مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (37) العدد (4) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (37) No. (4) 2015

"دراسة تأثير التهجين بين النمط الأسود من الدجاج البلدي السوري وسلالة الفيومي المصرية على بعض مؤشرات البيض"

الدكتور محسن حميشة*
عفراء ياسين محمد **

(تاريخ الإيداع 3 / 6 / 2015. قبل للنشر في 2 / 8 / 2015)

□ ملخّص □

أجري هذا البحث لدراسة بعض صفات بيض التفريخ ووزن الصوص بعمر يوم واحد عند النمط الأسود من الدجاج البلدي السوري وسلالة الفيومي البلدية المصرية ودراسة التغيرات في صفات البيض والصيصان الناتجة عن التهجين بين ديوك سورية ودجاجات فيومي.

أظهرت نتائج البحث أن متوسط وزن البيضة بلغ 52.33غ عند الدجاج السوري، و 46.86غ عند دجاج الفيومي. كما أظهرت النتائج أن نسبة الإخصاب تفوقت عند البيض الهجين على كلا الأبوين، إذ بلغت 87.94%،مقارنة مع 84.08% عند الدجاج السوري، و 77.22% عند دجاج سلالة الفيومي. و تفوق كذلك وزن الصوص الهجين بعمر يوم واحد، على وزن الصوص الفيومي. فقد بلغ 32غ عند الصوص الهجين مقارنة مع 30 غ عند الفيومي، وكان أقل مقارنة مع السوري الأسود الذي بلغ متوسط وزن الصوص عنده 35غ.

أما نسبة الفقس فقد بلغت 89.5% و 92.3%عند الأبوين السوري والفيومي المصري على التوالي، وانخفضت إلى 82.6% عند البيض الهجين. كما انخفضت نسبة التفريخ إلى 69.02% مقارنة مع 72.93% عند الأب السوري و 69.44% عند الأب الفيومي المصري.

و بلغت نسبة النفوق عند صيصان الهجين 3.3% فكانت بذلك أقل مقارنة مع نسبة النفوق عند صيصان الفيومي والتي بلغت 6.05% وأكثر مقارنة مع نسبة النفوق عند صيصان السوري حيث بلغت 2.22%.

الكلمات المفتاحية: الدجاج البلدي السوري –سلالة الفيومي المصرية– التهجين – وزن البيضة – نسبة الإخصاب – نسبة الفقس – نسبة التفريخ – وزن الصوص بعمر يوم واحد– نسبة النفوق.

* **طالبة دراسات عليا،ماجستير،قسم الانتاج الحيواني،كلية الزراعة،جامعة تشرين،اللاذقية،سورية.**
** **أستاذ،قسم الانتاج الحيواني،كلية الزراعة،جامعة تشرين،اللاذقية،سورية.**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (37) العدد (4) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (37) No. (4) 2015

Study of crossing effection between black type of Syrian local hens and Egyptian Strain Fayoumi on some eggs indicators

Dr. Mohsen Hmeshe*
Afraa Yaseen Mohammad**

(Received 3 / 6 / 2015. Accepted 2 / 8 /2015)

□ ABSTRACT □

This research was carried out to study some hattching egg traits and chick weight at day old in black type of Syrian local hens and Egyptian Fayoumi strain , and study the differences in egg traits and chicks which come from hybrization between Syrian black male and Fayoumi female.

Results showed that the average egg weight of Syrian hens was 52.33 g and of Fayoumi hens was 46.86 g .

The fertility rate increased in hybrid egg compared with parents . It was87.94% in hybrid compared with 84.08% in Syrian hens and 77.22% in Fayoumi strain hens.

The day old hybrid chick weight increased compared with Fayoumi chick. It was 32g in hybrid chicks while it was 30 g in Fayoumi chicks , and it was lower compared with black Syrian chicks (35g). Hatchability rate was 89.5% and 92.3% in Syrian local hens and Egyptian Fayoumi hens respectively .And this rate decreased to 82.6% for the hybrid . Chicks hatched decreased to 69.2% for hybrid compared with 72.93%for Syrian local hens and 69.44% for Egyptian Fayoumi hens .

The mortality of hybrid chicks was 3.3% , it was lower compared with mortality of Fayoumi chicks (6.05%) and higher compared with mortality of Syrian chicks (2.22%).

Key words: Syrian local poultry –Egyptian Fayoumi Strain – Hybridization- egg weight – fertility – hatchability - Chicks hatched- Weight at day old- Mortality.

***Professor, Department of Anemal Production .Agriculturral Faculty. Tishreen University. Lattakia-Syria.**
****Postgraduate Student, Department of Anemal Production .Agriculturral Faculty .Tishreen University .Lattakia- Syria.**

مقدمة:

تعود بداية علوم التحسين الوراثي للمؤشرات الاقتصادية الهامة في الدواجن إلى تاريخ اختراع العش الصائد أواخر القرن التاسع عشر(بوغولوبسكي، 1991).ومنذ ذلك الحين يحاول الأخصائيون رفع معدلات الانتاج باتباع طرق التزاوج والانتخاب المدروسة لإنتاج سلالات نقية، ثم خطوط Lines أكثر نقاوة وتخصصاً داخل السلالات، ثم تطبيق طرق الخلط أو التصالب بين السلالات والمجموعات والخطوط المتباينة بهدف رفع نسبة تباين اللواقح التي تعتبر مقدمات لظهور قوة الهجين(أرلوف وسيلين،1981) .

فعند العمل على تصالب Cross ما، يعمل المربون على جعل الخطوط الداخلة في تأسيسه متباينة. إلا أن هذا التباين لا يشكل ضمانة لظهور قوة الهجين، لكنه يشكل قاعدة ضرورية لظهورها(بوغولوبسكي،1991).

ومن المعروف أنه عندما يتم التزاوج بين الأفراد الهجينة، ينطفئ تأثير قوة الهجين في الأجيال التالية، لذا يكتفى بالأفراد الهجينة للجيل الأول في صناعة الدواجن ذات الأغراض التجارية(سميتنيوف، 1978) .

وطالما أن أهم الطرق المتبعة للتطوير المستقبلي للدواجن يتمثل بالتهجين، فإنه يجب على المربي وباستمرار العمل على رفع تأثير قوة الهجين على أساس الخطوط القابلة للدمج(بوغولوبسكي، 1991) .

ولابد لنجاح طرق التهجين من تأمين ظروف تغذية ورعاية جيدة لطيور التربية الأصيلة، سواء البالغة منها أم الفتية (سميتنيوف،1978).

لقد اعتبرت طريقة التصالب(الخلط) بين العروق إحدى أهم طرق التربية الهادفة إلى تحسين السلالات وتأسيس سلالات جديدة .ففي ظل ذلك تحدث تغيرات سريعة تطال وراثة الحيوان ، ويعاد بناء خصائص الجسم البنيوية والفيزيولوجية. إن غالبية السلالات المعاصرة إنما نتجت انطلاقاً من مبدأ الخلط بين السلالات .لقد ارتبطت طريقة الخلط بين السلالات الحيوانية بظهور أثر أو فعالية الهجين ، أو ما يسمى "قوة الهجين" التي تتمثل بارتفاع مؤشر المقدرة على الحياة، وقدرة التحمل ، وارتفاع المؤشرات الانتاجية ، كل ذلك بالمقارنة مع الأنماط الأبوية المستخدمة في الخلط (بروخورينكو و لوغينوف،1986).

ويرى الباحثون أن هذه الطريقة استعملت وستستمر مستقبلاً كأساس لتحقيق الأهداف التالية:

-الحصول على فعالية قوة الهجين .

-التخلص من العيوب واستبعادها من العروق السليمة.

-إدخال تباينات وراثية في المخزون الوراثي بهدف فتح مجالات جديدة أمام الانتخاب.

واستناداً إلى الإنجازات النظرية والتطبيقية لعلم الوراثة تم وضع عدة فرضيات لشرح الأسباب الكامنة وراء قوة الهجين، هي: السيادة ، تباين اللواقح ، السيادة الفائقة ، والتوازن الوراثي ...إلخ. علماً أن هذه الفرضيات لم تستطع الإلمام بكافة جوانب هذه الظاهرة البيولوجية المعقدة ، إلا أنها ساعدت أخصائي الانتخاب على استخدام هذه الظاهرة وبفعالية أكبر في رفع مؤشرات الانتاج الحيواني والنباتي .

ومن الثابت وراثياً أنه من الصعب توقع ظهور مستويات واضحة لقوة الهجين عندما تكون القيمة التوريثية h2 للصفة مرتفعة، مقارنة مع الفرص الأكبر لهذا الظهور عندما تكون قيم h2 منخفضة. وتسلط المقاربة التالية الضوء على العلاقة بين قيمة h2 وظهور قوة الهجين(بوغولوبسكي،1991).

مجموعة الصفات	قيمة h2	ظهور قوة الهجين
–الصفات التناسلية(كمية البيض)	منخفضة+	مرتفع+++

-الصفات الجسمية(الوزن الحي، طاقة النمو، الحجم)	متوسطة++	متوسط++
-نوعية المنتجات(الصفات الفيزيائية والشكلية للبيض، تركيز البروتين في اللحم)	مرتفعة+++	منخفض+

إلا أن المبدأ العام للحصول على قوة الهجين ينحصر في توفر التناغم بين أعراس متباينة المنشأ ، ظلت محافظة على منشئها. وهكذا ترتبط فعالية الهجونة ليس بالمورثات القرينة ذات الأثر التجمعي أو غير القرينة المتفاعلة فيما بينها والتي تسبب السيادة غير الكاملة والسيادة الفائقة و التقنع وأنظمة ارتباط المورثات المتعددة بل إن المتفق عليه أن قوة الهجين تظهر عندما يتفوق الهجين بالقيم المظهرية لصفاته على متوسط القيم المظهرية نفسها عند الأبوين:

$$F1 > (p1 + p2) / 2$$

حيث: F1 متوسط الصفة عند الهجين في الجيل الأول.

P1, P2 متوسط الصفة عند الأب الأول والثاني من السلالتين الأبويتين. (بروخورينكو ولوغينوف،1986) .

تعتمد طريقة خلط الأباعد Outbreed cross على تزاوج أفراد غير ناتجة عن تربية أقارب وتنتمي إلى سلالات مختلفة. وعندما تكون الكفاءة التناسلية منخفضة ، يصعب استخدام هذه الطريقة، لأن الأساس في ذلك هو الحصول على عدد كبير من أفراد النسل الهجين .وبالتالي فإن أية طريقة للتربية ستكون أسهل تطبيقاً في تلك الأنواع التي تعطي أعداداً كبيرة من النسل ، مثل الدواجن ، وحتى الخنازير . وهذا لا يعني أن هذه الطرق لا يمكن استخدامها في الماشية حيث تعطي الأم مولوداً واحداً في العام(ماتسييفسكي و زيمبا،1988).

وانطلاقاً من كل ذلك قمنا في بحثنا هذا بتهجين النمط الأسود في الدجاج البلدي السوري مع دجاج سلالة الفيومي المصرية، إذ يحقق هذان الأبوان الشرط الرئيس لإجراء عملية التهجين، وهو التباين الوراثي والشكلي(عدم وجود أية مستوى من القرابة) وكذلك الجغرافي، حيث نشأ كل منهما في بيئتين جغرافيتين مختلفتين ومتباعدتين(سوريا ومصر).

أهمية البحث و أهدافه :

- أهمية البحث: Importance of the Study

تأتي أهمية هذا البحث من كونه المحاولة الأولى في الجمهورية العربية السورية للتهجين بين النمط الأسود من الدجاج البلدي السوري وسلالة الفيومي البلدية المصرية ، ودراسة التغيرات في بعض مؤشرات البيض ،الناجمة عن هذا التهجين.

- أهداف البحث:Objectives of the Study

يهدف البحث إلى :

-التحقق من إمكانية الحصول على قوة الهجين في واحد أو أكثر من مؤشرات الخصوبة للبيض الناتج.

-إدخال مادة وراثية جديدة إلى كل من الدجاج البلدي السوري والفيومي المصري، ودراسة أثر ذلك على بعض المؤشرات.

-اختبار درجة التباين بين التراكيب الوراثية عند طرفي التصالب، وإمكانية أن تكمل هذه التراكيب بعضها البعض، مما قد يؤدي إلى ظهور قوة الهجين عند النسل.

الدراسة المرجعية:Review of Literature

1-متوسط **وزن** البيضة:Egg weigh

يعتبر وزن البيضة الصفة الرئيسة المؤثرة على الإنتاج والمواصفات التجارية ونسبة الفقس. بلغ متوسط وزن البيضة في مصر عند كل من الفيومي Fayumi والسينائي Sinai (42.24 ، 44.12) غراماً بعمر 43 أسبوعاً على التوالي (Saadey et al., 2008).ولدى دراسة الدجاج الفيومي في إثيوبيا بلغ متوسط وزن البيضة 42,5 غراماً (Bekele et al., 2010).وأظهرت نتائج البحث الذي أُجري على قطيع خليط التراكيب الوراثية واللونية من الدجاج البلدي السوري، أن متوسط وزن البيضة بلغ 50,2 غراماً (حميشة،a2009).وتراوح هذا المتوسط عند سلالة الليغهورن الأبيض (بياض) بين 60 و62 غراماً (بونداريف، 2005). وتلعب العوامل الوراثية دوراً فاعلاً في التباينات الملاحظة في هذه الصفة، إذ تعتبر القيمة التوريثية h2 لصفة وزن البيضة من القيم الجيدة، وتتراوح بين 0.7-0.5، وبالتالي فإنه من الطبيعي ألّا نتوقع قوة هجين واضحة في مثل هذه الصفات(بوغولوبسكي، 1991).فقد وجد (Islam and Dutta, 2010) أن الهجين Sonali الناتج عن تهجين ذكور دجاج RIR مع إناث دجاج الفيومي في بنغلادش أنتج بيضاً أكثر وزناً(43.80 غ) بالمقارنة مع دجاج الفيومي (39.83 غ). بينما وجد (Alewi et al., 2012) أن تهجين ذكور دجاج Kei (a red plumaged) البلدي مع إناث دجاج الفيومي في إثيوبيا لم يكن له أي تأثير معنوي في وزن البيضة مقارنةً مع الدجاج البلدي، إذ بلغ متوسط وزن البيضة 40 غ عند هذا الهجين، و38.3غ عند الدجاج البلدي.

2- نسبة الاخصاب : Fertility rate

تتعلق نسبة الإخصاب بعدة عوامل أهمها : عمر الآباء - نظام التزاوج وتقنيات التربية (King'ori, 2011). وبشكل عام تحدد نسبة الإخصاب لبيض التحضين في دجاج البيض بـ 95%، وفي دجاج اللحم 93% (بونداريف،2005).

وعند بعض السلالات والخطوط العالمية والمحلية بلغت نسبة الإخصاب القيم التالية: الليغهورن (بياض) 95%،و كورنيش (لحم) 90%، روسي أبيض (ألفا) بياض 85,7%، روسي أبيض (بيتا) بياض 81,7%، روسي أبيض (غاما) بياض 86,3% (بيتشايف، 2002)،وعند سلالة الرود آيلاند الأحمر في مصر 89,82 % (El-Full et al., 2010). أما عند سلالة الليغهورن العالمية فقد بلغت نسبة الإخصاب 95%، وبلغت 90% عند سلالة الكورنيش (بيتشايف، 2002)، وكانت نسبة الاخصاب عند دجاج Hubbard 86.53% (Abbas et al ,2010).

3- نسبة الفقس:Hatchability rate

تعد نسبة الفقس الصفة التي يتم على أساسها تقييم نتائج عملية تحضين البيض (سيرغييفا، 1984).وتختلف نسبة الفقس حسب السلالة Breed،أو الخط Line، أو الخلط Cross .ففي سلالة رود آيلاند الأحمر، بلغت نسبة الفقس 85.9% (El-Full et al, 2010)، كما بلغت 92,8% عند الهجين Cobb 500 في اسكتلندا (Hocking and Bernard, 2000).أما في مصر فقد بيّن(Kicka et al, 1978) أن هذه النسبة بلغت 85.7% عند سلالة الفيومي،و 86.96% عند دجاج الـ Gimmizah(El-Full et al, 2010). كما كانت نسبة الفقس عند الدجاج البلدي في بنغلاديش 87% (Bhuiyan et al., 2005). و بينت نتائج (Abiola et al ,2008) أن أفضل نسبة فقس بلغت 97% عند البيض متوسط الحجم (50g) لدى دجاج الـ Anak.

4 – نسبة التفريخ:Chicks hatched rate

وتعبِّر عن نسبة خروج الصيصان من البيض. تنخفض نسبة التفريخ مقارنة مع نسبة الفقس، فهي تساوي بالمتوسط (78%) في سلالات اللحم و (82%) في سلالات البيض (زيبر، 2005)، ويجب ألا تقل هذه النسبة عن (65 – 70%) عند سلالات دجاج اللحم وعن (78%) عند سلالات دجاج البيض(تسارينكو، 1988).بلغت نسبة التفريخ لدى سلالة الليغهورن (بياض) 80% (بيسارابوف وآخرون، 2005). وتراوحت قيمة هذا المؤشر عند الدجاج الروسي الأبيض (بياض) بين79 – 82,5% (بيسارابوف وآخرون، 2005).وكانت 84% في هجين اللحم– Smena 2 (زيبر،2005). أما عند هجين اللحم Konkorent فقد بلغت 82% (زيبر، 2005). كما كانت نسبة الفقس عند سلالة الرود آيلاند الأحمر (ثنائي الغرض) 85,9% (El–Full et al., 2010)، وبلغت عند الدجاج البلدي في بنغلاديش 87% (Bhuiyan et al., 2005).

5–وزن الصوص بعمر يوم واحد: Day old chick weight

إن الوزن القياسي لصوص التربية بعمر يوم واحد يجب أن يتراوح بين 33–45غ (سيرغييفا،1984). وبالتالي يستبعد من التربية الصوص الذي يقل وزنه عن32غ (بونداريف،2005) . ينخفض وزن الصوص عند الدجاج البياض مقارنة بدجاج اللحم. ففي سلالة الليغهورن يتراوح متوسط وزن الصوص بعمر يوم واحد بين 36–38 غ (بوغولوبسكي,1991)، في حين يبلغ متوسط هذا الوزن 42.4 غ في الخلط (cross – concurrent) (لحم) (سليبوخن،2002).و بين(حميشة، 2009b) أن قيمة هذا المؤشر بلغت بالمتوسط 36.11غ عند صيصان الدجاج البلدي السوري، في حين بلغت 43غ عند صيصان هجين اللحم Hubbard Flex. كما بينت(أحمد، 2012)،أن متوسط وزن الصوص بعمر يوم واحد عند النمط البني المستنبط من قطيع خليط من الدجاج البلدي السوري بلغ 36.8غ و 37.58غ، عند صيصان الجيل الأول F1 ، و صيصان الجيل الثاني F2 على التوالي. وفي دراسة مقارنة بإزرع جنوب سورية،بيّن(حميشة، 2012) أن متوسط الوزن الحي بعمر يوم واحد عند صيصان البلدي السوري بلغ 37.32غ، في حين بلغ 30.32غ عند صيصان سلالة الفيومي المصرية.

6–نسبة النفوق:Mortality

تعتبر نسبة النفوق مقبولة عندما تكون بحدود 5%.وقد بلغت هذه القيمة 3.5% و 4.2% ،على التوالي عند أفراد الجيلين الأول F1 والثاني F2 من النمط البني المستنبط من قطيع خليط من الدجاج البلدي السوري (أحمد،2012). وبلغت نسبة النفوق عند صيصان الهجين الناتج عن التزاوج بين Hybro و White Plymouth Rockبعمر 5 اسابيع وتحت الظروف الباردة 16% ، أما بعمر 7 أسابيع وتحت الظروف المثالية لم تسجل أي نسبة للنفوق(Pakdel,2005).

رابعاً: طرائق البحث و مواده: Materials and Methods

أجري هذا البحث عام 2014 في مركز بحوث الإنتاج الحيواني بفديو التابع لكلية الزراعة بجامعة تشرين. ويضم هذا المركز قطيعين بحثيين : النمط الأسود من الدجاج البلدي السوري وسلالة الفيومي المصرية، ضمن مشروع للتحسين الوراثي، بموجب اتفاقية للتعاون العلمي والفني بين جامعة تشرين والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة(أكساد).

طيور البحث :

أُخضعت للدراسة ثلاث مجموعات من الطيور هي :

- النمط الأسود من الدجاج البلدي السوري .وهي مجموعة من الطيور المستنبطة في مركز فديو منذ العام 2007م، تنتمي للجيل الرابع المنتخب من قطيع ابتدائي خليط التراكيب الوراثية واللونية من الدجاج البلدي السوري.
- سلالة الفيومي المصرية: وهي مجموعة من الطيور المُفرّخة أصلاً في جنوب سورية في محطة إزرع التابعة للمركز العربي (أكساد)،أدخلت للمرة الأولى إلى سورية كبيض تفريخ من منطقة الفيوم المصرية في أوائل كانون الثاني من العام 2011م.
- مجموعة الدجاج الهجين الناتج عن التزاوج بين ديوك النمط الأسود من الدجاج البلدي السوري و دجاجات سلالة الفيومي المصرية.

تم تشكيل أعشاش التزاوج بوضع ديك واحد مع 6 إلى 8 دجاجات كما يلي:

- أعشاش النمط الأسود البلدي السوري : ديوك ودجاجات محلّية سورية.
- أعشاش الفيومي :ديوك ودجاجات فيومي.
- الأعشاش الهجينة :ديوك محلّية سورية سوداء مع دجاجات فيومي.

أما درجات الحرارة داخل حظائر التربية فكانت تتراوح بين 26– 20درجة وفقاً لدرجات الحرارة السائدة في مدينة اللاذقية خلال فصلي الربيع والصيف. وقد استخدمت عليقة بياض انتاجية للطيور البالغة بواقع 120غ/طير / يوم، وعليقة بياض رعاية للصيصان حتى عمر 49 يوماً تغذية حرة دون تقنين . و الإضاءة طبيعية تراوحت بين 12 14 –ساعة و التهوية طبيعية عبر نوافذ الحظائر.

تم جمع بيض التفريخ بعد مرور شهر على تشكيل أعشاش التزاوج.

تمت دراسة متوسطات وزن البيضة للعينة الكلية ،ولعينة البيض المنتخب الصالح للتفريخ ،ولعينة البيض المستبعد، وبواقع أربع دفعات(مكررات)،ثم حسبت متوسطات المؤشرات المدروسة.

انتخبت بيضة التفريخ التي بلغ وزنها 50غ فأكثر، بالنسبة للدجاج البلدي السوري، و45غ فأكثر بالنسبة لسلالة الفيومي، إضافة إلى مراعاة سلامة القشرة والشكل البيضوي.

تمت عملية تعقيم بيض التفريخ كما يلي:

تنظيف البيض: تم وضع البيض ضمن أطباق البيض الخاصة لكل نمط بعد مسحها بقطعة مبللة بمحلول برمنغنات البوتاسيوم لتنظيفها .

تطهير البيض: تمت عملية التطهير باستخدام (6.5 غ برمنغنات البوتاسيوم أضيف إليها 13مل من الفورمالين) ، وضعت هذه المواد ضمن وعاء مناسب داخل حاضنة حجمها 1م3 ،وضع الوعاء ، ثم أغلقت بإحكام، واستمر تعقيم البيض بالغاز المتصاعد لمدة 30 دقيقة.

تم تفريخ البيض في قسم التفريخ في مؤسسة القربي للدواجن.

– شروط التحضين:

الحرارة: 37,7مْ والرطوبة من 55 إلى 60% خلال الفترة من 1 إلى 18 يوماً مع التقليب كل ساعتين.

الحرارة: 37مْ والرطوبة 70% خلال الفترة من 19 إلى 21 يوماً مع إيقاف عملية التقليب (تسارينكو، 1988). كما تمّت عملية التهوية والتبريد تبعاً للظروف الملائمة في المفرخة.

المؤشرات المدروسة:

1- وزن البيض: تم حساب متوسط وزن البيض الناتج عن الأعشاش الثلاثة المذكورة سابقاً.

2- نسبة الإخصاب % Fertility:=(عدد البيض المخصب\عدد البيض المحضّن)100 عن (سيرغييفا، 1984).

3 - نسبة الفقس % Hatchability: = (عدد البيض الفاقس\عدد البيض المخصب) 100 عن (بونداريف،2005) .

4 - نسبة التفريخ % Chicks hatched rate : = (عدد الصيصان الفاقسة\عدد البيض المحضّن) 100 عن (بيسارابوفوآخرين،2005)

5-وزن الصوص بعمر يوم واحد: Weight at day old

حسب متوسط الوزن لـ 108 صيصان من النمط السوري الأسود، 64 صوصاً من سلالة الفيومي،و 131 صوصاً هجيناً.

6 - نسبة النفوق:.Mortality

- الموازين المستخدمة:

لمجموع البيض: استخدم ميزان رقمي كهربائي يقيس إلى أقرب 5 غرامات، وآخر يقيس أجزاء الغرام، استخدم للوزن الفردي للبيض لتحديد النسبة المئوية للبيض الصالح للتفريخ.

-يجب التنويه إلى أن كافة الطيور التي أُخضعت للبحث، هي طيور بالغة في نهاية السنة الثانية من العمر.

التحليل الاحصائي: أُدخلت البيانات ونظمت وفق برنامج Excel، ثم أُخضعت إلى التحليل الإحصائي ONE-WAY ANOVA لدراسة تأثير التهجين بين النمط السوري الأسود وسلالة الفيومي على المؤشرات المدروسة. وحُسبت المتوسطات الحسابية والخطأ القياسي SE لهذه المؤشرات، واستخدم اختبار LSD لمقارنة المتوسطات،كما أخضعت النسب المئوية للإخصاب والفقس والتفريخ للاختبار الإحصائي كوكران Cochran,s-Q وأُستخدم لكل ماسبق البرنامج الإحصائي SPSS 21.

النتائج و المناقشة:

1 - متوسط وزن البيضة:Egg weight:

يبين الجدول رقم (1) النتائج التي توصل إليها البحث والمتعلقة بمتوسطات وزن البيضة لمجموعات التجربة الثلاث. ولابد هنا من التنويه إلى أن تلقيح الديوك السوداء السورية لدجاجات الفيومي في العش الهجين لن يؤثر على وزن البيضة التي تضعها هذه الدجاجات لأن وزن البيضة يخضع لتأثير عدة عوامل ليس من بينها الديك الملقِّح، في حين ستخضع الصفات الأخرى المدروسة لتأثيرات هذا التلقيح، كما سنوضح لاحقاً.

جدول(1) متوسطات وزن البيضة للعينات المدروسة .

النمط	العدد الكلي للبيض	متوسط وزن البيضة للعينة\غ\ ±SE	عدد البيض الصالح للتفريخ	متوسط وزن البيضة الصالحة للتفريخ\غ	% للبيض الصالح للتفريخ	عدد البيض المستبعد	% للبيض المستبعد
سوري أسود	188	a 52.33±0.51	159	52.88	84.57	29	15.43
فيومي مصري	109	b 46.70±0.29	92	47.35	84.4	17	15.59

♂سورية×♀فيومي (عش هجين)	215	b 47.02±0.58	195	47.51	90.7	20	9.3

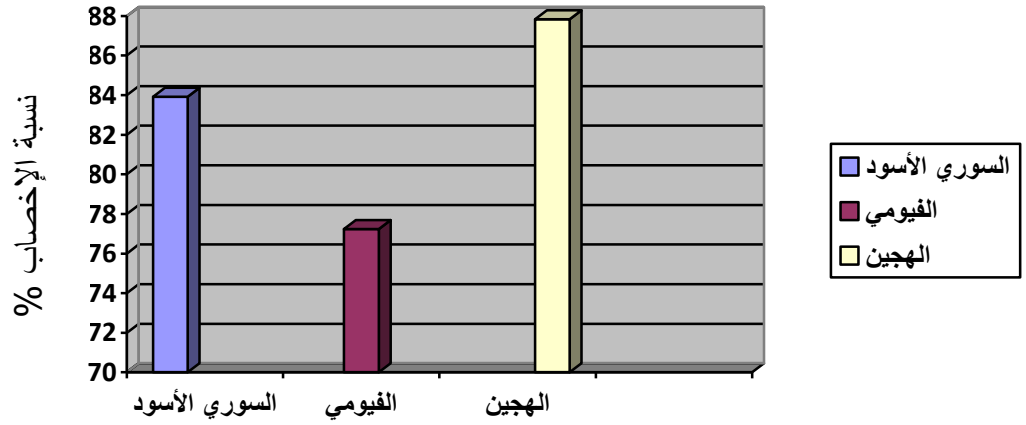
الحروف المتباينة بجانب متوسطات وزن البيضة تعني وجود فروق معنوية $p<0.05$

يبين الجدول(1) أن متوسط وزن البيضة عند النمط البلدي الأسود السوري بلغ 52.33±0.51غ، أما عند سلالة الفيومي المصرية فقد بلغ 46.7±0.29غ، في عش الفيومي، و 47.02±0.58غ، في العش الهجين، حيث دجاجات هذا العش هي أيضاً من سلالة الفيومي المصرية، و تراوح الفرق المعنوي $p<0.05$ ،في وزن البيضة بين النمط السوري وسلالة الفيومي بين5.31و5.63غ. أما بالنسبة للبيض الصالح للتفريخ فقد بلغ متوسط وزن البيضة عند النمط الأسود السوري 52.88غ، وهو أعلى وزناً من متوسط وزن بيضة التفريخ عند سلالة الفيومي المصرية، والذي بلغ 47.35غ، في عش الفيومي، و 47.51غ، في العش الهجين. كما يبين الجدول(1)أن نسبة البيض الصالح للتفريخ كانت الأفضل عند الفيومي، إذ بلغت 84.4%،في عش الفيومي، و 90.7%،في العش الهجين، بمتوسط بينهما بلغ 87.55%،مقارنة مع 84.57% عند النمط السوري الأسود. وتصح هذه المقارنة في نسبة البيض المستبعد من التفريخ، حيث بلغت 15.43% عند النمط السوري الأسود مقارنة مع متوسط العشين الأخيرين البالغ 12.45%.ويبدو واضحاً أن متوسط وزن البيضة عند كل من البلدي السوري والفيومي كان الأكبر بالمقارنة مع نتائج أبحاث أخرى، إذ يعود السبب في ذلك إلى أن كافة طيور البحث كانت في نهاية السنة الثانية من العمر. فقد وجد (Horst et al., 1996) أن متوسط وزن البيضة عند الفيومي و الدندراوي والبلدي كان (43–45–40)غراماً على التوالي. أما (Madkour et al., 1982) فقد وجد أن هذا المتوسط عند الدجاج البلدي الفيومي بلغ 45,9 غراماً.

كما بيّنت (الجلاد، 2012)،أن هذا المتوسط بلغ 50.62 غ و 48.41 غ على التوالي عند أفراد النمطين الأسود والرصاصي المخطط، المستنبطين من قطيع من الدجاج البلدي السوري.

2- نسبة الاخصاب : Fertility rate

أظهرت نتائج البحث الموضحة في الشكل رقم(1) أن نسبة الإخصاب بلغت 83.92±4.25%عند النمط السوري الأسود و 77.24±4.53%عند سلالة الفيومي المصرية، أما عند بيض العش الهجين، الناتج عن التهجين بين ذكور النمط الأسود السورية ودجاجات الفيومي المصرية فقد بلغت هذه النسبة 87.83±0.91%،وكانت جميع الفروق بين الأعشاش الثلاثة معنوية $p<0.05$.

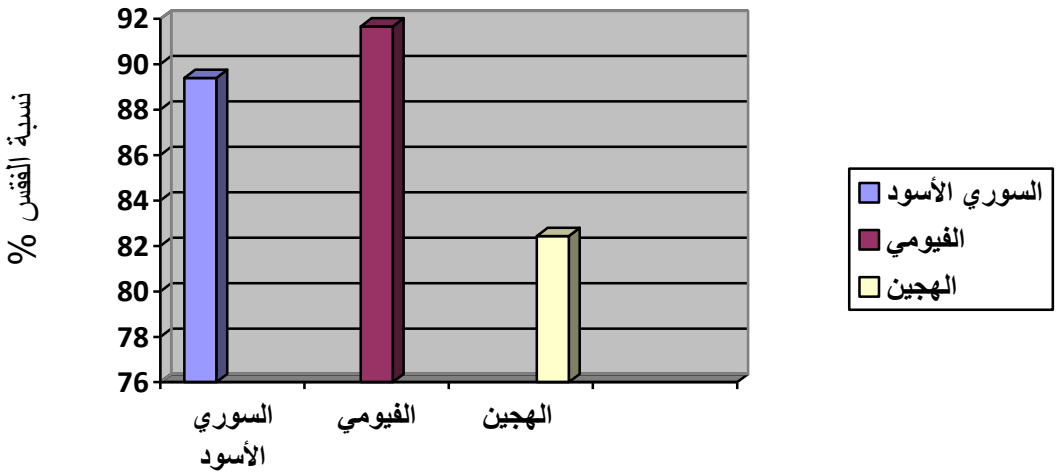


شكل (1) نسبة الإخصاب عند الأنماط المدروسة.

وبالنظر إلى القيمة المنخفضة للقيمة التوريثية لصفة نسبة الاخصاب، التي تتراوح بين 0.2-0.25 (زيبر،2005)، فإنه من الطبيعي أن نتوقع ارتفاع نسبة الاخصاب عند البيض الهجين مقارنة مع الأبوين. فقد بين (Kicka et al., 1978) وجود ارتفاع معنوي في نسبة الإخصاب عند التهجين بين ذكور دجاج الفيومي مع إناث دجاج Rhode Island Red مقارنةً مع الأبوين. إذ بلغت 92.3 % عند الهجين في المناخ شبه المداري مقارنةً مع 89 %، و77.9 % عند كلٍ من دجاج الفيومي ودجاج RIR، على التوالي في نفس الظروف. في حين بيّن (Aly et al., 2010) أن تهجين ذكور دجاج Silver Montazah مع إناث دجاج Baheij في مصر أدى إلى انخفاض معنوي في نسبة الإخصاب مقارنةً مع دجاج Baheij، حيث بلغت 90.43 % عند الهجين مقارنةً مع 92.39 % عند دجاج Baheij. وبالمقارنة مع نتائج أبحاث أخرى، نجد أن نسبة الإخصاب عند سلالة الفيومي في مصر بلغت 89% (Kicka et al., 1978)، وعند سلالة Gimmizah 90,37% (El-Full et al., 2010)، و 77,9% وفقاً لـ (Kicka et al., 1978).كما بيّن(حميشة،a2009) أن نسبة الإخصاب عند قطيع خليط التراكيب الوراثية واللونية من الدجاج البلدي السوري في البيئة الساحلية بلغت 89,8%.وبلغت قيمة هذا المؤشر 88,7% عند أفراد الجيل الأول F1، و88,2% عند أفراد الجيل الثاني F2 المستنبطين من هذا القطيع (جلنكريان،2011).

3- نسبة الفقس: Hatchability rate :

أظهرت نتائج البحث المبينة في الشكل(2) أن نسبة الفقس عند النمط الأسود السوري، بلغت 89.4±0.23%، فكانت بذلك أقل من نسبة الفقس عند سلالة الفيومي والتي بلغت 91.67±2.06% . أما نسبة فقس البيض الناتج عن التهجين بين ذكور النمط الأسود السورية ودجاجات الفيومي المصرية فقد بلغت 82.44±0.37%، بانخفاض معنوي $p<0.05$ مقارنة مع الأبوين.



شكل(2) نسبة الفقس عند الأنماط المدروسة

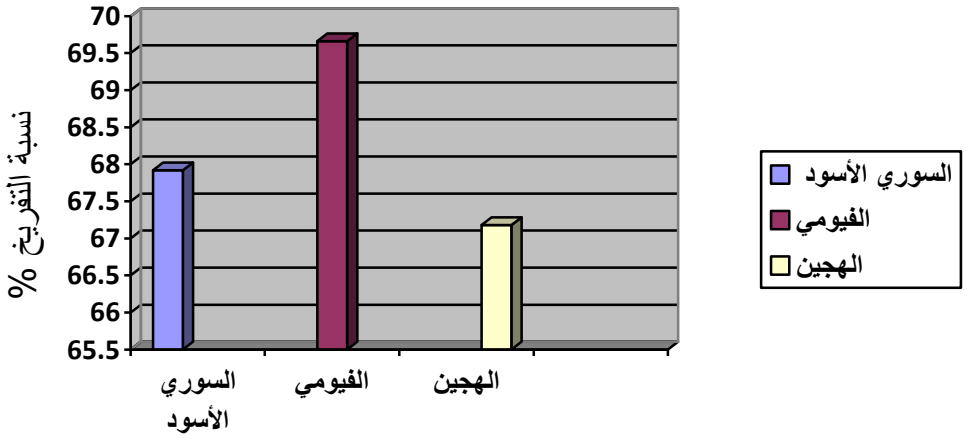
تبلغ القيمة التوريثية h2 لصفة نسبة الفقس 0.15 (باغالوبسكي، 1991)،وتتراوح بين 0.1 إلى 0.15 (العوا،1982)،أي أنها من القيم المنخفضة،التي ترشح هذه الصفة لظهور مستوى ما لقوة الهجين مقارنة مع أحد الأبوين أو مع كليهما معاً. ومع ذلك فقد جاءت نتيجة البحث كما نتائج (Youssao et al., 2011)، الذي بين أن التهجين بين ذكور دجاج الغابة البلدي مع إناث دجاج Label Rouge في بنين أدى إلى انخفاض معنوي في نسبة

الفقس مقارنةً مع الأبوين. إذ بلغت 69.6 % عند الهجين الناتج، مقارنةً مع 90.4 % و90.7 % عند كلٍ من دجاج الغابة، ودجاج Label Rouge، على الترتيب.في حين بيّن (Adeleke et al., 2011) أن تهجين ذكور كل من دجاج Normal Feathered ودجاج Naked Neck البلديين مع إناث دجاج Anak Titan التجاري في نيجيريا أدى إلى ارتفاع معنوي (P<0.05) في نسبة الفقس التي بلغت 94.6 %، وارتفعت هذه النسبة إلى 96.8 % عند الهجين الناتج عن ذكور دجاج Frizzle Feathered البلدي مع إناث دجاج Anak Titan التجاري.

ومقارنة مع نتائج بحث(حميشة، a2009) نجد أن نسبة الفقس عند قطيع خليط التراكيب الوراثية واللونية من الدجاج البلدي السوري بلغت 75%،بينما بينت (جلنكريان،2011)، أن نسبة الفقس عند أفراد الجيل الأول F1 والجيل الثاني F2 ،المستنبطين من قطيع خليط من الدجاج البلدي السوري بلغت 82,65% و 83,44% على التوالي. أما في مصر فقد بيّن(Kicka et al, 1978) أن هذه النسبة بلغت85.7% عند سلالة الفيومي.

4 – نسبة التفريخ : Chicks hatched rate

أظهرت نتائج البحث كما هو موضح في الشكل(3) أن نسبة التفريخ،بلغت 67.92±7.78% عند النمط السوري الأسود و69.66±3.37% عند سلالة الفيومي المصرية، أما عند البيض الناتج عن التهجين بين ديوك النمط السوري ودجاجات الفيومي المصرية فقد بلغت 67.18±3.13% ،فكانت بذلك أقل من كل من الأبوين،وكانت جميع الفروق غير معنوية.



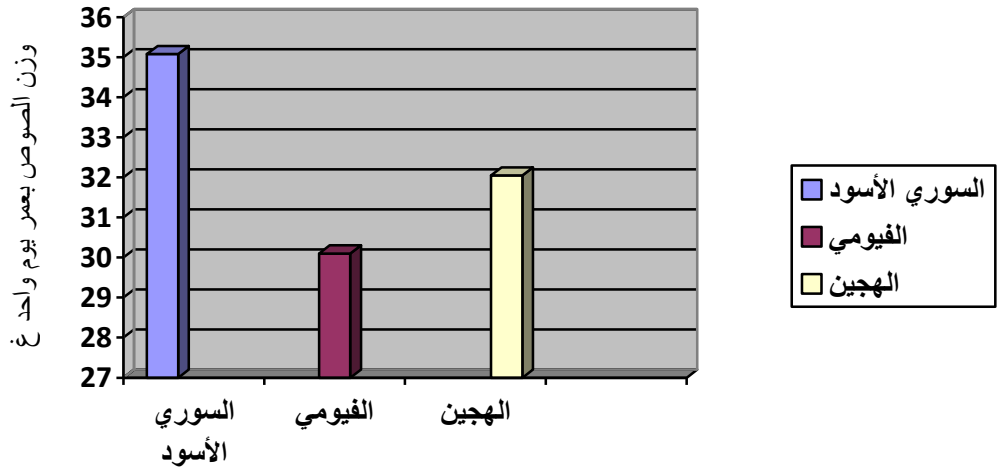
شكل(3) نسبة التفريخ عند الأبوين السوري والمصري والبيض الناتج عن التهجين بينهما.

تتراوح القيمة التوريثية h2 لصفة نسبة التفريخ بين 0.2 و 0.3 (بيسّارابوف وآخرون، 2005) (تسارينكو،1988)، وتعتبر من القيم المنخفضة لـ h2 والتي تجعل من احتمال ظهور قوة الهجين بدرجة ما أمراً متوقعاً.إلّا أن نتائج البحث لم تكن كذلك، وجاءت متشابهة مع نتائج أبحاث مشابهة. فقد بين(المصري، 2013) أن نسبة التفريخ بلغت 76.19% و 82.93% عند النمطين الأسود والبني من الدجاج البلدي السوري على التوالي، وأن قيمة هذا المؤشر عند الهجين الناتج عن تزاوج ذكور سوداء مع إناث بنية بلغت 72.30% بانخفاض غير معنوي (P>0.05) قدره 3.89 % بالمقارنة مع النمط الأسود، وانخفاض معنوي (P<0.05) قدره 10.63% بالمقارنة مع النمط البني. كما بيّن أن نسبة التفريخ عند الهجين الناتج عن تزاوج ذكور بنية مع إناث سوداء بلغت 75.65%، بانخفاض غير معنوي (P>0.05) قدره 0.54 % بالمقارنة مع النمط الأسود، وانخفاض معنوي (P<0.05) قدره

7.28% بالمقارنة مع النمط البني.وفي قطيع خليط من الدجاج البلدي السوري، بلغت نسبة التفريخ 65.54% (حميشة،2009a) , في حين بلغت عند الجيل الأول F1 و الجيل الثاني F2 المستنبطين من القطيع الخليط 68,6% و 69,3% على الترتيب(جلنكريان،2011).

5-وزن الصوص بعمر يوم واحد: Day old chick weight

يوضح الشكل رقم(4) نتائج البحث التي أظهرت أن متوسط وزن الصوص بعمر يوم واحد بلغ 35.08±0.8غ عند النمط الأبوي السوري الأسود، و 30.1±0.76غ عند النمط الأبوي الثاني المتمثل بسلالة الفيومي المصرية. أما عند الصيصان الهجينة الناتجة عن تزاوج ديوك النمط السوري مع دجاجات الفيومي المصرية فقد بلغ متوسط وزن الصوص 32.05±0.85غ.



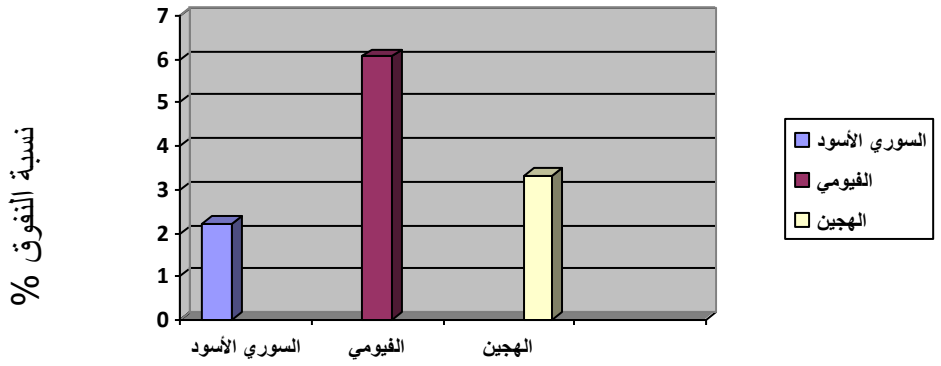
شكل(4):متوسط وزن الصوص بعمر يوم واحد عند الأبوين: السوري والفيومي والنسل الهجين.

تبلغ القيمة التوريثية h2 لصفة الوزن الحي 0.15 (باغالوبسكي،1991)، و 0.2 (العوّا،1982)،فهي إذاً من القيم المنخفضة التي تحقق أحد شروط ظهور قوة هجين بمستوى ما عند مقارنة النسل ودراسة مدى تفوقه على كلا الأبوين أو على أحدهما.حيث أظهرت نتيجة البحث هنا ارتفاعاً غير معنوي بمتوسط الوزن الحي عند الصيصان الهجينة مقارنة مع الأب الفيومي،وانخفاضاً معنوياً $p<0.05$ ،في الوزن مقارنة مع الأب السوري الأسود. وكذلك وجد (Afifi et al., 2002) أن التهجين بين ذكور دجاج الفيومي مع إناث دجاج Dandarawi البلديين في مصر أدى إلى ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في وزن الصوص بعمر يوم واحد مقارنةً مع الأبوين، إذ بلغ وزن الصوص الهجين 29.1 غ مقابل 27.8 غ، و 28.5 غ عند كلٍ من دجاج الفيومي ودجاج Dandarawi، على التوالي. أما وزن الصوص الناتج عن تهجين ذكور دجاج Dandarawi مع إناث دجاج الفيومي فلم يختلف معنوياً عن مثيله عند الأبوين، إذ بلغ 27.8غ. وأوضح (Khawaja et al., 2012) أن التهجين بين ذكور دجاج RIR وإناث دجاج الفيومي في الباكستان أدى إلى ارتفاع معنوي في وزن الصوص بعمر يوم واحد مقارنةً مع دجاج الفيومي، وإلى انخفاض معنوي بالمقارنة مع دجاج RIR، إذ بلغ وزن هذا الصوص الهجين 25.22 غ مقارنةً مع 20,90 غ، و31.30غ عند كلٍ من دجاج الفيومي ودجاج RIR على التوالي.إلا أن(المصري، 2013)، لم يجد أي تأثير معنوي في وزن الصوص الهجين بعمر يوم واحد مقارنةً مع الأبوين، عندما أجرى تهجيناً بين ديوك النمط الأسود ودجاجات

النمط البني من الدجاج البلدي السوري. إذ بلغ متوسط الوزن 37.67 غ، و37.66 غ عند صيصان النمطين الأبويين الأسود والبني على الترتيب، وانخفض إلى 36.82 غ عند الصيصان الهجينة الناتجة.

6-نسبة النفوق : Mortality :

يوضح الشكل(5) نتائج البحث الخاصة بنسبة نفوق الصيصان خلال فترة التربية البالغة 49 يوماً. فقد بلغت هذه النسبة 2.22±0.18%عند النمط الأبوي السوري الأسود، وكانت بذلك أقل من نسبة النفوق عند سلالة الفيومي الأبوية المصرية، والتي بلغت 6.05±0.18% ولعل الأمر يعود إلى ارتفاع نسبة الرطوبة(خلافاً للبيئة المصرية) التي ترفع من تأثيرات درجة الحرارة في حظائر التهوية الطبيعية. أما عند الصيصان الناتجة عن التهجين بين ديوك النمط السوري الأسود و دجاجات الفيومي المصرية، فقد كانت نسبة النفوق أ قل من نسبة نفوق الفيومي وأكثر من نسبة نفوق السوري الأسود، إذ بلغت 3.3±0.13%.وكان الارتفاع في نسبة نفوق الفيومي معنوياً $p<0.05$ ،مقارنة مع الأب السوري ومع الهجين علماً أنه لم يسجل وجود حالات مرضية . وقد بينت(أحمد، 2012) أن نسبة النفوق بلغت 3.5% و4.2%، على التوالي عند أفراد الجيل الأول F1 و أفراد الجيل الثانيF2 ، من النمط البني المستنبط من قطيع خليط من الدجاج البلدي السوري.



شكل(5) نسبة النفوق عند صيصان الأبوين السوري والمصري والصيصان الناتجة عن التهجين بينهما، خلال الفترة 1 – 49 يوماً.

الاستنتاجات و التوصيات :

الاستنتاجات:

1-نجاح التراكيب الوراثية لكل من الأبوين السوري الأسود والفيومي في رفع نسبة الإخصاب عند البيض الهجين مقارنة مع الأبوين، وارتفاع الوزن الحي للصيصان الهجينة بعمر يوم واحد، مقارنة مع الفيومي.

2-إنخفاض نسبة الفقس عند البيض الهجين مقارنة مع الأبوين، وانخفاض نسبة التفريخ مقارنة مع الأب السوري الأسود.

3-ارتفاع نسبة النفوق عند الفيومي المصري، مقارنة مع النمط السوري ومع الهجين.

التوصيات:

-متابعة أعمال التهجين المترافقة مع برامج الانتخاب لتحسين صفة الوزن الحي.

-متابعة دراسة صفات إنتاجية أخرى مثل كمية ووزن وكتلة البيض عند الأبوين المدروسين والنسل الناتج عن التهجين التبادلي بينهما.

-الاقتراح إلى كافة الجهات المعنية بضرورة إنشاء مركز متخصص يعنى بتربية وتحسين الدجاج البلدي السوري والتركيز على تهجينه مع سلالات نقية عالية الانتاج.

المراجع:

المراجع العربية :

1-أحمد،رغداء.*الانتخاب لتحسين الوزن الحي ومعامل تحويل العلف عند الدجاج البلدي السوري، في البيئة الساحلية*. بحث رسالة ماجستير، جامعة تشرين، كلية الزراعة،(2012)،60.

2-الجلّاد،تماره. *مساهمة في التأسيس والتوصيف الجزيئي لسلالات من الدجاج البلدي السوري* .بحث رسالة ماجستير، جامعة تشرين، كلية الزراعة(2012)، 84.

3-العوا، أسامة. *التحسين الوراثي للحيوانات الزراعية*. منشورات جامعة دمشق،1982.

4-المصري، عبيدة. *التهجين التبادلي بين نمطين من الدجاج السوري (البني والأسود) ودراسة أهم المؤشرات الإنتاجية عند الهجن الناتجة*.بحث رسالة دكتوراه، جامعة تشرين، كلية الزراعة(2013) ، 107.

5-جلنكريان،بيرنا.*الانتخاب المبكر لتحسين إنتاجية البيض عند الدجاج البلدي السوري في البيئة الساحلية* . بحث رسالة ماجستير، جامعة تشرين، كلية الزراعة(2011) ، 67.

6-حميشة ،محسن. *دراسة بعض صفات بيض التفريخ عند الدجاج البلدي السوري في البيئة الساحلية، تحت ظروف التربية الريفية السرحية* . مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية – سلسلة العلوم البيولوجية مجلد : 31، العدد : 2، a2009 ، ص 37-49.

7-حميشة، محسن. *دراسة ومقارنة معامل التحويل الغذائي (FCR) بين صيصان الدجاج البلدي السوري والهجين Hubbard flex في البيئة الساحلية السورية* . مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية – سلسلة العلوم البيولوجية مجلد :31، العدد : 6، b2009، ص 53-39.

8-حميشة، محسن. *دراسة ومقارنة معامل التحويل الغذائي (FCR) بين صيصان الدجاج البلدي السوري و سلالة الفيومي المصرية في البيئة السورية الجافة. المجلة العربية للمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة* – قيد النشر، موافقة رقم 2/325 مج أ ص، تاريخ23/10/2012 .

المراجع الروسية:

9-أرلوف،م.ف،سيلين،ي.ك.*تربية الدواجن*. كولوس، موسكو 1981، 269 .

10-بروخورينكو ،ب.ن.لوغينوف،ج.غ.*الخلط بين العروق في ماشية اللبن*، روسّيلخوزإيزدات، موسكو، 1986، 191.

11-بوغولوبسكي،س.ي. *إنتخاب الدواجن الاقتصادية الزراعية*.أغروبروم إيزدات،موسكو، 1991 ،284 .

12- بونداريف، ي.ي ، *التربية السرحية للدواجن*. موسكو، أ س ت. أسترل، بروم إيزدات , 2005، 254 .

13 - بيتشايف، أ.غ.، *التنبؤ المبكر لإنتاجية البيض اعتماداً على مؤشر العمر عند إنتاج أول عشر بيضات. المنهج النظري والتطبيقي لانتخاب دجاج البيض واللحم* . الجامع للبحوث العلمية، سانكت بطرسبورغ، بوشكن، 256- 255, 2002.

14- بيسارابوف، ب.ف، بونداريف، ي.ي، ستوليار، ت.أ، تربية الدواجن وتكنولوجيا إنتاج البيض واللحم. لان، سانكت بطرسبورغ، موسكو، كراسنادار ,2005، 347.

15 – تسارينكو، ب.ب، *تحسين نوعية منتجات الدواجن، بيض المائدة وبيض التفريخ* . أغروبروم إيزدات، لينينغراد، 1988، 238.

16 – زيبر، أ.ف. *رعاية قطيع الآباء وتفريخ البيض لإنتاج صيصان اللحم*. أس ت، ستالكر، 2005، 74.

17- سليبوخن،ف.ف. *خصائص استنباط الهجين CK-Ross2 في دجاج اللحم تحت ظروف التربية داخل الأقفاص*. سانكت بطرسبورغ، بوشكن، المنهج النظري والتطبيقي لانتخاب دجاج اللحم والبيض، الجامع للأبحاث العلمية،2002، 119.

18-سميتنيوف،س.ي. *تربية الدواجن*.كولوس،موسكو،1978 ، 304.

19 – سيرغييفا، أ.م. *تقييم مؤشرات نوعية البيض*. روس سلخوزإيزدات، موسكو، 1984، 72.

20-ماتسييفسكي. يانوش، زيمبا. جوزيف. *وراثة وطرق تربية الحيوان* . فيشايا شكولا،موسكو، 1988. (مترجم عن البولونية)، 448.

المراجع الانجليزية :

21-ABBAS.A.S,GASEM ELSEID .A.A AND AHMED.A.M-K.*Effect of body weight uniformity on the productivity of broiler breeder hens*.Int J .Poult .Sci 9(3): 2010 , 225-230.

22-ABIOLA,S.S,O.0.MESHIOYE,B,O,OYERINDE AND M.A.BAMGBOSE.*Effect of egg size on hatchability of broiler chicks*.Arch.Zootec,57: 2008 , 83-86.

23- ADELEKE, M. A., PETERS, S.O., CHRISTIAN, M., O., IKEOBI , O.N., BAMGBOSE, A. M. & A.ADEBAMBO, O. *Effect of crossbreeding on fertility, hatchability and embryonic mortality of Nigerian local chickens*. Tropical Animal Health and Production. V. 18: 2011 , 128-153.

24-- AFIFI, E. A., IRAQI, M. M., EL-LABBAN, A. M. & AFRAM, M. *Evaluation of Heterosis and combining abilities for body weight traits in chickens*. Anim of Agric.Sci.Moshtohor.V.40, No. 2: 2002 , 857-87,.

25- ALEWI, M., A. MELESSE AND Y. TEKLEGIORGIS.. *Crossbreeding Effect on Egg Quality Traits of Local Chickens and Their F1 Crosses With Rhode Island Red and Fayoumi Chicken Breeds Under Farmers' Management Conditions*. J Anim Sci Adv. 2 (8): 2012 , 697-705.

26- ALY, O. M., N. A. MOSAAD, N. Y. ABOU EL-ELLA, K. YOUSRIA AND M. *Afifi improving the productivity and reproductivity of baheij chickens through crossing Effect of Upgrading on: B. Egg Production, Egg Quality and Hatch Traits*. Egypt. Poult. Sci. 30: 2010 , 1151-1170.

27-BEKELE,F.,ADNOY,T.,GJOEN,H.M.,KATHLE,J. AND ABEBE,G. *Production Performance of Dual Purpose Crosses of Two Indigenous With Two Exotic Chicken Breeds in Sub-Tropical Environment*. International Journal of Poultry Science, 9(7): 2010 , 702-710.

28-BHUIYAN,A.K.F.H.,BHUIYAN,M.S.A. AND DEB,G.K. *Indigenous Chicken Genetic Resources in Bangladesh: Current Status and Future Outlook*. Animal Genetic Resources Informations-Bulletin, 36: 2005.

http://www.fao.org/docrep/008/a0070t/a0070tod.htm. (10/11/2010).

29-EL-FULL,E.A.,MAHMOUD,B.Y.F.,OSMAN,A.M.R. AND ANDOMAR, E.M. *Genetic Evaluation for Glutathione Peroxidase and Productive Performance Traits of Chickens. Egypt*. Poult. Sci, 30(2): 2010 , 483-500.

30-HOCKING,P.M. AND BERNARD,R. *Effects of The Age of Male and Female Broiler Breeders on Sexual Behaviour, Fertility and Hatchability of Eggs*. British Poultry Science, 41: 2000 ,370-377.

31-HORST,P.,MATHURP.K. AND VALLE ZARATE ,A. *Breeding Policies for Specific Tropical Environments Using Appropriate Combinations of Major Genes*. Proceedings XX World Poultry Congress, New Delhi, India, 1: 1996 , 633-640.

32- ISLAM, M. S. AND R. K. DUTTA. *Egg quality traits of indigenous, exotic and crossbred chickens (gallus domesticus l.)* in rajshahi, bangladesh. J. Life Earth Sci. 5: 2010 , 63-67.

33- KHAWAJA,T.,S. H. KHAN,N. MUKHTAR AND A. PARVEEN. *Comparative study of growth performance,meat quality and haem atological parameters of fayoumi,rhode island red and their receiprocal crossbreed chickens*. Italian Journal of Animal Science. 11: 2012 ,211-216.

34-KICKA,M.A.M.,STION,F.K.R. AND KAMAR,G.A.R. *Genetical Studies on Some Economical Traits of Chickens in The Subtropics.* Animal Breeding Abstract, 46 : 1978 ,12.

35-KING'ORI ,A.M. *Review of the factors that influence egg fertility and hatchability in poultry* . International journal of poultry science 10(6): 2011 , 483 -492.

36-MADKOUR, Y. H., MAHMOUD, T. H. AND MOHANNAD, N. Z. A *Comparative Study on Egg Cycle in Relation to Egg Production of The Fayoumi and R.I.R*. Fowl. Agricultural Research Review, 57: 1982 , 127-134.

37-PAKDEL, A. , VAN ARENDONK, J. A. M. , VEREIJKEN, A. L. J. AND BOVENHUIS, H.'*Genetic parameters of ascites-related traits in broilers: effect of cold and normal temperature conditions*', British Poultry Science, 46:(1) 2005, 35 - 42.

38-REZAEI,M. *Use of Sunflower Meal in Layer Retions*. British Poultry Science, 42: 2001 , S103-S104.

39-SAADEY,S.,MEKKY,A.,GALAL,H.,ZAKY,I. AND ZEIN EL-DEIN,A . *Diallel Crossing Analysis for Body Weight and Egg Production Traits of Two Native Egyptian and Two Exotic Chicken Breeds*. International Journal of Poultry Science, 7(1): 2008 , 64-71.

40- YOUSSAO, A. K. I., SENOU, M., DAHOUDA, M., IDRISSOU, N. D., AMOUSSOU-SYDOL, E., TOUGAN, U. P., AHOUNOU, S., YAPI-GNAORE, V., KAYANG, B., ROGNON, X., TIXIER-BOICHARD, M. & KPODEKON, M. T. *Laying performances and egg quality characteristics of F1 crossbred hens resulting from Label Rouge (T55XSA51) and two local ecotypes as parental lines*. International Journal of Livestock Production. Vol. 2, No. 6: 2011 , 69-78.