

تأثير إضافة طلع النخيل الى العليقة في بعض الصفات الفسلجية والتناسلية لطائر السمان الياباني
(*Coturnix Coturnix japonica*)

خالد جلاب كريدي الصالحى طارق فرج شوكت بشار احمد محمد لهمود*
أستاذ مساعد أستاذ باحث

قسم الإنتاج الحيواني – كلية الزراعة – جامعة البصرة، العراق.

المستخلص:

أجريت الدراسة الحالية في حقل طيور السمان التابع إلى كلية الزراعة/جامعة البصرة للمدة من 2016/8/21 الى 2016/10/21 لمعرفة تأثير إضافة طلع النخيل الى العليقة في بعض الصفات الفسلجية والتناسلية لطائر السمان الياباني ولمدة 60 يوم. استعمل في التجربة 240 فرخاً من افراخ طائر السمان البني بعمر يوم واحد. وزعت الأفراخ بشكل عشوائي على خمس معاملات اذ احتوت كل معاملة على 48 فرخاً بواقع ثلاثة مكررات متساوية وبواقع 16 فرخاً لكل مكرر. سجلت المعاملات الأولى (T1) (السيطرة) والثانية (T2) والثالثة (T3) والرابعة (T4) والخامسة (T5): التي غذيت على علائق مضافاً إليها طلع النخيل بمقدار 0، 250، 500، 750 و1000 ملغم/كغم علف على التوالي. قد بينت النتائج وجود زيادة معنوية في الاوزان النسبية للخصى والمبيض وقناة البيض في طيور المعاملة الخامسة T5 مقارنة مع باقي المعاملات عند عمر 30 و60 يوماً، فضلاً عن وجود تحسن معنوي في عدد وقطر الحويصلات المبيضية البدئية في الاناث وتحسن معنوي في قطر النبيب المنوي وسماك طبقة الخلايا الجرثومية وانخفاض معنوي لقطر تجويف النبيب المنوي في الذكور عند الاعمار نفسها، لوحظ وجود ارتفاع معنوي في الهرمونات الجنسية (التستوستيرون، الاستروجين، LH وFSH) في مصل دم طيور المعاملة الخامسة T5 بالمقارنة مع بقية المعاملات للذكور والاناث عند عمر 30 و60 يوماً. نستنتج من هذه الدراسة ان لطلع النخيل تأثيراً ايجابياً في رفع معدلات الأداء التناسلي للطيور فضلاً عن تحسن صفاته الفسلجية.

الكلمات المفتاحية: طلع النخيل، الصفات الفسلجية، الصفات التناسلية، السمان.

*بحث مستل من أطروحة دكتوراه الباحث الثالث

The Iraqi Journal of Agricultural Sciences –1389-1398: (6) 48/ 2017

Al-Salhie & et al.

EFFECT OF SUPPLEMENTATION DATE PALM POLLEN ON SOME
PHYSIOLOGICAL AND REPRODUCTIVE TRAITS OF JAPANESE QUAIL BIRDS
(*Coturnix Coturnix japonica*)

K.Ch.K. Al-Salhie
Assist. Prof.

T.F. Shawket
Prof.

B.A.M. Lehmoood*
Researcher

Knnz1977@yahoo.com

basharlehmoood@yahoo.com

Animal Production Department, College of Agriculture, University of Basrah.

ABSTRACT:

This study was conducted at quail's field of Agriculture Collage/University of Basrah for the period from 21/8/2016 to 21/10/2016 to examine the effect of adding date palm pollen to feed on some Physiological and reproductive traits of Japanese quail birds. The study was included (240) chicks one day old of brown quail. They were randomly distributed to five treatments each treatment contained 48 chicks with three replicates each one 16 chicks, the treatments as the following, first (T1), second (T2), third (T3), fourth (T4) and fifth (T5) in these treatments, were fed on a diet supplemented the date palm pollen amount (0, 250, 500, 750 and 1000 mg/kg). The results showed a significant increase in the relative weights of the testicular, ovary and oviduct of T5 compared to other treatments at the age of 30 and 60 days, As well as a significant improvement in the number and diameter of primary ovarian follicles in the females and significantly improved in the seminiferous tubules diameter and germinal layer thickness and a significant reduction of the seminiferous tubules lumen diameter in males at the same ages, There was a significant increase in hormones (testosterone, estrogen, FSH and LH) in the serum of T5 compared to other treatments of males and females at the age of 30 and 60 days. In conclusion, the date palm pollen was improved of Physiological and reproductive traits of Japanese quail.

Key words: date palm pollen, reproductive performance, physiological traits, quail.

Part of Ph.D Dissertation of the third author

*Received:25/4/2017, Accepted:31/7/2017

المقدمة

معاملة 48 فرخاً وثلاث مكررات متساوية وبمعدل 16 فرخاً لكل مكرر.

معاملات الدراسة

غذيت على عليقة دون أي إضافة وعدت معاملة سيطرة. T2: غذيت على عليقة السيطرة مضافاً إليها طلع النخيل بمقدار 250 ملغم/كغم علف. T3: غذيت على عليقة السيطرة مضافاً إليها طلع النخيل بمقدار 500 ملغم/كغم علف. T4: غذيت على عليقة السيطرة مضافاً إليها طلع النخيل بمقدار 750 ملغم/كغم علف. T5: غذيت على عليقة السيطرة مضافاً إليها طلع النخيل بمقدار 1000 ملغم/كغم علف.

طلع النخيل

استعمل طلع النخيل Date Palm Pollen (مسحوق ناعم)، تم الحصول عليه من الأسواق المحلية في محافظة البصرة وتم حفظه في عبوة محكمة نظيفة مجففة بعد تجفيفه في فرن التجفيف لمدة ثلاث ساعات وبدرجة 35 م، وتم تحليل التركيب الكيميائي لطلع النخيل في مختبرات كلية الزراعة/ جامعة البصرة كما مبين في جدول رقم 1

التغذية

غذيت الطيور على عليقة مجهزة من معمل أعلاف باراش الواقع في محافظة أربيل طريق كركوك والجدول يبين التحليل الكيميائي لها.

جدول 1 التركيب الكيميائي لطلع النخيل

طلع النخيل	التركيب الكيميائي %
6.24	الرطوبة %
37.187	النسبة المئوية للبروتينات %
18.26	النسبة المئوية للكربوهيدرات %
13.42	النسبة المئوية للدهن %
6.59	النسبة المئوية للرماد %
5.949	تركيز النتروجين %
1.947	تركيز البوتاسيوم %
0.2397	حامض التانيك بالملغرام
19.176	النسبة المئوية للفينولات %

اتجهت الدراسات الحديثة الى استعمال الأعشاب الطبية كإضافات غذائية تساعد في زيادة النمو وعلاج للعديد من الامراض ومن هذه الإضافات مستخلصات طلع النخيل تساهم في تحسين خصوبة الذكور اذ تحتوي على مواد استروجينية وإيسترون فضلاً عن عناصر غذائية أخرى وهي البروتينات والاحماض الامينية الأساسية والغير أساسية والكربوهيدرات والفيتامينات والمعادن (17)، وذكر بعض الباحثين (24) ان استعمال طلع النخيل كمادة مضافة في علائق الطيور الداجنة يؤدي الى اختلافات معنوية بالزيادة الوزنية اليومية وان استعمال المستخلص المائي لطلع النخيل أدى الى اختلافات كبيرة في انتاج البيض ووزنه مقارنة بمجموعة السيطرة لأنه مصدر جيد لمضادات الاكسدة الطبيعية والفلافونويد (3). وذكرت نباتات كثيرة وأعشاب مهمة في علاج ضعف الحيوانات المنوية والضعف الجنسي بشكل عام، وتبين انها تعمل على تحسين مستوى هرمونات التستوستيرون والاستروجين، لذا فان أفضل علاج بالأعشاب والنباتات الطبية هو العلاج الذي يعتمد على زيادة مستويات الهرمونات الجنسية المهمة (4)، ومن هذا المنطق وبسبب احتواء طلع النخيل على مواد غذائية مهمة مثل البروتينات والسكريات والفيتامينات والمعادن كما يحتوي على أيسترون، استراديول، بيتا-سيستوستيرون، كلينواستيرون، وكوليستيرون بالإضافة الى وجود خمسة أنواع من الفلافونويدات (1) فضلاً عن قدرته على تنشيط المبايض لاحتوائه على هرمون الاستروجين Estrogen الذي يؤثر في عملية احداث الاباضة نتيجة تأثيره في فعالية الهرمون المحفز للجريبات Follicle Stimulating Hormone والهرمون اللوتيني Luteinizing hormone (16). هدفت الدراسة الحالية لمعرفة تأثير التراكيز المختلفة من طلع النخيل في الصفات الفسلجية والأداء التناسلي لطائر السمان الياباني.

المواد وطرائق العمل

أجريت الدراسة الحالية في حقل طيور السمان التابع إلى كلية الزراعة/ جامعة البصرة للمدة من 2016/8/21 الى 2016/10/21. استعمل في التجربة 240 فرخاً من افراخ طائر السمان البني بعمر يوم واحد وبمعدل وزن 7.45 غم. طير¹. وزعت الأفراخ عشوائياً على خمس معاملات لكل

جدول 2. التحليل الكيميائي للعليقة

التحليل الكيميائي	
2904	طاقة ممثلة (كيلو سعرة/كغم)
20.03	بروتين خام %
3.93	الدهن %
3.49	الياف خام %
144.98	نسبة الطاقة الى البروتين
2.31	كالمسيوم %
0.46	فسفور متاح %
0.38	ميثيونين %
1.06	لايسين %
0.83	ميثيونين + سستين %

الصفات المدروسة

تم ذبح 3 ذكور و3 اناث من طيور كل معاملة بعد مرور 30 و60 يوماً من عمرها، وأخذت الخصى والمبيض وقناة البيض، وحسبت الاوزان النسبية ولكل عمر حسب مذكره (5). وضعت في أنابيب حاوية على محلول بوين وتم تحضيرها للدراسة النسيجية حسب طريقة (18) وتم الفحص الميكروسكوبي للخصى لغرض قياس قطر النبيبات المنوية، سمك طبقة الخلايا الجرثومية وقطر التجويف النبيب المنوي وفحص المبيض أيضاً لغرض قياس قطر وعدد الحويصلات المبيضية البدئية. جُمعت عينات الدم من الطيور التي ذبحت في حقل طيور السمان عند الساعة التاسعة صباحاً عند عمر 30 و60 يوم وتم جمع الدم في أنابيب بلاستيكية نظيفة خالية من مانع التخثر (EDTA) لغرض الحصول على المصل، ثم وضعت في جهاز الطرد المركزي بسرعة 4000 دورة/ الدقيقة لمدة 20 دقيقة بعدها فصل المصل ووضع في انابيب نظيفة ومحكمة الغلق وحفظت في المجمدة لحين إجراء الفحوصات الاتية (تركيز الهرمونات الجنسية التستوستيرون والاستروجين وFSH وLH) وقدرت الهرمونات الاتية:

1- تقدير تركيز هرمون التستوستيرون: استعملت عدة الفحص الجاهزة (kit) والمصنعة من شركة (Bioactive diagnostica) الألمانية وباستعمال تقنية الايلايزا ELISA واعتمد مبدأ (Direct Sandwich) لإجراء هذا الفحص. طريقة إجراء الفحص: أُضيف 10 مايكروليتر من مصل الدم والمحاليل القياسية الخاصة بعدة الفحص إلى حفر الطبق ثم

أضيف 100 مايكروليتر من كاشف Testosterone – HRP conjugate الى جميع حفر الطبق بعد ذلك أُضيف 50 مايكروليتر من كاشف Rabbit anti-testosterone reagent الى جميع الحفر بعد إنهاء الإضافات يحرك الطبق لمدة 30 ثانية ثم حُضن الطبق على درجة حرارة 37 م لمدة 90 دقيقة بعد إخراج الطبق من الحاضنة سُكبت محتوياته وغُسل بالماء المقطر خمس مرات ثم أُضيف 100 مايكروليتر من مادة TMB – Reagent الى جميع الحفر مع المزج الجيد لمدة عشرة ثواني وحُضن الطبق بدرجة حرارة الغرفة 18-20م° ولمدة عشرون دقيقة واوقف التفاعل بإضافة محلول التوقف Stop Solution الى جميع حفر الطبق مع التحريك المستمر لمدة ثلاثون ثانية، مع ملاحظة تحول اللون الأزرق الى اللون الأصفر بالكامل بعد ذلك تم قراءة الامتصاص على طول موجي مقداره 450 نانوميتر خلال فترة 15 دقيقة. اذ كان التركيز (نانوغرام / مل).

2- تقدير تركيز هرمون الاستروجين: استعملت عدة الفحص الجاهزة (kit) والمصنعة من شركة Monobind Inc الأمريكية وباستعمال تقنية الايلايزا ELISA واعتمد مبدأ (Direct Sandwich) لإجراء هذا الفحص.

طريقة إجراء الفحص: أُجريت القياسات في درجة حرارة الغرفة حيث أُضيف 50 مايكروليتر/ حفرة من عينات مصل الدم المراد تقدير هرمون الاستروجين ثم أُضيف 25 مايكروليتر من A-F الى جميع حفر الطبق وأُضيف 25 مايكروليتر من G الى الحفر الخاصة بالنماذج والسيطرة بعد ذلك أُضيف 200 مايكروليتر من CON الى جميع حفر الطبق ثم مُرَج جيداً، ثم حُضن على درجة حرارة 20-25 م° ولمدة 60 دقيقة وغُسل بعد ذلك بإضافة 400 مايكروليتر من محلول الغسل إلى جميع حفر الطبق وحسب ما يلي:

W1/ سُكبت محتويات حفر الطبق وأُضيف محلول الغسل ثم سُكبت محتويات الطبق بعد مرور 30-ثانية، كررت هذه العملية مرتين.

W2 / في حالة الغسل الآلي، ثُملى حفر الطبق ثم بُدء بالغسل لجميع الحفر ثم ثُملى كل الحفر بمحلول الغسل بشكل كامل ثم تُسكب محتويات الطبق خارجاً بعد مرور 30 ثانية.

W3/ بعد الغسل، نُقر الطبق بعد قلبه رأساً على عقب فوق ورق ترشيح. بعد ذلك أُضيف 100 مايكروليتر من SUB

لمدة 45 دقيقة بعد إخراج الطبق من الحاضنة، سُكبت محتوياته وغُسل خمس مرات بالماء المقطر ثم أُزيل الماء المقطر المتبقي باستعمال ورق الترشيح وأضيف 100 مايكروليتر من كاشف TMB لكل حفرة، وخُلط جيداً لمدة 10 ثواني ثم حُضن بدرجة حرارة الغرفة وفي مكان مظلم لمدة 20 دقيقة. لإيقاف التفاعل أُضيف 100 مايكروليتر من محلول التوقف Stop Solution ومُزج جيداً لمدة 30 ثانية مع ملاحظة تحول اللون من الأزرق إلى الأصفر بالكامل. قرأت العينات عند طول موجي قدرة 450 نانوميتر خلال 15 دقيقة ولاستخراج تركيز هرمون LH تم الاستعانة بمنحني قياسي معد لهذا الغرض. اجري التحليل الاحصائي حسب التصميم العشوائي الكامل وقرنت المتوسطات الحسابية باستعمال اختبار Duncan متعدد الحدود (12) عن طريق البرنامج الاحصائي الجاهز SPSS (25).

النتائج والمناقشة

تبين من جدول 2 تفوق المعاملة الرابعة والخامسة في معدل الوزن النسبي للخصى معنوياً مقارنة بمعاملة السيطرة مع عدم وجود اختلاف معنوي بين المعاملة الأولى والثانية والثالثة وكلا العمرين وبلغت المتوسطات (0.0037 و 0.0052 و 0.0060 و 0.0063 و 0.0079) على التوالي عند عمر 30 يوم اما عند عمر 60 فسلكت نفس السلوك وبلغت (0.0346 و 0.0373 و 0.0382 و 0.0406 و 0.0416) على التوالي. وقد تعود الزيادة المعنوية المتحققة في الوزن النسبي للخصى بعد إضافة طلع النخيل الى العلف يمكن الى ارتفاع مستوى هرمون التستوستيرون (الجدول 6) (14) وهذا قد يوضح دور طلع النخيل في زيادة عدد المستقبلات الخاصة بهرمون التستوستيرون، الامر الذي قد يعمل على زيادة استجابة الخصيتين ومن ثم تحصل زيادة في وزنها وهذا ما أكدته دراسات أجريت على طلع النخيل وأثبتت دور الطلع في زيادة الهرمون اللوتيني LH الامر الذي قد يعمل على زيادة فعالية الخصى من خلال تأثير هرمون LH في زيادة تميز وتحفيز الخلايا البينية (Leydig Cells) وزيادة افراز هرمون التستوستيرون مما قد يعمل على زيادة فعالية الخصى (19). وقد تكون سبب الارتفاع في الوزن النسبي للخصى عند إضافة طلع النخيل الى العليقة لاحتوائه على بعض مكونات الستيرويدية شبيهه بتلك الموجودة في الغدد التناسلية

الى جميع حفر الطبق ثم حُضن على درجة حرارة 20-25 م° لمدة 15 دقيقة ثم أُضيف 100 مايكروليتر من STOP ثم مزج بعناية فائقة وقد تم قراءة الامتصاص على طول موجي 450 نانوميتر بواسطة جهاز ELISA. وكان التركيز (بيكوغرام/مل) 3-تقدير تركيز هرمون (FSH): استعملت عدة الفحص الجاهزة (Kit) والمجهزة من شركة Monobind Inc الأمريكية ويعتمد مبدأ هذا الفحص على Indirect Sandwich باستعمال جهاز قارئ الايلايزا (ELISA) نوع (Mindray MR-96A).

طريقة العمل: أُضيف 50 مايكروليتر/ حفرة من المحاليل القياسية الخاصة بعدة الفحص أو عينات مصل الدم المراد تقدير تركيز هرمون FSH فيها وأضيف (100) مايكروليتر من (FSH – Enzyme Reagent) إلى جميع الحفر ثم مُزج جيداً لمدة 20-30 ثانية وحُضن لمدة 60 دقيقة بدرجة حرارة الغرفة (25م°) بعد ذلك سُكبت محتويات الطبق ويغسل باستعمال محلول الغسل الخاص وبمقدار 300 مايكروليتر/حفرة، ومن ثم جُفف باستعمال ورق الترشيح ثم أُضيف 100 مايكروليتر من Working Substrate Solution إلى كل حفرة من حفر الطبق وحُضن الطبق على درجة حرارة الغرفة لمدة 15 دقيقة وأضيف 50 مايكروليتر من محلول التوقف Stop Solution إلى كل حفرة من حفر الطبق، ومُزج جيداً لمدة 15-20 ثانية ثم تقرأ الامتصاصية عند طول موجي قدرة 450 نانوميتر ولأستخراج تركيز هرمون FSH تم الاستعانة بمنحني قياسي معد لهذا الغرض.

4- تقدير تركيز هرمون (LH): استعملت عدة الفحص الجاهزة (Kit) والمجهزة من شركة Monobind Inc الأمريكية، وباستعمال تقنية جهاز الايلايزا (ELISA) نوع (Mindray MR-96A). واعتمد هذا الفحص على مبدأ Direct Sandwich لتحديد تركيز هرمون LH Sandwich.

طريقة إجراء الفحص: أُضيف (25) مايكروليتر/حفرة من كل من المحاليل القياسية وعينات مصل الدم المراد قياس تركيز هرمون LH فيها وأضيف 100 مايكروليتر/حفرة من الأنزيم المقترن (Enzyme Conjugate Reagent) ومُزج جيداً لمدة 30 ثانية - تحضن بدرجة حرارة الغرفة 18-25 م°

مهم في دعم نمو وتطور الجهاز التناسلي الانثوي وزيادة أوزان المبايض (5). من خلال الجدول 3 تشير نتائج الوزن النسبي لقناة البيض عند عمر 30 يوم من المعاملة بطلع النخيل الى وجود فروق معنوية حيث تفوقت المعاملة الخامسة على جميع المعاملات واعطت متوسط بلغ 0.0024 في حين أعطت معاملة السيطرة اقل متوسط بلغ 0.0005، ومن خلال نفس الجدول ظهرت فروق معنوية بين المعاملات لصفة الوزن النسبي لقناة البيض عند عمر 60 يوم من المعاملة بطلع النخيل حيث أعطت المعاملة الخامسة اعلى متوسط بلغ 0.0329 في حين أعطت معاملة السيطرة اقل متوسط بلغ 0.0267. قد يعود هذا التحسن في الوزن النسبي لقناة البيض لطيبور السمان الياباني بعد إضافة طلع النخيل للعلف الى احتواء طلع النخيل على العديد من الفيتامينات والعناصر الغذائية المهمة، ان هذا التحسن قد يعزى الى وجود فيتامينات A، E ومجموعة فيتامين B وعنصر السيلينيوم وغيرها من العناصر الغذائية (17). كذلك ربما يعود سبب زيادة الوزن النسبي لقناة البيض عند إضافة طلع النخيل الى ارتفاع مستوى تركيز هرمون الاستروجين حيث انه يعمل على تعزيز نمو قناة البيض ويساعد على صناعة البروتينات الخاصة بقناة البيض (26).

(20 و 21). وفيما يخص الوزن النسبي للمبيض عند العمر 30 يوماً فيلاحظ من الجدول 3 تفوق المعاملة الخامسة معنوياً على معاملة السيطرة والمعاملة الثانية والثالثة وحسابياً عند المقارنة مع المعاملة الرابعة وقد بلغ الوزن النسبي للمعاملة الخامسة 0.0022 مقابل 0.0009 لمعاملة السيطرة، اما فيما يخص الوزن النسبي للمبيض عند عمر 60 يوم من المعاملة بطلع النخيل فأشارت النتائج الى وجود فروق معنوية بين المعاملات حيث تفوقت المعاملة الخامسة على باقي المعاملات ما عدا المعاملة الرابعة واعطت متوسط مقداره 0.0417 في حين أعطت معاملة السيطرة اقل متوسط بلغ 0.0284. قد يعود سبب زيادة وزن المبيض في المعاملتين T4 و T5 الى استهلاك كمية كبيرة من طلع النخيل حيث انه يحتوي على المركبات كالكربوهيدرات والقلويدات والفلافونويدات والستيرول التي تؤدي الى زيادة وزن الجسم وبالتالي زيادة مقابلة في وزن المبيض (2). يمكن ان يعود سبب هذا التفوق المعنوي في الاوزان النسبية لمبايض اناث طائر السمان الى دور طلع النخيل في دعم نمو وتطور نشاط الجهاز التناسلي كما يعمل على رفع تركيز الهرمونات الجنسية ومنها هرمون الاستروجين في دم الطيور ومن المعلوم ان هذا الهرمون يساعد في سرعه نمو وتطور الجهاز التناسلي الانثوي اذ أن هرمون الاستروجين له دور

جدول 3. تأثير إضافة طلع النخيل الى العلف في الوزن النسبي للخصيتين والمبيض وقناة البيض طائر السمان الياباني عند

عمر 30 و 60 يوم من بدء الدراسة (المتوسط \pm الخطأ القياسي)

الاوزان النسبية عند عمر 30 يوم			
المعاملات	الخصيتين	المبيض	قناة البيض
T1	0.0002 \pm 0.0037 ^c	0.0002 \pm 0.0009 ^b	0.0001 \pm 0.0005 ^c
T2	0.0010 \pm 0.0052 ^{bc}	0.0001 \pm 0.0010 ^b	0.0001 \pm 0.0006 ^c
T3	0.0001 \pm 0.0060 ^{abc}	0.0001 \pm 0.0011 ^b	0.0001 \pm 0.0011 ^b
T4	0.0011 \pm 0.0063 ^{ab}	0.0001 \pm 0.0017 ^{ab}	0.0001 \pm 0.0014 ^b
T5	0.0002 \pm 0.0079 ^a	0.0005 \pm 0.0022 ^a	0.0009 \pm 0.0024 ^a
الاوزان النسبية عند عمر 60 يوم			
المعاملات	الخصيتين	المبيض	قناة البيض
T1	0.0012 \pm 0.0346 ^c	0.0031 \pm 0.0284 ^b	0.0013 \pm 0.0267 ^b
T2	0.0010 \pm 0.0373 ^{bc}	0.0029 \pm 0.0288 ^b	0.0014 \pm 0.0270 ^b
T3	0.0011 \pm 0.0382 ^{abc}	0.0012 \pm 0.0319 ^b	0.0018 \pm 0.0273 ^b
T4	0.0014 \pm 0.0406 ^{ab}	0.0014 \pm 0.0360 ^{ab}	0.0018 \pm 0.0286 ^b
T5	0.0002 \pm 0.0416 ^a	0.0031 \pm 0.0417 ^a	0.0014 \pm 0.0329 ^a

الاحرف المختلفة تدل على وجود فروقات معنوية بين المتوسطات عند مستوى ($p < 0.05$). T1 سيطرة، T2 إضافة طلع النخيل 250 ملغم/كغم علف، T3 إضافة طلع النخيل 500 ملغم/كغم علف، T4 إضافة طلع النخيل 750 ملغم/كغم علف و T5 إضافة طلع النخيل 1000 ملغم/كغم علف.

المعاملة الخامسة في معدل قطر تجويف النبيب المنوي بالمقارنة مع معاملة السيطرة التي لم تختلف معنويًا عن المعاملات الثانية والثالثة والرابعة عند عمر 30 يوم حيث سجلت معاملة السيطرة أعلى متوسط بلغ 119.250 um في حين سجلت المعاملة الخامسة أقل متوسط بلغ 106.250 um، أما عند عمر 60 يوم فسلكت معدل قطر تجويف النبيب المنوي نفس السلوك عند عمر 30 يوم وسجلت معاملة السيطرة أعلى متوسط بلغ مقداره 124.000 um في حين سجلت المعاملة الخامسة أقل متوسط بلغ مقداره 110.250 um. ربما يكون سبب الزيادة المعنوية في قطر النبيب المنوي وسمك طبقة الخلايا الجرثومية والذي يتزامن مع الانخفاض المعنوي في قطر التجويف النبيب المنوي إلى وجود ارتباطات موجبة ومعنوية بين الوزن النسبي للخصى وسمك طبقة الخلايا الجرثومية وقطر النبيب المنوي (6). إن زيادة مستويات هرمون FSH وهرمون التستوستيرون عند إضافة طلع النخيل قد يزيد من وزن الخصية وحجمها وبالتالي فإن قطر النبيب المنوي يزداد (7). من ناحية أخرى، في حين زيادة مستوى هرمون FSH عند إضافة طلع النخيل قد يسبب نضح وزيادة في عملية توليد النطف في النبيبات المنوية بالتالي يؤدي إلى زيادة سمك الطبقة الجرثومية (8).

جدول 4. تأثير إضافة طلع النخيل إلى العلف في الدراسة النسيجية للخصى ذكور طائر السمان الياباني عند عمر 30 و 60

يوم من بدء الدراسة (المتوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملات	قطر النبيب المنوي	سمك طبقة الخلايا الجرثومية	قطر تجويف النبيب المنوي
T1	9.783±297.250 ^d	4.253±87.500 ^c	2.422±119.250 ^a
T2	9.265±317.500 ^{cd}	4.958±98.750 ^{bc}	2.622±115.750 ^{ab}
T3	8.404±323.750 ^{bc}	5.318±105.000 ^b	2.816±110.750 ^{abc}
T4	5.217±346.250 ^{ab}	2.628±117.500 ^a	2.930±108.250 ^{bc}
T5	7.581±351.250 ^a	3.282±121.250 ^a	3.938±106.250 ^c
			عند عمر 60 يوم
المعاملات	قطر النبيب المنوي	سمك طبقة الخلايا الجرثومية	قطر تجويف النبيب المنوي
T1	4.832±307.500 ^c	2.809±90.000 ^d	2.605±124.000 ^a
T2	5.735±325.000 ^b	3.627±100.000 ^c	1.995±121.750 ^a
T3	7.163±355.000 ^a	3.282±116.250 ^b	3.546±119.000 ^{ab}
T4	6.143±363.750 ^a	4.165±121.250 ^{ab}	3.828±118.000 ^{ab}
T5	5.471±367.500 ^a	2.500±127.500 ^a	3.411±110.250 ^b

لا حراف المختلفة تدل على وجود فروقات معنوية بين المتوسطات عند مستوى ($p < 0.05$). T1 سيطرة، T2 إضافة طلع النخيل 250 ملغم/كغم علف، T3 إضافة طلع النخيل 500 ملغم/كغم علف، T4 إضافة طلع النخيل 750 ملغم/كغم علف و T5 إضافة طلع النخيل 1000 ملغم/كغم علف.

على جميع المعاملات ما عدا المعاملة الرابعة التي لا يوجد بينهما فروق معنوية واعطت متوسط مقداره 10.333 حويصله في حين أعطت معاملة السيطرة أقل متوسط بلغ 6.666 حويصله، أما في عمر 60 يوم فقد سلكت عدد الحويصلات نفس السلوك التي سلكتها عند عمر 30 إذ

يشير الجدول 4 إلى تأثير إضافة طلع النخيل إلى العلف في قطر النبيب المنوي وسمك الطبقة الجرثومية وقطر تجويف النبيب المنوي لخصى ذكور طائر السمان الياباني عند عمر 30 و 60 يوم فظهرت فروق معنوية لصفة قطر النبيب المنوي فتفوقت المعاملة الخامسة على جميع المعاملات ما عدا المعاملة الرابعة وسجلت أعلى متوسط بلغ 351.250 um في حين سجلت معاملة السيطرة أقل متوسط بلغ 297.250 um، أما عند عمر 60 يوم يلاحظ أن المعاملة الخامسة تفوقت على المعاملتين الأولى والثانية واعطت متوسط بلغ مقداره 367.500 um في حين أعطت معاملة السيطرة أقل متوسط بلغ مقداره 307.500 um. ومن نفس الجدول 4 ظهرت فروق معنوية بين المعاملات لصفة سمك الطبقة الجرثومية عند عمر 30 يوم حيث تفوقت المعاملة الخامسة على جميع المعاملات ما عدا المعاملة الرابعة واعطت متوسط بلغ 121.250 um في حين أعطت معاملة السيطرة أقل متوسط بلغ 87.500 um، وسلكت الصفة عند عمر 60 يوم نفس السلوك واعطت المعاملة الخامسة متوسط مقداره 127.500 um متفوقة على جميع المعاملات ما عدا المعاملة الرابعة واعطت معاملة السيطرة أقل متوسط بلغ 90.000 um. يلاحظ من الجدول 4 انخفاض معنوي في

تشير النتائج في جدول 5 تأثير إضافة طلع النخيل إلى العلف في عدد وقطر الحويصلات المبيضية البدئية لإناث طائر السمان الياباني عند عمر 30 و 60 يوم من بدء الدراسة فقد وجد فروق معنوية عند عمر 30 يوم بالنسبة لعدد الحويصلات المبيضية البدئية حيث تفوقت المعاملة الخامسة

واعطت متوسط بلغ 1154.687 um في حين أعطت معاملة السيطرة T1 اقل متوسط بلغ 592.187 um. ان تفوق معاملات طلع النخيل في عدد وقطر الحويصلات المبيضية البدئية ربما يعود الى ان الطلع يحتوي أساساً على الكولسترول والكاروتينات وكذلك يحتوي على إيسترون التي لها دور في زيادة نشاط هرمونات القند (FSH و LH) وان هذه الهرمونات تؤدي الى زيادة في اعداد ونضج الحويصلات المبيضية (11).

تفوقت المعاملة الخامسة على جميع المعاملات ما عدا المعاملة الرابعة واعطت متوسط بلغ 18.000 حويصله في حين أعطت معاملة السيطرة اقل متوسط بلغ 8.000 حويصله. ومن نفس الجدول أدناه نلاحظ ان قطر الحويصلات البدئية قد تأثر معنوياً عند عمر 30 يوم حيث تفوقت المعاملة الخامسة T5 على المعاملتين T1 و T2 واعطت متوسط 684.375 um واعطت معاملة السيطرة T1 اقل متوسط بلغ 398.437 um، اما في عمر 60 يوم فقد تفوقت المعاملة الخامسة T5 على جميع المعاملات

جدول 5. تأثير إضافة طلع النخيل الى العلف في الدراسة النسيجية لمبايض اناث طائر السمان الياباني عند عمر 30 و 60 يوم من بدء الدراسة (المتوسط \pm الخطأ القياسي)

الدراسة النسيجية عند عمر 60 يوم		الدراسة النسيجية عند عمر 30 يوم		المعاملات
عدد الحويصلات المبيضية البدئية	قطر الحويصلات المبيضية البدئية	عدد الحويصلات المبيضية البدئية	قطر الحويصلات المبيضية البدئية	
33.982 \pm 592.187 ^c	0.500 \pm 8.000 ^d	30.573 \pm 398.437 ^b	0.166 \pm 6.666 ^d	T1
18.500 \pm 742.187 ^d	0.333 \pm 10.333 ^c	51.839 \pm 485.937 ^b	0.166 \pm 7.666 ^c	T2
28.675 \pm 890.625 ^c	0.166 \pm 13.666 ^b	25.103 \pm 612.500 ^a	0.333 \pm 9.333 ^b	T3
47.596 \pm 1010.937 ^b	0.577 \pm 15.000 ^{ab}	16.594 \pm 615.625 ^a	0.166 \pm 9.666 ^{ab}	T4
42.708 \pm 1154.687 ^a	0.577 \pm 18.000 ^a	22.693 \pm 684.375 ^a	0.333 \pm 10.333 ^a	T5

الاحرف المختلفة تدل على وجود فروقات معنوية بين المتوسطات عند مستوى (p<0.05). T1 سيطرة، T2 إضافة طلع النخيل 250 ملغم/كغم علف، T3 إضافة طلع النخيل 500 ملغم/كغم علف، T4 إضافة طلع النخيل 750 ملغم/كغم علف، T5 إضافة طلع النخيل 1000 ملغم/كغم علف.

نشاط العديد من المواد الستيرويدية من الخلايا البيئية وزيادة المستقبلات الحساسة لهرمون LH على سطح الخلايا البيئية يؤدي الى زيادة هرمون التستوستيرون في تجايف الأنابيب المنوية (10 و 22). تشير نتائج الجدول 7 الى وجود تفوق معنوي في تركيز هرمون الاستروجين في مصل دم اناث المعاملتين الرابعة والخامسة مقارنة مع باقي معاملات الدراسة ولكلا العمرين اذ بلغت المتوسطات (122.750 و 127.550 و 137.050 و 138.103 و 139.850 و 136.000) pg/ml على التوالي عند عمر 30 يوم و (164.566 و 145.200 و 152.733 و 162.566 و 164.566) pg/ml على التوالي عند عمر 60 يوم. وقد يعزى البسبب الى المكون العالي من الأستيرون الموجود بطلع النخيل الذي يؤدي تحفيز تحت المهاد أو الغدة النخامية لزيادة تخليق وإطلاق هرمونات القند (FSH و LH) من الغدة النخامية التي تؤثر ايجابياً على افراز هرمون الاستروجين من المبيض (13 و 9) وأشارت نتائج الجدول 6 الى وجود فروق معنوية بين المعاملات في تركيز هرمون FSH في مصل دم الذكور حيث تفوقت المعاملة الخامسة T5 عند عمر 30 يوم على جميع المعاملات ما عدا المعاملة الرابعة T4 واعطت متوسط

تشير نتائج الجدولين 6 و 7 الى تأثير إضافة طلع النخيل الى العلف في الهرمونات الجنسية (التستوستيرون، الاستروجين) وهرمونات القند (FSH و LH) لذكور واناث طائر السمان الياباني عند عمر 30 و 60 يوماً اذ تشير نتائج الجدول 6 الى وجود تفوق معنوي في تركيز هرمون التستوستيرون في مصل دم ذكور المعاملة الخامسة مقارنة مع باقي معاملات الدراسة عند عمر 30 يوم اذ بلغت المتوسطات (2.233 و 2.643 و 3.023 و 3.333 و 3.480 ng/ml) على التوالي. بينما وُجد ارتفاع معنوي في تركيز هرمون التستوستيرون في مصل دم ذكور المعاملات الثانية والثالثة والرابعة والخامسة مقارنة بمعاملة السيطرة عند عمر 60 يوم اذ سجلت المعاملة الخامسة اعلى تركيز بلغ 2.396 ng/ml بينما سجلت معاملة السيطرة 1.740 ng/ml. ربما يعود سبب زيادة مستوى هرمون التستوستيرون في مصل دم ذكور المعاملة الخامسة الى وجود معامل ارتباط موجب بين وزن الخصيتين وتركيز هرمون التستوستيرون اذ أعطت المعاملة الخامسة اعلى متوسط للخصيتين (الجدول 3) (15) ومن ناحية أخرى فإن زيادة مستوى هرمون FSH الذي له دور ثانوي في زيادة افراز هرمون التستوستيرون عن طريق زيادة

عمر 30 يوم فقد أعطت متوسطات بلغت (2.006 و 2.073) mlU/ml بينما أعطت معاملة السيطرة متوسط 1.200 mlU/ml، بينما تفوقت المعاملة الخامسة في تركيز هذا الهرمون على باقي المعاملات عند عمر 60 يوم وأعطت متوسط بلغ 2.080 mlU/ml في حين أعطت معاملة السيطرة T1 متوسط بلغ 1.346 mlU/ml. ربما يعود سبب زيادة مستوى هرمونات القند (FSH و LH) عند إضافة طلع النخيل للعلف الى احتواء طلع النخيل على مواد خام فعالة كالاسترون (11) الذي له دور في نشاط المحرضات التناسلية Gonadotrophin وقد يؤدي الى تحفيز هرمون الاستروجين من تحت المهاد لإنتاج Gonadotropin Releasing Hormone (GnRH) والذي بدوره تحفز الفص الامامي للغدة النخامية على انتاج الهرمون المحفز لنمو الحويصلات المبيضية FSH والهرمون اللوتيني LH (23). من خلال النتائج التي تم الحصول عليها يمكن استنتاج أن طلع النخيل له دور هام في ارتفاع مستوى هرمونات القند (FSH و LH). ان هذا الارتفاع قد يكون راجعاً إلى المكونات النشطة لطلع النخيل مثل الكولسترول والكاروتينات وكذلك الإسترون في تفعيل تكوين وإفراز هذه الهرمونات عن طريق التحفيز لتحت المهاد أو الغدة النخامية لإفراز كميات عالية من الهرمونات التناسلية (11 و 9).

جدول 6. تأثير إضافة طلع النخيل الى العلف في الهرمونات الجنسية لذكور طائر السمان الياباني عند عمر 30 و 60 يوم من

بدء الدراسة (المتوسط ± الخطأ القياسي)

عند عمر 30 يوم		Testosterone	المعاملات
LH	FSH		
0.057±1.020 ^d	0.115±1.750 ^b	0.037±2.233 ^d	T1
0.003±1.216 ^{cd}	0.031±1.993 ^b	0.066±2.643 ^c	T2
0.193±1.443 ^c	0.051±2.010 ^b	0.054±3.023 ^b	T3
0.011±1.900 ^b	0.109±2.300 ^a	0.072±3.333 ^a	T4
0.115±2.410 ^a	0.080±2.480 ^a	0.034±3.480 ^a	T5
عند عمر 60 يوم		Testosterone	المعاملات
LH	FSH		
0.063±1.346 ^d	0.026±1.863 ^b	0.060±1.740 ^b	T1
0.018±1.596 ^c	0.037±2.150 ^a	0.032±2.026 ^{ab}	T2
0.081±1.706 ^{bc}	0.036±2.170 ^a	0.126±2.143 ^{ab}	T3
0.056±1.840 ^b	0.067±2.246 ^a	0.224±2.263 ^{ab}	T4
0.055±2.080 ^a	0.075±2.256 ^a	0.227±2.396 ^a	T5

الاحرف المختلفة تدل على وجود فروقات معنوية بين المتوسطات عند مستوى (p<0.05). T1 سيطرة، T2 إضافة طلع النخيل 250 ملغم/كغم علف، T3 إضافة طلع النخيل 500 ملغم/كغم علف، T4 إضافة طلع النخيل 750 ملغم/كغم علف و T5 إضافة طلع النخيل 1000 ملغم/كغم علف

جدول 7. تأثير إضافة طلع النخيل الى العلف في الهرمونات الجنسية لإناث طائر السمان الياباني عند عمر 30 و 60 يوم من بدء الدراسة (المتوسط \pm الخطأ القياسي)

عند عمر 30 يوم		عند عمر 60 يوم	
LH	FSH	Estrogen	المعاملات
0.025 \pm 1.200 ^c	0.155 \pm 2.010 ^c	0.548 \pm 122.750 ^d	T1
0.040 \pm 1.690 ^b	0.076 \pm 2.053 ^c	0.721 \pm 127.550 ^c	T2
0.075 \pm 1.730 ^b	0.207 \pm 2.150 ^{bc}	0.202 \pm 137.050 ^b	T3
0.033 \pm 2.006 ^a	0.060 \pm 2.513 ^{ab}	1.330 \pm 138.103 ^{ab}	T4
0.043 \pm 2.073 ^a	0.089 \pm 2.763 ^a	0.721 \pm 139.850 ^a	T5
LH	FSH	Estrogen	المعاملات
0.094 \pm 1.346 ^c	0.050 \pm 1.920 ^b	1.985 \pm 136.000 ^d	T1
0.055 \pm 1.676 ^b	0.112 \pm 2.216 ^a	2.861 \pm 145.200 ^c	T2
0.056 \pm 1.840 ^b	0.121 \pm 2.263 ^a	1.156 \pm 152.733 ^b	T3
0.037 \pm 1.856 ^b	0.074 \pm 2.306 ^a	1.102 \pm 162.566 ^a	T4
0.055 \pm 2.080 ^a	0.051 \pm 2.403 ^a	1.564 \pm 164.566 ^a	T5

الاحرف المختلفة تدل على وجود فروقات معنوية بين المتوسطات عند مستوى ($p < 0.05$). T1 سيطرة، T2 إضافة طلع النخيل 250 ملغم/كغم علف، T3 إضافة طلع النخيل 500 ملغم/كغم علف، T4 إضافة طلع النخيل 750 ملغم/كغم علف و T5 إضافة طلع النخيل 1000 ملغم/كغم علف.

REFERENCES

1. Abbas, A.F. and A.M. Ateya, 2011. Estradiol, esteriol, estrone and novel flavonids from date palm pollen. *Aust. J. Basic Appl. Sci.* 5(8):606-614.
2. Abo-El-Soaud, A.A.; A. Sabor, N.R. El-Sherbeny, and E.I. Baker, 2004. Effect of Date Palm (*Phoenix dactylifera* L.) Flavonoids on Hyperglycemia. The Second International Conference on Date Palm. pp.1-32.
3. Al-Farsi, M.; C. Alasalvar, A. Morris, M. Baron and F. Shahidi, 2005. Comparison of antioxidant activity, anthocyanins, carotenoids, and phenolics of three native fresh and sun-dried date (*Phoenix dactylifera* L.) varieties grown in Oman. *J. Agri. Food Chem.*, 53: 7592–7599.
4. Algeborny, H.A. and A. N. Aldejely, 2009. Effect of ethyl acetate and ethyl alcohol extracts of *Phoenix dactylifera* L. pollen on the fertility of males albino mice. *Biol. J. Al-Kufa Univ.* 1(1):16-22.
5. AL-Salhi, K. C. K. 2012. Effect of *In Ovo* Injection of Testosterone and Estrogen Hormones and Vitamin C on Some Reproductive, Physiological, Behavioral and Productive Traits of Japanese quail (*Coturnix Japonica*). Ph.D Dissertation Animal production (*Avian Physiology*). Agricultural College University of Basra.
6. Al-Rawi, A. J., H. J. Al-Daraji and M. F. Al-Baghdadi, 2012. Influence of egg sperm penetration on histological testes traits in white leghorn cocks. *Anbar Journal of Veterinary Sciences*, vol. 5, ISSN: 2.65-72.
7. Arslan, M.; G. F. Weinbauer, S. Schlatt, M. Shahab and E. Nieschlag, 1993. FSH and Testosterone, alone or in combination, initiate testicular growth and increase the number of spermatogonia and Sertoli cells in a juvenile non-human primate (*Macaca mulatta*). *J. of Endoc.*, 136: 235-239.
8. Baines, H.; M.O. Nwagwu, G.R. Hastie, A.R. Wiles, M.T. Mayhew and F.J.P. Ebling, 2008. Effects of estradiol and FSH on maturation of the testis in the hypogonadal (hpg) mouse. *Rep. Biol and Endocrinol.* , 6(4): 1 -10.
9. Boukhliq, R. and G. B. Martin, 1997. Administration of fatty acids and gonadotrpine secretion in the mature rat. *Anim. reprod. Sci.*, 49:143-159.
10. Dombrowicz, D.; B. Sente, E. Reiter, J. Closset and G. Hennen, 1996. Pituitary Control of Proliferation and Differentiation of leydig Cells and Their Putative Precursors in

immature Hypophysectomized Rats Testis .J of Andrology. 17 (6):639-650.

11. Dostal, L.A.; C.K. Faber and J. Zandee, 1996. Sperm motion parameters in vas deferens and cauda epididymal rat sperm. *Reprod Toxicol.*, 10: 2315.

12. Duncan, D.B. 1955. Multiple Ranges and Multiple F- test, *Biometrics*, 11:1- 42.

13. El-Desoky, G.E.; A.A. Ragab, S.A. Ismail and A.E. Kamal, 1995. "Effect of palm pollen grains (*Phoenix dactylifera*) on sex hormones, proteins, lipids and liver functions. *J. Agric. Sci.* 20:4249-4268.

14. El-Mougy, S., S. Abdel-Aziz, M. Al-Shanawany and A. Omar, 1991. The gonadotropic activity of palmas in mature male rats. *Alexandria J. Pharmacol.* 5:156-159.

15. Garamzegi, L. Z.; M. Eens, S. Hurtrez – Bousses and A. P. Mbller, 2005. Testosterone, testes size, and mating success in birds, comparative study. *Hormonal and Behavior.* 47: 389 – 409.

16. Hammed, M.S.; J.K. Arrak, N.J. AL-kafaji, and A.A. Hassan, 2012. Effect to of date palm pollen suspension on ovarian function and fertility in adult female rats exposed to lead acetate. *Diyala Journal of Medicine.* 3: (1) 90-96.

17. Hassan, H. M. M. 2011. Chemical composition and nutritional value of palm pollen grains. *Global Journal of Biotechnology and Biochemistry*, 6 (1): 1-7.

18. Humason, G.L. 1972. *Animal Tissue Techniques* 3rd ed. Freeman and Company-San Francisco, Ca. pp:230.

19. Mahran, G. H.; S. M. Abdel – Wahab and A. M. Attia, 1976. A phyto chemical study of date palm pollen plant. *Med.*, 29 (2) 25-48.

20. Nayernia, K.; Li, M. and L. Jaroszynski, 2004. Stem cell based therapeutically approach of male infertility by teratocarcinoma-derived germ cells. *Hum .Mol. Genet.* 13: 1451-60.

21. Ohta, T., T. Miura and K. C.I. Yamauchi, 2003. Complementary deoxyribonucleic acid cloning of spermatogonial stem cell renewal factor. *Endocrinology.* 144: 5504-10.

22. O'Shaughnessy, P.J.; A. Monteiro, G. Verhoeven, K. D. Gendt and M. H. Abel, 2010. Effect of FSH on testicular morphology and spermatogenesis in gonadotrophin-deficient hypogonadal mice lacking androgen receptors. *Reproduction.* 139(1): 177–184.

23. Pineda, M. H. and M. P. Dooley, 2003. *McDonald's Veterinary Endocrinology and Reproduction.* 5th ed. Iowa State Press. A Blackwell Publishing Company. pp.; 239-256.

24. Shanoon, A. Q., M. S. Jassim, A. H. Mohamed, M. S. Latef and Abad A. M. AL-Raheem, 2015. The effect of using different levels from date palm pollen in diet on productive performance and some eggs quality measurements for layer hens lohman. *Animal and Veterinary Sciences.* Special Issue: Recent Trends in Animal Production and Healthcare. Vol. 3, No. 6-1, pp. 1-4.

25. SPSS, Statistical Package for the Social Sciences 2015. *Quantitative Data Analysis with IBM SPSS version 23: A Guide for Social Scientists.* New York: Routledge. ISBN 978-0-415-57918-6.

26. Sturkie, P.D. 1986. *Avian Physiology.* 4th Ed. Springer-Verlag. New York, Berlin Heidelberg Tokyo.