



Тваринництво, ветеринарна медицина

УДК 636.59.085.12.003.13
© 2012

*І.І. Ібатуллін,
академік НААН*

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

*Національний
університет біоресурсів
і природокористування
України*

ВИРОЩУВАННЯ ПЕРЕПЕЛІВ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ КОМБІКОРМІВ З РІЗНИМИ РІВНЯМИ КАЛЬЦІЮ ТА ФОСФОРУ

Досліджено зміни у продуктивності молодняку перепелів породи фараон за згодовування комбікормів з різними рівнями кальцію та фосфору. Найвищі прирости живої маси виявлено у перепелів при споживанні комбікормів з рівнями загального і доступного кальцію відповідно 1 та 0,38%, загального і доступного фосфору відповідно 0,6 та 0,30%.

Розробка норм кальцієвого та фосфорного живлення птиці є досить складним питанням. Зумовлено це не лише участю цих елементів у значній кількості обмінних процесів, а й складністю оцінки повноцінності живлення.

Більшість сучасних досліджень, пов'язаних із вивченням мінерального живлення птиці, зосереджена на тих елементах, джерела яких зазвичай вводять у склад раціону.

На відміну від досліджень на несучках, у дослідженнях на молодняку птиці увагу зосереджено на фосфорі [10]. Відомо, що неадекватне, з погляду потреби організму, надходження фосфору призводить до порушення біосинтезу та депресії росту. Важливими є й екологічні аспекти нормування годівлі, оскільки фосфор — один з основних забруднювачів довкілля.

Проблеми мінерального живлення птиці, зокрема перепелів, можна вивчати та розв'язува-

ти у різних аспектах. Аналіз публікацій останніх років свідчить, що такими напрямками є використання препаратів із фітазною активністю [9], добавок активних форм вітаміну D [11], вивчення впливу комбікормів різної поживності на засвоєння кальцію та фосфору [6, 13]. Дослідники вважають [8, 10], що розробка різних питань мінерального живлення сучасних генотипів птиці, пов'язаних із кальцієм, фосфором і вітаміном D, завжди є актуальною, оскільки одержані результати доповнюють один одного, враховуючи, що основною метою розробки є не лише підтримання генетичного прогресу, а й забезпечення якості продукції, здоров'я птиці та екологічного стану. Слід зважати на те, що інтенсивність росту м'язової тканини у м'ясної птиці помітно вища, ніж скелета та серцево-судинної системи. Через це навіть за умови ретельно збалансованого раціону виникають проблеми з кінцівками: гомілкорова дисхондроплазія, намини

1. Схема науково-господарського дослідження

Група	Поголів'я птиці, гол.	Період дослідження	
		зрівняльний (7 діб)	основний (35 діб)
I (контрольна)	100		ОР
Дослідні:			
II	100	ОР:	Ca — 0,8%; P — 0,8%
III	100	Ca — 1%,	Ca — 1,2%; P — 0,8%
IV	100	P — 0,8%	Ca — 1,0%; P — 1,0%
V	100		Ca — 1,0%; P — 0,6%
VI	100		Ca — 1,2%; P — 0,6%

2. Рецептuru комбікормів для перепелів

Показник	Група					
	I	II	III	IV	V	VI
<i>Склад комбікорму, %</i>						
Кукурудза	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
Пшениця	16,655	17,876	15,432	15,943	17,042	15,821
Шрот соєвий СП50	27,304	26,998	27,61	27,006	27,206	27,512
Шрот соняшниковий СП35	–	–	–	0,621	–	–
Олія соняшникова	2,452	2,114	2,791	2,658	2,345	2,683
Дріжджі кормові СП49	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Глютен кукурудзяний СП60	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Рибне борошно СП65/9	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
Крейда	0,813	0,237	1,390	–	1,636	2,213
Сіль кухонна	0,157	0,157	0,157	0,159	0,156	0,156
Дикальційфосфат	1,146	1,138	1,153	2,136	0,138	0,146
Мінеральна суміш	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059	0,059
Вітамінна суміш	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Вітамін А	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Вітамін В ₂	0,001	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002
Лізін	0,119	0,126	0,112	0,124	0,121	0,115
Метіонін	0,213	0,212	0,213	0,211	0,212	0,213
Ладозим Респект	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Локсідан ЦФ 26391	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
<i>Уміст у 100 г комбікорму</i>						
Обмінна енергія, МДж	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
Сирий протеїн, %	28,00	28,00	28,0	28,0	28,0	28,0
Сирий жир, %	5,393	5,072	5,713	5,593	5,291	5,612
Сира клітковина, %	2,293	2,31	2,276	2,392	2,298	2,281
Кальцій загальний, %	1,0	0,80	1,20	1,0	1,0	1,20
Фосфор загальний, %	0,80	0,80	0,80	1,0	0,60	0,60
Співвідношення	1,25	1,00	1,50	1,00	1,66	2,0
Кальцій доступний*, %	0,43	0,45	0,42	0,40	0,38	0,42
Фосфор доступний*, %	0,37	0,33	0,35	0,40	0,30	0,30
Співвідношення	1,16	1,36	1,20	1,00	1,26	1,40
Натрій, %	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Лізін, %	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Метіонін, %	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Вітамін А, МО	1467	1467	1467	1467	1467	1467
Вітамін D ₃ , МО	424	424	424	424	424	424
Вітамін В ₁ , мг	5,306	5,306	5,306	5,306	5,306	5,306
Цинк, мг	48,978	48,978	48,978	48,978	48,978	48,978
* За результатами фізіологічного досліджу.						

3. Основні показники вирощування перепелів

Група	Жива маса у 42-добовому віці, г	Середньодобовий приріст, г	Витрата корму на 1 кг приросту, кг	Середньодобове споживання корму, г	Збереженість поголів'я, %
I	215,69±4,51	4,91±0,97	4,83±0,87	20,89±3,98	97
II	229,91±4,91*	5,25±1,20	5,64±1,03	24,55±4,70	96
III	228,95±4,27*	5,23±1,02	5,42±0,83	25,31±4,75	95
IV	241,54±6,37*	5,53±1,21	5,38±1,12	24,31±4,86	92
V	254,72±5,90***	5,84±1,62	5,93±1,34	26,82±4,16	92
VI	202,52±4,66**	4,60±1,29	7,63±1,66	26,72±4,25	95

* P<0,05; P<0,01; P<0,001 порівняно з I групою.

на пальцях і м'якушах, некроз голівки стегна, клишавість, рахіт [4]. Зниження міцності кісток у молодняку птиці під час вирощування його на м'ясо вважають у переробній промисловості серйозним недоліком через можливі їх ушкодження та переломи за різних процедур обробки тушок.

Наявні у спеціальній літературі відомості щодо норм годівлі та вивчення мінерального обміну перепелів під час вирощування їх на м'ясо не враховують породних особливостей птиці [2, 7], висвітлюють результати дослідів на молодняку яєчних порід [11, 12] або стосуються питання засвоєння кальцію і фосфору у зв'язку з впливом на їх обмін різних рівнів енергетичного й амінокислотного живлення [1]. Рекомендовані рівні кальцію і фосфору в кормах для молодняку перепелів у цих джерелах становлять відповідно 0,61–1,01 та 0,29–0,80%.

Отже, аналіз останніх досліджень і публікацій дає підстави стверджувати, що проблема кальцієвого та фосфорного живлення перепелів м'ясної породи є мало вивченою через відсутність даних про вплив різних рівнів цих елементів на продуктивність, оптимальне співвідношення між ними як за загальним умістом, так і за доступністю й зв'язку його із ростом.

Мета дослідження — розробка оптимальних параметрів кальцієвого та фосфорного живлення молодняку перепелів м'ясної породи.

Матеріал і методика досліджень. Науково-господарський дослід проводили в умовах проблемної науково-дослідної лабораторії кормових добавок кафедри годівлі тварин та технології кормів ім. П.Д. Пшеничного Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Матеріалом для дослідів був молодняк перепелів породи фараон. Дослід проводили за методом груп. Згідно зі схемою дослідів (табл. 1) у добовому віці відібрано 600 перепелів, з яких

сформували 6 груп — контрольну і 5 дослідних, по 100 гол. у кожній.

Тривалість зрівняльного періоду становила 7, основного — 35 діб. Піддослідне поголів'я молодняку перепелів утримували в одноярусних кліткових батареях, параметри яких відповідали встановленим нормативам [2]. Годували піддослідних перепелів розсіпними повнораціонними комбікормами за спеціальною рецептурою, яка відповідала меті дослідження (табл. 2).

У досліді на молодняку перепелів здійснювали облік збереженості поголів'я і живої маси перепелів та обчислювали прирости живої маси, витрати комбікормів. Фізіологічний дослід з вивчення перетравності та балансу азоту, кальцію і фосфору проведено за загальноприйнятими методиками [3, 5] у кінці дослідів.

Біометричну обробку даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням вбудованих статистичних функцій.

З метою вивчення статистичного зв'язку між явищами використовували непараметричний метод — розрахунок коефіцієнта рангової кореляції Спірмена.

Результати досліджень. Продуктивність — один із найоб'єктивніших критеріїв оцінки повноцінності годівлі птиці. Аналіз даних, які характеризують ріст перепелів у зрівняльний період дослідів, підтвердив аналогічність відібраної птиці за відсутності значної різниці між групами (P>0,1). У добовому віці середня жива маса піддослідних перепелів коливалася в межах 9,33–9,50 г, 7-добовому — 17,79–17,98 г.

В основний період дослідів за різного мінерального живлення перепелів спостерігалися помітні зміни у показниках продуктивності (табл. 3).

Установлено, що згодовування комбікорму з умістом загальних кальцію і фосфору відповід-

но 1 та 0,6% (V група) забезпечує найвищі показники вирощування перепелів. Так, у 42-добовому віці перепели цієї групи за живою масою, імовірно ($P < 0,001$), перевищували показник I групи на 18%. Також вони вирізнялися найвищими приростами живої маси (у середньому 5,84 г/добу) та споживанням корму на 1 гол. (26,82 г/добу).

Аналіз кореляційних залежностей між рівнями мінерального живлення та приростами свідчить про те, що найміцніший зв'язок спостері-

гається між приростами та співвідношенням між загальними кальцієм і фосфором ($r = 0,70$, $P > 0,1$), приростами і вмістом загального кальцію ($r = 0,60$, $P > 0,1$), приростами і вмістом доступного кальцію ($r = -0,56$, $P > 0,1$). Між приростами живої маси та рівнем загального й доступного фосфору виявлено слабкий зв'язок (відповідно $r = 0,10$, $P > 0,1$ та $r = 0,04$, $P > 0,1$). Залежність між приростами та співвідношенням між доступними кальцієм і фосфором мала від'ємний нахил ($r = -0,31$, $P > 0,1$).

Висновки

Використання комбікормів із різним вмістом і співвідношенням кальцію та фосфору упродовж вирощування дало змогу виявити тенденції у зміні потреб молодняку перепелів. Вони полягають у тому, що в перші 3 тижні вирощування вміст кальцію не повинен перевищувати 1% і має становити 0,8–1% від загального і 0,43–0,45% доступного, фосфору — у межах 0,8% загального та 0,33–0,37% доступного. Починаючи із 21-добового віку загальний кальцій слід нормувати у межах 1–

1,2%, доступний — 0,38–0,42%, фосфор — відповідно 0,6–0,8 та 0,30–0,35%. Оптимальні рівні загального кальцію і фосфору в кормі у межах дослідженого діапазону становлять відповідно 1 та 0,6%, рівні доступного — 0,38 та 0,30% (співвідношення 1,26). Перспективи досліджень полягають у вивченні впливу рівнів доступності кальцію та фосфору на використання поживних речовин кормів, біохімічні показники крові та якість м'яса перепелів.

Бібліографія

1. Варигина Е.С. Энерго-аминокислотное питание перепелов мясного направления продуктивности: автореф. дисс. на соиск. науч. степ. канд. биол. наук: 06.02.02/Е.С. Варигина. — М., 2009. — 35 с.
2. *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 організації України).
3. *Зоотехнічний аналіз кормів*/Петухова Е.А., Бессарабова Р.Ф., Халенева Л.Д., Антонова О.А.]. — М.: Колос, 1981. — 256 с.
4. Кучерук М.Д. Санітарно-гігієнічні, мікробіологічні та біоетичні аспекти утримання курчат-бройлерів/М.Д. Кучерук, Д.А. Засекін//Наук. вісн. ЛНУВМтаБТ ім. С.З. Гжицького. — 2007. — Т. 9. — № 4 (35). — Ч. 1. — С. 100–104.
5. Маслиев И.Т. Корма и кормление сельскохозяйственной птицы/Маслиев И.Т. — М.: Колос, 1968. — С. 22–267.
6. *Науково-практичні рекомендації з годівлі перепелів*/Ібатуллин І.І., Отченашко В.В., Слободянюк Н.М. та ін.]. — К.: НАУ, 2006. — 44 с.
7. *Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці*/Н.І. Братишко, А.І. Горобець, О.В. Притуленко та ін.]. — Бірки: Ін-т птахівництва УААН, 2005. — 101 с.
8. Huyghebaert G. The interaction between the macrominerals calcium and phosphorus, vitamin D and phytase in broilers/G. Huyghebaert, M. Lippens, P. Lescoat, Y. Nys//Proceedings 15th European Symposium on Poultry Nutrition, September 2005, Balatonfüred, Hungary, 2005. — P. 146–160.
9. Júnior A.C. Levels of available phosphorus and calcium for broilers from 8 to 35 days of age fed rations containing phytase/[A.C. Júnior, P.B. Rodrigues, A.G. Bertechini et al.]/Revista Brasileira de Zootecnia. — 2010. — 39, № 6. — P. 1237–1245.
10. Lukić M. Mineral nutrition of modern poultry genotypes/M. Lukić, Z. Pavlovski, Z. Skrbić//Biotechnology in Animal Husbandry. — 2009. — V. 25 (5–6). — P. 399–409.
11. Sheikhlar A. Effect of dietary 1,25-dihydroxycholecalciferol concentration on growth performance and bone characteristics of Japanese quail fed diet deficient in calcium and phosphorus/A. Sheikhlar, S. Navid//Pakistan Journal of Nutrition. — 2009. — V. 8 (10). — P. 1517–1520.
12. Silva R.M. Exigências nutricionais de cálcio e fósforo de codornas de corte em crescimento/[R.M. da Silva, A.C. Furlan, A.P. Silva Ton et al.]/Revista Brasileira de Zootecnia. — 2009. — 38, № 8. — P. 1509–1517.
13. Tabeidian S.A. Effect of different levels of dietary fat on broiler performance and production cost with emphasis on calcium and phosphorus absorption/S.A. Tabeidian, M. Ghafoori, Y. Bahrami, S. Chekani-Azar, M. Toghyani//Global Veterinaria. — 2010. — V. 5 (1). — P. 54–60.