مجلة العلوم الزراعية والبيئية والبيطرية
العدد الثالث – المجلد الثاني
سبتمبر 2018 م
ISSN: 2522-3364

المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث
Arab Journal of Sciences & Research Publishing
AJSRP

تأثير إضافة زيت السلجم إلى العليقة في الأداء الإنتاجي لطير السلوى الياباني

مراد كاظم محمد رعد حاتم رزوقي يوسف توفيق إبراهيم محمد جبار أحمد
مركز الثروة الحيوانية والسمكية || دائرة البحوث الزراعية || وزارة العلوم والتكنولوجيا || العراق

الملخص: غذيَ 150 طيراً من طيور السلوى الياباني بعمر 7 أسابيع لمدة 12 أسبوعاً على خمس علائق تجريبية احتوت على نسب مختلفة من زيت السلجم (صفر، 50، 25، 75، 100مل/ كغم علف على التوالي)الى العليقة في الصفات الإنتاجية لطير السلوى ونوعية البيض المنتج. تم قياس الصفات الإنتاجية التي شملت معدل إنتاج البيض، وزن البيضة، كتلة البيض، العلف المستهلك، معامل التحويل الغذائي. العليقة 1 فكانت للمُقارنة (بدون إضافة) واحتوت العليقتان 2 و3 على 0.25% و0.50% زيت السلجم على التوالي والعليقتان 4 و5 احتوتا على 0.75%و 1% على التوالي. تم توزيع الطيور بشكل عشوائي على خمس معاملات وبواقع ثلاثة مكررات لكل معاملة (10طير/مكرر). أظهرت النتائج لصفات معدل وزن البيضة وإنتاج البيض ومعامل التحويل الغذائي عدم وجود فروقات معنوية بين المقارنة والمعاملتين 4 و5. بينما انخفض معنوياً قيم هذه الصفات لطيور المعاملتين 2 و3 عن عليقة المقارنة. يتبين مما ورد ذكره إمكانية تغذية طيور السلوى الياباني على علائق تحتوي على نسبة من زيت السلجم دون أن يؤثر على نموها وإنتاجيتها.

الكلمات المفتاحية: زيت السلجم – طيور – طير السلوى الياباني – بيض.

المقدمة

تعد الدهون من العناصر الغذائية المهمة التي تدخل في التغذية حاملة معها الفيتامينات الذائبة في الدهن (A، D، E، K) والمعادن ومصدر للأحماض الدهنية الأساسية التي لا يتمكن جسم الإنسان وبعض الحيوانات من تصنيعها لذا يجب تناولها ضمن الوجبات الغذائية. ويمكن أن نجد هذه الأحماض في بعض الزيوت الحيوانية مثل زيت السمك (الزيت الحيواني) والزيوت النباتية مثل زيت بذور الكتان والسمسم والسلجم وفول الصويا وزهرة الشمس والذرة الصفراء. أن الأحماض الدهنية الأساسية نوع أوميكا تعد مطلبا مهما للإنسان من أجل الحفاظ على التكوين الطبيعي ووظائف الأغشية الخلوية ونشاط الانزيمات **Ibeas وآخرون (1994)** إضافة إلى إنتاج مواد شبيه بالهرمونات التي تتوسط العمليات الفسيولوجية مثل عمليات الايض ونشاط العضلات والاعصاب **Stillwell وWassall (2003)**.وتمتلك الأحماض الدهنية نوع أوميكا خواص مضادة للالتهابات ولاضطرابات القلب والتخثر الدموي **Kris- Etherton (2002)**. حيث أظهرت هذه الأحماض انخفاضا معنويا في تقليل مخاطر الموت المفاجئ بسبب اضطرابات القلب عند المرضى الذين يعانون من أمراض القلب المزمنة **Covirgton (2004)**. وقد زاد الاهتمام على المستوى الشعبي بفوائد هذه الأحماض ودورها في حماية ورعاية مرضى القلب. وفي هذا العصر ومع زيادة العلاجات الدوائية لأمراض القلب والأوعية الدموية يعتقد الكثير بأن التحوير الغذائي البسيط أو الاضافات الغذائية قد تكون أكثر الطرق طبيعية وأكثر تقبلا لتقديم فوائد الأحماض الدهنية الأساسية **Jehengir (2004)**. واشارة الابحاث العلمية إلى أن وظائف الأحماض الدهنية الأساسية من العائلتين (أوميكا3) و(أميكا6) تختلف حيث تم معرفة أن الجرع العالية من الأحماض الدهنية الأساسية نوع (أوميكا- 6) لها بعض المخاطر المؤثرة على الصحة ومنها زيادة الأورام السرطانية وزيادة تكوين الخثرة الذاتي ورفع الاستجابة الالتهابية أما الفوائد الصحية للأحماض الدهنية الأساسية نوع (ώ – 3) خاصة EPA (Eicosapenaenoic acid) وDHA (Docosahexaenoic acid) الموجودة في زيت السمك وحامض الفا لينولينيك الموجود في الزيوت النباتية فإنها تناقض التأثيرات المؤذية للأحماض الدهنية

نوع (ώ – 6) **Burdge وآخرون (2002)**. يتميز تركيب الزيت السلجم بارتفاع نسبة الأحماض الدهنية غير المشبعة وانخفاض الأحماض الدهنية المشبعة الذي جعله يحتل المركز الثالث عالميا في الإنتاج بعد زيت الصويا والنخيل (**E.R. S، 2001**).

يزرع محصول السلجم في العراق كمحصول شتوي ضمن خطة للتوسع في زراعة المحاصيل الزيتية عموما تبنتها وزارة الزراعة- شركة المحاصيل الصناعية. وأجريت عدة دراسات للاستفادة من كسبة وزيت السلجم في علائق فروج اللحم (**الطائي، 2002 ; المشهداني، 2002 والعنزي، 2004**). وأن تحديد الكمية الدقيقة لاحتياج الأحماض الدهنية الأساسية صعب بسبب اعتمادها على نوعية الدهن ومصدره، نسبة أوميكا- 3/ أوميكا- 6 في الغذاء، أيضاً الحامض الدهني داخل الجسم **Bezard وآخرون (1994).** ولأجل حل المشاكل الناتجة من الضغط الكبير على منتجات الدجاج من اللحم والبيض أخذت شركات الدواجن تتنافس في الدول المتقدمة وحالياً في الدول العربية بتوفير أنواع غير معتادة من بيض لحوم الدواجن مثل طيور النعام Ostriches والبط Ducks ودجاج غينيا Guniea fowl والامو emu وهو طير استرالي يشبه النعامة وطيور السمان الياباني. (Adeola، 2006 ; Zofia وآخرون، 2006). بالنسبة لأهمية السمان الياباني Coturnix coturnix Japonica الاقتصادية، لكونه طائراً ثنائي الغرض ويحتل المرتبة الثالثة بعد الدجاج والبط بل يتفوق عليهما في المردود الاقتصادي (Rogerio، 2009). وعلى الرغم من أن بيض السمان الياباني معروف أكثر من لحومها إلا أنه لوحظ أن إنتاج الدول المتقدمة من لحوم طير السلوى الياباني في تزايد مستمر وحسب آخر الإحصائيات فإن إنتاج الصين قد تجاوز 160 ألف طن تليها إسبانيا، فرنسا والولايات المتحدة الأمريكية (Rogerio، 2009)، تتميز أنثى السمان الياباني بإنتاجها العالي من البيض حيث تضع من 250- 280 بيضة سنوياً في ظروف التغذية الاعتيادية وتعد الصين من أكبر منتجي بيض السمان الياباني إذ يوجد ما يقارب 270- 300 مليون أنثى لغرض إنتاج البيض وكل أنثى تنتج 270- 300 بيضة سنوياً عليه فإن معدل إنتاج بيض السلوى في الصين وحدها 72.9 – 90 بليون بيضة لعام 2007 في حين كان إنتاجها عام 1991 سبعة بليون بيضة؛ أنثى السمان (Rogerio 2008).

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم الدواجن – مركز الثروة الحيوانية والسمكية – دائرة البحوث الزراعية- وزارة العلوم والتكنلوجيا حيث تم خلالها دراسة تأثير إضافة مستويات مختلفة من زيت السلجم بالعليقة على الأداء الإنتاجي لطير السلوى الياباني. تمت تربية الطيور في قاعه مغلقه بطريقة التربية الأرضية إذ قسمت القاعة إلى أقفاص موزعة على جانب واحد من القاعة وكانت أبعاد القفص الواحدة (100×100سم) وزعت الأقفاص إلى خمس معاملات ولكل معامله ثلاثة مكررات ووزعت هذه الطيور على هذه الحجر بطريقه عشوائية بمعدل 10 طير في كل حجرة. غذيت الطيور على العلائق التجريبية كما مبين بالجدول رقم 1 يبين النسب المئوية للمواد العلفية والتركيب الكيمياوي للعليقة المستخدمة في التجربة والمعاملات الغذائية المستخدمة في التجربة والتي استخدم فيها زيت السلجم فقد بدأت من عمر 42 يوما كما يلي:

1- المعاملة الأولى (T1) السيطرة عليقتها خاليه من زيت السلجم
2- المعاملة الثانية(T2) أضيف إلى عليقتها زيت السلجم بنسبة 0.25 %
3- المعاملة الثالثة (T3) أضيف إلى عليقتها زيت السلجم بنسبة 0.5 %
4- المعاملة الرابعة (T4) أضيف إلى عليقتها زيت السلجم بنسبة 0.75%
5- المعاملة الخامسة (T5) أضيف إلى عليقتها زيت السلجم بنسبة 1.0%

سيتم حساب استهلاك العلف ومعدل إنتاج البيض، وزن البيضة، كتلة البيض ومعامل التحويل الغذائي كل أسبوعين، كما سيتم دراسة الصفات النوعية للبيض المنتج والذي يشمل سمك القشرة، وزن القشرة، وزن البياض، وزن الصفار، ارتفاع البياض، ارتفاع الصفار، قطر الصفار، دليل الصفار. وتحسب هذه الصفات لكل معاملة لمعرفة معنوية الفروق بين متوسطات المعاملات التي شملتها الدراسة وسيتم تحليل النتائج إحصائيا باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهزSAS (2001) واختبرت الفروق ما بين المتوسطات عند مستوى 5%باستخدام اختبار دنكن المتعدد الحدود.

الجدول (1) نسب مكونات العليقة المستعملة في تغذية أفراخ التجربة والتحليل الكيميائي لها

المكونات	النسبة المئوية %
ذرة صفراء	**55**
مجروش حنطة	**8**
كسبة فول الصويا	**24**
مركز بروتين حيواني	**6**
زيت	**2**
حجر كلس	**4.7**
ملح طعام	**0.3**
المجموع	**%100**
*التحليل الكيمياوي المحسوب	
البروتين الخام(%)	**19.38**
الطاقة الممثلة (كيلو سعرة/كغم علف)	**2926**
نسبة الطاقة/ البروتين	**151**
اللايسين(%)	**1.05**
مثيونين + سستين (%)	**0.83**
الياف خام(%)	**2.19**

* تم حساب التركيب الكيميائي للعلائق التجريبية اعتمادا على N.R.C. (1994).

النتائج والمناقشة:

يتبين من الجدول (2) عدم وجود فروقات معنوية بين معاملات التجربة لصفة معدل وزن البيضة للفترتين الأولى والثانية من التجربة. بينما تفوقت المعاملتين 4 و5 والتي احتوت على زيت السلجم 0.75% و1% على التوالي لهذه الصفة على المعاملتين 2 و3 واللتان احتوتا على 0.25% و0.50% زيت السلجم ولكلا النسبتين إلا أنه لم يكن هنالك فروقات معنوية بين المعاملتين 4 و5 وعليقة المقارنة (1) خلال الفترة الثالثة إلى نهاية التجربة فقد تفوقت هاتين المعاملتين على عليقة المقارنة أيضاً. أما بالنسبة لصفة إنتاج البيض فقد تبين من الجدول (3) عدم وجود فروقات معنوية للفترة الأولى فقط بين جميع معاملات التجربة وعليقة المقارنة. أما بقية فترات التجربة من الفترة الثانية وحتى نهاية التجربة فقد تفوقت معنوياً المعاملتين 4 و5 على جميع المعاملات وحتى عليقة المقارنة. يلاحظ من جدول (4) أن معامل التحويل الغذائي تحسن في المعاملات التي استخدم فيها زيت السلجم ولكلا النسبتين في المعاملتين 4 و5 إذ لا توجد فروق معنوية بينها وبين عليقة المقارنة (1) لجميع فترات التجربة من الفترة الأولى للتجربة

وحتى نهايتها، بينما ارتفع معامل التحويل الغذائي معنوياً للمعاملتين 2 و3 عن عليقة المقارنة لجميع فترات التجربة (جدول 4). أن انخفاض معدل وزن البيضة وإنتاج البيض أدى إلى تدهور معامل التحويل الغذائي للمعاملتين 2 و3 وربما يكون السبب في تحسن نسبة إنتاج البيض في الطيور المعاملة بزيوت غنية بمصادر الاوميكا- 3 لاحتوائه على نسبة مرتفعة من الأحماض الدهنية غير المشبعة مثل حامض اللينوليك وحامض الفا اللينولينيك، فقد ذكر Wathes وآخرون (2007) أن الأحماض الدهنية غير المشبعة تؤثر في الفعاليات التناسلية عن طريق ميكانيكيات مختلفة، فهي تستخدم كمصدر للطاقة خلال تطور ونضج الجريبات المبيضية وحتى مراحل متقدمة من التطور الجنيني Ferguson وLeese (2006) فإضافة حامض اللينوليك إلى العليقة له أثر مهم في نمو البيضة وتفريق خلاياها بالإضافة إلى دوره المنظم للانقسام الاختزالي في الجريبات الجرثومية وحمايتها من التحطم Kim وأخرون (2001)، فقد لوحظ أن إضافة الأحماض الدهنية غير المشبعة إلى العليقة يؤدي إلى زيادة عدد البويضات من نوع 1(Zeron وزملائه، 2002) بالإضافة إلى تأثيرها في عملية نشأة وتكوين الجريبات المبيضية (Folliculogenesis) من حيث زيادة العدد الكلي مع زيادة في حجمها وخاصة الجريبات الناضجة قبل الاباضة (Pre- ovulatory Follicle) Beam و (1997 Bulter) ; Bibly وأخرون (2006). ويأتي تأثير الأحماض الدهنية غير المشبعة في نمو وتطور الجريبات من خلال تأثيرها المباشر في عملية تخليق الهرمونات الستيرويدية في المبيض وذلك بزيادة نشاط الانزيمات المتضمنة في مسار تخليق الستيرويدات الجنسية عن طريق احداث تغيير في نشاط عوامل الاستنساخ المسيطرة على التعبير الوراثي لهذه الانزيمات ومن ثم زيادة نشاطها في الخلية مما يؤدي إلى زيادة نشاط عملية التخليق الحيوي للستيرويدات الجنسية في الغدد التناسلية Wu وWiltbank(2001) ; Wathes وأخرون(2007).

وانعكس هذا التأثير على وزن البيض، اذ يلاحظ من نتائج جدول (3) وجود فروقات معنوية بين جميع المعاملات لصفة وزن البيضة خلال جميع المدد الإنتاجية، أذ ظهرت فروقات معنوية ($P\leq0.05$) بين المعاملات خلال جميع الفترات وسجلت المعاملتان 4 و5 أعلى قيمة لهذه الصفة (11.28، 11.32) بالتتابع خلال الفترة السادسة مقارنة ببقية المعاملات. وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه الفضلي (2011) وعزت (2012)عندما استخدما زيوت تحتوي على الاوميكا في الأداء الإنتاجي للدجاج البياض. ويتبين من النتائج إمكانية إضافة زيت السلجم إلى العليقة لتحسين الأداء الإنتاجي لطائر السلوى الياباني.

نستنتج من هذه الدراسة أن إضافة الزيوت الغنية بمصادر الأوميكا- 3 في علائق طائر السلوى أدى إلى تحسين الصفات الإنتاجية.

الجدول(2) تأثير إضافة زيت السلجم في علائق طير السلوى الياباني على معدلات وزن البيضة خلال فترات التجربة

نوع المعاملة	الفترات (أسبوعان لكل فترة)					
	1	2	3	4	5	6
عليقة مقارنة	10.62a	10.66a	11.03b	11.08b	11.19a	**11.22b**
0.25 % زيت السلجم	10.43a	10.68a	10.78c	10.81c	10.86c	**10.90c**
0.50% زيت السلجم	10.56a	10.67a	10.76c	10.84c	10.92b	**10.94c**
0.75 % زيت السلجم	10.76a	10.88a	11.12a	11.20ab	11.23a	**11.28a**
1 % زيت السلجم	**10.81a**	**10.91a**	**11.17a**	**11.26a**	**11.26a**	**11.32a**

المتوسطات التي عليها حروف متشابهة في العمود لا تختلف فيما بينها معنوياً عند مستوى احتمالية ($p<0.05$)

جدول (3) تأثير إضافة زيت السلجم على النسبة المئوية لإنتاج بيض طير السلوى خلال فترات التجربة.

نوع المعاملة	الفترات (أسبوعان لكل فترة)					
	1	2	3	4	5	6
عليقة مقارنة	70.1a	72.3a	73.6ab	75.9 b	76.3b	**77.2b**
0.25 % زيت السلجم	69.7a	68.8b	70.6c	75.2b	75.8b	**76.1b**
0.50% زيت السلجم	69.6a	69.1b	69.8c	74.7b	75.9b	**76.2b**
0.75 % زيت السلجم	73.6a	73.5a	76.8a	80.5a	80.7a	**82.3a**
1 % زيت السلجم	**71.7a**	**74.2a**	**76.9a**	**79.4a**	**80.9a**	**81.0a**

المتوسطات التي عليها حروف متشابهة في العمود لا تختلف فيما بينها معنوياً عند مستوى احتمالية ($p<0.05$)

جدول (4) تأثير إضافة زيت السلجم على معدل معامل التحويل الغذائي (كغم علف/كغم بيض) خلال فترات التجربة.

نوع المعاملة	الفترات (أسبوعان لكل فترة)					
	1	2	3	4	5	6
عليقة مقارنة	2.33b	2.29b	2.13bc	2.00c	1.98c	**1.94c**
0.25 % زيت السلجم	2.48a	2.40a	2.34a	2.19b	2.22b	**2.29b**
0.50 % زيت السلجم	2.41a	2.43a	2.33a	2.30a	2.32a	**2.33a**
0.75% زيت السلجم	2.35b	2.26bc	2.19b	1.93d	1.90c	**1.91c**
1 % زيت السلجم	**2.32b**	**2.21c**	**2.10c**	**1.90d**	**1.91c**	**1.88c**

المتوسطات التي عليها حروف متشابهة في العمود لا تختلف فيما بينها معنوياً عند مستوى احتمالية ($p<0.05$)

المصادر

- الطائي، شكر محمود يونس عبد الله، 2002. تأثير احلال كسبة السلجم بديلا جزئيا او كليا عن كسبة فول الصويا في تغذية فروج اللحم. رسالة ماجستير. كلية الزراعة والغابات. جامعة الموصل.
- العنزي، عمار فرحان، 2004. تأثير استخدام مستويات مختلفة من زيت وكسب السلجم في علائق فروج اللحم. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة الانبار.
- عزت، حسنين نشأت، 2012. تأثير إضافة زيت السمك، الكتان، الجوز كمصدر لـ3 -Omega إلى العليقة في الصفات الإنتاجية والفسلجية للدجاج البياض. أطروحة دكتوراه – كلية الزراعة– جامعة بغداد.
- الفضلي، مراد كاظم محمد. 2011. تأثير مصادر ونسب زيوت مختلفة المحتوى من اوميكا- 3 في الأداء الإنتاجي للدجاج البياض ونوعية البيض المنتج. أطروحة دكتوراه – كلية الزراعة– جامعة بغداد.
- المشهداني، هشام احمد صالح، 2002. تأثير استخدام مستويات مختلفة من كسبة السلجم كبديل جزئي لكسبة فول الصويا في العلائق على الأداء الإنتاجي لفروج اللحم. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد.
- Adeola ،O. ،2006. Review of research in duck nutrient Utilization. Mt1. J. Poultry science. 5: 210 – 218.

- Beam ،S.W. ،and W.R.Bulter.(1997). Energy blance and ovarian follicle development prior to the first ovulation of diary cows receiving three levels of dietary fat.Biol.Reprod.56:133- 142.
- Bilby ،T.R. ،J.Block ،and B.C.Amaral.(2006). effect of dietary unsaturated fatty acids on oocyte quality and follicular development in lacting dairy cows in summer.J.Dairy Sci.89:3891- 3903.
- Bezard ،J. ،J. P Blond ،. ،A. Bernard ،and p. Clouet 1994. The metabolism and availability of essential fatty acids in animal and human tissues. Reprod. Nutr. Dev. ،34: 539 – 568.
- Burdge ،G. C.; Jones ،A.E.& Wootton ،S.A.(2002). Eicosapentaenoic and docosapentaenoic acids are the principal product of alpha- linolenic acid metabolism in young men. Br. J. Nutr.; 88(4):355 – 364.
- Covington M. B. (2004). Omega- 3 fatty acids. American Family Physician 70:133- 140.
- Duncan ،D.B. (1955). Multiple and multiple F test Biometrics 11:1- 42
- E.R.S ،Economic Research Service (ERS). ،2001. Oil crops situation and outlook. OCS- 2000 ،Oct. 2001. ERS ،USDA. p. 66.
- Ferguson ،E. M. ،and H. J. Leese. (2006). A potential role for polyunsaturated Fatty acid as energy Sources during bovine oocyte maturation and early embryo development- Mol reprod dev. 73: 1195- 1201.
- Ibeas ،C.; Izquierdo and Lorenzo (1994). Effect of different level Of n – 3 highly unsaturated fatty acids on growth and fatty acid Composition of fish. Aquaculture 127:177 – 188.
- Jehangir N. D.; David E. N. & Andrew D. F. (2004). Omega- 3 fatty acids and cardiovascular diseaseMJ;328:30- 35.
- Kris – Etherton ،P. M. ،Harris ،W. S. and Appel ،L. J. (2002). Fish consumption ،fish oil ،omega – 3 fatty acids ،and cardiovascular disease. Circulation ،106: 2747- 2757.
- Kim ،J. Y. ،M. Kinoshita ،M.Oshnishi ،and Y. Fukui. (2001). Lipid and fatty acid analysis of fresh and Frozen- thawed immature and in vitro matured bovine oocytes. Reproduction. 122: 131- 138.
- National Research concil (1994). Nutrient requirement of poultry 9th reviseded National academy press ،Washington D. C.
- Rogerio ،C.T. 2008. Quail eggs offer surprising benefits. world poultry Vol.24. No 11. 22 – 23.
- Rogerio ،C.T. 2009. Quail meat- an undiscovered alternative. World poultry vol. 25 No. 2: 12- 14.
- SAS. (2001). SAS\STAT vers' guide for personal computers. Rel ease 6. 12. SAS Inst. Ins. Cavy ،NC. US
- Stillwell ،W. and Wassall ،S.R.(2003).Docosahexaenoic acid: membrane Properties of a unique fatty acid. Chem Phys Lipids. 126 (1):1 – 27.
- Wathes ،D.C. ،D. Robert. ،E. Abayasekara ،and R.J. Aitken.(2007). Poulyunsaturated fatty acids in Male and female reproduction. Biol. Reprod. 77: 190- 201.
- Wu ،Y.L. ،and M.C. Wiltbank.(2001). Transcriptional regulation of cyclooxygenase- 2 gene in ovine large luteal cells. Biol Reprod. 65: 1565- 1562.

- Zeron ،Y. ،D. Sklan ،and A. Aran.(2002). Effect of polyunsaturated fatty acid supplementation on biophysical parameter and chilling sensitivity of ewe oocytes. Mol Reprod Dev. 61: 271- 278.

Effect of Canolla oil on productional traits in Japanies equail

Abstract: Total of 150 birds of Japanese quail at 7 weeks of age were fed on five experimental diets for 12 weeks ،contain different levels levels addition of canolla oil(0 ،25 ،50 ،75 ،100 ml/ Kg diet) to diet in productional traits of Japanies equail and the quality of producted eggs. The productional traits were conclude: egg production ،egg weight ،food intake ،feed conversion coefficient. The 1st diet were used as control ،2nd & 3rd diets had 0.25% & 0.50% of Canolla oil the 4th & 5th diets were included 0.75% & 1% Canolla oil. The birds were randomly distributed into five treatments ،each treatment with three replicates (10birds/rep). Results shoued no significant differences (P>0.05) in egg weight ،egg production and food conversion ratio between the 1st and 4th ،5th diets while these parameters values were significantly reduced (P<0.05) at the 2nd & 3rd diets compared with 1st diet. However the results of this study indicated the possibility of using Canolla oil in the diet of Japanese quail under same condition of this trail without any effects on growing and egg production.

Keywords: Canolla oil- Japanies equail- birds – eggs.