

УДК 636.59.085.25/.087.73
© 2012

*І.І. Ібатулін,
академік НААН*

*В.В. Отченашко,
кандидат сільсько-
господарських наук*

*Національний
університет біоресурсів
і природокористування
України*

ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН У ПЕРЕПЕЛЕНЯТ ЗА РІЗНИХ РІВНІВ ВІТАМІННОГО ЖИВЛЕННЯ

*Досліджено вплив згодовування комбікормів
з різними рівнями вітаміну А та рибофлавіну
на перетравність поживних речовин кормів.
Установлено наявність помітного зв'язку між
вмістом вітаміну А і рибофлавіну та
перетравністю протеїну.*

Перетравність поживних речовин належить до найважливіших критеріїв оцінки ефективності годівлі птиці, оскільки вказує на доступність поживних речовин для абсорбції їх у травному каналі, таким чином визначаючи кількісну характеристику потоків речовин, що використовуються в обмінних процесах.

Згідно із сучасною концепцією вітамінного живлення [9] оптимальним його вважають за досягнення високого рівня продуктивності та стану здоров'я тварин. Проте наявні рекомендації щодо вмісту вітаміну в кормах є базовими і мають уточнюватися залежно від різних факторів. Потреба організму у вітамінах є складним динамічним явищем, що залежить від генетичного потенціалу та фізіологічного стану птиці, рівня стресів, стабільності й доступності вітамінів у кормах, менеджменту кормів (режим годівлі, збалансованість кормів, підготовка кормів до згодовування та їх зберігання), наявності окремих кормових добавок та умов утримання (спосіб утримання, температура, якість повітря) [1, 4, 12].

Вітамін А виконує різні функції в організмі тварин, включаючи процеси зору, диференціації та проліферації епітеліальних клітин, регуляції проникності мембран, транспорту моносахаридів, обміну білків, ліпідів, вуглеводів; відіграє важливу роль у підтриманні цілісності анатомічних бар'єрів, таких як епітеліальні й слизові поверхні та їхні секрети, що становлять первинний неспецифічний захист організму; безпосередньо чи опосередковано впливає на синтез глікозаміногліканів і протеогліканів, ультраструктуру келихоподібних клітин у слизовій оболонці кишечника [2, 4, 7].

Рибофлавін (вітамін В₂) є акцептором водню у формі флавінаденіндинуклеотиду (ФАД) та флавінмононуклеотиду (ФМН). Обидві ці сполуки є коферментами понад 60 флавінових

ферментів (флавопротеїнів), які є практично у всіх тканинах і беруть активну участь у тканинному диханні. Рибофлавін трапляється й у комплексі з металами: залізом, молібденом, міддю, кобальтом, цинком, впливаючи також на активність різних ферментних систем організму, зокрема й травних ферментів [2, 4].

Аналіз публікацій свідчить, що матеріалом для більшості досліджень з вивчення перетравності поживних речовин були кури чи бройлери [8]. Поодинокі дослідження проведено на японських перепелах, де висвітлено питання використання добавок в умовах теплового стресу [10] або засвоєння амінокислот [11]. Отже, огляд інформаційних джерел доводить актуальність обраного напряму дослідження у зв'язку з наявністю невирішених питань: обмеженістю вивчення лише перепелів яєчних порід, відсутністю даних про використання поживних речовин у молодняку перепелів м'ясного напряму продуктивності під впливом різного вітамінного живлення.

Мета дослідження — встановлення оптимальних рівнів вітаміну А та рибофлавіну в кормах для молодняку перепелів м'ясного напряму продуктивності за використання як критерію оцінки даних з перетравності поживних речовин.

Матеріал та методика досліджень. Науково-господарський дослід проводили за методом груп в умовах проблемної науково-дослідної лабораторії кормових добавок НУБіП України. Матеріалом для дослідів був молодняк перепелів породи фараон. Згідно зі схемою дослідів (табл. 1) у добовому віці було відібрано 600 перепелів, з яких сформували 6 груп — 1 контрольну і 5 дослідних, по 100 голів у кожній.

Тривалість зрівняльного періоду становила 5 діб, основного — 37 діб. Піддослідне поголі-

1. Схема науково-господарського досліджу

Група	Поголів'я птиці, гол.	Період досліджу			
		зрівняльний (5 діб)		основний (37 діб)	
		вміст вітаміну в 1 кг корму			
		А, МО	рибофлавіну, мг	А, МО	рибофлавіну, мг
I (контрольна)	100			15000	5
Дослідні:					
II	100			18000	5
III	100			12000	5
IV	100	15000	5	9000	5
V	100			15000	7
VI	100			15000	3

2. Перетравність поживних речовин кормів, %

Група	Протеїн	Жир	Клітковина	БЕР
I	82,2±1,48	84,7±0,66	5,4±0,48	83,4±0,32
II	81,9±1,32	82,3±0,49*	4,7±1,10	82,3±0,53
III	80,4±0,65	81,4±0,70*	4,8±0,54	81,7±0,58
IV	81,8±0,23	82,5±0,49*	5,0±0,94	82,2±0,48
V	83,3±0,80	83,4±0,61	5,6±0,48	83,6±0,26
VI	81,0±0,82	81,8±0,84	4,6±0,47	81,2±1,01

* P<0,05 порівняно з контролем.

в'я молодняку перепелів утримувалося в одно-ярусних кліткових батареях. Параметри мікроклімату приміщення, де утримувалася птиця, відповідали встановленим нормативам [3]. Годували піддослідних перепелів розсипними повнораціонними комбікормами за спеціальною рецептурою (на основі кукурудзи, пшениці та шроту соєвого). Вміст вітаміну А та рибофлавіну в комбікормах регулювали за рахунок відповідних вітамінних препаратів для забезпечення умов експерименту, тоді як за іншими поживними та біологічно активними речовинами помітної різниці не спостерігалось (обмінної енергії — 12,8 МДж/кг, сирого протеїну — 28 %, жиру — 5,4, клітковини — 2,3, кальцію — 1,0, фосфору — 0,8, лізину — 1,60, метіоніну — 0,75%). Наприкінці досліджу на перепелах 35–42-добового віку (по 3 з кожної групи) було проведено фізіологічний дослід з вивчення перетравності поживних речовин за загальноприйнятими методиками [5, 6]. Біометричну обробку даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням вбудованих статистичних функцій.

Результати досліджень та їх обговорення

Результати фізіологічного досліджу з вивчення перетравності поживних речовин (табл. 2) дають можливість встановити вплив різної А та В₂-вітамінної забезпеченості перепелів. Зокрема, збільшення та зменшення вмісту вітаміну А в кормі 2–4-ї груп порівняно з контрольною групою супроводжувалися незначним зниженням перетравності поживних речовин (протеїну — до 2% (P>0,1), жиру — до 3% (P<0,05), клітковини — до 0,7% (P>0,1) та БЕР — до 1,7% (P>0,1)).

Аналіз кореляційних залежностей свідчить про наявність помітно тісного зв'язку між вмістом вітаміну А в кормі й перетравністю протеїну та БЕР ($r_s=0,6$; P>0,05) й слабкого — між перетравністю жиру ($r_s=0,2$; P>0,05) та клітковини ($r_s=-0,1$; P>0,05).

Збільшення рибофлавіну в кормі від 5 до 7 мг/кг сприяло зростанню лише перетравності протеїну на 1,1%, одночасно перетравність жиру знижувалася на 1,3% (P>0,1). Зв'язок між вмістом рибофлавіну в кормі та перетравністю протеїну є сильним ($r_s=0,9$; P<0,05), тоді як між перетравністю жиру та клітковини — слабким (P>0,05).

Висновки

Під час експериментальних досліджень за згодовування перепелам комбікормів з різним діапазоном вітаміну А (9000–18000 МО/кг) та рибофлавіну (3–7 мг/кг) було встановлено помітний зв'язок між вмістом вітаміну А та перетравністю протеїну і жиру ($r_s=0,6$; $P>0,05$), вмістом рибофлавіну в кормі та перетравністю протеїну ($r_s=0,9$; $p<0,05$). Не виявлено вірогідних змін у перетравності клітковини та БЕР під впливом різного вітамінного живлення перепелів. Аналіз перетравності по-

живних речовин дає змогу рекомендувати вміст вітаміну А у кормах для молодняку перепелів залишити в межах наявних норм (15000 МО/кг), вміст рибофлавіну у кормах для молодняку перепелів м'ясного напрямку продуктивності збільшити до рівня 7 мг/кг.

Перспективи досліджень полягають у вивченні надійності біохімічних критеріїв А- та В₂-вітамінної забезпеченості організму перепелів та впливу різних кормових факторів на зміну потреби у вітамінах.

Бібліографія

1. Бойко И.А. Новые витаминно-минеральные комплексы для птицы/И.А. Бойко, О.В. Мерзленко, Н.В. Картамышева//Зоотехния. — 1996. — № 2. — С. 15–18.
2. Вальдман А.Р. Витамины в питании животных (Метаболизм и потребность)/А.Р. Вальдман, П.Ф. Сурай, И.А. Ионов, Н.И. Сахацкий. — Харьков: РИП «Оригинал», 1993. — С. 6–352.
3. Виробництво м'яса перепелів. Технологічний процес. Основні параметри : СОУ 01.24-37-537:2006. — [Чинний від 2006-12-25]/О. Пономаренко, Т. Ручко, М. Сахацький, І. Хлюпка. — К.: Мінагрополітики України, 2006. — 16 с. (Стандарт організацій України).
4. Годівля сільськогосподарських тварин: підруч. для підгот. фах. «Ветеринарна медицина»/І.І. Ібатуллін, Д.О. Мельничук, Г.О. Богданов [та ін.]; за ред. І.І. Ібатулліна. — Вінниця: Нова книга, 2007. — 612 с.
5. Зоотехнический анализ кормов/[Петухова Е.А., Бессарабова Р.Ф., Халенева Л.Д., Антонова О.А.]. — М.: Колос, 1981. — 256 с.
6. Маслиев И.Т. Корма и кормление сельскохозяйственной птицы/Маслиев И.Т. — М.: Колос, 1968. — С. 22–267.
7. Околелова Т.М., Сергеева А.М. Витаминное питание сельскохозяйственной птицы и инкубационные качества яиц. — М.: ВНИИТЭИСХ, 1988. — 52 с.
8. Baurhoo N. Comparison of corn-based and Canadian pearl millet-based diets on performance, digestibility, villus morphology, and digestive microbial populations in broiler chickens /N. Baurhoo, B. Baurhoo, A. F. Mustafa, X. Zhao //Poultry Science. — 2011. — V. 90(3). — P. 579–86.
9. Optimum Vitamin Nutrition™ for optimum animal health and performance [without the author's]/Royal DSM N. V. Last update on 2011-02-16. — Access to article: http://www.dsm.com/en_US/html/dnpna/anh_ovn_full.htm.
10. Sahin K. Zinc supplementation alleviates heat stress in laying Japanese quail/K. Sahin, O. Kucuk//The J. of Nutrition. — 2003. — 133, № 9. — P. 2808–2811.
11. Vasan P. Comparative digestibility of amino acids of maize, sorghum, finger millet and pearl millet in cockerels and Japanese quails/[P. Vasan, N. Dutta, A. B. Mandal et al.]/British Poultry Science. — 2008. — V. 49 (2). — P. 176–180.
12. Vitamin nutrition for poultry [without the author's]/Royal DSM N. V. Last update on 2011-02-16. — Access to article: http://www.dsm.com/en_US/html/dnpna/anh_poul_vit_nutrition.htm.