

**Effect of Adding Cholesterol with Salicornia  
Bigelovii Torr Meal to Layer Diet on Egg  
Components and Quality Characteristics  
of Baladi and Leghorn Laying Hens**

A.A. Alsobayel, H.A. Al-Batshan and M.A. Albadry

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

**ABSTRACT**

The study was undertaken to assess the effect of incorporating Salicornia meal supplemented with cholesterol in laying ration on egg components and egg quality characteristics of Baladi and Leghorn hens. Hens were fed ration containing 0, 80 g Kg<sup>-1</sup> Salicornia meal, 0 g Kg<sup>-1</sup> Salicornia meal plus 0.8 g Kg<sup>-1</sup> cholesterol or 80 g Kg<sup>-1</sup> plus 0.8 g Kg<sup>-1</sup> cholesterol. Four eggs per day of each replicate of both breeds were collected for three consecutive days during the last week of each 28-day age period for egg component studies. A similar procedure was performed for egg quality studies. Albumen, yolk and shell weights of each individual egg, their percentages and yolk:albumen ratio were determined. Shell thickness, egg surface area, shell density, shell weight per unit of surface area, Haugh unit, blood and meat spots and yolk color of each individual egg were also determined. The results showed that adding 0.8 gKg<sup>-1</sup> cholesterol to the basal diet supplemented with 80 gKg<sup>-1</sup> Salicornia meal had not only restored fully the adverse effect of Salicornia meal upon EW, SW, ST and SA but significantly (P< .05) improved AW, AWP, HU and MS. However the adverse effect of Salicornia meal on YWP, YW:AW was not restored and only partially restored with respect to YW and YC whereas SWP, SD and BS were not significantly affected. The results also showed significant (P< .05) breed differences with regard to all studied egg component and quality traits except shell thickness and shell weight per unit of surface area. The breeds also responded differently to the different treatments with regard to some of the studied traits.

# تأثير إضافة الكولسترول مع كسب السليكورنيا إلى عليقة الدجاج البياض علي مكونات وجودة صفات بيض الدجاج البلدي والليجهورن

عبد الله العلي السبيل، حمد العبد العزيز البطشان ومحمد أحمد البدي  
قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة الملك سعود، ص ب ٢٤٦٠، الرياض ١١٤٥١  
المملكة العربية السعودية

## الملخص

أجريت هذه الدراسة لتقوم تأثير إضافة كسب السليكورنيا مع الكولسترول علي مكونات وجودة صفات بيض الدجاج البلدي والليجهورن. غذيت الطيور علي عليقة تحتوي علي ٠،٨٠ جم كجم<sup>-١</sup> كسب سليكورنيا، ٠،٨ جم كجم<sup>-١</sup> مضاف إليه ٠،٨ جم كجم<sup>-١</sup> كولسترول أو ٨٠ جم كجم<sup>-١</sup> كسب سليكورنيا مضاف إليه ٠،٨ جم كجم<sup>-١</sup> كولسترول. تم جمع عدد أربع بيضات لكلا السلالتين من كل مكررة ثلاثة أيام متابعة خلال الأسبوع الأخير من كل فترة عمرية (٢٨ يوم) لدراسة مكونات البيضة وقد اتبعت نفس الطريقة فيما يخص دراسة جودة البيضة، وتم تقدير وزن البياض، والصفار، وقشرة البيضة وكذلك نسبهم لوزن البيضة الكلي، وكذلك تم تقدير نسبة الصفار إلى البياض لكل بيضة، كذلك تم تقدير سمك القشرة، ومساحة سطح القشرة، وزن وحدة مساحة القشرة، كثافة القشرة، وحدات هاو، وكذلك بقع الدم واللحم ودرجة لون الصفار لكل بيضة.

تشير نتائج الدراسة إلى أن إضافة ٠،٨ جم كجم<sup>-١</sup> كولسترول مع ٨٠ جم كجم<sup>-١</sup> كسب سليكورنيا ليس فقط أزال تماما تأثير الساليكورنيا السليبي علي وزن البيضة، وزن القشرة، سماكة القشرة ومساحة سطح القشرة وإنما زاد معنويا ( $P < 0.05$ ) وزن البياض ونسبته و وحدات هاو وخفض نسبة بقع اللحم. أما التأثير السليبي لكسب الساليكورنيا علي نسبة الصفار و نسبة البياض فلم يتأثر وزال فقط جزئيا فيما يخص وزن الصفار ودرجة لونه بينما لم تتأثر معنويا نسبة وزن القشرة، كثافة القشرة و نسبة بقع الدم. كذلك تشير النتائج إلى وجود اختلافات معنوية ( $P < 0.05$ ) تعزى إلى السلالة بالنسبة لجميع الصفات المدروسة ما عدا بالنسبة لسمك القشرة و وزن وحدة مساحة القشرة و وكذلك إلى وجود اختلافات معنوية ( $P < 0.05$ ) تعود إلى السلالة في التجاوب مع المعاملات المختلفة بالنسبة لبعض الصفات المدروسة.