

## مقارنة بعض الصفات الإنتاجية والارتباطات المظهرية لسلاطين من طائر السلوى الياباني الأسود والبنّي اللون

سموأل سعدي التكريتي  
كلية الزراعة / جامعة تكريت – العراق  
E-mail: Samawal\_1976@yahoo.com

### الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع الى كلية الزراعة – جامعة تكريت للمدة من 2011/3/1 ولغاية 2011/6/15. استخدم في هذه الدراسة سلاطين من طائر السلوى الياباني هما الأسود والبنّي اللون وبواقع 60 أنثى لكل سلالة مقسمة الى ثلاث مكررات. أظهرت النتائج ان السلالة السوداء كانت متفوقة معنوياً في صفات إنتاج البيض المختلفة كصفة العمر عند النضج الجنسي (يوم) ومعدل وزن أول بيضة (غرام) ومعدل وزن البيض (غرام) ومعدل عدد البيض المنتج خلال المائة يوماً الأولى من بداية وضع أول بيضة (بيضة / طير) ومعدل كتلة البيض (غرام) وبلغت قيمها (43.20 و 7.36 و 12.93 و 81.13 و 1049.01 و 44.00 و 6.42 و 11.42 و 76.36 و 872.03) لكل من السلالة السوداء والبنية اللون على التوالي. معامل الارتباط المظهري بين العمر عند النضج الجنسي وكل من صفة وزن أول بيضة ووزن البيضة كان موجباً وعالي المعنوية، في حين أن ارتباط العمر عند النضج الجنسي مع عدد البيض وكتلة البيض كان سالباً وعالي المعنوية. وكانت الارتباطات المظهرية موجبة وعالية المعنوية بين صفة معدل وزن أول بيضة مع صفة معدل وزن البيضة وسالبة مع صفة معدل عدد البيض. ولوحظ ارتباطاً مظهرياً موجباً وعالي المعنوية بين معدل عدد البيض وصفة كتلة البيض وفي كلتا السلالتين.

الكلمات الدالة: الارتباط المظهري، طائر السلوى، وزن البيضة، عدد البيض، الانتخاب.

تاريخ تسلّم البحث: 2013/10/20 ، وقبوله: 2014/5/13.

### المقدمة

اتجهت معظم دول العالم الى إيجاد أساليب جديدة لزيادة الإنتاج لتلبية تزايد السكان في العالم، لذا لم يُعد الدجاج المشروع الوحيد لإنتاج اللحم والبيض بل شاركه في ذلك العديد من الطيور الداجنة بدرجات متفاوتة ومنها طائر السلوى الياباني *Coturnix coturnix Japonica* الذي دخل بقوة في هذه الصناعات في كثير من دول العالم ويعد واحداً من المشروعات الاقتصادية الواعدة (الساعدي، 2008). يمتاز طائر السلوى الياباني بإنتاج عالي من البيض وقصر فترة تفقيس البيض مقارنة بباقي أنواع الطيور الداجنة (بلال، 1988 ومحمد، 2004). فضلاً عن كونه اقتصادياً وانخفاض تكاليف الإنتاج مقارنة بالدجاج (أرحيم، 2002) لذا فقد استخدم في الدراسات المتعلقة بالترسبات السمية للمواد الكيميائية (النعمي وآخرون، 2004). يُعد بيض طائر السلوى الياباني مادة عالية في القيمة الغذائية وذلك لارتفاع القيمة الحيوية لبروتينها. أظهرت دراسة العديد من الباحثين وجود اختلافات في بعض صفات إنتاج البيض بين سلالتين من طائر السلوى الياباني هما الأبيض والملون (Ozcelik و Ozbey، 2004، والاسدي، 2005). هدفت الدراسة الى تقييم بعض الصفات الإنتاجية لنوعين من طائر السلوى الياباني هما الأسود والبنّي اللون.

### مواد البحث وطرقه

استخدم في هذه الدراسة 120 أنثى من طائر السلوى الياباني بواقع 60 أنثى لكل من السلالة البنية والسوداء اللون والمقسمة الى ثلاث مكررات. تم إجراء هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم علوم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة جامعة تكريت للمدة من 2011/3/1 ولغاية 2011/6/15.

تم تربية القطيعين بعمر أربع أسابيع وتحت ظروف رعاية صحية وتغذوية موحدة حسب ما هو متبع في نظام الحقل المذكور سابقاً الجدول (1).

وتم دراسة الصفات التالية:

**العمر عند النضج الجنسي:** اعتمد وضع 5% من البيض بالنسبة للقطيع دليلاً على وصولها الى عمر النضج الجنسي.

**معدل عدد البيض:** تم حساب معدل عدد البيض خلال الـ 100 يوماً الأولى من بدء العمر عند النضج الجنسي.

**معدل وزن البيضة:** تم حسابه من خلال وزن البيض خلال مدة الدراسة مقسوماً على عدد البيض الناتج.

**كتلة البيض المنتج:** تم حساب كتلة البيض المنتج وذلك بتطبيق المعادلة الآتية:

معدل كتلة البيض = معدل عدد البيض المنتج خلال مدة زمنية معينة × معدل وزن البيضة (غرام).

صممت التجربة على أساس تصميم عشوائي كامل (CRD) واستخدم البرنامج الإحصائي Anonymus (2001) في تحليل الصفات المدروسة لمعرفة تأثير التركيب الوراثي وفق النموذج الرياضي الآتي:

$$Y_{ij} = M + B_i + e_{ij}$$

$Y_{ij}$  = قيمة المشاهدة من الصفة المدروسة العائدة لتأثير التركيب الوراثي والموجودة في المعاملة  $j$ .  
 $M$  = المتوسط العام.

$B_i$  = تأثير السلالة  $i$ ، حيث  $i$  تمثل سلالة البني أو السوداء اللون.

$e_{ij}$  = الخطأ التجريبي العشوائي والذي يوزع توزيعاً طبيعياً ومستقلاً بمتوسط قدره صفر وبتباين  $S^2_e$  لكل صفة.  
وقورنت المتوسطات بطريقة اختبار دنكن متعدد المديات Duncan Multiple Rang Test (1955).

الجدول (1) النسب المئوية والتركيب الكيميائي لعليقة طيور السلوى الياباني المستخدمة في التجربة (الإنتاج)

Table (1): Components and chemical composition of experimental ration (production).

إنتاج product %	المكونات Ingredients
56	ذرة صفراء Yellow corn
3	حنطة Wheat
29	كسبة فول الصويا Soybean
5	مركز بروتيني Concentrate
2	زيت نباتي Vegetable oil
4.7	حجر الكلس Lime stone
0.3	ملح الطعام Salt
%100	المجموع total
20	البروتين الخام Crude protein
2908	الطاقة الممتلئة كيلو سعرة / كيلو غرام علف M.E
2.2	الكالسيوم % Calcium%
0.3	الفسفور % Phosphorus%
1.12	اللايسين % Lysine%
0.4	المثيونين % Methionine%
0.71	الميثونين + السيستين % Methionine + cysteine %

حسبت قيم التركيب الكيميائي للمواد العلفية الداخلة في تركيب العليقة طبقاً لما ورد في تقارير مجلس البحوث الوطني الأمريكي (Anonymous، 1994).

### النتائج والمناقشة

أظهرت النتائج المبينة في الجدول (2) عدم وجود فروق معنوية بين سلالتين من طائر السلوى الياباني الأسود والبني اللون في صفة العمر عند النضج الجنسي وبلغت 43.20 و44.00 يوماً على التوالي. واتفقت هذه النتيجة مع ما توصل إليه التكريتي (2010) في دراسته على طائر السلوى الياباني البني إذ وجد ان معدل العمر عند النضج الجنسي بلغ 43.54 يوماً. واختلفت مع نتائج Jun وآخرون (2004) الذي بلغ معدل العمر عند النضج الجنسي لطائر السلوى الياباني 63.1 يوماً.

تفوقت السلالة السوداء اللون على السلالة البنية معنوياً في صفة معدل وزن أول بيضة وبلغ معدل أوزانها 7.36 و6.42 غراماً على التوالي. واتفقت هذه النتائج مع Garrett وآخرون (1972) الذي بين ان وزن أول بيضة لطائر السلوى الياباني تكون بحدود 7 غراماً. يتضح من النتائج المبينة في الجدول (2) وجود فروقات معنوية ( $P < 0.05$ ) ما بين السلالتين في صفة معدل وزن البيض المنتج، إذ تفوق طائر السلوى الياباني الأسود معنوياً على طائر السلوى الياباني البني في هذه الصفة وبلغ معدل وزن البيضة 12.93 و11.42 غراماً على التوالي وقد يعود سبب ارتفاع معدلات وزن البيضة الى ارتفاع معدلات أوزان الجسم الحي إذ يوجد ارتباط وراثي عالي المعنوية ما بين صفتي وزن الجسم الحي ووزن البيض المنتج (زابد وآخرون، 2000 والتكريتي وآخرون، 2001). واتفقت هذه النتائج مع البيانات التي توصل إليها عطية (2006) الذي وجد اختلاف في معدل وزن البيضة بين سلالتين من طائر السلوى الياباني هما الأبيض والبني اللون. يتبين من الجدول (2) تفوق السلالة السوداء معنوياً على السلالة البنية في صفة معدل عدد البيض المنتج خلال المائة يوماً الأولى من بداية وضع أول بيضة وكان 81.13 و76.36 بيضة لكل من السلالة السوداء والبنية على التوالي. واتفقت هذه النتائج مع النتيجة التي توصل إليها Abdel-Azeem (2005) إذ بلغ معدل عدد البيض المنتج خلال 105 يوماً الأولى من بداية وضع أول بيضة 84.83% في دراسته على طائر السلوى الياباني. ولم تتفق هذه النتائج مع البيانات

التي توصل إليها الحديثي وآخرون (2007) في دراسته على سلالتين من طائر السلوى الياباني هما البنية والبيضاء اللون إذ لم يجد فروق معنوية في صفة معدل إنتاجها للبيض. يلاحظ من الجدول (2) وجود فروقاً معنوية في صفة كتلة البيض بين سلالتين من طائر السلوى الياباني الأسود والبنية وبلغ 1049.01 و 872.03 غراماً على التوالي. واتفقت هذه النتائج مع البيانات التي حصل عليها الحديثي وآخرون (2007) و El-Fiky (2000) في دراستهم على سلالتين من طائر السلوى الياباني، ولم تتفق هذه النتائج مع Aboul-Hassan (2001) إذ لم يجد فروق معنوية في صفة معدل كتلة البيض بين سلالتين مختلفتين من طائر السلوى الياباني. يتبين من النتائج المبينة في الجدول (3) أن الارتباط المظهري بين صفة العمر عند النضج الجنسي مع صفات إنتاج البيض (معدل وزن أول البيضة ومعدل وزن البيضة ومعدل عدد البيض المنتج خلال المائة يوم الأولى من بداية العمر عند النضج الجنسي ومعدل كتلة البيض) كانت عالية المعنوية وبلغت (0.63 و 0.42 و 0.75 و 0.56) و (0.40 و 0.35 و 0.54 و 0.29) لكل من السلالة السوداء والبنية اللون على التوالي. واتفقت هذه النتائج مع البيانات التي توصل إليها الباحث Aboul-Hassan (2001) إذ وجد ارتباط مظهري سالب بين صفتي العمر عند النضج الجنسي و صفة عدد البيض وبلغ معاملهما -0.52 في دراسته على طائر السلوى الياباني. واتفقت مع البيانات التي حصل عليها التكريتي (2010) في دراسته على طائر السلوى الياباني البني إذ سجل ارتباطاً سالباً بين صفة العمر عند النضج الجنسي مع صفتي معدل عدد البيض وكتلة البيض. واختلفت هذه النتائج مع البيانات التي توصل إليها Aboul-Seoud (2008) في دراسته على طائر السلوى الياباني إذ وجد ارتباطاً مظهرياً عالي المعنوية موجب بين صفة العمر عند النضج الجنسي و صفتي معدل عدد البيض ومعدل كتلة البيض. مما يتقدم نستنتج أن الانتخاب لعمر النضج الجنسي المبكر يؤدي إلى زيادة عدد البيض المنتج خلال أول مئة يوم من وضع أول بيضة حيث أن الانتخاب لصفة إنتاج البيض معناه الانتخاب لجينات معينة قد يكون لهذه الجينات أثر متعدد على صفة العمر عند النضج الجنسي (التكريتي، 2010). كانت قيم معامل الارتباط المظهري بين صفتي معدل وزن أول بيضة ومعدل وزن البيض موجب وعالي المعنوية وبلغت قيمته 0.68 و 0.52 لكل من السلالة السوداء والبنية على التوالي. بينما كان معامل الارتباط المظهري سالباً بين صفتي معدل وزن أول بيضة ومعدل عدد البيض وبلغ -0.36 و -0.27 لكلتا السلالتين على التوالي.

الجدول (2): متوسطات الصفات الإنتاجية والخطأ القياسي لسلالتين من طائر السلوى الياباني

Table (2): Means of production traits and stander error for two breed of Japanese quail birds.

Breed السلالة		الصفات
Black الأسود	Brown البني	Characters
0.17 ± 43.20 a	0.20 ± 44.00 a	العمر عند النضج الجنسي (يوم) Age at sexual maturity (day)
0.02 ± 7.36 a	0.01 ± 6.42 b	وزن أول بيضة (غرام) Weight of first egg (g)
0.06 ± 12.93 a	0.08 ± 11.42 b	معدل وزن البيضة (غرام) Average of egg weight (g)
0.30 ± 81.13 a	0.24 ± 76.36 b	معدل عدد البيض (بيضة / طير) Average of egg number (egg \bird)
11.54 ± 1049.01 a	10.25 ± 872.03 b	معدل كتلة البيض (غرام) Average of egg mass (g)

المتوسطات ضمن الصف تبعاً للتركيب الوراثي والتي تحمل حروفاً تختلف عن بعضها معنوياً (p<0.05).

يلاحظ من الجدول (3) الارتباطات المظهرية بين صفات إنتاج البيض المحسوبة خلال المئة يوماً الأولى من بداية الإنتاج. أن صفتي معدل وزن البيضة ومعدل عدد البيض المنتج كان سالباً وعالي المعنوية وبلغت قيم معاملهما -0.86 و -0.43 لكل من السلالة السوداء والبنية على التوالي. يستنتج من ذلك أن الارتباط بين هاتين الصفتين متعاكس فالانتخاب لزيادة عدد البيض المنتج يقابله نقصان مظهري في معدل وزن البيضة واتفقت هذه النتائج مع El-Full (2001) والتكريتي (2010) في دراستهما على طائر السلوى الياباني في حين كانت الارتباطات المظهرية موجبة وعالية المعنوية بين صفتي معدل وزن البيضة ومعدل كتلة البيض ولكلا السلالتين حيث بلغت 0.92 و 0.83 لكل من السلالة السوداء والبنية على التوالي.

تشير النتائج أن الارتباطات المظهرية بين صفتي معدل عدد البيض وكتلة البيض موجبة وعالية المعنوية (P<0.01) وبلغ تقديرها لكل من السلالة السوداء والبنية 0.62 و 0.91 على التوالي ونستنتج من ذلك أن الانتخاب لإحدى الصفتين يعمل على تحسين الصفة الثانية وتماشت نتائج هذه الدراسة مع البيانات التي حصل عليها كل من Abdel- (2006) Tawab و Aboul-Seoud (2008) والتكريتي (2010) في دراستهم على طائر السلوى الياباني. واختلفت مع

El-Full (2001) الذي سجل ارتباطاً مظهرياً سالباً بين صفتي معدل عدد البيض ومعدل كتله البيض في دراسته على طائر السلوى الياباني.

نستنتج من ذلك انه بالإمكان التربية والاستفادة الاقتصادية من طائر السلوى الياباني الأسود لما يمتاز به من صفات إنتاجية (البيض واللحم) عالية مقارنة بالأنواع والسلالات الأخرى.

الجدول (3): الارتباطات المظهرية بين الصفات الإنتاجية لسلاطين من طائر السلوى الياباني.

Table (3): The correlation of phenotype between production traits for two breed of Japanese quail birds

Breed السلالة		الصفات Characters
Black الأسود	Brown البني	
0.63**	0.40**	عمر النضج الجنسي ومعدل وزن أول البيضة Age at sexual maturity and weight of first egg
0.42**	0.35**	عمر النضج الجنسي ومعدل وزن البيضة Age at sexual maturity and average of egg weight
-0.75 **	- 0.54**	عمر النضج الجنسي ومعدل عدد البيض Age at sexual maturity and average of egg number
-0.56**	-0.29**	عمر النضج الجنسي ومعدل كتلة البيض Age at sexual maturity and average of egg mass
0.68**	0.52**	معدل وزن أول بيضة ومعدل وزن البيضة Weight of first egg and average of egg weight
-0.36**	-0.27**	معدل وزن أول بيضة ومعدل عدد البيض Weight of first egg and average of egg number
-0.86**	-0.43**	معدل وزن البيضة ومعدل عدد البيض Average of egg weight and average of egg number
0.92**	0.83**	معدل وزن البيضة ومعدل كتلة البيض Average of egg weight and average of egg mass
0.62**	0.91**	معدل عدد البيض ومعدل كتلة البيض Average of egg number and average of egg mass

\*\* مستوى المعنوية عند 1 % (p<0.01).

### COMPARED TO SOME OF PRODUCTIVE CHARACTERS AND PHENOTYPIC CORRELATION For TWO STRAINS OF JAPANESE QUAIL BIRD (BLACK, BROWN)

Samawal. S. Al-Tikriti  
College of Agriculture, Tikrit University. Iraq  
E-mail: Samawal\_1976@yahoo.com

#### ABSTRACT

This study was conducted at domestic birds field belonging to College of Agriculture - University of Tikrit from 1/3/2011 to 15/6/2011; In this study, two breeds of Japanese quail black and brown birds were use by 60 females per breed. The results revealed that black breed was significantly superior in egg production traits, age at sexual maturity (day), average weight of first egg (g), average eggs weight (g) average number of eggs produced during the first hundred days from laying the first egg (egg / bird) and the average of egg mass (g) were (43.20, 7.36, 12.93, 81.13 and 1049.01) and (44.00, 6.42, 11.42, 76.36 and 872.30) for the black and brown breed, respectively. The phenotypic correlation coefficient between age at sexual maturity and all of the prescription weight first egg and egg weight were positive and high significant correlation, while age at sexual maturity and number of eggs and egg mass is

negative and highly significant. The phenotypic correlation were positive and highly significant between the rate of weight status with the first egg recipe average egg weight and negative with the character of the average number of eggs. Also there was a positive correlation between the average number of eggs and egg mass in both breeds.

**Keyword:** quail, phonotypic correlation, egg weight, egg number, selection.

Received: 20/10/2013, Accepted: 13/5/2014.

#### المصادر

- ارحيم، عبد الحميد عبد السلام (2002). الطيور الاستثمارية (النعام – الرومي – السمان – الحمام – طيور الزينة) الطبعة الأولى الناشر دار المعارف بالإسكندرية جلال حزني وشركاؤه.
- الاسدي، ماجد حسن عبد الرضا (2005). تأثير التركيب الوراثي والجنس في الصفات الإنتاجية وبعض صفات الدم والتركيب الكيميائي لذبائح وبيض السمان – رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة البصرة.
- بلال، رضوان محمد (1988). زراعة السمان في المزارع والغابرة المعدلة. صادر عن دار الكتب، مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع والتصدير 76 شارع محمد فريد مصر الجديدة.
- التكريتي، بشير طه عمر وفارس عبد علي العبيدي وعبد الجبار الراوي (2001). بعض الصفات الكيميائية للبيض وكولسترول مصل الدم في بعض أنواع الدجاج المحلي والمتأقلم في العراق. المؤتمر الرابع للأبحاث الزراعية – وزارة الزراعة.
- التكريتي، سموأل سعدي عبدالله (2010). استنباط بعض الأدلة الانتخابية لطائر السلوى الياباني إعتماًداً على بعض الصفات الإنتاجية والفسلجية. أطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة تكريت.
- الحديثي، نجم إسماعيل وفارس عبد علي العبيدي ويوسف محمد المعيني (2007). مقارنة السلوى الياباني البني مع الأبيض في المؤشرات الإنتاجية خلال مرحلة إنتاج البيض الأولى. مجلة العلوم الزراعية العراقية: 38 (4): 127 – 135.
- زايد، عبدالله عبد الرحمن ومحمد خير عبدالله احمد ونيكا صالح يحيى (2000). وراثية الدواجن وتربيتها. كتاب مترجم جامعة عمر المختار البيضاء، بنغازي – ليبيا. 785 – 853.
- الساعدي، هدى فالح سعد (2008). تأثير نسبة التزاوج وإضافة فيتامين C لماء الشرب على بعض الصفات الإنتاجية ومعايير الدم والسلوكية العدوانية لطائر السمان (*Coturnix coturnix japonica*). رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة البصرة.
- عطية، يوسف محمد (2006). مقارنة سلالتين من السلوى الياباني (البني والأبيض) في المؤشرات الإنتاجية والمناعية والصفات النوعية والكيميائية للبيض. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد.
- محمد، بهي الدين محمد (2004). انتاج ورعاية السمان، سلالات اللحم والزينة وإنتاج البيض والتفريخ والتغذية والأمراض والجدوى الاقتصادية. كلية الزراعة – جامعة الإسكندرية. الناشر دار المعارف جلال حزني وشركاؤه.
- النعمي، محمد ابراهيم احمد وفارس عبد علي والشديدي، شهرزاد محمد جعفر (2004). تربية طيور الصيد. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة كركوك.
- Abdel-Azeem, F. A.(2005). Studies on the effect of different crude fiber levels on laying Japanese quail. (*Coturnix coturnix japonica*). *Egyption Poultry Science*. 25: 241-257.
- Abdel-Tawab, S.K.(2006). The Effect Of Selection For Egg Weight On Some Productive Traits In Japanese Quail. M.Sc. Thesis Fac. Agric. Al-Azhar Univ. Cairo, Egypt.
- Aboul-Hassan, M. A.(2001). Crossbreeding effects on some growth and egg production traits among two strains of Japanese quail. *Al-Azhar. J. Agric. Res*. 34:41-57.
- Aboul-Seoud, D.I. M.(2008). Divergent Selection For Growth And Egg Production Traits In Japanese Quail. Ph.D. Thesis, Fac. Agric., Al-Azhar. Univ., Egypt.
- Anonymous (2001). Statistical Analysis System. Users Guide For Personal Computer. Release 6.12, SAS Institute Inc., Cary, NC,USA.
- Anonymous. (1994).Nutrient Requirement Of Poultry 9th Ed.National Research Council. National Academy Press, Washington D.C.

- Duncan,D.B.(1955).Multiple range and multiple F-test - *Biometrics.*,11:1-42.
- El-Fiky, F. A., Aboul-Hassan, M. A., Batta, S. S. and G. E. Y, Attalah.(2000). Comparative study of egg production traits in two strains of Japanese quail. *Fayoum J. Agric. Res. & Dev.* 14:198-205.
- El-Full. E.A.(2001). Genetic analysis of hatched egg weight, body weight at different ages and reproductive performance with their relationships in Japanese quail. *Egypt Poultry Science.* 21: 291-304.
- Garrett, R. L., Mefarland, L. Z. and C. E, Franti.(1972). Selection characteristics of egg produced by Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*), *Poultry Science.* 51:1370-1376.
- Jun.P., Satoru.O., Shin.K., Yasuhiko.W and M.Yoshizane. (2004). Purebred and crossbred performances from a Japanese quail line with very small body size. *Animal. Res.* 53: 145-153.
- Ozbey,O. and M. Ozcelik. (2004). The effect of high environmental temperature on growth performance of Japanese quails with different body weights. *International Journal Poultry Science.*, 3: 468-470.