

УДК 636.5.033:612.12:636.087.73

**КЛІНІЧНИЙ СТАН ТА МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ КУРЕЙ  
ПРОМИСЛОВОГО СТАДА ПРИ ЗГОДОВУВАННІ  $\beta$ -КАРОТИНУ БІОТЕХ-  
НОЛОГІЧНОГО СИНТЕЗУ**

*Л.В. Шевченко, доктор ветеринарних наук  
В.М. Поляковський, В.М. Михальська, кандидати ветеринарних наук  
Л.В. Малюга, кандидат сільськогосподарських наук*

*Встановлено, що згодовування курям-несучкам вітатону з бутил-гідрокситолуолом, а також вітадепсу та олійного розчину  $\beta$ -каротину спричиняє відносну нейтрофілію за лімфоцитопенії. Згодовування ку-*

---

© Л.В. Шевченко, В.М. Поляковський, В.М. Михайльська, Л.В. Малюга, 2013

ням-несучкам вітатону без бутилгідрокситолуолу спричиняє лейкоцитопенію на тлі відносної еозинофілії і лімфоцитопенії.

**Вітатон, вітадепс, β-каротин, антиоксиданти, кури-несучки, клінічний стан, морфологічні показники крові**

Виробництво харчових яєць ґрунтується на використанні сучасних високопродуктивних кросів курей, які потребують підвищеного рівня поживних та біологічно активних речовин для забезпечення високої продуктивності та якості продукції. З цією метою використовують значну кількість вітамінів, макро- та мікроелементів, антиоксидантів, стимуляторів продуктивності, барвників та інших препаратів. До речовин, що володіють провітамінною, антиоксидантною, антиканцерогенною та імуностимулюючою властивістю, належать каротиноїди, в тому числі β-каротин.

Серед препаратів β-каротину, перспективних до застосування у годівлі тварин, є нативна біомаса гриба *Bl. trispora* штаму ТКСТ (вітатон) та продукти, одержані після її переробки – вітадепс та олійний розчин β-каротину (каренол). Однак широке застосування цих препаратів у практику годівлі курей передбачає детальне і глибоке вивчення їх впливу на клінічний стан, гематологічні показники, продуктивність, якість і безпеку продукції птиці.

**Мета дослідження** – вивчити показники клінічного стану та морфологічні показники периферичної крові курей промислового стада при згодовуванні їм препаратів β-каротину мікробного синтезу.

**Матеріал і методика дослідження.** Для проведення досліджень методом груп-аналогів сформовано 5 груп курей-несучок кросу Швер 579 віком 130 діб контрольну і чотири дослідні по 12 голів у кожній. Після досягнення 70 % інтенсивності несучості птиці дослідних груп додатково вводили до основного раціону (повнораціонного комбікорму) препарати β-каротину згідно зі схемою, наведеною в табл. 1. Кури-несучки контрольної групи утримувалися на основному раціоні, який забезпечував потребу птиці у поживних та біологічно активних речовинах.

У кінці досліду в курей-несучок визначали показники клінічного стану, а після евтаназії відбирали проби крові для досліджень.

Доза β-каротину, яку вводили додатково у комбікорми для птиці дослідних груп, становила 59,0 мг/кг комбікорму

### 1. Схема досліду

Група	Умови годівлі
Контрольна	ОР
Дослідна:	
1	ОР+0,7 г вітатону з БГТ на 1 кг корму
2	ОР+0,7 г вітатону на 1 кг корму
3	ОР+2,9 г вітадепсу з БГТ на 1 кг корму
4	ОР+29 мл олійного розчину β-каротину з БГТ на кг корму

БГТ – бутилгідрокситолуол

Птицю контрольної і дослідних груп утримували в одному приміщенні, в двоярусних кліткових батареях, обладнаних годівницями і напувал-

ками типу КБУ-3, по 5 голів у клітці. Годівлю курей здійснювали повнораціонними комбікормами.

Температуру тіла у курей вимірювали за допомогою медичного ртутного термометра в прямій кишці, частоту дихальних рухів – методом аускультативної [5]. Концентрацію гемоглобіну у крові тварин визначали використовуючи набір реактивів МП “Градиент” (Світловодськ, Росія) [2, 4]. Загальну кількість лейкоцитів та еритроцитів у крові тварин, а також лейкограму контролювали за загальноприйнятими методами [6, 7].

Статистичну обробку одержаних результатів проводили за В.А. Кокуніним [3], використовуючи комп’ютерну техніку та програму М. Excel.

**Результати дослідження.** Як свідчать дослідження кури-несучки промислового стада при згодовуванні вітатону з БГТ та без нього, вітадепсу та каренолу протягом всього періоду досліду за своєю поведінкою, станом пір’яного покриву та споживанням комбікорму не вирізнялися від контролю. Кури охоче споживали комбікорм та воду, а їх поведінка, стан пір’яного покриву і видимих слизових оболонок за своїм фізіологічним станом відповідали виду, віку та кросу птиці.

Підтвердженням того, що при використанні у годівлі курей-несучок вітатону, вітадепсу та каренолу протягом 90 діб їх стан здоров’я відповідав фізіологічним параметрам, є температура тіла та частота дихання (табл. 2), яка вірогідно не вирізнялася від аналогічних показників у контролі.

## 2. Показники клінічного стану курей-несучок, $M \pm m$ , $n = 5$

Показник	Група				
	контрольна	дослідна			
		1	2	3	4
Температура тіла, °С	40,6±0,1	40,5±0,1	40,6±0,2	40,3±0,1	40,5±0,2
Частота дихання, дих. рух./хв	29,6±1,1	32,0±1,9	29,2±2,2	30,8±0,5	29,8±0,7

Дослідження морфологічних показників крові, які характеризують інтенсивність еритроцитопоезу, свідчило, що у курей-несучок дослідних груп кількість еритроцитів суттєво не змінювалася під впливом різних джерел β-каротину порівняно з контролем і перебувала у межах фізіологічної норми.

Це узгоджується з концентрацією гемоглобіну у крові птиці дослідних груп за виключенням курей другої дослідної групи (споживали вітатон без БГТ), в яких цей показник був на 9,0 % нижчим ніж у контролі (табл. 3).

Згодовування курям-несучкам вітатону з БГТ, вітадепсу та каренолу (перша, третя та четверта дослідні групи) не впливало на процеси лейкоцитопоезу в їх організмі порівняно з контролем.

У крові курей другої групи, яким згодовували вітатон без БГТ, було виявлено лейкоцитопенію, що характеризувалася зменшенням кількості лейкоцитів на 50 % порівняно з контролем.

Аналіз лейкограми крові курей-несучок при згодовуванні вітатону без БГТ свідчить, що співвідношення еозинофілів у них збільшилося на 3 %, тоді як у птиці першої, третьої та четвертої дослідних груп воно залишалося на рі-

вні контролю. При цьому збільшення відсотка еозинофілів у крові курей цієї групи сталось у межах величин, характерних для фізіологічної норми.

### 3. Морфологічні показники крові курей-несучок, $M \pm m$ , $n = 5$

Показник	Група					
	контрольна	дослідна				
		1	2	3	4	
Еритроцити, Т/л	3,33±0,07	3,22±0,04	3,30±0,03	3,47±0,06	3,24±0,08	
Гемоглобін, г/л	108,60±2,82	101,60±2,28	98,40±1,09*	109,40±2,54	100,80±2,61	
Лейкоцити, Г/л	23,42±3,28	23,26±5,38	11,76±1,55*	28,44±8,39	17,60±2,14	
Лейкограма	Базофіли	1-3	0-2	0-1	-	0-1
	Еозинофіли	3,80±0,55	4,60±0,45	6,80±0,65*	4,20±1,08	2,60±1,04
	Гетерофіли	26,80±0,89	32,80±1,98*	29,40±2,20	36,00±3,89*	32,60±1,48*
	Лімфоцити	60,80±1,08	54,00±2,32*	53,60±2,51*	51,40±2,97*	54,40±1,04*
	Моноцити	7,20±0,55	7,40±0,45	10,80±1,56	8,40±1,68	10,20±1,43

\*  $p \leq 0,05$  порівняно з контролем

Як свідчать результати досліджень, у крові курей-несучок першої, третьої та четвертої груп, яким згодували вітатон з вмістом БГТ, вітадепс та каренол як джерела  $\beta$ -каротину, спостерігали збільшення кількості гетерофілів, як активних фагоцитів, здатних до міграції, на 6,0%; 9,2 та 5,8 % відповідно порівняно з контролем.

Відсоткове співвідношення лімфоцитів у крові курей-несучок всіх дослідних груп було в межах фізіологічної норми, однак воно виявилось нижчим ніж у контролі на 5,6–8,6 %.

Співвідношення моноцитів у крові курей дослідних груп перебувало на рівні контролю і узгоджувалося з фізіологічною нормою, що свідчить про відсутність процесів септичного та алергічного характеру у їх тканинах під впливом препаратів природного  $\beta$ -каротину, виготовлених на основі біомаси гриба *Bl. trispora*.

Це припущення підтверджується відсутністю незрілих і патологічних форм еритроцитів та лейкоцитів у крові курей дослідних груп. З цього випливає, що зміни лейкограми крові курей-несучок при застосуванні препаратів  $\beta$ -каротину мають функціональний характер.

### Висновок

Отже, згодування курям-несучкам вітатону з БГТ, а також вітадепсу та каренолу спричиняє видовий перерозподіл лейкоцитів у їх крові, а саме відносну нейтрофілію за лімфоцитопенії. Згодування курям-несучкам вітатону без БГТ спричиняє пригнічення лейкоцитопоезу, що виявляється лейкоцитопенією на фоні відносної еозинофілії і лімфоцитопенію.

### Список літератури

1. Бета-каротин Вітатон: ТУ У 15.7-32128359-015:2005 [Чинний від 2005-22-08], 2005. – 14 с.
2. Ветеринарна клінічна біохімія / [Левченко В.І., Влізло В.В., Кондрахін І.П. та ін.]; за ред. В.І. Левченка і В.Л. Галяса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.

3. Кокунин В.А. Статистическая обработка при малом числе опытов / В.А. Кокунин // Укр. биохим. журн. – 1975. – Т. 47, № 6. – С. 776–790.
4. Определение естественной резистентности и обмена веществ у сельскохозяйственных животных / [Чумаченко В.Е., Высоцкий А.М.,
5. Сердюк Н.А., Чумаченко В.В.]. – К.: Урожай, 1990. – 136 с.
6. Практикум по клинической диагностике болезней животных /
7. [Васильев М.Ф., Воронин Е.С., Дугин Г.Л. и др.]; под ред. акад. Е.С. Воронина. – М.: Колос, 2003. – 269 с.
8. Предтеченский В.Е. Руководство по лабораторным методам исследований / Предтеченский В.Е., Боровская В.М., Марголина Л.Т. – М-Л: Гос. изд-во биологической и медицинской лит-ры, 1996. – 664 с.
9. Чумаченко В.Е. Методические указания к физико-химическим, морфологическим, биохимическим и иммунологическим исследованиям крови сельскохозяйственных животных / Чумаченко В.Е., Судаков Н.А., Береза В.И. – К.: Изд-во УСХА, 1991. – 68 с.

*Установлено, что скормливание курам-несушкам витатона содержащего бутилгидрокситолуол, а также витадепса и масляного раствора  $\beta$ -каротина вызывает относительную нейтрофилию при лимфоцитопении. Скормливание курам-несушкам витатона без бутилгидрокситолуола вызывает лейкоцитопению на фоне относительной эозинофилии и лимфоцитопении.*

***Витатон, витадепс  $\beta$ -каротин, антиоксиданты, куры-несушки, клиническое состояние, морфологические показатели крови***

*Is established that feeding laying chickens-hens of vitaton which contains butylhydroxytoluene, and also vitadeps and oily solution  $\beta$ -carotene causes a relative neutrophilia at a hypolymphemia. Feeding the laying chickens-hens of vitaton without butylhydroxytoluene causes leycocitopeniya on a background a relative eosinophilia and hypolymphemia.*

***Vitaton, vitadeps  $\beta$ -carotene, antioxidants, laying chickens-hens, clinical state, morphological indexes of blood***