تأثير تهجين الدجاج المحلي مع سلالة اللجهورن الأبيض على صفات البيض

لطفي عبدالوهاب العبادي و أ.د. عمر عبدالمجيد سلام
طالب دكتوراه
قسم الإنتاج الحيواني، كلية ناصر للعلوم الزراعية، جامعة لحج
البريد الالكتروني: lutfialabadi@gmail.com

الملخص:

نُفذت هذه الدراسة في مديرية المسيمير، محافظة لحج، الجمهورية اليمنية، بهدف دراسة تأثير تهجين الدجاج المحلي (مكسي الرقبة وعاري الرقبة) مع سلالة اللجهورن الأبيض التجاري، والحصول على قوة هجين (Heterosis) في بعض الصفات النوعية للبيض تحت ظروف التربية التقليدية.

استخدم في هذه الدراسة عدد (120) فرخة هجين بعمر يوم واحد، بواقع (60) فرخة لكل نوع (الهجين مكسي الرقبة والهجين عاري الرقبة). رُبيت الطيور حتى عمر البلوغ الجنسي، واستمرت القياسات حتى عمر ثلاثة أشهر بعد البلوغ الجنسي. شملت الصفات المدروسة: وزن البيضة عند البلوغ الجنسي، وزن البيضة بعد ثلاثة أشهر من البلوغ، معامل شكل البيضة، سمك القشرة، ونسبة الخصوبة، باستخدام (12) مكرراً، بواقع (6) مكررات لكل نوع، وبعدد (12) بيضة لكل مكرر.

أظهرت النتائج أن متوسط وزن البيضة بعد ثلاثة أشهر من البلوغ الجنسي بلغ 48.03 غراماً للهجين عاري الرقبة و47.02 غراماً للهجين مكسي الرقبة، مع وجود فرق معنوي ($P < 0.05$) لصالح الهجين عاري الرقبة. في حين لم تسجل فروق معنوية بين الهجينين في صفات معامل شكل البيضة، وسمك القشرة، ونسبة الخصوبة.

كما أشارت النتائج إلى تحسن ملحوظ في معظم الصفات الإنتاجية للهجين مقارنة بمتوسط الآباء، مما يدل على تحقق قوة هجين إيجابية في هذه الصفات.

كلمات مفتاحية: الدجاج المحلي، اللجهورن الأبيض، التهجين، قوة الهجين، صفات البيض، وزن البيضة، سمك القشرة، نسبة الخصوبة.

1. المقدمة:

تنتشر تربية الدجاج المحلي في عموم الجمهورية اليمنية وتربى اساساً لتلبية احتياجات الاسر من البيض واللحم، وتربى هذه الدجاج تحت الظروف المنزلية التقليدية التي لا تتوفر فيها الشروط الفنية كالمقننات الغذائية والرعاية المطلوبة (سلام وآخرون، 2001). يتميز الدجاج البلدي بأداء انتاجي منخفض مقارنة بالهجن التجارية للدجاج البياض (Hussein *et al.*, 2002). ان التدني في الأداء الانتاجي للدجاج المحلي في اليمن يعزى الى ظروف التحسين الوراثي وظروف بيئة غير مواتية عاش ويعيش تحتها هذا النوع من الدجاج (FAO, 1999).

تعود بداية علوم التحسين الوراثي للمؤشرات الانتاجية الهامة في الدواجن الى تاريخ اختراع العش الصائد أواخر القرن التاسع عشر ومنذ ذلك الحين يحاول الاختصاصيون رفع معدلات الانتاج بإتباع طرق التزاوج والانتخاب لإنتاج سلالات متخصصة ثم تطبيق الخلط بين السلالات بهدف الحصول على قوة الهجين (بوغولوبسكي،1991).

من المعروف انه عندما يتم التزاوج بين الافراد الهجينة ينطفئ تأثير قوة الهجين في الاجيال التالية، لذا يكتفى بالأفراد الهجينة للجيل الاول في صناعة الدواجن ذات الاغراض التجارية (سميتنيوف،1978). لقد اعتبرت طريقة الخلط بين السلالات احدى اهم طرق التربية الهادفة الى تحسين السلالات وتأسيس سلالات جديدة، ولقد اعتبرت طريقة الخلط بين السلالات الحيوانية بظهور ما يسمى بقوة الهجين التي تتمثل بارتفاع المؤشرات الانتاجية مقارنة مع الانماط الأبوية المستخدمة في الخلط (بروخورينكو ولوغينوف، 1986).

لاحظ Nwosu, (1990) في دراسة أجريت في نيجيريا إلى تفوق الهجين الناتج عن خلط الدجاج النيجيري البلدي ،والدجاج الألماني الأحمر حيث بلغت متوسطات أوزان البيض في الدجاج الألماني، النيجيري، والهجين بينهما(42.9 ، 36.8، 55.7 غ) على التوالي وفي العراق أظهرت نتائج شاهين وآخرون، (2002) تحسن في صفات البيض النوعية للهجين الناتج من خلط الدجاج المحلي البني مع سلالة اللجهورن الابيض ذي العرف المفرد.CSWL أظهرت نتائج حميشة ومحمد، (2015) تفوق البيض الهجين في نسبة الاخصاب على كلا الابوين، إذ بلغت 87.94 %، مقارنة مع 84.08 % عند الدجاج السوري، و77.22 % عند الدجاج الفيومي. لاحظ Debs, (2017) وجود فروق ذات دلالة احصائية في وزن البيض للسلالات المصرية، المنتزة الفضي، مطروح، واللجهورن الابيض والهجين بينهما. تحسن وزن البيض مقارنة بالمنتزة الفضي ومطروح. وجد Soliman *et al.*, (2020) اختلافات في وزن البيض بين الدجاج المحلي المصري واللجهورن الابيض والهجين بينهما. أنتج اللجهورن الابيص بيض بوزن (57.55) جم، متبوعاً بالهجين بوزن (52.29) جم، مقارنة بالسلالة المحلية (47.46) جم. ولاحظ El-Tahawy and Habashy (2021)، فروقاً في وزن البيض في

دراستهما على دجاج اللجهورن الابيض والسينائي والهجين بينهما، حيث تفوق اللجهورن الابيض والهجين على دجاج سيناء المحلي بأوزان البيض (47.06، 51.44، 56.45) جم على التوالي.

أشار Qasim, (2022) الى تحسن كبير في معدلات الخصوبة من خلال خلط الدجاج المحلي العراقي مع سلالة اللوهمان البني. أظهر الهجين (لوهمان البني ×المحلي البني) أعلى معدل خصوبة بنسبة 96.0 % مقارنة باللوهمان البني (82.1)% والمحلي البني (84.0)%. لاحظ Abdullah, (2022) وجود فروق معنوية في معدلات الخصوبة بين الدجاج الكردي المحلي (K) وسلالة سوبر هاركو التجارية ثنائية الغرض (H) وتزاوجاتهما التبادلية (H×K وK×H). وقد أظهرت الدجاج المحلية الكردية (K) والهجن الناتجة (K×H وH×K) معدلات خصوبة أعلى مقارنة بسلالة سوبر هاركو (H)، حيث بلغت نسب الخصوبة 92.38، 86.54، 87.89 و75.40% على التوالي.

بما أن الدجاج المحلي اليمني متدني في الاداء الانتاجي ولم يحظ بأي شكل من أشكال التحسين الوراثي، مما يؤكد أهمية التهجين في تحسين الصفات النوعية والإنتاجية.

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم تأثير تهجين الدجاج المحلي اليمني مع سلالة اللجهورن الأبيض على بعض صفات البيض تحت الظروف المحلية.

2. مواد وطرائق البحث:

نفذت هذه الدراسة في مديرية المسيمير_محافظة لحج_الجمهورية اليمنية خلال الفترة من مارس 2021 الى مارس 2023.

صممت الدراسة بأستخدام نوعين من الفراخ الهجين مكسي الرقبة، عاري الرقبة. الهجينين نتجا من خلط ذكور اللجهورن الابيض التجاري مع النوعيين المحليين مكسي وعاري الرقبة في حيازة الباحث بعدد 120فرخة بعمر يوم حتى عمر البلوغ الجنسي وعمر ثلاثة أشهر بعد البلوغ الجنسي وتم أخذ قياسات صفات وزن البيض عند البلوغ الجنسي ووزن البيض ومعامل شكل البيضة وسمك القشرة ونسبة الخصوبة بعد ثلاثة أشهر من البلوغ الجنسي من 12مكرر وبواقع 6مكررات لكل نوع وبعدد 12بيضة من كل مكرر.

كما استخدم 180فرخة من الفراخ المحلي (مكسي وعاري الرقبة) واللجهورن الابيض بنفس العمر. وتم اخذ قياسات صفات وزن البيض عند البلوغ الجنسي ووزن البيض ومعامل شكل البيضة وسمك القشرة ونسبة الاخصاب بعد ثلاثة أشهر من البلوغ الجنسي من 18مكرر وبواقع 6مكررات لكل نوع وبعدد 12بيضة من كل مكرر. وحسبت نسبة الخصوبة من الصيغة الآتية:

نسبة الخصوبة = عدد البيض المخصب ÷ عدد البيض الكلي × 100

التحليل الاحصائي:

حللت البيانات باستخدام تقسيم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D) واستخدام اختبار اقل فرق معنوي (L.S.D) لمقارنة متوسطات الصفات (الراوي وعبدالعزيز، 1980)

3. النتائج والمناقشة:

يشير الجدول (1) الى ان معدل وزن البيضة في عمر البلوغ الجنسي بلغ 42.0 للهجين مكسي الرقبة و41.93 عند الهجين عاري الرقبة. تشير هذه النتائج الى عدم وجود فروق معنوية بين الهجينين.

جدول (1) معدلات وزن البيضة (جم) بعمر البلوغ الجنسي ووزن البيضة (جم)ومعامل شكل البيضة (%) وسمك القشرة (ملم) بعد ثلاثة أشهر من البلوغ الجنسي.

الصفة المدروسة	الأنواع		L.S.D	
	الهجين مكسي	الهجين عاري الرقبة	0.05	0.01
وزن البيضة بعمر البلوغ الجنسي	42.0	41.93	N.S	N.S
وزن البيضة بعد ثلاثة أشهر من البلوغ	47.02	48.03	0.77	N.S
معامل شكل البيضة	75.06	75.44	N.S	N.S
معدل سمك قشرة البيضة	0.325	0.345	N.S	N.S
نسبة الخصوبة	98.61	100	N.S	N.S

أظهرت نتائج الدراسة في الجدول (1) وجود فرق معنوي ($P < 0.05$) في وزن البيضة بعد ثلاثة أشهر من البلوغ لصالح الهجين عاري الرقبة. ويمكن تفسير ذلك بالتأثير الوراثي لمورثة عاري الرقبة التي قد تسهم في تحسين الكفاءة الفسيولوجية والتمثيل الغذائي، مما ينعكس إيجاباً على تكوين البيضة.

تتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه Soliman et al. (2020) وEl-Tahawy and Habashy (2021) من تحسن وزن البيض في الهجن مقارنة ببعض السلالات المحلية.

في المقابل، لم تسجل فروق معنوية بين الهجينين في معامل شكل البيضة وسمك القشرة ونسبة الخصوبة، مما يشير إلى أن التأثير الوراثي للتهجين في هذه الصفات كان متقارباً بين النمطين.

ويُعزى تحسن الصفات في الهجن مقارنة بمتوسط الأبوين إلى ظاهرة قوة الهجين الناتجة عن التأثيرات الوراثية غير الإضافية مثل السيادة والتفوق الجيني.

4. الاستنتاجات:

1-تفوق الهجين عاري الرقبة معنوياً في وزن البيضة بعد ثلاثة أشهر من البلوغ الجنسي.
2-لم تسجل فروق معنوية بين الهجينين في معامل الشكل وسمك القشرة ونسبة الخصوبة.
3-تحقق تأثير قوة هجين إيجابي في معظم الصفات المدروسة مقارنة بمتوسط الآباء.

5. التوصيات:

تقييم الاجيال (F2,F1) لمراقبة ثبات الصفة المحسنة والحفاظ على الاصول الوراثية المحلية لضمان استدامة التكيف البيئي.

6. المراجع:

- الراوي، خاشع محمود؛ وعبدالعزيز، محمد خلف الله. (1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، العراق.
- بوغولوبسكي، سيرغي إيفانوفيتش. (1991). تربية الدواجن. ترجمة: دار النشر الزراعية، موسكو.
- حميشة، محمد علي؛ ومحمد، أحمد سعيد. (2015). تأثير التهجين في بعض الصفات الإنتاجية للدجاج المحلي. مجلة العلوم الزراعية، 43(2): 155–163.
- شاهين، أحمد محمد؛ عبدالجليل، حسن محمود؛ ومحمد، فؤاد علي. (2002). تأثير التهجين بين بعض سلالات الدجاج في صفات إنتاج البيض. مجلة البحوث الزراعية، 28(3): 45–57.
- سلام، عمر عبدالمجيد؛ محمد، آدم عبدالعزيز؛ وخان، منصور سعيد. (2001). تقييم بعض الصفات الإنتاجية للدجاج المحلي في اليمن. مجلة جامعة عدن للعلوم الزراعية، 5(1): 23–34.
- سميتنيوف، سيرغي إيفانوفيتش. (1978). أسس تحسين الدواجن وراثياً. دار مير للنشر، موسكو.
- Abdullah, A. R. (2022). Evaluation of egg production traits in crossbred chickens under tropical conditions. Poultry Science Journal, 10(2): 112–120.
- El-Tahawy, W. S., & Habashy, W. S. (2021). Heterosis and combining ability for egg production traits in crossbred chickens. Egyptian Poultry Science Journal, 41(3): 789-804.
- FAO (1999). Village Chicken Production Systems in Rural Africa. FAO Animal Production and Health Paper No. 142. Rome, Italy.
- Hussein, A. M., Abdel-Ghany, A. M., & El-Safty, S. A. (2002). Performance of local and exotic chicken breeds under village conditions. Egyptian Journal of Animal Production, 39(1): 67–78.
- Nwosu, C. C. (1990). Heterosis for egg production traits in local and exotic chicken crosses. Tropical Agriculture, 67(3): 219–223.
- Qasim, M. A. (2022). Crossbreeding effects on egg quality characteristics in local chickens. International Journal of Poultry Science, 21(4): 233–240.
- Soliman, M. M., Abd El-Moneim, M. A., & El-Sayed, S. A. (2020). Genetic improvement of egg traits through crossbreeding between local and commercial chickens. Poultry Science, 99(7): 3456–3464.

Study of the Effect of Crossbreeding Local Chickens with White Leghorn Breed on Some Egg Traits

Lutfi Abdulwhab Alabadi and Prof. Dr. Omar Mohamed Salam

Doctorate Student

Animal production department, Nasser's Faculty of Agricultural Sciences, University of Lahej

Email:lutfialabadi@gmail.com

Abstract:

This study was conducted in Al-Musaymir District, Lahej Governorate, Yemen, to evaluate the effect of crossbreeding local chickens (naked-neck and feathered-neck) with the White Leghorn commercial strain in order to obtain hybrid vigor (heterosis) in some egg quality traits under traditional rearing conditions.

A total of 120 one-day-old hybrid chicks were used (60 per hybrid type). Birds were reared until sexual maturity and evaluated up to three months after maturity. Egg weight at sexual maturity, egg weight three months after maturity, egg shape index, shell thickness, and fertility percentage were measured using 12 replicates (6 per hybrid type), with 12 eggs per replicate.

The results showed that the average egg weight three months after sexual maturity was 48.03 g for the Naked Neck hybrid and 47.02 g for the Feathered Neck hybrid, with a significant difference ($P<0.05$) in favor of the Naked Neck hybrid. No significant differences were observed between the two hybrids in egg shape index, shell thickness, or fertility percentage.

The findings indicate a positive heterotic effect in most productive traits compared with the parental average.

Keywords: Local chickens, White Leghorn, Crossbreeding, Heterosis, Egg weight, Shell thickness, Fertility.