

УДК 637.41:636.59.034.087.7

Продуктивність, морфологічні показники та хімічний склад яєць перепелів при застосуванні лікопінової біомаси гриба

Blakeslea trispora

В.А. Кучер, аспірант*

Вивчено вплив лікопінової біомаси гриба Blakeslea trispora на продуктивність перепелів, морфологічний та хімічний склад харчових яєць. Встановлено, що включення до комбікорму для перепелів лікопінової біомаси гриба Blakeslea trispora, суттєво не впливає на яєчну продуктивність та морфологічні показники, але підвищує вміст жиру на 0,9-1,8 % та протеїну 0,7-2,1 % в яйцях.

Ключові слова: лікопінова біомаса, перепели, яєчна продуктивність, морфологічний та хімічний склад яєць.

Промислове перепелівництво нині є однією з перспективних галузей агропромислового комплексу, яка забезпечує населення відносно дешевими та дієтичними продуктами харчування [4, 7].

Перспективи розвитку цієї галузі пов'язують насамперед, із впровадженням у виробництво стандартних комбікормів для годівлі перепелів, в тому числі і кормових добавок природного походження. До останніх належать каротиноїди – сполуки, які сприяють підвищенню продуктивності тварин, знижують їх захворюваність за рахунок підвищення резистентності організму, покращують якість продукції [4].

Існують добавки і препарати каротиноїдів, що мають природне чи синтетичне походження. Хорошим джерелом природних каротиноїдів, в тому числі лікопіну є біомаса гриба Blakeslea trispora, у складі якої міститься близько 6 % лікопіну та 1,5 % β -каротину, значна кількість жиру (67 %) та

*Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор, член-кореспондент НААН України М.О. Захаренко.

протеїну (18 %), а також незамінні амінокислоти, вітаміни, макро- та мікроелементи.

Об'єднаним комітетом експертів ФАО/ВОЗ з харчових добавок, проводилися широкі дослідження лікопіну гриба *B1. trispora* з метою використання його як харчового барвника для виробництва продуктів харчування. Результати досліджень токсичних властивостей лікопінової біомаси гриба *B1. trispora* (4,4% лікопіну), свідчать про відсутність її негативного впливу на клінічний і функціональний стан, рухову активність, масу тіла і внутрішніх органів лабораторних тварин [9].

У літературі також міститься інформація щодо стимулюючої дії лікопіну з плодів фізалісу і томату на метаболічні процеси та прирости живої маси курчат-бройлерів [1].

Мета дослідження – вивчити вплив біомаси гриба *Blakeslea trispora*, як джерела лікопіну на продуктивність перепелів, морфологічний та хімічний склад харчових яєць.

Матеріал і методи досліджень. Дослід проводили в СТОВ „Продовольчий Альянс” Черкаської області у 2010-2011 рр. Для цього відібрали 400 голів японських перепелів віком 120 днів, з яких за принципом груп-аналогів сформували чотири групи: контрольну та три дослідні по 100 голів у кожній.

1. Схема досліду з вивчення ефективності застосування лікопінової біомаси гриба *B1. trispora* перепелам промислового стада, n=100

Група	Умови годівлі
Контрольна	ОР
Дослідна	
1	ОР + 1 г лікопінової біомаси на 1 кг комбікорму
2	ОР + 3 г лікопінової біомаси на 1 кг комбікорму
3	ОР + 5 г лікопінової біомаси на 1 кг комбікорму

Впродовж усього досліджу, який тривав 90 днів, птицю годували повнораціонним комбікормом, збалансованим за поживними та біологічно активними речовинами відповідно до їх потреби (ОР). До комбікорму додавали лікопінову біомасу гриба *Blakeslea trispora*, виготовлену на підприємстві ТОВ НВП „ВІТАН” Дніпропетровської області, згідно із схемою наведеною в табл. 1.

Параметри мікроклімату в приміщенні відповідали встановленим вимогам до вирощування цього виду птиці.

Облік яєчної продуктивності проводили щодня в кожній групі окремо [2].

Масу яєць та їх складових (шкаралупи, білка та жовтка) визначали зважуванням на вагах ВЛКТ-500 загальноприйнятими методами [5, 8]. Товщину шкаралупи вимірювали мікрометром з точністю до 0,01 мм.

Вміст сухої речовини, води, протеїну, жиру, золи, фосфору та кальцію в яйцях визначали згідно з загальноприйнятими методами [5, 6].

Статистичну обробку отриманих результатів проведено за [3] із використанням програмного забезпечення в М.Ехсel.

Результати досліджень. Встановлено, що згодовування перепелам промислового стада лікопінової біомаси гриба *Blakeslea trispora* в дозі 1, 3 і 5 г на 1 кг комбікорму не впливає на яєчну продуктивність птиці (табл. 2). Це пов'язано з тим, що в організмі він не перетворюється в ретинол, і тому незначно впливає на метаболічні процеси, а володіє властивостями пов'язаними в першу чергу з антиоксидантною, радіопротекторною і антиканцерогенною дією.

В дослідженні не встановлено впливу лікопінової біомаси на зовнішній вигляд яєць птиці. Шкаралупа яєць у птиці дослідних груп була гладенькою і чистою, без слідів посліду чи крові, за забарвленням – пігментована у вигляді цяток та плям, а брак яєць у них був меншим одного відсотка (табл. 2).

Важливою ознакою якості яєць є їх морфологічний склад, а саме: маса жовтка, білка, шкаралупи, що визначає їх харчову й товарну цінність і мас

важливе значення при інкубації. Згодовування перепелам впродовж трьох місяців лікопінової біомаси в різних дозах не впливало на морфологічний склад яєць (табл. 3), а одержанні яйця відповідали вимогам чинного ДСТУ [8].

2. Продуктивність перепелів при згодовуванні лікопінової біомаси гриба *Blakeslea trispora*, $M \pm m$, $n=100$

Показник	Група			
	контрольна	дослідна		
		1	2	3
Валовий збір яєць, штук: - всього - за місяць	6702 2234	6768 2256	6747 2249	6480 2160
Брак яєць, %:	0,82±0,10	0,86±0,09	0,71±0,10	0,59±0,11
Несучість на середню несучку за місяць, штук	23,85±0,48	23,68±0,43	24,19±0,40	23,62±0,42
Інтенсивність несучості, %	78,94±1,98	78,80±1,48	79,66±1,78	78,14±2,17

3. Морфологічні показники яєць перепелів при згодовуванні лікопінової біомаси гриба *Blakeslea trispora*, г, $M \pm m$, $n=10$

Показник	Групи			
	контрольна	дослідна		
		1	2	3
Маса яйця	12,95±0,02	12,96±0,02	13,01±0,04	12,97±0,03
Маса жовтка	3,82±0,05	3,71±0,03	3,86±0,05	3,81±0,03
Маса білка	7,99±0,03	8,04±0,06	8,00±0,08	7,99±0,08
Маса шкаралупи	1,14±0,01	1,20±0,02	1,14±0,02	1,17±0,02
Товщина шкаралупи, мм	0,189±0,001	0,188±0,002	0,188±0,002	0,188±0,003

Згодовування перепелам дослідних груп лікопінової біомаси в дозі 1, 3 і 5 г на 1 кг комбікорму не впливало на товщину шкаралупи яєць (табл. 3).

Харчова цінність яєць визначається вмістом незамінних амінокислот і повноцінного протеїну, ліпідів та інших поживних речовин. При дослідженні хімічного складу яєць перепелів дослідних груп встановлено позитивний вплив лікопінової біомаси на дієтичні якості яєць, особливо їх функціональні властивості.

Покращення хімічного складу яєць перепелів дослідних груп при застосуванні лікопінової біомаси, відбувалося завдяки збільшенню вмісту жиру та протеїну. Так, у птиці першої дослідної групи порівняно з контролем вміст протеїну підвищився на 4,6 %, другої дослідної – на 2,8, третьої групи – на 1,5 %, а жиру відповідно на 2,3, 4,5 та 2,9 % (табл. 4).

4. Хімічний склад яєць перепелів при згодовуванні лікопінової біомаси гриба *Blakeslea trispora*, %, $M \pm m$, $n=3, 10$

Показник	Групи			
	контрольна	дослідна		
		1	2	3
Вода	73,93±0,23	73,73±0,29	73,31±0,30	73,43±0,22
Суха речовина	26,07±0,23	26,27±0,29	26,70±0,30	26,57±0,22
Зола	1,26±0,05	1,25±0,09	1,28±0,09	1,24±0,07
Протеїн	45,64±0,09	47,74±0,04*	46,90±0,17*	46,33±0,03*
Жир	39,67±0,16	40,58±0,33*	41,46±0,08*	40,82±0,18*
Кальцій, г/кг	1,12±0,08	1,24±0,11	1,31±0,05*	1,17±0,10
Фосфор, г/кг	4,24±0,47	5,40±0,49	4,86±0,13	3,18±0,30

* $p \leq 0,05$ порівняно з контролем

Незначна різниця у цих показниках дослідних групах і контролем може бути пов'язана з рівнем обмінної енергії в комбікормах, особливо при введенні до їх складу лікопінової біомаси, яка, як відомо, може містити в складі до 66 % жиру.

При згодовуванні перепелам другої дослідної групи лікопінової біомаси в дозі 3 г/кг комбікорму вміст кальцію в яйцях підвищився на 5,6 %,

а в дозі 1 та 5 г/кг впливу на цей показник та рівень фосфору в яйцях порівняно з контролем не спостерігали.

Висновки

1. Включення до основного раціону перепелів лікопінової біомаси гриба *Vl. trispora* не впливає на яєчну продуктивність та морфологічний склад яєць перепелів.

2. При використанні лікопінової біомаси гриба *Vl. trispora* як джерела природного лікопіну в годівлі перепелів вміст жиру в яйцях збільшується на 0,9-1,8 %, а протеїну – 0,7-2,1 %.

3. В подальших дослідженнях буде вивчено вплив лікопіну в годівлі інших видів сільськогосподарських тварин та птиці.

Список літератури

1. Бугай А.О. Вплив лікопену на біохімічні показники крові та ріст курчат-бройлерів / А.О. Бугай // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. – 2008. – Т.10, №9 (38). Частина 2. – С. 14 – 19.

2. Виробництво перепелиних яєць. Технологічний процес. Основні параметри : СОУ 01.24-37-538:2007. – Офіц. вид.– К.: Мінагрополітики України, 2006. – III, 15 с.

3. Кокунін В.А. Статистическая обработка при малом числе опытов / В.А. Кокунін // Украинский биохимический журнал. – 1975. – №47. – Вип.6. – С.776 – 790.

4. Корма, кормовые добавки, биологически активные вещества для сельскохозяйственной птицы / [Пономаренко Ю.А., Фисинин В.И., Егоров И.А., Пономаренко В.С.]. – Сергиев Посад: ГНУ ВНИТИП Россельхозакадемии, 2009. – 656 с.

5. Маслиева О.И. Анализ качества кормов и продуктов птицеводства / О.И. Маслиева. – К.: Урожай, 1986. – С. 15 – 45.

6. Продукты яичные. Методы физико-химического контроля. ГОСТ 30364.1 – 97 [Введен в действие от 2000-09-01]. – К.: Госстандарт України,

2000. – III, 15 с. – (Межгосударственный стандарт).

7. Промышленное птицеводство / [Агеечкин А.П., Алексеев Ф.Ф., Аралов А.В. и др.]; под ред. В.И. Фисинина. – [5-е изд.]. – Сергиев Посад: ГНУ ВНИТИП Россельхозакадемии, 2010. – 600 с.

8. Яйця перепелині харчові та інкубаційні : ДСТУ 4656:2006. – [Чинний від 2007-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2007. – III, 11 с.

9. Safety evaluation of certain food additives and contaminants / Prepared by the Sixty-seventh meeting of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) / WHO FOOD ADDITIVES SERIES: 58 / Geneva, 2007.

Продуктивность, морфологические показатели и химический состав яиц перепелов при применении ликопиновой биомассы гриба *Blakeslea trispora*

В.А. Кучер, аспирант

*Изучено влияние ликопиновой биомассы гриба *Blakeslea trispora* на продуктивность перепелов, морфологический и химический состав пищевых яиц. Установлено, что включение в комбикорма для перепелов ликопиновой биомассы гриба *Blakeslea trispora*, существенно не влияет на яичную продуктивность и морфологические показатели яиц, но повышает содержание в них жира на 0,9-1,8% и протеина на 0,7-2,1%.*

Ключевые слова: *ликопиновая биомасса, перепела, яичная продуктивность, морфологический и химический состав яиц.*

Productivity, morphological parameters and chemical composition of quail eggs in the application of lycopene fungal biomass *Blakeslea trispora*

V.A. Kucher

*The effect of lycopene fungal biomass *Blakeslea trispora* productivity of quails, morphological and chemical composition of edible eggs. It is established*

that the inclusion in feed for quail lycopene fungal biomass Blakeslea trispora, no significant effect on egg productivity and morphological parameters, but increase the fat content on 0.9-1.8% protein and 0,7-2,1% in eggs.

Key words: *lycopene biomass, quail, egg production, morphological and chemical composition of eggs.*