

УДК: 636.5.082.47:598.221

Осадча Ю.В., к. с.-г. н., (seledat@ukr.net) ©

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

МАСА ЯЄЦЬ І ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ СТРАУСІВ

Висвітлені результати досліджень з визначення можливості підвищення відтворювальної здатності страусів на основі використання методів стабілізуючого добору. Встановлена доцільність передінкубаційної підготовки яєць страусів на основі їх розподілу на групи за масою, що сприяє підвищенню виводимості яєць, виводу страусенят та зменшенню відходів інкубації.

Ключові слова: страуси, маса яєць, інкубаційні якості яєць, стабілізуючий відбір.

Вступ. Важливою селекційною ознакою страусів є маса яєць, з якою знаходяться у взаємозв'язку їх продуктивність і відтворювальна здатність, інкубаційні якості та товарна цінність яєць. Відтворювальна здатність страусів при розведенні їх на фермах майже не досліджена. Однак, виявлений вплив на виводимість яєць страусів деяких показників. Зокрема, встановлена залежність виводимості яєць від їх маси та товщини шкаралупи [2,13,10,11,15]. У свою чергу, на думку одних авторів, маса яєць у страусів залежить від їх індивідуальних особливостей, віку, належності до певного підвиду, інших чинників, наприклад, аліментарних або технологічних, становить у середньому 1522 г, з коливанням від 1228 г до 1608 г [5]. Яйце страуса масою 1500 г, як правило, має довжину 16 см, ширину – 13 см [2]. За даними інших авторів [1,3], маса яєць може варіювати в межах від 700 г до 2300 г. Доведена можливість результативної інкубації яєць масою 1000–1800 г [12] та навіть 700–1800 г [17]. Однак іншими авторами виявлено кращу виводимість яєць масою 1200–1800 г, ніж масою менше за 1200 г та вище за 1800 г [14]. Такого ж висновку дійшли і у досліджах [9], де встановили низьку виводимість яєць масою менше ніж 1200 г. Зокрема, визначено, що виводимість дрібних яєць нижча на 14 %, а великих – на 28 %, ніж середніх за масою [7,8]. Ще в одному досліді встановлено, що найкращі результати інкубації забезпечують яйця масою 1500–1900 г [16]. Характерним для основних видів птиці є вікове зростання маси яєць. Страусам теж притаманна ця загально біологічна закономірність. Так, німецькими дослідниками [6] виявлено, що яйця масою понад 2000 г, зокрема масою 2300 г, відкладали страуси віком 10 років та старше.

Згідно з вимогами СОУ 01.24-37-664:2007 “Інкубація яєць африканських страусів та австралійського ему. Технологічний процес. Основні параметри” [4], до інкубації відбирають яйця страусів масою не менше ніж 1150 г та не більше ніж 1800 г. Але наведений вище аналіз даних вітчизняних і іноземних дослідників взаємозв'язку між масою і виводимістю яєць свідчить про те, що для селекційної роботи необхідно більш детально обґрунтувати вплив маси яєць на їх

виводимість, особливо, беручи до уваги широкий діапазон її варіювання (1100–1900 г).

Метою наших досліджень було встановити вплив маси яєць страусів на результати їх інкубації.

Матеріал і методика досліджень. Дослід проводили на страусовій фермі АТЗТ «Агро-Союз» (с. Майське, Синельниківський р-н, Дніпропетровська область) на п'яти партіях яєць (контрольній – 361 яєць та чотирьох дослідних – 1446 яєць). Всього було закладено на інкубацію 1807 яєць.

Перед інкубацією яйця страусів було розподілено на групи відповідно до середнього значення (M) і середнього квадратичного відхилення (σ) показника їх маси. До 1-ї групи (модального класу, M^0) відносили яйця, що мали масу у межах $M \pm 0,67 \sigma$, до 2-ї групи (мінус варіант, M^-) – нижче $M - 0,67 \sigma$, до 3-ї групи (плюс варіант, M^+) – вище $M + 0,67 \sigma$. Схема дослідю представлена в таблиці 1.

Таблиця 1.

Схема дослідю

Показник	Контроль (К)	Група		
		1	2	3
Маса яєць, г	нерозподілені	1100–1420	1421–1595	1596–1900
Кількість яєць, шт.	364	647	563	236

У процесі інкубації яєць визначали їх заплідненість, виводимість, вивід страусенят, структуру відходів інкубації.

Результати досліджень. Результати досліджень з визначення впливу маси яєць на їх виводимість наведені в таблиці 2. Саме виводимість яєць, а не вивід страусенят у наших дослідях ми вважаємо основним показником. Це пов'язане з тим, що виводимість яєць характеризує рівень життєздатності ембріонів під час їх інкубації. А на параметри виводу страусенят впливають два чинники, зокрема рівень заплідненості яєць та їх виводимість.

Таблиця 2.

Виводимість яєць страусів залежно від їх маси

Показник	Група			
	К	1	2	3
Закладено на інкубацію яєць, шт.	361	647	563	236
Незапліднених яєць, шт.	107	275	157	49
Заплідненість яєць, %	70,4±2,40	57,5±1,94***	72,1±1,89***	79,2±2,64***
Відходи інкубації (загиблі ембріони, задохлики), шт.	65	115	69	50
%	18,0±2,02	17,8±1,50	12,3±1,38*	21,2±2,66
Вивелось страусенят, гол.	189	257	337	137
Вивід страусенят, %	52,4±2,63	39,7±1,92*	59,9±2,07*	58,1±3,21*
Виводимість яєць, %	74,4±2,29	69,1±1,82*	83,0±1,58**	73,3±2,88

Примітки: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ порівняно з контрольною групою

Як видно з наведених даних, виводимість яєць знаходилась на рівні 69,1–83,0 %. Найкращою за даним показником виявилась 2-а група (модальний клас) – 83,0 %. Так, різниця із контрольною групою становила 8,6 % ($p<0,01$), із 1-ю групою – 13,9 % ($p<0,001$). А 3-я група перевищувала 1-шу за виводимістю яєць на 4,2 %.

Показники виводу страусенят в групах, розподілених за масою яєць, знаходились на рівні 39,7–59,9 % і, в основному, перевищували результат, одержаний у контрольній групі, за винятком 1-ї групи де вивід страусенят був найнижчий. Найкращим результатом характеризувалась 2 група – 59,9 %, що на 7,5 % вище порівняно із контрольною групою ($p<0,05$), на 20,2 % вище порівняно з 1-ю групою ($p<0,001$) та на 1,8 % порівняно з 3-ю групою. Найгірші результати виводу страусенят відмічались у 1-й групі – 39,7 %, що на 12,7 % нижче ніж у контрольній групі ($p<0,05$).

Таким чином, за показником виводимості яєць і виводу страусенят кращою визначено групу модального класу розподілу за масою яєць (2-а група). Другу позицію займає група плюс-варіант (3-я група) з підвищеною масою яєць.

Заплідненість яєць була найнижчою у 1-й групі – 57,5 %, що на 12,9 % нижче ніж в контрольній ($p<0,001$), на 14,6 % ніж у 2-й та на 21,7 % ніж у 3-й ($p<0,001$) групах. Що стосується безпосередньо дослідних груп, то тут заплідненість підвищувалась відповідно до маси яєць. Найвища заплідненість була у 3-й групі – 79,2 %, що на 21,7 та на 7,1 вище ніж у 1-й та 2-й групах.

Найвища ембріональна життєздатність спостерігалась у яєць 2-ї групи 12,3 %, що на 5,7 % вище порівняно з контрольною групою ($p<0,05$), на 5,5 % порівняно з 1-ю ($p<0,01$) та на 8,9 % порівняно з 3-ю ($p<0,01$) групами. Найвища ембріональна смертність спостерігалась у 3-й групі – 21,2 %. Структура відходів інкубації яєць страусів в залежності від їх маси представлена в таблиці 3.

Таблиця 3.

Структура відходів інкубації яєць страусів залежно від їх маси

Показник	Група			
	К	1	2	3
«Кров'яне кільце», шт. %	31 47,7±6,19	68 59,1±4,58	33 47,8±6,01	11 22,0±5,86*
«Завмерлі», шт. %	13 20,0±4,96	31 27,0±4,14	17 24,6±5,18	7 14,0±4,91
«Задохлики», шт. %	21 32,3±5,80	16 13,9±3,23*	19 27,6±5,38	32 64,0±6,79**
Всього, шт. %	65 100	115 100	69 100	50 100

Примітки: * $p<0,01$; ** $p<0,001$ порівняно з контрольною групою

Кількість відходів «кров'яні кільця» становила 22,0–59,1 %, що для 1-ї та 2-ї груп було на 0,1–11,4 % вище, однак ця різниця статистично не підтвердилась. Кількість «кров'яних кілець» була найнижча у 3-й групі – 22,0 %, що на 25,7 % нижче порівняно з контрольною групою ($p<0,01$). Найвищий був цей показник у 1-й групі – 59,1 %, що на 37,1 % ніж у 3-й групі ($p<0,001$).

Кількість «завмерлих» ембріонів у дослідних групах знаходилась в межах 14,0–27,0 % і не мала вірогідної різниці порівняно з контрольною групою. Всередині розподілених груп кращим виявилася 3-я група, у якій даний показник знаходився на рівні 14,0 %, що на 13 % менше порівняно з 1-ю групою ($p < 0,05$) та на 10,6 % менше порівняно з 2-ю групою, однак ця різниця статистично не підтвердилась.

Менша кількість зародків, які загинули на останніх стадіях розвитку, «задохликів», встановлена у дослідних групах, а саме 13,9 % у 1-й групі та 27,6 % у 2-й групі, що на 18,4 % нижче порівняно з контрольною групою ($p < 0,01$). Різниця за цим показником модального класу з контрольною групою не є вірогідною. Найвищий рівень ембріональної смертності на завершальних етапах інкубації відмічався у 3-й групі – 64,0 %, що на 31,7 % вище порівняно з контрольною групою ($p < 0,001$), на 50,1 % порівняно з 1-ю групою ($p < 0,001$) та на 36,4 % порівняно з 2-ю групою.

Висновки. Проведеними дослідженнями встановлена доцільність передінкубаційної підготовки яєць страусів на основі їх розподілу на групи за масою у відповідності із нормальним розподілом, що сприяє поліпшенню основних результатів інкубації – підвищенню виводимості яєць, виводу страусенят та зменшенню відходів інкубації.

Висока ембріональна смертність на початкових стадіях розвитку характерна для яєць з низькою масою, а загибель ембріонів на завершальних етапах інкубації притаманна яйцям з високою масою, що є підставою для проведення подальших досліджень щодо удосконалення режимів інкубації яєць страусів.

Література

1. Братских В. Г. Страусы и перепелки. Разведение, содержание, бизнес / В. Г. Братских, А. З. Соболев, В. Н. Нефедова. – Ростов на Дону: Феникс, 2004. – 320 с.
2. Горбанчук Я. О. Страусы / Горбанчук Я. О. – К.: Кемра Center Украина, 2003. – 232 с.
3. Захарченко А.В. Особенности инкубации яиц африканских страусов / А. В. Захарченко // Материалы Международ. конференции по развитию промышленного страусоводства, Днепропетровск, 30 июня – 3 июля 2005 г. – Днепропетровск : АОЗТ “Агро-Союз”, 2005. – С. 87–97.
4. Інкубація яєць африканських страусів та австралійського ему. Технологічний процес. Основні параметри: СОУ 01.24-37-664:2007. – Київ, Мінагрополітики, 2007. – 15 с.
5. Куликов Л. Страусы на снегу / Л. Куликов // Птицеводство. – 1997. – № 1. – С. 38–40.
6. Разведение страусов в Украине / А. В. Терещенко, М. Т. Тагиров, Э. А. Дуюнов [и др.] – Борки : Институт птицеводства УААН, 2008. – 136 с.
7. Ar. A. Requirements for successful artificial incubation of ostrich eggs / A. Ar. // Processing of the Conference “Improving our understanding of Ratites in a farming environment”. – Oxford, 1996. – P. 133–144.

8. Badley A.R. Fertility, hatchability and incubation of ostrich (*Struthio camelus*) eggs / A.R. Badley // *Poultry and Avian Biology Reviews*. – 1997. – № 8(2). – P. 53–76.
9. Button K. Increasing the hatchability of ostrich eggs / K. Button // *Canadian Ostrich*. – 1996. – V. 7. – P.10.
10. Christensen V. L. Eggshell conductance and other functional qualities of ostrich eggs / V. L. Christensen, G. H. Davis, L. A. Ludore // *Poultry Science*. – 1996. – Vol. 75. – P. 1404–1410.
11. Deeming D.C. Ratite egg incubation, a practical guide / D. C. Deeming // *Ratite Conference, High Wycombe, UK*. – 1997. – 171 p.
12. Drawer K. The ostrich as farm animal / K. Drawer // *Veterinary medical review*. – 1994. – V 1/76. – P. 105–109.
13. Jost R. *Über den Strub (Struthio camelus) und seine kommerzielle Nutzung* / R. Jost // *Wissenschaftlicher Fachverlag. Ph.D. Thesis. Gieben*. – Germany, 1994. – P. 28–34.
14. Sales J. Comparative physical and nutritive characteristics of ostrich eggs / J. Sales, D. G. Poggenpoel, S. C. Cillers // *Worlds Poultry Science Journal*. – 1996. – Vol. 52 (3). – P. 45–52.
15. Stewart J. S. Ratite incubation / J. S. Stewart // *Proceedings of the Association of Avian Veterinarians*. – New Orleans, 1992. – P. 336–339.
16. Van Der Sluis W. Are different types of eggs hatched in the same way / W. Van Der Sluis // *World Poultry*. – 1993. – V 9. – P. 11.
17. Vandervoodt-Jarvis C. *The Dasana ostrich guide* / C. Vandervoodt-Jarvis. – Bruxelles : Imprimerie Barras, 1994. – 243 p.

Summary

The results of researches are from determination of possibility of increase of reproductive ability of ostriches on the basis of the use of methods of stabilize selection are lighted. Set expedience of before incubation preparation eggs of ostriches on the basis of their calibration on classes after mass, which is instrumental in the increase of derivability of eggs, conclusion of ostriches young and diminishing of wastes of incubation.

Key words: *ostrich, weight of the eggs, incubatory qualities of eggs, stabilizing selection.*

Рецензент - д.с.-г.н., проф. Щербатий З.Є.