تأثير وزن البيضة في بعض الصفات الانتاجية والتناسلية لطيور السمان الياباني المرباة تحت الظروف المحلية

خالد جلاب كريدي الصالحي وصلاح مهدي السوداني

قسم الثروة الحيوانية، كلية الزراعة، جامعة البصرة، البصرة، العراق

الخلاصة. اجريت الدراسة الحالية في وحدة طيور السمان التابعة الى الحقل الحيواني في كلية الزراعة /جامعة البصرة للمدة من 20/ 9 / 2012 الى26/ 11/ 2012 لمعرفة تأثير وزن البيضة في بعض الصفات الانتاجية والتناسلية المتمثلة بعمر ووزن البلوغ الجنسي لذكور واناث طيور السمان الياباني ، أُستخدم في الدراسة 400 بيضة دُرج البيض الى اربعة مجاميع وزنية (10 ،11 ، 12، 13 غرام)، اظهرت نتائج الدراسة وجود ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في معدلات الوزن عند الفقس لطيور المجموعة الرابعة فضلاً عن ارتفاع معدلات اوزان طيورها معنوياً ($P<0.05$) لغاية الاسبوع الرابع من العمر مقارنة بأوزان طيور المجموعة الاولى واشارت نتائج الدراسة الى حصول انخفاض معنوي ($P<0.05$) في عمر البلوغ الجنسي لذكور واناث المجاميع 2 و3 و4 مقارنة بعمر البلوغ الجنسي لذكور واناث طيور المجموعة الاولى ، وارتفعت معدلات اوزان اناث طيور المجموعة الرابعة معنوياً ($P<0.05$) عند عمر البلوغ الجنسي مقارنة مع باقي اوزان اناث طيور المجاميع الاخرى واتضح من النتائج تفوق معنوي ($P<0.05$) في معدلات اوزان اول بيضة منتجة من اناث طيور المجاميع 2 و3 و4 مقارنة مع وزن اول بيضة منتجة من اناث طيور المجموعة الاولى، نستنتج مما تقدم تحسن معدلات اوزان الطيور الفاقسة من بيض ثقيل الوزن 13 غرام فضلاً عن تبكيرها في عمر البلوغ الجنسي.

المقدمة

يتأثر وزن البيض المنتج بالعديد من العوامل كوزن الام والتغذية ووزن الصفار، فخلال دورة الاناث الانتاجية تبدأ بإنتاج بيض صغير الحجم ثم يزداد حجم البيض كلما تقدمت الدجاجة بالعمر (3)، ان وزن البيضة وعمر الخزن من اهم العوامل المؤثرة في نجاح عملية الفقس واداء الطيور الفاقسة ، اذ ان هنالك علاقة وثيقة بين وزن البيضة وصفات الطيور الانتاجية الفاقسة منها (17) فقد اشار Schmidt واخرون (13) الى وجود ارتباط عالي المعنوية بين وزن البيضة ووزن الفرخ الفاقس منها اذ بلغ 70,9%، حيث يمكن ان ترتفع معدلات اوزان الطيور تبعاً لأوزان البيض الفاقس منه (5) و(9) فالأفراخ الفاقسة والثقيلة الوزن يمكنها ان تتطور وتنمو بشكل اكبر من غيرها (14).

تعد مرحلة البلوغ الجنسي لذكور واناث الطيور من المراحل المهمة في حياتها والتي تتأثر بالعديد من العوامل البيولوجية كوزن الجسم والعمر والضوء ودرجة حرارة البيئة والتغذية وغيرها (16) و(1) ونظراً لقلت الدراسات التي تابعت تأثير وزن البيضة في عمر البلوغ الجنسي للطيور الفاقسة منها المرباة تحت الظروف المحلية اجريت الدراسة الحالية.

المواد وطرائق العمل

اجريت الدراسة الحالية في وحدة طيور السمان التابعة الى الحقل الحيواني في كلية الزراعة/ جامعة البصرة للمدة من 20/ 9/2012 الى26/ 11/2012، أُستخدم في الدراسة 400 بيضة مخصبة جُمعت من اناث طيور السمان الياباني التي كانت بعمر 8 اشهر بواقع مرتين خلال اليوم الواحد، خُزن البيض لمدة ثلاثة ايام على درجة حرارة 18 م°

ورطوبة نسبية 70% وقُلب البيض في تلك المخازن لمرتين في اليوم (11)، قُسم البيض الى اربعة مجاميع بواقع 100 بيضة لكل مجموعة اذ دُرج البيض الى اربعة فئات وزنية (10 ،11 ، 12، 13 غرام) اذ مثلت كل فئة وزنية مجموعة من مجاميع الدراسة ، حضُن البيض في حاضنة محلية الصنع على درجة حرارة 37.8 م° ورطوبة نسبية 60 % خلال الاربعة عشر يوم الاولى بعدها خُفضت الحرارة الى 37 م° ورفُعت الرطوبة الى 75% لحين موعد الفقس وقُلب البيض بدءاً من اليوم الرابع من الحضانة وحتى اليوم الرابع عشر وبمعدل مرة واحدة كل ساعتين .

بعد فقس الطيور سُجل اوزانها كلاً حسب مجموعته اذ وزعت بواقع ثلاث مكررات لكل مجموعة واستمر ذلك حتى عمر الاسبوع السادس رُقمت بواسطة ارقام معدنية ، كما ووُزن البيض الناتج من اناث كل معاملة باستخدام ميزان حساس الماني الصنع ولمرتبتين عشريتين بعد الفارزة (Chaus, Calaxy, Germany)، غُذيت الطيور الفاقسة على عليقة بادئ من اليوم الاول ولغاية الاسبوع الثالث وعلى عليقة نمو من الاسبوع الثالث ولغاية نهاية التجربة اذ كانت نسبة البروتين والطاقة فيهما (21% و19%) و (2900 و 3000 كيلو سعرة / كغم) على التوالي، حُدد عمر البلوغ الجنسي للذكور بعد التأكد من انتاج مادة الرغوة (Foam) من غدة المجمع بعد مراقبة الذكور بعد عمر الاسبوع الثالث اما بالنسبة للإناث فبعد انتاج اول بيضة وحسب ما جاء به Mohan واخرون (10)، حُللت بيانات الدراسة باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز (15).

النتائج والمناقشة

يشير الجدول (1) الى وجود ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في معدلات اوزان طيور المجموعتين الثالثة والرابعة عند الفقس مقارنة بأوزان طيور المجموعة الاولى فضلاً عن تفوق اوزانها معنوياً ($P<0.05$) عند الاسبوعين الاول والثاني بعد الفقس وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع ما توصل اليه Çağlayan واخرون (6) و Petek واخرون (12) اذ اشار الى ارتفاع مستوى الاداء الانتاجي للطيور الفاقسة من بيض كبير الحجم، وقد تفوقت اوزان طيور المجموعة الرابعة معنوياً ($P<0.05$) على اوزان طيور باقي المجاميع عند الاسبوع الثالث من العمر فضلاً عن تفوقها معنوياً ($P<0.05$) على اوزان طيور المجموعة الاولى عند الاسبوع الرابع من العمر وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج Dudusola واخرون (7) الذي اشار الى ان البيض متوسط الحجم (12–10غرام) قد فقس منه افراخ ذات اوزان اعلى واداء انتاجي افضل من الافراخ الفاقسة من بيض ذو وزن اقل من 10 غرام ، وقد يعزى السبب الى وجود ارتباط موجب بين وزن البيضة ووزن الفرخ الفاقس منها (4) فالبيض المنخفض الوزن ينتج عنه طيور منخفضة الوزن فضلاً عن انخفاض ادائها المستقبلي مقارنة بالطيور الفاقسة من بيض ثقيل الوزن (8)، بينما لم يلُاحظ وجود فروقات معنوية بين جميع المجاميع في معدلات اوزان الجسم عند الاسبوعين الخامس والسادس من العمر.

جدول (1). تأثير وزن البيضة في معدلات وزن الجسم الحي لطيور السمان الياباني(ذكور واناث معاً) عند اعمار مختلفة (المتوسط ± الخطأ القياسي).

الصفات المدروسة / المعاملة	الوزن عند الفقس (غم)	الوزن الحي (غم)					
		الاسبوع 1	الاسبوع 2	الاسبوع 3	الاسبوع 4	الاسبوع 5	الاسبوع 6
المجموعة الاولى (10غرام)	6.76 b ± 0.43	15.16 b ± 1.58	36.66 b ± 7.96	73.50 c ± 5.79	113.66 b ± 5.81	141.66 ± 6.06	159.33 ± 2.96
المجموعة الثانية (11غرام)	7.46 ab ± 0.08	20.66 a ± 1.92	48.66 ab ± 3.33	85.66 b ± 2.18	120.86 ab ± 3.73	151.76 ± 4.24	163.26 ± 2.50
المجموعة الثالثة (12غرام)	7.93 a ± 0.29	22.50 a ± 1.04	53.50 a ± 1.32	88.33 b ± 2.60	122.33 ab ± 4.66	142.33 ± 5.48	153.00 ± 3.78
المجموعة الرابعة (13غرام)	8.20 a ± 0.15	24.00 a ± 1.52	59.33 a ± 1.20	102.50 a ± 1.60	130.33 a ± 0.88	160.66 ± 8.25	174.66 ± 16.95

*الاحرف المختلفة عمودياً تعني وجود فروقات معنوية عند مستوى معنوية (0.05)

يبين الجدول (2) وجود انخفاض معنوي ($P<0.05$) في عمر البلوغ الجنسي لذكور واناث طيور المجاميع 2 و3 و4 اذ بلغت عند عمر (30 و30 و29 يوم) و (38.66 و39 و39.33 يوم) على التوالي مقارنة بعمر البلوغ الجنسي لذكور واناث طيور المجموعة الاولى التي بلغت جنسياً عند عمر(32 و42 يوم) على التوالي ، ولم يلُاحظ وجود فروقات معنوية في معدلات اوزان ذكور طيور مجاميع الدراسة عند عمر البلوغ الجنسي، بينما حصل ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في معدلات اوزان اناث طيور المجموعة الرابعة عند عمر البلوغ الجنسي مقارنة بأوزان اناث طيور المجاميع الاخرى اذ بلغ معدل الوزن 199 غرام ، وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج Dudusola واخرون (7) الذي اشار الى ان البيض متوسط الحجم (10- 12غرام) قد فقس منه افراخ ذات اداء انتاجي افضل من الافراخ الفاقسة من بيض ذو وزن اقل من 10 غرام ، ويلاُحظ من الجدول وجود ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في معدلات وزن اول بيض منتجة من اناث المجاميع 2 و3 و4 عند عمر البلوغ الجنسي اذ بلغت المعدلات (7.16 و7.36 و7.43غرام) على التوالي مقارنة بأوزان بيض اناث المجموعة الاولى (6.38غرام) وقد يعزى السبب في اعلاه الى ارتفاع اوزان ذكور واناث طيور المجاميع 2 و 3 و4 مقارنة بأوزان ذكور واناث طيور المجموعة الاولى اذ يوجد معامل ارتباط وراثي موجب بين وزن الجسم الحي ووزن البلوغ ووزن البيض المنتج (2)، ولم يلاحظ وجود فروقات معنوية في معدلات اوزان البيض المنتج من اناث طيور مجاميع الدراسة عند عمر 50 يوم.

جدول (2). تأثير وزن البيضة في عمر ووزن البلوغ الجنسي لذكور وإناث السمان الياباني ومعدلات وزن البيض (المتوسط ± الخط القياسي).

الصفات المدروسة / المعاملة	عمر البلوغ الجنسي للذكور (يوم)	وزن البلوغ الجنسي للذكور (غم)	وزن البلوغ الجنسي للإناث (يوم)	عمر البلوغ الجنسي للإناث (غم)	معدلات وزن أول بيضة (غم)	معدلات وزن البيض عند عمر (50) يوم (غم)
المجموعة الاولى (10غرام)	a 32.66 ± 0.33	138.33 ± 4.91	b 174.00 ± 5.19	a 42.00 ± 0.01	b 6.38 ± 0.16	8.16 ± 0.16
المجموعة الثانية (11غرام)	b 30.00 ± 0.01	136.00 ± 3.46	b 169.50 ± 0.86	b 38.66 ± 0.33	a 7.16 ± o.16	8.16 ± 0.16
المجموعة الثالثة (12غرام)	b 30.00 ± 0.01	127.66 ± 6.22	b 170.33 ± 0.88	b 39.00 ± 0.57	a 7.36 ± 9.15	8.16 ± 0.16
المجموعة الرابعة (13غرام)	b 29.00 ± 0.57	135.66 ± 0.33	a 199.00 ± 0.57	b 39.33 ± 0.33	a 7.43 ± 0.23	8.66 ± 0.16

*الاحرف المختلفة عمودياً تعني وجود فروقات معنوية عند مستوى معنوية (0.05).

المصادر

1.الزجاجي، رضا جواد، ابراهيم اسماعيل خليل (1981). التفقيس وادارة المفاقس ،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر.

2 .زايد، عبد الله عبد الرحمن، محمد خير عبد الله احمد ، نيكا صالح يحيى (2000). وراثة الدواجن وتربيتها، كتاب مترجم. جامعة عمر المختار، البيضاء، بنغازي. ليبيا.

3.Abiola, S.S.; Meshioye, O.O.; Oyerinde, B.O. and Bamgbose, M.A. (2008). Effect of egg size on hatachability of broiler chicks. Arch. Zootec. 57 (217): 83-86.

4.Adedokun, S.A. and Sonaiya, E.B. (2002). Crossbreeding Nigeria Indigenous with Dahlem Red chickens for improved productivity and adaptability. Arch. Tierz., Dum. 45 (3) 297-305.

5.Brah, G.S.; Chaudhary, M.L. and Sandhu, J.S. (2001). Direct and correlated responses to selection for 4-week body weight in two lines of Japanese quails. Arch. Tierz., Dummerstorf 44 (1): 99-108.

6.Çağlayan, T.; Garip, M.; Kırıkçı, K. and Günlü, A. (2009). Effect of egg weight on chick weight, egg weight loss and hatchability in rock partridges (*A. graeca*). Ital.J.Anim.Sci. 8: 567-574.

7.Dudusola, I.; Olawumi, S.; and Osen, S. (2012). Effects of Egg Weight on Chick Weight and Post Hatching Growth Performance of Japanese Quail (*Coturnix coturnix japonica*). Tropentag: 19-21.

8.Farooq, M.; Aneela, K.; Durrani, F.R.; Muqarrab, A.K.; Chand, N. and

Khurshid, A. (2001). Egg and shell weight, hatching and production performance of Japanese broiler quail. Sarhad J. Agric. 17: 289-293.

9.Kucukyilmaz, K.; Baser, E.; Erensayin, C.; Orhan, H. and Arat, E. (2001). Effect of egg weight on the hatchability, fattening performance and egg yield traits of Japanese quail. J. Central Anim. Res. Ins., 11: 6-12.

10.Mohan, J.; Moudgal, R.P.; Venkata, K.; Sastry, H.; Tyagi, J. and Singh, R. (2002). Effects of hemicastration and castration on foam production and its relationship with fertility in male Japanese quail, Therio. 58: 29–39.

11.Petek, M. ; BAÞPINAR, H.; OÚAN, M., and BALCI , F.(2005). Effects of Egg Weight and Length of Storage Period on Hatchability and Subsequent Laying Performance of Quail. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 29: 537-542.

12.Petek, M.; Baspinar, H. and Ogan, M. (2003). Effects of egg weight and length of storage on hatchability and subsequent growth performance of quail. Sou. Afri. Jou. of Anim.Sci. 33 (4) © South African Society for Animal Science.

13.Schmidt, G.S.; Figueiredo, E.A.P.; Saatkamp, M.G. and Bomm, E.R. (2009). Effect of Storage Period and Egg Weight on Embryo Development and Incubation Results, Brazi. Jour. Poult. Sci. 11 (1): 01 – 05.

14.Skewea, P.A.; Wilson, H.R.and Mather, F.B. (1988).Correlation among egg weight, chick weight, and yolk sac weight in Bobwhite quail (*Colinus virginianus*). Flor. Scie. (51): 159-162.

15.SPSS, (2009). Static Analysis program version 18.

16.Sturkie.P.D. (2000). Avian Physiology, 5th Edition. Copyright q 2000 by Academic Press.

17.Wilson, H.R. (1991). Interrelationship of egg size, chick size, post hatching growth and hatchability. World's Poult. Sci. J., 47: 5-20.

Basrah J. Agric. Sci., 26 (1): 179-184, 2013

Effect of egg weight on some productive and reproductive traits of Japanese quail under local situation

Khalid C. K. Al-Salhie and Salah M. Al-Swdani

Department of Animal Production, College of Agriculture, University of Basrah, Basrah, Iraq.

Abstract. This study was conducted during the period 20/9/2012 to 26/11/2012 . At unit of Japanese quail birds of College of Agriculture/ University of Basrah. To evaluate the effect of egg weight on some productive and reproductive as age and weight at puberty Japanese quail birds . A total of 400 eggs were collected and were categorised into 4 weight groups as (10 ,11 ,12,13 g) . The result showed that the chick weight significant ($p < 0.05$) increase for birds of fourth group as well as weight increase for its birds at fourth week of age compared with weight of first group birds. The results shows early age of sexual puberty for males and females of (second , third and fourth) groups compared with the males and females of first group. There were a significant ($p < 0.05$) increase of females weight in fourth group at the age of sexual puberty compared with other groups. The results shows a significant ($p < 0.05$) increase in weight of first egg product from females of second , third and fourth groups compared with the weight of first egg product from females of first group. In conclusion, heavy sized eggs (13g) lead to better quality of day-old chicks with better post hatching performance.

Key words: egg weight, puberty, quail.