

УДК 636.6.087.74

**Федорук Н.М.**  
асистент*кафедра технології кормів, кормових добавок  
і годівлі тварин  
Факультет біотехнологічний  
Білоцерківський національний аграрний університет  
Біла Церква, Україна  
E-mail : [FedorukY@mail.ru](mailto:FedorukY@mail.ru)*

## ВИКОРИСТАННЯ КОМБІКОРМІВ ІЗ РІЗНИМ РІВНЕМ ЛІЗИНУ У ГОДІВЛІ СТРАУСІВ

*Сучасний стан страусівництва в Україні потребує науково обґрунтованих рекомендацій щодо амінокислотного живлення цієї птиці. Яєчна продуктивність самок страусів африканських залежить від вмісту незамінних амінокислот у комбікормах. Важливе значення серед них має лізин.*

*Експериментально встановлено оптимальний вміст лізину у складі комбікормів для страусів африканських у період яйцекладки. Найвища яєчна продуктивність була виявлена у дослідній групі птиці, яка споживала комбікорм із вмістом лізину 1,1%. Показник несучості на одну самку був вищим, ніж у контрольному варіанті на 8,0%. Валовий збір яєць від самок страусів, які споживали комбікорм із вмістом 1,1% лізину, різнився з контролем на 7,9%.*

*Не встановлено вірогідної різниці між масою яєць, отриманих від самок страусів, які споживали комбікорми з вмістом 1,1 і 1,2% лізину.*

***Ключові слова:** лізин, повнораціонні комбікорми, страуси африканські, яєчна продуктивність, маса яйця, несучість самок страусів, годівля страусів.*

**Вступ.** Амінокислотне живлення у годівлі птиці, зокрема страусів, має ключову роль у формування їх м'ясної та яєчної продуктивності. Відсутність або нестача незамінних амінокислот у комбікормах призводить до зниження продуктивності, підвищення собівартості продукції страусівництва [1-4].

На сьогодні відсутні уточнені дані щодо оптимального вмісту лізину у повнораціонних комбікормах для страусів, що потребує проведення додаткових досліджень.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Лізин належить до незамінних амінокислот, яка не синтезується багатоклітинними тваринами. Завдяки наявності ω-аміногрупи вона має позитивний заряд у нейтральних розчинах. Відомі два основні шляхи біосинтезу лізину: через α-аміноадіпінову та через діамінопімелінову кислоту.

Лізин – перша з лімітуючих амінокислот, необхідних для засвоєння кормових білків: за його нестачі, скільки б не було білків у кормах, вони все одно не засвоюються. Причому для побудови білків організм сільськогосподарських тварин та птиці використовує тільки L-лізин.

Доведено домінування білків багатих лізином у нейронах, а також пряма залежність між їх вмістом і складністю структурної та функціональної організації нервових елементів. Встановлено також вплив лізину на деякі нейротрансміторні системи [3, 5-7].

Забезпечення вмісту лізину у комбікормі для птиці на рівні 1,2% сприяє підвищенню живої маси птиці, забійному виходу та зниженню витрат кормів на 1 кг приросту [7, 8].

**Метою** досліджень було встановлення оптимальної концентрації лізину у комбікормі для страусів африканських у період яйцекладки.

**Методологія.** Для проведення досліду 36 голів статевозрілих страусів було поділено за принципом аналогів на 4 групи – контрольну і три дослідні, по 9 голів у кожній (6 самок і 3 самці) (табл. 1).

Таблиця 1

Схема досліду

Група	Кількість птиці у групі, гол.	Досліджуваний фактор
1 – контрольна	9	Повнораціонний комбікорм (17% сирого протеїну) із вмістом лізину 0,9%
2 – дослідна	9	Повнораціонний комбікорм (17% сирого протеїну) із вмістом лізину 1,0%
3 – дослідна	9	Повнораціонний комбікорм (17% сирого протеїну) із вмістом лізину 1,1%
4 – дослідна	9	Повнораціонний комбікорм (17% сирого протеїну) із вмістом лізину 1,2%

Як контрольну, так і дослідні групи утримували у однакових умовах, які відповідали встановленим гігієнічним нормативам. Дослід тривав 184 доби.

Годівлю птиці здійснювали повнораціонним комбікормом. У контрольному варіанті комбікорм містив 17% сирого протеїну і 0,9% лізину. Страуси з 2-ї дослідної групи споживали комбікорм, в якому лізину було 1,0%. Для птиці 3-ї дослідної групи використовували комбікорм із вмістом лізину 1,1%. У 4-й дослідній групі комбікорм містив 1,2% лізину.

До складу комбікорму входили зернові і відходи олійної промисловості (пшениця, кукурудза, ячмінь, шрот соєвий, шрот соняшниковий, висівки пшеничні) та корми тваринного походження (сухе знежирене молоко).

Рівень лізину у комбікормах регулювали за рахунок введення до їх складу різної кількості синтетичного L-лізину гідрохлориду (солянокисла сіль 98%). Вміст інших складових комбікормів був однаковим як у контрольному варіанті, так і у дослідних зразках.

**Під час введення до комбікорму L-лізину використовували метод вагового дозування та багатоступеневого змішування.**

Упродовж досліду проводили облік витрат кормів, збереженості поголів'я, кількості знесених яєць та їх маси. Несучість самок страусів оцінювали з розрахунку на середню несучку за показником середньої несучості за кожен місяць яйцекладки та за весь період досліду. Облік несучості проводили щоденно за кількістю знесених яєць від кожної групи.

Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою програми MS Excel.

**Результати.** Установлено, що за рахунок коректування вмісту лізину у повнораціонних комбікормах можна впливати на яєчну продуктивність самок страусів. Збільшення масової частки лізину у повнораціонних комбікормах для страусів сприяє зростанню яєчної продуктивності птиці.

У контрольному варіанті за сезон від однієї самки було отримано по 40 яєць. Страуси, комбікорм яких містив 1,0% лізину (2-а дослідна група) проявляли вищу несучість порівняно з контролем на 3,0%. Різниця носила характер тенденції. У цій самій групі виявлено також зростання валового збору яєць на 2,9% (табл. 2).

Таблиця 2

**Несучість самок страусів за різних рівнів лізину у комбікормі,  $M \pm m$ ,  $n = 9$** 

Показник	Група			
	1	2	3	4
Валовий збір яєць на групу, шт.	240	247	259	258
Несучість на одну самку, шт.	40,0 $\pm$ 0,86	41,2 $\pm$ 5,04	43,2 $\pm$ 1,08*	43,0 $\pm$ 3,52

Примітка: \*  $p \leq 0,05$ .

У 3-й дослідній групі яєчна продуктивність страусів була найвищою. Споживання птицею комбікорму з вмістом лізину 1,1% сприяло зростанню несучості на 8,0% порівняно з контролем ( $p \leq 0,05$ ). Також встановлено збільшення валового збору яєць на групу на 7,9%.

Показники несучості самок страусів 4-ї дослідної групи були аналогічними, як і у 3-й дослідній групі. Несучість на одну самку була вищою, ніж у контролі на 7,5%. Валовий збір яєць переважав дані контролю на 7,5%.

Отже, згодовування повнораціонного комбікорму з вмістом лізину 1,1% страусам у період яйцекладки стимулює яєчну продуктивність.

Вміст лізину у комбікормі мав вплив на масу страусиних яєць. У контрольному варіанті середня маса яєць становила 1487,2 г. Експериментально доведено, що найбільшу масу мали яйця з 4-ї дослідної групи, де страуси споживали повнораціонний комбікорм із вмістом лізину 1,2%. Показник переважав дані контролю на 2,9% (табл. 3).

Таблиця 3

**Маса яєць самок страусів залежно від рівня лізину у комбікормах,** $M \pm m$ ,  $n = 180$ 

Показник	Група			
	1	2	3	4
Кількість облікованих яєць за масою від кожної самки, шт.	30	30	30	30
Середня маса одного яйця, г	1487,2 $\pm$ 13,55	1499,3 $\pm$ 21,32	1527,5 $\pm$ 14,23*	1530,2 $\pm$ 15,01*

Примітка: \*  $p \leq 0,05$ .

Згодовування страусам комбікорму з вмістом лізину 1,1% (3-я дослідна група) дозволило одержати масу яєць більшу, ніж у контролі на 2,7%. Порівнюючи з масою яєць із 4-ї дослідної групи, виявлено, що різниця між показниками становила лише 0,17% і не мала вірогідного характеру.

Використання комбікормів із вмістом лізину 1,0% (2-а дослідна група) сприяло збільшенню середньої маси яєць самок страусів на 0,8%. Різниця була в межах тенденції.

Аналізуючи несучість самок страусів та масу знесених ними яєць, встановлено, що оптимальним вмістом лізину у комбікормі є 1,1%. Підвищення вмісту лізину до 1,2% сприяло збільшенню маси яєць птиці, проте різниця не мала вірогідного характеру. Таким чином, використання комбікормів із вмістом амінокислоти 1,2% з економічної точки зору є необґрунтованим.

**Висновки.** Доведено, що оптимальний вміст лізину у повнораціонних комбікормах для страусів африканських у період яйцекладки становить 1,1%.

За згодовування самкам страусів повнораціонного комбікорму з вмістом 1,1% лізину несучість птиці підвищується на 8,0%, а маса яєць – на 2,6%.

Перспективним напрямом дослідження є проведення балансових дослідів за використання комбікормів із різним вмістом лізину.

### Список використаних джерел

1. Борисенко, В. Г. Амінокислотне живлення в птахівництві і фактори його покращення [Текст] / В.Г. Борисенко, К.Ю. Ястребов, І.А. Іонов // Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб. (Матеріали V Укр. конф. по птахівництву з міжнарод. участю) / Інститут птахівництва УААН. – Харків, 2004. – Вип. 55. – С. 196–199.
2. Ібатулін, І. І. Годівля сільськогосподарських тварин [Текст] / І. І. Ібатулін, Д.О. Мельничук, Г. О. Богданов та ін. – Вінниця : Нова книга, 2007. – 616 с.
3. Ібатулін, І.І. Продуктивні якості курчат-бройлерів за різних рівнів протеїну, лізину та метіоніну у комбікормі [Текст] / І.І. Ібатулін, Н.М. Слободянюк, В.М. Недашківський // Науковий вісник ХДАУ. – 2005. – Вип. 42. – С. 105–112.
4. Сахацький, М.І. Наукове забезпечення страусівництва в Україні [Текст] / М. І. Сахацький // Сучасне птахівництво. – 2007. – № 8-9. – С. 31-37.
5. Deeming, D. C. Ostrich. Biology, breeding and diseases [Текст] / D. C. Deeming. – United Kingdom : Manchester University, 1999. – 342 p.
6. Polat, U. Effects of different dietary protein levels on the biochemical and production parameters of ostriches (*Struthio camelus*) [Текст] / U. Polat // Vet. Arhiv, 2003. – С. 73–80.
7. Северьянова, Л.А. Современные представления о действии аминокислоты L-лизина на нервную и иммунную регуляторные системы [Текст] / Л.А. Северьянова, М.Е. Долгинцев // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2007. – № 2. – С. 67–79.
8. Терпиловская, О.Н. Структурно-функциональная организация хроматина нервных клеток млекопитающих [Текст] / О.Н. Терпиловская, В.А. Иванов // Успехи соврем. биологии. – 1990. – Т. 110, Вып. 1 (4). – С. 118–133.

### References

1. Borysenko, V. H., Yastrebov, K.Yu., & Ionov, I.A. (2004). Aminokyslotne zhyvlyennya v ptakhivnytstvi i faktory yoho pokrashchennya [The amino acid in poultry nutrition factors and its improvement] // *Poultry : Interdepartmental thematic scientific collection*. Poultry Research Institute, 55, 196-199.
2. Ibatullin, I. I., Melnychuk, D. O., & Bohdanov, H. O. (2007). *Hodivlia silskohospodarskykh tvaryn* [Feeding farm animals]. Vinnitsa, Ukraine: New book.
3. Ibatulin, I. I., Slobodianiuk, N. M., & Nedashkivskyi, V. M. (2005). Produktivni yakosti kurchat-broileriv za riznykh rivniv proteinu, lizynu ta metioninu u kombikormi [Productive as broiler chickens at different levels of protein, lysine and methionine in animal feed]. *Scientific Journal KSAU*, 42, 105–112.
4. Sakhatsky M. I. (2007). Naukove zabezpechennya strausivnytstva v Ukraini [Scientific support ostrich in Ukraine]. *Modern poultry*, 8-9, 31-37.
5. Deeming, D. C. (1999). *Ostrich. Biology, breeding and diseases*. Manchester : Manchester University.
6. Polat, U (2003). Effects of different dietary protein levels on the biochemical and production parameters of ostriches (*Struthio camelus*). *Vet. Arhiv*, 73–80.
7. Severianova, L. A., Dolhyntsev, M. E. (2007). Sovremennye predstavleniya o deistviy amynokysloti L-lyzyna na nervnuu y ymmunnuiu rehuliatornie sistemi [Modern views on the effect of the amino acid L-lysine on the nervous and immune regulatory system]. *Kursk scientific-practical herald "Man and his health"*, 2, 67-79.
8. Terpylovskaya, O. N., & Yvanov, V.A. (1990). Strukturnofunktsionalnaia orhanyzatsiya khromatyna nervnykh kletok mlekopytaiushchykh [Structurally functional organization of chromatin nerve cells of mammals]. *Successes of modern biology*, 110, 1(4), 118-133.

Дата надходження статті до редакції: 18.02.2016.

1 рецензування: 15.03.2016. Прийняття в друк: 15.04.2016.

Received: 18.02.2016. 1 st Revision : 15.03.2016. Accepted: 15.04.2016

**Natalia Fedoruk**  
Assistant

*Department of feed technology, feed additives and animal nutrition  
Department of biotechnology  
Belotserkovsky national agrarian university  
Bila Cerkva, Ukraine  
E-mail: [FedorukY@mail.ru](mailto:FedorukY@mail.ru)*

## USING MIXED FODDERS WITH DIFFERENT LEVELS OF LYSINE IN OSTRICHES FEEDING

*Current state of ostrich production in Ukraine requires evidence-based recommendations on the amino acid nutrition of poultry. African ostrich females egg productivity depends on the content of essential amino acids in the feed. Lysine is an essential element of the amino acids contained in fodder.*

*There has been experimentally determined the lysine optimal content in the composition of animal feed for African ostriches during oviposition. The highest egg productivity was found in the experimental group of birds that consuming feed with lysine content of 1.1 %. Laying egg productivity index per female was higher than in the control variant by 8.0 %. Gross ostrich eggs production from females consuming feed containing 1.1 % of lysine was different from that of the control by 7.9 %.*

*No significant difference was found between the eggs weight obtained from female ostriches consuming feed containing 1.1 and 1.2 % of lysine.*

**Keywords:** *Lysine, full-feed, African ostrich, egg productivity, egg weight, female ostriches egg productivity, ostrich feeding.*

**Наталья Федорук**  
ассистент

*кафедра технологии кормов, кормовых добавок и кормления животных  
Факультет биотехнологический  
Белоцерковский национальный аграрный университет  
Белая Церковь, Украина  
E-mail : [FedorukY@mail.ru](mailto:FedorukY@mail.ru)*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМБИКОРМОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ЛИЗИНА В КОРМЛЕНИИ СТРАУСОВ

*Современное состояние страусоводства в Украине требует научно обоснованных рекомендаций по аминокислотному питанию этой птицы. Яичная продуктивность самок страусов африканских зависит от содержания незаменимых аминокислот в комбикормах. Важное значение среди них имеет лизин.*

*Экспериментально установлено оптимальное содержание лизина в составе комбикормов для страусов африканских в период яйцекладки. Самая высокая яичная продуктивность была обнаружена в опытной группе птицы, которая потребляла комбикорм с содержанием лизина 1,1 %. Показатель яйценоскости на одну самку был выше, чем в контрольном варианте на 8,0%. Валовой сбор яиц от самок страусов, которые потребляли комбикорм с содержанием 1,1% лизина, отличался от контроля на 7,9%.*

*Достоверной разницы между массой яиц, полученных от самок страусов, которые потребляли комбикорма с содержанием 1,1 и 1,2% лизина, не установлено.*

**Ключевые слова:** *лизин, полнорационные комбикорма, страусы африканские, яичная продуктивность, масса яйца, яйценоскость самок страусов, кормление страусов.*