

УДК: 636.52/.58.082:637.4

МАСА ЯЄЦЬ І ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ БІРКІВСЬКИХ М'ЯСО-ЯЄЧНИХ КУРЕЙ

Захарченко О.П.

Інститут птахівництва УААН

Резюме. Представлено результати дослідження ефективності консолідації дослідних субпопуляцій м'ясо-яєчної птиці за масою яєць. Встановлено, що використана в ДП “ДГ „Борки” ІП УААН” технологія інкубації яєць яєчних курей не підходить для більшості калібровочних класів яєць (M^0 , M^+ , M^{++}) створеної популяції, яка характеризується підвищеною масою яєць 62-70 г та масою жовтку 20-22 г.

Ключові слова: м'ясо-яєчні кури, інкубаційні яйця, стабілізуючий відбір, елімінація ембріонів.

Summary. The results of the investigation of the effectiveness of consolidation of the investigated subpopulations of meat-and-laying hens by the egg weight are presented. It has been established that the used in the state enterprise “Experimental farm “Borky” of the Poultry Research Institute” technology of incubation of eggs of laying hens doesn't fit for the majority of calibration classes of eggs (M^0 , M^+ , M^{++}) of the created population, which is characterized by the higher weight of eggs 62 – 70 grams and yolk 20-22 grams.

Key words: meat-and-laying hens, hatchable eggs, stabilizing selection, elimination of embryos.

Вступ. В якості одного з підходів селекційного удосконалення сільськогосподарських тварин та птиці останнім часом використовують модальний відбір [1-4]. Принцип модальної селекції оснований на теорії стабілізуючого відбору, згідно якої особини модального класу переважають своїх ровесників за комплексом продуктивних ознак, в тому числі і за пристосованістю до конкретних умов навколишнього середовища [3, 8].

Генетиками ІП УААН під керівництвом д. б. н. Ю.В. Бондаренко створено популяцію бірківських м'ясо-яєчних курей, до складу якої входить декілька субпопуляцій з різним кольором оперення [2]. Оскільки температурно-вологісний режим інкубування яєць нової популяції не розроблено, то актуальним є аналіз смертності ембріонів в яйцях різної маси на протязі племінного сезону.

Ціллю роботи була розробка прийому ефективної консолідації дослідних субпопуляцій м'ясо-яєчної птиці за масою яєць шляхом визначення динаміки параметрів адаптивної норми в онтогенезі цих курей і врахування отриманих результатів при відтворенні наступних поколінь дослідної птиці.

Матеріали і методи. Дослідження проведені в 2007 році в ДП „ДГ „Борки” на птиці субпопуляції Г-2 (з білим кольором оперення) в різні вікові періоди – 7, 9, 12 місяців. Перед закладанням кожної з трьох партій яєць (всього 3234 штуки) на інкубацію на індивідуальному рівні було визначено масу яєць на терезах ВЛТК-500 з точністю 0,1г . Після цього були розраховані середнє значення маси яєць в кожній партії (x) та стандартне відхилення (σ). На підставі цих популяційних констант здійснено калібровку інкубаційних яєць за масою на 5 класів: M^- , M^- , M^0 , M^+ , M^{++} . Схему досліду та параметри класів яєць, виділених нами згідно кривої нормального розподілу цієї полігенної ознаки, наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 - Схема досліду

Показники	Калібровочні класи за масою яєць				
	M^-	M^-	M^0	M^+	M^{++}
Параметри стандартного відхилення, г	$x - 1,21\sigma$ і менше	$x - 0,41\sigma - 1,20\sigma$	$x \pm 0,40\sigma$	$x + 0,41\sigma - 1,20\sigma$	$x + 1,21\sigma$ і більше
Кількість яєць в класі, %	11,5	23,0	31,0	23,0	11,5

Примітки: M^- – клас дрібних яєць;
 M^- – клас яєць зі зниженою масою;
 M^0 – модальний клас за масою яєць;
 M^+ – клас яєць з підвищеною масою;
 M^{++} – клас яєць з високою масою;
 x – середнє значення маси яєць в популяції;
 σ – середнє квадратичне відхилення (стандартне відхилення).

Яйця від м'ясо-яєчних курей інкубувались при стандартному температурному режимі інкубації для яєчної птиці, а саме: 1-ша доба – 38 °С, з 2 по 10-ту добу - 37,8 °С, з 11 по 19-ту добу - 37,6 °С, при переносі на вивід - 37,4 - 37,2 °С, при масовому накльові та виведенню молодняку – 37 °С. В кожній із 5 дослідних груп було проаналізовано відтворну здатність птиці (заплідненість яєць, ембріональну смертність, вивід курчат).

Статистичний аналіз отриманих даних здійснено з використанням t-критерію Стьюдента та ф-критерію Фішера [5].

Результати досліджень. Як видно з таблиці 2, в першому досліді найменша ембріональна смертність була зафіксована в класі яєць зі зниженою масою M^- (4,6%), в другому – в класі дрібних яєць M^- (7,3%), а в третьому – знову в класі M^- (6,02%). В середньому, за трьома дослідями в класі M^- спостерігалась найменша ембріональна смертність курчат (6,99%), тоді як в модальному класі цей показник займав проміжне значення (13,19%), порівняно з категоріями дрібних (11,58%) і важких (14,18–15,81%) яєць. Різниця між модальним класом, з одного боку, та + і – варіантами статистично вірогідна ($P > 0,99 - 0,999$).

Таким чином, наші дослідження показали, що стандартний режим інкубації для яєчних курей не відповідає необхідним умовам для нормального розвитку ембріонів, які розвиваються в яйцях модального класу та класу M^+ та M^{++} м'ясо-яєчної птиці.

Таблиця 2 - Результати інкубації яєць різної маси

Показники	Вік птиці, міс.	Всього	M^-	M^-	M^0	M^+	M^{++}
Заплідненість яєць, %	7	74,41	74,76	79,05	77,20	72,39	61,93
	9,5	82,59	87,27	84,14	81,72	85,12	71,58
	12	80,93	84,49	80,89	76,65	83,39	84,38
	Середнє	78,97	82,37	81,46	78,11	80,15	71,96
Вивід молодняка, %	7	64,46	60,74	75,39	69,16	58,82	45,81
	9,5	73,72	80,91	75,77	72,40	75,00	62,11
	12	71,18	75,97	70,03	62,36	73,06	77,34
	Середнє	69,39	72,83	75,77	67,81	68,79	60,58
Виводимість яєць, %	7	86,63	81,25	95,36	89,58	81,25	73,96
	9,5	89,26	92,71	90,05	88,59	88,11	86,76
	12	87,95	89,91	93,98	81,36	87,61	91,67
	Середнє	87,86	88,42	93,01	86,81	85,82	84,19
Ембріональна смертність, %	7	13,37	18,75	4,64	10,42	18,75	26,04
	9,5	10,74	7,29	9,95	11,41	11,89	13,24
	12	12,05	10,09	6,02	18,64	12,39	8,33
	Середнє	12,14	11,58	6,99	13,19	14,18	15,81

Оскільки м'ясо-яєчна птиця характеризується підвищеною масою яєць (65 – 67 г) та жовтку (20-22 г), а ембріони мають свої фізіологічні особливості розвитку, то на перших етапах інкубації необхідно більш ефективно „простимулювати” засвоєння ними поживних речовин. До такого висновку прийшли також Торицина Є.С. та Станішевська О.І., (2006), які пропонують при інкубації великожовткових яєць лінії породи плімутрок білий з кросу Барос-123 перші три доби інкубувати яйця при більш високій температурі - 38,6 °С [7].

Про неадекватність температурного режиму свідчить і структура відходів інкубації, яку наведено в таблиці 3.

Таблиця 3 - Структура відходів інкубації яєць різної маси

Показники	Вік птиці	Всього	M ⁻	M ⁻	M ^o	M ⁺	M ⁺⁺
Закладено яєць, шт.	7	1196	107	191	522	221	155
	9,5	879	110	227	279	168	95
	12	1159	129	267	364	271	128
	Всього	3234	346	685	1165	660	378
Кров'яне кільце, %	7	3,18	2,80	1,57	2,87	2,71	7,09
	9	3,98	1,82	4,41	4,30	5,95	1,05
	12	1,98	3,88	1,49	2,19	1,48	1,56
	Середнє	2,97	2,89	2,48	3,00	3,03	3,70
Завмерлі, %	7	3,09	5,61	1,05	3,26	4,98	0,65
	9,5	1,37	2,73	1,32	1,79	0,59	0,00
	12	1,38	1,55	1,49	1,37	1,85	0,78
	Середнє	2,01	3,18	1,31	2,32	2,57	0,53
Задохлики, %	7	3,68	5,61	1,05	1,92	5,88	8,39
	9	3,53	1,82	2,64	3,23	3,58	8,42
	12	6,13	3,10	1,87	10,71	7,01	4,69
	Середнє	4,51	3,47	1,89	4,98	5,76	7,14
Відходи інкубації, %	7	9,95	14,02	3,66	8,05	13,57	16,13
	9	8,87	6,36	8,37	9,32	10,12	9,47
	12	9,75	8,53	4,87	14,29	10,33	7,03
	Середнє	9,59	9,54	5,69	10,30	11,36	11,38

В цілому в яйцях класу M⁻ була найменшою кількістю кров'яних кілець (2,48%), завмерлих (1,31%) і задохликів (1,89%). У міру збільшення маси яєць в калібровочних класах доля задохликів поступово підвищувалась; 4,98% (M^o), 5,76% (M⁺), 7,14% (M⁺⁺), при чому більшість з них не використала повністю білок. А це, згідно методичних рекомендацій [6], свідчить про недогрів інкубаційних яєць в першій половині інкубації.

Невідповідність режиму інкубування має негативний селекційний наслідок (табл.4.) На основі показника „виводимість яєць” різних калібровочних класів було розраховано відносну пристосованість (W) 5 фенотипів. Найвища виводимість яєць (93,01%) зафіксована в класі M⁻, пристосованість ембріонів яких до даного режиму інкубації дорівнює 1. Тоді як збільшення маси яєць поступово зменшує температурну адаптованість ембріонів до 0,799 в класі M⁺⁺. Відповідно коефіцієнт елімінації ембріонів у важких яйцях збільшується до 0,201. Все це призвело до зменшення середньої маси яєць в субпопуляції Г-2 на 1,3 г з 67,2 до 65,9 г. Різниця статистично вірогідна (P > 0,99).

Таблиця 4 - Селекційні наслідки елімінації ембріонів з різних фенотипічних класів

Показники	Всього	M ⁻	M ⁻	M ^o	M ⁺	M ⁺⁺
Виводимість яєць, %	87,86	88,42	93,01	86,81	85,82	84,19
Відносна пристосованість, W	0,916	0,961	1,000	0,895	0,908	0,799
Коефіцієнт елімінації, s	0,084	0,039	0,000	0,105	0,092	0,201

Висновки

1. Найвищі інкубаційні якості: заплідненість – 81,46%, 82,37%; вивід – 75,77%, 72,83%; виводимість – 93,01%, 88,42% мали яйця із значно меншою за середню масою класів M⁻ та M⁻. Найбільша ембріональна смертність 14,18% та 15,81% спостерігалась в яйцях калібровочних класів M⁺ та M⁺⁺, тоді як модальний клас займав проміжне положення 13,19%.

2. Дослідження показали необхідність розробки специфічного температурно - вологісного режиму інкубації яєць м'ясо-яєчних курей, оскільки використана в ДП “ДГ „Борки” ІП УААН” технологія інкубації яєць яєчних курей не підходить для більшості калібровочних класів яєць (M^o, M⁺, M⁺⁺) створеної популяції, яка характеризується підвищеною масою яєць (62-70 г) і жовтку (20-22 г).

3. До моменту розробки оптимального режиму інкубації яєць м'ясо-яєчних курей з метою збереження високих показників маси яєць замінити стабілізуючий відбір за цією ознакою на направлений в + варіант, оскільки при модальному відборі коефіцієнт елімінації ембріонів з крупних яєць підвищений.

Список літератури

1. Алтухов Ю.П. Генетические процессы в популяциях. [Текст] / Ю.П. Алтухов.– М.: Наука, 1989. –328 с.
2. Бондаренко Ю.В. Эффективность модального отбора в популяциях птиц. [Текст] / Ю.В. Бондаренко, В.П. Коваленко, П.И. Кутнюк // Научно-технический бюллетень.– Харьков, 1979. – №7. – С. 3–7.
3. Динамика популяционных генофондов при антропогенных воздействиях. [Текст] / под ред. Ю.П Алтухова. – М.: Наука, 2004.– 619 с.
4. Завертяев Б.П. Методические основы проведения стабилизирующего отбора в малочисленных популяциях животных. [Текст] / Б.П. Завертяев // Бюллетень ВНИИРГЖ. – Ленинград, 1973. – С. 10-13.
5. Плохинский М. Математические методы в биологии. [Текст] /М. Плохинский. – М.: Изд-во МГУ, 1978. – 264 с.

6. Прокудина Н.А. Методы биологического контроля в инкубации. [Текст] / Н.А. Прокудина, А.Б. Артеменко, Н.С. Огурцова. – Харьков: ООО «НТМТ», 2006. – 108 с.
7. Торицина Е.С. Влияние величины желтка на качество яиц, рост и развитие эмбрионов и неонатальных цыплят. [Текст] / Е.С. Торицина, О.И. Станишевская// Селекционно-генетические методы повышения продуктивности с-х. животных: Сб. научных трудов ВНИИГРЖ . – Санкт- Петербург, 2006. – № 2. – С. 247–254.
8. Шмальгаузен И.И. Факторы эволюции. Теория стабилизирующего отбора. [Текст] / И.И. Шмальгаузен.- М.: Наука, 1969. – 451 с.