

УДК:636.52/.58.082:637.4:591.4

**ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА РІЗНИХ ПОРІД ТА ЛІНІЙ ЯЄЧНИХ КУРЕЙ
ЗА ФІЗИКО-МОРФОЛОГІЧНИМИ ЯКОСТЯМИ ЯЄЦЬ**

Фесенко Н. А., Печеніжська Т. Б.
Інститут птахівництва УААН

Резюме. В роботі наведені дані вивчення фізико-морфологічних якостей яєць яєчних курей різного генетичного походження: порода червоний род-айленд (лінії 02, 5, 38), полтавська глиняста (лінія 14) та білий леггорн (лінія В7) в процесі їх удосконалення. Одержані показники якості шкаралупи, білка, жовтка свідчать про високі якісні характеристики яєць. Виявлено величину і напрямки кореляції між деякими складовими яйця, які треба враховувати при проведенні подальшої селекційної роботи з лініями курей.

Ключові слова: порода, лінія, гібрид, індекс форми, індекси білка і жовтка, товщина шкаралупи, одиниця ХАУ.

Summary. The data of the study of physics-and-morphological qualities of eggs of laying hens of the different genetic origin: the Rhode-Island breed (lines 02, 5, 38), Poltava Clayey (line 14) and White Leghorn (line B7) in the process of improvement are presented in the paper. The obtained indices of the egg-shell quality, egg-white, yolk indicate the high quality characteristics of eggs. It has been revealed the value and directions of correlations among some components of the egg, which it is necessary to take into consideration when carrying out the selection work with lines of hens in future.

Key words: breed, line, hybrid, form index, egg-white and yolk indices, egg-shell thickness.

Вступ. В Державному підприємстві "Дослідне господарство "Борки" ІІ УААН" науковими співробітниками Інституту птахівництва УААН проводиться робота щодо вдосконалення господарсько-корисних ознак наявних в господарстві ліній і порід курей. Наявний генофонд широко використовується для одержання птиці з високою продуктивністю і підвищеною життєздатністю для різних типів господарств, а також для таких категорій споживачів, які не можуть створити оптимальні умови утримання птиці.

Однією з важливих умов одержання життєздатного добового молодняку є висока якість яєць, яка залежить не тільки від умов утримання та годівлі маточного поголів'я птиці, умов зберігання яєць та інкубаційного режиму, але і від їх фізико-морфологічних характеристик. На думку деяких авторів [1, 2, 4], морфологічні якості яєць різних порід, ліній і окремих особин можуть бути різноманітними і під впливом селекційної роботи змінюватися. Крім того, більшість показників морфологічної будови яєць не тільки характеризують їх якість, але і мають між собою корелятивний зв'язок з іншими господарсько-корисними ознаками курей [4].

Фізико-морфологічні якості інкубаційних яєць в значній мірі впливають на розвиток ембріону та нормальний вивід молодняку птиці. Так, маса яєць є одним з основних селекційних ознак, що характеризують їх інкубаційні якості. Про можливість селекції на підвищення маси яєць свідчать породні, лінійні сімейні відмінності цієї ознаки, а також багата селекційна практика.

Індекс форми яєць являється важливим показником якості яєць. Основним джерелом мінливості індексу форми яєць є індивідуальні особливості несучок, а також лінійна або породна належність. Відмічена тенденція до збільшення індексу форми з підвищенням несучості та збільшенням маси яєць [4, 6].

Міцність шкаралупи вимірюють прямим або побічним шляхом. До прямого відноситься вимір зусилля (в кг\с), необхідного для проколу або роздавлювання шкаралупи. Побічним шляхом міцність визначають за товщиною, пружною деформацією тощо [2].

Організація внутрішньої структури яйця (як біологічної системи) характеризується масою білка, жовтка та їх співвідношенням [3]. Торіщина О. С. вважає [7], що з віком птиці відбувається збільшення маси яєць за рахунок білку та із збільшенням абсолютної маси жовтку його відносна величина знижується. Про якість білку можна судити за розрахунковими показниками індексу білку і одиниці Хау.

Індекс жовтку головним чином характеризує свіжість яєць. Важливе значення має також співвідношення білку і жовтку, яке відображає поживну цінність яєць.

Матеріали і методи. Матеріалом досліджень були яйця курей різного генетичного походження: з коричневою шкаралупою яєць - лінії 02, 5, 38 породи род-айленд червоний та лінії 14 породи полтавська глиняста; з білою шкаралупою яєць - лінії В7 породи білого леггорну у двох вікових періодах (30 та 52 тижні життя).

Від кожної групи птиці було проаналізовано від 40 до 100 яєць за показниками: маса яєць, індекс форми, пружна деформація, товщина і маса шкаралупи яєць, маса, висота і діаметри білку і жовтку. На основі цих показників розраховували індекси білку і жовтку, одиницю ХАУ, співвідношення білку і жовтку.

Зважування яєць проводили на терезах ВЛТК-500 з точністю вимірювання до 0,1 г, товщину шкаралупи (мм) вимірювали мікрометром, висоту білка та жовтка (мм) – висотоміром, діаметри білка та жовтка (мм) – штангенциркулем. Для визначення форми яєць використовували прилад індексомір, пружної деформації – ПУД-2.

Одержані дані оброблені з використанням методів варіаційної статистики на персональному комп'ютері.

Результати досліджень. Маса яєць є одним з основних селекційних ознак, що характеризує інкубаційні якість яєць. З даних, наведених у таблиці 1, найвища маса яєць відмічена в обох вікових періодах у птиці породи білого

леггорну і становила 61,1-64,1 г проти 54,6-60,8 г у курей з коричневою шкаралупою яєць. Маса яєць по лініям червоного род-айленду в лінії 02 вірогідно вища ($p \geq 0,95$), ніж в лінії 5 у віці 30 тижнів. Порівняння маси яєць в цьому ж віці лінії 14 полтавських глинястих курей з аналогічним показником ліній 02 і 38 породи червоний род-айленд показало вірогідно вищу масу в останній ($p \geq 0,999$). Маса яєць курей породи білого леггорну (лінія В7) мала вірогідно вищий показник, ніж лінія 02 ($p \geq 0,99$). Коефіцієнт варіації (C_v) у курей червоного род-айленду 30-тижневого віку значно вищий (5,8-9,6%), ніж у 52-тижневих (5,4-6,4%). Але у полтавських глинястих та білого леггорну показник C_v вищий у птиці старшого віку (7,3-7,7% проти 5,7-6,6%).

Середні показники індексу форми в усіх досліджених лініях знаходяться в межах стандарту - 70,0-80,0% і майже не мають вірогідної різниці. Яйця з коричневою шкаралупою мають більш округлу форму (індекс 75,0-78,4%), ніж яйця з білою шкаралупою, де індекс дещо нижчий 74,1-75,8%.

Показник пружної деформації яєць відображає товщину шкаралупи та її міцність. Граничні ліміти деформації шкаралупи вивчених ліній знаходяться в межах 17,2-36,6 мкм, оптимальні показники від 20 до 22 мкм. Найвищі показники пружної деформації, тобто сама нижча якість шкаралупи, відмічена у віці 30 тижнів у ліній 02 та 38 червоного род-айленду (36,6 та 34,5 мкм відповідно), що вірогідно відрізняється від лінії 5. Дещо кращі показники пружної деформації в групах білого леггорну 25,9-26,6 мкм при варіабельності 21,2-23,4%.

Таблиця 1 - Показники маси, форми і якості шкаралупи яєць по породах

Порода	Лінія	Вік, тиж.	Маса яєць, г		Індекс форми, %		Пружна деформація, мкм		Товщина шкаралупи, мм	
			$M \pm m$	C_v	$M \pm m$	C_v	$M \pm m$	C_v	$M \pm m$	C_v
Род-айленд червоний	02	30	58,4± 0,53	8,33	77,2± 0,22	2,68	36,6± 0,56	14,21	0,33± 0,02	7,96
		52	60,8± 0,51	6,06	76,2± 0,33	3,16	22,5± 1,16	37,75	0,30± 0,02	9,70
	5	30	56,4± 0,90	9,57	78,4± 0,55	4,20	31,3± 1,17	21,40	0,36± 0,03	8,24
		52	59,7± 0,57	6,35	76,5± 0,35	3,05	21,5± 1,01	31,16	0,32± 0,02	10,23
	38	30	58,7± 0,48	5,76	78,2± 0,33	2,98	34,5± 0,82	16,68	0,35± 0,04	7,03
		52	60,8± 0,33	5,37	75,6± 0,24	3,12	23,6± 0,58	24,35	0,30± 0,07	10,53
Полтавські глинясті	14	30	54,6± 0,43	5,72	77,4± 0,32	3,02	29,8± 0,92	22,28	0,34± 0,04	7,50
		52	60,3± 0,45	7,73	75,0± 0,21	2,89	17,2± 0,54	32,17	0,29± 0,03	10,13

Білий леггорн	В7	30	61,1± 0,52	6,60	75,8± 0,51	5,19	25,9± 0,80	23,96	0,37± 0,04	17,62
		52	64,1± 0,57	7,25	74,1± 0,30	3,32	26,6± 0,70	21,16	0,33± 0,09	7,70

Товщина шкаралупи яєць вірогідно вища у молодій птиці (0,30-0,37 мм), ніж у більш старшій (0,289-0,33 мм). Варіабельність даного показника досить висока по всім досліджуваним лініям і становить 7,0-17,6%. Стійкої від'ємної кореляції між товщиною шкаралупи та її міцністю не встановлено, тому що на міцність впливають ще такі фактори, як умови годівлі та мікроклімату і пов'язані з ними коливання несучості курей. Це вказує на необхідність подальшої селекційної роботи в даному напрямку.

В таблиці 2 наведені результати оцінки фізико-морфологічних якостей яєць. Найвищу масу білку яєць має лінія В7 білого леггорну (36,8 г у 30-тижневому віці і 38,1 г у 52 тижні). Кури, які несуть яйця з коричневою шкаралупою, мають дещо нижчі показники маси білка (32,6-36,1 г). Маса жовтка з віком в усіх лініях вірогідно зростає в середньому на 2,1-3,0 г, особливо в лініях 14 полтавських глинястих курей і 5 – червоного род-айленду. Відносна маса жовтку до маси яйця в породі білий леггорн становить 27,2% (30 тижнів життя) і 29,0% (52 тижні), у полтавських глинястих – 27,8% і 30,3% відповідно, у червоного род-айленду – 25,4-26,4% і 29,0-29,4% по лініям.

Таблиця 2 - Показники якості внутрішніх фракцій яєць

Лінія	Вік, тиж.	Білок		Жовток		Одиниця ХАУ	Співвідношення білок/жовток, М±m
		маса, г М±m	індекс	маса, г М±m	індекс		
02	30	36,1± 1,84	0,13± 0,01	15,2± 0,71	0,53± 0,03	94,5±4,70	2,40±0,03
	52	35,5± 2,67	0,11± 0,01	17,9± 1,32	0,46± 0,03	91,2±6,40	2,00±0,03
5	30	34,5± 3,05	0,13± 0,01	14,3± 1,09	0,50± 0,04	93,5±7,38	2,48±0,05
	52	34,9± 2,03	0,10± 0,01	17,3± 0,94	0,48± 0,02	85,2±4,51	2,04±0,03
38	30	35,2± 0,66	0,14± 0,00	15,5± 0,15	0,52± 0,01	97,1±0,78	2,32±0,03
	52	36,0± 0,82	0,10± 0,00	17,6± 0,40	0,48± 0,01	86,9±2,19	2,06±0,02

14	30	32,6± 0,32	0,12± 0,00	15,2± 0,16	0,50± 0,00	89,3±1,11	2,16±0,03
	52	35,3± 0,36	0,09± 0,00	18,3± 0,19	0,47± 0,04	83,2±1,04	1,95±0,03
B7	30	36,8± 0,44	0,09± 0,00	16,6± 0,15	0,50± 0,00	82,6±1,00	2,23±0,03
	52	38,1± 1,04	0,08± 0,00	18,6± 0,48	0,46± 0,01	79,7±2,23	2,02±0,02

Індекс білку з віком птиці зменшується по лініях і коливається від 0,09 до 0,14 у курей з забарвленою шкаралупою і дещо нижчий (0,08-0,09) у білого леггорну. Так як індекс білка і одиниця Хау відображають стан білка, між ними встановлений тісний позитивний зв'язок, коефіцієнти кореляції по всім групам дорівнювали 0,94<r>0,97. Позитивна кореляція виявлена між висотою білка і одиницею Хау (0,96<r>0,98). Маса жовтку в яйцях білого леггорну становить 16,6-18,6 г (30 і 52 тижні відповідно) при співвідношенні білок-жовток 2,23:1 і 2,02:1. Дещо нижчі аналогічні показники в лінії 14 полтавських глинястих: 15,2-18,3 г маса та співвідношення 2,16:1 і 1,95:1.

Співвідношенням білок-жовток в яйцях червоного род-айленду в 30 тижнів вище, ніж в 52 тижні (2,32:1–2,40:1 проти 2,00:1–2,06:1), така тенденція спостерігалась і у птиці інших ліній. Негативний кореляційний зв'язок виявлено між масою жовтка і співвідношенням білок-жовток в усіх групах.

Висновки

1. Проведена порівняльна оцінка якості яєць різного генетичного матеріалу яєчних курей. Найвища маса яєць відмічена у птиці породи білого леггорну і становила 61,1-64,1 г проти 54,6-60,8 г у курей з коричневою шкаралупою яєць. Товщина шкаралупи яєць вірогідно вища у птиці 30-тижневого віку, ніж у 52 тижні.

2. Встановлена висока варіабельність деяких показників якості яєць, що потребує подальшої роботи над консолідацією птиці за даними ознаками.

Список літератури

1. Безусова, А. Селекция на повышение воспроизводительных качеств птицы [Текст] / А. Безусова, Т. Хмельницкая, С. Саппинен // Птицеводство. – 2006. - № 11. – С. 26-29.

2. Боголюбский, С. И. Селекция сельскохозяйственной птицы [Текст] / С. И. Боголюбский. – М.: Агропромиздат, 1991. – С. 42-45.

3. Бондаренко, Ю. В. Качественная сторона яиц мясо-яичных кур отечественной селекции [Текст] / Ю. В. Бондаренко, О. А. Катеринич. – ЭксклюзиАгро.- 2000. - № 4. – С. 66-67.

4. Статник, І. Я. Якість яєць курей селекції племзаводу ім. Фрунзе [Текст] / І. Я. Статник, О. Є. Острякова, Г. Т. Коваленко // Птахівництво : Міжвідомчий тематичний науковий збірник/ ІІ УААН.-Харків, 2003. - Вип. 52. – С. 13-20.

5. Подстрешний, О. П. Характеристика якості інкубаційних яєць курей кросів “Хайсекс білий” і “Хайсекс коричневий” [Текст] / О. П. Подстрешний, Г. Т. Коваленко, В. П. Бородай, І. Я. Статник // Сучасне птахівництво. – 2007. - № 10-11. – С. 8-12.

6. Печеніжська, Т. Б. Якість яєць у ліній яєчних курей різного генетичного походження [Текст] / Т. Б. Печеніжська, О. Є. Острякова, Г. Т. Коваленко, І. Я. Статник // Птахівництво : Міжвідомчий тематичний науковий збірник/ ІІ УААН.-Харків, 2004. - Вип. 55. – С. 83-87.

7. Торицина, Е. С. Биологическая роль желтка яиц в повышении генетического потенциала кур по хозяйственно-полезным качествам [Текст] : автореф. Дис. ... канд. биол. наук: 22.11.2005 / Торицина Елена Сергеевна, ВНИИГРЖ. – С.-Петербург, 2005. – 20 с.