

**ПОКРАЩЕННЯ ІНКУБАЦІЙНИХ ЯКОСТЕЙ ЯЄЦЬ
МИСЛИВСЬКОГО ФАЗАНА В КРГО «МИСЛИВСЬКИЙ КЛУБ
«СКІФ»**

О.П. КОРЖ, кандидат біологічних наук

*Д.О. ФРОЛОВ, аспірант**

Запорізький національний університет

Встановлено, що якість інкубаційних яєць може свідчити про стан батьківського поголів'я мисливського фазана у відповідному господарстві. Вдосконалення виробничого процесу щодо розведення мисливського фазана дозволило значно покращити якість інкубаційних яєць за три роки: збільшилася маса яєць, знизився індекс форми, зменшилась кількість яєць із небажаним забарвленням та дефектами шкаралупи.

Ключові слова: *мисливський фазан, інкубаційні яйця, дефекти шкаралупи, забарвлення.*

Мисливський фазан (*Phasianus colchicus*) один із найрозповсюдженіших та улюблених об'єктів полювання в усьому світі. Таку популярність цього виду забезпечило його штучне розведення. Щороку в світі вирощується для подальшого випуску в природне середовище понад 70 млн. особин цього птаха [1]. В Україні обсяги вирощування мисливського фазана з його подальшим випуском в угіддя суттєво поступаються іншим країнам [2, 11]. Це пояснюється як об'єктивними, так і суб'єктивними причинами [7, 9, 12].

В умовах фазанарію як виробничого підприємства особливого значення набувають економічні показники його роботи. Відомо, що за умови використання високоякісних інкубаційних яєць, а також комбінованого та поетапного їх закладання на інкубацію ефективність виробництва зростає на 3 – 8 % [16]. Важливим показником ефективності репродуктивного процесу є якість інкубаційних яєць, яка визначається їх масою, забарвленням шкаралупи, внутрішніми показниками, наявністю дефектів тощо [14, 15].

* Науковий керівник – О.П. Корж

Зокрема, забарвлення шкаралупи корелює з їхньою ультра будовою. Так, яйця фазана з блакитним забарвленням мають тоншу шкаралупу та більшу кількість дефектів [19, 20].

Відомі дані про наявність взаємозв'язку між масою яєць та масою одержаних добових пташенят [3, 17], а також більшою життєздатністю великих пташенят [13]. Від маси яєць залежить також тривалість їх інкубації за однакових інших умов [5, 10]. Яйця із значними дефектами шкаралупи вважаються непридатними для інкубування, тому збільшення їх кількості є небажаним [5, 18].

Метою роботи було покращення інкубаційних якостей яєць мисливського фазана в господарстві «Мисливський клуб «Скіф»» за рахунок вдосконалення виробничого процесу.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ. Досліди проводили на базі КРГО «Мисливський клуб «Скіф»» Каланчацького району Херсонської області в 2010 – 2012 рр., з моменту створення господарства. Вирощування, утримання, годівля птахів, відбирання яєць на інкубацію, формування племінного стада здійснювали згідно з існуючими рекомендаціями [5, 8, 21].

Якість яєць контролювали за такими морфометричними параметрами: маса, довжина, ширина яйця та індекс форми. Масу визначали на електронних вагах “DIAMONT 500” з точністю до 0,1 г, довжину (за довгим діаметром, L) та ширину (за екваторіальним діаметром, D) вимірювали штангенциркулем із точністю до 0,1 мм. Індекс форми (ІФ) вираховували як відношення довгого діаметра до короткого за формулою:

$$IF = \frac{L}{D} [18],$$

де ІФ – індекс форми; L – довжина яйця; D – максимальна ширина.

Наявність дефектів яєць оцінювали візуально: мармуровість, легку мармуровість, нарости, поясність включення та наліт. Яйця з мармуровістю характеризуються неоднаковою товщиною шкаралупи, що при огляді їх на овоскопі має вигляд плям, які займають понад 50 % поверхні яйця; при

меншій, площі плямистості її вважали легкою. Нарости мають вигляд різних потовщень, цяток. Поясність – це потовщення шкаралупи в зоні екватора, яке переважно супроводжується тріщиною. Включеннями називаються вкраплення на шкаралупі різного забарвлення. Наліт – переважно піскоподібний, білого кольору кальцієвого походження [6].

За період досліджень, морфометричні параметри яєць визначили у понад тисячі яєць. Математичний аналіз та статистичну обробку одержаних результатів досліджень здійснювали за допомогою програми Microsoft Excel 2003.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОБГОВОРЕННЯ. Оскільки господарство «Скіф» почало роботу лише в 2010 році, нашим найважливішим завданням було налагодження виробничого процесу. Основні технологічні зміни торкнулися покращення годівлі батьківського поголів'я в репродуктивний період: було збільшено вміст сирого протеїну з 17% до 20% за рахунок рибного борошна та покращено забезпечення мінеральним живленням за рахунок вільного доступу до подрібнених черепашок. Селекційна робота торкнулася розмірів особин мисливського фазана, які відбиралися в батьківське поголів'я, та вибраковування яєць із світлим забарвленням шкаралупи (біле, блакитне) й значною кількістю дефектів (поясність, мармуровість).

Аналіз зміни морфометричних показників яєць мисливського фазана за роки досліджень показав, що яйця за масою, довжиною та шириною не відповідали літературним даним (табл. 1). Зокрема дані маси яєць виявилися достовірно меншими на 9,6 – 13,7 %; довжини – на 4,2 – 5,2 %, а ширини – на 2,4 – 4,3 % (при $p < 0,001$). Лише у 2012 році індекс форми яєць відповідав існуючим у літературі даним.

При порівнянні результатів за різні роки було встановлено певні тенденції у зміні розмірів яєць. У 2011 році спостерігали порівняно з 2010 роком достовірно зменшення маси та ширини яєць відповідно на 1,9 і 0,6 %

(при $p < 0,001$); та їх довжини – майже на 0,8 % (при $p < 0,01$). Незмінним показником був індекс форми.

1. Морфометричні параметри яєць мисливського фазана

Рік досліджень	Параметр	Маса, г	Довжина, мм	Ширина, мм	Індекс форми
Літературні дані [4, 5]	\bar{X}	33,48	46,23	36,15	1,25
	s_x	0,20	0,13	0,12	-
	min	29	42	34	-
	max	38	49	38	-
2010 (n = 449)	\bar{X}	29,45	44,17	34,81	1,27
	s_x	0,09	0,07	0,05	0,002
	min	24,0	38,83	32,08	1,01
	max	38,4	48,88	45,80	1,40
	Ass.	0,71	0,26	2,98	-0,30
	Ex.	1,53	0,26	26,21	1,85
2011 (n = 558)	\bar{X}	28,90	43,83	34,60	1,27
	s_x	0,10	0,08	0,04	0,002
	min	20,2	38,02	31,04	1,03
	max	39,7	53,34	42,40	1,50
	Ass.	0,32	0,50	0,55	-0,30
	Ex.	1,26	1,34	5,34	1,39
2012 (n = 95)	\bar{X}	30,24	44,24	35,33	1,25
	s_x	0,31	0,18	0,14	0,005
	min	23,8	40,58	32,26	1,13
	max	38,5	48,24	39,88	1,41
	Ass.	0,42	-0,15	0,36	0,38
	Ex.	0,21	-0,67	1,02	0,66

У 2012 році всі параметри яєць збільшилися порівняно з 2010 та 2011 роками. Маса яєць зростає на 2,7 % ($p < 0,05$) порівняно з 2010 роком та на 4,6

% – порівняно з 2011 (при $p < 0,001$). Так само зросла довжина та ширина яєць на 0,2 – 2,1 % порівняно з попередніми роками досліджень. При цьому індекс форми зменшився до існуючих у літературі показників.

У 2012 році практично за всіма показниками зменшилася асиметрія та ексцес. За шириною яйця ці показники знизилися найбільше. Також змінилися показники асиметрії й ексцесу в довжини яйця з додатних на від'ємні, що може свідчити про певне зменшення цього параметра в більшості яєць.

Отже, за три роки розведення птахів у відповідних існуючим вимогам умовах, вдалося суттєво покращити якість інкубаційних яєць мисливського фазана. Це стосується не лише збільшення маси яєць, але й їх форми.

Позитивні зміни торкнулися й забарвлення яєць (табл. 2). Зникла група «яйця білого забарвлення» та значно зменшилася група «яйця блакитного забарвлення», які мають найбільшу кількість вад шкаралупи та вважаються непридатними для інкубації [5, 19, 20]. Суттєво зросла кількість коричневих яєць та сірих, які з'явилися лише в 2011 році.

2. Забарвлення яєць мисливського фазана за роками, %

Дата збору яєць	Колір яєць				
	білі	блакитні	сірі	оливкові	коричневі
7.05.2010 (n = 330)	15,75	6,06	0	20,30	57,87
26.06.2010 (n = 149)	22,3	2,76	0	16,06	58,23
9.05.2011 (n = 319)	0,5	1,81	13,51	35,75	48,43
1.07.2011 (n = 239)	1,26	4,60	25,10	14,65	54,39
25.05.2012 (n = 95)	0	3,16	15,79	16,84	64,21

Деякі фахівці не виділяють групу «яйця з білою шкаралупою» та поділяють групу яєць із коричневим забарвленням на дві підгрупи: світлі та темні [15, 19]. Враховуючи велику кількість яєць саме такого забарвлення можна погодитися з цим поділом, проте необхідно відзначити, що його важко здійснювати, оскільки у кінці яйцекладки яйця дещо світлішають.

Встановлено, що збільшення кількості темнозабарвлених яєць супроводжувалося зникненням мармуровості та значним зменшенням кількості яєць із легкою мармуровістю (табл. 3). Дефекти шкаралупи, що реєструвалися в 2012 році, практично не впливали на інкубаційні якості яєць. Зокрема збільшення частки яєць із нальотом у 2012 році може свідчити про підвищений вміст кальцію в кормах батьківського поголів'я. Яйця, що мають дефект «поясність», також білого або блакитного забарвлення шкаралупи, через що на інкубацію не відбираються.

3. Дефекти шкаралупи яєць мисливського фазана, %

Дата збору яєць	Дефекти (%)					
	Мармуровість	Легка мармуровість	Нарости	Наліт	Поясність	Включення
7.05.2010	8,67	10,0	3,03	2,42	0,2	0,9
26.06.2010	25,5	26,67	4,17	0,9	0,5	7,5
9.05.2011	0	2,28	0	1,0	0	1,63
1.07.2011	0	7,9	0,84	0	0	2,09
25.05.2012	0	3,15	4,21	12,63	4,21	1,05

Результатом покращення якості яєць було збільшення їх виводимості (табл. 4). Лише у 2012 році вдалося підняти придатність яєць для інкубації до рекомендованого в літературі рівня. Але навіть у цьому випадку результати інкубації дещо не відповідають нормативним показникам (виводимість на 12 – 5 % менше), що потребує продовження селекційної роботи в господарстві.

4. Результати інкубації яєць мисливського фазана

Показник	Літературні дані [5]	2010 рік	2011 рік	2012 рік
Придатність до інкубації, %	85	69,5	80	85
Виводимість яєць, %	75	23 - 38	59 - 68	63 - 70

Таким чином, якість яєць мисливського фазана може бути свідченням фізіологічного стану та репродуктивних якостей батьківського поголів'я. У подальшому передбачається продовжити моніторинг якості яєць мисливського фазана в КРГО «Мисливський клуб «Скіф»».

ВИСНОВКИ

1. Якість інкубаційних яєць може слугувати показником стану батьківського поголів'я мисливського фазана.
2. Дотримання існуючих вимог до розведення мисливського фазана дозволяє значно покращити якість інкубаційних яєць протягом трьох років.
3. Добір за морфометричними показниками дозволяє збільшити масу яєць, покращити їхню форму, зменшити дефекти шкаралупи та кількість яєць із небажаним забарвленням.
4. Завдяки корегуванню виробничого процесу придатність яєць мисливського фазана до інкубації вдалося підвищити до 85 %, а виведення – до 70 %.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Габузов О.С. Зоокультура: учебное пособие/ О.С. Габузов. – М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2003. – 210 с.
2. Габузов О.С. Основы искусственного дичеразведения и разведения редких видов животных (теоретические и прикладные аспекты): автореф. дис. на

- соискание учен. степени докт-ра биол. наук спец. 06.02.06 – Звероводство и охотоведение (охотоведение) / О.С. Габузов – М., 1992. – 44 с.
3. Данилова А.К. Влияние величины яиц фазанов на выводимость и качественные изменения скорлупы в процессе инкубации / А.К. Данилова, И.С. Шпиц, Е.В. Прохорова // Искусственное разведение фазанов. – М.: Из-во ЦНИЛ Главохоты, 1983. – С. 115 – 128.
 4. Иванова В.С. Яйцекладка фазанов в условиях искусственного разведения / В.С. Иванова, О.С. Габузов, Н.А. Клейменова // Искусственное разведение фазанов. – М.: Из-во ЦНИЛ Главохоты, 1983. – С. 68 – 85.
 5. Искусственное разведение фазанов / Под об. ред. О.С. Габузова. – М.: Из-во ЦНИЛ Главохоты, 1987. – 141 с.
 6. Корж О.П. Вплив морфометричних параметрів яєць мисливського фазана (*Phasianus colchicus*) на їх інкубаційні властивості. Повідомлення 2. особливості забарвлення яєць / О.П. Корж, Д.О. Фролов // Вісник ЗНУ – Запоріжжя: ЗНУ, 2010. – № 2. – С. 19 – 26.
 7. Корж О.П. Зоокультура мисливського фазана в Україні/ О.П. Корж, Д.О. Фролов – Запоріжжя: Вісник ЗНУ, 2011. – № 1. – С. 53 – 61.
 8. Корж О.П. Штучне розведення дичини: навчальний посібник / О.П. Корж, В.В. Петриченко, Д.О. Фролов – Суми: Університетська книга, 2012. – 224 с.
 9. Корж О.П. Теоретичні засади зоотехнічного розділу фазанівництва / О.П. Корж Наукові доповіді НУБіП. – 2012. – № 2 (31) http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2012_2/12kop.pdf.
 10. Третьяков Н.П. Инкубация с основами эмбриологии / Н.П. Третьяков, Б.Ф. Бессарабов, Г.С. Крок – М.: Агропромиздат, 1990. – 192 с.
 11. Флинт В.Е. Дичефермы и зоопитомники в СССР (некоторые итоги и перспективы) / В.Е. Флинт, О.С. Габузов // Дичефермы и зоопитомники. Сборник научных трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. – М.: Из-во ЦНИЛ Главохоты РСФСР, 1991. – С. 5 – 23.

12. Фролов Д.О. Організаційні проблеми штучного вирощування мисливського фазана (*Phasianus colchicus*) в Україні / Д.О. Фролов, О.П. Корж // Вісник ЗНУ – Запоріжжя: ЗНУ, 2011. – № 2. – С. 55 – 62.
13. Ipek A. The Relationship Between Growth Traits and Egg Weight in Pheasants (*P. colchicus*) / A. Ipek, B.Y. Dikmen // J. Biol. Environ. Sci. – 2007. – № 1. – P. 117– 120.
14. Kirigi K. Some Quality Characteristics of Pheasant (*Phasianus colchicus*) Eggs with Different Shell Colors./ Kemal Kirigi, Aytakin Gunlu, Mustafa Garup // Vet Anim Sci. – 2005. – № 29 – P. 315 – 318.
15. Quality of pheasant (*Phasianus colchicus* L.) eggs with different shell colour qualitit von Fasaneneiern (*Phasianus colchicus* L.) mit unterschiedlichen Schalenfarben / R. Kozuszek Helena Kontecka¹, S. Nowaczewski¹, et al // Arch. Geflügelk., 2009. – Т. 73, №3 – S. 201 – 207.
16. Krshavarz K. Laying hens respond differently to high dietary levels of phosphorus in monobasic and dibasic calcium phosphate / K. Krshavarz // Poult. Sci. – 1994 – Т.73. – P. 687 – 703.
17. Leeson S. Significance of Physiological Age of Leghorn Pullets in Terms of Subsequent Reproductive Characteristics and Economic Analysis / S. Leeson, L. Coston, J.D. Summers // Poult. Sci., 1991. – V. 70. – P. 37 – 43.
18. Quality and ultrastructure of eggshell and hatchability of eggs in relation to eggshell colour in pheasants / [Stanisława Krystianiak, Radosław Kożuszek, Helena Kontecka, Sebastian Nowaczewski] // Animal Science Papers and Reports. – 2005. – № 23. – P. 5-14.
19. Richards P.D.G. Correlation between shell colour and ultrastructure in pheasant eggs / P.D.G. Richards, D.C. Deeming // Avian and Poultry Biology Reviews. – 2000. – № 11. – P. 305 – 306.
20. Richards P.D.G. Correlation between shell colour and ultrastructure in pheasant eggs / P.D.G. Richards, D.C. Deeming // British Poultry Science. – 2001. – № 42 – P. 338 – 343.

21. Vitte-Bouzin M.F. L'élevage du faisant: Techniques actuelles de production / M.F. Vitte-Bouzin // Ecole Nationale vétérinaire de Toulouse, – 1980. – P. 1 – 50.

УЛУЧШЕНИЕ ИНКУБАЦИОННЫХ КАЧЕСТВ ЯИЦ ОХОТНИЧЬЕГО ФАЗАНА В КРОО «ОХОТНИЧИЙ КЛУБ «СКИФ»

А.П. КОРЖ, Д.А. ФРОЛОВ

Установлено, что качество инкубационных яиц может свидетельствовать о состоянии родительского поголовья охотничьего фазана в соответствующем хозяйстве. Усовершенствование производственного процесса в отношении разведения охотничьего фазана позволило значительно улучшить качество инкубационных яиц за три года: возросла масса яиц, снизился индекс формы, уменьшилось количество яиц с нежелательной окраской и дефектами скорлупы.

Ключевые слова: *охотничий фазан, инкубационные яйца, дефекты скорлупы, окраска.*

TO IMPROVE THE INCUBATION QUALITY OF EGGS OF A HUNTING PHEASANT IN KRGO «OCHOTNICHYIY KLUB «SKIF»

A.P. KORZH, D.A. FROLOV

It is established that the quality of incubation eggs may indicate the state of parent population of a hunting pheasant in the relevant farm. The amelioration in the production process of a hunting pheasant has greatly improved the quality of incubation eggs for three years: the mass of eggs is increasing, the shape index is reducing, the number of eggs with the unwanted colour and shell defects is decreasing.

Key words: *a hunting pheasant, incubation eggs, shell defects, colour.*