



DOI: 10.22620/agricsci.2009.01.010

ПРОУЧВАНЕ НА ЛЮПИМОСТТА НА ФАЗАНЧЕТА В ЗАВИСИМОСТ ОТ СЪДЪРЖАНИЕТО НА ВИТАМИН „А” И
КАРОТИНОИДИ В ЯЙЧНИЯ ЖЪЛТЪК
HATCHABILITY OF PHEASANT CHICKS DEPENDING ON THE VITAMIN “A” AND CAROTENOID CONTENT IN THE EGG
YOLK

Христо Христов*, Васко Герзилов
Hristo Hristev, Vasko Gerzilov

Аграрен университет – Пловдив
Agricultural University - Plovdiv

*E-mail: hrh.1234@abv.bg

Резюме

Целта на настоящото изследване беше да направим оценка доколко съдържашите се в яйчния жълтък на фазани (*Phasianus colchicus*) каротиноиди и витамин А оказват влияние върху тяхната люпимост. Птиците се отглеждаха във волиери 4 x 5 m при полово съотношение 1:5. Концентрацията на каротиноиди в жълтъка беше 32,2–49 UI/g през април, 245,7–272,5 - през май, и 164,2–178,3 UI/g - през юни. По същото време концентрацията на витамин А беше 164,2–178,3 UI/g през април, а през май и юни - 262,5–292 UI/g. Люпимостта на яйцата беше най-ниска в началото на репродуктивния период (април) – 57,54%, и най-висока в средата на месец май – 70,10%. Резултатите показват, че съдържанието на каротиноиди и витамин А в яйца от фазани не са от първостепенно значение за люпимостта по време на репродуктивния им период.

Abstract

The aim of this study was to evaluate the influence of carotenoid and vitamin A content in the egg yolk on the hatchability in game pheasants (*Phasianus colchicus*). The birds were kept in 4 x 5 m aviaries at sex ratio 1:5. Carotenoid concentrations in the egg yolk were 32,2–49 UI/g in April, 245,7–272,5 UI/g in May and 164,2–178,3 UI/g in June, while vitamin A concentrations were 164,2–178,3 UI/g in April, 262,5–292 UI/g in May and June. The egg hatchability was the lowest at the beginning of the reproductive period (April) – 57,54%, and the highest in the middle of May – 70,10%. The results showed that vitamin A and carotenoid contents of the egg yolk were not of paramount importance for the egg hatchability during the reproductive period.

Ключови думи: фазан, люпимост, каротиноиди, витамин А.

Key words: pheasant, egg hatchability, carotenoids, vitamin A.

ВЪВЕДЕНИЕ

Животните получават витамин А главно чрез храната под формата на каротиноиди. За правилния му синтез и обмяна са необходими известни количества неутрални мазнини. Основни депа за натрупване на витамин А при птиците са черният дроб и жълтъкът на яйцето.

Отдавна е доказано, че витамините в храната на птиците влияят върху съдържанието им в яйцето, а оттам - и върху оплодеността и люпимостта, поради което те се нормират при приготвянето на рецепти за комбинирани фуражи. Проучванията върху оптималните нива на витамини не са еднозначни. Damron et al. (1984) в опит с кокошки, без и със добавяне на три нива на α -каротен, не установяват доказани разлики в

носливостта, яйчното тегло, конверсията на фураж, в оплодеността и люпимостта на яйцата, но има увеличаване на съдържанието му в жълтъка и на неговата пигментация. Донякъде противоположно на тях Squires and Naber (1993) установяват, че носачките, хранени без добавка на витамин А, в сравнение с тези, на които са давани дву- и четирикратно по-високи нива във фуража, по-бързо понижават продуктивността и люпимостта си. Kerti and Bardos (1997) при опити с японски пъдпъдъци установяват, че съдържанието на витамин А и β -каротен се повишава в яйчния жълтък с увеличаването на нивата им в изхранвания фураж, което води и до повишаване на оплодеността и люпимостта на яйцата. Marzoni et al. (2000) при добавяне на 200 mg/kg α -токоферол в комбинирания

фураж за фазани установяват доказано ($p < 0,01$) висока оплоденост на яйцата. Nowaszewski and Kontecka (2005) при изпитване на добавен във фуража витамин С от 0, 100, 200 и 300 mg/kg установяват, че няма доказани разлики в оплодеността на яйцата в първите три групи, докато при добавянето на най-високите нива оплодеността доказано се понижава.

Целта на настоящото изследване беше да извършим мониторингово проучване върху люпимостта на яйца от фазани през размножителния им период в зависимост от съдържанието на каротиноиди и витамин А в жълтъка.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Извършено беше мониторингово изследване в ловно стопанство – фазанария край село Любен на територията на Пловдивска област. Фермата е населена от колхидски фазан (*Phasianus colchicus*). Клетките за фазани са с размери 4 x 5 m, покрити са с мрежа. Половото съотношение на птиците беше 1:5. Яйцата се снасяха направо на земята върху пясъка. До момента на люпенето яйцата се събираха и съхраняваха в складово помещение с температура 15-22° C, а преди зареждането им в инкубатора се подлагаха на фумигация. Самото излюпване се извършваше в инкубатори тип „Victoria”. Контролни прегледи на яйцата се извършваха на 7-ия и на 14-ия ден от залагането им. Всички яйца, получени през размножителния период и отговарящи на изискванията за люпене, се включваха в партии, които се зареждаха в инкубаторите през 7 дни.

Съдържанието на каротиноиди и на витамин А в жълтъка определихме по метода на Kagg-Price (Начев и др., 1963).

Храненето на птиците през целия период беше на воля с готов комбиниран фураж за фазани, съдържащ 89,60% сухо вещество, 21,60% суров протеин, 4,00% сурови влакнини, 2,45% калций, 0,70% фосфор, 0,35% хлориди и 7800 UI/kg витамин А.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Известно е, че размножаването на фазана проявява определена сезонност – от началото на месец април до края на месец май или средата на месец юни. Според Kim et Yang (2001) оплодеността на яйцата силно се повлиява от нивото на тестестерон у мъжките индивиди. Неговата концентрация започва да нараства от края на месец февруари и началото на март, за да достигне своя максимум през месец април. Ниските си нива достига в края на месец юни и началото на юли, когато и процентът на оплодените яйца рязко пада.

От таблица 1 се вижда, че в началото на размножителния период броят на снесените яйца е по-малък, но относителният дял на отпадналите при първия биологичен преглед е най-висок и това се дължи

най-вече на неоплодените, поради което и люпимостта е по-ниска. Най-висока носливост, оплоденост и люпимост на яйцата се наблюдава през месец май.

В някои изследвания люпимостта на яйцата се свързва със съдържанието на каротиноиди, витамин А и витамин Е в жълтъка им (Балев, 1963 и 1966). Други автори установяват, че по-високото им ниво в жълтъка не е причина за повишаване на оплодеността и люпимостта на яйцата (Damron et al., 1984; Karadas et al., 2005), още повече, че усвояването на каротина е от 30 до 60%, а на витамин А - от 80 до 100% (Привало, 1983).

Данните от нашите изследвания показват (табл. 2), че в началото на репродуктивния период нивото на каротиноидите и на витамин А в жълтъка е ниско. През най-активната част на размножителния период - месец май, нивото на каротиноидите достига своя пик, като нивата на витамин А се запазват, за да достигнат през месец юни най-високите си стойности, когато каротиноидите отново намаляват. Люпимостта на яйцата не се повлиява съществено от промяната на каротиноидите и витамин А, а остава в граници, характерни за вида и потвърдени от изследванията на редица автори (Захлуп и Григоров, 2006; Jakovac and Mrsic, 1989; Ledvinka and Mandak, 1990; Marzoni et al., 2000). Натрупването на каротиноиди и витамин А в жълтъка според Привало и др. (1983) е обратнопропорционално на броя на снесените яйца. Според Четкин и др. (1982) това натрупване, както и предпазването им от окисляване, косвено се влияе от съдържанието на витамин Е. Подобно на нас Ascarelli и Senger (1962) не откриват зависимост между нивото на каротиноидите и витамин А, от една страна, и люпимостта на яйцата, от друга. Поради това ние сме склонни да допуснем, че нивата на каротин и витамин А в жълтъка, гарантиращи нормалната люпимост на яйцата от фазани, са ниски, но все пак достатъчни за развитието на зародиша. Подобно становище застъпва и Балев (1963), който много преди нас установява различно съдържание на каротин и витамин А в жълтъка на яйца от кокошки носачки през отделните месеци на годината, независимо че количеството им в дажбата и компонентния ѝ състав са оставали непроменени. Приемаме, че люпимостта на яйцата се подчинява на определена биологична закономерност, която е във връзка с половата активност на птиците, в резултат на което и нивото на каротина и на витамин А в жълтъка търпи промяна.

ИЗВОДИ

Средната люпимост на яйцата от фазани е 66,19 % с вариране от 57,54 % в началото на април до 70,10 % в средата на май. Резултатите показват, че съдържанието на каротиноиди и витамин А в яйцата от фазани не са от първостепенно значение за люпимостта по време на репродуктивния им период.

Таблица 1. Инкубация на фазанови яйца
Table 1. Incubation of pheasant eggs

Партида Batch	Дата Date	Заре- дени яйца Egg set	Отстранени яйца / Discarded eggs						Всичко отпад- нали All dis- carded	Излюпени фазанчета Hatching chicks	
			I ^{ви} преглед I st candling (7 ^{ми} ден/ day)		II ^{ри} преглед II nd candling (14 ^{ти} ден/day)		При люпене At hatching			n	%
			n	%	n	%	n	%			
1	07.04.	2 772	642	23,16	68	2,45	463	16,70	1 173	1599	57,54
2	14.04.	7 392	1548	20,94	113	1,53	1171	15,84	2 832	4560	61,69
3	21.04.	11 088	1929	17,40	193	1,74	1741	15,70	3 863	7225	65,16
4	28.04.	12 936	2041	15,78	218	1,68	2007	15,51	4 266	8670	67,02
5	05.05.	12 936	1953	15,10	208	1,61	1785	13,80	3 946	8990	69,50
6	12.05.	12 936	1979	15,30	221	1,71	1668	12,89	3 868	9068	70,10
7	19.05.	12 012	1898	15,80	188	1,57	1863	15,51	3 949	8063	67,12
8	26.05.	12 012	2069	17,22	222	1,85	1971	16,41	4 265	7147	59,50
9	01.06.	11 088	1898	17,12	215	1,94	1633	14,72	3 746	7342	66,22
10	06.06.	9 240	1774	19,20	164	1,77	1460	15,80	3 398	5842	63,23
Всичко		104412	17731	16,98	1810	1,73	15765	15,10	35 306	69106	66,19

Таблица 2. Съдържание на каротин и витамин „А“ в жълтъка на яйцата и люпимост
Table 2. Vitamin „A“ and carotene yolk egg contents and hatching

Месец/ Month	Каротини / Carotenoids UI/g	Витамин А / Vitamin A UI/g	Люпимост / Hatching %
Април / April	32,2-49	164,2-178,3	57,54-67,02
Май / May	245,7-272,5	262,5-292	59,50-70,10
Юни / June	164,2-178,3	262,5-292	63,23-66,22

ЛИТЕРАТУРА

- Балев, П., 1966. Върху зависимостта между протеина в дажбите и витамин А в яйчния жълтък. – Ветеринарномедицински науки, 4, 373-377.
- Балев, П., 1963. Върху съдържанието на витамин А и витамин Е и люпимостта на яйцата от птицеферми в Старозагорски окръг. – В: Известия на Ветеринарния научно-изследователски институт по незаразни болести и зоохигиена, БАН, том III, 51-53.
- Захлул, А., И. Григоров, 2006. Проучване върху яйценосливостта и люпимостта на яйца от фазани, яребици и кеклици. – В: Международна научна конференция, Ст. Загора, том 2, Ветеринарна медицина и животновъдство, 225-230.
- Начев, Б., Св. Ников, Хр. Лалов, 1963. Клинично-лабораторна диагностика във ветеринарната медицина. Земиздат, С., 76-82.
- Привало, О. Е., С. М. Паенок, Я. С. Гусак, 1983. Витамини в кармлении сельскохозяйственных животных, Урожай, Киев, с. 160.
- Чечеткин, А. В., И. Д. Головацкий, П. А. Калиман, В. И. Воронянский, 1982. Биохимия животных, Высшая школа, Москва, с. 511.

- Ascarelli, I., M. Senger, 1962. – J. Sci. Food and Agriculture, N 6, p. 322-338.
- Damron, B.L., SR. Goodson, R.H Harms, D.M. Janky and H.R. Wilson, 1984. Beta-carotene supplementation of laying hen diets. – Br. Poult. Sci., 25 (3): 349-52.
- Jakovac, M. and Z. Mrcic, 1989. Reprodukcijski potencijal proronih i umjetnih uzgoja fazana (Phasianus colchicus). – Zbornik Biotehniske Fakultete Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani, Veterinarstvo; 26 (1), 89-92.
- Karadas, F., N. Wood, P. Surai and N. Sparks, 2005. Tissue-specific distribution of carotenoids and vitamin E in tissues of newly hatched chicks from various avian species. – Comp. Bioch. & Physiol. Part A: Molecular & Integrative Physiology, 140(4): 506-511.
- Kerti, A. and L. Bardos, 1997. Effect of different amount of vitamin A equivalent β -carotene on the hatchability of Japanese quail eggs (Kulonbozo merteku A-vitamin ekvivalens β -karotine kiegeszites hatasa a japanfurj tojasok kel tethetosegere). – Allattenyeztes es Takarmanyozas, 46(5): 515-524 (Hungary).
- Kim, I. S., N. N. Yang, 2001. Seasonal changes of testicular weight, sperm production, serum testosterone, and in

vitro testosterone release in korean ring-necked pheasants (*Phasianus colchicus karpowi*). – Journal of Veterinary Medical Science, Japan, Feb., vol. 63(2), p.151-156.

Ledvinka, Z. and K. Mandak, 1990. Studium vybranych reprodukcnich ukazatelu bazantich slepic v systemu umeleho chovu. – Sbornik Vysoke Skoly Zemedelske v Praze, Fakulta Agronomicka, Rada B, Zivocisna Vyroba, 52: 233-238.

Marzoni, M., S. Zanobini, V. T. Guerzilov, I. Romboli, 2000. Effect of dietary Vitamin E supplementation on fertilizing ability of pheasant semen following artificial insemination. – Br. Poult. Sci., vol. 41(supplementum), s.18-20 (a transaction of International Conference on Bird Reproduction, 22-24 Sept. 1999, Tours, France).

Nowaszewski, S. and H. Kontecka, 2005. Effect of dietary vitamin C supplementum on reproductive performs of aviary pheasants. – Czech. J. Anim. Sci., 50 (5): 208-212.

Squires, M. N. and E. C. Naber, 1993. Vitamin profiles of eggs as indicators of nutritional status in the laying hen: vitamin A study. – Poult Sci., 72 (1): 154-64.

**Статията е приета на 23.03.2009 г.
Рецензент - доц. д-р Димитър Греков
e-mail: grekov@au-plovdiv.bg**