

УДК: 636.5.082:598.221

Осадча Ю.В., кандидат с.-г. наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

**ЗАЛЕЖНІСТЬ МАСИ ТІЛА ДОБОВИХ ТА ВИРОЩЕНИХ  
СТРАУСЕНЯТ ВІД МАСИ ІНКУБАЦІЙНИХ ЯЄЦЬ**

*Викладено результати аналізу зв'язку постембріонального росту молодняку страусів двох підвидів та гібридів між ними з масою інкубаційних яєць. Встановлено, що маса добових страусенят залежить від маси інкубаційних яєць на 35 %, а маса вирощених до 12-тижневого віку страусенят корелює з їх масою в добовому віці ( $r=0,65-0,69$ ) та залежить від їх підвидового походження.*

**Ключові слова:** маса інкубаційних яєць, страусенята, жива маса.

Жива маса та збереженість страусенят залежить від генотипових і паратипових чинників. До чинників генетичної природи належить жива маса добових страусенят та інтенсивність їх росту. Жива ж маса добових страусенят, згідно з літературними даними [6,8], становить 60–65 % від маси яєць і може коливатись в межах від 500 г до 1300 г. Проявляється позитивної кореляції між масою добових страусенят і масою яєць припускає російський дослідник Лев Куликов [4]. В деяких повідомленнях наведена жива маса добових страусенят, наприклад, 500–1000 г [11], 920 г [6], 850 г [4], 750 г [1], але автори не визначали масу інкубаційних яєць і тому ця інформація не має наукової цінності. Однак, цікавим є повідомлення про те, що протягом перших 5–7 діб страусенята втрачають майже 20 % маси тіла від її параметрів у добовому віці, після чого починається зростання живої маси до 35–40 кг у 3-місячному віці та майже до 100 кг – у 12-місячному.

Динаміка маси тіла страусенят при їх вирощуванні досліджена рядом авторів [3]. Наприклад, страусенята масою у середньому 800 г у добовому віці досягли маси 5 кг у місячному віці, 15 кг – у 2-місячному, 20 кг – у 3-місячному, 30 кг – у 4-місячному, 45 кг – у 5-місячному, 60 кг – у 9-місячному, 70 кг – у 11-місячному та 90 кг у 14-місячному віці. У іншому досліді [12], страусенята досягали маси тіла 3,7 кг у 1-місячному віці, 9,2 кг – у 2-місячному, 20,4 кг – у 3-місячному, 39 кг – у 4-місячному, 40,7 кг – у 5-місячному, 44,9 кг – у 6-місячному. За даними інших авторів [11] маса тіла страусенят знаходилась у межах 10–14 кг у 2-місячному віці, 20–25 кг – у 3-місячному, 30–35 кг – у 4-місячному, 40–45 кг – у 5-місячному, 50–55 кг – у 6-місячному віці. По-перше, автори не наводять маси добових страусенят. По-друге, спостереження проведені не за групою молодняку, де можливо визначити межі коливань маси між окремими особинами, а за одним страусеням. По-третє, до впливу комплексу генотипових і паратипових чинників, який не завжди вдається визначити в дослідках на невеликих групах птиці, у даному випадку додаються ще і індивідуальні особливості, які унеможливають будь який аналіз результатів таких експериментів.

Про наявність індивідуальних особливостей росту страусенят свідчать повідомлення дослідників із Зімбабве і Великобританії [8,9,13]. Автори відзначають значні індивідуальні варіації живої маси окремих страусенят до досягнення ними 3-місячного віку. Деякі особини досягали у 3-місячному (70–98-добовому) віці рекордно високої маси, аж до 104 кг.

Наведені у спеціальній літературі дані щодо інтенсивності росту, середньодобового приросту живої маси страусенят чорно-шийного і блакитно-шийного підвидів, параметрів живої маси страусенят у певному віці тощо суперечливі [5,7]. У одних фермерів страусенята

досягали живої маси 90 кг у 430-добовому віці [7], а у інших [8] – у 300-добовому. Тому ці повідомлення мають більше інформаційний, ніж науковий характер.

Згідно з чинними вимогами [2], страусенят, незалежно від їх генетичного походження, треба вирощувати до 10-місячного віку і досягнення живої маси не менше ніж 91 кг. Цей нормативний документ регламентує технологічний процес вирощування страусенят на м'ясо. Ремонтних страусенят вирощують до досягнення 3-річного віку. Однак, технологічний процес вирощування страусенят для племінного використання ще не розроблений. Не встановлені параметри живої маси та інших показників, за якими треба проводити оцінку ремонтних страусенят та їх відбір до племінного стада. Не досліджений навіть вплив живої маси добових страусенят на масу їх тіла у дорослому віці. У разі наявності такого впливу можна використовувати масу яєць та масу тіла добових страусенят як ознаки, за якими можливо проводити оцінку та відбір страусів у разі їх селекції на підвищення м'ясної продуктивності.

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження проведені на страусовій фермі АТЗТ «Агро-Союз» (с. Майське, Синельниківський район, Дніпропетровська область) на страусах двох підвидів (чорно-шийного, блакитно-шийного) та гібридах між ними. У досліді визначали вплив маси інкубаційних яєць на інтенсивність росту блакитно-шийних, чорно-шийних та гібридних (♂ блакитна шия х ♀ чорна шия та ♂ чорна шия х ♀ блакитна шия) страусенят. Для цього перед інкубацією яйця страусів було розподілено на групи відповідно до середнього значення ( $M$ ) і середнього квадратичного відхилення ( $\sigma$ ) показника їх маси. До першої групи відносили яйця масою 1100–1420 г, до другої – 1421–1595 г, а до третьої групи – 1596–1900 г.

На вирощування було посаджено 3 відповідні групи добових страусенят. У першій групі було посаджено 73 добових кондиційних чорно-шийних страусенят, у другій – 176 блакитно-шийних, у третій – 237 гібридних. Вирощували страусенят до досягнення 3-місячного віку за однакових умов відповідно до вимог СОУ 01.24-37-535:2006 «Виробництво м'яса африканських страусів. Технологічний процес вирощування страусенят на м'ясо. Основні параметри» [2]. Масу тіла страусенят визначали раз на тиждень.

**Результати досліджень.** Визначення залежності маси тіла добових і вирощених страусенят від маси яєць має як загально біологічне, так і економічне значення тому, що ці показники можуть впливати на вартість реалізованої продукції (інкубаційні яйця, добові або вирощені страусенята). Як свідчать наведені в таблиці 1 дані, середня маса яєць у чорно-шийних страусів (1465,6 г) була меншою ніж у блакитно-шийних (1581,1 г). Маса гібридних яєць у даному досліді становила 1440,3 г, тобто була меншою, ніж у двох інших групах.

Таблиця 1. Вплив маси яєць на масу тіла добових страусенят

Показники	Підвид страусів		
	чорно-шийних	блакитно-шийний	гібриди
Середня маса яєць, г/шт.	1465,6±17,28	1581,1±9,92	1440,3±8,74
Середня маса добових страусенят, г	835,0±13,46	972,4±7,38*	845,9±7,19
питома частка від маси яйця, %	57,0 ±5,79	61,5 ±3,67	58,7±3,20
Межі коливань маси страусенят, г	627,0–1083,0	676,5–1168,5	645,7–1115,3

Примітка: \* $p < 0,001$  порівняно з чорно-шийними страусами.

Маса добових чорно-шийних страусенят становила 57,0% від маси яєць, гібридних – 58,7%, блакитно-шийних – 61,5%. Коливалася маса добових страусенят в межах від 627,0 г до 1168,5 г. Різниця між найважчими і найлегшими страусенятами блакитно-шийного підвиду – 492,0 г, чорно-шийного – 456,0 г, гібридних – 469,6 г.

Визначений нами коефіцієнт кореляції ( $r$ ) між масою добових страусенят та масою яєць під час їх закладки на інкубацію становить для чорно-шийного підвиду страусів  $0,80 \pm 0,005$ , для блакитно-шийного –  $0,77 \pm 0,002$ , для гібридів –  $0,84 \pm 0,001$ .

Нами проведений також двохфакторний дисперсійний аналіз, зведення якого наведено в таблиці 2. Факторами впливу при проведенні розрахунків були: підвид страусів (А-фактор), маса яєць (В-фактор), результативна ознака – маса добових страусенят.

Таблиця 2. Зведена таблиця дисперсійного аналізу

Чинники впливу	Параметри показників					
	С	$\eta^2$	v	$\sigma^2$	F <sub>факт</sub>	F <sub>табл</sub>
X	297,51	0,66	5	59,5	43,43	4,5; 3,2; 2,3
A	121,71	0,27	1	121,71	88,84	11,4; 6,8; 3,9
B	159,3	0,35	2	79,65	58,14	7,4; 4,8; 3,1
AB	16,5	0,04	2	8,25	6,02	4,1; 2,9; 2,2
Z	155,75	0,34	114	1,37	$p_X < 0,001$ $p_A < 0,001$ $p_B < 0,001$ $p_{AB} < 0,001$	
Y	453,26	1,00	119	3,81		

З наведених в таблиці даних видно, що вплив зазначених факторів на масу шойно виведених страусенят є значим (66%) і високо достовірним ( $p < 0,001$ ). Вплив неорганізованих факторів становить 34%. Вплив підвидового походження на живу масу добових страусенят становить 27%, маси яєць – 35%, а спільний вплив усіх факторів – 4%.

Динаміка маси страусенят двох підвидів страусів та гібридів між ними залежно від маси інкубаційних яєць наведена в таблиці 3. Як видно з таблиці, чорно-шийні страусенята виведені з яєць середньої маси мають вищу живу масу на 146 г порівняно з тими, що вивелися з дрібних яєць ( $p < 0,001$ ), а у 12-тижневому віці ця різниця досягає 1494 г ( $p < 0,05$ ). Жива маса чорно-шийних страусенят виведених з найбільших яєць у 12-тижневому віці вища на 2796 г ( $p < 0,001$ ).

Щодо блакитно-шийних страусів, то тут виявлені схожі дані. Тобто чим вища маса яйця, тим більша маса тіла страусенят у добовому і у підрощеному віці. Так, якщо у добовому віці страусенята виведені з найбільших яєць (ІІІ група) переважають страусенят виведених з дрібних яєць (І група) на 281 г ( $p < 0,001$ ), то у 3-місячному віці ця різниця досягає вже 5326 г ( $p < 0,001$ ).

Що стосується гібридних страусенят, то для них характерна така ж тенденція. Страусенята виведені з яєць з найбільшою масою мають найвищі показники маси тіла і у підрощеному віці.

Коефіцієнт кореляції ( $r$ ) між живою масою добових та вирощених страусенят блакитно-шийного підвиду складає  $0,65 \pm 0,122$ , у чорно-шийного –  $0,69 \pm 0,180$ , а у гібридних –  $0,58 \pm 0,107$ . Це свідчить про високий рівень залежності ( $r = 0,58-0,69$ ) маси страусенят в 12-тижневому віці від їх маси у добовому віці.

Таблиця 3. Вплив маси яєць на масу тіла вирощених страусенят

Вік, тижні	Жива маса страусенят, г		
	I група	II група	III група
чорно-шийні (n = 73)			
добові	719,6±9,73	865,3±5,91***	1038,5±13,45 <sup>ooo</sup>
4	2379,6±135,74	2704,2±126,86	3025,0±103,40 <sup>o</sup>
8	8283,3±288,16	8348,1±367,95	8985,0±249,74
12	13639,3±577,36	15133,3±331,01*	16435,0±364,84 <sup>oo</sup>
блакитно-шийні (n = 176)			
добові	765,7±6,98	915,8±4,69***	1046,9±5,31 <sup>ooo</sup>
4	2467,9±109,97	2910,0±101,66**	3401,6±102,21 <sup>ooo</sup>
8	8661,5±343,52	9260,0±236,04	10139,7±357,56 <sup>o</sup>
12	15816,6±240,96	18575,0±311,51***	21142,4±407,12 <sup>ooo</sup>
гібридні (n = 237)			
добові	731,2±5,78	892,6±4,33***	1022,1±7,88 <sup>ooo</sup>
4	2630,2±56,62	2747,0±57,65	2892,9±112,42 <sup>o</sup>
8	8354,1±299,84	8583,8±251,04	9200,0±344,92
12	14286,9±396,56	16476,3±342,24***	18037,9±482,12 <sup>oo</sup>

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

<sup>o</sup> $p < 0,05$ ; <sup>oo</sup> $p < 0,01$ ; <sup>ooo</sup> $p < 0,001$  порівняно з другою групою.

**Висновок.** Встановлено високу кореляційну залежність ( $r = 0,77-0,84$ ) маси виведених страусенят від маси інкубаційних яєць. Маса вирощених до 12-тижневого віку страусенят корелює з їх масою в добовому віці ( $r = 0,65-0,69$ ) та залежить від їх підвидового походження. Тому маса яєць, маса тіла добових страусенят є ознаками, за якими можливо проводити оцінку та відбір страусів у разі їх селекції на підвищення м'ясної продуктивності.

### 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. Виробництво м'яса африканських страусів. Технологічний процес вирощування страусенят на м'ясо. Основні параметри: СОУ 01.24-37-535:2006. – Київ, Мінагрополітики, 2006.
3. Крайних А. Содержание страусов на ферме / А. Крайних, М. Зоммер. – Днепропетровск: АОЗТ «Агро-Союз», 2005. – 216 с.
4. Куликов Л. Выращивание молодняка африканских страусов / Л. Куликов // Птицеводство. – 2002. – № 6. – С.23–26.
5. Купер Р.Г. Пищеварительный тракт, рост и питание страусов / Р. Г. Купер // Мат. Междунар. конф. по развитию промышленного страусоводства, Днепропетровск, 30 июня–3 июля 2005 г. – Днепропетровск: АОЗТ «Агро-Союз», 2005. – С. 72–79.
6. Разведение страусов в Украине / А. В. Терещенко, М. Т. Тагиров, Э. А. Дуюнов [и др.] – Борки : Институт птицеводства УААН, 2008. – 136 с.

- 
7. Хукцермайер Ф. Болезни страусов и других бескилевых / Ф. Хукцермайер. – Днепропетровск: “АОЗТ Агро-Союз”, 2006. – 282 с.
  8. Cooper R. Ostrich meat, an important product of the ostrich industry: a southern African perspective / R. Cooper // *World Poultry Sci. J.* – 1999. – Vol. 55 (4). – P. 389–402.
  9. Cooper R. Ostrich production in Zimbabwe. / R. Cooper // *Zimbabwe Sci. News.* – 1999. – V. 33 (3). – P. 73–78.
  10. Deeming D. C. Factors affecting the rate of growth of ostrich (*Struthio camelus*) chicks in captivity / D. C. Deeming, L. Ayres // *Veterinary Record.* – 1994. – Vol. 135. – P. 617–622.
  11. Drawer K. The ostrich as farm animal / K. Drawer // *Veterinary medical review.* – 1994. – V 1/76. – P. 105–109.
  12. Guittin P. Croissance de lautruche en parc zoologique / P. Guittin // *Canadian journal of zoology.* – 1987. – № 65. – P. 3056–3061.
  13. Schalkwyk S. J. Repeatability and phenotypic correlations for body weight and reproduction in commercial ostrich breeding pairs / S. J. Schalkwyk, S. W. P. Cloete // *British Poultry Sci.* – 1996. – Vol. 37. – P. 953–962.
- 

### Summary

#### **DEPENDENCE OF BODY MASS OF ONEDAY'S AND GROWN YOUNG OSTRICH ON MASS OF INCUBATION EGGS / Osadcha Yu.**

The results of analysis of connection of post-embryonic growth the sapling of ostriches of two subspecieses and hybrids are expounded between them with mass of incubation eggs. It is set that mass of oneday's young ostriches depends on mass of incubation eggs on 35 %, and mass of grown to 12 week's age of young ostriches correlates with their mass in day's age ( $r=0,65-0,69$ ) and depends on their origin of subspecies.

**Key words:** mass of incubation eggs, young ostriches, living mass.