Екстериорна характеристика на бащина родителска форма за производство на аутосексингови великденски носачки

Луканов Христо*, Атанас Генчев, Еркан Халил,

Катедра „Непреживни и други животни”, Аграрен факултет към Тракийския университет, Стара Загора
*e-mail: dr_lukanov@abv.bg

Резюме

Изследването е проведено през 2016 г. в малка птицеферма от полуинтензивен тип в Централния Предбалкан. За целта бяха направени екстериорните измерения, бяха изчислени екстериорните индекси и беше извършена фенотипна преценка на птици от новосъздадената линия XL. Използвани бяха 20 кокошки и 20 петли на 6-месечна възраст и 20 кокошки и 10 петли на 12-месечна възраст от тази линия. Целта на настоящето изследване е да бъде извършена екстериорна преценка на новосъздадена бащина родителска форма за получаване на аутосексингови кръстоски кокошки от типа великденски носачки. Определени бяха основните екстериорни индекси и измерения и бе извършена фенотипна оценка на кокошки и петли от линия XL на 6- и 12-месечна възраст. Средното живо тегло на петлите и кокошките на 6-месечна възраст е 2,62±0,03 кг и 1,77±0,028 кг съответно. Петлите и кокошките на едногодишна възраст имат средно живо тегло 2,8±0,027 кг и 2,03±0,04 кг съответно. Съотношението между основните екстериорни измерения между мъжките и женските птици се запазва и при двете възрастови категории. Кокошките са с по-ниски стойности по отношение на индекса за масивност в сравнение с петлите. Индексът за сбитост, отчетен при кокошките на 6- и 12-месечна възраст, е по-висок от този при петлите. Петлите на 6-месечна възраст имат по-високи стойности на индекса за висококракост в съпоставка с петлите на 12-месечна възраст и кокошките от двете възрасти.

Ключови думи: великденски носачки, екстериорни индекси, екстериорни измерения, фенотип и синьо-зелена яйчна черупка.

Увод

През последните две десетилетия птицевъдството е най-интензивно развиващият се подотрасъл на животновъдството. Наред с увеличаването на производството на яйца и птиче месо върви и процес на асортиментно разнообразяване. Тези постижения станаха възможни благодарение на значителните революционни промени в селекционната работа в подотрасъла. Интересът към производството на евтини, диетични и пълноценни белтъчни храни за човечеството доведе до сериозни успехи в птицевъдството. Значително беше повишена продуктивността на видовете птици със стопанско значение и намалена себестойността на продукцията.

Яйцата със синьо-зелен цвят на яйчната черупка при домашната кокошка са познати от векове. Пигментацията се дължи на натрупването на биливердин IX и беливердин цинкхалат върху яйчната черупка и подчерупковите ципи в процеса на тяхното формиране (Poole, 1963; Kennedy and Vevers, 1973). Това пигментно отлагане се детерминира от доминантен аутозомен ген, локализиран в хромозома I на птичия геном (Hutt, 1949; Crawford, 1990).

При глобалното производство на стокови яйца доминират две основни породи: Бял Легхорн и Червен Родайланд. Поради това основният дял от продукцията на яйца в света се отличава с еднотипност в цвета на яйчната черупка. През последните две десетилетия в Западна Европа, Северна Америка и Япония се наблюдава повишаващ се интерес към яйцата с нетрадиционен цвят на черупката. Като следствие от това са създадени няколко яйценосни хибрида кокошки, които снасят синьо-зелени яйца, познати под термина великденски носачки (Луканов, 2016). Този нов момент в потребителските нагласи може да бъде обяснен, от една страна, с консервативността в световното производство на стокови яйца, а от друга, с добрата финансова осигуреност на средностатистическия консуматор в гореспоменатите части на света.

Съвременните яйценосни хибриди са отлично приспособени към високотехнологичните системи на отглеждане и хранене. Но те не могат да предложат нетрадиционен и интересен продукт за динамично развиващия се световен пазар на яйца. От друга страна, породите, носители на атрактивни от потребителска гледна точка признаци по отношение на цвета на яйчната черупка, не притежават необходимите продуктивни характеристики за осигуряване на евтин краен продукт. За тези нови пазарни ниши е необходимо проучването на комбинативните способности на високопродуктивни яйценосни породи и линии кокошки с такива, които са носители на атрактивни за потребителите качествени признаци. Друг икономически значим момент е възможността да се използват за аутосексинг при подобни кросове. Това ще доведе до обогатяване на познанията в тази област и до предлагане на нов продукт в условията на силни конкурентни отношения в производството на яйценосни хибриди.

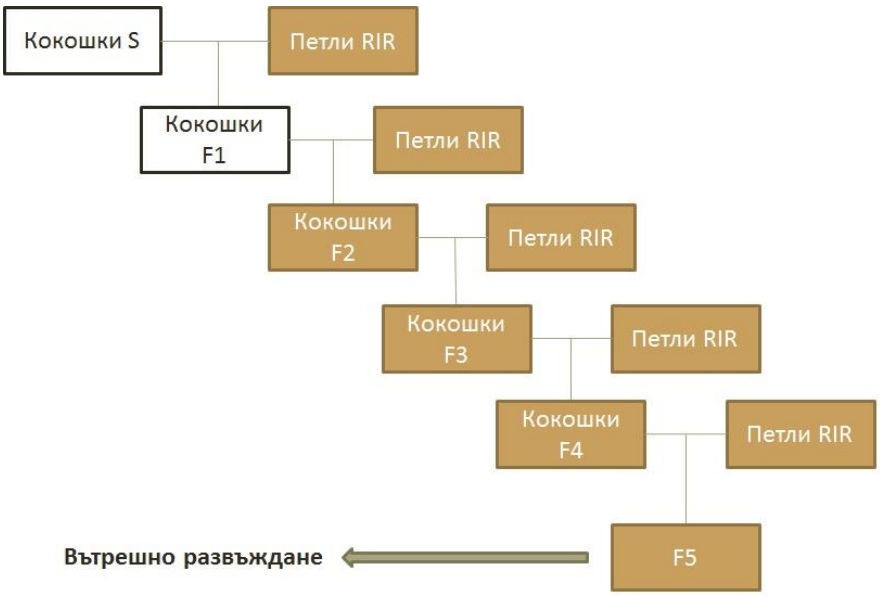
Целта на изследването е да бъде извършена екстериорна преценка на новосъздадена бащина родителска форма за получаване на аутосексингови кръстоски кокошки от типа великденски носачки.

Материал и методи

Изследването е проведено през 2016 г. в малка птицеферма от полуинтензивен тип в Централния Предбалкан. За целта бяха направени екстериорните измерения, бяха изчислени екстериорните индекси и беше извършена фенотипна преценка на птици от новосъздадената линия XL. Използвани бяха 20 кокошки и 20 петли на 6-месечна възраст и 20 кокошки и 10 петли на 12-месечна възраст от тази линия.

През периода 2011-2016 г. беше проведена селекционна програма за получаване на бащина родителска форма, способна да бъде използвана в схеми за получаване на аутосексингови великденски носачки. Тези птици съчетават носителство на гена за биливердинова пигментация на яйчната черупка, много добри яйценосни характеристики и червено-кафяв цвят на оперението. Използвана беше схема на поглъщателно (последователно) кръстосване (фиг. 1) чрез използване на породите Бял Шинделар и Червен Родайланд. От 2015 г. се провежда вътрешно

развъждане с отбор и подбор по екстериор и тестване на петлите за хомозиготност по „О“ гена.



Фигура 1. Схема на получаване на линия XL

Контролирани бяха следните екстериорни признаци:

живо тегло (кг). Изследвани бяха мъжки и женски птици на 6- и 12-месечна възраст чрез индивидуално измерване на живото тегло. За целта беше използвана техническа везна EU-6000CE с точност до 0,1 грама.

Екстериорни измерения (см) и индекси. Екстериорните измерения бяха направени еднократно по време на контрола на живото тегло в следния ред:

- права дължина на тялото - с измервателна лента;
- коса дължина на тялото - с пергел;
- обхват на гърдите - с измервателна лента;
- ширина на гърдите - с пергел;
- дълбочина на гърдите - с пергел;
- дължина на гръдната кост - с измервателна лента;
- ширина на таза - с пергел;
- дължина на подбедрото - с измервателна лента;
- дължина на тарзометатарзуса - с измервателна лента;
- обхват на тарзометатарзуса - с измервателна лента.

Въз основа на екстериорните измерения бяха изчислени следните екстериорни индекси:

- индекс за масивност (ИМ) по формулата:

$$ИМ = \frac{Жива\ маса}{Дължина\ на\ тялото}\ x\ 100 \quad [3]$$

- индекс за сбитост (ИС) по формулата:

$$ИС = \frac{Обхват\ на\ гърдите}{Дължина\ на\ тялото}\ x\ 100 \quad [4]$$

- индекс за висококракост (ИВ) по формулата:

$$IIB = \frac{Дължина\ на\ краката}{Дължина\ на\ тялото} \times 100 \quad [5]$$

На 6- и 12-месечна възраст беше извършена детайлна фенотипна преценка на всички изследвани птици от двата пола. На базата на резултатите от нея беше направено описание на фенотипните характеристики на бащината родителска форма за получаване на аутосексингови великденски носачки. Получените резултати бяха обработени вариационно-статистически чрез използване на класическите методи за провеждане на статистически анализ чрез програма MS Excel 2010.

Резултати и обсъждане

Живото тегло при петлите и кокошките от двете възрастови категории е дадено в табл. 1. Теглото на петлите на 6- и 12-месечна възраст е съответно 2,62±0,03 кг и 2,8±0,027 кг. И при двете групи се наблюдава слабо вариране по признака, много добре подчертано при едногодишните петли (2,92 %). Това може да бъде обяснено с липсата на агресия и стрес при индивидуално отглежданите зрели петли спрямо групово отглежданите през периода на подрастване. При кокошките се наблюдава по-голямо вариране по отношение на признака живо тегло и при двете възрастови категории – съответно 6,95 % на 6-месечна възраст и 8,61 % на 12-месечна.

Отчетените от нас средни стойности по признака са съпоставими с тези на родителските форми, използвани за получаване на съвременните класически кафяви яйценосни хибриди (Anonimous, 2012a; 2012b). Сравнявайки резултатите по признака с посочените в достъпната литература за линия В на Червения Родайланд, може да се обобщи, че живото тегло на женските птици от линия XL е съпоставима с посоченото от Лалев и съавт. (2011) и Lalev et al. (2012). По-високо живо тегло за линия В, която е използвана в ранните кросове за получаване на линия XL, посочва Луканов (2016). Съпоставяйки отчетеното средно тегло при линия XL и при изходната порода Шинделар, се установяват по-ниски стойности по признака при втората (Луканов, 2016).

Таблица 1. Живо тегло на петлите и кокошките на 6- и 12-месечна възраст

Показатели	Живо тегло, кг			
	кокошки на 6 месеца	петли на 6 месеца	кокошки на 12 месеца	петли на 12 месеца
n	20	20	20	10
x	1,77	2,62	2,03	2,80
Sx	0,028	0,030	0,040	0,027
VC,%	6,95	5,01	8,61	2,92
min	1,60	2,35	1,75	2,65
max	2,05	2,85	2,30	2,95

В табл. 2 са представени резултатите от екстериорните измерения, а в табл. 3 – изчислените екстериорни индекси. По отношение на всички екстериорни измерения петлите са с по-високи стойности, съпоставени с получените при кокошките. Това се обяснява с половия диморфизъм при домашната кокошка. Сравнявайки данните от проучването с по-ранно върху екстериорните измерения на кокошки от линия В на Червения Родайланд (Луканов, 2016), може да се обобщи, че

по повечето екстериорни индекси линия В превъзхожда линия XL. Това се дължи на по-високото живо тегло. Някои екстериорни измерения (дълбочина на гърдите, дължина на краката и дебелина на тарзометатарзуса) са съпоставими с определените от Луканов (2016). Единствено за признаците обхват на гърдите и дължина на подбедрото бяха отчетени по-високи стойности в съпоставка с линия В на Червен Родайланд. Значително по-близки до тези на линия XL са стойностите по отношение на екстериорните измерения на Шинделар (Луканов, 2016). Наблюдава се сериозен превес на кокошките от линия XL в сравнение с декоративната порода по признаците обхват на гърдите, дълбочина на гърдите и дължина на подбедрото.

След изчисляване на екстериорните индекси беше установено, че петлите на 6-месечна възраст имат по-високо поставено тяло спрямо петлите на 12-месечна възраст и кокошките от двете възрастови групи. Младите петли се отличават и с най-високи стойности по индекса за масивност (12,19±0,3) спрямо останалите три групи. За разлика от тях кокошките на 6-месечна възраст са с по-ниски стойности по признака индекс за масивност спрямо кокошките на 12-месечна възраст – съответно 9,13±0,16 и 10,03±0,08. Индексите за сбитост при петлите са с по-високи стойности в сравнение с изчислените за кокошките. По-голяма разлика между половете по този индекс се наблюдава при птиците на 12-месечна възраст – съответно 164,07±2,29 при петлите и 182,96±2,08 при кокошките. Индексът за висококракост при младите петли е с най-високи стойности (47,74±2,00) в сравнение с останалите три групи, при които средните стойности са близки (табл. 2 и 3).

В достъпната ни литература почти липсват сведения за екстериорните индекси и измерения, характеризиращи породите Червен Родайланд и Шинделар, с които да бъде направена съпоставка. Луканов (2016) посочва екстериорни индекси за масивност, сбитост и висококракост при линия В на Ч. Родайланд и Шинделар. Установените за линия XL стойности по индекса за масивност са съпоставими с отчетените при линия В. По отношение на индексите за сбитост и висококракост линия XL е с по-високи показатели спрямо линия В. Породата Шинделар има по-ниски средни стойности за трите екстериорни индекса при кокошките спрямо линия XL. Това може да се обясни с минималното влияние на декоративната порода в схемата, използвана за получаване на бащината родителска форма за производство на аутосексингови яйценосни хибриди великденски носачки.

При извършваната селекция на кокошките след F2 бе установено, че всички носачки с граховиден гребен снасят яйца със зелен цвят на черупката, а всички с листовиден – с кафяв. Въз основа на проучванията на някои автори (Bruckner and Hutt, 1939; Bitgood et al., 1983; Bartlett et al., 1996) за близката позиция на „O“ и „P“ локусите в хромозома I и на нашите резултати може да се заключи, че двата гена се предават скачено. Това обстоятелство може да бъде използвано за по-бърза косвена преценка при тестване на разплодните мъжки и женски птици за носителство на двата алела на гена, детерминиращ проявата на синьо-зелен цвят на яйчната черупка.

Таблица 2. Екстериорни измерения при петли и кокошки от линия XL на 6- и 12-месечна възраст.

Показатели, см		Екстериорни измерения			
		петли на 6 месеца n=20	кокошки на 6 месеца n=20	петли на 12 месеца n=20	Кокошки на 12 месеца n=10
Дължина права	x	18,85	16,78	20,74	17,95
	Sx	0,445	0,126	0,414	0,268
	VC, %	10,30	3,27	5,99	6,51
Дължина коса	x	21,70	19,38	23,90	20,17
	Sx	0,519	0,182	0,528	0,272
	VC, %	10,42	4,09	6,62	5,87
Ширина на гърдите	x	8,67	7,26	9,86	7,63
	Sx	0,189	0,085	0,344	0,087
	VC, %	9,53	5,09	10,47	4,96
Дълбочина на гърдите	x	13,85	13,35	14,18	13,54
	Sx	0,106	0,121	0,038	0,094
	VC, %	3,33	3,94	0,80	3,02
Обхват на гърдите	x	38,13	36,04	39,12	36,81
	Sx	0,240	0,202	0,435	0,215
	VC, %	2,74	2,44	3,33	2,55
Дължина на гърдите	x	13,70	11,80	14,20	11,99
	Sx	0,146	0,259	0,211	0,313
	VC, %	4,65	9,56	4,45	11,37
Ширина на таза	x	11,41	9,55	11,62	10,10
	Sx	0,186	0,108	0,267	0,159
	VC, %	7,10	4,94	6,89	6,87
Дължина на подбедрото	x	16,88	13,25	16,90	13,66
	Sx	0,226	0,126	0,205	0,160
	VC, %	5,84	4,15	3,64	5,09
Дължина на крака	x	10,20	7,83	9,30	7,89
	Sx	0,239	0,119	0,211	0,147
	VC, %	10,23	6,65	6,80	8,13
Обхват на метатарзуса	x	5,19	3,90	5,48	4,17
	Sx	0,044	0,073	0,058	0,070
	VC, %	3,69	8,19	3,20	7,11

Таблица 3. Екстериорни индекси при петли и кокошки от линия XL на 6- и 12-месечна възраст.

Индекси		Петли на 6 месеца n=20	Кокошки на 6 месеца n=20	Петли на 12 месеца n=20	Кокошки на 12 месеца n=10
Индекс за масивност	x	12,19	9,13	11,75	10,03
	Sx	0,30	0,16	0,204	0,08
	VC, %	10,56	7,66	5,22	3,65
Индекс за сбитост	x	177,68	186,27	164,07	182,96
	Sx	4,86	1,95	2,29	2,08
	VC, %	11,92	4,57	4,18	4,97
Индекс за висококракост	x	47,74	40,43	39,07	39,19
	Sx	2,00	0,66	1,22	0,85
	VC, %	18,29	7,11	9,40	9,46

Петлите и кокошките от линия XL (снимка 1) се отличават със следната фенотипна характеристика, направена според изискванията на Стандарта на породите домашни птици на Европейската асоциация на развъдчиците на дребни домашни животни (Anonimous, 2008):

Петлите имат силно, средно едро и добре замускулено тяло. То е със средно висока позиция, държано леко изправено. Шията е средно дълга, добре оперена и елегантно извита. Гърбът е средно дълъг, широк, леко наклонен назад към опашката. Поясът е умерено широк и добре оперен. Опашката е средно дълга, средно до сравнително високо носена, умерено широка. Сърповидните пера са средно дълги и широки, извити. Раменете са широки, заоблени, частично покрити от шийното оперение. Крилата са средно дълги, плътно прибрани към тялото. Гърдите са леко повдигнати, сравнително широки и заоблени. Коремът е широк и плътен, добре оперен. Главата е средно голяма, издължена, средно широка. Лицето е червено, гладко, покрито с фини перца. Гребенът е средно голям, граховиден, допуска се клюмване на една страна. Менгушите са слабо развити и червени. Околоушките са средно големи, издължени, с червен цвят. Очите са изразителни, оранжево-червени. Подбедрата са средно дълги, добре оперени, видими и замускулени. Краката са средно дълги, неоперени, бледожълти до жълти с четири пръста. Оперението е богато, плътно прилепнало към тялото и без обемист вид.

Кокошката притежава характеристики, подобни на петела, с изключение на свързаните с пола различия. Задната част на тялото при тях е по-добре развита. Коремът е обемист и мек. Кожните образувания в областта на главата са слабо развити.



Снимка 1. Петел и кокошка на 5-месечна възраст (ориг.).

И при двата пола опашката е черна. Цветът на оперението е червено-кафяв.

Изводи и препоръки към практиката

Живото тегло и основните екстериорни индекси и измерения на половозрелите представители на линия XL са съпоставими с тези на родителските форми за получаване на класически кафяви аутосексингови хибриди.

Кокошките са с по-ниски стойности на индекса за масивност в сравнение с петлите.

Индексът за сбитост при кокошките на 6- и 12-месечна възраст е по-висок от този при петлите.

Петлите на 6-месечна възраст имат по-високи стойности на индекса за висококракост в сравнение с петлите на 12-месечна възраст и кокошките от двете възрасти.

Генът, обуславящ появата на граховидния гребен, се предава скачено с този, който детерминира синьо-зелената пигментация на яйчната черупка.

Необходимо е проучване на продуктивните характеристики на линията и степента на хомозиготност по отношение на гена, детерминиращ проявата на синьо-зелена яйчна черупка. Трябва да бъдат проучени и комбинативните способности на тази бащина родителска форма с високопродуктивните майчини, носители на полово свързаните S, B и K гени.

Литература

1. Лалев, М., Облакова, М., Минчева, Н., Христакиева, П. и Иванова, П., 2011. Възможности за използване на генофонда при създаване на нови изходни линии кокошки от бройлерно и яйценосно направление. Аграрни науки. III (6), 119-128.
2. Луканов Х, 2016. Проучване на яйчната продуктивност и качеството на яйцата при кръстоски на породата Родайланд и Шинделар. Докторска теза, Тракийски университет, гр. Стара Загора. 193 стр.

3. Anomimous, 2012a. Management Guide Parent Stock- Lohmann Tierzucht. LOHMANN TIERZUCHT GmbH.
4. Anonimous (Entente Europeene), 2008. Rassegeflüegel-Standard für Europa in Farbe. Bund Deutscher Rassegeflügelzüchter e.V.Germany.
5. Anonimous, Institut de Sélection Animale, 2012b. ISA Brown Parent Stock - Product performance.
6. Bartlett JR, CP Jones and EJ Smith, 1996. Linkage analysis of endogenous viral element1, blue eggshell and pea comb loci in chickens. J. Hered, 87, 67-70.
7. Bitgood JJ, JS Otis and Shoffner RN, 1983. Refined linkage value for comb and blue egg: Lack of effect of pea comb, blue egg and naked on aage at first egg in the domestic fowl. Poultry Science, 62, 235-238.
8. Bruckner JH and Hutt FB, 1939. Linkage of pea comb and blue egg in the fowl. Science, 90, 88-88.
9. Crawford RJ, 1990. Origin and history of poultry species. In Poultry Breeding and Genetics (ed. RJ Crawford), 1-43. Elsevier; 1 edition, 1990.
10. http://www.isapoultry.com/en/Products/ISA/~/media/Files/ISA/ISA%20product%20information/ISA/Parent%20Stock/summary%20ISA%20Brown%20PS%20eng%20A4.ashx (20 September, 2016, date last accessed).
11. Hutt FB, 1949. Genetic of the fowl. Ithaca, New York: Cornell University, Mann Library.
12. Kennedy GY and Vevers HG, 1976. A survey of avian eggshell pigments. Comparative Biochemistry and Physiology Part B: Comparative Biochemistry, 55 (1), 117-123.
13. Lalev M, Oblakova M, Minceva N, Hristakieva P and Ivanova I, 2012. Evaluation of productive traits of chicken lines from the National gene pool. Journal of Sciences, 10 (1), 38-42.
14. Poole HK, 1965. Egg shell pigmentation of Japanese quail: Genetic control of the white egg trait. Journal of Heredity, 55, 136–138.

Exterior Characteristics of the Father Parent Form for the Production of Autosexing Easter hens

Lukanov Hristo *, Atanas Genchev and Erkan Halil

Department of "Non-ruminants and other animals", Agricultural faculty of the Thracian University, Stara Zagora
* e-mail: dr_lukanov@abv.bg

Abstract

The survey was conducted in 2016 in a small semi-intensive poultry farm in Central Pre-Balkan. For this purpose, the exterior dimensions were calculated, the external indexes were calculated and a phenotypic estimation of the birds from the newly established line XL was made. We used 20 hens and 20 cocks at 6 months of age and 20 hens and 10 cocks at 12 months of age. The aim of the present study is to make an experimental innovative parent form for the production of autosexing crossbreeds – Easter hens. The main exterior indices and dimensions were determined and a phenotypic assessment of six and 12-month-old XL-hens and cocks was performed. The average live weight of females and hens at 6 months of age is 2.62 ± 0.03 kg and 1.77 ± 0.028 kg respectively. Chickens and hens at one year of age have an average live weight of 2.8 ± 0.027 kg and 2.03 ± 0.04 kg respectively. The ratio between the major external dimensions between males and females is maintained for both age categories. The hens have lower values for the mass index compared to cocks. The breed index, observed in hens at 6- and 12-month-old age, is higher than that of the cocks. The 6-month-old females have higher values of the high-end index compared to the 12-month-old cocks and the hens of both ages.

Key words: Easter hens, exterior indices, exterior measurements, phenotype and blue-green eggshell.