تقدير بعض المعالم الوراثية لصفات انتاج البيض وجودته لدى طيور السمان المحلي المرباة داخلياً

آلاء عبد الرزاق الحاج[(1)]*

(1) قسم الإنتاج الحيواني، كلية الهندسة الزراعية، جامعة حلب، سورية.

(*للمراسلة: د. آلاء عبد الرزاق الحاج. البريد الإلكتروني:allaapcr7@gmail.com)

تاريخ الاستلام: 2021/01/17 تاريخ القبول: 2021/10/23

الملخص

أُجريت هذه الدراسة في مركز أبحاث بيت الحيوان بجامعة حلب على السمان المحلي المربى داخلياً (200 طائر) المكون من أربعة مجموعات لونية (الأبيض والكريمي والمخطط والأسود) عام 2019. بهدف تقدير المؤشرات الوراثية لصفات انتاج وجودة البيض (معامل التوريث, الارتباط الوراثي, المعامل التكراري, الكسب الوراثي). أظهرت النتائج أن قيم معامل التوريث لبعض الصفات كانت قريبة من قيم معاملات التوريث المسجلة للسلالات القياسية العالمية، وكانت أعلى قيمة لصفة عدد البيض في السمان الأسود (0.71). وكانت الارتباطات الوراثية لبعض صفات جودة البيض إيجابية وأخرى سلبية ، أما بالنسبة لقيم المعامل التكراري فقد تبين أن قيمه في الطيور المدروسة أقل نسبياً من القيم في الدراسات السابقة. أما بالنسبة لتقديرات الكسب الوراثي لبعض الصفات فكانت إيجابية في حين أنها كانت سلبية للبعض الأخر بسبب التربية الداخلية لذا يجب استمرار التربية الداخلية لبضع أجيال، ومن ثم إجراء التهجينات للحصول على قوة الهجين في الأجيال اللاحقة للسمان المحلي واختيار السمان الأسود اللون لتحسين صفة إنتاج البيض.

الكلمات المفتاحية: السمان المحلي، تربية داخلية, معامل التوريث, الارتباط الوراثي, المعامل التكراري, الكسب الوراثي.

المقدمة:

عمدت العديد من الدول إلى استنباط سلالات من حيواناتها المحلية كالدجاج والأبقار والأغنام وغيرها, بحيث أصبحت سلالاتها المحلية معروفة عالمياً, وأطلقت عليها أسماء خاصة بها. كما استفادت تلك الدول من سلالاتها المحلية عن طريق تهجينها مع عروق قياسية ذات إنتاج عال بغرض إدخال بعض العوامل الوراثية المقاومة لظروف المنطقة, وخاصة الأمراض المستوطنة. و يعد قطاع الدواجن من القطاعات الهامة في أي دولة، لأنها تعد من المصادر المهمة للبروتين الحيواني, لذا أخذت الدول بالعمل على توفير هذه المصادر بتربية أنواع عديدة من الطيور بشكل اقتصادي إلى جانب الدجاج كطيور السمان. وقد بدء بدراسة أهم مجموعات السمان المحلي المنتشرة في بعض البلدان وأظهرت النتائج الأولية لأبحاثهم أنه بتحسين رعاية قطعان ومجموعات السمان المحلي (الفري) يمكن الحصول على إنتاج عال.

في دراسة شملت تقدير الصفات الوراثية والمظهرية على أفراد الجيل الثاني لطيور السمان الياباني التي قام بها المحمدي, (2010), التي أظهرت نتائجها بأن المؤشرات المسجلة لمعامل التوريث h2 قد كانت متوسطة إلى مرتفعة لصفات وزن البيضة (0.55), طول البيضة (0.38), عرضها (0.52), دليل شكل البيضة (0.48), ودليل شكل القشرة (0.42).

وفي دراسة أخرى للأداء الإنتاجي لثلاثة عروق للسمان الياباني وجد حسن و عبد الستار, (2015) تفوقاً عالي المعنوية ($P<0.01$) للعرق الأسود على العرقين الأبيض والبني في صفة وزن الجسم عند الأعمار 3,2,1 أسابيع, مع ملاحظة أن هذا التفوق قد تلاشى عند عمر 6 أسابيع, إذ بلغ وزن الجسم عند هذا العمر للعروق الأسود والأبيض والبني 175.88- 179.69 – 171.65 غ على التوالي. كما وجد تفوق عالي المعنوية في استهلاك العلف للعرق الأسود على العروق الأخرى في الأسابيع 1,2,6 أسابيع. لوحظ تفوق العرق الأسود معنوياً على الأبيض في كفاءة التحويل العلفي خلال الأسابيع الأربعة الأولى. وقد أشارت النتائج إلى أن الزيادة الوزنية الأسبوعية أصبحت قليلة جداً في الأسبوع السابع مما يشير إلى أفضلية تسويق طيور السمان عند عمر 6 أسابيع.

كما قام Kumara *et al*، (2015) بدراسة العوامل الوراثية والمظهرية للصفات الداخلية والخارجية لجودة البيض ومؤشرات الجودة في السمان الياباني الأسود والبني, ووجد أن معامل التوريث لصفات نوعية البيض كانت في حدود المتوسطة إلى العالية, و تبين بأنه مع استمرار عمليات الانتخاب المناسب يمكن رفع قيمة مؤشر معامل التوريث. وفي دراسة أ خرى بين Hrncar *et al*، (2014) تأثير النمط الوراثي على الصفات النوعية لبيض السمان الياباني, إذ وجدت فروقات معنوية ($P<0.05$) بين مورثات لون القشرة وقوتها. كما وجدت فروق معنوية ($P<0.05$) بين التراكيب الوراثية لمؤشر ارتفاع الزلال مع الألبومين.

وأظهرت النتائج التي قام بها Akpa *et al*، (2008) في دراسة تقديرات المعامل التكراري Repeatability لدى طيور السمان الياباني, أن قيمة المعامل التكراري كانت عالية (0.99–0.58) للصفات التالية: (وزن البيض، طول البيضة، وزن الصفار، وزن الزلال، سمك القشرة، معامل الزلال، معامل الصفار، معامل الشكل). وذلك عند الأعمار 12، 16، 20، 24، و28 أسبوعاً على التتالي , إذ تبين أن هناك زيادة ثابتة في معامل التكراري Repeatability مع تقدم العمر.

أما الدراسة التي قام بها Bradawl *et al*، (2013) على التقييم الوراثي لصفة وزن الجسم على جيلين من طيور السمان الياباني وذلك خلال 4أسابيع متتالية بعمر 35 يوماً, فقد بينت أن قيمة معامل التوريث كانت معتدلة إلى عالية بالنسبة لصفة وزن الجسم. كما بينت أن الانتخاب الفردي كان أكثر كفاءة في الأعمار المتأخرة بالنسبة لصفة طول الساق, أي أن الطيور تميل إلى تحسين هذه الصفة وذلك في الأعمار المتأخرة. أما قيمة الكسب الوراثي Genetic response فقد كان الأعلى في الأسبوع الرابع من العمر وذلك لدى أفراد الجيل الثاني من طيور السمان الياباني. في حين بينت الدراسة التي قام بهاAmado *et al*،(2013) لتقدير المعامل التكراري Repeatability لصفات جودة البيض الداخلية على طيور السمان الياباني في منطقة السافانا في نيجيريا, بأن قيم معامل التكراري كانت عالية مع زيادة متناسقة بتقدم العمر في الفترة الممتدة من عمر 6–11 أسبوعاً. و كانت القيم المسجلة لمعامل التكراري عالية لصفات الدراسة بحيث بلغت: وزن البيضة (0.76,0.84) , طول البيضة (0.9–0.99)، سمك القشرة (0.8 – 0.6), وحدة هوف (0.74–0.85)، وزن الصفار (0.70–0.84)، وزن الزلال (0.72–0.82). لأن الطيور أظهرت استجابة أعلى للانتخاب عند هذا العمر.

وفي دراسة أخرى للباحث About Khadija *et al* ، (2017) على التحليل الوراثي لطيور السمان الياباني وذلك لسجلات إنتاج البيض الجزئي خلال 4 فترات متتالية منفصلة (بلغت كل فترة 35 يوماً), باستخدام نماذج الانحدار العشوائي لتقدير الارتباطات الوراثية, بحيث سجلت الارتباطات الوراثية بين فترات إنتاج البيض المنفصلة قيماً عالية (0.93), في حين بلغت قيمة معامل التوريث لصفة إنتاج البيض خلال هذه الفترات (0.18).

وبين Jefferson *et al* ،(2017) في دراسة على سلالتين من طيور السمان الياباني لتقدير معامل التوريث والارتباط الوراثي لصفة إنتاج البيض بعد42 يوم من العمر وبفترات جزئية متتالية مكونة من35 يوماً وذلك لمدة سنة واحدة, أن إنتاج البيض يتزايد مع الفترات المدروسة, وقد بلغت قيم معامل التوريث للسلالة الأولى UVF1 من 0.03 إلى0.16 وحين كانت القيم للسلالة الثانية UVF2 من 0.25-0.20. أما الارتباط الوراثي فقد كان الأعلى لصفات إنتاج البيض في الفترة الثانية وللسلالة الأولى UVF1 (0.64). وأما بالنسبة للسلالة الثانية UVF2 فقد كانت الأعلى في الفترة الثالثة (0.47). لذلك بين الباحث أنه يجب انتخاب طيور السلالة الأولى UVF1 على أساس إنتاج البيض حتى عمر 112 يوماً, وللسلالة الثانية UVF2 حتى عمر 147 يوماً مما يؤدي لزيادة الكسب الوراثي عن طريق تقصير الفترات الزمنية المدروسة في كل جيل.

الهدف من البحث:

هدف البحث إلى تقدير بعض المؤشرات الوراثية لبعض صفات إنتاج البيض وجودته لطيور السمان المحلي نتيجة التربية الداخلية.

مواد وطرائق البحث:

تم إجراء هذا البحث في مركز أبحاث بيت الحيوان بجامعة حلب على قطيع من السمان المحلي (200 طائر) المربى بطريقة التربية الداخلية المكون من أربعة مجموعات لونية الألوان (الأبيض والكريمي والمخطط والأسود) خلال عام 2019. وقد تمت رعاية القطيع في حظيرة من النوع المفتوح وبطريقة التربية الارضية حتى وصول 50% من القطيع في مرحلة انتاج البيض ثم تمت رعاية القطيع في أقفاص فردية. وذلك لدراسة الصفات المدروسة على شكل مكررات وتحت ظروف رعاية صحية و تغذوية جيدة ومناسبة, والجدول التالي يبين مكونات الخلطة العلفية.

الجدول (1): القيمة الغذائية والتركيب الكيميائي للخلطة العلفية

المكونات	المرحلة العمرية (أسبوع)		
	1-4	5-6	7وأكثر
الطاقةK.cal	300	275	290
البروتين الخام%	28	17	21
ألياف خام%	3	5	5
الكالسيوم%	1	1.2	2.8
فوسفور عام%	0.80	0.80	0.80
فوسفور متاح%	0.45	0.45	0.45
صوديوم%	0.50	0.50	0.50

المعالم الوراثية المدروسة:

1- معامل التوريث (h^2) Heritability

تم تقدير معامل التوريث من العلاقة بين الآباء والأبناء (Relationship between Parent & Offspring) وتحديداً من مكونات التباين الأمي (From Dam components of variance) وفق المعادلة التالية:

$$h2 = \partial 2A/\partial 2P = 2\ bAP$$

حيث: h2: معامل توريث الصفة، bAP: معامل انحدار القيمة التربوية للصفة على قيمتها المظهرية، ∂2A: التباين الوراثي التجمعي، ∂2P التباين المظهري (الكلي).

2- الارتباط الوراثي (rg) Genetic Correlation

تم حساب معامل الارتباط الوراثي بين ثنائيات بعض صفات جودة البيض لأفراد الجيل الثاني من مجموعات طيور السمان المحلي المدروسة من العلاقة بين الآباء والأبناء (Relationship between Parent & Offspring) وتحديداً بالطريقة الحسابية ووفقاً للمعادلة التالية:

$$rg = (cov\ z1x2 + cov\ z2x1) / 2\sqrt{(covz1x1)(covz2x2)}$$

حيث: rg: معامل الارتباط الوراثي، cov: تغاير صفتين مدروستين، z: البيانات المأخوذة على النسل، x: البيانات المأخوذة على الأم، 1: الصفة المدروسة الأولى، 2: الصفة المدروسة الثانية.

3- المعامل التكراري (R) Repeatability

تم تقدير المعامل التكراري لصفات إنتاج البيض من خلال جدول تحليل التباين، وذلك لثلاثة سجلات لكل صفة (خلال فترة قمة إنتاج البيض) ضمن كل لون مدروس، ووفق المعادلة التالية:

$$R = \partial 2G + \partial 2Ep / (\partial 2G + \partial 2Ep + \partial 2Es)$$

حيث:R : المعامل التكراري للصفة المدروسة، ∂2G: التباين الوراثي بين الأفراد (الإناث)، ∂2 Ep : التباين البيئي الدائم (العام)، ∂2 Es : التباين البيئي الخاص.

4- مقدار التحسين الوراثي (الكسب الوراثي) Genetic response

تم حساب مقدار التحسين الوراثي أو الكسب الوراثي من خلال العلاقة التفاضلية بين جيل أبناء الآباء المنتخبة وبين متوسط العشيرة القاعدية قبل الانتخاب (التي انطلق منها تلك الآباء)، وذلك وفق المعادلة التالية:

$$Rx = M2 - M0$$

حيث: Rx: الكسب الوراثي للصفة، M2: متوسط الجيل الثاني للصفة موضوع الدراسة، M0:متوسط العشيرة قبل الانتخاب.

التحليل الإحصائي

تم تصميم التجربة بطريقة التصميم العشوائي الكامل، وتم التحليل الإحصائي لبيانات هذه الدراسة باستخدام برنامج SAS (2000) ، كما استخدم برنامج (MS. Office- Excel, 2010) لإدخال البيانات إلى الحاسوب. واستخدم الإجراء Proc reg. (From Dam components of variance) لتقدير قيم معاملات التوريث ضمن كل لون مدروس من خلال النموذج (Model) التالي:

$$Yi= Xi$$

حيث: Yi = الصفة المدروسة للأبناء، Xi = الصفة المدروسة للآباء.

كما حسبت التغايرات المختلفة (COVARIANCES) لتقدير التباينات المشتركة بين ثنائيات الصفات المدروسة بغية استخلاص قيم معاملات الارتباط الوراثي بينها. واستخدم الإجراء Proc ANOVA لتقدير قيم المعاملات التكرارية، وفق النموذج (Model 2) التالي:

$$Yij = \mu + Ii + Rij$$

حيث:Yij = الصفة المدروسة، μ= متوسط عام الصفة، Ii = تأثير الأفراد (الإناث)، Rij= تأثير السجلات (الخطأ التجريبي أو المتبقي).

كما تم تحليل الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار دانكان Duncan، (1995).

النتائج والمناقشة:

1- معامل التوريث: Heritability

يوضح الجدول رقم (2) تقديرات معامل التوريث لبعض صفات إنتاج البيض وجودته لدى طيور السمان المحلي المدروس والمحسوب من مكونات التباين الأمي فقط.

الجدول (2): تقديرات معامل التوريث لبعض صفات إنتاج البيض وجودته لدى مجموعات طيور السمان المحلي.

Genotype / Traits	ابيض	اسود	مخطط	كريمي
وزن البيضة	0.19	0.34	0.28	0.16
عدد البيض	0.44	0.71**	0.57	0.24
قطر البياض	0.29	0.52	0.43	0.24
قطر الصفار	0.17	0.22	0.19	0.10
ارتفاع البياض	0.18	0.19	0.15	0.13
ارتفاع الصفار	0.21	0.24	0.20	0.16
وزن البياض	0.30	0.51*	0.46	0.29
وزن الصفار	0.14	0.21	0.19	0.11

Ns = Non-significant; *=significant at (p<0.05); **=highly significant (p<0.01).

يلاحظ من الجدول السابق أن قيم معامل التوريث لصفة وزن البيضة لكل المجموعات منخفضة نسبياً ومتقاربة مع نتائج الدراسات السابقة المحمدي, (2010) على بعض العروق القياسية. أما معامل توريث صفة عدد البيض فيتضح من الجدول السابق أنه مثالي في الطيور ذات اللون المخطط (0.57) وعالي نسبياً في نظيره الأسود (0.71) مقارنة مع نتائج المحمدي, (2010). كما يمكن الاستنتاج أن متوسط معامل توريث صفة قطر البياض في السمان المحلي بغض النظر عن لون ريشه وتركيبه الوراثي تراوح بين (0.24-0.52) يعتبر مشابهاً لمتوسط تلك القيم المسجلة للسمان المحلي و العروق القياسية العالمية. ويلاحظ أن معامل توريث قطر الصفار وارتفاعه ووزنه مع ارتفاع البياض كانت منخفضة لدى

مجموعات الدراسة اللونية الأربعة. ويتضح من الجدول السابق أن معامل توريث صفة وزن البياض عالي (0.51) في الطيور ذات اللون الأسود، مما يؤكد بإمكانية استنباط خط إنتاج بيض من طيور السمان ذات اللون الأسود حسب الشكل المظهري للإنتاج.

2- الارتباط الوراثي Genetic correlation

يوضح الجدولين رقم (3) و(4) و (5) و(6) تقديرات الارتباط الوراثي لبعض صفات جودة البيض الداخلية لدى طيور السمان المحلي المدروس.

الجدول (3) قيم الارتباط الوراثي لبعض صفات جودة البيض في طيور السمان ذات اللون الأبيض Wh.

الابيض	وزن البيضة	وزن البياض	وزن الصفار	ارتفاع البياض
وزن البياض	0.66**			
وزن الصفار	0.59*	0.47*		
ارتفاع البياض	0.42	0.31	0.19	
قطر البياض	0.39	0.55*	0.13	-0.12

Ns = Non-significant; *=significant at (p<0.05); **=highly significant (p<0.01).

يلاحظ من الجدول السابق أن معاملي الارتباط الوراثي بين صفة وزن البيضة وصفتي وزن البياض ووزن الصفار عاليين إيجابيين ومعنويين (0.66و0.59، على الترتيب) وأن معامل ارتباط وزن البيضة مع وزن البياض أعلى منه مع وزن الصفار، مما يدل على أنه كلما كان وزن البياض عالياً كلما أدى لزيادة وزن البيضة أكثر مقارنة مع وزن الصفار. كما يلاحظ أن معاملي الارتباط الوراثي بين وزن البيضة وكل من ارتفاع البياض وقطره متقاربين وغير معنويين (0.42-0.39). ويبين الجدول السابق أن الارتباط الوراثي بين وزني البياض والصفار عالٍ نسبياً (0.47)، وبين وزن البياض وارتفاعه صغير نسبياً (0.31) وبين وزن البياض وقطره عالٍ (0.55). أما معامل الارتباط الوراثي بين وزن الصفار وارتفاع البياض فضعيف نسبياً (0.19)، وكذلك الارتباط بين وزن الصفار وقطر البياض (0.33). وقد وجد معامل ارتباط وراثي سلبي ضعيف ووحيد لصفات جودة بيض السمان الأبيض اللون(-0.12) (بين ارتفاع البياض وقطره).

أما بالنسبة لمعاملات الارتباط الوراثي بين مواصفات الجودة في بيض السمان المحلي الأسود فهي مبينة في الجدول رقم (4). ويلاحظ منه أن معاملات الارتباط الإيجابية والمعنوية قد سجلت لوزن البيضة مع كل من وزني البياض والصفار وقطر البياض، وقدر أعلى معامل بين وزن البيضة ووزن البياض (0.82)، بينما كان الارتباط الوراثي بين وزن البيضة وارتفاع البياض ضعيفاً جداً (0.11) في السمان الأسود مقارنة مع نظيره الأبيض. كما كان معامل الارتباط الوراثي بين وزن البياض وارتفاعه سلبياً ضعيفاً (-0.10)، وكان معاملي الارتباط بين وزن البياض وكل من وزن الصفار وقطر البياض في السمان الأسود (الجدول 4) مشابهين لنظيرهما في السمان الأبيض. ويلاحظ من الجدول نفسه أن معاملات الارتباط بين وزن الصفار وارتفاع البياض وقطره إيجابية وضعيفة نسبياً، وأما معامل الارتباط الوراثي بين ارتفاع البياض وقطره فكان سلبياً وضعيفاً كما هو الحال في مثيله للسمان الأبيض.

الجدول (4) قيم الارتباط الوراثي لبعض صفات جودة البيض في طيور السمان ذات اللون الأسود Bl.

الأسود	وزن البيضة	وزن البياض	وزن الصفار	ارتفاع البياض
وزن البياض	0.82**			
وزن الصفار	0.51*	0.42		

ارتفاع البياض	0.11	-0.10	0.11	
قطر البياض	0.54*	0.45	0.09	-0.13

Ns = Non-significant; *=significant at (p<0.05); **=highly significant (p<0.01).

وكذلك الأمر فيما يخص معاملات الارتباط الوراثي بين مواصفات الجودة في بيض السمان المحلي المخطط Br و السمان الكريمي Cr فهي مبينة في الجدولين رقم (5) و (6). ويلاحظ عموماً أن معاملات الارتباط الوراثي كانت قريبة ومشابهة لنتائج و القيم المسجلة لدى الدراسات السابقة فيما يخص السمان المحلي المربى بطريقة التربية الداخلية.

الجدول (5) قيم الارتباط الوراثي لبعض صفات جودة البيض في طيور السمان ذات اللون المخطط Br.

المخطط Br	وزن البيضة	وزن البياض	وزن الصفار	ارتفاع البياض
وزن البياض	0.72**			
وزن الصفار	0.48*	0.37		
ارتفاع البياض	0.32	0.14	0.16	
قطر البياض	0.41	0.41	0.17	-0.14

Ns = Non-significant; *=significant at (p<0.05); **=highly significant (p<0.01).

والجدول (6) يبين معاملات الارتباط الوراثي بين مواصفات الجودة في بيض السمان المحلي الكريمي Cr.

الجدول (6) قيم الارتباط الوراثي لبعض صفات جودة البيض في طيور السمان ذات اللون الكريمي Cr.

الكريمي Cr	وزن البيضة	وزن البياض	وزن الصفار	ارتفاع البياض
وزن البياض	0.69**			
وزن الصفار	0.49*	0.39		
ارتفاع البياض	0.21	-0.21	0.11	
قطر البياض	0.43	0.46	0.08	-0.15

Ns = Non-significant; *=significant at (p<0.05); **=highly significant (p<0.01).

2– المعامل التكراري Repeatability

يوضح الجدول رقم (7) قيم المعامل التكراري لصفات وزن البيض وعدد البيض وكتلة البيض لدى طيور السمان المحلي المدروس.

الجدول (7) قيم المعامل التكراري لصفات إنتاج البيض لدى مجموعات طيور السمان المحلي.

النمط الوراثي / الصفات	ابيض n=50 k=3	اسود n=50 k=3	مخطط n=50 k=3	كريمي n=50 k=3
وزن البيضة	0.44	0.57	0.55	0.49
عدد البيض	0.23	0.49	0.41	0.34
كتلة البيض	0.34	0.47	0.44	0.41

حيث n: عدد أفراد الطيور ضمن كل لون، K: عدد السجلات.

يلاحظ من الجدول السابق أن قيم المعامل التكراري للسمان الأسود اللون أعلى منها لدى باقي المجموعات اللونية. ويلاحظ أن المعامل التكراري لصفة وزن البيضة في السمان الأسود قدر بالقيمة (0.57) مقارنة مع السمان الأبيض والمخطط والكريمي اللذين سجلوا (0.44 – 0.55 – 0.49) على التوالي، كما يلاحظ أن المعامل التكراري لصفة عدد البيض أعلى في طيور السمان ذات اللون الأسود (0.49) منه في باقي المجموعات اللونية يليها القيمة المسجلة

لطيور السمان ذات اللون المخطط (0.41)، ويمكن ملاحظة نفس الأمر فيما يخص قيم المعامل التكراري لصفة كتلية البيض إذ سجلت طيور السمان ذات اللون الأسود أعلى قيمة (0.47) تلاها السمان المخطط فالكريمي فالطيور ذات اللون الأبيض. وكانت قيم المعامل التكراري لصفة كتلة البيض في الطيور المدروسة شبيهة بتلك التي قدرت لصفة عدد البيض (الجدول 7). وعموما كانت القيم المسجلة للمعامل التكراري للصفات المدروسة أقل من القيم المسجلة في الدراسات السابقة Minvielle & Oguz (2007)، و Kumara *et al* (2015).

4- الكسب الوراثي Genetic response

يوضح الجدول رقم (8) قيم الكسب الوراثي (التحسين الوراثي المرتقب) لبعض صفات جودة البيض والاستهلاك العلفي ونسبة الفقس.

الجدول (8): قيم الكسب الوراثي لبعض الصفات في طيور لوني الدجاج المدروسين.

Genotype / Traits	متوسط قيم الكسب الوراثي			
	ابيض	اسود	مخطط	كريمي
دليل الشكل (سم)	-2.8	-2.5	-2.3	-2.6
قطر البياض (سم)	1.1	1.5	1.3	1.4
قطر الصفار(سم)	0.5	0.4	0.5	0.6
ارتفاع البياض (سم)	-1.3	-0.8	-1.4	-0.9
ارتفاع الصفار (سم)	-0.3	-0.4	-0.2	-0.1
وزن الصفار (غ)	2.7	3.9	2.9	4.3
وزن القشرة (غ)	2.3	1.9	2.1	1.7
وزن البياض (غ)	5.5	10.3	6.4	7.8
وحدات هوف	-11.7	-9.8	-9.5	-10.7
معامل التحويل العلفي	-3.1	-4.3	-2.6	-4.1

يلاحظ من الجدول السابق أن قيم الكسب الوراثي لنصف الصفات المدروسة تقريباً كانت إيجابية وهي صفات قطر البياض وقطر الصفار ووزن البياض ووزن الصفار ووزن القشرة. وللنصف الآخر من الصفات كانت سلبية (دليل الشكل وارتفاع البياض والصفار ووحدات هوف ومعامل التحويل العلفي). كما يلاحظ التذبذب الواضح بين طيور السمان المحلي المدروسة من حيث صغر أو كبر قيم الكسب الوراثي سواء أكانت سلبية أم إيجابية. يلاحظ أنه على العكس سجلت طيور السمان ذات اللون الأسود كسب وراثي إيجابي كبير لصفة وزن البياض (10.3غ) مقابل (5.5 -6.4 – 7.8غ) للطيور ذات الألوان الأبيض و الكريمي والمخطط على التوالي. وأما بالنسبة لتلك الصفات ذات الكسب السالب، فيلاحظ أن الطيور ذات اللون الأبيض سجلت القيمة (-11.7) لوحدات هوف مقارنة مع باقي المجموعات اللونية (-9.8, -9.5, -10.7) للطيور ذات الألوان الأسود والمخطط والكريمي على التوالي. ويستنتج من الجدول السابق أن الصفات الموجبة قد تتراجع وقد تصبح سلبية إذا ما استمرت التربية الداخلية لعدة أجيال أخرى، لأن التربية الداخلية تزيد من تجمع المورثات المتنحية المتماثلة اللواقح جيلاً بعد جيل. ألا أنها تزيد من التماثل الوراثي وقد تفيد في إجراء التهجينات الخليطة (تربية الأباعد) بعد النقاء الوراثي للحصول على قوة الهجين في الأنسال القادمة.

الاستنتاجات:

- ✓ يستنتج من البحث أنه باستمرار التربية الداخلية لجيل أو عدة أجيال (لأربعة أجيال) قد تضمحل بعض المؤشرات الكمية لبعض الصفات.
- ✓ يقترح هذا البحث استمرار التربية الداخلية لبضع أجيال، ومن ثم إجراء التهجينات البعيدة للحصول على قوة الهجين في الأجيال اللاحقة لطيور السمان المحلي.

المراجع:

المحمدي, أحمد (2010). تقدير المعالم الوراثية والمظهرية لعدد من صفات البيض النوعية الخارجية في السمان. مجلة الأنبار الزراعية, قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة – جامعة الأنبار. المجلد : 8 العدد (4) عدد خاص بالمؤتمر .

حسن، خالد– عبد الستار ,علي (2015). دراسة الأداء الإنتاجي لثلاثة عروق للسمان الياباني في إنتاج اللحم. مجلة علوم الدواجن العراقية, قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة – جامعة ديالى.2015،83 – 91 ،9 (1)

حسن، خالد (2015). تقييم الأداء الإنتاجي خلال فصل الصيف في العراق . مجلة ديالي للعلوم الزراعية, قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة – جامعة ديالى.5(2), 69 – 80 ,2013.

Amado SR, LO Ojedapo and RI Organdie, (2013). Repeatability estimates of egg quality traits of pharaoh quail (Coturnix coturnix japonica) reared in derived Savanna Zone of Nigeria. Inter J Agra Bosco, 2(4): 156-159.

Akpa G.N., J. Kaye, I.A. Adeyinka and M. Kabir (2008).The Relationships Between Laying Age and Repeatability of Egg Quality Traits in Japanese Quails (Coturnix coturnix japonica). International Journal of Poultry Science 7 (6): 555-559, 2008. ISSN 1682-8356. About Khadija G., B. Y. F. Mahmoud, G. S. Farah at, A. M. Emma, and

E. A. El-Full (2017). Genetic analysis of partial egg production ecords in Japanese quail using random regression models. 2017 Poultry Science 96:2569–2575

Bradawl, A. Y, A. M. Abdel-Ghany, H. M. Sabri and M. S. Khattab (2013). Genetic Evaluation and Trends of Japanese quail Data Selected for 4-wk Body Weight. Animal production department, Faculty of Agriculture, Suez Canal University, 41522 Ismailia, Egypt.

HRNČÁR1. C, E. HANUSOVÁ2, A. HANUS2, J. BUJKO1(2014). EFFECT OF GENOTYPE ON EGG QUALITY CHARACTERISTICS OF JAPANESE QUAIL (COTURNIX JAPONICA). Slovak J. Anim. Sci., 47, 2014 (1): 6-11. © 2014 NPPC. ISSN 1337-9984.

Jefferson C. R., Luciano P. S., Aline C. C. S., Giovani C. C., Carla D. S. E., Cristina M. B., Marilee F. S. Robledo . A. T. (2017). Genetic parameters for egg production in meat quails through partial periods. Animal Production Isle 1678-4596.

SAS Institute SAS /STAT user' guide (2000). Statistic. Ver.9.12, Seven edition, SAS Institute Inc., Cary, Nc.

DUNCAN D.R., 1955 -Multiple range and mulyiple F. test. J. Biometrcs, 11, 1-42.

Kumara P. B., B. Ramesh Gupta and M. Ghana Prakash (2015). Genetic parameters of egg quality traits in two strains of Japanese quails. Indian J. Anim. Res., 50 (3) 2016:293-299

Minvielle. F. & Oguz .Y., (2007). Effects of genetics and breeding on egg quality of Japanese quail. World's Poultry Science Journal , Volume 58 , Issue 3 , September 2002 , pp. 291 – 295.

Nariño G D., E. Karajan and T. AK soy (2010). Estimation of genetic parameters for carcass traits in Japanese quail using Bayesian methods. South African Journal of Animal Science 2010, 40 (4)

Narinc D. , A. Aygun , E. Karaman and T. Aksoy (2015). Egg shell quality in Japanese quail: characteristics, heritabilities and genetic and phenotypic relationships. animal , Volume 9 , Issue 7 , July 2015 , pp. 1091 – 1096.

Estimation of some genetic parameters of egg production and quality Traits in Inbred Local quail birds

Allaa Abed Al-Razak Al-Haj* (1)

(1). Animal Production Department, Faculty of Agriculture, University of Aleppo, Aleppo, Syria.

(*Corresponding author: Dr. Allaa Al-Haj . E-Mail: allaapcr7@gmail.com).

Received: 17/01/ 2021 Acceptance: 23/10/ 2021

Abstract

This study was conducted at the Animal House Research Center at the University of Aleppo, on a flock of Inbred local quail (200 birds), consisted of four color groups (white, cream, striped and black) in 2019, to estimate genetic parameters of egg production and quality traits (Heritability, Genetic Correlation, Repeatability, Genetic response). Results showed that the heritability values for some traits were close to the values of heritability recorded for international standard strains, and the highest value recorded for the number of eggs was in black quail (0.71). The genetic correlations of some egg quality traits were positive and others were negative. As for Repeatability, it was found that its values were relatively less than the values recorded in previous studies. As for the estimates of Genetic response for some traits, they were positive for some traits and negative for others, due to inbreeding.

Keywords: local quail, inbreeding, Heritability, Genetic Correlation, Repeatability, Genetic response.