

BARBARA BIESIADA-DRZAZGA, ALINA JANOCHA

WPLYW POCHODZENIA I SYSTEMU UTRZYMANIA KUR NA JAKOŚĆ JAJ SPOŻYWCZYCH

Streszczenie

Celem przeprowadzonych badań była ocena wpływu pochodzenia i systemu utrzymania kur niosek na wybrane cechy jaj spożywczych, znajdujących się w obrocie towarowym w rejonie Siedlec. Materiał badawczy stanowiły jaja pochodzące od kur Hy-Line Brown i Tetra SL, utrzymywane na ściółce i w klatkach. Łącznie oceniono 160 jaj. Ocena jaj obejmowała cechy zewnętrzne i wewnętrzne oraz ich świeżość. W obu analizowanych systemach utrzymania, kury Hy-Line Brown znosiły mniejsze jaja niż kury Tetra SL. Wszystkie badane jaja charakteryzowały się prawidłowym kształtem. Jaja pochodzące od kur utrzymywanych w klatkach, niezależnie od zestawu towarowego, miały większą masę od jaj kur utrzymywanych na ściółce. Jaja o większej masie, znoszone przez kury Tetra SL, miały jednocześnie cieńszą skorupę, większą komorę powietrzną i mniej wybarwione żółtka niż jaja pochodzące od kur Hy-Line Brown. Ocena składu morfologicznego wykazała, że jaja znoszone przez kury Tetra SL, w porównaniu z jajami kur Hy-Line Brown, przy większej masie odznaczały się jednocześnie istotnie większym udziałem w jaju białka (odpowiednio 57,8 - 58,5 i 55,9 - 56,6 %) i większym udziałem skorupy (12,4 - 12,7 i 11,7 - 12,0 %), a mniejszym żółtka (28,8 - 29,8 i 31,7 - 32,1 %).

Przeprowadzone badania wykazały, że jaja znoszone przez kury Hy-Line Brown i Tetra SL, znajdujące się w obrocie towarowym, charakteryzują się dobrymi cechami zewnętrznymi, odpowiednią świeżością i właściwym składem morfologicznym.

Słowa kluczowe: kury nioski, jaja spożywcze, jakość, ocena

Wprowadzenie

Jaja są dla człowieka jednym z najbardziej powszechnych produktów żywnościowych. Stanowią źródło wielu składników niezbędnych do życia, takich jak: wysoko strawne białka, lipidy, witaminy i składniki mineralne oraz substancje o właściwościach prozdrowotnych. Liczne badania wskazują, że skład jaja, jego wartość odżywcza i właściwości fizykochemiczne są efektem współdziałania czynników genetycznych, głównie pochodzenia kur [4, 10, 19] i szeroko rozumianych czynników

Dr hab. B. Biesiada-Drzazga, Katedra Metod Hodowlanych, Hodowli Drobiu i Małych Przeżuwaczy, dr inż. A. Janocha, Katedra Żywienia Zwierząt i Gospodarki Paszowej, Wydz. Przyrodniczy, Akademia Podlaska, ul. Prusa 14, 08-110 Siedlce

środowiskowych, takich jak: żywienie, światło, temperatura, warunki zoohigieniczne w kurniku, wiek niosek, ich stan fizjologiczny itp. [2, 3, 4, 6].

W Polsce do celów spożywczych wykorzystuje się przede wszystkim jaja kurze. Jaja innych gatunków drobiu przeznacza się prawie wyłącznie do wylęgu. Wiedza konsumentów o jakości jaj jest dość mała [20]. Kojarzą oni np. wartości smakowe jaj z barwą żółtka [4]. Brązowa barwa skorupy jaja jest dla konsumentów atrakcyjniejsza niż biała, co spowodowało w naszym kraju prawie całkowitą eliminację kur znoszących jaja o białej skorupie. Konsumentów często kojarzą brązową barwę skorupy z intensywniejszą barwą żółtka, dlatego też preferują ten typ, jakkolwiek cecha ta nie wpływa ani na wartość odżywczą ani smakową jaj.

Strojny i wsp. [19] podają, że o wyborze jaj przez konsumentów decydują następujące cechy jakościowe: świeżość, barwa żółtka, barwa i wytrzymałość skorupy, smak jaj, rodzaj stosowanej paszy w żywieniu niosek, czystość jaj i ich pochodzenie. Istotnym atrybutem determinującym popyt na jaja jest ich cena, opakowanie i masa. Najchętniej kupowane są duże jaja, w opakowaniach po 10 sztuk, a w przypadku osób o małych dochodach, jaja o mniejszej masie. Zdaniem konsumentów jaja uzyskuje się z chowu przyzagrodowego kur (wiejskiego) i chowu fermowego. Część konsumentów płaci dużo wyższą cenę za jaja wiejskie w przekonaniu o ich wyższej jakości. Tymczasem w wielu przypadkach są one bardziej zanieczyszczone np. metalami ciężkimi [18], często dłużej przechowywane lub z większą zawartością cholesterolu w żółtkach [11]. W intensywnym systemie produkcji jaj, potocznie zwanym fermowym, nioski utrzymuje się na ściółce lub w klatkach. System chowu klatkowego, w porównaniu ze ściółkowym, ma wiele zalet. Pozwala m.in. na zwiększenie obsady ptaków na jednostkę powierzchni, wzrost zysku z produkcji 1 jaja lub 1 kg jaj oraz o około 10 % zmniejszenie ilości zużytej energii na potrzeby bytowe ptaków [6, 7, 17, 18]. Klatkowy chów kur, stosowany powszechnie w naszym kraju, zapewnia również lepszą jakość treści jaj. Decydujące znaczenie mają względy higieniczne, a więc sposób gromadzenia i usuwania odchodów, system pojenia, czystość [15]. Bardzo dużą uwagę zarówno w kraju, jak i za granicą, poświęca się również ocenie mikrobiologicznej skorup i treści jaja w zależności od systemu utrzymania kur [5]. Nowak i Sobczak [14] podają, że na stopień zabrudzenia i zakażenia mikrobiologicznego jaj mają wpływ nie tylko warunki środowiskowe, takie jak ściółka, gniazdo, lecz także rozwiązania technologiczne – podłogi rusztowe, grzędy, przenośniki do jaj. Autorzy ci porównując jaja kur różnych zestawów genetycznych (Astra W, Astra S, Rhode Island Red, New Hampshire) i różnych systemów utrzymania ptaków (alternatywny, klatki wzbogacone, ściółka, klatki tradycyjne) stwierdzili wpływ tych cech na liczbę uszkodzeń mechanicznych i na stopień skażenia mikrobiologicznego skorup. Największy procent jaj z uszkodzonymi skorupami ustalono w systemie klatek tradycyjnych, a największe skażenie skorup jaj bakteriami przy utrzymywaniu ściółkowym kur.

W ostatnich latach można zauważyć pojawiającą się tendencję wzrostu zainteresowania konsumentów jakością produktów pochodzenia zwierzęcego, w tym jakością jaj. Uzasadnione wydaje się więc podjęcie niniejszych badań. Ich celem była analiza wpływu pochodzenia i systemu utrzymania kur niosek na wybrane cechy jaj spożywczych, znajdujących się w obrocie towarowym w rejonie Siedlec.

Material i metody badań

Material badawczy stanowiły jaja pochodzące od kur Hy-Line Brown i Tetra SL. Każde z wymienionych stad kur utrzymywano na ściółce i w klatkach. Warunki środowiskowe utrzymania kur były zgodne z zaleceniami podawanymi w instrukcjach prowadzenia stada towarowego kur. Wszystkie ptaki żywiono mieszankami pełnoporcjowymi, zawierającymi zgodne z „Normami żywienia drobiu” [13] ilości składników pokarmowych. Jaja poddane badaniom pochodziły od kur w wieku 32 - 36 tygodni. Badaniami objęto po 40 jaj z każdego stada towarowego, utrzymywanego na ściółce i w klatkach. Łącznie oceniono 160 jaj. Ocena jaj obejmowała cechy zewnętrzne i wewnętrzne oraz ich świeżość.

Ocenę jaj prowadzono według metodyki podanej przez Mrocza [12]. Ocena cech zewnętrznych polegała na określeniu masy, długości i szerokości jaja. Ocenę cech wewnętrznych przeprowadzano po wybiciu jaja na płytkę szklaną. Ocena obejmowała określenie:

- masy skorupy, białka rzadkiego zewnętrznego, białka rzadkiego wewnętrznego, białka gęstego i białka chalazotwórczego,
- powierzchnię rozlewu i wysokość białka gęstego,
- barwę, średnicę i wysokość żółtka,
- grubość skorupy określaną w środkowej jej części.

Świeżość jaja określano na podstawie wielkości komory powietrznej, natomiast barwę żółtka według 15-stopniowej skali Le Roche'a. Wykorzystując uzyskane dane, obliczano procentowy udział w jajach poszczególnych składników morfologicznych, wartości JH oraz indeks kształtu jaja i indeks żółtka wg wzorów podanych przez Koszyńskiego i wsp. [9].

Uzyskane wyniki opracowano statystycznie [22]. Obliczenia przeprowadzono stosując dwuczynnikową analizę wariancji.

Wyniki i dyskusja

W obu analizowanych systemach utrzymania, kury Hy-Line Brown znosiły znacznie mniejsze jaja niż kury Tetra SL (tab. 1). Średnia masa jaj wynosiła odpowiednio 63,2 - 64,5 i 64,1 - 65,2 g, a osiągnięta w obu analizowanych stadach była zbliżona do wyników innych badań [2, 7] i do wielkości gwarantowanych w instrukcjach chowu stada [8]. Jaja pochodzące od kur utrzymywanych w klatkach

charakteryzowała większa i istotnie większa masa niż jaj od kur utrzymywanych na ściółce. Górski i wsp. [7], porównując system ściółkowy i klatkowy utrzymania niosek Hy-Line Brown, również uzyskali większą masę jaj od kur trzymany w klatkach.

Wszystkie badane jaja charakteryzowały się prawidłowym kształtem, a ich indeks przyjmował wartości 1,25 - 1,39. Jedynie bardziej wydłużony kształt jaj uzyskanych od kur Tetra SL odróżniał je od jaj kur Hy-Line Brown.

Tabela 1

Wartości średnie (\bar{X}) i współczynniki zmienności (Cv) masy i cech zewnętrznych jaj.
Mean values (\bar{X}) and coefficients of variation (Cv) of egg weights and external traits.

Cecha Trait	Miary statystyczne Statistical values	System utrzymania Housing system			
		Ściółkowy On litter		Klatkowy In batteries	
		Hy -Line Brown	Tetra SL	Hy -Line Brown	Tetra SL
Masa jaja Egg weight	\bar{X} [g] Cv [%]	63,2* 6,2	64,1 7,1	64,5 4,7	65,2** 5,2
Długość jaja Egg length	\bar{X} [mm] Cv [%]	56,9* 4,8	57,5 3,1	58,8 5,9	59,3** 4,2
Szerokość jaja Egg width	\bar{X} [mm] Cv [%]	45,7 ^{a**} 3,1	43,2 ^b 8,3	43,9 6,1	42,8* 2,9
Indeks kształtu Shape index	\bar{X} Cv [%]	1,25 0,6	1,33 1,0	1,34 0,7	1,39 1,0

Objaśnienia: / Explanatory notes:

^{a, b} – statystycznie istotne różnice przy $P \leq 0,05$ między grupami w obrębie danego systemu utrzymania / statistically significant differences among groups within the given housing system, $P \leq 0,05$;

*, ** – statystycznie istotne różnice przy $P \leq 0,05$ między grupami w różnych systemach utrzymania / statistically significant differences among groups within different housing systems, $P \leq 0,05$.

Jaja o większej masie, znoszone przez kury Tetra SL, miały jednocześnie cieńszą skorupę i większą komorę powietrzną niż jaja pochodzące od kur Hy-Line Brown (tab. 2). Grubość skorup wszystkich badanych jaj zawierała się w zalecanych granicach normy, która według Świerczewskiej i wsp. [20, 21] wynosi od 0,25 do 0,45 mm. Ponadto była ona zbliżona do wyników uzyskanych przez Bernackiego i wsp. [2]. Jaja kur Hy-Line Brown miały intensywniej zabarwione żółtka (8,1 - 8,0 w skali La Roche a) niż jaja kur Tetra SL (7,5 - 7,2 w skali La Roche a) i jednocześnie bardzo zbliżony indeks żółtka (0,35 - 0,43). Barwa żółtka jaj znoszonych przez kury Hy-Line Brown była intensywniejsza w porównaniu z wynikami oznaczania tej cechy przez innych autorów [3].

Tabela 2

Wartości średnie (\bar{X}) oraz współczynniki zmienności (Cv) wybranych cech wewnętrznych jaj.
Mean values (\bar{X}) and coefficients of variation (Cv) of egg internal traits.

Cecha Trait	Miary statystyczne Statistical values	System utrzymania Housing system			
		Ściółkowy On litter		Klatkowy In batteries	
		Hy-Line Brown	Tetra SL	Hy-Line Brown	Tetra SL
Grubość skorupy w części środkowej Shell thickness in its middle part	\bar{X} [mm] Cv [%]	0,34 2,3	0,28 3,1	0,39 3,3	0,33 4,1
Wielkość komory powietrznej Size of air cell	\bar{X} [mm] Cv [%]	3,3 0,5	3,8 1,0	3,2 0,5	3,5 0,8
Jednostki Hougha Haugh units	\bar{X} [JH] Cv [%]	78,3 ^a 16,1	72,9 ^{b*} 10,2	77,9 ^{b**} 12,3	80,7 ^{a**} 9,1
Indeks żółtka Yolk index	\bar{X} Cv [%]	0,35	0,39	0,40	0,43
Barwa żółtka (skala La Roche'a) Yolk colour (La Roche's scale)	\bar{X} Cv [%]	8,1 1,9	7,5 2,1	8,0 2,2	7,2 4,1
Powierzchnia rozlewu białka gęstego Thick white area	\bar{X} [cm ²] Cv [%]	62,4 7,3	67,7 8,1	78,3 10,9	71,8 7,8

Objaśnienia jak w tab. 1. / Explanatory notes as in Tab. 1.

Ocena składu morfologicznego wykazała, że jaja znoszone przez kury Tetra SL, w porównaniu z jajami kur Hy-Line Brown, przy większej masie odznaczały się jednocześnie istotnie większym udziałem w jajku białka (odpowiednio 57,8 – 58,5 i 55,9 – 56,6 %) i większym udziałem skorupy (12,4 – 12,7 i 11,7 – 12,0 %), a mniejszym udziałem żółtka (28,8 – 29,8 i 31,7 – 32,1 %), niezależnie od systemu utrzymania ptaków. Powszechnie wiadomo, że masa jaj wzrasta wraz z wiekiem kur, a udział żółtka zwiększa się bardziej w małych jajach niż w dużych. Masa żółtka zawsze rośnie wraz z masą jaja. Dlatego też w ocenie wartości odżywczej jaja należy uwzględnić jego masę. Również badania własne potwierdziły to spostrzeżenie. Największy udział w masie białka wszystkich ocenianych jaj stanowiło białko gęste (47,0 - 50,1 %), następnie białko rzadkie wewnętrzne (25,1 - 28,8 %), białko rzadkie zewnętrzne (18,6 - 19,4 %) i białko chalazotwórcze (4,8 - 5,5 %), (tab. 3). Masa i udział poszczególnych frakcji białka, niezależnie od pochodzenia kur, był zbliżony przy chowie kur na ściółce, natomiast przy utrzymywaniu ptaków w klatkach ustalono istotnie większy udział białka gęstego i mniejszy rzadkiego wewnętrznego w jajach kur Tetra SL. Należy dodać, że kury Tetra SL znosiły jaja o większej masie i większym udziale w nim białka łącznie.

Tabela 3

Wartości średnie (\bar{X}) i współczynniki zmienności (Cv) składników morfologicznych jaj.
Mean values (\bar{X}) and coefficients of variation (Cv) of morphological components of eggs.

Cecha Trait	Miary statystyczne Statistical values	System utrzymania / Housing system			
		Ściółkowy On litter		Klatkowy In batteries	
		Hy -Line Brown	Tetra SL	Hy Line Brown	Tetra SL
Masa jaja Egg weight	\bar{X} [g] Cv [%] [%]	63,2* 6,2 100,0	64,1 7,1 100,0	64,5 4,7 100,0	65,2** 5,2 100,0
Masa białka ogólnego Total weight of white [g]	\bar{X} [g] Cv [%] [%]	35,3 8,3 55,9 ^{b*}	37,1 7,1 57,8 ^a	36,4 6,3 56,6 ^b	38,1 7,7 58,5 ^{a**}
W tym : / Including: białko rzadkie zewnętrzne outer thin white	[g] Cv [%] [%]	6,8 1,3 19,3	7,2 2,7 19,4	7,0 3,4 19,2	7,1 3,1 18,6
białko gęste thick white	\bar{X} [g] Cv [%] [%]	17,7 3,1 50,1	18,6 4,4 50,1	17,1 4,3 47,0 ^b	18,7 2,9 49,1 ^a
białko rzadkie wewnętrzne inner thin white	\bar{X} [g] Cv [%] [%]	9,1 1,3 25,8*	9,3 3,4 25,1*	10,5 5,1 28,8 ^{a**}	11,2 3,1 26,8 ^b
białko chalazotwórcze chalaziferous layer	\bar{X} [g] Cv [%] [%]	1,7 0,3 4,8	2,0 0,3 5,4	1,8 0,2 5,0	2,1 0,5 5,5
Masa żółtka Yolk weight	\bar{X} [g] Cv [%] [%]	20,3 3,3 32,1**	19,1 4,7 29,8	20,5 ^a 6,1 31,7	18,9 ^b 2,9 28,8*
Masa skorupy Shell weight	\bar{X} [g] Cv [%] [%]	7,6 1,7 12,0	7,9 2,0 12,4	7,6 1,3 11,7	8,3 1,4 12,7

Objaśnienia jak w tab. 1. / Explanatory notes as in Tab. 1.

Jakość białka jest tym lepsza, im większa jest jego wysokość i mniejsza powierzchnia po wybiciu jaja [1]. Wykorzystując masę jaja i wysokość białka gęstego oblicza się jednostki Hougha (JH), które informują o jakości jaj. Jakość białka w świeżym jaju powinna odpowiadać 60 - 70 jednostkom Haugha [16]. W przeprowadzonych badaniach, na podstawie JH można stwierdzić, że wszystkie jaja charakteryzowały się wysoką jakością białka. Ustalono jednak, że jaja kur Tetra SL, utrzymywanych na ściółce, wykazywały istotnie mniejsze wartości JH w porównaniu z tym parametrem jaj pozostałych kur, niezależnie od systemu utrzymania i pochodzenia. Wartości JH

były zbliżone do rezultatów uzyskanych na podstawie badań jaj kur Hy-Line Brown i Tetra SL przez Bernackiego i wsp. [2]. W badaniach Calik i wsp. [3] jaja pochodzące od kur utrzymywanych w klatkach charakteryzowały się nieznacznie wyższą wysokością białka i wartością JH. Intensywność barwy żółtka była zbliżona i wynosiła ok. 7,5 pkt w skali La Roche a. Ponadto nie odnotowano istotnych różnic pod względem masy jaja, wytrzymałości, gęstości i grubości badanych jaj w zależności od systemu utrzymania niosek. Podsumowując, autorzy stwierdzili, że system utrzymania kur nie miał istotnego wpływu na jakość jaj spożywczych.

Wnioski

1. W obu analizowanych systemach utrzymania, kury Tetra SL znosiły jaja o większej masie, ale z cieńszą skorupą, większą komorą powietrzną i z żółtkami o mniej intensywnej barwie niż kury Hy-Line Brown.
2. Jaja pochodzące od kur utrzymywanych w klatkach miały nieco większą masę od jaj kur utrzymywanych na ściółce.
3. Jaja znoszone przez kury Tetra SL, w porównaniu z jajami kur Hy-Line Brown, przy większej masie odznaczały się jednocześnie istotnie większym udziałem w jajku białka (odpowiednio 57,8 - 58,5 i 55,9 - 56,6 %) i większym udziałem skorupy (12,4 - 12,7 i 11,7 - 12,0 %), a mniejszym żółtka (28,8 - 29,8 i 31,7 - 32,1 %), niezależnie od systemu utrzymania ptaków.
4. Jaja znoszone przez kury Hy-Line Brown i Tetra SL, znajdujące się w obrocie towarowym, charakteryzują się dobrymi cechami zewnętrznymi, odpowiednią świeżością i właściwym składem morfologicznym.

Literatura

- [1] Bednarczyk M.: *Technologia jaj*. WNT, Warszawa 1991.
- [2] Bernacki Z., Korytkowska H., Kuźniacka J.: Charakterystyka nieśności oraz porównanie jakości jaj kur towarowych Hy-Line Brown i Tetra SL po przymusowym przepierzaniu. *Mat. 69. Zjazdu PTZ Siedlce 2004*, ss. 71-72.
- [3] Calik J., Połtowicz K., Krawczyk J., Wężyk S.: Zmiany cech jakości jaj z chowu klatkowego i ściółkowego podczas ich przechowywania w różnych warunkach. *Mat. 69. Zjazdu PTZ, Siedlce 2004*, ss. 87-88.
- [4] Czaja L., Gornowicz E.: Kształtowanie się składu chemicznego jaj spożywczych w zależności od pochodzenia i wieku kur. *Mat. XVII Międzynarodowego Sympozjum Drobiarskiego, Kiekrz k. Poznania 2005*, ss. 67-68.
- [5] De Rue K., Messens W., Heyndrickx M., Rodenburg T.B., Uyttendaele M., Herman L.: Bacterial contamination of table eggs and the influence of housing systems. *World's Poultry Sci.*, 2008, **64**, 5-19.
- [6] Gawęcka K.: Wpływ managementu na produktywność kur nieśnych. *Post. Drob.*, 1997, **2**, 54-58.
- [7] Górski J., Witak B., Biesiada-Drzazga B.: Analiza wyników produkcyjno-ekonomicznych u kur w dwóch okresach nieśności w chowie na ściółce i w klatkach. *Rocz. Nauk. Zoot., Supl.*, 2002, **16**, 103-108.

- [8] Informacja techniczna chowu kur Hy-line wariant brązowy. Wyd. Hy-Line, 2006.
- [9] Kokoszyński D., Korytkowska H., Korytkowski B.: Ocena cech fizycznych i składu morfologicznego jaj kaczek Pekin ze stada rezerwowego P44. *Acta Sci. Pol., Zootechnica*, 2007, **6** (2), 21-28.
- [10] Lewko L., Gornowicz E.: Genom i wiek kur a jakość jaj. *Polskie Drobiarstwo*, 2007, 7-9.
- [11] Majewska T.: *Drobiarstwo niekonwencjonalnie*. Wyd. Oficyna Wydawnicza "HOŻA", Warszawa 2006.
- [12] Mroczek J. (pod red.): *Ćwiczenia z kierunkowej technologii żywności – technologia mięsa i jaj*. Wyd. SGGW, Warszawa 1997.
- [13] *Normy żywienia drobiu. Zalecenia żywieniowe i wartość pokarmowa pasz*. Wyd. PAN, Jabłonna 2005.
- [14] Nowak A., Sobczak J.: Systemy utrzymania kur nieśnych a jakość konsumencka skorup jaj. *Mat. XVII Międzyn. Symp. Drobiarskiego, Kiekrz k. Poznania 2005*, ss. 91-92.
- [15] Rachwał A.: Czynniki wpływające na jakość treści. *Polskie Drobiarstwo*, 1999, **7**, 11-12.
- [16] Rachwał A.: Ocena cech wewnętrznych jaj. *Hodowca Drobiu*, **5**, 2006, 12-16.
- [17] Ruthendorf A., Sobczak J., Waligóra T.: Wpływ rodzaju podłoża na znoszenie jaj poza gniazdami. *Przegl. Hod.*, 2000, **49**, 512.
- [18] Sobczak J., Waligóra T.: Wpływ alternatywnej technologii chowu kur stad towarowych na ich wyniki produkcyjne. *Przegl. Hod.*, 1999, **45**, 205-214.
- [19] Strojny J., Krawczyk J., Cywa-Benko K., Wężyk S.: Upodobania konsumentów jaj. *Polskie Drobiarstwo*, 1998, **6**, 3-5.
- [20] Świerczewska E. (pod red.): *Hodowla i użytkowanie drobiu*. Wyd. SGGW, Warszawa 1993.
- [21] Świerczewska E., Siennicka A.: Jajo konsumpcyjne – budowa i jakość. *Polskie Drobiarstwo*, 2002, **1**, 19-22.
- [22] Trętowski J., Wójcik A.: *Metodyka doświadczeń rolnych*. Wyd. WSRP, Siedlce 1991.

IMPACT OF HEN BREED AND REARING SYSTEM ON THE QUALITY OF EGGS FOR CONSUMPTION

Summary

The objective of the research carried out was to assess the impact of breed and rearing system of laying hens on the selected characteristics of eggs for consumption offered for sale in the area of Siedlce. The research material were eggs derived from Hy-Line Brown and Tetra SL hens housed either on litter or in battery crates. 160 eggs were assessed in total. The assessment included internal and external traits of eggs, as well as egg freshness. Under the two housing systems analysed, the Hy-Line Brown hens produced smaller eggs than Tetra SL hens (63.2-64.5g and 64.1-65.2g, respectively). All the eggs examined were characterized by an appropriate shape. The eggs of hens housed in battery crates were heavier than the eggs of hens kept on litter, irrespective of the commercial line. At the same time, the heavier eggs, laid by the Tetra SL hens, had thinner shells, larger air cells, and less coloured yolks than the eggs obtained from the Hy-Line Brown hens. The assessment of morphological composition showed that, compared with the Hy-Line Brown, the Tetra SL eggs were heavier and had a higher share of white (37.1-38.1 and 35.3-36.4%, respectively), a higher share of shell (37.1-38. and 35.3-36.4%), and a lower share of yolk (19.1-18.9 and 20.3-20.5%) in the egg.

The research accomplished showed that eggs produced by the Hy-Line Brown and Tetra SL hens offered for sale were characterized by good external traits, a proper freshness, and an appropriate morphological composition.

Key words: layers, eggs for consumption, quality, assessment 