

The Effect of Light During Incubation of Chicken and Turkey Eggs on Embryonic Growth, Hatchability traits and Subsequent Performance of Chickhen

Shafy, T. M., A. A. Al-sobayel and T. H. Al-mohsen
*Department of Animal Production, College of Agriculture,
King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia*

(Received 9/1/1423; Accepted for Publication 9/1/1424)

Abstract. This review presents literature relating to the special properties of eggs and, the effects of light during incubation period on embryonic growth, hatchability traits, and post-hatch performance of chickens. Exposure of chicken and turkey eggs to light during incubation has been shown to accelerate embryonic growth, reduce hatching time, and has profound effects on chick weight at hatch, per cent hatchability and post-hatch performance of chicks, without altering the composition and quality of chickens produced. Source, spectra, intensity, and regimen of light influence the growth of embryo, hatching time, hatchability percent, chick weight at hatch and subsequent post-hatch performance of chicks. Eggshell pigmentation and conductance and eggs size play an important part in controlling the quality and quantity of light that passes through the eggshell. Eggshell absorbed more than 98% of light over the range of 200 to 1100 nm. The increase in metabolic rate of embryos incubated under light can largely explain the acceleration of embryonic growth. The positive responses of light during incubation of eggs may be achieved by ensuring that the optimum intensity and wavelength of light reaching the embryo.

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
و** 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 ١١٤٥١ المملكة العربية السعودية
(قدم للنشر في ١٤/٣/١٤٢٣هـ قبل النشر في ١٤/٩/١٤٢٤هـ)

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 تغيير في نشاط الغدة الدرقية بدون التأثير على نمو وجودة الطيور الناتجة.