

УДК 598.221.1:591.5 (477.8)

ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВЕДЕННЯ СТРАУСА АФРИКАНСЬКОГО (*STRUTHIO CAMELUS*) У ВОЛЬЄРНИХ УМОВАХ ПРИКАРПАТТЯ

Л. П. Передерко, В. П. Стефурак

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, кафедра біології та екології

*Проведено дослідження екологічних особливостей розвитку, адаптації та розведення *Struthio camelus* у кліматичних умовах Прикарпаття. Встановлено, що екологічні чинники сприяють росту, розвитку і розведенню *Struthio camelus* Карпатського регіону у вольєрних умовах при дотриманні відповідних технологічних та санітарно-гігієнічних параметрів.*

Ключові слова: *Struthio camelus*, адаптація, розведення, вольєрні умови.

*Perederko L. P., Stefurak V. P. Ecological features breeding of ostrich african (*Struthio camelus*) of Pricarpattya in enclosure terms. Research of ecological features of development, adaptation and breeding of *Struthio camelus* is conducted in the climatic terms of Pricarpattya. It is set, that ecological factors are instrumental in growth, development and breeding of the *Struthio camelus* Carpathians region in enclosure terms at the observance of the proper technological, sanitary and hygiene parameters.*

Key words: *Struthio camelus*, adaptation, breeding, enclosure terms.

Вступ

Африканський страус (*Struthio camelus*) – один з найбільших птахів класу Aves, єдиний представник родини страуси (Struthionidae) з підкласу Безкилеві (Ratitae). Невибагливість до умов природного середовища дозволяє його розведення у вольєрних умовах. На сьогодні світова популяція *Struthio camelus* сягає кілька мільйонів особин [6]. Продукти страусівництва застосовують у багатьох галузях народного господарства для задоволення промислових потреб, а особливо медичних, що в майбутньому, очевидно, допоможе вирішити багато проблем людства. Продуктивне розведення *Struthio camelus* у нових кліматичних та вольєрних умовах вимагає детальних досліджень його біології. Метою роботи було вивчити екологічні особливості адаптації та розведення *Struthio camelus* у кліматичних умовах Прикарпаття.

Матеріали і методи

Спостереження за *Struthio camelus* проводилися з квітня по жовтень 2007 року на базі страусової ферми у с. Ямниця Тисменицького району Івано-Франківської області. Досліджувана територія входить в зону північно-східного або Придністровського Передкарпаття. Це передгірна височина, що характеризується великою горизонтальною та вертикальною розчленованістю, висотою 400 м над р. м. Суми активних температур досягають 2400-2500°. Кількість опадів становить за рік – 610-750 мм. Середня тривалість без морозного періоду – 155-160 днів.

Інформаційною основою у процесі виконання дослідження були матеріали власних польових досліджень, практиків-зоотехніків підприємства та літературні джерела.

Проводилися спостереження за технологією утримання і вирощуванням *Struthio camelus*, аналізувалася шлюбна поведінка, харчова цінність яйця, раціон живлення та їх продуктивність на дослідній ділянці.

Визначення оологічних та фенетичних показників *Struthio camelus* проводилися за методикою Ю. А. Костина [2]. При дослідженні кладка яєць піддавалась детальному аналізу: вимірювалась довжина і діаметр, вивчались забарвлення і товщина шкарлупи, форма і розташування малюнку.

Об'єм і округленість яйця визначали за формулами:

$$V=0.51*L*B^2$$

$$S_{ph}=B/L*100, \text{ де}$$

L – довжина яйця;

B – діаметр яйця.

При обрахунках використовувалися середні величини.

Результати та їх обговорення

Отримані дані свідчать про те, що розведення *Struthio camelus* на дослідній території можливе при дотриманні інтенсивної системи. Птахи утримуються на обмежених ділянках поділених на сектори. Інкубація яєць тільки штучна.

Дана система передбачає великі затрати на корми і високі потреби повноцінного раціону. Проте основною її перевагою є повний контроль за відтворенням поголів'я.

Взаємовідносини страусів африканських в дикій природі до кінця не з'ясовані. Деякі дослідники, В. Д. Треус [1], стверджують, що їм властива полігамія. П. М. Семенюк [1] вказує на наявність у них моногамних відносин. На дослідній території зустрічаються сімейні групи, які складаються з 1 самця і 3 самок. Перед початком і протягом періоду яйцекладки пір'я у самок темніє. Для самців найбільш характерними ознаками є почервоніння дзьоба, стегон та країв крил. Чим більш насичений колір почервонінням, тим вищий відсоток заплідненості яєць.

Проведені дослідження дозволили встановити, що період яйценосні розпочинається у різні місяці і пори року і триває 6-8 місяців, а інколи навіть довше. В наших кліматичних умовах період триває з квітня по жовтень. За цей час продуктивна самка здатна відкласти 60-70 яєць, з яких реально можна отримати покоління з 30-40 страусів.

Відповідно до оологічних та фенетичних показників яйце має еліптичну форму, майже сферичну і симетричну по горизонтальній осі. Шкарлупа має фарфоровий блиск і вкрита порами. За даними Рана і Паганелі довжина пор в страусовому яйці становить від 2 мм. [5]

Деякі показники яєць страусів у кліматичних умовах Прикарпаття приведено у таблиці 1.

Таблиця 1. Морфологічні особливості яєць страуса африканського

Вага яйця, кг	Товщина шкарлупи, мм	Довжина яйця, мм	Діаметр яйця, мм	Об'єм яйця, см ³	Округленість яйця, %
1,5-1,9	1,9-2,0	143-145	114-126	1,06	83

$$V=0.51*1,44*1,20^2=0,7344*1,44=1,06$$

$$S_{ph}=1,20/1,44*100=83$$

Здебільшого яйця мають довжину від 143 до 145 мм, ширину – від 114-126 мм і вагою 1,5-1,9 кг. Маса яйця складає приблизно соту частину маси тіла птаха. У кліматичних умовах Прикарпаття товщина шкарлупи сягає від 1,9 до 2,0 мм. Водночас літературні джерела свідчать про те, що на африканських фермах товщина шкарлупи складає 1,6-1,8 мм, на німецьких – 1,8-1,85 мм. Низька температура повітря впливає на формування шкарлупи яйця, що потребує збільшення кількості кальцію у раціоні живлення. [3]

Порівняння біохімічного складу яєць різних видів сільськогосподарських птахів дає можливість показати високу поживну цінність яйця страуса африканського. Співвідношення основних частин яєць різних видів сільськогосподарських птахів подано у таблиці 2.

Таблиця 2. Співвідношення основних частин яєць різних видів птахів

Вид птаха	Середня маса яйця, г	Білок, %	Жовток, %	Шкарлупа, %
Африканський страус	1400	53,4	32,5	14,1
Качка	68,0	57,3	33,6	9,1
Індик	88,0	58,8	31,4	9,8
Курка	57,0	57,1	31,1	10,7
Перепел	10,3	58,7	31,1	10,2

Масова доля білка у страусовому яйці рівна 53,4%, що на 4-5% нижче, ніж у інших птахів. Проте вагова частка жовтка складає 32,5% - це на 1,0-1,4% більше. Вміст основних поживних речовин в яйці страуса і курки дещо відмінний (табл. 3).

Наявність великої кількості сільськогосподарських угідь на Прикарпатті дозволяє забезпечити повноцінний раціон живлення. Зібрані на досліджуваній території корми містять всі необхідні елементи, що потрібні для нормальної життєдіяльності птахів. Інтенсивний тип вирощування передбачає годівлю зеленими кормами (люцерна, конюшина, шпинат тощо), сухими грубими кормами (сіно, солома), кореневими злаками, овочами, фруктами, хлібними злаками, насінням, переробними продуктами (пшеничні відходи, відходи від пивоваріння), кормами тваринного походження та мінеральними речовинами. Кожна вікова категорія *Struthio camelus* отримує різні норми годівлі відповідно до ступенів функціонального розвитку організму.

Протягом перших днів життя птахи живляться запасами жовтка, який залишається втягнутим разом з жовчним міхуром до кишечника зародка. На дослідній території першу годівля проводиться тільки на 5-6 день життя. Це забезпечує правильне використання жовчного міхура, який може повністю поглинутися через 10-14 днів. Мікрофлора, яка потрібна для остаточного засвоєння апендикса і великого кишечника формується в перші дні. Зоотехнічні працівники у даному випадку страусам дають коров'ячий послід або послід підростаючих птахів. На протязі перших 3-4 тижнів застосовують стартовий корм, що містить 21-24% протеїну і 6-8% клітковини. Дані речовини забезпечують нормальний ріст і розвиток без надмірного збільшення ваги. Важливе забезпечення мінеральними речовинами для розвитку кісток.

Таблиця 3. Хімічний склад яєць різних видів птахів, г/100 г рідкої їстівної частини

Вид птаха	Вода	Протеїн	Жир	Мінеральні речовини	Вуглеводи
Африканський страус	75,1	12,2	11,7	1,4	0,7
Індик	73,7	13,1	11,7	0,8	0,7
Курка	74,4	12,0	12,3	-	-
Перепел	74,3	13,1	11,1	1,1	0,4
Качка	70,5	13,3	14,5	1,0	-

Окрім цього страусові яйця відзначаються низьким вмістом холестерину та ненасичених жирних кислот (табл. 4).

Таблиця 4. Вміст холестерину і жирних кислот в жовтку яєць різних видів птахів, %

Речовина	Страус	Курка	Індик	Перепел	Качка
Холестерин	1,2	1,5-1,9	2,4	1,28	2,11
Насичені жирні кислоти	73,7	34,5-40,0	36,82	38,7	32,33
Ненасичені жирні кислоти	38,1	46,7-53,4	43,94	45,67	54,88
Полі ненасичені жирні кислоти	17,0	4,1-17,2	16,84	14,35	10,68

Страуси у віці 6 місяців досягають 1,5 м. Для забезпечення правильного розвитку кісток важливим є дотримання відповідного співвідношення кальцію та фосфору у кормовому раціоні. Відсоток кальцію складає від 1,4 до 2,5, а фосфору від 0,7 до 1,5. Оптимальне співвідношення цих елементів 1 до 0,5 або 1 до 0,6

Використання кормів страусами збільшується з віком. У 5-6 місячних птахів, вагою понад 50 кг і денним приростом біля 420 г споживання кормів на кожний кілограм приросту складає біля 3.5 кг. В 9-12 місячному віці денний приріст зменшується більше, ніж на 300 г, а споживання корму перевищує 4 кг. За повний період годівлі до маси 90 кг середня витрата кормів складає від 3.6 до 3.9 кг на день.

Птахи на стадії репродукції (від 14 місяців і до статевої зрілості), крім шлюбного періоду, прирівнюються до дорослого типу годування з додаванням грубих кормів. Корм повинен легко засвоюватись, містити велику кількість білка для повноцінного росту і розвитку. Застосовують норму з вмістом білка 14.5 % і 17 %. На дослідній фермі як основний корм використовують люцерну. Високий вміст білків, кальцію і каротину задовольняють потреби птахів. Для підвищення енергетичного рівня у люцерну додають цілу або подрібнену кукурудзу. В окремих випадках конюшина може бути альтернативною заміною.

Для підтримки статевої активності птахів і високої заплідненості яєць птахи мають споживати корм, що не призводить до надмірного приросту ваги. В таблиці 5 приведено кормові суміші для страусів африканських на репродуктивній стадії розвитку.

Адаптивна здатність страусів досить висока. В африканських пустелях вони витримують температуру до +50°C. На заході України при температурі -15°C ці птахи почувають себе добре, на прогулянці вільно витримують 20-25 градусні морози.

Кліматичні фактори Прикарпаття значно відрізняються від природного середовища існування *Struthio camelus*. Проте створення відповідних мікрокліматичних умов – вітрозахисних огорож, дотримання відповідних зоогігієнічних параметрів, стабільних температур, вологості і раціону живлення зі всіма поживними добавками дозволяє ефективно вирощувати даний вид сільськогосподарської птиці у помірно-континентальному кліматі. Перевагами наших виробників є дешева кормова база, наявність родючих сільськогосподарських угідь. А це дозволяє отримувати високу продуктивність від *Struthio camelus*. Від самки страуса отримують не менше 30 птахів щорічно, які досягають забійного віку через 407-410 днів з моменту запліднення яйця (42-45 днів інкубації і 365 днів вирощування). При цьому при забої отримують

1000 кг м'яса, 40 м² шкіри і 35 кг пір'я кожен рік, тобто самка на протязі свого «економічного життя» може дати до 40 тонн м'яса, 1600 м² шкіри і 1400 кг пір'я [1].

Таблиця 5. Рацион живлення для страусів африканських у репродуктивний період

Складові корму	Змішування в %		
	1	2	3
Зерно	20	-	-
Пшениця	-	-	20
Ячмінь	-	29	10
Овес	10	-	10
Подрібнені овочі	4	4	2
Соєвий екстракт	4	6	2
Пивні дріжджі	2	2	-
Каркасна мука	4	-	1
Рибна мука	-	6	-
Кісткова мука	10	10	6
Сіно люцерни	-	-	9
Сіно червоної конюшини	46	-	50
Лугове сіно	-	43	-
Вітаміни і мінерали (кальцій, магній, амінокислоти тощо)			

Забійний вихід чистого м'яса страуса складає 50% від його ваги, що значно вище, ніж у інших сільськогосподарських тварин – великої рогатої худоби, овець чи інших сільськогосподарських птахів. Такий рівень продуктивності самка витримує на протязі 30 років.

Страусівництво як нова галузь сільського господарства може стати високо економічним напрямком на Прикарпатті.

Висновки

1. Екологічні чинники Прикарпаття сприяють росту і розвитку *Struthio camelus* у вольєрних умовах.
2. Утримання та розведення страусів *Struthio camelus* у вольєрних умовах можливе лише за умов дотримання відповідних санітарно-гігієнічних параметрів, температур, вологості, повітрообміну в інкубаторі, що є найбільш критичними факторами інкубування яєць та збалансованому кормі і визначають рівень продуктивності птахів.
3. Оологічні параметри страусових яєць залежать від раціону живлення та кліматичних чинників.

Література

1. Братских В.Г., Соболев А.З., Нефедова В.Н. Страусы и перепелки. Разведение, содержание, бизнес. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – С. 230.
2. Костин Ю. А. О методике ооморфологических исследований и унификации оологических материалов // Методики исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов. Ч1. – Вильнюс, 1977. - С.14-22.
3. Крайбих А., Зоммер М. Содержание страусов на ферме. – М., 1976. - 231 с.
4. Лифшиц А.С. Страусы: разведение и выращивание. – Ростов на Дону: Издательский Дом “Проф-Пресс”, 2002. – С. 150-167.
5. Уэлти К., Стопер Дж., Пенникуик и др. Птицы. – М.: Мир, 1983. – С.231-242.
6. Horbanczuk J. Strusie. – Warszawa, 2001. – 254 с.

Стаття поступила до редакції 10.04.2009 р.;
Стаття прийнята до друку 20.04.2009 р.

Передерко Л. П. – аспірантка кафедри біології та екології Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.

Стефурак В. П. – доктор біологічних наук, професор біології та екології Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.

Рецензент: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та екології Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника Сіренко А. Г.