

اثر الانتخاب و التضريب بين الدجاج المحلي (المخطط والبنّي) مع أمهات فروج اللحم فاوبرو على الارتباطات المظهرية لصفات إنتاج البيض

سموأل سعدي عبدالله وبشير طه عمر التكريتي¹ وإسماعيل حبيب إسماعيل²

¹ قسم الثروة الحيوانية-كلية الزراعة - جامعة تكريت-العراق

² قسم الثروة الحيوانية-كلية الزراعة - جامعة بغداد-العراق

الخلاصة

اختيرت في هذه الدراسة ذكور من سلالتين محليتين هما المخطط (BAU) والبنّي (BRU) عشوائياً وتم تزويجها مع إناث من نفس الخط ومع أمهات فروج اللحم فاوبرو لإنتاج الهجين الاعتيادي (غير المحسن) وعدت قطيع مقارنة , كما اختيرت ذكور من خطين محليين هما المخطط (BAS) والبنّي (BRS) المنتخبان من أمهات متميزة بإنتاج البيض وتم تزويج ذكور كل خط مع دجاج تابع للخط نفسه وكذلك ضربت مع أمهات فروج اللحم فاوبرو (CD) لإنتاج الهجين المحسن . استخدم في هذه الدراسة 675 دجاجة بواقع 75 أنثى لكل معاملة والمقسمة الى ثلاث مكررات وكل مكرر يحتوي على 25 أنثى لبيان تأثير التضريب على الارتباط المظهري لبعض صفات إنتاج البيض . كان الارتباط المظهري بين صفة العمر عند النضج الجنسي مع صفتي معدل وزن أول بيضة ومعدل وزن البيضة موجب لجميع المعاملات الدراسة , في حين بلغت تقديرات الارتباط المظهري سالب بين العمر عند النضج الجنسي مع كل من صفتي معدل عدد البيض وكتلة البيض وتراوحت قيمة الارتباط بين صفتي معدل وزن أول بيضة مع صفة معدل وزن البيضة بين 0.38 - 0.98 . وقد تراوحت قيم الارتباط المظهري بين صفة معدل وزن البيض مع كل من صفتي معدل عدد البيض ومعدل كتلة البيض بين (- 0.48 و -0.93) و (-0.38 و -0.93) على التوالي . في حين كان الارتباط موجب وعالي المعنوية بين صفتي معدل عدد البيض ومعدل كتلة البيض لجميع المعاملات وتراوحت قيم المعاملات بين 0.49 و 0.99 .

الكلمات الدالة :

الانتخاب , التضريب

, الدجاج المحلي

للمراسلة :

سموأل سعدي

قسم الثروة الحيوانية-

كلية الزراعة-جامعة

تكريت

الاستلام:

2-10-2011

القبول :

5-2-2012

Effect of selection and crossing between layer local (barred and brown) with broiler dam line Fawbro on phenotypic correlation

Samawal S. Al-Tikriti , Basher .T. Al-Tikriti¹ and Ismail.H. Ismail²

¹ Department of Animal Resource-College of Agriculture-Tikrit University

² Department of Animal Resource-College of Agriculture-Baghdad University

Abstract

In this study , males from the two local unselected barred and brown (BAU and BRU) lines were chosen randomly to be crossed with hens from the same line and with the broiler dam line Fawbro (CD) to produce the normal unselected hybrids , these four groups were considered as a control flocks , further more males from two selected local Brown (BRS) and Barred (BAS) lines were chosen from a highly egg producer layers and were crossed with the broiler dams (Fawbro) and with hens from their own lines , for the production of the improved hybrids , the broiler dam Fawbro performance was also studied in this work. Used in this study 675 layer hen were allotted 75 female in each treatment and divided to three replicates for each replicate content of 25 female for investigate the effectiveness crosses on the phenotypic correlation for some eggs production characters . the phenotypic correlation between age in sexual maturity with average weight of one egg and average egg weight , were positive correlation each of treatment while of the phenotypic correlation between age at sexual maturity with eat of number of eggs and egg mass were negative , the value of correlation between average weight of one egg with average weight egg (0.35 - 0.98) . The phenotypic correlation between the average egg weight and average egg mass weight were negative and significant for all genetic groups and ranged between (0.38- and 0.93-). Highly significant positive correlations between average egg production and average egg mass weight were observed for all genetic groups (0.49-0.99).

KeyWords:

Selection, crossing,
layer local

Correspondence:

Samawal S. Al-
Tikriti
Department of
Anim. Reso.-
College of
Agriculture-Tikrit
University

Received:

2-10-2011

Accepted:

5-2-2012

المقدمة

تعد صناعة الطيور الداجنة إحدى الدعامات الرئيسة لاقتصاديات العديد من البلدان لمزاياها الاقتصادية والمتمثلة بإسهامها الكبير في سد الاحتياج البشري من الغذاء وكذلك تتميز بسرعة دورة رأس المال (حسن ، 2001) وتطورت هذه الصناعة تطوراً كبيراً في مجالي إنتاج اللحوم والبيض نتيجة التطورات العلمية الكبيرة ولاسيما في مجال التحسين الوراثي (الراوي ، 2001 و الراوي وزملاؤه ، 2002) . ان المشكلة الرئيسية والتي تسبب في عدم الحصول على تقدم وراثي مميز هو استعمال بعض المربين للمظهر الخارجي للصفة اداة لانتخاب طيورهم وهذا يؤدي الى اختيار عدد من الأفراد غير المميزة وراثياً مما يؤدي الى عدم تقدم الصفات في النسل (Shurley ، 1999) . لذلك يهدف مربو الحيوان لإحداث تغيير وراثي في قطعانهم لغرض زيادة العائدات عن مستوى إنتاج معين والذي يمكن تحقيقه من تنظيم تسجيل النسب وفحص الأداء وإيجاد معالم وراثية جديدة للعشائر وبالتالي إجراء تقويم وراثي للأفراد ليتسنى اتخاذ القرار الصائب في تحديد الحيوانات التي يمكن ان تستخدم كباء (Kinghorn 1997) . هدفت هذه الدراسة اثر التضريب لسلاسلتين من الدجاج المحلي العراقي وهما المخطط والبنّي مع أمهات فروج اللحم فاوبرو لتقدير قيم الارتباط المظهري بين صفات إنتاج البيض المختلفة .

المواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة في محطة أبحاث تحسين الدجاج المحلي في ابي غريب والواقعة على خط عرض 33.7° وخط طول 44.8° خلال الفترة الممتدة من 2000/11/8 ولغاية 2001/8/2 . استخدم في هذه الدراسة 675 دجاجة بواقع 75 أنثى لكل معاملة والمقسمة الى ثلاث مكررات كل مكرر يحتوي على 25 أنثى . غذيت الطيور على عليقه إنتاجية من عمر ثمانية عشر اسبوعاً ولغاية نهاية التجربة وتحتوي على 16% بروتين خام وطاقة ممثلة 2708 كيلو سعرة / غرام علف . والجدول (1) يوضح التضريبات المستخدمة في الدراسة . وتم دراسة الارتباط المظهري بين الصفات الإنتاجية (العمر عند النضج الجنسي ومعدل وزن أول بيضة ومعدل عدد البيض المنتج خلال المئة يوماً الأولى من بداية وضع أول بيضة وصفة معدل كتلة البيض) وحسب المعادلة التالية :

$$\text{Phenotypic correlation} = \frac{\text{Cov P}(T_1, T_2)}{\{\text{Var P}(T_1), \text{Var P}(T_2)\}^{1/2}}$$

$$\text{Cov P}(T_1, T_2) = \text{التباين المشترك المظهري بين الصفتين}$$

$$\text{Var P}(T_1) = \text{التباين المظهري للصفة الاولى}$$

$$\text{Var P}(T_2) = \text{التباين المظهري للصفة الثانية}$$

علماً أن التباين المشترك بين الصفتين تم حسابه على وفق المعادلة التالية :

$$\text{Cov P}(T_1, T_2) = \frac{1}{2} [\text{Var}(T_1 + T_2) - \text{Var}(T_1) - \text{Var}(T_2)]$$

اذ ان (T1+ T2) يمكن استخراجها باستحداث صفة جديدة وذلك بجمع الصفة الأولى مع الصفة الثانية واعتبارها صفة واحدة واستخراج التباين لها .

(Becker (1985)

جدول (1) التضريبات المستخدمة .

ت	التضريب	نوعه
1.	BAS	قطيع مخطط منتخب لإنتاج البيض .
2.	BAU	قطيع مخطط غير منتخب لإنتاج البيض .
3.	BRS	قطيع بني منتخب لإنتاج البيض .
4.	BRU	قطيع بني غير منتخب لإنتاج البيض
5.	CD	أمهات فروج اللحم فاوبرو .
6.	CD × BAS	ذكور محلي مخطط (منتخب) مع أمهات فروج اللحم فاوبرو .
7.	CD × BAU	ذكور محلي مخطط (غير منتخب) مع أمهات فروج اللحم فاوبرو .
8.	CD × BRS	ذكور محلي بني (منتخب) مع أمهات فروج اللحم فاوبرو .
9.	CD × BRU	ذكور محلي بني (غير منتخب) مع أمهات فروج اللحم فاوبرو .

النتائج والمناقشة

يلاحظ من الجدول (2) أن الارتباطات المظهرية بين عمر النضج الجنسي ومعدل وزن أول بيضة كانت موجبة وعالية المعنوية $P < 0.01$ في الهجن المدروسة وبلغت قيمة معامل الارتباط في كل من الهجن $CD \times BAS$ و $CD \times BRS$ و $CD \times BAU$ و $CD \times BRU$ 0.98 و 0.93 و 0.93 و 0.80 على التوالي . وكان معامل الارتباط معنوياً في خط المحلي المخطط المنتخب وغير المنتخب وبلغ معامل الارتباط للصفتين 0.40 و 0.39 على التوالي . في حين كانت الارتباطات بين هاتين الصفتين غير معنوية في خطي المحلي البني المنتخب وغير المنتخب ، ويلاحظ من نفس الجدول إن قيم معاملات الارتباط في خط المحلي البني المنتخب أعلى من مثيلاتها في خط المحلي البني غير المنتخب إذ بلغت 0.33 و 0.28 على التوالي . ونستنتج من ذلك انه بتقديم عمر النضج الجنسي يزداد معدل وزن أول البيضة وكذلك الانتخاب لزيادة معدل وزن أول بيضة سوف يؤدي إلى تأخير عمر النضج الجنسي . واتفقت هذه النتائج مع البيانات التي توصل اليها إسماعيل (1997) و الراوي (2001) في دراستهما على الدجاج المحلي البني والمخطط على التوالي . وبلغت قيمة معامل الارتباط بين صفتي العمر عند النضج الجنسي ومعدل وزن البيضة في الدجاج المحلي المخطط والبني المنتخبين 0.45 و 0.61 على التوالي . أما الهجن $CD \times BAS$ و $CD \times BRS$ و $CD \times BAU$

عمر النضج الجنسي ومعدل كتلة البيض في الدجاج المحلي البني والمخطط المنتخب وخط أمهات فروج اللحم فاوبرو والهجن $CD \times BAS$ و $CD \times BRS$ و $CD \times BAU$ و $CD \times BRU$ و $CD \times$ وتراوح قيم معامل الارتباط بين الصفتين بين - 0.39 و - 0.80 . في حين كان معامل الارتباط سالباً وغير معنوي في خطي المحلي المخطط والبني غير المنتخبة وبلغ معامل الارتباط لهم - 0.31 و - 0.30 على التوالي . واتفقت هذه النتائج مع الـ Johari وزملاؤه (1985) إذ درس الارتباط بين الصفتين ووجده سالباً في دجاج سلالة الكهرون الأبيض . واتفقت مع إسماعيل (1997) حيث أظهرت نتائج وجود معامل ارتباط مظهري سالب بين الصفتين في دراسته على الدجاج المحلي البني. وتعارضت مع نتائج الراوي (2001) إذ أشار إلى وجود معامل ارتباط موجب بين الصفتين في دراسته على الدجاج المحلي المخطط . ويوضح الجدول ذاته وجود معامل ارتباط موجب عالي المعنوية بين صفتي معدل وزن أول بيضة ومعدل وزن البيض بين الخطوط المحلية المنتخبة وخط أمهات فروج اللحم فاوبرو والهجن جميعها . أن الارتباطات بين الصفتين في الخطوط المحلية غير المنتخبة كانت معنوية . واتفقت هذه النتائج مع نتائج Ismail (1980) في دراسته على سلالة الدقي 4 واتفقت أيضاً مع إسماعيل (1997) والراوي (2001) إذ وجدا معامل ارتباط موجب بين الصفتين في دراستهم على الدجاج المحلي . ونستنتج من ذلك أن الانتخاب لكبر وزن أول بيضة يعمل على تحسين صفة معدل وزن البيضة . وجدت ارتباطات سالبة وعالية المعنوية في الخطوط المحلية المنتخبة والمخطط والبني والهجن جميعها المنتخبة وغير المنتخبة وخط أمهات فروج اللحم فاوبرو بين صفتي معدل وزن أول البيضة ومعدل عدد البيض . عدا الخطان المحليان المخطط والبني غير المنتخبين فكانت الارتباطات سالبة و معنوي عند مستوى $P < 0.05$. واتفقت هذه النتائج مع ما أظهرته نتائج إسماعيل (1997) في دراسته على الدجاج المحلي البني إذ وجد معامل ارتباط سالب بين الصفتين . واتفقت أيضاً مع الراوي (2001) في دراسته على الدجاج المحلي المخطط . ولم تتفق مع نتائج Ismail (1980) حيث وجد معامل ارتباط موجباً بين صفتي معدل وزن أول بيضة ومعدل عدد البيض .

أن الارتباطات المظهرية بين صفتي معدل وزن البيضة ومعدل عدد البيض كانت سالبة وعالية المعنوية $P < 0.01$ في الخطوط المحلية المخطط والبني المنتخبة وغير المنتخبة وتراوح قيم معاملها بين - 0.48 و - 0.63 . بينما الهجن الناتجة من تضريب الخطوط المحلية المخططة والبنية المنتخبة وغير المنتخبة مع أمهات فروج اللحم فاوبرو تراوحت قيم معامل الارتباط العالية المعنوية بين - 0.77 و - 0.93 . مما تقدم يستنتج ان الانتخاب لزيادة عدد البيض عمل على تقليل معدل وزن البيضة في الخطوط والهجن المنتخبة وغير المنتخبة .

CD فكانت قيمة معامل الارتباط 0.92 و 0.98 و 0.70 على التوالي . بينما في الدجاج المحلي المخطط والبني غير المنتخبة والهجن $CD \times BRU$ كانت الارتباطات غير معنوية 0.20 و 0.11 و 0.02 على التوالي . ويعود السبب في ذلك إلى أن الانتخاب عمل على زيادة تكرار الجينات وهذا عمل على تقليل التباينات الوراثية . يستنتج من ذلك أيضاً أن الانتخاب للتأخير في عمر النضج الجنسي يعمل على زيادة معدل وزن البيضة وان القيمة غير المعنوية في الهجن $CD \times BRU$ والدجاج المحلي المخطط والبني غير المنتخبين تعني ان الانتخاب لتحسين إحدى الصفتين لن يؤثر معنوياً على الصفة الثانية وان للبيئة أثراً أكبر من الوراثة في تحسين هذه الصفات . واتفقت هذه النتيجة مع الراوي (2001) في دراسته على الدجاج المحلي المخطط . واختلفت مع Atalla (1981) في دراسته على الدجاج الفيومي . كانت معاملات الارتباطات بين العمر عند النضج الجنسي ومعدل عدد البيض سالبة ومعنوية بين هاتين الصفتين في الدجاج المحلي البني المنتخبة والدجاج المحلي المخطط المنتخب وخط أمهات فروج اللحم فاوبرو . والهجن جميعها وتراوح قيم معاملات الارتباط بين (- 0.39 و - 0.70) . في حين كانت غير معنوية وسالبة في المحلي البني غير المنتخب والمخطط غير المنتخب . و تتفق هذه النتيجة مع Robinson وزملاؤه (2001) الذي لم يجدوا فروقاً معنوية في قيمة الارتباط بين عمر النضج الجنسي وعدد البيض المنتج في دراستهم على سلالتين من الكهرون . وقد اتفقت هذه النتائج مع ما توصل اليه AL-Jebouri (1970) و Azimov و Zhumbeko (1978) ولكنها لم تتفق مع نتائج الراوي (2001) الذي وجد ان معامل الارتباط كان موجباً بين الصفتين في دراسته على الدجاج المحلي المخطط وقد يعود هذا إلى الفروق الوراثية بين القطعان . وقد يعزى عدم معنوية الارتباط في الخطوط المحلية غير المنتخبة ومعنوياته في الخطوط المنتخبة إلى التباينات الوراثية للعشيرة وعدم تثبيت الجينات المسؤولة عن إظهار هذه الصفة بشكل نقى وان الانتخاب لصفة إنتاج البيض العالي معناه الانتخاب لجينات معينه مسؤولة عن زيادة إنتاج البيض وقد يكون لهذه الجينات اثر متعدد على صفة عمر النضج الجنسي . مما تقدم يستنتج أن الانتخاب لعمر النضج الجنسي المبكر يؤدي إلى زيادة عدد البيض المنتج في الخطوط المحلية المنتخبة وخط أمهات فروج اللحم فاوبرو والهجن المدروسة للقطعان المنتخبة وغير المنتخبة في حين لم يتأثر إنتاج البيض بالانتخاب للتبكير بعمر النضج الجنسي في الخطوط المحلية غير المنتخبة كون الارتباط غير معنوي. وكذلك فإن الانتخاب لزيادة عدد البيض المنتج يؤدي إلى التبكير بالنضج الجنسي للقطعان المحلية المنتخبة وخط أمهات فروج اللحم فاوبرو والهجن المدروسة ولا يؤثر على عمر النضج الجنسي في القطعان المحلية غير المنتخبة . وجدت ارتباطات سالبة وعالية المعنوية $P < 0.01$ بين صفتي

[illegible]

♦♦ مستوى المعنوية عند 1 %.

♦♦ مستوى المعنوية عند 1 %.

27

- Enterprises, Pullman, Washington, U. S. A.
- Ismail, I.H., 1980. Possibilities of indirect selection for some quantitative characters in poultry. M.Sc. Thesis, Fac. of Agric. Ain Shams Univ.
- Johari, D.C., Das, P., Ayyagari, V., and Thiyyasundarm .T.S., 1985. Genetic and phenotypic correlations between some traits of economic importance in White Leghorn population. Ind. J. Poult. Sci., 20: 132-134.
- Kalita, D. and Das, D., 1987. Genetic studies on some of the economic traits of White Leghorn breed of poultry. Ind. J. Poult. Sci., 21: 231-233.
- Kinghorn, B.P., 1997. Genetic improvement of sheep. in: The genetics of sheep. Ed. L. piper and A. Ruvinsky. pp: 565-591. University Press, Cambridge, C.
- Lillpers, K., and Wilhelmson, M., 1993. Age-Dependent changes in oviposition pattern and egg production traits in the domestic hen. Poult. Sci. 72: 2005-2011.
- Merat, P., Bordas, A., and Ricard, F.H., 1981. Anatomical composition egg production and nutritional efficiency of laying fowles. Phenotypic correlations. A.B.A., 49: 4849.
- Robinson, F.E., Renema, R.A., Oosterhaff, H.H., Zuidhof, M.J., and J.L. Wilson, 2001. Carcass Traits, Ovarian Morphology and Egg Laying Versus Late Maturing Strains of Commercial Egg-Type Hens. Poult. Sci., 80: 37-46.
- Shurley, M., 1999. Genetic for using on one trait can be the faster route to improvement. Meat goat news, a RRL publication. <http://www.boargoats.com.genetics.htm>.
- Trehan, P.K., Dev, D.S., Singh, B., 1980. Genetic aspect of feed efficiency in egg-type chickens. Ind. J. Poult. Sci., 15: 167-174.
- المصادر**
- إسماعيل، إسماعيل حبيب (1997). تقدير المعالم المظهرية والوراثية لبعض الصفات الكمية للدجاج البني العراقي. أطروحة دكتوراه - كلية الزراعة - جامعة بغداد.
- الراوي، عبد الجبار عبد الكريم عبد الجبار (2001). تقدير المعالم الوراثية لبعض الصفات الاقتصادية في الدجاج المحلي المخطط. رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة بغداد.
- الراوي، عبد الجبار عبد الكريم والتكريتي، بشير طه عمر وزياب، رعد سعدون محمود (2002). تقديرات المكافئ الوراثي لبعض الصفات الاقتصادية في الدجاج المحلي المخطط. مجلة الزراعة العراقية. 7: 57 - 67.
- حسن، خالد حامد (2001). الانتخاب الوراثي لبعض صفات المني في الديكة المحلية المخططة وتأثيره في بعض الصفات التناسلية والإنتاجية في الأبناء. أطروحة دكتوراه. كلية الزراعة - جامعة بغداد.
- Atalla, A.E.A., 1981. Genetical studies of some economical traits in poultry. Ph.D. Thesis, Univ. of Cairo.
- 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.
- Azimov, S.G. and Zhumbekov, D.I., 1978. Phenotypic Correlations among economic traits in fowl of cross 444. A.B.A., 46: 462.
- Al-Tikriti, B.T.O., 1988. Polymorphic characters in relation to productive traits in fowl. Ph.D. Thesis. Faculty of Agric. Cairo Univ.
- Becker, W. A. 1985. Manual of Quantitative Genetics. 4th ed., Academic