

*В.М. Полейтай, С.П. Весельский, Н.Е. Макаrchук*

Черниговский национальный педагогический университет имени Т.Г. Шевченка

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко

### СООТНОШЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОСТАВЛЯЮЩИХ В ЖЕЛЧИ КАРПОВ-ДВУХЛЕТОК ПРИ ДЕЙСТВИИ ГЕРБИЦИДОВ

Изучали соотношение метаболитов липидного и желчекислотного обмена в желчи карпов-двухлеток при адаптации их к условиям существования. При экзогенном поступлении ксенобиотиков в организм у карпов-двухлеток формировалась ответная реакция, которая проявлялась в изменении эффективности работы целого ряда полиферментных систем клеток печени.

*V.M. Poletay, S.P. Veselskyi, M.U. Makarchuk*

T.G. Shevchenko Chernigiv National Pedagogical University, Ukraine

Taras Shevchenko Kyiv National University, Ukraine

### RATIO OF THE ORGANIC CONSTITUENTS IN BILE OF THE TWO-YEAR-OLD CARP IN HERBICIDES ACTION.

Ratio of the constituents of lipid and bile acid metabolism was studied in fish bile during their adaptation to the changed conditions of existence. It was shown, that efficiency of functionation of some polyenzymatic systems in the liver cells of the two-year-old carp was drastically changed in exogenous intake of xenobiotics.

Рекомендує до друку

Надійшла 19.09.2014

В.В. Грубінко

УДК 598.221.1

<sup>1</sup> Д.В. СТРАШНЮК, <sup>2</sup>Р.М. КИРИЧЕНКО

<sup>1</sup>Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
вул. М. Кривоноса, 2, Тернопіль, 46027

<sup>2</sup>Привільненська загальноосвітня школа І–ІІІ ступенів, Дубенський район, Рівненська область, 35622

### **ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ АФРИКАНСЬКОГО СТРАУСА (STRUTHIO CAMELUS) В УМОВАХ ПОЛІССЯ РІВНЕНЩИНИ**

З'ясовано чисельність та особливості утримання африканських страусів в умовах Полісся Рівненщини протягом 2012–2013 рр. на території фермерських приватних господарств. Описано біологічні особливості виду та залежності розвитку особин від клімату, годівлі та умов утримання.

*Ключові слова:* страус африканський, умови утримання, норми годівлі, корми

Вибір теми базується на новизні та маловивченості виду Страус (Struthio) та особливостей вирощування в умовах клімату України. Оскільки страуси вид, що історично невластивий для території України, проживає в інших кліматичних умовах, то їх особливості в Україні маловивчені. У наш час великого поширення набуває промислове вирощування страусів, як тварин для виробництва яєць, шкіри, пір'я та м'яса, а також як декоративних тварин, для відпочинку, розваг і предметів декору приміщень [5, 6].

В Україні на сьогодні існують спеціалізовані ферми та малі приватні господарства, зоопарки та багато місць для розведення та використання цих тварин, але у наукових колах, учбових закладах особливості вирощування страусів малодосліджені [1, 4].

Зважаючи на активне використання страусів для вироблення різної продукції для подальшої реалізації виникає питання: чи варто утримувати цих птахів?

Досвід людей, що розводять страусів показує, що їх утримувати економічно вигідно та продуктивно. Тому тема дослідження роботи надзвичайно приваблива не лише з наукової, а й з економічної точки зору.

Метою дослідження роботи є виявлення сукупності умов, необхідних для вирощування страусів, а також способів годівлі, розмноження та утримання.

### Матеріал і методи досліджень

Реалізація завдань роботи здійснювалася з використанням методів спостереження, дослідження гніздового і загонового життя. Чисельність вивчали методом прямих візуальних обліків, розміри та масу птаха досліджували біометричним методом та зважуванням.

Для роботи значним матеріалом послужили спостереження, які зібрані у малих і великих приватних фермерських господарствах, а також зоопарку у Рівненській області протягом червня 2012 — квітня 2013 років.

У роботі використано результати зоотехніків і ветеринарів Рівненського зоопарку, що займаються доглядом страусів, досвід роботи та догляду за страусами приватних фермерів різного роду і розміру господарств у Рівненській області (м. Володимирець, Дубно, Корець, Привільне, Дубрівка, Смига, Рівне та інші населені пункти).

### Результати досліджень та їх обговорення

**Умови утримання.** Африканські страуси — жителі жарких степів і напівпустинь Африки, вони дуже вимогливі до умов утримання, бояться вологості і холоду. Одна з основних вимог до приміщень, де утримуються ці тварини — це добра освітленість. При нестачі денного світла в приміщенні страуси швидко сліпнуть, у них порушується координація рухів. Другою основною умовою виживання цих птахів і успішного їх розмноження в умовах неволі — це постійна температура зимових приміщень. Вона має знаходитись в межах +15 — +18°C. Обігрів приміщення може здійснюватися як пічним, паровим, водяним опаленням, а також за допомогою калориферів або інших електричних приладів. Підлога повинна бути достатньо сухою і теплою, що особливо важливо при утриманні молодняку. Цього можна досягти шляхом розміщення під підлогою обігрівальних труб. Оптимальні розміри вольєра для утримання страусів наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Оптимальні розміри вольєра

Вік птаці (місяці)	Площа (м <sup>2</sup> на 1 особину)
0–2	1–5
3–6	10–30
6–14	50
Більше 14	250

Приміщення повинно мати коридор посередині або з одного боку приміщень, в яких утримуються страуси. Ширина коридору не менше 1,5 м, щоб навіть найбільші тварини могли легко розвернутись. Висота приміщення — не менше 3 м (бажано 3,5–5,0 м). Від коридору годівниці повинні бути відгороджені стінкою висотою 2 м, причому нижня її половина дерев'яна, а верхня — сітчаста або з металевих прутиків. Розмір годівниць для страусів африканських — не менше 4–5 м, двері з коридору мають знаходитись в одному кутку приміщення і межувати з дверима в інше.

Взимку страуси утримуються окремо. На одну пару повинно бути дві «іграшки» плюс одна перегінна доріжка. Заходити в станок до тварин не можна. Коли потрібно прибрати в станку, птахів переганяють в інший станок.

В умовах неволі випадки яйцекладки у цих страусів бувають так само, а в окремих особин вона постійно починається взимку. В такому випадку слід створити умови для формування пари і парування тварин в зимовий період. Оптимальним вирішенням цього питання є створення манежу (просторого приміщення) для парування тварин. Приміщення має бути теплим і світлим, бажано зі скляним накриттям. Навесні, при відсутності такого приміщення, з появою перших ознак статевої активності (у самок — тремтіння крил, їх розпушення з нахилом голови і клацання дзьобом; у

## ЕКОЛОГІЯ

самця — така ж поведінка з подальшими маятникоподібними рухами шиєю і помахами крил) тварин можна випускати в прилеглі до приміщення дворики, де можливе їх парування. Переваги і недоліки різних типів покриття підлоги у приміщеннях для утримування страусів наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

Характеристика типів покриття підлоги в приміщенні для страусів

Тип покриття	Переваги	Недоліки
Цемент	Легко чиститься, зменшує можливість появи джерел шкідників (мишей, кротів, бактерій)	Висока вартість, холодна і тверда поверхня, може стати слизькою, можливі проблеми, пов'язані з травмами ніг та ступнів
Цемент з пластиковим або гумовим покриттям	Відносно легко чиститься, зменшує можливість появи джерел шкідників. Поверхня менш слизька і тепліша	Висока вартість, холодна і тверда поверхня, можуть травмуватися ступні
Пісок або ґрунт	Низька вартість, легко сушиться, тепла	Необхідно періодично замінювати, щоб запобігти розмноженню бактерій. У стані стресу птахи іноді їдять пісок, що може призвести до захворювань
Солома	Низька вартість, легко сушиться, тепла	Необхідно періодично замінювати

Годівниці для страусів африканських кріпляться в кутку станка на висоті 110 см, причому їх роблять трикутними, розміром 0,5х0,5х0,72 м, висотою 14–15 см. При такій формі вони не заважають рухові тварин на біговій доріжці. Напувають тварин з відра, яке через спеціальні дверцята зі сторони коридору ставлять у станок під час їх годівлі.

На вигул африканських страусів випускають у кінці квітня — у перших числах травня. Однією з умов їх успішного утримання в літній період є достатня площа їх випасу. Цим забезпечується їх нормальне розмноження.

**Годівля страусів.** Нормування кормів для страусів слід проводити залежно від віку і від фізіологічного стану страусів (табл. 3). На жаль, науково обґрунтованих норм годівлі в нашій країні поки що немає — вони знаходяться в стадії розробки. Однак є значний досвід годівлі страусів у різні вікові періоди, накопичений на окремих зарубіжних фермах, а також в зоопарках.

Основною вимогою годівлі страусів є те, що б корми мають бути доброякісними. Дуже ретельно слід дивитись за тим, щоб не було грибків, цвілі, гнилі; їх наявність в кормах сприяє появі аспегільозу, шлунково–кишкових захворювань. Годівниці завжди повинні бути чистими.

Таблиця 3

Вікова динаміка живої маси і добова потреба в кормах

Категорія	Вік (місяці)	Жива маса (кг)	Добова потреба кормів (кг)
Молодняк	До 1	0,75–3	0,12
	1–2	3–10	0,36
	2–6	10–60	1,5
	6–11	60–80	2,5
	11–14	80–100	2,2
	Більше 14	100–120	2,3
Репродуктивно зрілі особи	Більше 30	100–120	2,5

Корм готується у вигляді вологих мішанок. Обов'язковими компонентами є такі корми, як дерть ячмінна, висівки пшеничні, вижимки. З грубих кормів страусам дають сіно лугове, соєве, арахісове, соломку злаків. Обов'язково додається хліб, в основному білий; як білкові і мінеральні компоненти використовуються дріжджі кормові, м'ясо–кісткове борошно, печінка (сира чи проварена), яйця. Значне місце в раціоні займають зелені корми та овочі (табл. 4). Із зелених кормів страусам дають люцерну, конюшину, кормові злаки, травосуміші, листя буряку, кропиви тощо.

Раціони для дорослих африканських страусів (кг на 1 голову на добу)

Корми	Літо	Зима
Дерть ячмінна	0,80	0,80
Дерть кукурудзяна	0,20	0,20
Дерть пшенична	0,20	0,20
Пшениця	0,20	0,20
Висівки пшеничні	0,20	0,20
Хліб	0,20	0,20
Вижимки	0,05	0,05
Рибне борошно	0,02	0,02
Дріжджі кормові	0,02	0,02
М'ясо-кісткове борошно	0,02	0,02
Люцерна зелена	0,50	—
Цибуля	0,05	0,05
Морква	0,20	0,20
Капуста	0,40	0,40
Буряк	0,60	0,60
Яблука	0,20	0,20
Крейда	0,03	0,03
Сіно люцерни	—	0,20
Сінне борошно	—	0,10
Сіль	0,005	0,005

Страусам згодують корми тваринного походження, які необхідні для підтримання нормального обміну речовин і розвитку молодняку. До них належать молоко, рибне борошно, яйця птиці. Якщо в господарстві є комбікорм для птиці (краще для курей-несучок), то білкові і мінеральні добавки можна не вводити, а зернові корми замінити відповідною кількістю комбікорму.

Літні і зимові раціони африканських страусів ідентичні. Різниця лише в дещо більшому вмісті люцерни влітку (не менше 500 г). Бажано протягом року страусам африканським давати яблука, влітку кавуни і кормовий буряк.

Особливо вимогливі страуси до рівня годівлі в репродуктивний період. Дорослих страусів племінного призначення, в основному, переводять на раціон, що містить 21–24% протеїну. Приблизно за 4 тижні до репродуктивного періоду дорослі птиці споживають від 1 до 2,5 кг концентратів в день.

При відгодівлі страусів використовують фазову годівлю. Етап відгодівлі починається з 6-тижневого віку і закінчується до 40-денного. З добового до шести тижневого віку використовують передстартовий і стартовий раціони. У віці шість тижнів до 14–15 тижнів, страусу дають концентрати і зелену масу, у віці від 15 до 40 тижнів годують мішанкою з зерна, сіна, силосу, кукурудзи і комбікорму. У віці 6–8 тижнів страусенят переводять з раціонів з високим рівнем протеїну на низькопротеїнові (16–17%). Такий раціон використовують до 13–17 тижневого віку. Співвідношення приросту і спожитого корму у страусенят досягає 1:1,4 — 1:1,6; для птиці у віці 4–8 місяців — 1:3 — 1:5; на заключному етапі росту — 1:8.

Кількість спожитого страусами корму залежить від їх маси в даний момент і енергетичної цінності корму. Добове споживання корму страусами, що ростуть, складає 3–4% від маси, в заключному періоді споживання корму скорочується до 2–2,5% від власної маси тіла.

Нами проаналізовано результати розтинів зроблених ветеринарами: Фотіним А.І., Педаном В.А., Панасенко О.С., Рисованим В.І., Панасенком О.А. Проведений патологоанатомічний розтин п'ятнадцяти трупів страусів ему та африканського, що загинули в страусиних господарствах Волинської, Сумської та Рівненської областей з метою вивчення патологоанатомічних змін та визначення основних кліматичних чинників, що спричинили загибель птиці. За даними проведених патологоанатомічних розтинів причинами смерті були: стресовий фактор, паразитарна хвороба (еймеріоз), травматичні пошкодження, а також патології нез'ясованої етіології.

**Інкубація яєць.** Відразу після випуску птахів на літній вигул починається парування тварин. Самець облаштовується в попередньо підготовленій купі піску, куди вже через 2–3 тижні після початку парувань самка відкладає яйця.

Природа щедро нагородила страусине яйце поживними речовинами, оскільки вони призначені для розвитку страусеняти. В ньому міститься більше 12% протеїну, 11,5% жиру, 1,5% мінеральних речовин, 0,7% вуглеводів, а маса яйця страуса африканського в середньому 1400–1500 г. Тільки з одним яйцем самка виділяє протеїну — 180 г, жиру — 172 г, мінеральних речовин — 22,5 г і вуглеводів більше 10 г. Параметри інкубації яєць страусів наведені в таблиці 5.

Таблиця 5

Параметри інкубації яєць страусів

Показник	Страус африканський	Нанду	Ему
Температура (°C)	36,0-36,5	36,1-36,6	36,1-36,6
Відносна вологість повітря (%)	23-35	32-44	20-35
Тривалість інкубації (добы)	42	32-38	50-52
Втрата маси яєць за період інкубації від початкової (%)	12-16	10-18	10-18

### Висновки

Досліджено особливості утримання страусів в умовах фермерських господарств за зоопарку у Рівненській області. Пороведені нами дослідження показали, що залежно від кількості і якості годівлі змінювалась інтенсивність росту та розвитку птахів:

1. при годівлі з великим вмістом білка (зерно і дерть) страуси росли з великою швидкістю та досягали розмірів дорослих особин приблизно на 1-1,5 місяців раніше, ніж страуси, яких годували збалансовано;
2. при науково збалансованій годівлі страуси, хоч і росли повільно в розмірах, але швидше досягали репродуктивних якостей;
3. при годівлі максимально наближеній до природних умов життя страусів птахи ростуть і розвиваються не так стрімко, але досить продуктивно.

Щодо видового складу страусів у фермерських господарствах Рівненської області, то перше, і найбільше за чисельністю, місце посідає страус африканський (*Struthio L.*), як найбільший і найпродуктивніший для господарських потреб вид, друге місце займає вид страусів ему (*Dromaius Lath.*), і найменш чисельним страусом є нанду (*Rhea Briss.*) оскільки цей вид найбільш вибагливий, і для нього потрібно створювати особливі умови. Проаналізовано переваги та недоліки різних умов утримання птахів, а також їх кормові потреби у різні вікові періоди та у різні сезони. Охарактеризовано особливості інкубації яєць страусів. На основі результатів проведених ветеринарно-патанатомічних розтинів загинувших птахів встановлено, що основними причинами їхньої смерті були стресові фактори, паразитарні хвороби, травматичні пошкодження та ін.

1. *Бевольская М.В.* Акселерація розвитку страусов при их доместикиации в условиях полувольного содержания / М.В. Бевольская / Проблемы доместикиации животных. — М., 1989. — С. 188—192.
2. *Братских В.Г.* Страусы и перепелки / В.Г. Братских, А.З. Соболев, В.Н. Нефедова / Разведение, содержание, бизнес. — Ростов н/Д: Феникс, 2004. — 320 с.
3. *Волков А.А.* Организация и технология инкубации яиц сельскохозяйственной птицы / А.А. Волков. — М.: Высшая школа. 1977. — 152 с.
4. *Рахманов А.И.* Разведение страусов / А.И. Рахманов. — М.: ООО «Аквариум ЛТД». 2001. — 64 с.
5. *Степанян Л.С.* Конспект орнитологической фауны СССР / Степанян Л.С. — М.: Наука. — 1990. — 727 с.
6. *Треус В.Д.* Аклиматизация и гибридизация животных в Аскания-Нова. — Киев, 1968. — 316 с.

*Д.В. Страшнюк, Р.М. Кириченко*

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Привольненська загальноосвітня школа I-III ступенів

### **ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ АФРИКАНСЬКОГО СТРАУСА (STRUTHIO CAMELUS) В УСЛОВИЯХ ПОЛЕСЬЯ РОВЕНЩИНЫ**

Выяснены численность и особенности содержания африканских страусов в условиях Полесья Ровенской в течение 2012-2013 гг. на территории фермерских частных хозяйств. Описаны биологические особенности вида и зависимость развития особей от климата, кормления и условий содержания.

*Ключевые слова:* страус африканский, условия содержания, нормы кормления, корма

**D.V. Strashnyuk, R.M. Kiritchenko**

Volodymyr Hnatiuk Ternopil National Pedagogical University, Ukraine

Pryvilnenska School I-III, Ukraine

### **FEATURES GROWING AFRICAN OSTRICH (STRUTHIO CAMELUS) UNDER POLISSYA RIVNENSHCHYNA**

It is shown the number and characteristics of retention of African ostriches in conditions for Polesie Rivnenshchyna 2012-2013 biennium. Farms in the private sector. Describe the biological characteristics of the species and of individuals, depending on the climate, feeding and welfare.

**Keywords:** African ostrich, living conditions, standards of feeding, feed

Рекомендує до друку

Надійшла 01.09.2014

Н.М. Дробик

УДК 595.132

**Л.О. ШЕВЧИК**

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

вул. М. Кривоноса, 2, Тернопіль, 46027

### **ДО ПИТАННЯ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ ЗНАНЬ ПРО АСКАРИДУ ЛЮДСЬКУ (ASCARIS LUMBRICOIDES LINNAEUS, 1758) ЯК ЗБУДНИКА АСКАРИДОЗУ**

---

Явище паразитизму розглянуто як приклад одного з принципів біоцентризму – коеволюції. Констатовано, що дорослі аскариди значно більші за розмірами від своїх вільноживучих родичів. Виявлена обернена залежність довжини тіла аскариди від числа інвазії та прямо пропорційна залежність цих показників від розмірів тіла живителя. Отже можна стверджувати, що при збільшенні числа інвазії в організмі хазяїна спостерігається зменшення розмірів тіла паразита і навпаки. Аскариди обох статей, які паразитують в організмі дорослого хазяїна дещо більші ніж паразити дитини. Розглянуто патогенне значення та діагностика аскаридозів та засоби профілактики захворювання.

*Ключові слова:* аскарида людська, біологічні особливості, внутрішньовидова мінливість, аскаридоз, інвазія, вплив гельмінтів на людину

Перехід до доктрини біоцентризму, як головної концепції сучасних взаємовідносин людини з довкіллям, реалізується шляхом розкриття принципу коеволюції. Власне явище паразитизму є найбільш яскравим прикладом коеволюції. Оскільки аскарида є найпоширенішим паразитом людини, що особливо часто трапляється у дітей – сьогодні назріла необхідність популяризації