مجلة المثنى للعلوم الزراعية المجلد (6) العدد (1) لسنة ٢٠١٨
Al-Muthanna J. of Agric. Sci. Vol. 6 (1), Pp.22-25 2018 Print ISSN:2226-4086 Online ISSN: 2572-5149.

مجلة المثنى للعلوم الزراعية
www.muthjas.com

Study of the external and internal egg traits for four poultry species reared in IRAQ

Ibrahim F. Al-Zamili, Agric. College, Al-Muthanna Univ.
Ali H. Khalil, Agric. College, Al-Muthanna Univ.
Saad A.S. Al-Aridhi, Agric. College, Al-Muthanna Univ.
Hameed.A.Wedah, Agric. College, Al-Muthanna Univ.

Article Information
Received
13/11/2017
Publication
11/3/2018
Keywords
duck, laying hen, Guinea fowl, local Iraqi chickens, egg traits.

Abstract

The present study aimed to compare the egg quality traits of four poultry species; duck, laying hens, Guinea fowl and local Iraqi chickens. Trait in study was the egg weight, the percentage of egg shell, yolk and Albumin, and yolk index, albumin high, shell thickness and weight of yolk and albumin. The results of the present study showed a significant increase ($P \leq 0.05$) in egg weight, shell weight, shell thickness, shell weight, yolk weight, yolk and yolk size of the duck eggs compared to other species, a significant increase ($P \leq 0.05$) in the percentage of albumin weight in domestic chicken eggs, no significant differences were observed in both the yolk and the white weight index between different groups of birds.

دراسة الصفات النوعية الخارجية والداخلية لبيض اربعة انواع من الطيور الداجنة المرباة في العراق

ابراهيم فاضل الزاملي/ كلية الزراعة/ جامعة المثنى
علي حسين خليل/ كلية الزراعة/ جامعة المثنى
سعد عطا الله العارضي/ كلية الزراعة/ جامعة المثنى
حميد علي وضح/ كلية الزراعة/ جامعة المثنى

المستخلص

استهدف البحث مقارنة الصفات النوعية لبيض أربعة أنواع مختلفة من الطيور الدجنة المرباة في العراق (محافظة المثنى)، وهي البط البكيني والدجاج البياض سلالة (Lohmann) ودجاج غينيا والدجاج العراقي المحلي. والصفات النوعية المدروسة هي وزن البيضة والنسبة المئوية لكل من القشرة والصفار والبياض وارتفاع الصفار وارتفاع البياض وسمك القشرة ووزن القشرة ووزن البياض والصفار. اشارت نتائج الدراسة ظهور ارتفاع معنوي ($P \leq 0.05$) في وزن البيضة ووزن القشرة وسمك القشرة والنسبة المئوية لوزن القشرة ووزن الصفار وارتفاع الصفار وقطر الصفار لبيض البط البكيني مقارنة ببقية الأنواع ، كذلك ارتفاع معنوي ($P \leq 0.05$) في نسبة وزن البياض في بيض الدجاج المحلي في حين لم تظهر اي فروق معنوية في كل من دليل الصفار ووزن البياض ما بين المجموعات المختلفة من الطيور.

*Corresponding author: E-Mail: Alzamili@yahoo.com
Al- Muthanna University All rights reserved

المقدمة

تمثل القيمة الغذائية للبيض مكانة مهمة وتتجلى هذه الاهمية لكونه من المصادر الغنية بالبروتين حيث تصل نسبة البروتين في الجزء الماكول من البيضة حوالي ١٢,٠٩%. وهذه النسبة تعتبر عالية مقارنة مع نسب البروتين في المواد الغذائية النباتية المصدر والتي غالبا ما يتغذى عليها الانسان مثل الرز والباقلاء والبطاطا والتي تبلغ فيها نسب البروتين ٦,٢,٦,٠ و٢,١% على التوالي (الفياض وناجي،٢٠١١) فضلا عن ان القيمة البايلوجية للبيض هي عالية لان كل البروتين الموجود في البيضة والذي يتناوله الانسان سوف يتحول الى بروتين في الجسم بصورة كاملة اي ١٠٠% في حين مقدار الاستفادة من البروتين الموجود في كل من لحوم الاسماك والابقار لايتجاوز عن ٨٣و٨٠ % على التوالي (Curtis واخرون، ١٩٨٥). ان نوعية العناصر الغذائية في البيض التابع للانواع المختلفة من الطيور الداجنة هي متشابهة لكن التباين الحاصل في معدل وزن البيض العائد لهذه الانواع ادى الى اختلاف في مقدار العناصر الغذائية الموجودة في اجزاء البيضة كالصفار والبياض (الفياض وناجي ، ٢٠١١ و 2010,Dudusola) ويعد البيض من المصادر المهمة للعديد من العناصر الغذائية التي يحتاجها الجسم منها العضوية مثل البروتينات (الالبومين والكرياتين والستيرول) والكاربوهيدرات

والاصباغ واللبيدات مثل (دهن الستيرول) ويحتوي ايضا على العناصر المعدنية (العبيدي، ١٩٩٩). ولنوعية البيض تاثير مهم في المحافظة على استهلاك البيض ومنتجاته، اذ تحدد نوعية البيض بالمظهر الخارجي والصفات الكيمائية ويشمل المظهر الخارجي ووزن البيضة والصفات الداخلية والتي تشمل ارتفاع الصفار وقطره ووزنه ووزن البياض والقشرة وسمك القشرة ونسبة وزن القشرة ودليل الصفار (التكريتي والعبيدي،2002 والزهيري،2009).

استهدفت التجربة الحالية مقارنة الصفات النوعية للبيضة (Egg quality) لاربعة انواع من الطيور الداجنة المرباة في محافظة المثنى.

المواد وطرائق العمل MATERIAL AND METHODS

جمعت 40 بيضة من عينات بيض لأربعة انواع من الطيور المحلية المتواجدة في مدينة السماوة التابعة لمحافظة المثنى العراقية وشملت بيض كل من البط البكيني والدجاج البياض سلالة (Lohmann) ودجاج غينيا والدجاج العراقي المحلي، حيث تم اخذ (10) بيضات من كل مجموعة لغرض الدراسة ومقارنة الصفات النوعية الداخلية والخارجية للبيض وخزن البيض في مخزن مبرد (7-15) م° الى اليوم التالي قبل اجراء عمليات القياس وذلك الافساح المجال لاستقرار محتويات البيضة ولكي يأخذ البياض السميك قوامة الجيلاتيني الكامل لتسهيل عملية قياسه لاجل المقارنة بين الصفات النوعية الداخلية والخارجية للبيض تم قياس اوزان البيض بصورة مفردة باستخدام ميزان حساس ثم تم كسر البيض وبصورة منفردة على سطح زجاجي مستوي ومثبت على قاعدة معدنية ذات ارجل مضبوطة القياس وتم قياس وزن الصفار والبياض والقشرة وبميزان حساس وبعدها استخرجت النسبة المئوية لكل منها كما تم قياس ارتفاع الصفار والبياض بجهاز المايكروميتر(Micrometer) الخاص ثلاثي القاعدة وحسب ما جاء في (Wilgus وWangener Van، 1963) اما قطر الصفار والبياض وسمك القشرة فتم قياسهما بواسطة فيرنيا خاصة لهذا الغرض.تم تحليل البيانات باستخدام التصميم العشوائي الكامل (Randomized Design Completely) وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار (Duncan،1955) واختبرت الفروقات بين المعاملات عند مستوى معنوية 5% باستخدام البرنامج الاحصائي (SAS) (Statistical Analysis system) لعام ٢٠٠٤ في التحليل الاحصائي. حسب الطريقة المشار اليها من قبل(Stadelman وCotterill،1977).

النتائج والمناقشة RESULTS AND DESCUSSION

يوضح جدول (**1**) تأثير نوع الطيور على وزن البيضة ومواصفات القشرة المتمثلة بوزن القشرة وسمك القشرة ونسبة ووزن القشرة لكل من بيض البط البكيني والدجاج البياض (Lohmann) ودجاج غينيا والدجاج العراقي المحلي حيث لوحظ ان هنالك ارتفاع معنوي ($P\leq 0.05$) في بيض البط البكيني مقارنة ببيض الانواع الاخرى وتفوق بيض الدجاج البياض سلالة (Lohmann) على كل من بيض دجاج غينيا ودجاج المحلي، في حين لم تظهر اي فروق معنوية بين بيض دجاج غينيا وبيض الدجاج العراقي المحلي في هذه الصفات، وهذا مؤشر على ان البيض يقع تحت تأثير الكثير من العوامل ومنها السلالة (Silverside, Scott، ٢٠٠٠ واسماعيل، 1997 والزهيري، 2009). وقد ذكر Peeles وMedaiel، 2009 وجود ارتباط بالتغيير الحاصل في وزن القشرة وبين التغيير الحاصل في وزن البيضة الذي يقع تحت تأثير وراثي ولهذا السبب يلاحظ وجود تباين في وزن القشرة والبيضة للبيض المنتج من سلالات الانواع المختلفة من الدجاج ، كما توصل كل من Rajkumar واخرون، 2009 Dudusola، 2010 وBashir واخرون، 2015 الى ان وزن البيضة والوزن النوعي لها يخضع الى تأثيران هما الوراثي والبيئي لذلك يظهر الاختلاف والتباين في هذه الصفات عند دراستهم لصفات البيض العائد لانواع الطيور الداجنة .

جدول(1). تأثير نوع السلالة على وزن البيضة ومواصفات القشرة (المعدل ± الخطأ القياسي)

الصفات	السلالة				مستوى المعنوية
	البط البكيني	الدجاج البياض (Lohmann)	دجاج غينيا	الدجاج المحلي(المستأنس	
وزن البيضة(غم)	69.22±1.41 a	58.08±1.31 b	44.35±0.55 c	44.74±0.65 c	*
وزن القشرة(غم)	9.31± 0.41 a	6.24± 0.31 b	4.88± 0.42 c	4.96± 0.15 c	*
سمك القشرة (ملمتر)	0.54±0.02 a	0.42 ± 0.03 b	0.41± 0.02 b	٤,٩٦±٠,١٥ b	*
نسبة وزن القشرة (%)	13.45±0.40 a	10.74±0.6 b	11.00± 0.33 b	11.60± 0.20 b	*

*الحروف المختلفة تعني وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال (0.05).

اما الجدول رقم (**2**) والذي يوضح تأثير نوع السلالة على مواصفات الصفار ووزن البياض لبيض البط البكيني والدجاج البياض سلالة (Lohmann) ودجاج غينيا والدجاج المحلي العراقي فقد لوحظ ارتفاع معنوي($P\leq 0.05$) في كل من وزن الصفار وارتفاعه وقطره ووزن البياض في بيض البط البكيني مقارنة ببقية بيض الانواع الاخرى كما يشير الجدول الى ظهور الارتفاع المعنوي ($P\leq0.05$) في صفة معدل وزن البياض لصالح بيض الدجاج البياض سلالة (Lohmann) ودجاج غينيا مقارنتة بالدجاج المحلي العراقي وعدم ظهور فروق معنوية بين الدجاج البياض سلالة (Lohmann) ودجاج غينيا في هذه الصفة وظهور انخفاض معنوي ($P\leq0.05$) في كل من ارتفاع وقطر الصفار في بيض الدجاج البياض سلالة (Lohmann) والدجاج المحلي العراقي مقارنة ببيض دجاج غينيا في حين لم تظهر اي فروق معنوية في دليل الصفار ما بين البيض العائد لكل المجموعات، وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ما اشار الية كل من Sainz واخرون،1983; والزهيري، 2005؛ Rajkumar واخرون، 2009؛ Dudusola، 2010 وBashir واخرون، 2015 والذين أكدوا ظهور ارتفاع معنوي في كل من وزن الصفار وارتفاعه وقطره ما بين بيض الانواع المختلفة من الطيور الداجنة مفسرين ذلك الاختلاف الى تأثير نوع الطيور والسلالة في محتوى البيض وارتفاعه وقطره في حين فسروا عدم ظهور فروق معنوية في دليل الصفار بين مجاميع البيض المختلفة الى تأثير هذه الصفة بالظروف البيئية اكثر من تأثيرها بنوع السلالة (Stadelman وCotterill، 1995) وقد ذكر الفياض وناجي (2011) ان قيمة هذا الدليل في البيض سوف تنخفض في حالة خزنه لفترة طويلة نتيجة انتقال كمية من الماء من منطقة البياض الى منطقة الصفار وبعد اختراق غشاء الصفار تسبب هذه الكمية من الماء بتوسع حلقة الصفار وزيادة قطره مع انخفاض ارتفاعه لذلك سوف تنخفض قيمة دليل الصفار في مثل هذا البيض.

جدول (2). تأثير نوع السلالة على صفات الصفار المعدل ± الخطأ القياسي.

الصفات	السلالة				مستوى المعنوية
	البط البكيني	الدجاج البياض (Lohmann)	دجاج غينيا	الدجاج المحلي	
وزن الصفار(غم)	21.81± 0.50 [a]	13.06±0.68 [b]	13.54±0.40 [b]	12.24±0.25 [c]	*
ارتفاع الصفار(ملمتر)	20.05± 0. ٢٥ [a]	18.20 ±0.28 [c]	19.20±0.20 [b]	18.04±0.55 [c]	*
قطر الصفار(ملمتر)	47.95± 0.62 [a]	38.64 ±0.72 [c]	39.10±0.45 [b]	37.13±0.80 [c]	*
دليل الصفار	0.43± 0.05 [a]	0.47±0.02[a]	0.49±0.01[a]	0.48±0.03[a]	N.S.
وزن البياض(غم)	38.10±0.62[a]	38.71±0.55[a]	24.42±1.05 [b]	37.67±0.45[a]	*

*الحروف المختلفة تعني وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال (0.05). NS تعني عدم وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى معنوية (0.05).

جدول (**3**) يبين التحليل الاحصائي الى ارتفاع معنوي ($P\leq0.05$) في نسبة وزن بياض البيض للدجاج المحلى مقارنة بالأنواع الاخرى والتي اختلفت فيما بينها هي الاخرى وبصورة معنوية ($P\leq0.05$) في هذه الصفة في حين ظهر الانخفاض المعنوي ($P\leq0.05$) في نسبة وزن الصفار ببيض الدجاج المحلي مقارنة بالأنواع الاخرى بسبب التأثير الكبير الذي يحدثة العامل الوراثي المرتبط بكل نوع من هذه الطيور في هذه الصفات (العبيدي،1999؛Ismalor،1970؛ الزهيري،2009 وBashir واخرون،2015). يستنتج من بيانات الدراسة الحالية تفوق بيض البط البكيني في الصفات النوعية بينما بيض الدجاج المحلي تفوق في نسبة وزن البياض لذلك يعطي كمية من البروتين اكبر في حالة تساوي اوزان الكميات المتناولة من البيض للأنواع المختلفة مما يجعله مفضلا من الناحية الصحية للاستهلاك مقارنة ببيض البط البكيني والدجاج البياض سلالة (Lohmann) ودجاج غينيا.

جدول(3). تأثير نوع السلالة على نسبة وزن الصفار والبياض (المعدل± الخطأ القياسي).

الصفات	السلالة				مستوى المعنوية
	البط البكيني	الدجاج البياض (Lohmann)	دجاج غينيا	الدجاج المحلي	
نسبة وزن الصفار	31.50±0.45 [a]	30.35±0.60 [a]	30.52±0.65 [a]	28.63±0.35 [b]	*
نسبة وزن البياض	55.04±0.20 [c]	57.98±0.25 [b]	55.06±0.21 [c]	60.17±0.15 [a]	*

المصادر

اسماعيل، اسماعيل حبيب 1997. تقدير المعالم الوراثية لبعض الصفات الكمية للدجاج العراقي البني اللون. اطروحة دكتوراه/ كلية الزراعة- جامعة بغداد.

التكريتي، بشير طه عمر وفارس العبيدي. 2002. بعض الصفات الكيميائية للبيض والكوليسترول مصل الدم في بعض انواع الدجاج في العراق. المجلة الزراعية ،مجلد(7)،العدد(7)، ص 39 -47.

الزهيري، زاهر عبد الجبار. ٢٠٠٩. دراسة الصفات النوعية والكيمائية لبيض بعض انواع الطيور الداجنة المحلية. المجلة العراقية للعلوم البيطرية، المجلد23 العدد(1).

الشاوي، امل محمد سليم. 2003. تأثير العمر على الصفات النوعية والتركيب الكيميائي في بيض اربعة سلالات من الدجاج المستأنس. رسالة ماجستير/ كلية الزراعة – جامعة بغداد.

العبيدي، فارس عبد علي مهدي. 1999. تقييم الصفات النوعية والكيمائية لبيض طير السلوى الياباني. اطروحة دكتوراه / كلية الزراعة- جامعة بغداد.

الفياض، حمدي عبد العزيز وناجي، سعد عبد الحسين. 2011. تكنلوجيا منتجات دواجن. الطبعة الثانية . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة بغداد. كلية الزراعة.

Bashir L. P., Ossal, C. O. K., Shittu, O. K., Abubaker, A. N., and Caleb, T., 2015. Comparison of the Nutritional value of egg yolk and egg Albumin from domestic chicken ,Guinea fowl and hybrid chicken .*American Journal of Experimental Agriculture*.6(5), Pp. 310- 316.

Crrtis, P. A., Gardner, F. A., and Mellor, D., 1985. A comparison of selected quality and Compositional characters on of brown and white shell egg. *Poultry Sci.* (64), Pp. 302-306.

Dudusola, I. O., 2010. Comparative evaluation of internal and external qualities of egg from quail and guinca fowl. *International Research Journal of poultry science*. 1(15), Pp. 112-115.

Duncan, D. B., 1955. Multiple range and Multiple F test. Biometrics. (11), Pp. 1 – 42.

Ismailov, I., 1970. *Kulang the local fowin Uzbekistan* .A.B.A. (38), Pp. 677.

Peebles, E. D., and Mcdaiel, C. D., 2004. Understanding the shell structure of broiler hatching eggs and measurements of their quality. *Mississppi Agriculture and forestry Experiment station E- mail : dpeebles@ poultry .Masstate .edu.*

Rajkumar, U. R., Sharma, K., Rajaravindra, K., and Niranjan, M., 2009. Effect of genotype and age on egg quality traits in naked neck chicken under tropical climate for India. *int. J. poult. Sci.* (8), Pp. 1151- 1155.

Sainz, F. M., Gonzale , P., and Alemany, M., 1983. Pysical and chemical nature of egg from six breeds of domestic fowl .*Br. Poultry. Sci.*, (24), Pp. 301-309.

SAS, 2004. SAS User's Guide Institute: Statistics Version 6.12 edn., SAS Institute, Inc., Cary, NC. USA.

Scott, T.A., and Silversides, F. G., 2000. The effect of storage and strain of hen on egg quality. *Poultry Sci.* (79), Pp. 1725-1729.

Stadelman ,W. J. and Cotterill, O. J., 1977. Egg Science and Technology . *Third ed. AV1. Publishing Connecticut*.

Stadelman, W.J., and Cotterill, O. J., 1995. *Egg Science and Technology 4th ed . Food products press. An imprint of the Haworth press. Inc. New York*.

Wilgus, H. S., and Van Wangener, A., 1963. The height of firl albumen as measure of its condition *Poultry Sci*., (15), Pp. 318- 312.