

EFFECTS OF MATERNAL BODY WEIGHT, SOME BLOOD PARAMETERS AND EGG QUALITY TRAITS ON FERTILITY, HATCHABILITY AND CHICK WEIGHT OF JAPANESE QUAIL

By

Hanan A. Hassan

Poult. Prod. Dep., Fac. of Agric., Fay. Univ., Fayoum, Egypt.

Received: 02/09/2011

Accepted: 20/10/2011

Abstract: *A total number of one hundred and fifty-three females and males of Japanese quail at 14 weeks of age were used with sex ratio 2 female / 1 male to study the effect of maternal body weight and some blood parameters and egg quality on fertility% (F%), hatchability% for total and fertile eggs (H/TE % and H/FE %), and chick weight (CW). Birds classified into three groups (light, medium and heavy) according to the body weight at six weeks of age (BW₆), (seventeen replicates of each group) and the averages were 205.9, 229.5 and 250.9 g of females and were 179.8, 194.8 and 205.8 g of males. The results obtained as follows: the eggs weight (EW) and CW increased significantly with increasing the BW₆. The medium group had the highest value of H/TE %. Medium and heavy groups had higher plasma calcium (Ca), total lipids (TL), triglycerides (TG), Red blood cells (RBCs) count than the light group. The heavy female group had the highest significant values of white blood cells (WBCs) count, hemoglobin (Hb), egg surface area (ESA), shell weight / unit surface area (SWUS), egg length (E L), egg width (E WD), albumen weight (Alb W), shell weight (SW) and shell thickness (ST) while it had significant decrease in Haugh unit compared to the other groups. There were significant positive phenotypic correlations between F % and each of plasma Alb, Ca, TL, TG, SWUS, yolk % (Y%) and shell % (S% and negatively with albumin % (Alb%). The H/TE % positively correlated with each of BW₆, plasma Alb, Ca, TL, TG, RBCs count and yol; diameter (YD), but it correlated negatively with plasma P, glucose, alanine aminotransferase (ALT) and Alb %. The H/FE % correlated positively with each of plasma TP, Ca, RBCs count, WBCs count, Hb %, packed cell volume % (PCV %) and YD and negatively with P, glucose, ALT and yolk index (YI). Significant positive phenotypic correlations were found between CW and each of BW₆, plasma TP, Alb, Ca, TL, TG, aspartate aminotransferase (AST), RBCs count, WBCs count, Hb %, PCV % EW, ESA, EL, Alb W, SW, SWUS, yolk weight (YW) and ST, but it correlated negatively with plasma P, glucose, ALT and Y%. It can be concluded that the medium and heavy Japanese quail females had some blood parameters and egg quality traits caused improving in each of F%, H/TE%, H/FE% and CW. Therefore, the selection for high body weight or for high some blood parameters may be cause good effects on studied traits.*

Key Words: *Maternal Body Weight, Blood Parameters, Egg Quality, Hatchability, Chick Weight, Japanese Quail*

المخلص العربي

تأثير وزن جسم الام وبعض قياسات الدم وصفات جودة البيضه على الخصوبة والفقس ووزن كتكوت السمان اليابانى

حنان عبدالله حسن

قسم إنتاج الدواجن – كلية الزراعة- جامعة الفيوم –مصر

تم استخدام عدد ١٥٣ أنثى وذكر سمان يابانى عند عمر ١٤ اسبوع بنسبة جنسية ٢ أنثى / ١ ذكر لدراسة تأثير وزن الجسم وبعض قياسات الدم وصفات جودة البيضه للام على نسبة الخصوبة والفقس منسوباً للبيض الكلي أو منسوباً للبيض المخصب ووزن الكتكوت. تم تقسيم الطيور الى ثلاثة مجموعات (خفيفة ، متوسطة وثقيلة) تبعاً لوزن الجسم عند عمر ٦ أسابيع وكانت المتوسطات ٢٠٥.٩ ، ٢٢٩.٥ ، ٢٥٠.٩ للاثانث و ١٧٩.٨ ، ١٩٤.٨ ، ٢٠٥.٨ للذكور على الترتيب وكانت النتائج كالتالى

زيادة وزن البيضة ووزن الكتكوت معنوياً مع زيادة وزن الجسم عند عمر ٦ أسابيع. والمجموعة متوسطة الوزن كان لها أعلى نسبة فقس منسوباً للبيض الكلي و المجموعتين المتوسطة والثقيلة كان لهما أعلى نسبة كالسيوم، دهون كلية وجليسيريدات ثلاثية ببلازما الدم وأعلى عدد كرات دم حمراء وبيضاء. كان لمجموعة الاناث الثقيلة القيم الأعلى لعدد كرات الدم البيضاء، نسبة الهيموجلوبين، مساحة سطح البيضة، وزن قشرة البيضة / وحدة مساحة سطح، طول وعرض البيضة، وزن اليوميين البيضة، وزن قشرة البيضة و سمك قشرة البيضة بينما كانت هذه المجموعة هي الأقل في وحدة هو مفارمة بالمجموعات الأخرى.

وجد ارتباط معنوي موجب بين نسبة الخصوبة وكلا من نسب الاليومين، الكالسيوم، الدهون الكلية والجليسيريدات الثلاثية ببلازما الدم، وزن قشرة البيضة / وحدة مساحة سطح، نسبة الصفار ونسبة القشرة وسلياً مع نسبة اليوميين البيضة نسبة فقس البيض المنسوب للبيض الكلي ارتبطت إيجابياً مع كلا من وزن الجسم عند عمر ستة أسابيع، ونسب الاليومين، الكالسيوم، والدهون الكلية والجليسيريدات الثلاثية ببلازما الدم، وعدد كرات الدم الحمراء وقطر صفار البيضة وكان الارتباط سلبياً مع نسبة الفوسفور، الجلوكوز و انزيم الالانين امينو ترانسفيريز ببلازما الدم ونسبة اليوميين البيضة.

وجد ارتباط معنوي موجب بين نسبة فقس البيض المنسوب للبيض المخصب وكلا من نسب البروتين، الكالسيوم ببلازما الدم، وعدد كرات الدم الحمراء والبيضاء ونسبة الهيموجلوبين والمكونات الخلوية وقطر صفار البيضة وكان الارتباط سلبياً مع نسبة الفوسفور، الجلوكوز، انزيم الالانين امينو ترانسفيريز ببلازما الدم ودليل الصفار.

وجد ارتباط معنوي موجب بين وزن الكتكوت وكلا من وزن الجسم عند عمر ستة أسابيع، ونسب البروتين، الاليومين، الكالسيوم والدهون الكلية والجليسيريدات الثلاثية وانزيم الاسبارتات امينو ترانسفيريز ببلازما الدم، وعدد كرات الدم الحمراء والبيضاء، نسبة الهيموجلوبين، نسبة المكونات الخلوية، وزن البيضة، مساحة سطح البيضة، طول البيضة، وزن اليوميين البيضة، وزن قشرة البيضة، وزن قشرة البيضة / وحدة مساحة سطح، وزن الصفار وسمك قشرة البيضة. في حين كان الارتباط سلبياً مع نسبة الفوسفور، الجلوكوز، انزيم الالانين امينو ترانسفيريز ببلازما الدم ونسبة صفار البيضة.

نستنتج من ذلك ان اناث السمان اليابانى المتوسطة وثقيلة الوزن لها صفات دم وجودة بيض تؤدي إلى تحسن في كلا من نسبة الخصوبة و نسبة الفقس سواء منسوباً إلى عدد البيض الكلي او لعدد البيض المخصب وكذلك تحسن في وزن الكتكوت الناتج. لذلك الانتخاب لوزن الجسم او لبعض مكونات الدم المرتفعة قد يسبب تأثيرات جيدة على الصفات التي تم دراستها.