

تأثير الإحلال الجزئي لكسبة بذور السلجم كبديل عن كسبة فول الصويا في علائق طائر

السلوى

1- الصفات الاقتصادية والانتاجية

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 الأنبار للفترة من 2004/3/1 لغاية 2004/6/22 لمعرفة تأثير الإحلال الجزئي لكسبة بذور السلجم كبديل عن كسبة فول الصويا في علائق طائر السلوى وبيان أثر ذلك على الصفات الاقتصادية والانتاجية خلال فترتي النمو والانتاج . استخدم في هذه الدراسة 200 طائر سلوى من النوع المحلي وبعمر اسبوعين ، وزعت عشوائيا على خمس معاملات إحلال كسبة بذور السلجم (0,4,8,12,16%) وقد بينت النتائج عدم وجود تأثير معنوي لنسب الإحلال على وزن الجسم خلال فترة النمو الاولى (ستة اسابيع) وخلال فترة انتاج البيض الممتدة لثلاثة اشهر، لكن لوحظ ان الزيادة الوزنية للطيور التي تم إحلال 12% كسبة بذور السلجم في علائقها تفوقت معنوياً خلال فترة النمو مقارنة بمعاملة الإحلال 0% في حين ان المرحلة الثانية من التربية (انتاج البيض) تفوقت معنوياً الزيادة الوزنية لطيور جميع معاملات الإحلال على مجموعة السيطرة 0% ولوحظ ان الطيور التي تم إحلال 8% كسبة بذور السلجم في علائقها قد استهلكت معنوياً علفاً أكثر من باقي معاملات الإحلال والسيطرة خلال مرحلة النمو في حين لم يكن هناك أي تأثير معنوي بين المعاملات في كمية العلف المستهلك خلال مرحلة الانتاج . اما بالنسبة لكفاءة الطير في تحويل العلف فقد لوحظ خلال مرحلة النمو ان معاملات إحلال كسبة بذور السلجم 4 و8% كانت افضل من باقي المعاملات الاخرى ، لكن في مرحلة الانتاج فقد انفردت معاملة الإحلال 4% على باقي نسب الإحلال في كفاءة التحويل مما انعكس ذلك على تفوقها المعنوي في انتاج البيض وكتلة البيض، ولم يكن هناك أي تأثير معنوي لنسب الإحلال المختلفة على نسبة الفقس . من هذا نستنتج انه يمكن إحلال كسبة بذور السلجم في علائق طيور السلوى كمصدر بروتيني نباتي دون ان يحدث أي تأثير سلبي في الاداء الانتاجي للطيور .

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

1- Economic and productive features

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

* College of Agriculture / University of Al-Anbar

** Ministry of Agriculture

Abstract

This study was conducted at the College of Agriculture, Anbar University, starting 1/3/2004 to 22/6/2004, to study the effect of partial replacement of soybean meal with rapeseed meal on the economic and productive features of the quail. A total of 200 local quail aged two weeks were randomly distributed into five treatments, groups (A, B, C, D & E) with 0, 4, 8, 12 & 16% with four replicates ten birds for each replicate. No significant effect of the rapeseed meal replaced with soybean meal was found on the body weight during the first growth period (6 weeks) and during egg production period that last 3 months, 12% replacement with rapeseed meal showed ($P<0.05$) for body weight gain during the first growth period, whereas all treatments were increased than control treatment during the second growth period. Rapeseed meal 8% showed increase for feed consumption during the first growth period, whereas no effect during the egg production. Rapeseed meal (4 & 8%) showed a higher significant for feed conversion during the first growth period, whereas 4% replacement showed a higher significant during the egg production period. Also egg production percentage during the span of the study. Finally no significant for some economic features such as feed conversion, egg mass and hatching percentage when replacement rapeseed meal with soybean meal.

المقدمة

ورد ذكر طائر السلوى عدة مرات في القرآن الكريم منها بسم الله الرحمن الرحيم (وظلنا عليكم الغمام وانزلنا عليكم المن والسلوى كلو من طيبات مارزقناكم وما ظلمونا ولكن كانوا أنفسهم يظلمون) صدق الله العظيم . ان طائر السلوى طائر صغير الحجم خفيف الوزن ذو لون بني تظهر عليه بقع سوداء خفيفة ويوجد منه انواع ملونة ومن الناحية الانتاجية يعد السلوى من الطيور الثنائية الغرض اذ ينتج كل من البيض واللحم (1) حيث يصل معدل انتاجه من البيض في السنة 250 بيضة كما انه ذو معدل نمو سريع بسبب معدل ابيضه المرتفع وانه يضع اول بيضه بعمر 35 يوم تقريباً ويصل مرحلة البلوغ الجنسي الكامل عند عمر 50 يوم وهو يصلح للتربية المكثفة في وحدة مساحة صغيرة ودورة تكاثره قصيرة اذ له قدرة انتاج (3-4) جيل في السنة (2) . محصول السلجم (rape crop) من المحاصيل الزيتية التي لها اهمية لكونها تعطي طاقة اعلى من البروتين والكاربوهيدرات ، وجرت محاولات عديدة من منتصف خمسينات القرن الماضي لتخفيف نسبة المواد المثبطة فيه اذ اصبح تركيز حامض الايوسك (Erucic acid) اقل من 2% ومستوى الكلوكوسينولات (Glucocenic) لا تتجاوز 20 مايكرومول / غرام (3) ، لهذا تم استخدام المخلفات الناتجة من هذه المحاصيل في تغذية الحيوان لاحتوائها على نسبة جيدة من البروتين التي تصل نسبته بحدود 30-36% (4) ، فضلا على احتوائها على نسبة عالية من الاحماض الامينية الاساسية (5) واحتوائها على نسبة عالية من الفيتامينات الذائبة بالدهن، كل هذه الخصائص شجعت الباحثين لادخال كسبة السلجم في علائق حيوانات المزرعة كبديل جزئي او كلي عن المصادر البروتينية الاخرى ، اذ اشار بوراس (6) الى امكانية استخدام بذور

السلجم في علائق فروج اللحم بنسبة 5-15% من العليقة ولاحظ Richter وآخرون (7) عند احلال 5-20 % من بذور السلجم و10-20 % كسبة بذور السلجم في علائق الدجاج البيضاء انخفضت كمية العلف المستهلك ، انتاج البيض ووزن البيض مع زيادة في وزن الجسم ووجد Liloyd وآخرون (8) عند احلال كسبة بذور السلجم بنسبة 20% في علائق الدجاج البيضاء يؤدي الى زيادة معنوية في نسبة انتاج البيض اضافة الى تحسن في استهلاك العلف وكفاءة تحويل العلف ، لم يجد Elangoran وآخرون (9) عند اضافة بذور السلجم بنسب 50,75,100 غم/كغم علف في علائق طائر السلوى أي تأثير معنوي على كل من وزن الجسم ، الزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي .

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في كلية الزراعة- جامعة الانبار للفترة من 1/3/2004 لغاية 22/6/2004 ، اذ استخدم فيها 200 طائر من طيور السلوى المحلي بعمر اسبوعين، تم جلبها من منطقة جسر ديالى. ميزت الذكور عن الاناث بوجود حلقات معدنية ربطت في ارجل الذكور وكانت نسبة الذكور الى الاناث 1:1 تم توزيع الطيور عشوائياً على 20 قفص بواقع 10 طير في كل قفص وكانت ابعاد القفص الواحد (20×30×40)سم (2) ، 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 نسبة بروتين (0,4,8,12,16 %) وللفترتين الاولى (النمو) والثانية (انتاج البيض) وكما موضحة في الجدولين (2و3) استمر تقديم علائق النمو من عمر اسبوعين ولغاية وصول الطيور تقريبا لعمر النضج الجنسي 42 يوم ومن ثم استبدالها تدريجياً بعليقة انتاج البيض جدول (3) ، وكان يقدم العلف والماء بشكل حر طيلة فترة التربية مع المحافظة على برنامج الاضاءة اذ اعطي 8 ساعات اضاءة يومياً الوصول الى مرحلة النضج الجنسي وبعد ذلك تم زيادة فترة الاضاءة تدريجياً الوصول الى 16 ساعة في الاسبوع السادس من العمر . كما كانت تسجل درجات الحرارة اليومية التي كانت في حدود 27 درجة مئوية . خلال فترة التربية الاولى والثانية تم قياس كل من وزن الجسم ، الزيادة الوزنية ، استهلاك العلف ،معامل التحويل الغذائي ، انتاج البيض على اساس H.D % ، كتلة البيض و نسبة الفقس .

التحليل الإحصائي :

تم تحليل البيانات باستخدام التصميم العشوائي الكامل واستخدام البرنامج الاحصائي الجاهز SPSS (11) في تحليل البيانات وتم اختبار الفروقات بين المعاملات وفق اختبار دانكن (12) .

جدول (1) التركيب الكيميائي لكسبة بذور السلجم

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

(10) A.O.A.C.

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

المود العلفية	العليقة A	العليقة B	العليقة C	العليقة	العليقة E
الذرة الصفراء	14	14	14	14	14
الحنطة	25	25	25	25	25
الشعير	17.8	17.6	17.5	17.4	17.2
النخالة	6.0	5.8	5.6	5.3	5.0
كسبة فول الصويا	26	22	18	14	10
كسبة السلجم	-	4	8	12	16
مركز بروتيني	10.0	10.2	10.3	10.4	10.6
حجر الكلس	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
ملح الطعام	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
زيت الصويا	-	0.2	0.4	0.7	1.0
لايسين	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
الميثايونين	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
التركيب الكيميائي المحسوب					
بروتين %	22.70	22.65	22.57	22.53	22.50
طاقة ممثلة	2622	2625	2627	2632	2645
لايسين %	1.31	1.35	1.29	1.28	1.28
ميثايونين %	0.50	0.50	0.51	0.51	0.52
كالسيوم %	0.81	0.83	0.83	0.84	0.84
فسفور %	0.43	0.43	0.44	0.44	0.44

(5) N.R.C

جدول (3) مكونات العليقة النهائية لطائر السلوى المقدمة خلال فترة الانتاج

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
الميثايونين	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
التركيب الكيميائي المحسوب					
بروتين %	21.14	20.10	20.05	20.02	19.98
طاقة ممثلة	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	2.50	2.53	2.54	2.55
فسفور %	0.32	0.34	0.34	0.34	0.35

. (5) N.R.C.

النتائج والمناقشة

وزن الجسم خلال فترة النمو :

اشار التحليل الاحصائي في جدول (4) الى عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات خلال فترة النمو البالغة 6 اسبوع اذ كانت معدلات معاملات الاحلال (A, B, C, D, E) هي 115.38، 113.54، 116.92، 118.79 و 117.08 غم على التوالي ، وجاءت هذه النتائج متفقة مع Elangoran واخرون (9) الذين لم يلاحظوا أي تأثير في صفة وزن الجسم عند احلال نسب مختلفة من كسبة بذور السلجم في علائق طائر السلوى حيث يبدو ان مثبطات النمو في الكسبة لم تؤثر في وزن الجسم كما لم يكن لحامض الايروسيك والكلوكوسنوليت أي تأثير خلال هذه الفترة ، لكن لوحظ وجود فروقات معنوية بين المعاملات خلال الفترة الاولى فتفوقت الزيادة الوزنية للطيور في كل من المعاملة D التي تم فيها احلال كسبة السلجم بحدود 12% والمعاملة A التي لم يتم فيها احلال كسبة السلجم وهذا لا يتفق مع Akram واخرون (13) الذين لاحظوا اعلى زيادة وزنية كانت عند استعمال كسبة السلجم بنسبة 7.5% وكذلك لاحظ Zobac واخرون (14) ان اعلى زيادة وزنية حصلت عند احلال 8.8% كسبة بذور السلجم .

جدول (4) تأثير إحلال نسب مختلفة من كسبة بذور السلجم على وزن الجسم (غم) لافراخ طائر السلوى خلال مرحلة النمو الاولى

المعاملات	العمر 2 اسبوع	العمر 4 اسبوع	العمر 6 اسبوع	المعدل العام
العليقة A	أ 59.25	أ 121.38	أ 165.5	أ 115.38
العليقة B	أ 57.63	أ 115.0	أ 168.0	أ 113.54
العليقة C	أ 60.75	أ 119.0	أ 171.0	أ 116.92
العليقة D	أ 58.88	أ 123.5	أ 174.0	أ 118.79
العليقة E	أ 60.75	أ 120.0	أ 170.0	أ 117.08
المعدل العام	ج 59.45	ب 119.78	أ 169.8	

الاحرف المتشابهة ضمن العمود او الصف الواحد تدل على عدم وجود اختلافات معنوية بمستوى $P < 0.05$

الاحرف المختلفة ضمن الصف الواحد تدل على وجود اختلافات معنوية بمستوى $P < 0.05$

كمية العلف المستهلك خلال فترة النمو:

يوضح الجدول (5) كمية العلف المستهلك لطائر السلوى المغذى على علائق محتوية على مستويات مختلفة من كسبة السلجم خلال فترة النمو الاولى الممتدة لستة اسابيع من العمر ، اذ اشار جدول تحليل التباين بعدم وجود فروقات معنوية بين معاملات الاحلال E,D,B والتي بلغت 176.17 ، 176.42 و 178.04 غم على التوالي ، في حين ظهرت فروقات معنوية $P < 0.05$ بين المعاملات ومعاملة السيطرة A (155.6) غم ومعاملة C (144.42) غم وقد يعزى ذلك الى ارتفاع نسبة الالياف في كسبة السلجم مقارنة بكسبة فول الصويا الامر الذي جعل الطائر يستهلك كمية علف اكثر اضافة الى وجود بعض المثبطات كحامض الايروسيك في الكسبة مما يجعله لا يستطيع سد احتياجات الطائر من العناصر الغذائية رغم اتزان العليقة ، كما يظهر من الجدول ذاته وجود زيادة معنوية في كمية العلف المستهلك مع تقدم العمر اذ كانت المعدلات خلال الفترات الثلاث من الدراسة 115.2 ، 193.75 و 189.95 غم على التوالي وقد يعزى ذلك الى زيادة متطلبات الطائر لغرض النمو والانتاج وهذا يتفق مع Sover (3) .

جدول (5) تأثير إحلال نسب مختلفة من كسبة بذور السلجم على كمية العلف المستهلكة (غم) للافراخ طائر السلوى خلال مرحلة النمو الاولى

المعاملات	العمر 2 اسبوع	العمر 4 اسبوع	العمر 6 اسبوع	المعدل العام
العليقة A	أ 121.0	ب 141.0	أ 205.0	ب 155.6
العليقة B	ب 115.0	أ 224.51	ب 189.0	أ 176.17
العليقة C	ب 112.5	ب 131.75	ب 190.50	ب 144.92
العليقة D	ب 115.5	أ 231.0	ب 182.75	أ 176.42
العليقة E	ب 112.0	أ 239.63	ب 182.5	أ 178.04
المعدل العام	ب 115.2	أ 193.7	أ 189.95	

الاحرف المختلفة ضمن العمود او الصف الواحد تدل على وجود فروقات معنوية بمستوى $P < 0.05$

كفاءة التحويل الغذائي خلال فترة النمو :

يوضح الجدول (6) معدلات كفاءة التحويل الغذائي خلال فترة نمو طائر السلوى المغذى على علائق ذات مستويات مختلفة من كسبة بذور السلجم ، اذ اشار التحليل الاحصائي الى تفوق معنوي لكفاءة التحويل الغذائي لطائر السلوى المغذى على معاملتي الاحلال B و C والتي بلغت 2.87 و 2.96 غم علف/ غم زيادة وزنية على التوالي وهذا متفق مع Zobak وآخرون (14) و Kinal وآخرون (15) في حين تباينت المعاملات الاخرى في مقدار تحويلها للعلف ويبدو انه كلما ارتفعت نسبة الاستبدال لكسبة بذور السلجم تدهورت كفاءة تحويل العلف نتيجة زيادة كمية العلف المستهلك على حساب الزيادة الوزنية، كما اظهر الجدول (6) وجود اختلافات معنوية في مقدار التحويل الغذائي للطير بين الفترة الاولى والثانية اذ يلاحظ انه في الفترة الاولى كانت الطيور أكفأ في تحويل العلف الى لحم 2.86 غم علف/غم زيادة وزنية من طيور السلوى في الفترة الثانية 3.83 غم علف/غم زيادة وزنية وهذا متفق مع منحنى النمو الذي يظهر فيه ان مرحلة النمو هي مرحلة نمو متسارع كما اشار اليه طاهر (16) والذي يؤشر حصول تفوق في الزيادة الوزنية على حساب كمية العلف المستهلك .

جدول (6) تأثير إحلال نسب مختلفة من كسبة بذور السلجم في كفاءة التحويل الغذائي غم علف/غم زيادة وزنية لافراخ طائر السلوى خلال مرحلة النمو

المعاملات	الفترة الاولى	الفترة الثانية	المعدل العام
العليقة A	2.27 أ	4.64 ب	3.46 ب
العليقة B	2.17 أ	3.57 أ	2.87 أ
العليقة C	2.26 أ	3.66 أ	2.96 أ
العليقة D	3.57 ب	3.62 أ	3.60 ج
العليقة E	2.04 ب	3.65 أ	3.8 د
المعدل العام	2.86 أ	3.83 ب	

الاحرف المختلفة ضمن العمود او الصف الواحد تدل على وجود فروقات معنوية $P < 0.05$

وزن الجسم خلال فترة انتاج البيض :

لم يظهر التحليل الاحصائي في الجدول (7) أي اختلاف معنوي في وزن جسم الطائر خلال فترة انتاج البيض التي امدتها ثلاثة اشهر ، اذ بلغ معدل وزن الجسم في معاملة السيطرة A (192.48) غم وهو اعلى من معدلات وزن جسم الطيور في المعاملات B, C, D, E والتي بلغت 191.95 ، 189.15 ، 191.59 و 186.37 غم على التوالي وهذه النتائج متفقة مع Richter وآخرون (7) و Elaangoran وآخرون (9) الذين وجدوا زيادة في وزن الطيور المغذاة على كسبة السلجم ، كما لم تظهر نتائج التجربة أي فروقات معنوية في معدلات وزن الجسم خلال مرحلة انتاج البيض الممتدة ثلاثة اشهر وذلك من خلال السيطرة على وزن الجسم خلال مرحلة الانتاج وعدم حصول زيادة في ترسيب الدهن التي تؤثر على انتاج البيض (17) .

جدول (7) تأثير إحلال نسب مختلفة من كسبة بذور السلجم على وزن الجسم (غم) خلال فترة انتاج البيض

المعاملات	الشهر الاول	الشهر الثاني	الشهر الثالث	المعدل العام
العليقة A	أ 192.25	أ 192.6	أ 192.6	أ 192.48
العليقة B	أ 191.85	أ 192.0	أ 192.0	أ 191.45
العليقة C	أ 188.82	أ 189.32	أ 189.32	أ 189.15
العليقة D	أ 192.0	أ 191.88	أ 192.88	أ 191.59
العليقة E	أ 185.43	أ 186.84	أ 186.84	أ 186.37
المعدل العام	أ 190.07	أ 190.73	أ 190.73	

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

كفاءة التحويل الغذائي خلال فترة انتاج البيض :

اشارت النتائج في جدول (8) الى التفوق المعنوي لمعدل التحويل الغذائي للمعاملة B (1.95) غم علف/ غم بيض على باقي معاملات التجربة E,D,C,A والتي بلغت معدلاتها 2.27 ، 2.28 ، 2.24 و 2.25 غم علف/ غم بيض ويبدو ان بزيادة مستوى كسبة بذور السلجم عن مستوى 4% اثرت سلباً في انتاج البيض ، واطهر تحليل التباين في جدول (8) عدم وجود اختلافات معنوية في كفاءة التحويل الغذائي خلال اشهر الدراسة ، لكن يبدو حسابياً ان افضل كفاءة تحويل غذائي كانت خلال الشهر الاول والثاني سيما وان قمة انتاج البيض كانت خلال الشهرين الاولين مما انعكس على الاستفادة من العلف لتحويله الى انتاج بيض .

جدول (8) تأثير إحلال نسب مختلفة من كسبة بذور السلجم على كفاءة التحويل الغذائي

(غم علف / غم بيض) خلال فترة انتاج البيض

المعاملات	الشهر الاول	الشهر الثاني	الشهر الثالث	المعدل العام
العليقة A	أ 2.12	د 2.30	ب 2.40	ب 2.27
العليقة B	أ 2.01	أ 1.86	أ 1.97	أ 1.95
العليقة C	ب 2.25	ج 2.15	ب 2.43	ب 2.28
العليقة D	ب 2.33	ب 2.04	ب 2.35	ب 2.24
العليقة E	ب 2.28	ب 2.05	ب 2.43	ب 2.25
المعدل العام	أ 2.20	أ 2.08	أ 2.32	

الاحرف المختلفة ضمن العمود او الصف الواحد تدل على وجود اختلافات معنوية بمستوى $P < 0.05$

انتاج البيض :

يوضح الجدول (9) نسبة إنتاج البيض في قطيع السلوى المغذى على علائق تحوي نسب مختلفة من كسبة بذور السلجم خلال اشهر الدراسة الثلاثة وقد لوحظ ان احلال نسبة 4% كسبة السلجم (المعاملة B) قد تفوقت معنوياً في انتاج البيض على باقي المعاملات الاخرى A, C, D, E التي لم تختلف بينها معنوياً وهذا متفق مع Richter واخرون (7) الذين اشارو الى انه لايمكن استخدام كسبة بذور السلجم في علائق الدجاج البياض بنسبة لا تتجاوز 5% . وعند مقارنة نسبة انتاج البيض خلال اشهر الدراسة لوحظ ان نسبة الانتاج خلال الشهر الاول كانت مرتفعة في جميع المعاملات والتي لم تختلف فيما بينها معنوياً واستمر الانتاج بنفس الاتجاه

خلال الشهر الثاني (95%) اما في الشهر الثالث فقد لوحظ انخفاض تدريجي في نسبة الانتاج والتي بلغت (85%) يمكن ان تعزى نسبة الانخفاض في الانتاج لعوامل عديدة منها عوامل وراثية وبيئية منها دلالة الحرارة التي تؤثر سلباً في الانتاج مما ادى الى انخفاض استهلاك العلف او حصول تغير في التوازن الهرموني او تغير في التوازن الحامضي القاعدي للدم (18) .

جدول (9) تأثير إحلال نسب مختلفة من كسبة بذور السلجم على نسبة انتاج البيض لطائر السلوى

المعاملات	الشهر الاول	الشهر الثاني	الشهر الثالث	المعدل العام
العليقة A	100 أ	90 أ	85 ب	88.33 ب
العليقة B	95 أ	100 أ	100 أ	96.66 أ
العليقة C	90 أ	90 أ	80 ب	86.66 ب
العليقة D	90 أ	100 أ	80 ب	90 ب
العليقة E	95 أ	95 أ	80 ب	91.66 ب
المعدل العام	95 أ	95 أ	85 ب	

الاحرف المختلفة ضمن العمود او الصف الواحد تدل على وجود فروقات معنوية بمستوى $P < 0.05$

كتلة البيض المنتج :

لم يلاحظ من الجدول (10) وجود فروقات معنوية بين المعاملات في عدد غرامات البيض المنتج ويبدو ان المعاملة B قد تفوقت حسابياً على جميع معاملات الاستبدال لهذا يمكن ادخال كسبة السلجم في علائق طيور السلوى بهذه النسبة دون ان تؤثر في هذه الصفة وهذا يتفق مع Richter واخرون (7) الذين اشارو الى انه يمكن إحلال كسبة بذور السلجم لغاية 5% دون ان يحدث أي تأثير سلبي في الصفات الانتاجية ، كما يوضح الجدول (10) ان عدد غرامات البيض المنتج في الشهر الثاني قد تفوق حسابياً في كتلة البيض على كتلة البيض في الشهر الاول والثالث وهذا متفق مع المشهداني (19) الذي وجد تباين في كتلة البيض المنتج مع تقدم عمر الطائر .

جدول (10) تأثير إحلال نسب مختلفة من كسبة بذور السلجم في كتلة البيض (غم/شهر/طير) لطائر السلوى

المعاملات	الشهر الاول	الشهر الثاني	الشهر الثالث	المعدل العام
العليقة A	320.10 أ	291.33 أ	269.30 أ	293.58 أ
العليقة B	308.65 أ	332.10 أ	311.70 أ	317.48 أ
العليقة C	290.25 أ	292.95 أ	245.04 أ	276.08 أ
العليقة D	296.19 أ	330.90 أ	259.20 أ	295.43 أ
العليقة E	300.39 أ	311.80 أ	242.64 أ	284.94 أ
المعدل العام	303.12 أ	311.82 أ	265.58 أ	

الاحرف المتشابهة ضمن العمود او الصف الواحد تدل على عدم وجود اختلافات معنوية بمستوى $P < 0.05$

نسبة الفقس :

لم تظهر نتائج الجدول (11) أي تباين معنوي بين معاملات إحلال نسب مختلفة من كسبة السلجم كبديل عن فول الصويا E,D,C,B,A في نسبة فقس البيض والتي بلغت 85 ، 90 ، 78.3 ، 88.3 ، 86 % مما يشير ان الكسبة المستخدمة في العلائق قد استتبطت من اصناف السلجم المنخفض بمحتواه من حامض الايروسيك والكلوكوسنوليت والتي تعتبر من المثبطات التغذوية بيد ان توازن وتجانس العلائق المستخدمة لم تؤثر سلبياً في خصوية الطيور ونسبة الفقس كما لم يظهر الجدول ذاته أي تباين معنوي في نسبة الفقس خلال اشهر الدراسة الثلاثة التي استمرت هذه النسبة بالارتفاع مع تقدم العمر .

جدول (11) تأثير إحلال نسب مختلفة من كسبة بذور السلجم في النسبة المئوية لفقس بيض لطائر السلوى

المعاملات	الشهر الاول	الشهر الثاني	الشهر الثالث	المعدل العام
العليقة A	أ 80	أ 90	أ 85	أ 85
العليقة B	أ 95	أ 85	أ 90	أ 90
العليقة C	أ 75	أ 75	أ 85	أ 78.3
العليقة D	أ 90	أ 85	أ 90	أ 88.3
العليقة E	أ 90	أ 83	أ 85	أ 86
المعدل العام	أ 86	أ 83.6	أ 87	

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

المصادر

- 1-Thiyagasandram, T. S., 1988. Japanese quail are profitable egg layers. 4: 8-9 .
- 2- محمد ، محمد سعيد ، 2003 . إنتاج السمان في المشاريع الصغيرة والكبيرة وسمان الزينة . مكتبة الانجلو المصرية .
- 3-Sover, M. 1993. Rapeseed anew oil seed crop for the united state. p 302-307 In. Jonick and J. E. Simon (eds) new crops, Wiley, New York.
- 4-Gioteska and Kujdovich, 1989. Chemical composition for animal feed, Polish chicken magazine, no 2.
- 5-National Research Council, 1994. Nutrient requirement of poultry. National Academy Press, USA.
- 6- بوراس ، مينادي ، 1988 . اهمية اللفت (السلجم) والافاق المستقبلية للزراعة في الوطن العربي ، جامعة الدول العربية ، مجلة الزراعة والتنمية في الوطن العربي العدد (3) . 17 - 23 .
- 7-Richter, G., A. Lemser and J. Bargholz, 1996. Rapeseed and rapeseed meal as components in diets of laying hens. Archiver fur fierenahrung 49 (3) 229-241.
- 8-Lloyd, D. C., a. S. B0gdan, F. Kevinc and W. Yuqiog, 1999. Low-glucosinolate canola in laying hens diet. Department of animal science, University of Manitoba, Canda.
- 9-Elangoran, A. V., S. Vermin and V. Sastary, 2001. Rapeseed meal as a protein supplement in diets for growing Japanese quail. Archiv fur geflugelk under 65 (3): 117-118.
- 10-A.O.A.C. 1980. Official Methods of Analysis. 11th ed Washington, D.C., USA.
- 11-SPSS, 1998. Statistical Package for Social Sciences.
- 12-Duncan, D. B., 1955. Multiple range and multiple F test. Biometrics, 11: 1-24.

- 13- Akram, M., M. L. Khan, A. Tariq and H. Ahmed, 2000. Effect of digestarcom, aherbal feed additive on the performance of broiler chicks feed different levels of rapeseed cake. Pakistan Veterinary, Journal. 20 (2) 93-96.
- 14-Zobac, P., V. Kumprech, J. Comolik and W. Schwae, 2000. Use of rapeseed meal and phospholipids in feed mixture for turkey production. Czech. Journal of animal sci. 45(3) 119-126.
- 15-Kinal, S., Z. Firtz and L. Jarosz, 1990. Rapeseed partly defatted seeds and rapeseed meal oil from var. Jautar in the feeding of broiler. Roczniki-Naukowe, 28: 251-260.
- 16- طاهر ، محارب عبد الحميد . 1990 . علم اللحوم . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، مطبعة جامعة البصرة .
- 17- الزيبيدي ، صهيب سعيد . 1986 . ادارة الدواجن . مطبعة جامعة البصرة .
- 18- الفياض ، حمدي عبد العزيز وناجي ، سعد عبد الحسين . 1989 . تكنولوجيا منتجات الدواجن . مطبعة التعليم العالي ، جامعة بغداد .
- 19- المشهداني ، احمد عبد الرحمن . 2003 . تأثير احلال نسب مختلفة من الباقلاء العلفية كبديل عن كسبة فول الصويا على انتاج البيض ونوعية البيضة الداخلية خلال فصل الصيف . رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة الانبار .