

Effects of Continuous White Fluorescent Light Incubation of Eggs upon Thyroid Hormones and Other Blood Constituents at Hatching, Post-hatch Performance, and Carcass Quality of Meat Chickens

T.M. Shafey*, A.A. Al-Sobayel, T.H. Al-Mohsen, H.A. Al-Batshan,
M. J. Al-Hassan and M. M. Ghannam**

**Department of Animal Production, College of Agriculture,
King Saud University, PO Box 2460, Riyadh, 11451, Saudi Arabia.*

***Department of Physics, College of Science, King Saud University, P.O. Box 2455,
Riyadh 11451, Saudi Arabia.*

(Received 14/3/1423H.; accepted for publication 8/9/1424H.)

Abstract. The effects of continuous white fluorescent light (WL) and dark-control (D) incubations of meat-type breeder eggs on the weight of liver, heart and tibia (as a proportion of body weight), plasma concentration of total calcium, phosphorus, electrolytes, and thyroid hormones (triiodothyronine (T3) and thyroxin (T4)) at d 1 of age and post-hatch performance of chickens from 1 to 35 d of age and carcass composition at 35 d of age were studied.

Birds hatched from eggs incubated under WL had higher plasma T3 and lower plasma concentration of sodium and chloride at d 1 of age and feed consumption over the 35-d experimental period than those hatched from eggs incubated in the dark. The WL incubation did not influence the weight of liver, heart and tibia, plasma concentration of potassium, total calcium, phosphorus, T4, and T3:T4 ratio at d 1 of age, and weight gain, feed conversion ratio over the 5-week experimental period and carcass composition of birds at 35 d of age. It is concluded that WL incubation altered thyroid function at d 1 of age without altering the growth of chickens and quality of chickens produced.

تأثير الضوء الفلورسنتي الأبيض المستمر أثناء تفريخ بيض أمهات الدجاج اللاحم على هرمونات الغدة الدرقية و بعض مكونات الدم في الطيور الفاقسة وأداء وجودة ذبائح الطيور

* طارق محمد شافعي ، عبدالله السبيل ، توفيق حسن الحسن ، حمد العبد العزيز البطشان ، محمد جعفر آل حسن
** مجدي محمد غنام

* قسم الإنتاج الحيواني ، كلية الزراعة ، جامعة الملك سعود ، ص.ب ٢٤٦٠ ، الرياض ١١٤٥١ المملكة العربية السعودية

** قسم الفيزياء ، كلية العلوم ، جامعة الملك سعود ، ص.ب ٢٤٥٥ ، الرياض ١١٤٠١ المملكة العربية السعودية
(قدم للنشر في ١٤/٣/١٤٢٣هـ قبل النشر في ١٨/٩/١٤٢٤هـ)

ملخص البحث. أجريت تجربة لدراسة تأثير استخدام الضوء الفلورسنتي الأبيض أثناء تفريخ بيض أمهات الدجاج اللاحم على نسبة وزن الكبد والقلب وعظمة الساق (وزن العضو / وزن الجسم) وتركيز الدم من الكالسيوم الكلي والفسفور والإلكتروليتات وهرمونات الغدة الدرقية (الثيرونين الثلاثي والثيروكسين) في الطيور الفاقسة وأداء الفاقس خلال الفترة من ١ حتى ٣٥ يوم من العمر ومكونات الذبيحة في عمر ٣٥ يوم.

أدى استخدام الضوء الفلورسنتي الأبيض إلى ارتفاع في تركيز هرمون الثيرونين الثلاثي وخفض كل من تركيز الصوديوم والكلوريد في بلازما الطيور الفاقسة وإلى انخفاض العليقة المستهلكة خلال الفترة من ١ إلى ٣٥ يوم عند مقارنتها بنتائج الطيور الفاقسة في الظلام . ولم تتأثر نسبة وزن الكبد والقلب وعظمة الساق وتركيز البلازما من البوتاسيوم والكالسيوم الكلي والفسفور وهرمون الثيروكسين ومعدل هرموني الثيرونين الثلاثي و الثيروكسين في الطيور الفاقسة وكذلك وزن الجسم والكفاءة الغذائية خلال الفترة من ١ إلى ٣٥ يوم ومكونات الذبيحة عند عمر ٣٥ يوم .

ويتضح من الدراسة أن استخدام الضوء الفلورسنتي الأبيض أثناء التفريخ أدى إلى تغير في نشاط الغدة الدرقية بدون التأثير على نمو وجودة الطيور الناتجة.