

مقارنة بعض صفات البيض النوعية لسلاسلات من الدجاج المحلي في العراق .

سموأل سعدي عبد الله التكريتي

قسم الثروة الحيوانية - كلية الزراعة - جامعة تكريت

الخلاصة

تمت دراسة بعض صفات البيض النوعية لثلاث سلالات مختلفة من الدجاج العراقي هي خط امهات فروج اللحم فاوبرو (CD) و سلالاتي البني Brown (BR) والمخطط Barred (BA) ، وقد جمع البيض من 75 دجاجة لكل سلالة من السلالات الثلاث عند عمر 28 اسبوعاً . تضمنت الدراسة تقييم صفات البيض النوعية التالية : وزن البيضة (غم) ، وزن الصفار (غم) ، ارتفاع الصفار (ملم) ، وزن البيض (غم) ، ارتفاع البياض (ملم) ، وزن القشرة (غم) ، ونسبة القشرة % وسمك القشرة % وسمك أغشية القشرة % . ومن خلال معرفة القياسات المذكورة قدرت صفات كل من دليل الصفار ونسبة الصفار ونسبة البياض ووحدة هيو . وقد بينت النتائج تفوق سلالة امهات فروج اللحم فاوبرو (CD) معنوياً ($0.01 > A$) على كل من سلالاتي البني والمخطط في كل من صفات معدل وزن البيضة ، وزن الصفار ، وزن القشرة ، ارتفاع البياض ، نسبة الصفار ونسبة البياض . ولم تظهر أية فروق معنوية بين السلالات الثلاث في معدل سمك أغشية القشرة ومعدل ارتفاع الصفار ودليل الصفار . تفوق كل من سلالاتي المخطط والبني في معدل نسبة القشرة على خط امهات فروج اللحم فاوبرو (CD) في حين كانت وحدة هيو مرتفعة في الخط المحلي المخطط مقارنة بالخط البني وخط امهات فروج اللحم فاوبرو الـ (CD) .

المقدمة

لقد عرفت القيمة الغذائية للبيض منذ زمن بعيد. ولا يزا ل البيض يشكل احد أهم مصادر الغذاء فالإنسان قام باستهلاك البيض قبل ان يعرف تدجين الطيور البرية (إبراهيم ، 2000) . ويعد البيض من الأغذية ذات القيمة الغذائية العالية اذ يحتوي على جميع العناصر الغذائية المهمة ولاسيما البروتين (Stadelman و Cotterill ، 1986) . كما يُعد مصدراً جيداً للدهون والفيتامينات والعناصر المعدنية التي تؤدي دوراً مهماً في تغذية الإنسان (Fisher ، 1970) . لنوعية البيض تأثير مهم على استهلاك البيض ومنتجاته وتقاس النوعية اعتماداً على الصفات المظهرية والصفات الكيميائية إذ تشمل الصفات المظهرية حجم البيضة وسمك القشرة والوزن النوعي ومقاومة البيض للكسر وكذلك الصفات الداخلية منها نوعية البياض ونوعية الصفار ونسبة وجود البقع الدموية والقطع اللحمية . أما الصفات الكيميائية فتشمل محتوى البيضة من البروتينات ونوعية الأحماض الامينية وكذلك الأحماض الدهنية والكاربوهيدرات والمعادن وغيرها (العبيدي والخفاجي ، 2000) . وقد عد عدد من الباحثين الصفات النوعية للبيضة من الصفات الاقتصادية المهمة التي يمكن تحسينها من خلال الانتخاب المستمر يمكن تحسين هذه الصفات (Dowson وآخرون ، 1954 و اسماعيل ، 1997) .

تاريخ استلام البحث 2011 / 1 / 3 .

تاريخ قبول النشر 2011 / 5 / 12 .

يهدف البحث إلى مقارنة بعض صفات نوعية البيض لثلاث سلالات مختلفة من الدجاج المحلي في العراق و هي خط أمهات فروج اللحم فاوبرو (CD) وسلالة البني وسلالة المخطط .

المواد وطرائق البحث

أخذت عشوائياً 225 دجاجة بواقع 75 دجاجة بياضة من السلالات العراقية المخطط (BA) والعراقي البني (BR) وأمهات فروج اللحم فاوبرو (CD) و بعمر 28 اسبوعاً. قسمت كل مجموعة الى ثلاثة مكررات .

قدم في مرحلة الانتاج من عمر 18 اسبوعاً ولغاية نهاية التجربة عليقة تحتوي على 16% بروتين خام و 2708 كيلو سعرة / كغم علف) .

اتبع برنامج الإضاءة المشار اليه من قبل North و Bell (1990) خلال فترة الحضانه ، في مرحلة الإنتاج عرضت الطيور الى 16 ساعة ضوء/ يوم وبشدة لا تقل عن 10 لوكس ، أخذت القياسات التالية من 45 بيضة لكل سلالة بعمر 28 اسبوعاً وهي وزن البيضة ، وزن الصفار ، وزن البياض ، وزن القشرة ، قطر الصفار ، ارتفاع الصفار ، ارتفاع البياض ، سمك القشرة ، سمك اغشية القشرة ، ثم قدرت قيم كل من دليل الصفار و وحدة هيو ونسبة الصفار ونسبة البياض ونسبة القشرة ، حيث تم تقديرها حسب الطريقة المشار اليها من قبل Stadelman و Cotterill (1986) .

ولمعرفة تأثير السلالة في الصفات المدروسة اجري التحليل الإحصائي باستخدام التصميم العشوائي الكامل Complete Randomized Design (CRD) واختبار معنوية الفروقات بين متوسطات السلالات فقد استعمل اختبار دنكن متعدد الحدود (Duncan Multiple Range Test) . وقد استخدم البرنامج الإحصائي الجاهز لتحليل البيانات SAS (2001) .

النتائج والمناقشة

يلاحظ من الجدول (1) وجود تفوق عالي المعنوية ($0.01 > P$) في صفة معدل وزن البيضة لخط امهات فروج اللحم فاوبرو (CD) بالمقارنة مع بقية المعاملات البني والمخطط و كانت قيمها 57.473 و 50.187 و 52.833 غراماً على التوالي ويعود السبب الى ارتفاع وزن الجسم في خط الـ (CD) عند عمر النضج الجنسي وكذلك لوجود ارتباط موجب عالي المعنوية بين صفة وزن الجسم عند النضج الجنسي ومعدل وزن البيضة . ولم يلاحظ وجود فروق معنوية بين خطي البني والمخطط ، وهذه النتيجة تتفق مع ما جاء به كل من العبيدي والخفاجي (2000) و Zaman (2003) و Ketelaere و اخرون (2002) حيث وجدوا فروقاً معنوية في معدل وزن البيضة باختلاف المجموعة الوراثية . يلاحظ من الجدول (1) تفوق معنوي عند مستوى ($0.05 > P$) لسلالة خط أمهات فروج اللحم فاوبرو (CD) على كل من السلالتين المحليتين البني والمخطط في صفة معدل وزن الصفار و وزن البياض و وزن القشرة ويعود السبب في ذلك الى تفوق وزن البيضة اذ يوجد ارتباط موجب وعالي المعنوية بين صفتي وزن البيضة ووزن الصفار ووزن البياض ووزن القشرة (Hafez و اخرون ، 1954) .

جدول 1. تأثير السلالات المختلفة من الدجاج في بعض صفات وزن البيضة ووزن الصفار ووزن البياض و وزن القشرة .

السلالات الصفات	وزن البيضة (غم)	وزن الصفار (غم)	وزن البياض (غم)	وزن القشرة (غم)
خط (CD)	0.8112 ± 57.473a	0.274 ± 18.279a	0.469 ± 34.046a	0.073 ± 5.127a
البني	0.771 ± 50.187c	0.244 ± 15.896c	0.452 ± 29.584c	0.080 ± 4.699b
المخطط	1.221 ± 52.833bc	0.385 ± 16.793bc	0.579 ± 32.419bc	0.092 ± 5.216ab

*الأحرف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية احصائياً عند مستوى 5%.

يبين الجدول (2) تفوق بيض سلالة امهات فروج اللحم فاوبرو (CD) في صفة معدل ارتفاع البياض على كل من البني والمخطط . وتتفق هذه النتيجة مع كل من Sang و آخرين ، 1984 ؛ العبيدي والخفاجي ، 2000 ؛ Zaman ، 2003) إذ لاحظوا وجود تأثير للمجموعة الوراثية على وزن البيضة و معدل ارتفاع البياض . ولم تتفق هذه النتيجة مع Idowu وآخرين (2011) إذ وجد إن معدل ارتفاع البياض لبيض دجاج يافا البني كان 4.15 ملم .

كذلك تفوقت سلالة امهات فروج اللحم (CD) على الدجاج المحلي المخطط في معدل نسبة الصفار إذ بلغ 31.812 و 31.598 على التوالي . ولم يختلف معنوياً عن سلالة البني وقد يعود السبب في ذلك الى زيادة حجم البيضة في خط الـ (CD) .

وبلغت نسبة البياض في سلالة الـ CD 59.25 مسجلة تفوقاً معنوياً على سلالتي البني والمخطط اللتين سجلتا 58.958 و 58.975 على التوالي . وجاءت هذه النتيجة مخالفة لما وجده Zaman (2003) حيث لم يجد فروقاً معنوية في نتائجه بين السلالات المختلفة ، الا إنها تتفق مع Pandy وآخرين (1986) و الشاوي (2003) إذ لاحظوا وجود تأثير للعوامل الوراثية بين السلالات التي تم دراستها .

أما بالنسبة لقياس دليل الصفار فلم تسجل هذه الصفة أية فروقات معنوية بين السلالات الثلاث خط الـ (CD) و البني و المخطط وكانت 0.458 و 0.457 و 0.458 على التوالي . واتفقت هذه النتيجة مع نتائج Al-Jebouri (1970) إذ وجد ان قيمة دليل الصفار للدجاج العراقي 0.46 . واختلفت هذه النتيجة مع الشاوي (2003) .

جدول 2. تأثير السلالات المختلفة من الدجاج في بعض الصفات النوعية لبيض و صفار البيض .

السلالات الصفات	ارتفاع البياض (ملم)	ارتفاع الصفار (ملم)	نسبة الصفار %	نسبة البياض %	دليل الصفار
خط (CD)	0.093 ± 8.248a	0.094 ± 17.938ab	0.067 ± 31.812a	0.075 ± 59.256a	0.002 ± 0.548a
البني	0.969 ± 7.814bc	0.108 ± 17.798abc	0.059 ± 31.689ab	0.069 ± 58.958b	0.002 ± 0.457a
المخطط	0.106 ± 8.103 ab	0.124 ± 17.458c	0.058 ± 31.598b	0.066 ± 58.975b	0.003 ± 0.458a

*الأحرف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية احصائياً عند مستوى 5%.

نلاحظ من الجدول (3) تفوق سلالتي المخطط والبني على سلالة الـ CD في معدل نسبة القشرة و يعزى هذا الانخفاض الى انخفاض وزن بيض سلالتي المخطط والبني اذا ما قورنت بسلالة أمهات فروج اللحم فاوبرو الـ (CD) .

أظهرت النتائج تفوق بيض سلالة امهات فروج اللحم فاوبرو في صفة معدل سمك القشرة على كل من سلالتي المخطط والبني وهذه النتيجة تتفق مع Amer وآخرين (1967) وإبراهيم ومجيد (1990) إذ لاحظوا تفوق سلالة النيوهمشاير معنوياً على سلالة الكهرون ولم تتفق هذه النتائج مع كل من Rose و آخرين (1986) و Haque و آخرين (2001) و Kamphues و آخرين (2001) و Keterlaere و آخرين (2002) و Zaman (2003) إذ لاحظوا وجود معامل ارتباط سالب بين صفتي معدل وزن البيضة ومعدل سمك القشرة و تبلغ قيمة المكافئ الوراثي لهذه الصفة 0.37 (Poggenpoel ، 1986) . ولم تتفق ايضاً مع النتائج التي توصل اليها Idowu وآخرون (2011) في دراسته على دجاج اليافا البني إذ قدر سمك القشرة 0.11 .

اما صفة سمك أغشية القشرة فقد تفوقت سلالة الـ (CD) و سلالة المخطط على سلالة البني في معدل صفة سمك أغشية القشرة حيث بلغت هذه القيم 0.0665 ، 0.0655 ، 0.0642 على التوالي . لم تتفق هذه النتيجة مع نتائج العبيدي والخفاجي (2000) إذ لم يلاحظ وجود فروق معنوية بين ثلاث سلالات من الدجاج هي البني المحلي والكهرون والنيوهمشاير عند عمر 29 أسبوع .

جدول 3. تأثير السلالات المختلفة من الدجاج في بعض الصفات النوعية للبيض .

السلالات الصفات	نسبه القشرة (%)	سمك القشرة (%)	سمك أعشيه القشرة (%)
خط (CD)	0.040 ± 8.931 c	0.002 ± 0.331A	0.0002 ± 0.0665a
البنّي	0.040 ± 9.355 ab	0.003 ± 0.319b	0.0004 ± 0.0642c
المخطط	0.041 ± 9.355ab	0.003 ± 0.314b	0.0004 ± 0.0655ab

*الأحرف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية احصائياً عند مستوى 5%.

يشير الجدول (4) إلى قيم صفة وحدة هيو والتي تعتبر من اهم وأوسع المقاييس المستخدمة في التعبير عن نوعية بياض البيض فكانت مرتفعة في سلالة المخطط المحلي اذ كانت قيمته 92.591 مقارنة بسلالتي البني و أمهات فروج اللحم فاوبرو (CD) اذ كانت قيمها 91.089 و 91.419 على التوالي . وهذه النتيجة تتفق مع ما اشار اليه Curtis واخرون(1985) اذ لاحظ وجود فروق معنوية في وحدة هيو بين سلالات الدراسة و اختلفت هذه النتائج مع البيانات التي توصل اليها كل Al-Rawi و Amer (1972) و Al-Jebouri (1970) واحمد (1988) و البغدادي (1990) اذ لاحظوا انخفاضاً في قيمة وحدة هيو في الدجاج المحلي مقارنة بسلالتي النيوهمشاير واللكهورن . نستنتج من هذه الدراسة إمكانية إدخال سلالات الدجاج المحلي العراقي في برامج التحسين لما توفره من بيض ذي قشرة قوية ذات نوعية عالية توفر الكم الكافي من الكالسيوم المطلوب لنمو الجنين . لم تظهر النتائج فروقات في صفة قطر الصفار بين خط الـ (CD) و سلالة البني في حين كانت عالية المعنوية مع سلالة المخطط وتتفق هذه النتائج مع الشاوي (2003) التي أظهرت نتائج بان هناك فروقاً عالية المعنوية في صفة قطر الصفار بين سلالات التجربة.

جدول 4. تأثير السلالات المختلفة من الدجاج المحلي العراقي في بعض صفات النوعية للبيض.

السلالات الصفات	دليل الصفار	وحدة هيو	قطر الصفار
خط (CD)	0.002 ± 0.548 a	91.418	0.082 ± 39.120 a
البنّي	0.002 ± 0.457 a	91.089	0.107 ± 38.938 a
المخطط	0.003 ± 0.458 a	92.091	0.111 ± 38.090 c

*الأحرف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية احصائياً عند مستوى 5%.

المصادر

- العبيدي ، فارس عبد علي ، و الخفاجي ، سعاد خضير . 2000 . مقارنة الصفات النوعية والكيميائية من الدجاج البني المحلي مع بعض بيض دجاج اللكهورن الأبيض ودجاج النيوهمشاير المتأقلمان في العراق . مجلة العلوم الزراعية العراقية . 31 : 471-488 .
- إبراهيم ، إسماعيل خليل . 2000 . تغذية الدواجن . الطبعة الثانية . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - جامعة الموصل .
- إبراهيم ، إبراهيم متي و مجيد ، خالد حميد . 1990 . تأثير درجة الحرارة والعمر في بعض الصفات الكمية والنوعية لبيض دجاج اللكهورن الأبيض ودجاج النيوهمشاير . مجلة زراعة الرافدين . 22 (1) : 26 - 33 .
- احمد ، احمد حسين . 1988 . مقارنة سلسلة إنتاج البيض وبعض الصفات الانتاجية الاخرى في الدجاج المحلي مع بعض الانواع القياسية في العراق . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .

- إسماعيل ، إسماعيل حبيب . 1997 . تقدير المعالم الوراثية لبعض الصفات الكمية للدجاج المحلي البني اللون . أطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة بغداد .
- الشاوي ، أمل محمد سليم . 2003 . تأثير العمر في بعض الصفات النوعية والكيميائية لبيض أربعة مجاميع من الدجاج المحلي . رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد .
- البغدادى ، محمد فوزي عبد الغني . 1990 . دراسة الخواص الفيزيائية والكيميائية للمحتويات الداخلية لبيض الدجاج المحلي العراقي والمضرب منه مقارنة مع دجاج اللكهورن . أطروحة دكتوراه – جامعة بغداد .
- Al- Jebouri , M.A . 1970 . A comparative study between some standard breeds of chicken and Iraqi strain . M. Sc . Thesis College of Agric ., Baghdad Univ .
- Al- Rawi ,B.A and M.F. Amer . 1972 . Egg quality of some purebred chickens and their crosses in the subtropics. *Poultry Sci.* 51: 2069 – 2073.
- Amer , M.F ., Al -Fayadh and H . A . Al-Roumi . 1967 . Effect of high temperature in Iraq on some economic characteristics in two breeds of chickens . *Iraqi . J . Agr . Sci .* 11 : 37 – 42 .
- Curtis , P.A ., F.A . Gardner and D.B . Mellor . 1985 . A comparison of selected quality and compositional characteristic of brown and white shell eggs . II-Interior quality . *Poultry Sci* .64: 302 – 306 .
- Fisher , H . 1970 . Is our approach to cholesterol right . *Egg industry* , January: 22 -23 .
- Huque , M.E ., Q.M.E Huque and M.A.R . Howlider . 2001 . Effect of Na gene on egg quality in upgraded local fowls Bangladesh . *Indian Journal of Animal Sciences* . 71 : 4, 396 – 398 .
- Idowu¹,O.M.O ., R.O. Ajuwon, A.O. Oso¹ and O.A. Akinloye. 2011 . Effects of Zinc Supplementation on Laying Performance, Serum Chemistry and Zn Residue in Tibia Bone, Liver, Excreta and Egg Shell of Laying Hens . *International Journal of Poultry Science* . 10 (3): 225-230.
- Ketelaere , B.D.E ., T. Govaerts , P. Coucke , E . Dewil , J . Visscher , E . Decuypere and J.D. Ebaerdemaeker . 2002 . Measuring the eggshell strength of 6 different genetic strains of laying hens : Techniques and comparisons . *British poultry Sci* . 43 : 238- 244 .
- Kamphues , J . C . Ring . G . Glunder . C. Ahlers , I . Sander , U . Neumann and O . Distl . 2001 . Analysis of genotype-environment interactions between layer lines and hen housing systems for performance traits , egg quality and bone breaking strength . 2nd communication : Egg quality traits. *Zuchtungskunde* , 73: 4, 308-323 .
- North, M.O and D .D. Bell . 1990. *Commercial chicken production manual*. 4rd ed. Avi- publishing company, Inc – West port.
- Poggenpoel , D.G . 1986 . Correlated response in shell and albumen quality with selection for increased egg production . *Poult . Sci* . 65 : 1633 – 1641 .

- Pandey , N.K C. M Mahapart , S.S . Verma and D.C . Johori . 1986 . Effect of strain on physical egg quality characteristics in White Leghorn chicken . *Ind . J , Anim . Sci* .21: 304-307 .
- Rose , J . , S. Iype and C . K . Venugopalan . 1986. inheritance of chick weight and egg production in weight and egg production in White Leghorn.2- heritability estimates .*A.B.A.* 54 : 2503.
- Stadelman , W . J . and O . J . Cotterill . 1986 . Egg science and technology . 3rd ed . AVI. Publishing company INC . West Port . Connecticut 13- Hafez , E.S .
- Sang , B . C . , S.W. Han , B.K. and S.B. Chung . 1984 . Studies on the heritability and genetic correlation of interior egg quality traits in layers . *poultry Abstract* . 10 (5) : 17 .
- SAS . Institute . 2001. SAS Users Guide : statistics version 6.12 edition . SAS . Institute Inc., Cary, NC.
- Zaman . M . A . 2003 . Egg production performance of different breed / breed combinations of chicken in semi scavenging system under PIDQ .

COMPARISON OF SOME EGG QUALITY CHARACTERISTICS IN LOCAL STRAINS IN IRAQ .

Samawal .Sadi Abdullah

Department of Animal Resources - College of Agriculture - University of Tikrit

ABSTRACT

The aim of this study is to compare some egg characteristics among three local strains chickens in Iraq (broiler dam line Fawbro (CD) and strains of brown (BR) and Barred (BA)) . The eggs were collected from 75 chickens of each strain at 28 weeks age. The study included assessment of recipes egg quality as following: Egg weight (g), yolk weight(g) , yolk height (ml.) , Albumen weight (g) , Albumen height (ml.) , Shell weight , shell thickness , and from this parameters the yolk index .

The result indicated that there were a significant ($p < 0.01$) effect for the genotype of the strain (CD) in compare with strain (BR) and strain (BA) in egg weight , yolk weight , albumen height , yolk ratio , albumen ratio and shell weight . while there were no significant differences among the three strains in yolk height , shell thickness and yolk index.