

УДК 637.513.05:598.261.7:636.087.74

**ПОКАЗНИКИ ЗАБОЮ ПЕРЕПЕЛІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ
КОМБІКОРМІВ З РІЗНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ МЕТІОНІНУ****М. Ю. СИЧОВ**, доктор сільськогосподарських наук, професор,**Ю. В. ПОЗНЯКОВСЬКИЙ**, кандидат сільськогосподарських наук,**М. І. ГОЛУБЄВ**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент,**К. І. МАХНО**, кандидат сільськогосподарських наук,**Т. А. ГОЛУБЄВА**, кандидат сільськогосподарських наук,**А. М. ЩЕРБИНА***Національний університет біоресурсів і природокористування України**E-mail: sychov@ukr.net, yuriy_pozniakovskiy@ukr.net, m.holubiev@gmail.com,**makhnokostia@gmail.com, golubeva.nubip@gmail.com*

Анотація. Дослідження проведено в умовах експериментальної бази проблемної науково-дослідної лабораторії кормових добавок кафедри годівлі тварин і технології кормів ім. П. Д. Пшеничного НУБіП України на перепелах породи фараон. Дослід проводився за методом груп-аналогів. У добовому віці було відібрано по 100 голів перепелів у кожну групу. Було сформовано 3 групи – одну контрольну і дві дослідні. При підборі аналогів враховувалися порода, вік і жива маса.

Вивчено вплив використання різних джерел метіоніну (DL-метіонін, L-метіонін та МНА) в комбікормах забійні якості молодняку перепелів. Встановлено, що використання комбікорму з оптимальним джерелом метіоніну сприяє покращенню показників забою молодняку перепелів.

Встановлено, що згодовування комбікормів з L-метіоніном сприяє збільшенню маси непатраної, напівпатраної і патраної тушки на 12,5 (6,2 %), 12,5 (6,2 %) та 10,5 г (6,4 %), збільшує маси грудних м'язів та м'язів задніх кінцівок на 7,37 і 6,49 г (18,2 % і 24,5 %), а печінки на 0,94 г.

Ключові слова: перепели, метіонін, комбікорм, показники забою

Актуальність. Метіонін є однією з незамінних амінокислот в годівлі свиней та птиці і є першою лімітуючою амінокислотою в раціонах для птиці. Фахівці з годівлі можуть компенсувати потреби тварин у метіоніні декількома способами: введенням в раціон сировини з високим вмістом даної амінокислоти або додаванням синтетичних препаратів амінокислот. За даними Lemme [6]

Сичов М. Ю., Позняковський Ю. В., Голубєв М. І., Махно К. І., Голубєва Т. А., Щербина А. М.

потреба в метіоніні на рівні 0,1 % може бути задоволена шляхом додавання в раціон 16 % соєвого шроту, 5,6 % рибного борошна або 0,1 % синтетичного DL-метіоніну (DLM). Задоволення потреби тварин у метіоніні за рахунок додавання в раціон його синтетичного препарату є найбільш економічним і раціональним рішенням, оскільки дозволяє уникнути надлишкового рівня незбалансованого протеїну, який часто супроводжується подорожчанням раціону і зниженням продуктивності тварин.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На даний час найбільш поширеними препаратами синтетичного метіоніну для годівлі тварин є DL-метіонін і рідкий гідроксианалог метіоніну (МНА). DL-метіонін складається на 99 % із метіоніну і на 1 % води. Рідкий МНА містить 12 % води і 88 % гідроксианалогу метіоніну. Через відсутність радикала NH_3 гідроксианалог метіоніну не є чистим метіоніном. Проведені дослідження [3, 4, 5] показали нижчу абсорбцію і засвоєння МНА у травному тракті тварин, а також більш низьку поживність олігомерної фракції рідкого МНА, що позначається на ефективності його використання в годівлі.

Perez [7] оцінив властивості і техніку введення рідкого МНА в корми і прийшов до висновку, що технологічність застосування рідкого аналога метіоніну в порівнянні із DL-метіоніном набагато нижча. Тому деякі виробники МНА почали випускати цей продукт також у сухому вигляді, у формі кальцієвої солі (МНА-Са). У разі точного дотримання технології виробництва продукт складається мінімум з 84 % гідроксианалога метіоніну, 12 % кальцію і максимум 4 % води.

Порівняно нещодавно на ринку кормових засобів з'явився L-метіонін, хімічна форма якого дає підстави стверджувати, що вона є найбільш сприятливою для використання в організмі тварини. Тварині не потрібно витрачати додаткові життєві ресурси та енергію для переведення частини D-метіоніну в L- метіонін.

Отже, метою наших досліджень було визначити вплив різних джерел метіоніну у комбікормах на показники забою перепелів м'ясного напрямку продуктивності.

Матеріал і методи досліджень. Дослід проведено в умовах проблемної науково-дослідної лабораторії кормових добавок кафедри годівлі тварин та технології кормів ім. П. Д. Пшеничного Національного університету біоресурсів і природокористування України на молодняку перепелів породи фараон. Згідно зі схемою досліду (табл. 1) у добовому віці було відібрано 500 добових перепеленят, з яких сформовано три групи: контрольну та дві дослідних, по 100 голів у кожній. Під час формування груп враховували живу масу добових перепелів.

1. Схема досліду

Група	Поголів'я, голів	Вік птиці, діб	
		1 – 21	22 – 35
Джерело метіоніну			
1-контрольна	100	DL-метіонін	DL-метіонін
2-дослідна	100	L-метіонін	L-метіонін
3-дослідна	100	MHA-FA	MHA-FA

Під час проведення науково-господарського досліду, який тривав 35 діб і був поділений на два періоди (1–21 та 22–35 діб) та п'ять підперіодів, піддослідне поголів'я перепелів утримували в одноярусних кліткових батареях. Площа посадки з розрахунку на одну голову становила 73,5 см², фронт годівлі – 1,5 см.

Годували піддослідну птицю розсипними повнораціонними комбікормами, які роздавали двічі на добу (вранці та увечері), одночасно обліковуючи їх залишки, а напували з вакуумних напувалок.

Птиця всіх груп протягом всього періоду вирощування (35 діб) отримувала основний раціон із додаванням різних джерел метіоніну відповідно до схеми досліду. Поживність та хімічний склад повнораціонного комбікорму, що використовувався в досліді, були однакові для всіх груп та відрізнялися лише за періодами вирощування (табл. 2).

2. Уміст енергії та основних поживних речовин у 100 г комбікорму

Показник	Вік перепелів, діб	
	1–21	22–35
Обмінна енергія, МДж	1,20	1,24
Сирий протеїн, %	27,98	20,52
Сирий жир, %	5,43	5,16
Сира клітковина, %	4,33	4,98
Лізін, %	1,55	1,04
Метіонін, %	0,65	0,45
Метіонін+цистин, %	1,03	0,68
Треонін, %	0,98	0,60
Триптофан, %	0,39	0,27
Аргінін, %	1,73	1,16
Валін, %	1,52	1,06
Гістидин, %	0,68	0,50
Ізолейцин	-	1,18
Лейцин, %	2,17	1,60
Фенілаланін, %	1,50	1,03
Кальцій, %	1,06	1,03
Фосфор, %	0,8	0,78
Фосфор засвоюваний, %	0,51	0,52
Натрій, %	0,3	0,2
Вітамін А, тис. МО	15,0	7,0
Вітамін Д ₃ , тис. МО	3,0	1,5
Вітамін Е, мг	-	5,0
Вітамін В ₁ , мг	2,0	2,0
Вітамін В ₂ , мг	5,0	3,0
Вітамін В ₆ , мг	4,0	1,0
Вітамін В ₁₂ , мг	0,050	0,025

Із метою дослідження анатомо-морфологічного аналізу тушок у кінці науково-господарського дослідження здійснювали контрольний забій перепелів. Забій птиці проводили зовнішнім одностороннім способом. Для забою відбирали по чотири голови (дві самиці та два самці) з кожної групи. Для забою відбирали птицю з живою масою, що відповідала середній величині по групі. Масу продуктів забою встановлювали зважуванням на терезах ВЛКТ-500 [1].

Для обвалки тушок застосовували методику Є. А. Арзуманяна, Є. Н. Слесаревої (цит. за Полівановою Т. М.) [2]. Біометричну обробку експериментальних даних здійснювали на ПЕОМ за допомогою програмного

Сичов М. Ю., Позняковський Ю. В., Голубєв М. І., Махно К. І., Голубєва Т. А., Щербина А. М.

забезпечення MS Excel, використовуючи вбудовані статистичні функції (СРЗНАЧ, СТАНДОТКЛОН, ТТЕСТ).

Результати дослідження та їх обговорення. З метою вивчення забійних показників піддослідних перепелів після закінчення науково-господарського дослідження проведено їх контрольний забій.

За результатами контрольного забою перепелів у 35-добовому віці було встановлено, що введення різних джерел метіоніну до раціону впливає на показники забою (табл. 3). Забійні якості перепелів першої та третьої групи суттєво не відрізнялися і не були статистично вірогідними.

3. Показники забою

Група	Передзабійна жива маса	Маса тушки		
		непатраної	напівпатраної	патраної
1-а	214,75 ± 1,085	200,5 ± 1,92	189,47 ± 2,01	163,23 ± 2,415
2-а	227,67 ± 2,245***	213 ± 3,95*	201,97 ± 3,675**	173,73 ± 4,05*
3-я	213,75 ± 0,82	199,5 ± 1,82	188,47 ± 1,935	162,23 ± 2,41

Примітка: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ порівняно з 1 групою.

Найкращі забійні якості показали перепели, яким згодовували L-метіонін, у цій групі показники були більшими від контролю на: маса непатраної тушки – 12,5 г тобто 6,2 % ($p < 0,05$), напівпатраної тушки – 12,5 г тобто 6,2 % ($p < 0,01$) і патраної тушки – 10,5 г тобто 6,4 % ($p < 0,05$).

Що стосується маси окремих частин тіла, то тут спостерігається аналогічна ситуація: показники першої та третьої групи суттєво не відрізняються і ми не можемо їх обговорювати, оскільки, вони не є статистично достовірні (табл. 4).

Аналіз показників забою показує, що введення до раціону перепелів L-метіоніну збільшує масу грудних м'язів та м'язів задніх кінцівок на 7,37 і 6,49 г (18,2 % і 24,5 %), при цьому $p < 0,05$ і $p < 0,001$. Також у другій групі маса печінки більша на 0,94 г ($p < 0,05$), проте всі інші показники майже не відрізняються від першої та третьої груп.

Маса їстівних частин	Група		
	1-а DL	2-а L	3-я МНА
М'язи грудні	40,56 ± 2,05	47,93 ± 2,2*	40,18 ± 2,02
М'язи задніх кінцівок	26,55 ± 0,92	33,05 ± 0,965***	26,32 ± 0,92
Шкіра з підшкірним жиром	18,36 ± 1,935	18,09 ± 1,945	18,2 ± 1,93
Внутрішній жир	2,32 ± 0,175	2,21 ± 0,17	2,22 ± 0,214
Печінка	5,23 ± 0,285	6,17 ± 0,255*	5,18 ± 0,27
Легені	1,75 ± 0,065	1,71 ± 0,055	1,73 ± 0,06
Нирки	1,16 ± 0,15	0,96 ± 0,21	0,96 ± 0,185
М'язовий шлунок	4,26 ± 0,31	4,09 ± 0,36	4,07 ± 0,33
Серце	2,02 ± 0,15	1,9 ± 0,148	2 ± 0,145

Примітка: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ порівняно з 1 групою.

Висновки. Найефективнішим джерелом метіоніну є L-метіонін. Використання комбікормів із додаванням L-метіоніну в годівлі молодняку м'ясних перепелів сприяє збільшенню їх живої маси, а також позитивно впливає на середньодобові прирости та м'ясні якості.

Застосування МНА і DL-метіоніну суттєво не впливають на показники забою, в той час як додавання L-метіоніну збільшує масу непатраної, напівпатраної і патраної тушки на 12,5 (6,2 %), 12,5 (6,2 %) та 10,5 г (6,4 %).

Використання комбікормів із L-метіоніном сприяє збільшенню маси грудних м'язів та м'язів задніх кінцівок на 7,37 і 6,49 г (18,2 % і 24,5 %), а печінки на 0,94 г.

Список літератури

1. Весы лабораторные квадратные 4-го класса моделей ВЛКТ 500 г-М и ВЛКТ 2 кг-М. Паспорт. – 1K0.005.051 ПС. – 1989. – 16 с.
2. Поливанова Т. М. Оценка мясных качеств тушки сельскохозяйственной птицы / Т. М. Поливанова. – М. : Россельхозиздат, 1967. – С. 17–21.
3. Drew M. D. Interactions between intestinal bacteria and amino acid nutrition in broiler chickens / M. D. Drew, D. D. Maenz, A. G. van Kessel // Degussa FA AminoNews. – 2005. – № 6 (3). – P. 19–28.
4. Koban H. G. Kinetics of hydrolysis of dimeric and trimeric methio-nine hydroxy analogue free acid under physiological conditions of pH and temperature / H. G. Koban, E. Koberstein. // J. Agric. Food Chem.. – 1984. – №32. – P. 393–396.

5. Lemme A. Biological effectiveness of liquid methionine hydroxyl analogue is lower than that of DL-methionine – the physiological background / A. Lemme// Degussa FA AminoNews. – 2001. – №2(2). – P. 7–10.

6. Lemme A. Relative effectiveness of the methionine hydroxyl analogue calcium salt in broilers and layers // Degussa FA AminoNews-Special Issue. – 2004. – №5. – P. 3.

7. Perez J. Dosing and handling of solid vs. liquid additives – do we get the same results? / J. Perez // Degussa FA AminoNews. – 2005. – №6(3). – P. 1–10.

References

1. Pasport. 1989. Vesyi laboratornyie kvadratnyie 4-go klassa modeley VLKT 500 g-M i VLKT 2 kg: 16.

2. Polivanova T. M. 1967. Otsenka myasnyih kachestv tushki selskohozyaystvennoy ptitsyi. Moskva. Rosselhozizdat: 17-21.

3. Drew M. D., Maenz D. D. and van KesseL A. G. 2005. Interactions between intestinal bacteria and amino acid nutrition in broiler chickens. Degussa FA AminoNews Vol. 6 (3), 19-28.

4. Koban H.G. and Koberstein E., 1984. Kinetics of hydrolysis of dimeric and trimeric methionine hydroxy analogue free acid under physiological conditions of pH and temperature. J. Agric. Food Chem. 32 (2), 393-396.

5. Lemme A. 2001. Biological effectiveness of liquid methionine hydroxyl analogue is lower than that of DL-methionine — the physiological background Degussa FA AminoNews Vol. 2 (2), 7-10.

6. Lemme A. 2004 Relative effectiveness of the methionine hydroxyl analogue calcium salt in broilers and layers. Degussa FA AminoNews-Special Issue 5: 3.

7. Perez J. 2005. Dosing and handling of solid vs. liquid additives – do we get the same results? Degussa FA AminoNews Vol. 6 (3), 1-10.

ПОКАЗАТЕЛИ УБОЯ ПЕРЕПЕЛОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОМБИКОРМОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ МЕТИОНИНА

**М. Ю. СЫЧОВ, Ю. В. ПОЗНЯКОВСКИЙ, М. И. ГОЛУБЕВ, К. И. МАХНО,
Т. А. ГОЛУБЕВА, А. Н. ЩЕРБИНА**

Аннотация. Опыты проведены в условии экспериментальной базы проблемной научно-опытной лаборатории кормовых добавок кафедры кормления животных и технологии кормов им. П. Д. Пшеничного НУБіП України на перепелах породы фараон. Опыт проводился по методу групп-аналогов. В суточном возрасте было отобрано по 100 голов перепелов в каждую. Было сформировано 3 группы – одну контрольную и две опытных. При подборе аналогов учитывались порода, возраст и живая масса.

Изучено влияние использования различных источников метионина (DL-метионин, L-метионин и МНА) в комбикормах на убойные качества молодняка перепелов. Установлено, что использование комбикорма с оптимальным источником метионина способствует улучшению показателей убоя молодняка перепелов.

Установлено, что скармливание комбикорма с L-метионином способствует увеличению массы непотрошенной, полупотрошенной и потрошенной тушки на 12,5 (6,2 %), 12,5 (6,2 %) и 10,5 г (6,4 %), увеличивает массу грудных мышц и мышц задних конечностей на 7,37 и 6,49 г (18,2 % и 24,5 %), а печени на 0,94 г.

Ключевые слова: перепела, метионин, комбикорм, показатели убоя

CARCASS QUALITY OF QUAILS WITH VARIOUS SOURCES OF METHIONINE IN MIXED FODDERS

**M. Sychov, Yu. Pozniakovskiy, M. Holubiev, K. Makhno,
T. Holubieva, A. Shcherbyna**

Abstract. *The experiments were carried out in the condition of the experimental base of department of animal nutrition and feed technologies of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. The object of the research was growing quails (breed Pharaoh). The experiment was conducted using the group-analog method. In the one-day age, 100 head of quails were selected for each group. It was formed 3 groups – one control and two experimental. In the selection of analogues considered the breed, age and body weight.*

The effect of using different sources of methionine (DL-methionine, L-methionine and MHA) in mixed fodder on carcass quality of young quails was studied. It is found that the use of mixed fodder with an optimum source of methionine helps to improve the carcass quality of young quails.

We have found that mixed fodder with the L-metotonin contributes to increasing the mass of not gutted carcass, semi gutted carcass and gutted carcass of 12,5 (6,2%), 12,5 (6,2 %) 10,5 g (6,4 %), increases the mass of pectoral muscles and muscles of the pelvic limbs by 7,37 and 6,49 g (18,2 % and 24,5 %) and mass of liver by 0,94 g.

Keywords: quails, methionine, mixed fodder, carcass quality