قياس بعض صفات جودة بيض المائدة في السلالات المحلية والمستوردة تحت ظروف الجبل الأخضر

سالم امعيزيق* وإبراهيم الجرارى*

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v12i1.547

الملخص

استخدم في هذه التجربة 240 بيضة تم تجميعها بشكل عشوائي من السلالة المحلية (120 بيضة) كما تم الحصول على نفس الكمية من بيض سلالة Ross الكندية المستوردة (120 بيضة) من مشروع الجزيرة الإنتاجي ببنغازي وذلك لقياس بعض صفات جودة بيض المائدة تحت الظروف الليبية وأيضا تقدير نسبة الكولسترول في صفار البيض . وقد أظهرت الدراسة تفوق السلالة المستوردة على المحلية معنوياً (P<0.01) في كل من وزن وحجم البيضة ، وزن الصفار ، وزن وارتفاع البياض وأيضاً وزن وسمك القشرة مع انخفاض معنوي في نسبة الكولسترول الكلى مقارنة بالسلالة المحلية .

وقد أكدت النتائج المتحصل عليها لدراسة النسب المختلفة لمكونات البيض أن نسبة البياض قد زادت في السلالة المستوردة بينما انخفضت نسبة الصفار والقشرة بالمقارنة بالسلالة المحلية . وعند مقارنة هذه السلالة المستوردة والمتميزة بالمواصفات القياسية لجودة البيض في موطنها الأصلي نجد عدم وجود فروق واضحة مما يبين تأقلم هذه السلالة الأجنبية بنجاح تحت الظروف المحلية الليبية .

(1) قسم الإنتاج الحيواني ،كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار ، البيضاء ، ليبيا ، ص.ب. 199 .

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

المقدمة

يصعب تحديد المعنى الدقيق لكلمه الجودة أو النوعية ولكن نجد أن الأهم في هذا المجال هو الطلب في السوق عن تفضيل المستهلك لنوعية وجودة البيض فقد أوضح كلاً من فياض وناجي (1989) وغادري (1982) أن العوامل المؤثرة على مكونات البيض وجودته تنقسم إلى عوامل وراثية وأخرى بيئية التي من أهمها النوع و السلالة والتغذية وعمر الطائر والتخزين . وقد وجد من الأبحاث أن السلالات المحلية على الرغم من أن لها القدرة على مقاومة الأمراض إلا أنها تفتقر إلى الوزن الكبير مما يؤثر على وزن البيضة ومكوناتها الوزن الكبير مما يؤثر على وزن البيضة ومكوناتها في حين أن السلالات المستوردة التي ادخل عليها التحسين لفترة طويلة تمتاز بكبر حجم الجسم الذي ينعكس على وزن البيض ومكوناته .

ويعتبر حجم ووزن البيضة من أهم العوامل المحددة لجودة بيض المائدة وهناك علاقة طردية بين وزن البيضة وحجمها (Anderson وآخرون 2004) ويلاحظ من الدراسات أن الاختلاف في وزن البيض المنتج يرجع إلى العديد من العوامل أهمها السلالة. فقد وجد Nolan وآخرون (2001) أن هناك اختلاف في أوزان البيض باستخدام سلالات مختلفة من الدجاج وذلك لوجود ارتباط وراثي موجب بين وزن البيض والوزن الحي للدجاجة بمعنى أنه كلما زاد وزن الجسم زاد وزن البيض وعلى هذا الاعتبار نجد أن السلالات المستوردة تعطي بيض أكبر في الوزن عن المحلية. وهذا ينطبق على وزن الصفار والبياض حيث يعتبروا من أهم العوامل التي يتأثر بها وزن البيض. وقد وجد من الدراسات السابقة أن السلالة تؤثر بصورة مباشرة على وزن البيض وأيضاً على مكوناته (Silversides و Scott، 2001). كما وجد أن السلالات التجارية والمنتجة للبيض ذو القشرة البنية تنتج بيض أعلى في الوزن وبالتالي أعلى في وزن الصفار وذلك عند مقارنتها بالدجاج الخفيف الوزن الذي ينتج بيض ذو قشرة بيضاء اللون لذا يمكن القول أن السلالة تؤثر بصورة فعالة على وزن البيض (غادري 1982 ونورث 1988) .

الهدف من هذه الدراسة هو تقدير بعض صفات جودة بيض المائدة (التي يمكن عن طريقها تقييم جودة البيض) في كل من السلالة المحلية والمستوردة تحت الظروف المحلية الليبية ومقارنة المواصفات السابقة للسلالة المستوردة وبين المواصفات القياسية لهذه السلالة في موطنها الأصلي بالإضافة إلى بيان مدى تأثير السلالة على بعض مكونات بيض المائدة حيث أ الأبحاث في هذا المجال محدود تحت الظروف المحلية الليبية .

المواد وطرق البحث

تم تجميع عدد 120 بيضة من سلالة Ross الكندية التجارية (وهي مستوردة من الخارج

من قبل مجمع الجزيرة الإنتاجي ببنغازى ومربي تربية أرضية مع توفير الظروف الملائمة للتربية) بالإضافة إلى120 بيضة من السلالة المحلية تم تجميعها بطريقة عشوائية من السوق .

تم ترقيم البيض ووزن كل بيضة على حدي باستخدام ميزان حساس وذلك لأقرب 0.01 جرام وأخذ حجم البيض باستخدام نظرية الماء المزاح بوضع البيضة في مخبار و قياس ارتفاع الماء .تم كسر البيض وفصل الصفار ووضعه في أطباق نظيفة وجافة ويترك ا لصفار قليلاً لإتاحة الفرصة للرطوبة الملاصقة لسطح الصفار بالتبخير ثم يتم وزن الصفار .وتم اخذ جزء من الصفار وباستخدام بعض المذيبات تم تجهيز العينات ووضعها في أنابيب حفظت في الثلاجة على درجة حرارة –5 درجة مئوية لتقدير الكولسترول(ملليجرام كولسترول / جرام صفار) في صفار البيض (Washburn and Nix, 1974) . قبل فصل الصفار عن البياض تم أخذ ارتفاع البياض باستخدام جهاز قياس ارتفاع البياض كما تم اخذ وزن البياض .

تترك القشرة مرقمة لبضعة أيام لتجف تماماً في درجة حرارة الغرفة ثم يتم وزنها بنفس الميزان السابق وبعد ذلك تم قياس سمك القشرة بواسطة استخدام الأدمة .

تم حساب النسب المختلفة لمكونات البيضة (% الصفار، % البياض، % القشرة) بالنسبة للوزن الكلي للبيض. وأيضا تم تقدير نسبة الكولسترول (ملليجرام كولسترول/ جرام صفار) في 20 عينة من بيض السلالة المحلية والمستوردة (10 عينات لكل سلالة) تبعا لطريقة (Courchaine et al., 1959) .

التحليل الإحصائي

تم تحليل البيانات باختبار (T) مقارنة المتوسطات بين صفات مشمولة الدراسة في كل من السلالة المحلية والمستوردة .

وقد تم حساب نسبة الصفار والبياض والقشرة من القانون التالي :

نسبة الصفار أو البياض أو القشرة % =

$$\frac{\text{وزن الصفار أو البياض أو القشرة}}{\text{الوزن الكلي للبيضة}} \times 001$$

النتائج والمناقشة

1– وزن وحجم البيضة

يعتبر وزن وحجم البيض من العوامل الهامة التي يقاس بها جودة البيض والتي لها علاقة وثيقة بمكونات البيض (Hocking وآخرون 2003 ، Anderson وآخرون، 2004). والنتائج المتحصل عليها من جدول (1) تبين أن صفة وزن البيض تتأثر معنوياً بالسلالة فقد أوضحت النتائج زيادة وزن البيض في السلالة المستوردة معنوياً ($P<0.01$) بنسبة 46.5 % مقارنة بالسلالة المحلية وهذا يتفق مع ما ذكره كل من نورث (1988) و Nolan وآخرون (2001) ، Hocking وأخرون (2003) و

Andrson وأخـــــــــــــــــــــــــرون (2004) . عنـد مقارنـة وزن البـيض في السـلالة المستوردة المتحصـل عليهـا مـن هـذا البحـث مـع الأوزان القياسية لهذه السلالة في موطنها الأصلي نلاحظ عدم وجود اختلاف في هذه السلالة مما يدل على عدم تأثر وزن البيضة سلبياً بالبيئة الجديدة التي ربيت فيها هذه السلالة . بالنسبة لحجم البيض فقد زاد معنوياً (P<0.01) بنسبة 55.3% في البيض المستورد عن المحلي جدول (3) وهذا له علاقة طردياً بوزن البيض الذي زاد بنسبة 46.5 في المستورد عن المحلي كما سبق ذكر ذلك معنى هذا أن هناك ارتباط موجب قوى بين وزن البيض وحجم البيض وهذا يختلف باختلاف السلالات كما وضحه Anderson وآخرون (2004) في أن هناك علاقة ما بين وزن البيضة وحجم البيضة .

2- وزن ونسبة الصفار

من أهم المعايير لقياس جودة البيض هي صفة الصفار (Silversides و Scott 2001) . والنتائج المتحصل عليها في جدول (1) توضح زيادة وزن الصفار معنوياً (P<0.01) في السلالة المستوردة بنسبة 15.18% مقارنة بالمحلية وهذه النتيجة تتفق مع الدراسات السابقة التي أجراها Nolan وأخرون (2001) وAnderson وآخرون (2004) في أن صفار البيض يتأثر بالسلالة .

من جانب أخر نلاحظ أن وزن البيضة يرتبط ارتباطا كبيرا بوزن الصفار وهذا ما ذكره نورث (1988) و Hocking وآخرون (2003). ومن جانب أخر فقد أوضحت النتائج المتحصل عليها في جدول (2) أن نسبة الصفار انخفضت معنوياً (P<0.01) بنسبة 26.3 % في السلالة المستوردة مقارنة بالسلالة المحلية وهذه النسبة تتفق مع ما وجده درويش وأبو العينين (1987) في أن نسبة الصفار تتراوح ما بين31-32 % بالنسبة لوزن البيضة .

3- وزن ونسبة وارتفاع البياض

النتائج المتحصل عليها من جداول (1) و (2) توضح أن وزن ونسبة البياض فى بيض السلالة المستوردة زاد معنوياً بمقدار 81.3 % و 23.17% (p<0.01) على التوالي في السلالة المستوردة مقارنة بالسلالة المحلية . وهذا يتفق مع ما وجده كل من و Silversides وScott (2001) و Nolan وآخـــــــــــــــــــــــرون (2001) و Hocking وآخرون (2003) . أما بالنسبة لصفة ارتفاع البياض فقد أوضح جدول (3) ارتفاع البياض معنوياً (p<0.01) في السلالة المستوردة بنسبة 12.28% عن السلالة المحلية. وهذا يتفق مع ما وجده Silversides و Scott (2001) من أن ارتفاع البياض يعتمد على السلالة وعلى عمر الطائر بالإضافة على ذلك فقد أوضحوا أن نوعية البياض (من حيث الوزن والارتفاع) يمكن اعتبارها مقياس لمدى جودة البيض .

4- وزن ونسبة سمك القشرة

من خلال النتائج الموضحة في الجداول (1) و (2) فان وزن القشرة يزداد معنوياً (P<0.01) بنسبة 17.52 % مع انخفاض معنوي في نسبة القشرة بنسبة 29.32% وذلك في السلالة المستوردة مقارنة بالمحلية بجانب ذلك فقد أوضحت النتائج في جدول (3) زيادة سمك القشرة معنوياً (P<0.01) في المستوردة بنسبة 39.0 % عن السلالة المحلية وهذه النتائج تتفق مع ما وجده كل من Silversides و Scott (2001) و Nolan وآخرون (2001) و Hocking وآخرون (2003) . وانخفاض نسبة القشرة في البيض المستورد متفق مع ما ذكره الفياض وناجي (1989) و غادري (1982) في وجود ارتباط وراثي سالب بين صفة نسبة القشرة ووزن البيضة وهذا ما أو ضحته النتائج سابقاً في أن وزن البيض يزداد في السلالة المستوردة مع انخفاض في نسبة القشرة مقارنة بالمحلية. أما بالنسبة لسمك القشرة فقد أوضح Anderson وآخرون (2004) أن سمك القشرة تعتبر من العوامل الهامة جداً التي تتأثر بشكل البيضة ووزنها وأيضاً تختلف من سلالة إلى أخرى وقد أوضحوا أيضاً أن قوة كسر البيض تختلف معنوياً باختلاف السلالة ويمكن اعتبار هذه الصفة من الصفات الهامة عند الأخذ في الاعتبار عملية الانتخاب في القطيع .

5- نسبة الكولسترول في صفار البيض

النتائج المتحصل عليها من جدول (2) تبين أن نسبة الكولسترول تقل معنويا (P<0.01) بمقدار 19.45% في السلالة المستوردة مقارنة بالسلالة المحلية، وهذه النتيجة متفقة مع ما وجدة Hamdy (2000) حيث أوضح أن نسبة الكولسترول في صفار بيض الفيومي المصري 13.80 (ملليجرام كولسترول / جرام صفار) . كما ذكر الفياض وناجى (1989) أن البيض من الأغذية الغنية بالكوليسترول حيث تحتوى البيضة الواحدة المتوسطة الحجم (56.8 جرام) على حوالى 240 ملليجرام من الكوليسترول أو ما يعادل 4.32 ملليجرام / جرام من وزن البيضة الكامل وقد ذكروا أيضا أن البيض المنتج من الدجاج العالى الأنتاج يحتوى على كمية من الكوليسترول اقل من البيض المنتج من الدجاج المنخفض الإنتاج. ومن جانب آخر فقد وجد Hall و Mckay (1994) أن هناك علاقة سالبة بين نسبة الكولسترول في صفار البيض وصفة أنتاج البيض .

مما سبق نستنتج من هذه النتائج أنه لابد من أجراء بعض الأبحاث لمحاولة الخلط ما بين السلالة المحلية والمستوردة لإنتاج نوع جديد أفضل إنتاجية من المحلي وأقل من المستورد . ونتيجة للأداء الجيد للسلالة المستوردة ينصح باستخدامها في بيض المائدة ذو الجودة العالية .

جدول 1 متوسط أوزان البيض ، الصفار ، البياض والقشرة (جم) في السلالة المحلية والكندية المستوردة (المتوسطات ± الخطأ القياسي)

السلالة	وزن البيض	وزن الصفار	وزن البياض	وزن القشرة
المحلية	0.65± 44.75	0.50 ±18.50	0.45 ±21.00	0.08± 5.25
المستوردة	1.14± 65.56	0.34 ± 21.31	0.54± 38.08	0.09± 6.17
درجة المعنوية	**	**	**	**

** فروق معنوية بين السلالتين عند مستوى معنوية ($P < 0.01$)

جدول 2 نسبة كلا من الصفار ، البياض والقشرة (بالنسبة لوزن البيض) وأيضا نسبة الكولسترول(ملليجرام كولسترول / جرام صفار) في صفار السلالة المحلية والكندية المستوردة (المتوسطات ± الخطأ القياسي)

السلالة	نسبة الصفار	نسبة البياض	نسبة القشرة	نسبة الكولسترول
المحلية	0.77 ± 41.04	0.75 ± 46.86	0.70 ± 11.73	0.71 ± 17.44
المستوردة	0.34 ± 32.49	0.61 ± 57.72	0.11± 9.72	1.19 ± 14.60
درجة المعنوية	**	**	**	**

** فروق معنوية بين السلالتين عند مستوى معنوية ($P<0.01$)

جدول 3 متوسط حجم البيض (سم^3) ، ارتفاع البياض (مم) وسمك القشرة (مم) في السلالة المحلية و الكندية المستوردة (المتوسطات ± الخطأ القياسي)

السلالة	حجم البيض	ارتفاع البياض	سمك القشرة
المحلية	0.81 ± 38.32	0.10 ± 2.85	0.09 ± 0.655
المستوردة	0.75 ± 59.52	0.13 ± 3.20	0.08 ± 0.911
درجة المعنوية	**	**	**

** فروق معنوية بين السلالتين عند مستوى معنوية ($P<0.01$)

Measurement of some egg traits in exotic and foreign strains under El-Gabal El-Akhdar conditions

S. A. Amaizik* **I. M. El-Jarari***

Abstract

This experiment was conducted using 240 collected eggs, (120 eggs of local strain and 120 eggs of Canadian Ross strain) to compare some table eggs traits under Libyan conditions. Results indicated that Ross strain eggs were significantly higher ($P<0.01$) in egg size and weight, yolk weight, albumin weight and height, cortex thickness and weight and albumin percentage. Whereas, percentages of yolk, cortex and total cholesterol were decreased significantly ($P<0.01$) compared to local strain.

Results from the studied traits showed that Canadian Ross strain well adapted under Libyan conditions.

* Animal prod. Dept.- Fac. of Agric.- University of Omar Al-Mukhtar.

المراجع

الفياض ، حمدي عبد العزيز وناجي ، السيد سعد . (1989) . تكنولوجيا منتجات الدواجن، الطبعة الأولى – مطبعة التعليم العالي – بغداد .

درويش ، مُحَمَّد يحي حسين وأبو العينين ، مُحَمَّد عبد الله . (1987) . تربية وإنتاج الدواجن وأمراضها وطرق علاجها . الطبعة الأولى ، دار المطبوعات الجديدة ، مصر.

غادري ، أحمد غسان . (1982) . الدواجن . منشورات كلية الزراعة، جامعة حلب .

نورث ، مالك . (1988) . دليل الإنتاج التجاري للدجاج ، الجزء الأول ، الطبعة العربية الأولى ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة .

Anderson .k. E, J. B. Tharrington, P. A. Cutis and F. T. Jones (2004) Shell characteristics of eggs from historic strains of single comb white leghorn chickens and the relationship of egg shape to shell strength. International Journal of Poultry Science 3 (1):17-19.

Courchaine, A. J., W. H. Miller and D.B.Stein, 1959. Determination of total and free cholesterol, Clin. Chem., 5:609.

Hall, L. M., and McKay, 1994. Variation in plasma cholesterol concentration over time in the domestic fowl. British Poultry Sci., 35:631-634.

Hamdy, A.M.M .2000. Cholesterol content of serum and egg yolk in relation to some serum constituents of Fayoumi and Hy-Line layers as affected by dietary metabolizable energy level. Proc. Conf. Anim. Prod. In The 21st century, Sakha, 18-20 April ,2000: 407-413.

Hocking, P.M.; M.Bain; C.E. Channing; R.Fleming and. S. Wilson, 2003. Genetic variations for egg production, egg quality and bone strength in selected and traditional breeds of laying fowl. British Poultry Sci., vo144, no.3: 365-373

Nolan,J.; J. Roberts; W. Ball, and E. Thomson, 2001. Profitability comparisons of imported and local strains of commercial layers. Rural industries research & development corporation. No. 1: 152.

Silversides. F. G. and. T.A. Scott. 2001. Effect of storage and layer Age on Quality of Eggs from Two lines of Hens. Poultry Science. 80:1240-1245

Washburn, K. W., and D.F.Mix, 1974. A rapid technique for extraction of yolk cholesterol. Poultry Sci., 1118-1122.