

تأثير الاحلال الجزئي لكسبة بذور السلجم كبديل عن كسبة فول الصويا في علائق طائر السلوى 2- النوعية الداخلية للبيضة

محمد فوزي عبد الغني* و فراس محمود عبد اللطيف**

* كلية الزراعة / جامعة الأنبار

** وزارة الزراعة - مديرية زراعة الأنبار

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في كلية الزراعة / جامعة الانبار للفترة من 2004/3/1 لغاية 2004/6/22 لمعرفة تأثير الاحلال الجزئي لكسبة بذور السلجم كبديل عن كسبة فول الصويا في علائق طائر السلوى وملاحظة اثر ذلك في نوعية البيضة خلال فترة الانتاج . وزع في هذه الدراسة 200 طائر سلوى من النوع المحلي وبعمر اسبوعين عشوائياً على خمسة معاملات إحلال كسبة بذور السلجم (12،8،4،0 و16%) وقد بينت النتائج عدم وجود تأثير معنوي لإحلال نسب مختلفة من كسبة بذور السلجم محل كسبة بذور فول الصويا في كل من وزن البيضة ، معامل شكل البيضة ، وزن القشرة ، سمك القشرة ، وزن القشرة لكل وحدة المساحة ، دليل الصفار ، الأس الهيدروجيني لصفار وبياض البيض و تركيز الكولسترول في صفار البيض ، ألا انه لوحظ تفوق معاملة السيطرة على معاملات الاحلال في وحدة هيو .

The effect of using different levels of rapeseed meal in the Coturnix quail diet

2-Internal egg quality

M. F. Abdul Ghani* and F. M. Al-Joboory**

* College of Agriculture / University of Al-Anbar

** Ministry of Agriculture

Abstract

This experiment was conducted at the College of Agriculture, Al-Anbar University starting 1/3/2004 until 22/6/2004, to study the effect of partial replacement of soybean meal with rapeseed meal on internal egg quality. A total of 200 local quail aged two weeks were randomly distributed for five treatments (A, B, C, D and E) with four replicates (10 birds/rep.). The results of the study showed that exchange percentages of soybean meal with rapeseed meal showed no significant effect on egg weight, shape index, shell weight, percentage of the shell weight, shell thickness, yolk index, yolk and albumen PH and the concentration of the yolk cholesterol, while control treatment devoid of rapeseed meal showed a higher significant than other treatments that contain rapeseed meal for hough unites.

المقدمة

ورد ذكر طائر السلوى عدة مرات في القرآن الكريم منها بسم الله الرحمن الرحيم (وضللنا عليكم الغمام وانزلنا عليكم المن والسلوى كلو من طيبات ما رزقنا وما ظلمونا ولكن كانوا انفسهم يظلمون) صدق الله العظيم . السلوى طائر صغير الحجم منضغط الجسم ذو لون بني تظهر عليه بقع سوداء خفيفة يوجد منه عدة انواع ملونة, يصلح هذا الطائر للتربية المكثفة في وحدة المساحة وله قدرة انتاج (3-4) اجيال بالسنة (1) . يعد طائر السلوى من الطيور الثنائية الغرض اذ تنتج كل من البيض واللحم (2) ، فهو غزير في انتاج البيض ويصل معدل انتاجه من البيض في السنة الواحدة 250 بيضة ، يشكل وزن البيضة 8% من وزن الجسم وبمعدل وزن 10 غم ويتراوح لونها بين الابيض والرمادي مع وجود بقع . تتكون بيضة طائر السلوى من بياض بنسبة 57.4% ، صفار 31.9% و قشرة واغشيتها 10.6% (3) . لاحظ Anthony واخرون(4) ان نسبة الصفار الى البياض هي 2:1 وان معدل وزن الصفار والبياض بلغ 3.1 و 5.7 غم على التوالي ويشكلان نسبة 32.1% و 60.2% على التوالي من وزن البيضة الكلي . اشار Solimon واخرون (5) الى ان بيض طائر السلوى يمتاز بسمك قشرة منخفض ويتراوح بحدود 0.32 ملم ولجل المحافظة على سمك القشرة ونوعيتها يستخدم الحامض الدهني الغير مشبع Oliec acid في علائق طيور السلوى (6) ، ووجد عند خزن بيض طائر السلوى في درجة حرارة الغرفة لمدة اسبوع او اسبوعين ارتفاع في نسبة الصفار من 31.4 الى 32.4% كما لوحظ ان محتوى الصفار من الرطوبة والبروتين والدهون بلغت 50.3 ، 15.7 ، 30.6 % على التوالي (7) ، وعند التحليل الكيميائي لدهون الصفار وجد ان نسبة الدهون المتعادلة والمفسفرة هي 70.8 و 28.4 % على التوالي وان الاحماض الدهنية المشبعة تؤلف 56.2% (8) . يعد بيض طائر السلوى من الاغذية الغنية بالكولسترول اذ لاحظ Siegal واخرون (9) ان تركيز الكولسترول في صفار بيض السلوى يزداد مع تقدم العمر وان تركيزه في البيضة بحدود 40 ملغم ولاحظ Imia واخرون (7) وجود تدهور في ارتفاع البياض ووحدة هيو عند خزن بيض السلوى بدرجة حرارة الغرفة خلال ثلاثة ايام . تهدف هذه الدراسة الى امكانية احلال نسب مختلفة من كسبة بذور السلجم كبديل عن كسبة فول الصويا في علائق طائر السلوى واثرها في نوعية البيضة .

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في كلية الزراعة- جامعة الانبار للفترة من 2004/3/1 ولغاية 2004/6/22 ، اذ استخدم فيها 200 طائرمن طيور السلوى المحلي ويعمر اسبوعين ، تم جلبها من منطقة جسر ديبالى. ميزت الذكور عن الاناث بربط حلقات معدنية في ارجل الذكور وكانت نسبة الذكور للاناث 1:1، وزعت الطيور عشوائياً على 20 قفص بواقع 10 طير في كل قفص وكانت ابعاد القفص الواحد (20×30×40) سم (3) . جلبت كسبة بذور السلجم من مراكز تسويق المحاصيل الزيتية في بيجي وعلى ضوء التحليل الكيميائي لكسبة بذور السلجم جدول (1) تم توليف خمسة علائق (E,D,C,B,A) ذات نسب إحلال كسبة بذور السلجم (16.12.8.4.0%) وللفترتين الاولى (النمو) والثانية (الانتاج) وكما موضح في الجدول (2) استمر تقديم علائق النمو بين عمر اسبوعين ولغاية وصول الطيور تقريباً عمر النضج الجنسي 42 يوم ومن ثم استبدالها تدريجياً بعليقة انتاج جدول (3) وكان يقدم العلف والماء

بشكل حر طيلة فترة التربية مع المحافظة على اتباع برنامج الاضاءة كما كانت تسجل درجات الحرارة يومياً وكانت بحدود 27م . خلال مرحلة الانتاج تم قياس كل من وزن البيضة، وزن القشرة، سمك القشرة، نسبة وزن القشرة لكل وحدة مساحة، وحدة هو، دليل الصفار، تركيز الكولسترول في الصفار و قياس الاس الهيدروجيني للبياض والصفار .

التحليل الاحصائي

تم تحليل البيانات بأستخدام التصميم العشوائي الكامل واستخدام البرنامج الاحصائي الجاهز SPSS في تحليل البيانات (12) وتم اختبار الفروقات بين المعاملات بأستخدام اختبار دانكن (13) .

جدول (1) التركيب الكيميائي لكسبة بذور السلجم

النسبة المئوية	المكونات
41.90	البروتين
5.17	الرطوبة
4.34	الرماد
11.84	الالياف
8.85	مستخلص الايثر
27.90	الكاربوهيدرات

المصدر A.O.A.C. (10)

جدول (2) مكونات عليقة البادئ لطائر السلوى المقدمة خلال فترة النمو

العليقة E	العليقة D	العليقة C	العليقة B	العليقة A	المواد العلفية
14	14	14	14	14	الذرة الصفراء
25	25	25	25	25	الحنطة
17.2	17.4	17.5	17.6	17.8	الشعير
5	5.3	5.6	5.8	6	النخالة
10	14	18	22	26	كسبة فول الصويا
16	12	88	4	-	كسبة السلجم
10.6	10.4	10.3	10.2	10	مركز بروتيني
0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	حجر الكلس
0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	ملح الطعام
1	0.7	0.4	0.2	-	زيت الصويا
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	لايسين
0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	ميثايونين
التركيب الكيميائي المحسوب					
22.5	22.53	22.57	22.65	22.7	البروتين%
2645	2632	2627	2625	2622	طاقة ممثلة سعرة/كغم
1.28	1.28	1.29	1.35	1.31	اللايسين%
0.51	0.51	0.51	0.5	0.5	الميثايونين%
0.84	0.84	0.83	0.83	0.81	الكالسيوم%
0.45	0.44	0.44	0.43	0.43	الفسفور%

تقارير مجلس البحوث القومي الامريكي (N.R.C.) (11) .

جدول (3) مكونات عليقة الانتاج لطائر السلوى المقدمة خلال مرحلة انتاج البيض

المواد العلفية	العليقة A	العليقة B	العليقة C	العليقة D	العليقة E
الذرة الصفراء	14	14	14	14	14
الحنطة	25	25	25	25	25
الشعير	18.05	18.05	18.05	18.05	18.05
النخالة	5.0	4.6	4.3	3.9	3.4
كسبة فول الصويا	25	21	17	13	9
كسبة السلجم	-	4	8	12	16
مركز بروتيني	5.0	5.2	5.3	5.4	5.6
حجر الكلس	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
ملح الطعام	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
زيت الصويا	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5
لايسين	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ميثايونين	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
التركيب الكيميائي المحسوب					
بروتين %	20.14	20.10	20.05	20.02	19.98
طاقة ممثلة سرعة/كغم	2607	2610	2610	2613	2615
لايسين %	0.97	0.95	0.93	0.93	0.93
ميثايونين %	0.55	0.54	0.53	0.53	0.53
كالسيوم %	2.49	2.5	2.53	2.54	2.55
فسفور %	0.32	0.34	0.34	0.34	0.35

تقارير مجلس البحوث القومي الامريكي (N.R.C.) (11) .

النتائج والمناقشة

وزن البيضة :

يوضح الجدول (4) معدلات وزن البيضة لقطيع السلوى خلال اشهر الدراسة ويتضح انه لم تحصل أي فروقات معنوية بين معاملات إحلال كسبة بذور السلجم كبديل عن كسبة فول الصويا إذ تراوح وزن البيضة بين 10.54غم الى 11.09 غم وهذا يتفق مع ماوجده Liyod واخرون (14) ويستدل من ذلك انه يمكن إحلال نسب مختلفة تصل الى 16% كسبة بذور السلجم دون ان تؤثر سلبا في وزن البيضة ، كما يلاحظ من الجدول ذاته ان معدلات وزن البيضة تزداد بزيادة عمر الطائر والتي بلغت خلال اشهر الدراسة 10.45 ، 10.75 و 10.99 غم

على التوالي وهذا متفق مع ناجي وحامد (15) حيث اشارا ان وزن البيضة يزداد تدريجياً مع تقدم العمر ويمكن ان تعزى زيادة حجم البيض الى استنباط سلالات او خطوط من طيور السلوى ذات اوزان بيض اعلى (16) .

جدول (4) تأثير إحلال نسب مختلفة من كسبة بذور السلجم على وزن البيض (غم) طائر السلوى

المعاملات	الشهر الاول	الشهر الثاني	الشهر الثالث	المعدل العام
العليقة A	10.56 أ	10.67 أ	10.78 أ	10.67 أ
العليقة B	10.39 أ	10.83 أ	11.07 أ	10.76 أ
العليقة C	10.21 أ	10.75 أ	10.85 أ	10.54 أ
العليقة D	10.80 أ	10.97 أ	11.30 أ	11.09 أ
العليقة E	10.31 أ	10.54 أ	10.94 أ	10.59 أ
المعدل العام	10.45 أ	10.75 أ	10.99 أ	

الاحرف المتشابهة ضمن العمود او الصف الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بمستوى >0.05

معامل شكل البيضة :

يوضح الجدول (5) قيم معامل شكل البيضة لطائر السلوى والذي يمثل العلاقة بين قطر البيضة وطولها، إذ اشار التحليل الاحصائي الى عدم وجود فروقات معنوية بين المعدلات العامة للمعاملات خلال اشهر الدراسة الحالية فقد كانت معدلات المعاملات A,B,C,D,E هي 77.16، 77.72، 76.69، 80.03 و 77.2 على التوالي وهذا متفق مع Goodman (17) الذي وجد ان معامل شكل البيضة هو 80 ، ولم يلاحظ أي تغير معنوي في شكل البيضة خلال اشهر الدراسة وهذا متفق مع العبيدي (16) وقد يعزى ذلك الى عدم وجود تغير محسوس في المحور العرضي الى المحور الطولي للبيضة وان هذه القيم تؤثر ان شكل البيضة هو الشكل الكروي الاهليجي .

جدول (5) تأثير احلال نسب مختلفة من كسبة السلجم على معدلات شكل البيضة لطائر السلوى

المعاملات	الشهر الاول	الشهر الثاني	الشهر الثالث	المعدل العام
العليقة A	87.33 أ	77.48 أ	75.68 أ	77.16 أ
العليقة B	78.87 أ	78.25 أ	76.05 أ	77.72 أ
العليقة C	76.78 أ	77.09 أ	76.22 أ	76.69 أ
العليقة D	77.93 أ	86.17 أ	76.01 أ	80.03 أ
العليقة E	77.13 أ	79.52 أ	74.95 أ	77.20 أ
المعدل العام	77.80 أ	79.70 أ	75.78 أ	

الاحرف المتشابهة ضمن العمود او الصف الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بمستوى >0.05

وزن القشرة :

أظهر التحليل الاحصائي في جدول (6) عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات المختلفة من كسبة بذور السلمج في وزن القشرة عليه يمكن احلال نسب من الكسبة تصل الى 16% في علائق طيور السلوى دون ان تؤثر معنوياً على هذه الصفة التي تراوحت معدلات اوزان القشرة بين 0.853 الى 0.875 غم لكن لوحظ انه بتقدم عمر الطائر انخفضت اوزان القشرة وتراوحت 0.896، 0.844 و 0.836 غم خلال اشهر الدراسة مما يدل على انه كمية القشرة المترسبة ثابتة خلال فترة الانتاج (18) .

جدول (6) تأثير إحلال نسب مختلفة من كسبة السلمج في قيم اوزان قشرة بيض طائر السلوى

المعاملات	الشهر الاول	الشهر الثاني	الشهر الثالث	المعدل العام
العليقة A	0.89 أ	0.88 أ	0.79 أ	0.85 أ
العليقة B	0.90 أ	0.85 أ	0.85 أ	0.86 أ
العليقة C	0.88 أ	0.84 أ	0.80 أ	0.84 أ
العليقة D	0.93 أ	0.84 أ	0.86 أ	0.87 أ
العليقة E	0.88 أ	0.82 أ	0.87 أ	0.85 أ
المعدل العام	0.89 أ	0.84 أ	0.83 أ	

الاحرف المتساوية ضمن العمود او الصف الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بمستوى >0.05 .

سمك القشرة :

لم يلاحظ من النتائج الموضحة في جدول (7) لي اختلافات معنوية بين معدلات سمك القشرة في معاملات الاحلال المختلفة من كسبة بذور السلمج اذ بلغت قيم المعدلات 0.03، 0.028، 0.032، 0.025 و 0.029 ملم للمعاملات A,B,C,D,E على التوالي مما يدل على ان احلال نسب مختلفة من الكسبة لم تؤثر على هذه الصفة أي ان القوة اللازمة لكسر البيضة لم تتباين مما يعطي مؤشر على ان احلال نسب مختلفة من كسبة السلمج قد سدت من احتياجات الطائر من الكالسيوم والفسفور ، كما لم تختلف معنوياً قيم سمك القشرة خلال اشهر الدراسة الثلاثة لكنها انخفضت حسابياً مع تقدم العمر بسبب زيادة وزن البيضة مع ثبات ترسب مادة القشرة التي وزعت على مساحات اكبر مما خفض من سمك القشرة (7 و 8) هذا يعني ان القوة اللازمة لكسر قشرة بيض طائر السلوى سوف تتخفض مع تقدم العمر لارتباطها بعلاقة موجبة مع سمك القشرة (20) .

جدول (7) تأثير احلال نسب مختلفة من كسبة بذور السلمج في معدلات سمك القشرة (ملم) لبيض طائر السلوى

المعاملات	الشهر الاول	الشهر الثاني	الشهر الثالث	المعدل العام
العليقة A	0.035 أ	0.030 أ	0.025 أ	0.030 أ
العليقة B	0.030 أ	0.035 أ	0.020 أ	0.028 أ
العليقة C	0.040 أ	0.033 أ	0.025 أ	0.032 أ
العليقة D	0.030 أ	0.025 أ	0.020 أ	0.025 أ
العليقة E	0.035 أ	0.032 أ	0.020 أ	0.029 أ

المعدل العام	0.034 أ	0.031 أ	0.022 أ
--------------	---------	---------	---------

الاحرف المتشابهة ضمن العمود او الصف الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بمستوى > 0.05

نسبة وزن القشرة الى وزن البيضة :

اظهرت النتائج في جدول (8) عدم وجود فروقات معنوية في معدلات إحلال نسب مختلفة من كسبة السلجم في المعاملات A,B,C,D,E والتي بلغت نسبة وزن القشرة لوزن البيضة فيها 8.0 ، 8.06 ، 7.9 و 8.15 % على التوالي مما يؤثر ان احلال هذه النسب في علائق طيور السلوى لم تؤثر على احتياجاته من العناصر الغذائية وخصوصا الكالسيوم والفسفور ، لكن لوحظ انخفاض غير معنوي في نسبة وزن القشرة الى وزن البيضة مع تقدم العمر اذ بلغت القيم خلال اشهر الدراسة 8.3 ، 8.03 و 7.7 % على التوالي وهذا غير متفق مع العبيدي (16) الذي لاحظ انخفاض معنوي بنسبة وزن القشرة مع تقدم العمر .

جدول (8) تاثير إحلال نسب مختلفة من كسبة بذور السلجم في نسبة وزن القشرة الى وزن البيضة %

المعاملات	الشهر الاول	الشهر الثاني	الشهر الثالث	المعدل العام
العليقة A	8.34 أ	7.5 أ	8.16 أ	8.0 أ
العليقة B	8.31 أ	8.2 أ	7.68 أ	8.06 أ
العليقة C	8.19 أ	7.9 أ	7.65 أ	7.91 أ
العليقة D	8.32 أ	7.96 أ	7.43 أ	7.90 أ
العليقة E	8.35 أ	8.6 أ	7.5 أ	8.15 أ
المعدل العام	8.3 أ	8.03 أ	7.7 أ	

الاحرف المتشابهة ضمن العمود او الصف الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بمستوى $>$

دليل الصفار :

لم يلاحظ في نتائج الجدول (9) أي اختلافات معنوية في قيم دليل الصفار 0.387 ، 0.400 ، 0.350 ، 0.380 و 0.380 لمعاملات الاحلال المختلفة من كسبة بذور السلجم A,B,C,D,E على التوالي وهذه النتائج تتفق مع Richther وآخرون (21) اذ لم يلاحظوا أي تاثير معنوي على نوعية البيضة الداخلية عند تغذية طائر السلوى على نسب مختلفة من هذه الكسبة ، كما لم تظهر النتائج في جدول (9) فروقات معنوية في قيم دليل الصفار مع تقدم العمر لكن لوحظ انخفاض حسابي في هذه القيم مع تقدم اشهر الدراسة والتي بلغت 0.408 ، 0.378 و 0.356 على التوالي وهذا متفق مع Curtis وآخرون (22) الذين وجدوا ان قيم دليل الصفار تكون عالية في بداية الانتاج ثم تتخفف مع تقدم العمر ، أي يبدو وجود علاقة عكسية بين وزن البيضة و دليل الصفار (16) .

جدول (9) تأثير احلال نسب مختلفة من كسبة بذور السلجم في قيم دليل صفار بيض طائر السلوى

المعاملات	الشهر الاول	الشهر الثاني	الشهر الثالث	المعدل العام
العليقة A	0.42 أ	0.38 أ	0.36 أ	0.387 أ
العليقة B	0.45 أ	0.39 أ	0.37 أ	0.40 أ
العليقة C	0.34 أ	0.37 أ	0.35 أ	0.35 أ
العليقة D	0.41 أ	0.38 أ	0.35 أ	0.38 أ
العليقة E	0.42 أ	0.37 أ	0.35 أ	0.38 أ
المعدل العام	0.408 أ	0.378 أ	0.356 أ	

الاحرف المتشابهة ضمن العمود او الصف الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بمستوى >0.05

وحدة هو :

يوضح الجدول (10) قيم وحدة هو في بياض بيض طائر السلوى ، اذ اشارت النتائج ان معاملة السيطرة A تفوقت معنوياً على معاملات الاحلال وهذا يؤشر ان اضافة كسبة السلجم في علائق طائر السلوى تؤثر سلبياً على وحدة هو التي تعد احدى المقاييس المهمة لنوعية البيضة وهذا متفق مع Richter واخرون (21) الذين اشارو انه لايمكن إضافة هذه الكسبة بأكثر من 5% من مكونات العليقة ، كما لم يظهر التحليل الاحصائي في الجدول أي تباين معنوي في قيم وحدة هو خلال اشهر الدراسة والتي بلغت 81.58 ، 81.42 و 81.02 على التوالي وهذا متفق مع Izat واخرون (19) ويمكن الاستنتاج ان نوعية البيضة ومنها وحدة هو تتباين خلال اشهر السنة وهذا ملاحظه العبيدي (16) من انخفاض معنوي في نوعية بياض بيض طائر السلوى خلال اشهر الصيف.

جدول (10) تأثير إحلال نسب مختلفة من كسبة بذور السلجم على قيم وحدة هو لبيض طائر السلوى

المعاملات	الشهر الاول	الشهر الثاني	الشهر الثالث	المعدل العام
العليقة A	86.3 أ	86.6 أ	86.9 أ	86.6 أ
العليقة B	80.3 ب	80.2 ب	79.4 ب	79.97 ب
العليقة C	80.2 ب	80.0 ب	79.0 ب	79.73 ب
العليقة D	80.4 ب	80.0 ب	80.0 ب	80.13 ب
العليقة E	80.7 ب	80.3 ب	79.8 ب	80.26 ب
المعدل العام	81.58 أ	81.42 أ	81.02 أ	

الاحرف المختلفة ضمن كل عمود تدل على وجود فروقات معنوية بمستوى >0.05

الاس الهيدروجيني للصفار :

لم يظهر التحليل الاحصائي في الجدول (11) أي فروقات معنوية في قيم الاس الهيدروجيني لصفار البيض 6.13 ، 6.13 ، 6.14 ، 6.14 و 6.13 عند إحلال نسب مختلفة من كسب بذور السلجم في معاملات طائر السلوى E,D,C,B,A على التوالي ، كما لم يشير الجدول (11) الى ان قيم الاس الهيدروجيني قد تأثرت معنوياً بأشهر الدراسة المختلفة لكن ما ظهر من فروقات حسابية قد يعود الى تباين درجات حرارة البيئة نوعاً والتي تعمل على فقدان الرطوبة و غاز ثاني اوكسيد الكربون من داخل البيضة بسبب انخفاض سمك القشرة مما يزيد من قيم الاس الهيدروجيني وانخفاض درجة الحموضة وهذه النتائج متفقة مع العبيدي (16) .

جدول (11) تأثير إحلال نسب مختلفة من كسبة بذور السلجم في معدلات الاس الهيدروجيني لصفار بيض طائر السلوى

المعاملات	الشهر الاول	الشهر الثاني	الشهر الثالث	المعدل العام
العليقة A	6.1 أ	6.13 أ	6.16 أ	6.13 أ
العليقة B	6.1 أ	6.14 أ	6.15 أ	6.13 أ
العليقة C	6.13 أ	6.13 أ	6.17 أ	6.14 أ
العليقة D	6.11 أ	6.16 أ	6.15 أ	6.14 أ
العليقة E	6.12 أ	6.13 أ	6.16 أ	6.13 أ
المعدل العام	6.112 أ	6.138 أ	6.157 أ	

الاحرف المتشابهة ضمن العمود او الصف الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بمستوى $0.05 >$

الاس الهيدروجيني للبياض :

لم تشر نتائج جدول (12) الى وجود تباين معنوي في قيم الاس الهيدروجيني للبياض 8.67 ، 8.67 ، 8.66 ، 8.69 و 8.70 عند إحلال نسب مختلفة من كسبة السلجم في معاملات طائر السلوى E,D,C,B,A على التوالي ويبدو ان انخفاض حامض الايروسيك والكلوكوسينولات وكذلك توازن وتجانس العليقة لم تظهر فروقات معنوية في الاس الهيدروجيني للبياض لكن اظهرت النتائج في الجدول (12) ارتفاع محسوس وغير معنوي في قيم الاس الهيدروجيني للبياض مع تقدم العمر .

جدول (12) تأثير إحلال نسب مختلفة من كسبة بذور السلجم في قيم الاس الهيدروجيني للبياض طائر السلوى

المعاملات	الشهر الاول	الشهر الثاني	الشهر الثالث	المعدل العام
العليقة A	8.61 أ	8.68 أ	8.73 أ	8.67 أ
العليقة B	8.58 أ	8.73 أ	8.70 أ	8.67 أ
العليقة C	8.59 أ	8.69 أ	8.72 أ	8.66 أ
العليقة D	8.66 أ	8.70 أ	8.73 أ	8.69 أ
العليقة E	8.66 أ	8.74 أ	8.72 أ	8.70 أ
المعدل العام	8.62 أ	8.7 أ	8.72 أ	

الاحرف المتشابهة ضمن العمود او الصف الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بمستوى >0.05

تركيز الكولسترول في الصفار :

أظهرت نتائج الجدول (13) عدم وجود فروقات معنوية بين معاملات إحلال كسبة بذور السلجم E,D,C,B,A في تركيز الكولسترول 12.77 ، 12.57 ، 12.54 ، 12.65 و 12.56 ملغم/غم صفار ، لكن لوحظ ان هناك زيادة محسوسة في تركيز الكولسترول مع تقدم العمر اذ بلغت قيم التركيز خلال اشهر الدراسة 12.18 ، 12.54 و 12.13 ملغم/غم صفار وقد تعزى هذه الزيادة مع تقدم العمر الى زيادة وزن البيضة على حساب الانتاج ، مما ينعكس على زيادة في تركيز الكولسترول في البيضة وهذا يتفق مع Siegel واخرون (23).

جدول (13) تأثير إحلال نسب مختلفة من كسبة بذور السلجم في معدلات نسب الكولسترول في صفار بيض طائر السلوى (ملغم/ غم صفار)

المعاملات	الشهرالاول	الشهرالثاني	الشهرالثالث	المعدل العام
العليقة A	أ 12.47	أ 12.75	أ 13.09	أ 12.77
العليقة B	أ 12.05	أ 12.54	أ 13.14	أ 12.57
العليقة C	أ 12.01	أ 12.46	أ 13.16	أ 12.54
العليقة D	أ 12.32	أ 12.50	أ 13.12	أ 12.65
العليقة E	أ 12.03	أ 12.49	أ 13.16	أ 12.56
المعدل العام	أ 12.18	أ 12.54	أ 13.13	

الاحرف المتشابهة ضمن العمود او الصف الواحد تدل على عدم وجود فروقات معنوية بمستوى >0.05

المصادر

- 1-Reese, E. P. and T. W. Reese. 1962. The quail Coturnix, as laboratory animal. J. Exwtl analysis of Behavior. 5 (2): 265-270.
- 2-Thiyagasandram, T. S., 1988. Japanese quail are profitable egg layers. Poultry. 4: 8-9.
- 3- محمد ، محمد سعيد ، 2003 . إنتاج السمان في المشاريع الصغيرة والكبيرة وسمان الزينة . مكتبة الانجلو المصرية.
- 4-Anthony, N. B., D. A. Emmerson, K. E. Nestor and W. L. Bacon. 1990, Divergent selection for body weight and yolk precursor in Coturnix japonica 8. A summery of correlated responses. Poultry Sci. 69: 1055-1063.
- 5-Solimon, F. N., R. E. Rizk, and J. Brake, 1994. Relationship between shell porsity shell thickness, egg weight loss and embryonic development in Japanese quail egg. Poultry Sci., 73: 1607-1611.

- 6-Velchez, C., S. P. Touchburn, E. R. Chaves and P. C. Lague, 1992. Egg shell quality in Japanese quail fed different fatty acids. *Poultry Sci.* 71: 1568-1571.
- 7-Imai, C., A. Mowlah and J. Saito, 1989. Storage stability of Japanese quail egg at room temperature. *Poultry Sci.* 65: 474- 480.
- 8- الفياض، حمدي عبد العزيز، المشايخي، شعلان علوان والعبيدي، فارس عبد علي . 1998 . دراسة تركيب دهون صفار بيض السمان الياباني . مجلة العلوم الزراعية العراقية . المجلد 29 العدد 2 .
- 9-Siegel, H. S., S. M. Hammad , R. M. Leach, G. F. Barbato, M. H. Green and H. L. Marks, 1995. Dietary cholesterol and fat saturation effect on plasma esterified and unesterified cholesterol in selection lines of Japanese quail females. *Poultry Sci.* 74: 1370-1380.
- 10-A.O.A.C. 1980. Official Methods of Analysis. 11th ed Washington, D.C., USA.
- 11-National Research Council. 1994. Nutrient Requirements of Poultry. National Academy press, USA.
- 12- SPSS, 1998. Statistical Package for Social Sciences.
- 13- Duncan, D. B., 1955. Multiple range and multiple F test. *Biometrics*, 11: 1-24.
- 14-Lloyd, D. C., A. S. Bogdan, F. Kevnic and W. Yuqiog, 1999. Low glucosinolate canola in laying hens diets. *Poultry Sci.* 78: 754-758.
- 15- ناجي، سعد عبد الحسين واحمد، حامد عبد الواحد . 1985 . انتاج الدواجن ومشاريع فروج اللحم . ط 1 ، دار التقني للطباعة والنشر . بغداد .
- 16- العبيدي، فارس عبد علي . 1999. تقييم الصفات النوعية والكيميائية لبيض طير السلوى الياباني . اطروحة دكتوراه . كلية الزراعة / جامعة بغداد .
- 17-Goodman, B. L., 1965. Repeatability of egg quality traits in coturnix quail. *Poultry Sci.* 44: 1338-1339.
- 18- الفياض، حمدي عبد العزيز وناجي، سعد عبد الحسين . 1989 . تكنولوجيا منتجات الدواجن . مطبعة التعليم العالي ، جامعة بغداد .
- 19-Izat, A. L., F. A. Gralner, and D. B. Meller, 1985. The effect of age of bird and sraon of the year on egg quality. *Hugh unites and compositional attributes.* *Poultry Sci.* 65: 726-728.
- 20-Carnaius, K. M., K. M. Conard, M. G. Mast and J. H. Macneil, 1996. Relationship of egg shell ultra structure and shell strength of the soundness of shell eggs. *Poultry Sci.* 75: 656-663.
- 21-Richter, G., A. Lemser and J. Bargholz, 1996. Rapeseed and rapeseed meal as components in diets of laying hens . *Achive fur fierenahrung.* 49(3): 229-241.
- 22-Curtis, P. A., F. A. Gardner and D. B. Mellor, 1985. A comparison of selected quality and compositional characteristic of brown and white shell eggs. 2. Interior quality. *Poultry Sci.* 64: 302-306.
- 23-Hammad, S. M., H. S. Siegel and H. L. Marks, 1997. Dietary cholesterol metabolism in Japanese quail line selected for plasma cholesterol levels. *Soc. Experiment Biol. Mea.* 214: 62-68.