювали кольоровий індекс.

Підрахунок еритроцитів проводили у камері Горяєва. Принцип підрахунку полягає у рівномірному змішуванні відомої кількості крові (0,02 мл) з певною кількістю рідини (3,98 мл 0,9 % NaCl) і заповнення камери з відомим об'ємом, у якій кров розподіляється одним шаром. Кількість еритроцитів виражали у тера у літрі крові (Т/л) [12].

Число лейкоцитів (гіга у літрі крові) підраховували у певному об'ємі камери Горяєва (100 великих квадратів) з відомим розведенням крові (у 20 разів) [12].

Диференційний підрахунок лейкоцитів (лейкограму) проводили в полі мікроскопа, шляхом оцінки сухих, фіксованих метиловим спиртом та пофарбованих барвником Романовського-Гімзи мазків крові [13].

Гемоглобін у крові визначали гемоглобін-ціанідним методом (з ацетонціангідрином), принцип якого полягає в тому, що гемоглобін при взаємодії із заліzosинеродистим калієм окислюється в метгемоглобін (геміглобін), який утворює з ацитонціангідрином зафарбований геміглобінціанід [14].

Співвідношення між об'ємом плазми та форменими елементами крові (гематокрит), виражали в % [14].

Кольоровий індекс — показник ступеня насичення еритроцитів гемоглобіном подавали у відносних величинах [15].

Матеріалом для біохімічних досліджень служила кров. Цифрові дані опрацьовано статистично.

Результати і дослідження. Встановлено, що показники, які характеризують стан організму (морфологічний склад крові, вміст гемоглобіну, гематокритне число і кольоровий показник) у перепілок на тлі згодовування кукурудзяно-бобового комбікорму з вмістом 3% соняшnikової олії і 20% г/т комбікорму вітаміну Е (контрольна група) та кукурудзяно-бобового комбікорму з вмістом 4,5% соняшnikової олії та 40 г/т комбікорму вітаміну Е (дослідна група),

не мали вірогідних між групових відмінностей у кількості еритроцитів, лейкоцитів і тромбоцитів (табл. 1).

За даними літератури [16] не встановлено змін у кількості тромбоцитів у щурів і мишей, що утримувались на Е-авітамінній дієті.

Таблиця 1

Гематологічні показники перепілок при згодовуванні кукурудзяно-бобового комбікорму з різним вмістом соняшникової олії та вітаміну Е, (M±m, n=6).

Показники	Групи	
	Контрольна	Дослідна
Гемоглобін, г/л	96,40±1,15	101,15±1,97*
Еритроцити, Т/л	3,40±0,07	3,42±0,09
Лейкоцити, Г/л	37,40±1,05	36,70±2,07
Тромбоцити, 10 ⁹ /л	62,40±1,08	62,94±2,17
Гематокритне число	44,66±1,81	46,20±1,68
Сольоровий показник	0,85±0,03	0,86±0,07

Примітка: *-р < 0,05 – у порівнянні з контрольною групою.

Встановлено, що при додатковому включенні в кукурудзяно-бобовий комбікорм перепелів 1,5 % соняшникової олії і 20 г/т вітаміну Е проявляється тенденція до підвищення концентрації гемоглобіну на 4,92 % і гематокритного числа на 3,44 %.

В результаті підрахунку кількості окремих форм лейкоцитів (див. табл.2) у перепелів контрольної і дослідних груп, вірогідних змін не встановлено.

Таблиця 2

Лейкограма крові перепелів за впливу кукурудзяно-бобового комбікорму з різною кількістю соняшникової олії та вітаміну Е, (M±m, n=6)

Показники	Групи	
	Контрольна	Дослідна
Лімфоцити	64,8±12,40	65,20±5,84
Гетерофіли	29,6±1,85	28,90±2,02
Еозинофіли	1,1±1,0	1,0±0,60
Базофіли	3,2±2,8	3,24±0,94
Моноцити	1,30±1,4	1,45±0,80

Відзначено незначні коливання в межах від 1% до 1,5 % у кількості еозинофілів і моноцитів перепелів, які одержували різні добавки жиру і вітаміну Е в комбікормі.

При визначенні осмотичної резистентності еритроцитів перепілок з використанням 1 % розчину хлориду натрію (див. рис.), встановлено нижчий рівень гемолізу еритроцитів при концентраціях гіпотонічного розчину NaCl (у %) 0,50 – 3 %; 0,45 – 12 %; 0,40 – 26 %; 0,35 – 6 % групи птиці, яка споживала кукурудзяно-бобовий комбікорм, із вмістом 4,5 % соняшникової олії і 40 г/т

комбікорму вітаміну Е, у порівнянні з контрольною групою, що може вказувати на підвищення стабільності клітинної мембрани еритроцита при збільшенні кількості вітаміну Е в раціоні.

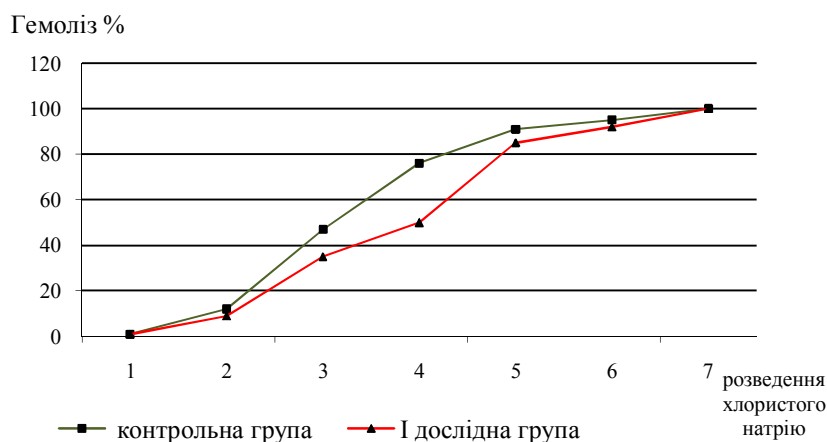


Рис. Осмотична резистентність еритроцитів перепелів за згодовування кукурудзяно-бобового комбікорму з різним вмістом соняшникової олії та вітаміну Е (концентрація хлористого натрію: 1– 0,55 %; 2– 0,50 %; 3– 0,45 %; 4– 0,40 %; 5– 0,35 %; 6– 0,30 %; 7– 0,25 %).

Резистентність еритроцитів перепелів, у раціоні яких збільшували кількість соняшникової олії на 1,5 % і вміст вітаміну Е до 40 г/т комбікорму, була вищою, ніж у птиці контрольної групи, про що свідчить зниження гемолізу еритроцитів на 3,52 % ($p < 0,05$).

Висновки. Збільшення кількості жиру (на 1,5 %) від 3 % до 4,5 % та вітаміну Е (на 20 г/т) від 20 г/т до 40 г/т комбікорму у складі кукурудзяно-бобового комбікорму покращує фізіологічний стан організму перепелів, про що свідчить підвищення стійкості еритроцитів до гемолізу, зростання вмісту гемоглобіну у крові на 4,95 % і гематокритного числа на 3,44 % ($p < 0,05$).

Література

1. Halliwell, B., Gutteridge, J.M.C.: Free radicals in biology and medicine. Protection against lipid peroxidation. Clarendon Press, Oxford, 1991, 234-266.
2. McDowel, L.R.: Vitamins in animal nutrition: Comparative aspects to human nutrition. Academic Press Limited. 1989.
3. Hennekens, C.H.: Micronutrients and cancer prevention, New Engl. J. Med., 1986, 315 (20), 1280-1289.
4. Bast, A., Haenen, G. R., M. M., Doelman, C. J. A.: Oxidants and antioxidants: State of the art. The Am. J. of Med., 1991, 91.
5. Collacchio, T.A., Memoli, V.A., Hildebert, L.: Antioxidants, Arch. Surg., 1989, 124, 217-221.

6. Biesalski, H.K.: Vitamins and carotenoids as biological antioxidants. Institute of Physiological Chemistry, University of Mainz 1992, 4/5, 3-10.
7. Fischer, V.W., Nelson, J.S., Young, P.A.: Increased erythrocyte fragility with hydrogen peroxide in vitamin E-deficient chickens. 1969, 443-446.
8. Levander, O.A., Morris, V.C., Ferretti, R.J.: Comparative effects of selenium and vitamin E in lead-poisoned rats. J. Nutr. 1977, 107:378-389
9. Нетрадиційні рослинні корми у живленні птиці І. Б Ратич, Я. І. Курилів, Г. М. Стояновська та ін. – Львів, 2005. — 190с.
10. Биохимические методы контроля метаболизма в органах и тканях птицы их витаминной обеспеченности // Метод. реком. — Харьков, 1990. — С. 99–95.
11. Альтгаузен А. Я. Клиническая лабораторная диагностика: Медгиз. — М., 1969. — 331 с.
- 12 11. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии / Кондрахин И. П., Курилов Н. В., Малахов А. Г. и др. — М.: Агропромиздат, 1985. — 287 с.
13. Болотников И. А., Соловьев Ю. В. Гематология птиц. — Л.: Наука, 1980. — 116 с.
14. Меньшиков В. В. Лабораторные методы исследования в клинике. — М.: Мед., 1987. — 365 с.
15. Неменова Ю. М. Методы лабораторных клинических исследований. — М.: Мед., 1972. — 424 с.
16. Erythrocyte distribution in ducks / R. Herbert, J. Nanney, J. S. Spano [et al] // Am. J. Vet. Res. — 1989. — V. 50. — P. 958—960.

Summary

Galyschak L. I., Kyryliv B. J., Stojanovskaja G. M.

Institute of Animal Biology NAAS

Stojanovskiy V. G.

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S. Z. Gzhytskyj

HAEMATOLOGIC INDICES OF JAPANESE QUAILS BY DIFFERENT LEVEL OF SUNFLOWER OIL AND VITAMIN E IN MAIZE – FODDER LEANS DIET

It was established erythrocytes stability to haemolysis, increasing haemoglobin content in blood of Japanese quails by addition into maize – fodder leans diet composition from 3% to 4,5 % sunflower oil and from 20000 to 40000 IU vitamin E.

Рецензент – д.вет.н., проф. Головач П.І.