مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (34) العدد (2) 2012
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (34) No. (2) 2012

الانتخاب لصفة كمية البيض عند نمطين من الدجاج البلدي السوري في ظروف البيئة الساحلية

تماره الجلاد ***
الدكتور محسن حميشة*
الدكتورة وفاء شومان**

(تاريخ الإيداع 9 / 1 / 2012. قبل للنشر في 10 / 5 / 2012)

□ ملخّص □

نفذ البحث خلال عامي 2010- 2011 على مجموعتين من الدجاج، المجموعة الأولى (66 دجاجة) ذات نمط لوني أسود، المجموعة الثانية (54 دجاجة) ذات نمط لوني رصاصي مخطط. انتخبت من كل مجموعة الأفراد التي تجاوزت نسبة إنتاج البيض عندها 50% (45 من الأسود و 38 من الرصاصي المخطط) وسميت مجموعة الدجاجات المنتخبة، في حين شكلت الأفراد التي انخفضت فيها هذه القيمة عن 50% المجموعة المستبعدة من الدجاجات(21 من الأسود و 16 من الرصاصي المخطط).

قيمت الدجاجات في كافة المجموعات باستخدام أربعة مؤشرات إنتاجية (وزن البيضة، كمية (أو عدد) البيض، كتلة و إنتاجية البيض).

أظهرت نتائج البحث تفوق مجموعة الدجاجات المنتخبة في كافة المؤشرات المدروسة على المجموعة الأولية التي تنتمي إليها وعلى المجموعات المستبعدة.

بينت مقارنة النمطين اللونيين تقدم النمط الرصاصي المخطط على النمط الأسود بمؤشري عدد البيض و النسبة المئوية لإنتاج البيض، حيث بلغت كمية البيض خلال مدة الدراسة (150 يوماً) 81.35 بيضة عند النمط الرصاصي مقابل 80.55 بيضة عند النمط الأسود و بلغت النسبة المئوية لإنتاج البيض عندهما 54.2% ، 53.8% على التوالي، في حين تفوق النمط الأسود على الرصاصي بمؤشري متوسط وزن البيضة وكتلة البيض، حيث بلغ متوسط وزن البيضة 50.62 غ عند النمط الأسود مقابل 48.41 غ عند الرصاصي، وبلغت كتلة البيض عندهما 26.99 و 26.07 غ/دجاجة/يوم على التوالي.

أما بالنسبة لمؤشر إنتاجية البيض فقد تساوت قيمته عند النمطين، وكانت قيمته 0.45 بيضة/دجاجة/يوم.

أوضحت النتائج المتحصل عليها كفاءة عملية الانتخاب التي طبقت على النمطين اللونيين المستخدمين وينصح بمتابعة برنامج التحسين المستخدم.

الكلمات المفتاحية: الدجاج البلدي السوري، كمية البيض، وزن البيض، إنتاجية البيض، كتلة البيض.

*** **طالبة دراسات عليا(ماجستير)- قسم الإنتاج الحيواني- كلية الزراعة- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية**
* **أستاذ مساعد- قسم الإنتاج الحيواني- كلية الزراعة، جامعة تشرين- اللاذقية- سورية.**
** **أستاذة- قسم العلوم الأساسية- كلية الزراعة- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (34) العدد (2) 2012
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (34) No. (2) 2012

SELECTION FOR EGG QUANTITY TRAIT IN TWO PHENOTYPES OF SYRIAN LOCAL CHICKEN UNDER COASTAL ENVIRONMENTAL CONDITIONS.

Tamara Aljallad[***]
Dr .Mohsen Hmeshe[*]
Dr. Wafaa Choumane[**]

(Received 9 / 11 / 2012. Accepted 10 / 5 /2012)

□ ABSTRACT □

This study was carried on two groups of chicken during 2010-2011. The first group consisted of 66 black hens, and the second one of 54 grey hens. Groups of hens of more than 50% of egg production compared to the primary groups, were kept and called the selected groups (45 of black and 38 of grey phenotypes), while hens with less than 50% were excluded (21 of black and 16 of grey phenotypes) were called the excluded groups.

Four productive parameters including (Egg weight, Egg number, Egg mass and Egg production) were used for the evaluation of all hens' groups. The results showed that between all groups evaluated for each phenotype, the group of selected hens had the highest values for the four productive parameters.

The comparison between the two phenotypes showed higher values for 2 parameters (81.35 for egg number and 54.2% for % of egg production) in the grey phenotype than the values in the black phenotype (80.55 for egg number and 53.8% for % of egg production) during 150 days of growing. For the two other parameters, the highest values were observed in the black phenotype (50.62g Egg weight and 26.99g/hen/day for Egg mass), while these values were lower in the grey phenotype (48.41g Egg weight and 26.07 g/hen/day for Egg mass). The same value was revealed in the two phenotypes for the Egg production parameter (0.45 Egg/hen/day).These results proved the efficiency of the selection program used in this project and recommends the continuity of the program for chicken improvement.

Keywords: Syrian Local Poultry, egg quantity, egg productivity, egg mass.

[***] **postgraduate, Student, Department of Animal Production, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
[*] **Associated Professor, Department of Animal Production, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
[**] **Professor, Department of Basic Sciences, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

مقدمة :

ينتشر الدجاج البلدي المحلي في مختلف المناطق الريفية في العالم متمتعاً بتراكيب وراثية منحته درجه عالية من التأقلم مع الظروف البيئية، وكذلك درجة عالية من المناعة والمقاومة لكثير من أمراض الدواجن التي تنتشر عادةً في محطات التربية المكثفة للهجن التجارية العالمية خلال مراحل تطور صناعة الدواجن. نظراً لتمتع منتجات الدجاج البلدي (بيض- لحم) بمواصفات تجعلها مرغوبة بل و مفضلة لدى الكثير من المستهلكين، و مساهمتها في تغطية جزء لا يستهان به من احتياجات المستهلك من هذه المنتجات، بالإضافة إلى العاملين الهامين وهما التأقلم و مقاومة الأمراض، فقد درج الكثير من دول العالم على إخضاع هذا النوع الداجن لبرامج تربية تهدف إلى الحفاظ عليه كواحد من المصادر الوراثية في منظومة التنوع الحيوي الوطني، وتأسيس سلالات محلية ذات مؤشرات إنتاجية أفضل أدخلت في تصالبات مع سلالات عالمية، حيث ساهمت هذه التصالبات في تحسين الأداء الإنتاجي للسلالات المحلية و بنفس الوقت رفعت من درجة مقاومة الأمراض في الهجن التجارية الناتجة عن برامج التربية والتحسين.

خلافاً لكل ذلك، لم يخضع الدجاج البلدي السوري الذي يشكل خليطاً عشوائياً غير متجانس من التراكيب اللونية والوراثية لأية برامج تربية و ظل منتشراً في كافة مناطق و أرياف القطر تحت ظروف التربية السرحية الريفية المنزلية، لذا بات من واجب الباحثين المختصين في هذا المجال إجراء أبحاث تتناول دراسة و توصيف المؤشرات الإنتاجية لدجاجنا البلدي المحلي، والشروع في إخضاع هذا الدجاج لبرامج رعاية وانتخاب تهدف إلى تحسين المؤشرات الإنتاجية عن طريق تشكيل مجموعات ترتفع فيها درجة التماثل الشكلي و الوراثي لتأسيس سلالات محلية نقية لهذا النوع الحيواني الداجن.

انطلاقاً من كل ذلك، تم تصميم و تنفيذ هذا البحث، الذي يتناول صفة كمية البيض ووزنه، كخطوة مساهمة في مشروع هام أصبح من الضروري القيام به.

يعتبر وزن البيضة Egg Weight (g) الصفة الرئيسة بين العديد من صفات و خصائص البيض التي تؤثر على الإنتاج، وهو يتفاوت بين بداية ونهاية فترة الإنتاج في المجتمع الواحد من الدجاج، و يختلف بين السلالات و الخطوط وحتى بين الأفراد ضمن كل مجموعة. يبلغ متوسط وزن البيضة في الأعمار المختلفة للدجاج البياض التجاري 55.99 غرام (Abanikannda *et al.*, 2007)، و هو يتناسب عكساً مع زيادة فترة التخزين Yilmaz *et al.*, (2009)، أمّا في الدجاج الثنائي الغرض فقد تراوح وزن البيضة بين 55.27 - 70.07 غ عند سلالة RIR (Rhode Island Red) (Malago and Baitilwake, 2009).

لقد أظهرت الدراسات تباينات واضحة في وزن بيض الدجاج البلدي تبعاً لموطنه، حيث تراوح بين 33.5-48.7 غ عند الدجاج المحلي Fulani في نيجيريا(Fayeye et al.,2005)، و37.20غ عند الدجاج البلدي المحلي في الهند (Baishya et al., 2008). أمّا الدراسة التي أجريت في شمال السينيغال فقد بينت أنّ متوسط وزن البيضة كان 37.5 غ خلال فترة الإنتاج البالغة 92 يوماً(Missohou et al.,2002)، وفي تنزانيا تراوح وزن البيضة بين 37.65- 45.6 غ وذلك للسلالات الثقيلة والمتوسطة (Msoffe et al., 2001)، وكان في اثيوبيا 38 غ (Mogesse, 2007)، و 38.8 غ عند ثلاث مجموعات محلية من الدجاج في السودان (Mohammed,2005) ، أما دجاج Tswana الإفريقي المربى في مقاطعة Gaborone فقد تراوح وزن البيضة عنده بين 38-60 غ (Aganga et al.,2003). وتراوح متوسط وزن البيضة عند الدجاج البلدي في كينيا بين 45-48 غ (Odula et al., 2010)، وفي دراسة لأربع مجموعات من الدجاج في الهند تبيّن وجود اختلاف في متوسط وزن البيضة عند

المجموعات المدروسة حيث تراوح الوزن بين 53 – 51غ (Niranjan et al., 2008)،و في بلجيكا بلغ هذا المتوسط 56.5غ و 51.0غ عند السلالتين المحليتين Famennoise وArdennaise على الترتيب Moula et al., (2010).

إضافة إلى وزن البيضة، درست صفة كمية (عدد) البيض Egg Number المنتجة، ففي سلالة Rhode Island Red (ثنائية الغرض) بلغ متوسط كمية البيض المنتجة خلال عام واحد 197–200 بيضة، وتبين بأن الدجاجات الممتازة تضع حوالي 6 –7 بيضات أسبوعياً (Mogesse, 2007).

يمكن تحسين صفة كمية البيض من خلال برامج التربية والتحسين فقد بينت الدراسة التي أجريت على أفراد سلالة White Leghorn ارتفاع كمية البيض إلى 279.5 بيضة في السنة نتيجة لأعمال الانتخاب و التحسين الوراثي وبوجود الظروف البيئية الملائمة (Grobbelaar *et al.*, 2010)، و يختلف الأمر عند الحديث عن الدجاج المحلي فقد لوحظ انخفاض كبير في كمية البيض المنتجة في بعض المناطق، حيث تراوحت بين 60–30 بيضة/عام تحت ظروف التربية المنزلية الريفية في أثيوبيا (Mogesse,2007)، و بين 28–38 بيضة في تسوان Aganga) (2000 ,*et al.*، وكان 47.14، 38.57، 48.57 بيضة/سنة عند ثلاث مجموعات من الدجاج هي BT, BN و LB على التوالي، في السودان (Mohammed, 2005)، وتراوح بين 20–100 بيضة عند دجاج Tswana الإفريقي المربى في مقاطعة Gaborone (Aganga, 2003). أما في ايران، فقد كان العدد أكبر، حيث تراوح متوسط عدد البيض عند الدجاج البلدي بين 65–67 بيضة/سنة (Koohpar *et al.*, 2010 ، و ارتفع هذا العدد في الباكستان إلى 96.7, 134, 148, 178 عند السلالات RIR, WLH, Fayumi, Desi ،على الترتيب، بمتوسط قدره 142 بيضة/عام (Javed et al., 2003) وبلغ في شمال افريقيا في السلالات المحلية Ovambo, Naked Neck، Venda, Potchefstroom Koekoek 195.9, 153.7 ، 125.5, 138.9 بيضة/سنة على الترتيب (Grobbelaar *et al.*, 2010).

كما دُرس مؤشر إنتاجية البيض Layer Hen Productivity (egg/hen/day)، الذي يقدر كنسبة مئوية لإنتاج الدجاجة يومياً من البيض، لذلك نجده يرتبط مباشرة بصفة كمية البيض المنتجة سنوياً. تتباين قيمة هذا المؤشر بشكل كبير وفقاً لمجموعة الطيور المدروسة وللمنطقة الجغرافية التي جمعت منها، فنجد قيمته في نيجيريا عند الطراز البيئي الثقيل 0.39 بيضة/دجاجة/يوم، و في الطراز البيئي الخفيف 0.42 بيضة/دجاجة/يوم، (Momoh *et al.,* 2010). كما تتأثر قيمته بعمليات التربية والتحسين، فهو عند الآباء المحلية المستخدمة في إحدى التهجينات 0.28 بينما يصل إلى 0.62بيضة/دجاجة/يوم عند أفراد الجيل الأول الناتجة (Udeh and Omeje, 2011). تتباين قيمة هذا المؤشر بين السلالات المحلية وفقاً لموطنها فنجدها 0.59 بيضة/دجاجة/يوم في السلالة المصرية المحلية Mamourah، و 0.62 بيضة/دجاجة/يوم في السلالة Silver Montazah (Zatter and Nofal, 2009)، في حين كانت 0.30 بيضة/دجاجة/يوم للدجاج المحلي في اثيوبيا(Dessie and Ogle, 1997)، و 0.89 بيضة/دجاجة/يوم عند الدجاج المحلي Isabrown (Grobas *et al.*, 1999).

اعتماداً على المعايير السابقة، يتم حساب مؤشر كتلة البيض (Egg Mass (EM، الذي يعبر عنه بمتوسط عدد الغرامات من البيض الذي تنتجه الدجاجة يومياً، وهو مرتبط بشكل مباشر بقيم المؤشرات السابقة، ونجد تبايناً كبيراً بقيمه ما بين السلالات والطرز المدروسة والمناطق التي ربيت فيها الطيور. على سبيل المثال، نجد متوسط قيمة مؤشر كتلة البيض في نيجيريا قد بلغ 36.8 غرام/دجاجة/يوم عند الدجاج المحلي (Adetayo and Babafunso,

2001)، و في اثيوبيا 40 غرام/دجاجة/يوم (Gueye, 1998)، في حين وصلت قيمته عند الدجاج المحلي في جنوب افريقيا إلى 48.9 غرام/دجاجة/يوم (Nhleko et al., 2003). أما في الباكستان فقد كانت قيمته 36.60 غرام/دجاجة/يوم في السلالة RIR و23.30 غرام/دجاجة/يوم في السلالة المحلية Lyallpur Silver Black (Ashraf et al., 2003)، وعند الدجاج البلدي Desi 10.97غرام/دجاجة/يوم (Hassan Khan et al., 2008)، ووصلت إلى 58 غرام/دجاجة/يوم عند دجاج البيض Isabrown في أسبانيا(Grobas et al., 1999). وفي مصر بلغت كتلة البيضة عند كل من السلالتين المحليتين Momourah و Silver Montazah 29.4 ، 30.24 غرام/دجاجة/يوم على الترتيب، و ذلك خلال 28 أسبوعاً من الانتاج (Zatter et al., 2009). وكان المتوسط 37.3غرام/دجاجة/يوم في سلالةLeghorn ، و22.8 غرام/دجاجة/يوم في Fayoumi (Dottavio et al., 2001).

أهمية البحث و أهدافه :

يهدف هذا البحث إلى :

- تقييم أهم مؤشرات إنتاج البيض(وزن البيض، كمية البيض، النسبة المئوية لإنتاج البيض، ثم كتلة و إنتاجية البيض) عند مجموعتين من الدجاج، مكونتين من النمطين الرصاصي المخطط و الأسود.
- تطبيق الانتخاب على أساس صفة كمية البيض لتحديد الأمهات المنتخبة المرشحة للتزاوج بهدف الحصول على نسل أكثر إنتاجاً للبيض في الأجيال اللاحقة.

أجري هذا البحث في مركز بحوث الإنتاج الحيواني، التابع لكلية الزراعة في جامعة تشرين، وهو يمثل مرحلة من مشروع يهدف للتحسين الوراثي من أجل التأسيس لاستنباط سلالات من الدجاج البلدي السوري، ينجز ضمن اتفاقية للتعاون العلمي و الفني موقعة بين جامعة تشرين في اللاذقية و المركز العربي لدراسات المناطق الجافة و الأراضي القاحلة (أكساد) في دمشق.

طرائق البحث و مواده :

مادة الدراسة:

يعدّ هذا البحث مرحلة من مشروع تم في بدايته جمع البيض من المناطق المختلفة في الساحل السوري وتفريخه للحصول على قطيع كبير من الأفراد حيث تم الاحتفاظ بأفراد ذات أنماط لونية محددة ومتشابهة مظهريا. تركت هذه الأفراد مع بعضها البعض للتزاوج وتم الحصول على أول جيل من الأفراد الذين ارتفعت نسبة التشابه المظهري فيما بينها. أجريت الدراسة على مجموعتين لونيتين من أفراد من هذا القطيع (الجيل الأول بعد التزاوج) مكونتين من نمطين لونيين، الأسود و الرصاصي المخطط، حيث تشكل كل نمط لوني من:

- النمط الأسود: مكون من المجموعة الأولية التي تضم 66 دجاجة سوداء، وانتخبت منها مجموعة من الأفراد (45 دجاجة) تجاوزت نسبة إنتاج البيض عندها 50% وسميت المجموعة المنتخبة، في حين استبعدت مجموعة من الأفراد (21 دجاجة) انخفضت نسبة إنتاج البيض عندها عن 50% وسميت المجموعة المستبعدة.
- النمط الرصاصي المخطط: مكون من المجموعة الأولية التي تضم 54 دجاجة، وانتخبت منها مجموعة من الأفراد (38 دجاجة) تجاوزت نسبة إنتاج البيض عندها 50% وسميت المجموعة المنتخبة، في حين استبعدت مجموعة من الأفراد (16 دجاجة) انخفضت نسبة إنتاج البيض عندها عن 50% وسميت المجموعة المستبعدة.

مكان وطريقة و ظروف التربية:

تمت تربية الأفراد على الشكل التالي:

- أخضعت الطيور للتربية الأرضية حتى عمر19 أسبوعاً، وكانت المعالف و المناهل أرضية ويدوية، واستخدمت فرشة من التبن بسماكة 5 سم.
- نقلت الطيور عند عمر 20 أسبوعاً إلى التربية الفردية داخل أقفاص مرقمة، و ذلك ليتسنى الحساب الدقيق لإنتاج البيض و وزن البيض بشكل فردي لكل دجاجة كخطوة أولى نحو الانتخاب.

قدمت للطيور عليقة إنتاجية متوازنة، معتمدة من قبل مؤسسة خاصة لتربية الدواجن، و تحقق كافة المتطلبات الغذائية للدجاج البياض (جدول 1).

جدول (1): النسب المئوية للمواد الداخلة في تركيب الخلطة العلفية للدجاج.

المادة	النسبة المئوية
ذرة صفراء	63
كسبة صويا (44%)	16
شعير علفي	2
نخالة قمح	2
مركز علفي	10
رمل (نحاته)	7
المجموع	100

- كمية العلف المقدمة: بالمتوسط 115 غ/ دجاجة/ يوم.
- الإضاءة: 12 ساعة يومياً خلال الفترة الانتاجية، بزيادة تدريجية بمعدل ربع ساعة حتى تصل ل 14 ساعة/يوم عند الشهر الإنتاجي الخامس.
- التهوية: طبيعية عبر نوافذ الحظائر.

المؤشرات المدروسة:

- وزن البيض: قدر متوسط وزن البيضة لكلٍ من النمطين اللونيين خلال الأشهر الخمسة الأولى لإنتاج البيض، عندما كان عمر الطيور27 أسبوعاً وحتى عمر 46 أسبوعاً، حيث قدر الوزن الفردي للبيض والوزن الجماعي لأطباق البيض.
- كمية البيض: حسبت كمية البيض المنتج لكل نمط على حدة و لكل من الدجاجات المنتخبة و المستبعدة داخل النمط اللوني الواحد، خلال الأشهر الخمسة الأولى من الدورة البيولوجية لوضع البيض. وكذلك المتوسط الحسابي لكمية البيض، حيث حسبت كمية البيض لكل دجاجة بالاعتماد على التربية الفردية داخل الأقفاص والتي اتبعت أساساً لعملية الانتخاب التي طبقت فقط على صفة كمية البيض، لأنّ تطبيق الانتخاب لتحسين صفتي كمية ووزن البيض يحتاج إلى عدد كبير من أفراد القطيع. وقد اكتفي بدراسة إنتاج البيض للأشهر الخمسة الأولى بهدف تطبيق انتخاب مبكر لإنتاج أفراد الجيل الثاني المنتخب.

- النسبة المئوية لإنتاج البيض: حُسب هذا المؤشر كنسبة مئوية لإنتاج الدجاجة من البيض، من العلاقة التالية:

النسبة المئوية لإنتاج البيض خلال فترة محددة = متوسط إنتاج الدجاجة خلال نفس الفترة X 100
عدد أيام الفترة

- كتلة البيض (غ/ دجاجة/ يوم) : حُسبت كمتوسط بالعلاقة التالية:

كتلة البيض= متوسط وزن البيضة خلال فترة محددة × متوسط عدد البيض المنتج خلال الفترة نفسها
عدد أيام الفترة

- إنتاجية البيض حسبت بالعلاقة:

إنتاجية البيض(بيضة/دجاجة/يوم)= متوسط عدد البيض المنتج خلال فترة
عدد أيام الفترة (بوغولوبسكي، 1991)

تحليل النتائج: أجري التحليل الاحصائي باستخدام اختبار T–Student لمقارنة المجموعات.

- أخذت جميع القراءات وأجريت كافة التحاليل لكامل أفراد المجموعة بنمطيها الأسود والرصاصي المخطط ولأفراد المجموعات المنتخبة والمستبعدة، وذلك لمعرفة كفاءة عملية الانتخاب وأثرها على المؤشرات الإنتاجية المدروسة.

النتائج و المناقشة:

- **وزن البيضة:**

وزن البيضة عند النمط الرصاصي المخطط:

طبق مبدأ الانتخاب والاستبعاد على أفراد النمط الرصاصي المخطط التابعة لأول جيل بعد التزاوج استناداً إلى صفة كمية البيض في نهاية فترة الإنتاج الخاضعة للدراسة والبالغة 150 يوماً، و تم تتبع صفة وزن البيضة وتأثرها بكمية البيض عند الفئات المدروسة، ويعرض الجدول (2) النتائج المتعلقة بهذا النمط .

جدول (2): متوسط وزن البيضة/غ/ للنمط الرصاصي المخطط من الجيل الأول خلال الخمسة أشهر الأولى للإنتاج.

العمر/ أسبوع/	30-27	34 -31	38-35	42-39	46 -43	المتوسط(غ)
المجموعة المنتخبة	43.96	47.74	49.2	51.12	51.37	48.68
المجموعة المستبعدة	43.46	47.2	48.64	50.5	50.87	48.13
المجموعة الأولية	43.71	47.47	48.92	50.81	51.12	48.41

يتضح من الجدول أنّ متوسط وزن البيضة عند الدجاجات المنتخبة و البالغ 48.68 غراماً تجاوز بقليل المتوسط الخاص بالمجموعة الأولية والبالغ 48.41 غراماً بمقدار 0.27 غ، بينما تراجع المتوسط الخاص بالدجاجات المستبعدة و البالغ 48.13 غ عن متوسط المجموعة الأولية بمقدار 0.28 غ.

وزن البيضة عند النمط الأسود:

بنفس الطريقة، تم تطبيق مبدأ الانتخاب و الاستبعاد على أفراد النمط الأسود، و يعرض الجدول (3) النتائج المتعلقة بهذا النمط .

جدول (3): متوسط وزن البيضة/غ/ للنمط الأسود من الجيل الأول خلال الخمسة أشهر الأولى للإنتاج.

العمر/ أسبوع/	30-27	34-31	38-35	42-39	46-43	المتوسط (غ)
المجموعة المنتخبة	46.36	48.94	52.06	53.09	54.09	50.91
المجموعة المستبعدة	45.84	48.38	51.44	52.43	53.55	50.33
المجموعة الأولية	46. 1	48.66	51.75	52.76	53.82	50.62

يتضح من الجدول أنّ متوسط وزن البيضة عند الدجاجات المنتخبة و البالغ 50.91 غ، قد تجاوز المتوسط الخاص بالمجموعة الأولية و البالغ 50.62غ بمقدار 0.29 غ، بينما تراجع المتوسط الخاص بالدجاجات المستبعدة و البالغ 50.33 غ عن متوسط المجموعة الأولية بمقدار 0.29 غ أيضاً.

مقارنة متوسطات وزن البيضة بين النمطين الرصاصي المخطط والأسود:

لقد تمت مقارنة متوسطات وزن البيضة الشهرية خلال فترة الإنتاج الممتدة إلى 5 أشهر عند كل من النمطين الرصاصي المخطط والأسود و ذلك بهدف متابعة الاختلافات في صفة وزن البيضة بين النمطين المذكورين، ومن ثم معرفة النمط الأفضل في هذه الصفة، و الجدول (4) يعرض نتائج هذه المقارنة.

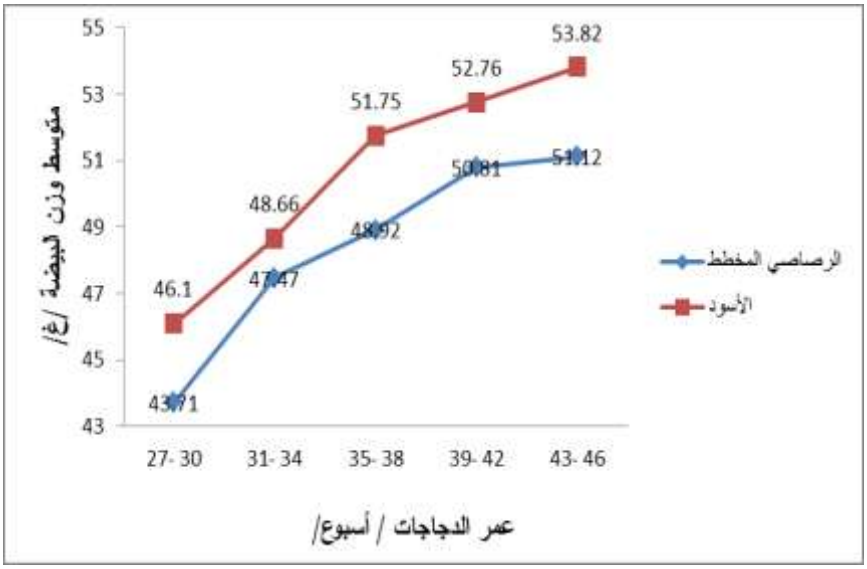
جدول(4): مقارنة متوسطات وزن البيضة/غ/ للنمطين المدروسين خلال الخمسة أشهر الأولى للإنتاج.

العمر/ أسبوع/ / النمط	30-27	34 -31	38-35	42-39	46 -43	المتوسط
رصاصي مخطط	43.71	47.47	48.92	50.81	51.12	a 48.41
أسود	46.1	48.66	51.75	52.76	53.82	a 50.62

الحروف المتشابهة تعني عدم وجود فروق معنوية.

يبين الجدول أنّ متوسط وزن البيضة البالغ 50.62 غ عند أفراد النمط الأسود أعلى من متوسط وزن البيضة عند أفراد النمط الرصاصي المخطط والبالغ 48.41 غ بمقدار 2.21غ.

وبتحويل معطيات الجدول السابق إلى شكل بياني (شكل 1) يظهر منحنيان بيانيان يوضحان تغير متوسطات وزن البيضة عند النمطين المدروسين .



شكل (1): تغيرات متوسط وزن البيضة عند النمطين الرصاصي المخطط و الأسود خلال فترة الدراسة.

تعبر المساحة المحصورة بين المنحنيين (شكل 1) عن انخفاض متوسطات وزن البيضة عند النمط الرصاصي المخطط بالمقارنة مع النمط الأسود، و هذا الانخفاض بلغ بالمحصلة 2.21 غراماً بين النمطين خلال الفترة المدروسة.

يتبين مما سبق أنّ متوسط وزن البيضة لدجاج النمطين المستخدمين في هذه الدراسة تراوح بين 48.41غ عند النمط الرصاصي إلى 50.62 غ عند أفراد النمط الأسود. وبمقارنة هذا المتوسط بمتوسطات وزن البيض للدجاج المحلي بالمناطق الأخرى نجد بأنه يأخذ موقعاً متوسطاً، فهو ليس منخفضاً كما هو الحال عند الدجاج المحلي في إثيوبيا (38غ) (Mogesse, 2007)، أو تانزانيا (41.6 غ) (Msoffe et al., 2001) أو السودان (38.8غ) (Mohammed, 2005)، و في شمال السنغال (37.5) (Missohou et al., 2002) ، وفي نيجيريا (40.7 غ)(Fayeye et al., 2005)، لكنه كان منخفضاً مقارنة بالدجاج البياض التجاري 55.99 غ و متواضعاً أمام السلالة المحلية Famennoise في بلجيكا (56.5 غ)(Moula et al., 2010). ولكن بما أن المجموعات المنتخبة تميزت بمتوسط لوزن البيض أعلى من متوسط وزن البيض للمجموعة الأولية، فهذا يعطي مؤشراً بأن الاستمرار بعمليات التزاوج والانتخاب ضمن المجموعة المنتخبة (من النمطين) سيساهم برفع متوسط وزن البيضة في أنماط الدجاج السوري المدروس.

- **كمية (عدد) البيض المنتج:**

درس إنتاج البيض عند كل من النمطين الرصاصي المخطط (جدول 5) و الأسود (جدول 6) الخاضعين للدراسة، خلال الأشهر الخمسة الأولى من الدورة البيولوجية لوضع البيض، و ذلك بسبب تطبيق الانتخاب المبكر، حيث تعطي الأشهر الخمسة الأولى صورة واضحة عن المقدرة الإنتاجية سواء للفرد أو المجموعة. ومع انتهاء الشهر الخامس لإنتاج البيض حسبت مؤشرات الإنتاج لكل من النمطين مع إجراء المقارنة بينهما، و الأخذ بعين الاعتبار تنفيذ المقارنة داخل كل نمط بين المجموعات التي يتشكل منها.

جدول (5) المتوسطات الشهرية لإنتاج البيض للنمط الرصاصي المخطط / بيضة/.

المجموعة	العدد	أشهر الإنتاج					المجموع	المتوسط
		1	2	3	4	5		
المنتخبة	38	20.23	22.18	18.06	15.63	15.35	91.45	18.29
المستبعدة	16	16.27	18.18	14.02	11.51	11.27	71.25	14.25
الأولية	54	18.25	20.18	16.04	13.57	13.31	81.35	16.27

يتضح من الجدول أنّ إنتاج البيض خلال 150 يوماً بلغ عند المجموعة الأولية و المجموعة المنتخبة و المجموعة المستبعدة: 81.35 ،91.45 ، 71.25 بيضة على التوالي، و بمتوسط شهري قدره 16.27، 18.29، 14.25 بيضة/شهر، على الترتيب، و هنا يلاحظ الاختلاف الواضح بين إنتاج هذه المجموعات، إذ تفوقت الدجاجات المنتخبة بإنتاج البيض على كل من المجموعة الأولية ومجموعة الدجاجات المستبعدة بمقدار 10.1، 20.2 بيضة على التوالي، و ازداد المتوسط الشهري لإنتاج البيض عند المجموعة المنتخبة بمقدار 2.02 بيضة بالمقارنة مع المجموعة

الأولية، و بمقدار 4.04 بيضة عن المجموعة المستبعدة، وتشكل هذه الزيادات مبرراً قوياً لاستمرار برامج التربية والتحسين الوراثي بهدف رفع المؤشرات الإنتاجية.

أمّا نتائج المتوسطات الشهرية للنمط الأسود فيوضحها الجدول (6)، حيث نجد أن إنتاج البيض خلال 150 يوماً بلغ عند المجموعة الأولية 55 .80 و الدجاجات المنتخبة 90.37 و المستبعدة 70.7 بيضة، و بمتوسط شهري قدره16.11، 18.07، 14.14 بيضة على الترتيب. يتبين من الجدول الاختلاف الواضح بين إنتاج هذه المجموعات الثلاث، حيث تفوقت مجموعة الدجاجات المنتخبة بإنتاج البيض على كل من المجموعة الأولية ومجموعة الدجاجات المستبعدة بمقدار 9.82 و 19.76 بيضة على التوالي، و ازداد المتوسط الشهري لإنتاج البيض عند المجموعة المنتخبة بمقدار 1.96 بيضة بالمقارنة مع المجموعة الأولية، وبمقدار 3.93 بيضة عن المجموعة المستبعدة. إن هذه الزيادات تشكل مؤشراً إيجابياً ومبرراً قوياً لاستمرار برامج التربية والتحسين الوراثي بهدف رفع المؤشرات الإنتاجية.

جدول (6): المتوسطات الشهرية لإنتاج البيض للنمط الأسود/بيضة/.

المجموعة	العدد	أشهر الإنتاج					المجموع	المتوسط
		1	2	3	4	5		
المنتخبة	45	19.02	22.04	19.93	14.81	14.57	90.37	18.07
المستبعدة	21	15.1	18.12	15.96	10.87	10.65	70.7	14.14
الأولية	66	17.06	20.08	17.96	12.84	12.61	80.55	16.11

تظهر مقارنة المتوسطات الشهرية لإنتاج البيض بين النمطين الرصاصي المخطط والأسود (الجدول 7)، إن كمية البيض قد بلغت عند النمط الرصاصي المخطط 81.35 بيضة خلال 150 يوماً أي بزيادة قدرها 0.8 بيضة عن النمط الأسود (80.55 بيضة)، و أنّ المتوسط الشهري خلال فترة الانتاج بلغ 16.27 عند النمط الرصاصي المخطط، أي بزيادة قدرها 0.16 بيضة عن النمط الأسود و البالغة 16.11.

رغم صغر الفروقات في إنتاج البيض بين النمطين المدروسين إلا أنّها نتيجة منطقية لأنّ النمط الأسود يتفوق على النمط الرصاصي المخطط في صفة وزن البيض، إلا أنّ النمط الرصاصي المخطط يتفوق على النمط الأسود في صفة كمية البيض، وهي الحالة الطبيعية للعلاقة بين وزن البيض و كمية البيض.

جدول (7): متوسطات إنتاج البيض عند النمطين الرصاصي المخطط و الأسود خلال 5 أشهر/ بيضة/.

النمط	العدد	المتوسطات الشهرية لإنتاج البيض / بيضة /					المجموع	المتوسط
		1	2	3	4	5		
الرصاصي المخطط	54	18.25	20.18	16.04	13.57	13.31	81.35	a 16.27
الأسود	66	17.06	20.08	17.96	12.84	12.61	80.55	a 16.11

الحروف المتماثلة تعني عدم وجود فروق معنوية.

بمقارنة إنتاج البيض عند النمطين المدروسين الأسود (80.55 بيضة)، و الرصاصي المخطط (81.35 بيضة)، مع متوسط إنتاج سلالتي المعمورة و المنتزه الفضي البلديتين المصريتين و البالغ 89.9 بيضة، بمتوسط شهري قدره 17.99 (Zatter and Nofal, 2009) نجد أنّ الفارق في الإنتاج هو 9.35 بيضة، وأنّ الفارق في المتوسط بلغ 1.88 بيضة، لصالح الدجاج المصري مقارنةً مع نتائج النمط الأسود، بينما كانت الفروق أقل مقارنةً

بالنمط الرصاصي حيث بلغ الفرق في الإنتاج و في المتوسط : 8.55 ، 1.72 على التوالي، مع العلم أنّ الدجاج المصري قد أخضع منذ عقود لبرامج التربية و التحسين الوراثي بينما لم يخضع الدجاج السوري لمثل هذه البرامج مما يشير إلى أن التطورات المتحصل عليها حتى الآن إيجابية و مبشرة. أمّا عند المقارنة مع سلالة البياض المشهورة الليجهورن الأبيض و البالغ إنتاج البيض عندها 124 بيضة (Al-Samarai *et al.*, 2008) نجد أن الفرق ما زال كبيراً مقارنة بالنمط الأسود (43.45 بيضة)، وبالنمط الرصاصي المخطط (42.65 بيضة).

- **النسبة المئوية لإنتاج البيض عند النمطين الرصاصي المخطط و الأسود :**

بتحويل معطيات الجدول (7) إلى نسب مئوية لإنتاج البيض خلال الأشهر الخمسة الأولى لوضع البيض تبدو المنحنيات البيانية المعبرة عن ذلك كما بالشكل (2).

شكل(2): النسب المئوية لإنتاج البيض خلال الأشهر الخمسة الأولى عند النمطين الرصاصي المخطط والأسود.

يوضح الشكل بيانياً الاختلاف بين المنحنين المعبرين عن إنتاج كل من النمط الرصاصي المخطط والأسود، إذ بلغ متوسطا النسبة المئوية لإنتاج البيض عندهما 54.2% ،53.8% على الترتيب، بفارق 0.4 لصالح النمط الرصاصي المخطط. عند مقارنة النسبة المئوية لإنتاج البيض عند النمطين المدروسين نجدها متقدمة على مثيلتها عند سلالة Desi في الباكستان (27.77 %) (Hassan Khan et al., 2008) ، و كذلك عند مثيلتها السلام البلدية المصرية و البالغة 53.85% (Radwan et al., 2008)، لكنها كانت أقل عند مثيلتها في السعودية 61.64 %(Basiouni et al.,2006)، و أقل كثيراً بالمقارنة مع الهجين هايسكس البني في تركيا و البالغة 83% (Inal et al., 2001).

- **كتلة البيض:**

تم حساب هذا المؤشر الذي يعبر عن إنتاج الدجاجة الوزني اليومي من البيض غ/دجاجة/يوم، ويبين الجدول (8) النتائج التي تم التوصل إليها عند أفراد النمط الرصاصي المخطط.

جدول (8): متوسطات كتلة البيض للنمط الرصاصي المخطط خلال الأشهر الخمسة الأولى للإنتاج.

المجموعة	العدد	نسبة الانتخاب أو الاستبعاد %	متوسطات كتلة البيض (غ/دجاجة/يوم)					المتوسط
			1	2	3	4	5	
المجموعة الأولية	54	-	26.59	31.93	26.16	22.98	22.68	26.07

المجموعة المنتخبة	38	70	29.64	35.3	29.62	26.63	26.28	29.49
المجموعة المستبعدة	16	30	23.57	28.6	22.73	19.38	19.11	22.68

يتبين من الجدول (9) إنّ كتلة البيض عند أفراد النمط الرصاصي قد بلغت 26.07 غ/ دجاجة /يوم، و عند المجموعة المنتخبة 29.49 غ/دجاجة/يوم، أي بزيادة قدرها 3.42 غ/دجاجة/يوم عن مجمل المجموعة الأولية، و6.81 غ/دجاجة/ يوم، بالمقارنة مع المجموعة المستبعدة، والتي بلغ عندها هذا المؤشر 22.68 غ/دجاجة/يوم. أمّا أفراد النمط الأسود، فقد بلغت كتلة البيض عندها 26.99 غ/دجاجة/يوم، و عند مجموعة الدجاجات المنتخبة 30.48 غ/دجاجة/يوم، أي بزيادة قدرها 3.49 غ/دجاجة/يوم عن مجموعتها الأولية، و 6.95 غ/دجاجة/ يوم بالمقارنة مع الدجاجات المستبعدة، التي بلغ عندها هذا المؤشر 23.53 غ/دجاجة/يوم .

جدول (9): متوسطات كتلة البيض للنمط الأسود خلال الأشهر الخمسة الأولى للإنتاج.

المجموعة	العدد	نسبة الانتخاب أو الاستبعاد%	متوسطات كتلة البيض (غ/دجاجة/يوم)					المتوسط
			1	2	3	4	5	
المجموعة الأولية	66	-	26.22	32.57	30.98	22.58	22.62	26.99
المجموعة المنتخبة	45	68	29.39	35.95	34.59	26.21	26.27	30.48
المجموعة المستبعدة	21	32	23.07	29.22	27.37	19	19.01	23.53

تظهر المقارنة بين النمطين الرصاصي المخطط و الأسود (جدول 10) إنّ كتلة البيض عند النمط الأسود قد بلغت 26.99 غ/دجاجة/يوم، بزيادة قدرها 0.92 غ/دجاجة/يوم عن قيمة هذا المؤشر عند النمط الرصاصي المخطط (6.07 غ/دجاجة / يوم). و أنّ هذه الزيادة تصبح 138 غ لفترة التربية البالغة 150يوماً، أي أنّ الدجاجة من النمط الأسود تعطي 138 غراماً من البيض أكثر بالمقارنة مع الدجاجة من النمط الرصاصي المخطط و عندما يكون القطيع مؤلفاً من 1000 دجاجة فإنّ هذا الفرق يصبح 138 كغ من البيض لصالح النمط الأسود خلال 5 أشهر من إنتاج البيض.

جدول (10) متوسطات كتلة البيض للنمطين الرصاصي المخطط والأسود.

النمط	العدد	متوسطات كتلة البيض (غ/دجاجة/ يوم)					المتوسط
		1	2	3	4	5	
الرصاصي المخطط	54	26.59	31.93	26.16	22.98	22.68	26.07
الأسود	66	26.22	32.57	30.98	22.58	22.62	26.99

عند مقارنة كتلة البيضة عند النمطين الرصاصي المخطط والأسود يتضح أنّ قيمة هذا المؤشر والبالغة 26.07، 26.99 غ/دجاجة/يوم أعلى بكثير من قيمته عند الدجاج البلدي في الباكستان والبالغ 10.97غ/ دجاجة/ يوم (Hassan Khan et al., 2008)، ومن قيمته عند Fayoumi (22.8غ/دجاجة/يوم) (Dottavio et al., 2001). و كذلك أعلى من القيم عند المجموعات المحلية في اثيوبيا (Tilili، Gelila، Debre–Elias) حيث بلغت كتلة البيضة عندها 17.40 ، 14.90 ،9.40 غ/دجاجة/يوم، على الترتيب (Mogesse, 2007). في حين كانت أقل من متوسط كتلة البيضة للدجاج المحلي في نيجيريا (36.8غرام/دجاجة/يوم) (Adetayo and Babafunso, 2001). وكذلك في جنوب إفريقيا (48 غرام/دجاجة/يوم) (Nhleko et al., 2003)،و عند Leghorn

(37.3غ/دجاجة/يوم)، و في هجين Leghorn و Fayoumi (LX F)(40.1 غ/دجاجة/يوم)، Dottavio et al., (2001).

- **إنتاجية البيض:**

درس هذا المؤشر عند كل من النمطين الرصاصي المخطط و الأسود و قدر كنسبة مئوية لإنتاجية الدجاجة من البيض في اليوم (بيضة/ دجاجة/ يوم) وجمعت النتائج بالجدول (11).

جدول(11): متوسطات إنتاجية البيض خلال الأشهر الخمسة الأولى عند النمطين الرصاصي المخطط و الأسود.

فترة الإنتاج / شهر/		1	2	3	4	5	المتوسط
إنتاجية البيض	الرصاصي المخطط	0.61	0.67	0.53	0.45	0.44	0.54
بيضة/ دجاجة/ يوم	الأسود	0.57	0.67	0.60	0.43	0.42	0.54

يتضح من الجدول تساوي قيمة مؤشر إنتاجية البيض عند كل من النمطين المدروسين وهي 0.54 بيضة/ دجاجة/يوم. وبالمقارنة مع المتوسطات بالدجاج البلدي في مناطق اخرى نجد بأن قيمة هذا المؤشر كانت قريبة من قيمته عند السلالتين المحليتين المصريتين Mamourah (0.59)و Silver Montazaah (0.62) بيضة/دجاجة/يوم (Zatter and Nofal, 2009)، في حين كانت متواضعة جداً بالمقارنة مع الهجين Isabrown حيث بلغت قيمته 0.89 بيضة/ دجاجة/ يوم (Grobas et al., 999).

الاستنتاجات و التوصيات:

- أظهرت النتائج أن المرحلة الأولى من الانتخاب كانت ذات نتائج إيجابية على مؤشرات الإنتاج المختلفة وزن البيض أو كتلة و عدد البيض، وكذلك كافة المؤشرات المرتبطة معها.
- أظهرت المؤشرات المدروسة أن عدد البيض المنتج خلال فترة الدراسة والنسبة المئوية لإنتاج البيض كان عند النمط الرصاصي المخطط أكبر مما هو الحال عند أفراد النمط الأسود.
- بينت نتائج صفة وزن البيضة عند أفراد النمط الأسود تقدماً ملحوظاً على مثيلتها عند افراد النمط الرصاصي المخطط، وكان لذلك تأثير مباشر على ارتفاع مؤشر كتلة البيض، و هي الصفة الأهم لإنتاج البيض لأنّها تعبر عن مؤشرين معاً هما عدد و وزن البيض.
- بينت نتائج التحليل الاحصائي المستخدم أنّ طبيعة الفروق المدروسة تنتمي إلى الفروق غير المعنوية ($P\geq0.05$)، وهو أمر متوقع، حيث إنّ الاستجابة للانتخاب خلال فترة قصيرة مدتها سنة ونصف فقط بين الجيلين الأوّل و الثاني لن تكون كافية لجعل الفروق معنوية.
- إن النتائج الأولية لبرنامج التحسين مبشرة وإيجابية و تشير إلى أن خطة التحسين المتبعة ستؤدي للحصول على سلالات محسنة ومميزة من الدجاج البلدي السوري، لذلك نوصي بالاستمرار بتنفيذ المراحل التالية من الانتخاب مع التركيز على الصفات الإنتاجية الهامة.
- تجميع و تربية و تحسين هذا النوع المحلي الداجن، بإشراف فرق بحثية متكاملة تضم كافة الأخصائيين في مجال الدواجن من كافة المراكز و المؤسسات ذات الصلة.
- إعطاء أبحاث التحسين الوراثي للدجاج البلدي السوري أولوية ضمن الأبحاث التطبيقية في المجال الزراعي.

المراجع :

1. ABANIKANNDA,O.T.F.; OLUTOGUN, O.; LEIGH, A.O. and AJAYI, L.A. Statistical Modeling of Egg Weight and Egg Dimensions in Commercial Layers. International Journal of Poultry Science 6 (1), 2007, 59-63.
2. 2-ADETAYO, A.S. and BABAFUNSO, S.E. Comparison of The Performance of Nigerian Indigenous Chickens from Three Agro-Ecological Zones. Livestock Res.Dev,13 (2): 2001. (available at http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd13/ 2aded132.htm).
3. AGANGA, A. A.; TSHWENYANE, S.O.; and MOLEFHE, L. Influence of Feed Type on Egg Production of Tswana Laying Chicken. International Journal of Poultry Science 2 (4): 2003. 256-258,
4. AGANGA, A.A.; OMPPHILE, U.J.; MALOPE,P.; CHABANGA, C.H.; MOTSAMAI, G.M. and MOTSUMI, L.G. Traditional poultry production and commercial broiler alternatives for small-holder farmers in Botswana. Livestock Research for Rural Development 12 (4): 2000, 1-8.
5. 5-AL-SAMARAI, F.R.; AL-KASSIE, G.A.; AL-NEDAWI, A.M. and AL-SOUDI, K.A. Prediction of Total Egg Production From Partial or Cumulative Egg Production in a Stock of White Leghorn Hens in Iraq. International Journal of Poultry Science, 7(9), 2008, 890-893.
6. 6-ASHRAF, M.; MAHMOOD, S.; KHAN, M.S. and AHMAD, F. Productive Behavior of Lyallpur Silver Black and Rhode Island Red Breeds of Poultry. Int. J. Agri. Biol., Vol. 5, No. 3, 2003, 384-387.
7. BAISHYA, D.; DUTTA, K.K.; MAHANTA, J.D. and BORPUJARI, R.N. Studies on certain of different sources of chicken eggs. Tamil Nadu J. Veterinary & Animal Sciences India., Vol. 4 (4), 2008, 139-141.
8. BASIOUNI,G.; NAJIB, H.; ZAKI, M.M. and AL-ANKARI, A.S. Influence of Extra Supplementation With Arginine and Lysine on Overall Performance, Ovarian Activities and Humoral Immune Response in Local Saudi Hens. International Journal of Poultry Science, 5(5), 2006, 441-448.
9. Dessie,T. and Ogle, B. Effect of Maize (Zea mays) and noug (Guizotia abyssinica) cake supplementation on egg production performance of local birds under scavenging conditions in the Central Highlands of Ethiopia. Proceedings INFPD workshop M'Bour, Senegal, Dec. 9-13,1997, 154-169.
10. Dottavio, A.M.; Canet, Z.E.; Alvarez, M.; Creixell, B.; Di Masso, R.J. and Font, M.T. Productive traits in hybrid hens with Fayoumi maternal genotype. Arch. Latinoam. Prod. Anim. Argentina 9(2), 2001, 57-62.
11. FAYEYE,T.R.; ADESHIYAN, A.B. and OLUGBAMI, A.A. Egg traits, hatchability and early growth performance of the Fulani-ecotype chicken. Journal of Livestock Research for Rural Development, 17(8), 2005. Available at: www.cipav.org.co/lrrd
12. GROBAS, S.; MENDEZ, J.; DE BLAS, C. and MATEOS, G.G. Metabolism and Nutrition Laying Hen Productivity as Affected by Energy, Supplemental Fat, and Linoleic Acid Concentration of the Diet. Poultry Science 78, 1999, 1542–1551.

13. 13- GROBBELAAR, J.A.N.; SUTHERLAND, B.and MOLALAKGOTLA, N.M. Egg production potentials of certain indigenous chicken breeds from South Africa. Animal Genetic Resources South Africa, 46, 2010, 25–32.
14. GUEYE,E.F. Village Egg and Fowl Meat Production in Africa. World Poult. Sci. J., 54, 1998, 73-85.
15. 15- HASSAN-KHAN, S.; HASAN, S.; SARDAR, R. and ASHRAF-ANJUM, M. Effects of Dietary Garlic Powder on Cholesterol Concentrat ion in Native Desi Laying Hens. American Journal of Food Technology, 3(3),2008, 207-213.

16. INAL, F.; COSKUN, B.; GULSEN, N. and KURTOGLU, V.The Effects of Withdrawal of Vitamin and Trace Mineral Supplements From Layer Diets on Egg Yield and Trace Mineral Composition. British Poultry Science, 42, 2001, 77-80.
17. JAVED, K.; FAROOQ, M.; MIAN, M.; DURRANI, F. and MUSSAWAR, S. Flock size and egg production performance of backyard chicken reared by rural woman in Peshawar, Pakistan .Livestock Research for Rural Development 15 (11), 2003. http://www.cipav.org. co/lrrd/ lrrd15/ 11/ jave 1511.htm
18. KOOHPAR, H.K.; SAYYAHZADEH, H. and PIRSARAEI, Z.A. Comparing the NaturalMating with Artificial Insemination (A.I) at Mazandran Native Hen. International Journal of Poultry Science 9 (7), 2010, 711-715.
19. MALAGO J.J. and BAITILWAKE M.A. Egg traits, fertility, hatchability and chick survivability of Rhode Island Red, Local and crossbred chickens.Tanzania Veterinary Journal, Vol. 26 (1), 2009, 24-35
20. ISSOHOU, A.; DIEYE, P.N. and TALAKI, E. Rural poultry production and productivity in southern Senegal. Livestock Research for Rural Development Senegal J. 14 (2), 2002, http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd14/2/miss142.htm.
21. MOGESSE, H.H. Phenotypic and genetic characterization of indigenous chicken populations in Northwest Ethiopia. University of the Free State, Bloemfontein, South Africa , In partial fulfillment of the requirements. 2007, 176.

22. MOHAMMED, M.D.; ABDALSALAM, Y.I.; KHEIR, A.M.; JIN-YU, W. and HUSSEIN, M.H. Comparison of the Egg Characteristics of Different Sudanese Indigenous Chicken Types. International Journal of Poultry Science 4(7), 2005, 455-457.
23. Momoh, O.M.; Nwosu, C.C. and Adeyinka, I.A. Comparative Evaluation of Two Nigerian Local Chicken Ecotypes and Their Crosses for Growth Traits. International Journal of Poultry Science 9(8), 2010, 738-743.
24. MOULA, N.; ANTOINE-MOUSSIAUX, N.; DECUYPERE, E.; FARNIR, F.; MERTENS, K.; DE BAERDEMAEKER, J. and LEROY, P. Comparative study of egg quality traits in two Belgian local breeds and two commercial lines of chickens. Arch.Geflügelk., Belgium 74(3), 2010, 164–171.

25. MSOFFE, P.L.; MINGA, U.M.; OLSEN, J,E.; YONGOLO, M.G.; JUUL-MADSEN H.R.; GWAKISA, P.S. and MTAMBO, M.M. Phenotypes including immunocompetence in scavenging local chicken ecotype in Tanzania. Trop Anim Health Prod. 33(4), 2001, 341-54.
26. Nhleko, M.J.; Slippers, S.C. and Nsahlai, I.V. A preliminary report of on-farm performance of rural chickens kept under farmers' management. 1st National Workshop on Indigenous Poultry Development, Nature and Development Group of Africa (NGO Registration No. 026-851-NPO),2003. pp. 79–83.
27. M Niranjan, R.P; Sharma, U.; Rajkumar, R. N.; Chatterjee, B.L.N Reddy and Battacharya, T.K. Egg quality traits in chicken varieties developed for backyard poultry farming in India. J. of livestock Research for Rural Development, 20(12), 2008. from http://www.lrrd.org/lrrd20/12/nira20189.htm
28. Odula-Olwande, P.; Ogara W.O.; Okuthe, S.O; Muchemi, G,; Okoth, E.; Odindo, M.O; Adhiambo, R.F. Assessing the productivity of indigenous chickens in an extensive management system in Southern Nyanza, Kdenya. Trop Anim Health Prod 42 (2): 2010. 283-288.
29. -RADWAN, N.L.; HASSAN, R.A.; QOTA, E.M. and FAYEK, H.M. Effect of Natural Antioxidant on Oxidative Stability of Eggs and Productive and Reproductive Performance of Laying Hens. International Journal of Poultry Science, 7(2), 2008, 134-150.
30. -UDEH, I. and OMEJE, S.I. Growth and short term egg production of two exotic (layer type) and the local chickens compared with their F1 inbred progenies. international journal of poultry science, 10(3), 2011, 221-224.
31. YILMAZ, A.A. and BOZKURT, Z. Effects of hen age, storage period and stretch film packaging on internal and external quality traits of table eggs. Lucrări ştiinţifice Zootehnie şi Biotehnologii, Turkey. vol. 42(2), 2009, 363-465.
32. ZATTER, O.M. and NOFAL, M.E. Comparisons of Laying Performance Curves for Mamourah and Silver Montazah Local Chicken Strains. Egypt. Poult. Sci. Vol. 29 (I), 2009, 191-203.
33. (مرجع روسي) بوغولوبسكي، س .ي. انتخاب الدواجن الاقتصادية الزراعية. أغروبروم إيزدات، موسكو، . 284, 1991