

*Л.В. ШЕВЧЕНКО, доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Клінічні та гематологічні показники курчат-бройлерів при згодовуванні препаратів мікробного β-каротину

Встановлено, що згодовування курчатам-бройлерам вітатону і вітадепсу як з вмістом бутилгідрокситолуолу, так і без нього, в дозах, що відповідають еквіваленту фізіологічної потреби курчат-бройлерів у вітаміні А, не змінюють клінічний стан птиці, забезпечують нормальне протікання процесів еритро- та лейкоцитопоезу в організмі, а в підвищених дозах – пригнічують лейкоцитопоез.

Вітатон, вітадепс, β-каротин, антиоксиданти, курчата-бройлери, клінічний стан, морфологічні показники крові

Виробництво високоякісного і безпечного м'яса курчат-бройлерів ґрунтується на застосуванні ряду біологічно активних кормових добавок при їх вирощуванні з метою профілактики хвороб, стимуляції росту і розвитку, поліпшення якості та товарного вигляду готової продукції. До таких препаратів відносяться вітаміни, пребіотики, фітобіотики, мікроелементи, антиоксиданти та каротиноїди. Останні володіють комплексною дією, а саме: провітамінною активністю, проявляють антиоксидантну, імуностимулюючу, регенеративну та ростостимулюючу дії, а також надають привабливого забарвлення продукції птахівництва.

Серед природних джерел β-каротину, перспективних до застосування при вирощуванні курчат-бройлерів, є нативна біомаса гриба *Vl. trispora* штаму ТКСТ (вітатон) та продукт, одержаний після її переробки – вітадепс.

Використання вітатону та вітадепсу при вирощуванні птиці передбачає надходження до її організму не лише природного β-каротину, але й ряду інших біологічно активних речовин, у тому числі, вітамінів групи Е, В, амінокислот, вищих насичених та ненасичених жирних кислот, а також антиоксиданта бутилгідрок-

рокситолуолу, який використовується як стабілізатор β-каротину при його виробництві. Такий багатокомпонентний хімічний склад препаратів β-каротину, що являють собою дезактивовані міцелії гриба *Vl. trispora* штаму ТКСТ (вітатон та вітадепс), обумовлює їх вплив на клінічний стан та збереженість курчат-бройлерів [3].

Мета досліджень – вивчити показники клінічного стану та гематологічні показники курчат-бройлерів при згодовуванні їм протягом всього періоду вирощування препаратів β-каротину мікробного синтезу.

Матеріал і методи досліджень. Для проведення досліджень методом груп-аналогів було сформовано сім груп добо-

вих курчат-бройлерів кросу “Кобб-500” по 10 голів у кожній згідно схеми, наведеної у таблиці 1. Як джерела природного β-каротину використовували вітатон та вітадепс, які містили бутилгідрокситолуол (БГТ) у кількостях 5 та 0,85 г/кг відповідно.

Годівлю курчат-бройлерів піддослідних груп до 42-добового віку здійснювали повнораціонними комбікормами, які забезпечували потребу птиці в поживних та біологічно активних речовинах.

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

Температуру тіла у курчат вимірювали за допомогою

1. Схема досліду

Група	Кількість β-каротину введеного в корм, мг/кг	Умови годівлі
Контрольна	–	ОР (основний раціон)
Дослідна: 1	8,4	ОР+0,1 г вітатону з БГТ на 1 кг корму
2	59,0	ОР+0,7 г вітатону з БГТ на 1 кг корму
3	8,3	ОР+0,1 г вітатону на 1 кг корму
4	59,0	ОР+0,7 г вітатону на 1 кг корму
5	8,4	ОР+0,93 г вітадепсу з БГТ на 1 кг корму
6	59,0	ОР+5,6 г вітадепсу з БГТ на 1 кг корму

2. Показники клінічного стану курчат-бройлерів, $M \pm m$, $n=9-10$

Показник	Група						
	контрольна	дослідна					
		1	2	3	4	5	6
Температура тіла, °С	41,3±0,11	41,3±0,08	41,3±0,05	41,3±0,12	41,3±0,06	41,1±0,07	41,1±0,04
Частота дихання, дих. рух./хв.	37,1±2,71	39,0±2,49	46,3±2,38*	40,4±4,91	38,7±3,54	39,3±2,22	39,9±1,71

Примітка: * – $P < 0,05$ (різниця вірогідна відносно контрольної групи).

3. Морфологічні показники крові курчат-бройлерів, $M \pm m$, $n=5$

Показник	Група							
	контрольна	дослідна						
		1	2	3	4	5	6	
Еритроцити, Т/л	3,13±0,03	3,23±0,03	3,24±0,05	3,18±0,06	3,18±0,04	3,18±0,03	3,17±0,05	
Гемоглобін, г/л	85,60±4,18	94,20±0,82	92,60±2,25	88,20±2,61	85,00±3,16	87,40±2,68	89,60±2,44	
Лейкоцити, Г/л	20,62±1,75	16,20±2,51	16,40±0,66	18,25±1,25	11,32±1,52*	17,50±1,44	12,54±1,26*	
Лейкограма, %	Базофіли	1-2	0-1	0-1	0-2	–	0-1	–
	Еозинофіли	5,40±1,72	4,20±0,65	3,00±0,71	3,40±0,76	3,60±0,27	3,80±0,65	7,00±1,84
	Гетерофіли	27,80±2,70	27,00±1,90	24,40±2,02	29,80±1,60	26,20±2,53	24,80±2,22	19,20±3,09
	Лімфоцити	60,00±3,82	58,40±2,31	60,20±1,52	54,20±2,16	54,60±2,84	54,00±1,46	62,00±2,67
	Моноцити	6,00±1,17	10,20±2,25	12,20±0,82*	12,20±2,10*	15,80±1,43*	17,20±2,61*	12,40±2,80

Примітка: * – $P < 0,05$ (різниця вірогідна відносно контрольної групи).

медичного ртутного термометра в прямій кишці, частоту дихальних рухів – методом аускультативної [5]. Концентрацію гемоглобіну в крові тварин визначали використовуючи набір реактивів МП “Градиент” (Світловодськ, Росія) [1, 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.Кокунінін [2], використовуючи комп’ютерну техніку та програму М. Excel.

Результати досліджень. Як свідчать результати досліджень, введення вітатону та вітадепсу як джерел β -каротину в дозах, що відповідали еквіваленту фізіологічної потреби у вітаміні А з бутилгідрокситолуолом та без нього (перша, третя та п’ята

групи), в комбікорми для курчат-бройлерів не змінювало їх клінічний стан (табл. 2).

Птиця активно споживала комбікорм та воду, стан пір’яного покриву, шкіри та видимих слизових оболонок відповідав її виду, кросу та віку. Частота дихання та температура тіла курчат-бройлерів дослідних груп знаходилася в межах фізіологічної норми, що свідчить про нормальне протікання фізіологічних процесів в її організмі за дії препаратів природного β -каротину.

Збільшення дози β -каротину в комбікормах для курчат-бройлерів у 7 разів у перерахунку на еквівалент вітаміну А (друга, четверта та шоста групи) не викликало змін поведінки, споживання кормів, води, а також показників клінічного стану тварин порівняно з контролем.

Про це свідчать температура тіла, частота дихальних рухів птиці, а також висока збереженість поголів’я протягом періоду вирощування, яка становила 93-95%.

Як свідчать результати досліджень показники, що характеризують функціональний стан органів еритроцитопоезу курчат-бройлерів, під впливом різних доз вітатону та вітадепсу з БГТ, суттєво не змінювалися порівняно з контролем і знаходилися у межах фізіологічної норми. На це вказують кількість еритроцитів та вміст гемоглобіну в крові птиці всіх дослідних груп (табл. 3).

Слід відмітити, що процеси лейкоцитопоезу в організмі курчат-бройлерів при введенні до складу комбікормів вітатону з БГТ і без БГТ у дозі 0,1 г/кг та вітадепсу у дозі 0,93 г/кг комбі-

корму відповідали показникам, характерним для даного виду і віку птиці. Більшою мірою зазнавали змін процеси лейкоцитопоезу в організмі курчат-бройлерів при згодовуванні з комбікормом вітатону без БГТ у дозі 0,7 г/кг та вітадепсу у дозі 5,6 г/кг комбікорму. Про це свідчить лейкоцитопенія, яка проявлялася у птиці четвертої та шостої дослідних груп зменшення абсолютної кількості лейкоцитів на 45 та 39% відповідно порівняно з контролем.

При цьому аналіз лейкограми крові курчат-бройлерів показав, що співвідношення базофілів, еозинофілів, гетерофілів та лімфоцитів у їх крові знаходилось у межах фізіологічних величин і не відрізнялось від аналогічних показників у контролі. У крові курчат-бройлерів, яким згодовували в складі комбікорму вітатон в дозі 0,7 г/кг з БГТ, вітатон в дозах 0,1 та 0,7 г/кг без БГТ, а також вітадепс в дозі 0,93 г/кг, що містив БГТ (друга – п'ята дослідні групи), відмічали відносний моноцитоз, який проявлявся збільшенням кількості моноцитів на 6,2%; 6,2; 7,8 та 11,0% відповідно порівняно з контролем.

Аналогічна тенденція спостерігалась і в крові курчат-бройлерів першої та шостої дослідних груп, однак різниця з контролем виявилася статистично невірною.

При перерахунку відносної кількості моноцитів у абсолютні числа, виявилось, що ці зміни відбувалися у межах фізіологічної норми для даного виду тварин і пов'язані, ймовірно, з надходженням у травний апарат вітатону та вітадепсу, які є не лише джерелом поживних та біологічно активних речовин, але й компонентів клітин гриба *Bl. trispora*, які проявляють певний вплив на інтенсивність лейкоцитопоезу в організмі птиці. При цьому в крові курчат-бройлерів всіх дослідних та контрольної груп не було виявлено незрілих та патологічних форм лейкоцитів, що свідчить про зміни функціонального характеру в імункомпетентних органах тварин. Такі зміни морфологічного складу крові курчат-бройлерів при згодовуванні вітатону та вітадепсу як з БГТ, так і без антиоксиданта значною мірою пояснюються віковими особливостями птиці, в якій в цей період відбувається становлення імунної системи.

Висновок

Таким чином, можна зробити висновок про те, що вітатон і вітадепс як з вмістом БГТ, так і без нього в дозах, що перевищують потребу птиці в β -каротині в перерахунку на еквівалент вітаміну А в 7 разів і становлять 0,7 та 5,6 г/кг комбікорму відповідно, не змінюють клінічний стан, пригнічують лейкоцитопоез, а в дозах, що відповідають еквіваленту

фізіологічної потреби курчат-бройлерів у вітаміні А, що складає 0,1 та 0,93 г/кг комбікорму, забезпечують нормальне протікання процесів еритро- та лейкоцитопоезу в організмі.

Установлено, що скармливание цыплятам-бройлерам витатона и витадепса как с содержанием бутилгидрокситолуола, так и без него, в дозах, соответствующих эквиваленту физиологической потребности цыплят-бройлеров в витамине А, не изменяют клиническое состояние птицы, обеспечивают нормальное протекание процессов эритро- и лейкоцитопоеза в организме, а в повышенных дозах – угнетают лейкоцитопоез.

Витатон, витадепс, β -каротин, антиоксиданти, цыплята-бройлери, клиническое состояние, морфологические показатели крови

Is established that feeding broiler chickens vitaton and vitadeps as containing butylatedhydroxytoluene and without dose corresponding equivalent physiological needs of broiler chickens in retinol, do not change the clinical states of birds, ensure the normal indexes of cells of blood in the body, and in high doses oppress formation of leucocytes.

Vitaton, Vitadeps, β -carotene, antioxidants, broiler chickens, the clinical state, morphological parameters of blood

Література

1. Ветеринарна клінічна біохімія / В.І.Левченко, В.В.Влізло, І.П.Кондрахін та ін.; За ред. В.І.Левченка і В.Л. Галяса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.
2. Кокунин В.А. Статистическая обработка при малом числе опытов / В.А.Кокунин // Укр. биохим. журн. – 1975. – Т. 47, №6. – С. 776-790.
3. Мартиновський В.П. Біомаса грибка *Blakeslea trispora*, як джерело β -каротину та біологічно активних речовин / В.П.Мартиновський, М.О.Захаренко, Д.А.Засекін // Вісник Сумського НАУ. – 2002. – Спеціальний випуск. Серія Тваринництво. – С.100-105.
4. Определение естественной резистентности и обмена веществ у сельскохозяйственных животных / В.Е.Чумаченко, А.М.Высоцкий, Н.А.Сердюк,

В.В.Чумаченко. – К.: Урожай, 1990. – 136 с.

5. Практикум по клинической диагностике болезней животных / М.Ф.Васильев, Е.С.Воронин, Г.Л.Дугин и др.; Под ред. акад. Е.С.Воронина. – М.: Колос, 2003. – 269 с.

6. Предтеченский В.Е. Руководство по лабораторным методам исследований / В.Е.Предтеченский, В.М.Боровская, Л.Т.Марголина. – Москва-Ленинград: Госуд. изд-во биологической и медицинской литературы, 1996. – 664 с.

7. Чумаченко В.Е. Методические указания к физико-химическим, морфологическим, биохимическим и иммунологическим исследованиям крови сельскохозяйственных животных / В.Е.Чумаченко, Н.А.Судаков, В.И.Бережа. – К.: Изд-во УСХА, 1991. – 68 с.