

УДК 636.5.033.085.13

М.Я. КРИВЕНОК, доктор сільськогосподарських наук, доцент,
І.І. ІЛЬЧУК, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
E-mail: njk19@ukr.net

В.Г. ДОБРІВСЬКИЙ, кандидат сільськогосподарських наук
Відокремлений підрозділ НУБіП України «Боярський коледж екології і природних ресурсів»

Теоретичне обґрунтування співвідношення метіоніну і треоніну у раціонах ремонтного молодняку промислового стада курей-несучок

Анотація. Експериментально встановлено ефективні рівні та співвідношення метіоніну і треоніну у раціонах ремонтного молодняку курей-несучок відповідно до різних періодів їх вирощування. Досліджено вплив різних рівнів метіоніну і треоніну у комбікормах ремонтних курчат на їх ріст і розвиток. Вивчено вплив різних рівнів досліджуваних амінокислот та зміни їх співвідношення на перетравність поживних речовин корму в організмі ремонтного молодняку курей-несучок промислового стада.

Ключові слова: ремонтний молодняк, незамінні амінокислоти, треонін, метіонін

Відомо, що потреба сільськогосподарських тварин у протеїні часто визначається без врахування його біологічної цінності. Такий метод може бути прийнятний при організації годівлі жуйних тварин, для яких якість протеїну має порівняно невелике значення завдяки мікробіологічним процесам, що відбуваються у передшлунках, проте він абсолютно неприйнятний для організації нормування годівлі моногастричних тварин (свиней і птиці), які дуже гостро реагують на якість протеїну в кормі та на його амінокислотний склад [1, 2].

Тому тенденції останніх років, які відмічаються у годівлі птиці, стосуються як удосконалення систем оцінки поживності кормів та розробки рецептів найбільш ефективних комбікормів, так і нових підходів у нормуванні живлення птиці. Особливої уваги потребує вирішення питання раціонального використання одного з найдорожчих компонентів у складі кормів для птиці – протеїну.

Оскільки повноцінність білка залежить від його амінокислотного складу, постало питання розробки нових підходів до нормування амінокислотного живлення птиці залежно від різних технологічних чинників, вплив яких зазнає птиця упродовж усього періоду її використання.

Відомо, що у випадку уповільнення транспортування кров'ю тканинам тіла тварини навіть однієї з незамінних амінокислот умови для синтезу білків органів і тканин значно погіршуються, оскільки при цьому руйнується значна кількість амінокислот, що були доставлені кров'ю до органів і тканин. У зв'язку з цим, біологічна цінність важкоперетравних білків знижується [4].

Потреба птиці в незамінних амінокислотах залежить від рівня протеїну у раціоні. Співвідношення азоту, який представлений незамінними та заміними амінокислотами у протеїні, повинно бути постійним. Отже, з підвищенням

рівня останнього в раціоні пропорційно повинні підвищуватись обидві ці групи амінокислот.

Існують три основні складові, які зумовлюють оптимальне співвідношення незамінних амінокислот. Так, згідно з рекомендаціями Y.M. Han і D.H. Baker [6], оптимальне співвідношення незамінних амінокислот для птиці залежить від чистої потреби на утворення протеїну тіла і пір'я, потреби на підтримання життя, від використання засвоєваних амінокислот на синтез протеїну. Виявлено, що оптимальне співвідношення амінокислот у раціонах молодняку птиці залежно від цілі їх вирощування дуже різниться між собою. Так, вміст лізину у протеїні тіла майже у 2 рази вищий, ніж рівень сірковмісних амінокислот і треоніну. У протеїні пір'я лізину міститься мало, але вміст сірковмісних амінокислот дуже високий (передусім, цистину). Слід зазначити, що норма вмісту метіоніну з цистином і треоніну для підтримання життя птиці набагато менша, ніж норма лізину [5].

У зв'язку з цим, обґрунтування вмісту та співвідношення треоніну і метіоніну у комбікормах для птиці є актуальним науковим та практичним питанням у вирішенні ряду проблем сучасного птахівництва.

Мета досліджень – теоретично обґрунтувати та встановити потребу ремонтного молодняку курей-несучок промислового стада у метіоніні і треоніні та їх ефективне співвідношення у комбікормах.

Матеріал і методи досліджень. Дослід проводили за методом груп (табл. 1). При цьому було відібрано 400 курчат добового віку кросу «Браун Нік», з яких за принципом аналогів сформували чотири групи: контрольну і три дослідні (по 100 голів у кожній). Основний період тривав 126 днів.

Годували курчат у обліковий період повнораціонними розсипними комбікормами збалансованими згідно існуючих норм [3], а курчатам дослідних груп згодовували ком-

1. Схема науково-господарського досліджу

Вік, тижнів	Показник	Група			
		1	2	3	4
1–3	Треонін, %	0,80	0,80	0,80	0,80
	Метіонін, %	0,48	0,50	0,52	0,54
	Співвідношення	1,67	1,6	1,54	1,48
4–8	Треонін, %	0,70	0,70	0,70	0,70
	Метіонін, %	0,40	0,42	0,44	0,46
	Співвідношення	1,75	1,67	1,59	1,52
9–16	Треонін, %	0,50	0,50	0,50	0,50
	Метіонін, %	0,34	0,36	0,38	0,40
	Співвідношення	1,47	1,39	1,32	1,25
17–19	Треонін, %	0,60	0,60	0,60	0,60
	Метіонін, %	0,36	0,38	0,40	0,42
	Співвідношення	1,67	1,58	1,50	1,43

2. Вміст обмінної енергії та основних поживних речовин у 100 г

Показник	Вік, тижнів			
	1–3	4–8	9–17	17–19
Обмінна енергія, МДж	1,20	1,14	1,14	1,14
Сирий протеїн, г	20,0	18,5	14,5	17,5
Сира клітковина, г	5,0	5,0	7,0	5,5
Кальцій, г	1,05	1,00	0,90	2,00
Фосфор, г	0,75	0,70	0,58	0,65
Лінолева кислота, г	2,00	1,40	1,00	1,00
Натрій, г	0,18	0,17	0,16	0,16
Хлор, г	0,20	0,19	0,16	0,16

3. Продуктивність та витрати кормів

Показник	Група			
	1	2	3	4
Жива маса у досліді, г:				
— на початку	65±0,56	66±0,88	65±1,05	64±1,17
— у кінці	1394±5,18	1479±7,21	1534±4,79	1469±8,12
Витрати корму, г:				
— за весь період	10,5±0,18	11,2±0,21**	11,7±0,17***	11,2±0,12*
— на 1 кг приросту	4656±11	4396±9	4244±14	4423±16

Примітка: * — P < 0,05; ** — P < 0,01; *** — P < 0,001 порівняно з контролем.

4. Коефіцієнти перетравності поживних речовин раціонів, %

Група	Органічна речовина	Протеїн	Жир	Клітковина	БЕР
1	77	81	57	17	89
2	78	83	58	18	90
3	80	86	59	18	92
4	78	82	58	17	90

бікорми з різним рівнем амінокислот, вміст яких змінювали введенням або виключенням з його складу їх синтетичних препаратів.

Результати досліджень. Рівень обмінної енергії, поживних та біологічно активних речовин у комбікормах піддослідних курчат змінювався відповідно до фаз їх використання, а рівень амінокислот – відповідно до схеми досліджу. Склад комбікорму для дослідних курчат був традиційним, основу якого складали зернові корми та шроти сої і соняшнику. Вміст обмінної енергії, поживних і мінеральних речовин для курчат дослідної групи наведено у таблиці 2.

Слід зазначити, що концентрація обмінної енергії, поживних та біологічно активних речовин у 100 г комбікорму відповідала нормам, встановленим для ремонтного молодняку курей промислового стада кросу «Браун Нік» у різні періоди їх вирощування.

Головним показником продуктивності ремонтного молодняку є приріст його живої маси (табл. 3), яка повинна змінюватись поступово у певних межах, відповідно до програми вирощування, рекомендованої розробником кросу, адже занадто високі прирости живої маси, як і низькі, негативно впливають на продуктивність курей у майбутньому.

Як видно з наведених у таблиці 3 даних, найвища жива маса була у птиці 3-ї дослідної групи. Вірогідна різниця у кінці вирощування порівняно з контролем становила 140 г. Загальні витрати корму на одну голову також були найвищими у птиці третьої групи, проте на виробництво 1 кг приросту живої маси вони були найнижчими з показників усіх груп, порівняно з контролем ця різниця становила 412 г, або 8,2%.

Показники зміни живої маси тварин, зазвичай, свідчать про реалізацію генетичного потенціалу птиці через створення для неї оптимальних умов, а вивчення ступеня перетравлювання поживних речовин корму дає уявлення про ефективність її годівлі (табл. 4).

Дані таблиці 4 свідчать про вищу перетравність органічної речовини загалом та протеїну, жиру і БЕР, зокрема, у птиці третьої групи порівняно з птицею контрольної та інших дослідних груп.

Слід також зазначити значну перевагу птиці третьої групи щодо перетравності протеїну, цей показник був вище на 5% порівняно з контролем.

Потреби ремонтного молодняку у сирому протеїні та амінокислотах змінюються протягом всього періоду їх вирощування аналогічно потребам дорослої птиці. Проте тенденції цих змін більш подібні до зміни потреб у деяких незамінних амінокислотах курчат-бройлерів, адже у ре-

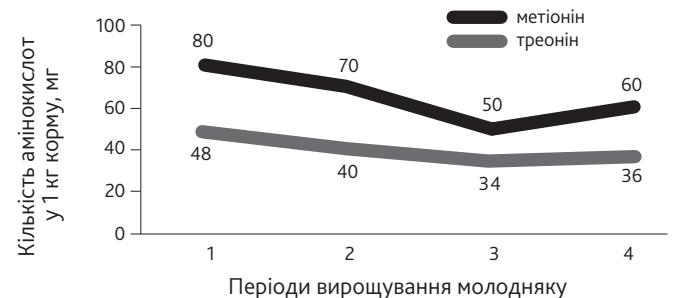


Рис. 1. Потреба курчат у метіоніні і треоніні у різні періоди їх вирощування

монтного молодняка, як і у м'ясної птиці, амінокислоти використовуються, в основному як пластичний матеріал для побудови білків власного тіла. Зміну потреб ремонтного молодняка яєчного напрямку продуктивності у метіоніні і треоніні з часом можна виразити графічно (рис. 1).

Рекомендації розробників кросу та інших дослідників [2] стосовно нормування треоніну у раціонах птиці за нижнім рекомендованим рівнем, а метіоніну – за верхнім у наших дослідженнях мали підтвердження лише для періоду від 9- до 16-тижневого віку.

ВИСНОВКИ

1. Раціони ремонтного молодняка промислового стада курей-несучок слід розробляти з урахуванням не тільки вмісту в них метіоніну і триптофану, а і обов'язково співвідношення між цими амінокислотами залежно від віку. Вміст та співвідношення цих амінокислот у раціонах птиці впливають на ріст і статеве дозрівання молодняка, перетравність поживних речовин корму та ефективність використання самих амінокислот.

2. При балансуванні раціонів ремонтного молодняка за амінокислотним складом вміст метіоніну і триптофану в них необхідно встановлювати до рівня, за якого буде досягнуто оптимальне співвідношення з треоніном.

3. Зменшення або збільшення зазначених співвідношень амінокислот у раціонах ремонтного молодняка призводить до їх антагонізму та погіршення використання в організмі метіоніну і триптофану. За оптимального співвідношення метіоніну і триптофану ці дві амінокислоти проявляють синергічні властивості.

Перспективи подальших досліджень. Потребує з'ясування питання оптимального рівня у раціонах інших незамінних амінокислот, а також додаткового вивчення ролі деяких замісних амінокислот. ■

Н.Я. Кривенко, И.И. Ильчук, В.Г. Добrivский

Теоретическое обоснование соотношения метионина и треонина в рационах ремонтного молодняка промышленного стада кур-несушек

Аннотация. Экспериментально установлен эффективный уровень и соотношение треонина и метионина в рационах ремонтного молодняка кур-несушек в разные периоды его роста. Исследовано влияние различных уровней метионина и треонина в комбикормах ремонтных цыплят на их рост и развитие. Изучено влияние разных уровней исследуемых аминокислот и их соотношение на переваримость питательных веществ корма в организме ремонтного молодняка промышленного стада кур-несушек.

Ключевые слова: ремонтный молодняк, незаменимые аминокислоты, треонин, метионин

М.Я. Кривенко, Doctor of Agricultural Sciences
И.И. Ильчук, Doctor of Philosophy degree, associated professor

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

В.Г. Добrivский, Doctor of Philosophy degree
Separated structural subdivision of NUBiP of Ukraine «Boyarka College of Ecology and Natural Resources»

E-mail: njk19@ukr.net

The theoretical justification ratio methionine and threonine in diets of replacement chicks industrial flocks of laying hens

Abstract. Experimentally effective level and the ratio of threonine and methionine in chickens diets of repair, according to the different periods of their growth. The different levels of threonine and methionine in compound feed chickens to repair their growth and development and mathematically describe the dependence of the body of the bird changes in levels and ratios of amino acids in feed, age and performance.

Keywords: chickens repair, essential amino acids, threonine, methionine

Література

1. Архипов А.В. Протеиновое и аминокислотное питание птицы / А.В. Архипов, Л.В. Топорова. – М.: Колос, 1984. – 175 с.
2. Подобед Л.І. Протеиновое и аминокислотное питание сельскохозяйственной птицы: структура, источники, оптимизация / Л.І. Подобед. – Днепропетровск: ООО ПКФ «АРТ-ПРЕСС», 2010. – 239 с.
3. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці / За редакцією Ю.О. Рябокона. – Бірки, 2005. – 104 с.
4. Римбак М. Усвояемые аминокислоты – строительный материал для поддержки и продуктивности / М.Римбак, Й.Хаммер // Успех в хлеву. – 2008. – № 1. – С. 16.
5. Chung T. K. Methionine requirement of pigs between 5 and 20 kilograms body weight / T. K. Chung, D. H. Baker // J. Anim. Science. – 1992. – Vol. 70. – № 6. – P. 1857–1863.
6. Han Y. M. Lysine requirements of fast- and slow-growing broiler chicks / Y. M. Han , D. H. Baker // Poultry Science. – 1991. – Vol. 70. – № 10. – P. 2108–2114.