

УДК: 636.59.087.7:598.261.7

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПЕРЕПЕЛІВ ЗА РІЗНИХ РІВНІВ АРГІНІНУ У КОМБІКОРМІ**ОМЕЛ'ЯН А. М., аспірант¹**
ПОЗНЯКОВСЬКИЙ Ю. В., к. с.-г. н.*Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ*
yuriy_pozniakovskiy@ukr.net

Наведено дані щодо використання комбікорму з різним рівнем аргініну у годівлі молодяку перепелів м'ясного напрямку продуктивності та їх вплив на живу масу та витрати корму на одиницю приросту. Встановлено, що згодовування перепелам комбікорму із вмістом аргініну 1,66 % сприяє збільшенню їх живої маси на 2,6 %, середньодобових приростів – на 2,7 %, та зниженню витрат корму на 1 кг приросту на 1,1 %.

Ключові слова: перепели, аргінін, комбікорм, жива маса, середньодобовий приріст.

Постановка проблеми. Для отримання високої продуктивності і збереження здоров'я тварин необхідно їх раціони забезпечити, крім енергії, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин і вітамінів, достатньою кількістю протеїну й амінокислот [9].

Аналіз спеціальних джерел літератури [1, 8, 11] свідчить про недостатню розробленість питання нормованого амінокислотного живлення м'ясних перепелів. Зокрема, неоднозначні дані відносно потреб перепелів у амінокислотах, суперечлива інформація про рівень аргініну у комбікормі, обмаль даних щодо динаміки споживання комбікорму та росту перепелів під впливом вищезгаданої амінокислоти. Існуючі рекомендації, крім цього, встановлюють вимоги до нормування аргініну без урахування породної належності і напряму продуктивності [4, 5, 10].

Думки на рахунок рівня введення аргініну у комбікорм розходяться не тільки між вітчизняними вченими, а і зарубіжні науковці мають свої погляди. Згідно стандарту Мінагрополітики України СОУ 01. 24 – 37 – 537 : 2006 [2] та рекомендацій з нормування годівлі сільськогосподарської птиці [3] у комбікормі для перепелів має бути 1,57 % аргініну. Подобед Л. І. [7] рекомендує нормувати цю амінокислоту за рівнем 1,20 %. Американські спеціалісти вважають, що 1,25 % аргініну – достатньо для введення у комбікорм перепелам [12]. Окремо слід зазначити, що вміст аргініну у протеїні вище зазначених норм введення становив 5,2-5,8 %. Дослідженням по розробці норм для перепелів [6] встановлено ефективний вміст про-

теїну для м'ясних перепелів та не зазначено вміст у ньому аргініну, що і стало поштовхом для використання цих показників за основу даних досліджень.

Відомо, що перепели споживають комбікорм, основними компонентами якого є рослинні корми, білки яких прийнято вважати неповноцінними, бо вони бідні не тільки на аргінін, а на амінокислоти в цілому. Серед компонентів комбікорму для перепелів найбільш цінний білок соєвого шроту де лише два лімітуючі показники – метіонін з цистином і треонін. Проте він найдорожчий з поміж вказаних кормів (близько 8,7-9,1 грн/кг). Тому у більшій кількості до раціону вводять дешевші компоненти, які бідні на амінокислоти.

Оскільки злакові є, у переважній більшості, основою комбікорму, а аргінін не здатен синтезуватись в організмі, і перепели не можуть задовольнити власні потреби ендogenous ресурсами, виникає гостра необхідність введення синтетичного аналогу цієї амінокислоти до комбікормів.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження із встановлення оптимального рівня аргініну у повнораціонних комбікормах для перепелів м'ясного напрямку продуктивності проводили на кафедрі годівлі тварин та технології кормів ім. П. Д. Пшеничного Національного університету біоресурсів і природокористування України. Відповідно до схеми досліду (табл. 1) з добових перепелів, за принципом аналогів, було сформовано 5 груп, по 100 голів у кожній.

¹Науковий керівник – Ібатуллін І. І., д. с.-г. н., професор, академік НААН України
© Омелян А. М., Позняковський Ю. В.

Таблиця 1. Схема науково-господарського досліджу

Групи	Вміст аргініну у 100 г комбікорму, %
1 (контрольна)	1,57
2	1,39
3	1,48
4	1,66
5	1,75

Піддослідне поголів'я молодняку перепелів утримували в одноярусних кліткових батареях: у кожній клітці розміром 105×70×30 см розміщувалися по 100 голів. При цьому площа на одну голову становила 73,5 см², фронт годівлі – 1,5 см. Напування птиці здійснювалося за допомогою вакуумних напувалок.

Перепелам двічі на день (вранці та ввечері) згодовували розсипний повнораціонний комбікорм згідно зі схемою досліджу.

За хімічним складом комбікорми, які використовували у годівлі перепелів (табл.2), були аналогічними і відрізнялися лише за вмістом аргініну відповідно схеми досліджу.

Результати досліджень. Головним показником продуктивності перепелів м'ясного напрямку є приріст їх живої маси. Отримані результати свідчать про вплив досліджуваного фактора на нього(табл. 3).

У добовому віці жива маса перепелів контрольної і дослідних груп вірогідно не відрізнялась. Починаючи з 14-добового віку перепели четвертої групи мали живу масу більшу на 1,9 %, тоді як другої і третьої груп – меншу на 1,3 % і 1,2 % (p<0,05) відповідно до контролю.

У 21-добовому віці жива маса перепелів четвертої групи, яким згодовували комбікорм з вмістом 1,66 % аргініну, була на 1,6 % (p<0,05) більша, порівняно з показником контрольної групи, а другої групи, з рівнем аргініну 1,39 % – на 1,9 % (p<0,05) менша.

При згодовуванні перепелам комбікорму з вмістом 1,39 % аргініну, їх жива маса у 28-добовому віці була на 2,0 % (p<0,01) менша порівняно з контролем, а жива маса птиці четвертої групи була на 1,9 % (p<0,01) більшою.

У 35-добовому віці жива маса піддослідного поголів'я другої і третьої груп було вірогідно менше від маси перепелів контрольної групи на 2,6 % (p<0,001) і 2,1 % (p<0,05) відповідно. Разом з цим, жива маса перепелів четвертої групи була на 2,6 % (p<0,001) більшою ніж у птиці контрольної групи.

Відповідно до змін живої маси змінювалися і показники середньодобових приростів. Упродовж усього періоду вирощування середньодобові прирости залежали від рівня аргініну у комбікормі (табл. 4).

Протягом першого і другого тижня життя перепели четвертої групи мали середньодобо-

Таблиця 2. Вміст енергії і основних поживних речовин у 100 г комбікорму

Показник	Вміст	Показник	Вміст
Обмінна енергія, МДж	1,34	Вітамін А, МО	1500
Сирий протеїн, г	27,0	Вітамін D ₃ , МО	424
Сирий жир, г	5,0	Вітамін В ₁ , мг	0,73
Сира клітковина, г	2,7	Вітамін В ₂ , мг	0,7
Кальцій, г	1,0	Цинк, мг	7,4
Фосфор загальний, г	0,8	Марганець, мг	8
Лізин, г	1,7	Кобальт, мг	0,12
Метіонін, г	0,75	Селен, мг	0,04
Аргінін, г	1,39–1,75*	Йод, мг	0,03

Примітка: * – згідно схеми досліджу (табл. 1)

Таблиця 3. Жива маса перепелів, г

Вік, діб	Групи				
	1	2	3	4	5
1	9,64±0,081	9,70±0,085	9,66±0,086	9,75±0,101	9,59±0,086
7	28,92±0,422	28,45±0,403	29,02±0,425	29,83±0,504	28,27±0,324
14	76,01±0,565	75,04±0,556	75,08±0,583*	77,46±0,601	77,23±0,566
21	132,72±0,692	130,26±0,787*	130,70±0,743*	134,88±0,734*	134,29±0,691
28	181,43±0,811	177,72±0,847**	178,85±0,995*	184,94±0,855**	183,59±0,918
35	232,90±1,105	226,96±1,066***	228,11±1,139*	238,98±1,085***	236,38±1,105*

* $P<0,05$; ** $P<0,01$; *** $P<0,001$ по відношенню до контрольної групи

вий приріст більший за аналогів контрольної групи відповідно на 4,4 % і 1,0 %.

У період з 15 до 21 доби найбільший середньодобовий приріст живої маси був у перепелів четвертої групи (на 1,5 % більший ніж у контролі).

Найвищий середньодобовий приріст за четвертий тиждень вирощування був у перепелів четвертої групи, яким згодовували комбікорм з рівнем аргініну 1,66 %.

За п'ятий тиждень вирощування найвищі прирости живої маси були у перепелів четвертої групи, у яких цей показник перевищував аналогів контрольної групи на 5,0 %, другої – на 9,8 %, третьої – на 9,7 % і п'ятої – на 2,4 %.

Найвищий середньодобовий приріст за весь період дослідження був у птаці четвертої групи – 6,55 г, що на 2,7 % ($p<0,001$) вище ніж у контролі.

Досліджуваний фактор вплинув як на інтенсивність росту молодняку перепелів, так і на витрати корму на одиницю приросту живої маси (табл. 5).

Зокрема, у період вирощування 1-7 діб, витрати корму на одиницю приросту живої маси у молодняку четвертої групи, якому згодовували комбікорм з вмістом 1,66 % аргініну, була на 1,8 % менше, ніж у контролі.

Та сама ситуація спостерігалася на другому тижні вирощування. Кращими виявились перепели тієї ж четвертої групи. На них витрачалося корму на 1 кг приросту на 0,9 % менше порівняно з перепелами контрольної групи, на 1,3 % - з другою, на 1,7 % - з третьою і на 2,3 % менше порівняно з п'ятою групами.

На третьому тижні вирощування витрати корму на одиницю приросту живої маси у молодняку четвертої групи були на 2,4 % менше, ніж у контролі. Але кращі результати показала

Таблиця 4. Середньодобові прирости живої маси, г

Віковий період, діб	Групи				
	1	2	3	4	5
1-7	2,75±0,061	2,68±0,06	2,76±0,062	2,87±0,075	2,67±0,047
8-14	6,73±0,094	6,66±0,110	6,59±0,099	6,80±0,108	6,99±0,100
15-21	8,10±0,129	7,89±0,14	7,94±0,123	8,22±0,128	8,15±0,126
22-28	6,96±0,162	6,78±0,16	6,88±0,165	7,16±0,130	7,04±0,162
29-35	7,35±0,240	7,03±0,240	7,04±0,246	7,72±0,277	7,54±0,266
За увесь період дослідження	6,38±0,032	6,21±0,03***	6,24±0,033**	6,55±0,032***	6,48±0,032*

* $P<0,05$; ** $P<0,01$; *** $P<0,001$ по відношенню до контрольної групи

Таблиця 5. Витрати корму на 1 кг приросту живої маси, кг

Вік, діб	Група				
	1	2	3	4	5
1–7	1,823	1,821	1,839	1,791	1,843
8–14	2,585	2,597	2,608	2,563	2,624
15–21	2,937	2,953	2,867	2,866	2,862
22–28	3,761	3,835	3,795	3,772	3,832
29–35	4,500	4,541	4,553	4,443	4,502
за увесь період досліджу	3,121	3,149	3,133	3,087	3,133

птиця п'ятої групи де цей показник був меншим на 2,6 %.

У останній період вирощування витрати корму на 1 кг приросту були найменші у птиці четвертої групи – на 1,3 % ніж перепелів контролю.

За увесь період досліджу витрати корму на виробництво 1 кг приросту живої маси були найменшими у молодняку четвертої групи – 3,087 кг, що на 1,1 % менше порівняно з контролем.

Висновки:

1. Нормування аргініну у комбікормах для перепелів м'ясного напрямку продуктивності доцільно, так як їх згодовування з різним рів-

нем аргініну впливає на зміну живої маси, середньодобових приростів і витрат кормів на одиницю продукції.

2. Перепели, які споживали комбікорм з вмістом 1,66 % аргініну, мали найбільшу живу масу 238,98 г, що на 2,6 % більше ніж у птахів, яким згодовували комбікорм з рівнем 1,57 % аргініну, а також сприяє збільшенню середньодобових приростів на 2,7 % і зменшенню витрат корму на 1 кг приросту на 1,1 %.

3. Зниження рівня аргініну до 1,39 % у складі комбікорму призводить до погіршення продуктивності перепелів, а саме зменшення маси тіла на 2,6 %, приросту – на 2,7 %, та збільшення витрат корму – на 0,9%.

ЛІТЕРАТУРА

1. Варигина Е. С. Энерго-аминокислотное питание прелелов мясного направления продуктивности: дис. ... канд. биол. наук : 06.02.02 – “Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов” / Варигина Е. С. – М., 2009. – 214 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 організацій України). – 5 с.
3. Виробництво перепелиних яєць та м'яса / Подстрешний О. П., Терещенко О. В., Катеринич О. О. та ін.]; під ред. О. В. Терещенка. – [2-е вид.]. – Бірки : Інститут птахівництва НААН України, 2010. – 64 с.
4. Ефективна годівля сільськогосподарської птиці / [Братишко Н. І., Іонов І. А., Ібатуллин І.І. та ін.]: – За ред. І.А. Іонова. – К.: Аграрна наука, 2013. – 210 с.
5. Науково-практичні рекомендації з годівлі перепелів / [Ібатуллин І. І., Отченашко В. В., Слободянюк Н. М. та ін.] – К. : НАУ, 2006. – 44с.
6. Отченашко В. В., Теоретичне та експериментальне обґрунтування норм годівлі перепелів м'ясного напрямку продуктивності: дис. ... докт. с.-г. наук : 06.02.02 – “Годівля тварин та технологія кормів” / Отченашко В. В. – К., 2012. – 217 с.
7. Подобед Л. И. Протеиновое и аминокислотнопитание сельскохозяйственной птицы: структура, источники, оптимизация / Издание второе, дополненное и переработанное // Л. И. Подобед. – Днепропетровск, 2010. – 240 с.
8. Порошинська О. А. Фізіологічне обґрунтування застосування лізину, метіоніну та треоніну для перепелів м'ясного напрямку продуктивності: дис. ... канд. вет. наук: 03.00.13 – фізіологія людини і тварин / Порошинська О. А. – Біла Церква, 2013. – 150 с.

9. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин / [І. І. Ібатуллин, А. І. Чигрин, Ю. Ф. Мельник та ін.]. – Житомир: ПП “Рута”, 2015. – 43 с.
10. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці / [Братишко Н. І., Горобець А. І., Притуленко О. В. та ін.], під ред. Ю. О. Рябоконя. – Бірки: Інститут птахівництва УААН, 2005. – 101 с.
11. Abd-Elsamee M. O. Effect of different levels of protein methionine and folic acid on quail performance / M. O. Abd-Elsamee1, H. F. Abbas, M. M. Selim, I. I. Omara // Egyptian Poultry Science Journal, 2014. – Vol 34. – № 4. – P. 979–971.
12. National Research Council Nutrient Requirements for Poultry, 9th rev. ed. National Academy Press, Washington, DC, USA. 1994.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЕРЕПЕЛОВ ПРИ РАЗНЫХ УРОВНЯХ АРГИНИНА В КОМБИКОРМАХ

Омелян А. М., Позняковський Ю. В.

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев

Приведены данные об использовании комбикорма с разным уровнем аргинина в кормлении молодняка перепелов мясного направления продуктивности и их влияние на живую массу и затраты корма на единицу прироста. Установлено, что скармливание перепелам комбикорма с содержанием аргинина 1,66% способствует увеличению их живой массы на 2,6%, среднесуточных приростов - на 2,7%, и снижению затрат корма на 1 кг прироста на 1,1%.

Ключевые слова: перепела, аргинин, комбикорм, живая масса, среднесуточный прирост.

PRODUCTIVITY OF QUAILS BY DIFFERENT LEVELS OF ARGININE IN MIXED FODDERS

A. Omelian, Y. Pozniakovskiy

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kiev

Arginine is positioned as the most universal amino acid in organism of animals. This is because arginine necessary for the synthesis of important substances – ornithine, proline, creatine, citrulline, glutamate. Arginine is a powerful catalyst in the release of growth hormone, insulin and IGF-1 in the blood stream.

Quails consume mixed fodder, the main components of which are plant foods. The protein of plant feeds is considered not valuable because they are poor not only in arginine, and the amino acids in general. Protein in soybean meals is most valuable among the components of mixed fodder for quails. In soybean meals only methionine with cystine and threonine are limited. However, it is the most expensive among the specified feed (about 8,7-9,1 UAH / kg). That is why introduced in the diet more cheaper components poor on amino acids.

Need of quails to arginine expectedly high. It is explained to high-speed the formation protein of body. Cereal crops is the basis of mixed fodder in the vast majority. Arginine not able to synthesized in the body. Therefore there is urgent need the introduction of synthetic analogues of amino acids to the mixed fodder.

Effect of arginine on productive indicators quails of meat direction of productivity is insufficiently studied. So we conducted relevant research in the scientific and research laboratory feed additives of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine on quails of breed is Pharaoh. All studies were carried out in similar conditions. Experiments were carried out by method of groups-analog. The level of arginine in mixed fodders research groups is regulated by introducing a synthetic analogue. The aim of work is to set optimal level of arginine in feeding quails. To learn him effect on growth and meat productivity. The tasks of work is investigate the influence of different levels of arginine in mixed fodders on feed intake, live weight, average daily gain of live weight; feed costs on unit of increase in live weight. It is studied the growth indicators of young quail depending on the different content of arginine in mixed fodders. It is shows the data on the use of mixed fodder with different levels of arginine in feeding of young quails meat direction of productivity and their effect on live weight and cost of feed per unit of growth. Established that the feeding quails of mix fodder with content of arginine is 1.66% contributes to increment of the live weight of 2.6 %, average daily gain – at 2.7 %, and reduce the cost of feed for 1 kg growth of 1.5 %. Reduction of arginine to 1.39 % in mixed fodder leads to poor performance of quails. Namely to reduce the body weight of 2.6%, growth – 2.7% and food costs to increase – to 1.1%.

Key words: quail, arginine, mixed fodder, live weight, average daily gain.