



Тваринництво, ветеринарна медицина

УДК 636.5.033.085.13
© 2014

*І.І. Ібатуллін,
академік НААН
Національна академія
аграрних наук України*

*М.Я. Кривенок,
кандидат сільсько-
господарських наук
Національний
університет біоресурсів
і природокористування
України*

СПІВВІДНОШЕННЯ ЛІЗИНУ Й АРГІНІНУ В РАЦІОНАХ КУРЕЙ БАТЬКІВСЬКОГО СТАДА

Експериментально встановлено ефективні рівні та співвідношення лізину й аргініну у раціонах курей батьківського стада яєчного напрямку продуктивності відповідно до різних періодів їх використання. Досліджено вплив різних рівнів лізину й аргініну у комбікормах курей батьківського стада на їхню продуктивність та якість інкубаційних яєць.

Ключові слова: яєчні кури, незамінні амінокислоти, лізин, аргінін.

Вдосконалення систем нормування живлення сільськогосподарських тварин та оцінки поживності кормів нині є одним з найактуальніших питань у виробництві продукції птахівництва.

Організм птиці потребує оптимального надходження енергії та всіх необхідних поживних, мінеральних і біологічно активних речовин у легкодоступному вигляді. Головним фактором підвищення несучості курей є їхня раціональність і збалансована годівля [3].

Поповнення енергії відбувається переважно завдяки вуглеводам і жирам. Найефективніше організм птиці використовує декстрини, цукри й крохмаль. Якщо потребу птиці в енергії можна задовольнити кормами рослинного походження, то щодо протеїну ситуація складніша. Адже протеїн кормів рослинного походження за співвідношенням амінокислот не відповідає потребам птиці. Тому для забезпечення надходження необхідної кількості незамінних амінокислот (лізину, метіоніну, цистину, триптофану та ін.) слід або збільшувати рівень надходження протеїну на 15–26%, або його певну частину забезпечувати кормами тваринного походження чи застосовувати добавки синтетичних препаратів зазначених амінокислот.

Оскільки повноцінність білка залежить від його амінокислотного складу, то необхідно нормувати не тільки загальну кількість сирого протеїну в кормовій суміші, а й незамінні аміно-

кислоти. Особливо важливо забезпечити в раціоні оптимальну кількість лімітувальних амінокислот, які визначають використання всіх інших. За відсутності однієї з лімітувальних амінокислот продуктивність дорослої птиці або швидкість росту молодняка визначатиметься лише цією амінокислотою, а не загальним рівнем надходження протеїну.

Дослідження, проведені з використанням сумішей амінокислот, свідчать, що для ефективного використання незамінних амінокислот необхідна наявність їх усіх одночасно. Згодуювання в досліджах по чергово по 5 незамінних амінокислот у різних комбінаціях призводило до порушення їх використання [7]. Це є свідченням того, що амінокислоти не накопичуються в організмі у процесі розпаду і виділяються з нього. Тому дуже важливо забезпечувати тварин протеїном з амінокислотним складом, максимально наближеним до їх потреб.

Для забезпечення високої біологічної цінності та ефективності використання протеїну раціону птиці слід враховувати різні типи взаємодії амінокислот (замінюваність, синергізм, антагонізм, токсикоз). З метою усунення усіх цих порушень в обміні речовин насамперед необхідно розрахувати індекс амінокислотної збалансованості, тобто співвідношення вмісту амінокислоти в комбікормі і потреби птиці. Амінокислота, яка за індексом збалансованості

1. Схеми науково-господарського дослідження

Група	Вік, тижнів							
	21–22		23–30		31–47		48 і старше	
	Уміст амінокислот у 100 г комбікорму, %							
	Аргініну	Лізину	Аргініну	Лізину	Аргініну	Лізину	Аргініну	Лізину
I (контрольна)	0,90	0,75	0,90	0,75	0,88	0,74	0,84	0,73
II	0,88	0,74	0,87	0,73	0,87	0,73	0,83	0,72
III	0,93	0,77	0,92	0,76	0,91	0,75	0,87	0,74
IV	0,96	0,79	0,94	0,77	0,93	0,76	0,89	0,75

міститься в найменшій кількості, називається 1-ю лімітувальною, за нею йде 2-га і т.д. Спочатку до комбікорму додають до норми 1-шу

лімітувальну амінокислоту, потім — 2-гу, 3-тю і т.д. Якщо цей порядок порушується і замість 1-ї лімітувальної амінокислоти додають 2-гу

2. Поживність комбікормів для піддослідних курей

Показник	Вік, тижнів		
	25–30	31–47	48 і старше
Обмінна енергія, МДж	1,13	1,11	1,10
Сирий протеїн, г	17,5	16,5	16,0
Сира клітковина, г	3,8	3,7	2,9
Кальцій, г	3,4	3,6	3,7
Фосфор, г	0,5	0,5	0,4
Лінолева кислота, г	1,7	1,3	1,1
Натрій, г	0,2	0,2	0,2
Хлор, г	0,2	0,2	0,2
Вітаміни:			
А, МО/г	10,0	10,0	12,5
D ₃ , МО/г	2,5	2,5	3,0
Е, мг	25,0	25,0	80,0
К, мг	3,0	3,0	3,0
В ₁ , мг	2,0	2,0	2,5
В ₂ , мг	5,5	5,5	7,0
В ₃ , мг	12,0	12,0	15,0
В ₆ , мг	4,5	4,5	6,0
В ₁₂ , мг	0,02	0,02	0,02
Ніацин, мг	–	–	40,0
Фолієва кислота, мг	0,5	1,0	1,2
Біотин, мг	0,10	0,10	0,25
Холінхлорид, мг	500,0	500,0	600,0
Мікроелементи, мг:			
залізо	70,0	70,0	60,0
мідь	10,0	10,0	8,0
цинк	70,0	70,0	60,0
марганець	70,0	70,0	90,0
йод	1,0	1,0	1,0
кобальт	0,25	0,25	0,25
селен	0,20	0,20	0,20

3. Продуктивність курей та витрати корму

Показник	Група			
	I	II	III	IV
Валовий збір яєць, шт.	25833	26191	26411	25722
Несучість на несучку, шт.:				
початкову	258,3	261,9	264,1	257,2
середню	281,4	285,3	287,7	280,2
Інтенсивність несучості, %	77,1	78,2	78,8	76,8
Витрати корму на 1 гол.:				
у середньому, г	112,5±2,34	112,8±2,21	113,2±1,84	113,1±1,37
за період, кг	41,06±0,22	41,17±0,29	41,31±0,23	41,28±0,47
на виробництво 10 яєць, кг	1,46±0,032	1,44±0,052	1,44±0,041	1,47±0,034

або 3-тю, то замість позитивного ефекту найчастіше отримують негативний [7, 9].

Мета досліджень — установлення ефективного рівня та співвідношення двох незамінних амінокислот: лізину й аргініну у комбікормах для курей батьківського стада яєчного напрямку продуктивності, адже ці амінокислоти за певного рівня у раціоні можуть виявляти антагонізм.

Матеріал і методи досліджень. Досліди проводили за методом груп. Відповідно до схеми досліджень (табл. 1) відібрали 400 курей-несучок кросу Браун нік, з яких за принципом аналогів сформували 4 групи (контрольну і 3 дослідні) по 100 гол. у кожній.

Під час добору курей враховували їхню живу масу. Птицю годували двічі на добу розсіпними повнораціонними комбікормами (табл. 2). Концентрація обмінної енергії, поживних і біологічно активних речовин у комбікормі для курей усіх дослідних груп відповідали нормам, встановленим для курей батьківського стада у різні виробничі періоди розробниками кросу, а також з урахуванням рекомендацій Інституту птахівництва НААН [7, 9].

Продуктивність курей оцінювали щодня за кількістю знесених яєць, враховуючи такі показники: валовий збір яєць, несучість на початкову та середню несучку, інтенсивність несучості. Заданий птиці корм та його залишок зважу-

вали щодня. У кінці досліду розраховували витрати комбікорму на 10 яєць. Збереженість поголів'я встановлювали за даними обліку загибелі піддослідних курей.

Результати досліджень. Оцінку впливу на птицю різних рівнів і співвідношень амінокислот у комбікормах можна зробити, базуючись на даних про зміни в організмі під впливом цього фактора.

Основним показником якості годівлі та ефективності раціонів є продуктивність птиці. Проведені дослідження дали змогу виявити певні зміни у її продуктивності (табл. 3).

Результати досліджень свідчать, що на продуктивність курей значною мірою вплинули рівень і співвідношення аргініну і лізину у комбікормі. Так, найвищі показники несучості спостерігали у курей-несучок III групи і за період використання становили 287,7 шт. яєць, що на 2,2% більше порівняно з контролем.

Загалом, коливання несучості курок усіх груп становило 280,2–287,7 яйця на голову. Найменша продуктивність несучок спостерігалась у перші місяці продуктивності (у віці 6–7 міс.). У птиці всіх груп пік несучості був у віці 8–9 міс. (відповідно 25,3 і 26,4 яйця).

Отже, слід зазначити, що, починаючи з 7-го місяця продуктивності, несучість курей поступово знижувалась, і в кінці використання була у межах 13–13,2 яйця, проте, у середньому найвищий показник продуктивності був у курей III групи.

Інтенсивність несучості у курей всіх груп коливалась у межах 22,9–95,2% упродовж усього періоду досліду. Слід зазначити, що у курей III групи вже в перший місяць продуктивності інтенсивність несучості становила 32,5%, тоді як у контрольній групі — 32%. Продуктивність птиці II групи впродовж усього періоду використання була теж більшою порівняно з контро-

4. Показники інкубації яєць, %

Група	Запліднення	Виводимість яєць	Виведення курчат
I	86,6	93,0	78,8
II	85,1	93,2	77,7
III	87,7	93,3	79,6
IV	86,0	93,2	79,1

лем, а в окремі періоди дещо перевищувала навіть III групу, проте у загальному підсумку ці показники були вищими у тварин III групи.

Рівень споживання кормів птицею також є одним з показників збалансованості раціону. Отримані дані свідчать, що середньодобова кількість спожитого комбікорму курми-несучками усіх дослідних груп майже не відрізнялась. Рівні годівлі курей залежно від їх віку були різні. Найменшу добову кількість комбікорму (99–100,2 г) кури-несучки споживали впродовж першого місяця продуктивності, а найбільшу — у 12 міс. (115,8–116,2 г на 1 гол.). У середньому за рік добове споживання комбікорму курми-несучками становило 112,5–113,1 г на 1 гол. Проте слід зазначити, що загальні витрати кормів були вищими у птиці III і IV груп, порівняно з контролем, а на виробництво 10 яєць найменші показники були у птиці III групи.

Також одним з важливих показників, що характеризують рівень годівлі та загалом ефективності птахівництва, є збереженість курок-несучок. Установлено, що у птахівничих господарствах нашої країни за продуктивний період

із стада вибраковують до 40% курей-несучок, з яких 88% — через різке зниження продуктивності, чи взагалі припинення несучості.

У наших дослідженнях найвища збереженість курок-несучок була у III групі (92,5%), проте різниця між цими показниками різних груп була незначною і статистично не вірогідною. Також слід зазначити, що основними причинами вибракування курей було травмування. Отже, причини загибелі та вибракування курок-несучок безпосередньо не пов'язані з умовами годівлі.

Основний критерій визначення ефективності раціонів курей батьківського стада — якість інкубаційних яєць і показники їх інкубації (табл. 4). Їхня маса, питома маса та індекс форми були у межах, визначених стандартом кросу. Найвищі показники виводимості яєць і виведення курчат були у курей III групи, а низькі показники II групи були зумовлені, вважаємо, нижчим вмістом аргініну і лізину у раціоні дослідних курей та антагоністичним виявом цих амінокислот за їх співвідношення 1,19 у комбікормі.

Висновки

Кількість амінокислот та їх співвідношення у раціоні курей батьківського стада є одним з головних факторів, що визначають продуктивність птиці. Відношення аргініну до лізину у раціонах курей-несучок 1,21; 1,19; 1,19 та 1,18, відповідно до періодів їх використання, позитивно вплинуло на їхню продуктивність і було найефективнішим у дослідженні. За співвідношення аргініну до лізину у раціонах курей-несучок 1,19 упродовж усіх періодів

використання їхня продуктивність була на доволі високому рівні (285,3 яйця на середню несучку). Проте таке співвідношення між амінокислотами негативно вплинуло на запліднення яєць та виведення курчат. Дослідженнями встановлено, що потреба курей-несучок в амінокислотах з віком зменшується пропорційно їх потребам у протеїні, проте їх співвідношення в раціоні має змінюватись у певній послідовності, яка має нелінійний характер.

Бібліографія

1. Архипов А.В. Протеиновое и аминокислотное питание птицы/А.В. Архипов, Л.В. Топорова. — М.: Колос, 1984. — 175 с.
2. Подобед Л.И. Протеиновое и аминокислотное питание сельскохозяйственной птицы: структура, источники, оптимизация/Л.И. Подобед. — Днепропетровск: ООО «ПКФ «АРТ-ПРЕСС», 2010. — 239 с.
3. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці/за ред. Ю.О. Рябокона. — Бірки, 2005. — 104 с.
4. Рекомендації по кормлению сельскохозяйственной птицы/под общей ред. В.И. Фисина, Ш.А. Имангулова, И.А. Егорова, Т.М. Околеловой. — Сергиев Посад, 2003. — 142 с.
5. Римбак М. Усвояемые аминокислоты — строительный материал для поддержки и продуктив-

- ности/М. Римбак, Й. Хаммер//Успех в хлеву. — 2008. — № 1. — С. 16.
6. Свеженцов А.А., Горлач С.А., Мартиняк С.В. Комбикорма, премиксы, БВМД для животных и птицы/А.А. Свеженцов, С.А. Горлач, С.В. Мартиняк. — Днепропетровск: АРТ-ПРЕСС, 2008. — 412 с.
7. Томмэ М.Ф. Аминокислотный состав кормов/М.Ф. Томмэ, Р.В. Мартыненко. — М.: Колос, 1972. — 288 с.
8. Ensminger M.E. Feed and nutrition/M.E. Ensminger, I.E. Oldfield, W.W. Heinemann. — Glovisc: The Ensminger Publication Company, 1990. — 1544 p.
9. Leeson S. Yrowth response of immature brown-egg strain pullets to varying nutrient density and lysine/S. Leeson, L.O. Summers, L. Caston//Poultry Sci. — 1993. — 72, № 7. — P. 1349–1358.

Надійшла 6.12.2013.