Effect of Adding Date Palm Pollen to diet in some productive traits of Japanese quail birds (*Coturnix japonica*)

تأثير إضافة طلع النخيل الى العلف في بعض الصفات الإنتاجية لطائر السمان الياباني (*Coturnix japonica*)

بشار احمد محمد لهمود* أ.د. طارق فرج شوكت أ.م.د. خالد جلاب كريدي الصالحي
قسم الإنتاج الحيواني/ كلية الزراعة / جامعة البصرة / العراق
*e-mail: basharlehmood@yahoo.com
*بحث مستل من أطروحة دكتوراه الباحث الاول

المستخلص:
أجريت الدراسة الحالية في حقل طيور السمان التابع إلى كلية الزراعة/جامعة البصرة للمدة من 2016/8/21 لغاية 2016/10/1 لمعرفة تأثير إضافة طلع النخيل الى العلف في بعض الصفات الإنتاجية لطائر السمان الياباني. استعمل في التجربة 240 فرخاً من افراخ طائر السمان البني بعمر يوم واحد وبمعدل وزن 7.45 غم/طير. وزعت الأفراخ بشكل عشوائي على خمس معاملات اذ احتوت كل معاملة على 48 فرخاً بواقع ثلاثة مكررات متساوية وبواقع 16 فرخاً لكل مكرر. المعاملة الأولى (T1): غذيت على عليقة دون أي أضافة وعدت معاملة سيطرة والمعاملة الثانية (T2) والمعاملة الثالثة (T3) والمعاملة الرابعة (T4) والمعاملة الخامسة (T5): غذيت على عليقة مضافاً إليها طلع النخيل بمقدار (250، 500، 750 و1000 ملغم/كغم علف) على التوالي. قد بينت النتائج وجود تفوق معنوي عند مستوى ($p<0.05$) في معدلات وزن الجسم والزيادة الوزنية لطيور المعاملة الخامسة مقارنة مع باقي المعاملات عند الأسبوع الرابع والسادس فضلاً عن الزيادة الوزنية التراكمية، كما وجد تحسن معنوي عند مستوى عند مستوى ($p<0.05$) في كفاءة التحويل الغذائي وانخفاض معنوي في كمية العلف المستهلكة لطيور نفس المعاملة، ووجد انخفاض معنوي عند مستوى عند مستوى ($p<0.05$) في كمية الماء المستهلكة والنسبة بين استهلاك الماء الى العلف لطيور المعاملة الثانية بالمقارنة مع بقية طيور المعاملات. نستنتج من الدراسة الحالية ان لطلع النخيل تأثيراً ايجابياً في زيادة معدلات الوزن للطيور فضلاً عن تحسن صفاته الإنتاجية.
الكلمات المفتاحية: طلع النخيل، الصفات الإنتاجية، السمان

Abstract:

This study was conducted at quail's field that belongs to Agriculture Collage/University of Basrah since to from 21/8/2016 until 1/10/2016 in order to examine effect of adding Date Palm Pollen to diet in some productivie traits of Japanese quail birds. The study was included 240 chicks one day old of brown quail strain with initial weight mean 7.45 g / birds. They were at one age randomly to five treatments each treatment which contained 48 chicks with three replicates each one 16 chicks, the treatments as the following, the first groups (T1) were fed on basal diet without feed additive and regarded as control mean, while the second groups (T2), the third groups (T3), the fourth groups (T4) and the fifth groups (T5) In these treatments, were fed on a diet supplemented the Date Palm Pollen amount 250, 500, 750 and 1000 mg/kg Respectively. The results showed a significant increase at level ($p <0.05$) in the average live body weight and weight gain in T5 which compared with other treatments, there were found during the fourth and sixth weeks, as well as cumulative Weight gain, significant improvement at level ($p <0.05$) in the efficiency feed conversion and a significant decrease in feed intake for birds of the same treatment were found. There was found a significant decrease at level ($p <0.05$)in the amount of water consumed and the ratio between water consumption and feed in T2 when compared with other treatments. In conclusion, the Date Palm Pollen have a positive effect on increasing the weight of birds as well as improving their productivity.

Key words: Date Palm Pollen, Productive Traits, Quail.

المقدمـــة

ازداد الاهتمام في السنوات الأخيرة بتربية طائر السمان الياباني وقد أجريت دراسات عديدة عليه لما لهذا الطائر من مميزات تجعله من أفضل الطيور للعمل البحثي في مجال الطيور الداجنة كسرعة النمو العالية وقصر مدة طول الجيل والنضج الجنسي المبكر وانخفاض مساحة التربية والمقاومة العالية للأمراض مما يعطي فرصة كبيرة للتقدم في بحوث التربية والتغذية والتناسل [1]. ومن ناحية التغذية يتميز طائر السمان بصفات عديدة أهمها لحمه يمتاز بمذاق خاص ونكهة لذيذة ومرغوبة لدى المستهلكين فضلاً عن إن السلالات الحديثة منة تضع البيض بغزارة تصل إلى 85% من إنتاج البيض ولهذا يلعب طائر السمان دوراً ملموساً في إنتاج اللحم والبيض [2].

في الآونة الأخيرة، وجد أن أضافة المواد الطبيعية الى العلائق مثل الأعشاب والنباتات الطبية لها القدرة على تحسين النمو، ونظرا للمحاذير الصحية في استعمال منشطات النمو والمضادات الحياتية الحيوانية ازداد الاهتمام باستعمال الأعشاب والنباتات الطبية لتحل كبديل ناجح عن العقاقير الاصطناعية [3]. فقد 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 [4]، وذكر [5] 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 [6]. ان ازدياد الطلب على لحوم طيور السمان لما لها من قيمة غذائية عالية وقلة الكولسترول في لحومها وبيضها ونظراً لندرة الدراسات العلمية حول استعمال طلع النخيل ومعرفة تأثيره في الطيور الداجنة هدفت الدراسة الحالية لمعرفة تأثير طلع النخيل في بعض الصفات الانتاجية لطيور السمان الياباني.

المواد وطرائق العمل

أجريت الدراسة الحالية في حقل طيور السمان التابع إلى كلية الزراعة/جامعة البصرة للمدة من 2016/8/21 الى 2016/10/1. استعمل في التجربة 240 فرخاً من افراخ طائر السمان البني بعمر يوم واحد وبمعدل وزن حي 7.45 غم/طير في بداية التجربة. وزعت الأفراخ بشكل عشوائي على خمس معاملات اذ احتوت كل معاملة على 48 فرخاً بواقع ثلاثة مكررات متساوية (16 فرخاً لكل مكرر) وقسمت معاملات التجربة الى المعاملة الأولى T1: غذيت على عليقة مقارنة دون أي أضافة وعدت معاملة سيطرة. المعاملة الثانية T2: غذيت على عليقة السيطرة مضافاً إليها طلع النخيل بمقدار 250 ملغم/كغم علف. المعاملة الثالثة T3: غذيت على عليقة السيطرة مضافاً إليها طلع النخيل بمقدار 500 ملغم/كغم علف. المعاملة الرابعة T4: غذيت على عليقة السيطرة مضافاً إليها طلع النخيل بمقدار 750 ملغم/كغم علف. المعاملة الخامسة T5: غذيت على عليقة السيطرة مضافاً إليها طلع النخيل بمقدار 1000 ملغم/كغم علف.

التغذية: غذُيت الطيور على عليقة جاهزة وجُهزت هذه العلائق من معمل أعلاف باراش الواقع في محافظة أربيل طريق كركوك والجدول يبين التحليل الكيميائي لها.

جدول 1: مكونات العليقة مع التحليل الكيميائي لها.

المادة العلفية	نسبة المادة العلفية في العليقة %
ذرة صفراء	56
حنطة	4
فول الصويا (44%)	28
مركز بروتيني	5
زيت نباتي	1
حجر الكلس	4.4
فوسفات ثنائي الكالسيوم	1
خليط فيتامينات ومعادن	0.3
ملح الطعام	0.3
المجموع	100

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

استعمل طلع النخيل Date Palm Pollen (مسحوق ناعم)، تم الحصول علية 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 2

جدول 2 التركيب الكيميائي لطلع النخيل

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

الصفات المدروسة:

1-الوزن الحي: وزنت الطيور السمان أسبوعياً فضلاً عن الوزن عند بداية الدراسة باستعمال ميزان حساس اذ وزنت الطيور بعد تصويم الطيور لفترة ساعتين قبل تقديم العليقة الصباحية.

2-الزيادة الوزنية: تم حساب الزيادة الوزنية المتحققة للطيور اسبوعياً وفق ما ذكره [7]: الزيادة الوزنية (غم) = وزن الجسم الحي عند نهاية المدة – وزن الجسم الحي في بداية المدة.

3-كفاءة التحويل الغذائي: يعبر عن وحدات العلف المستهلك اللازمة لتحقيق زيادة وزنية قدرها وحدة واحدة من الوزن الحي وحسب ما أشار إليه [7] وتم حسابه باستعمال المعادلة الآتية:

$$\text{كفاءة التحويل الغذائي} = \frac{\text{كمية العلف المستهلك خلال مدة الدراسة (غم)}}{\text{الزيادة الوزنية خلال المدة نفسها (غم)}}$$

4-كمية العلف المستهلكة: كمية العلف المستهلكة تم حسابها أسبوعياً على وفق المعادلة الآتية [7] كمية العلف المستهلك =كمية العلف المقدم في بداية المدة – العلف المتبقي في نهاية المدة.

5-كمية الماء المستهلكة: حُسبت كمية الماء المستهلكة يومياً من خلال قسمة كمية الماء المستهلكة لجميع الطيور على عدد الطيور في كل مكرر لغرض الحصول على كمية الماء المستهلكة للطائر الواحد ومنها تم استخراج الاستهلاك الأسبوعي [8].

6-**النسبة بين استهلاك الماء الى العلف:** هذه النسبة حسبت خلال أسابيع التجربة اعتماد على المعادلة التالية [8].

$$\text{نسبة الاستهلاك مل/غم} = \frac{\text{كمية الماء المتناول (مل)}}{\text{كمية العلف المستهلك (غم)}}$$

وتم استعمال التصميم العشوائي الكامل لدراسة تأثير طلع النخيل الى العلف في الصفات المدروسة وتم مقارنة الاختلافات بين المتوسطات باستعمال اختبار Duncan متعدد الحدود [9] واستعمل في ذلك البرنامج الاحصائي الجاهز [10] في التحليل الاحصائي.

النتائج والمناقشة:

يتضح من نتائج جدول (3) تأثير إضافة طلع النخيل الى العلف في وزن الجسم الحي لطائر السمان الياباني اذ تشير النتائج الى عدم وجود فروق معنوية في صفة وزن الجسم بين معاملات الدراسة عند الأسبوع الثاني، في حين لوحظ وجود فروقات معنوية بين المعاملات عند الأسبوع الرابع أذ تفوقت المعاملة الخامسة عن باقي المعاملات ولا يوجد بينها وبين المعاملتين الثالثة والرابعة أي فروق معنوية أذ اعطت متوسط بلغ 128.416 غم في حين أعطت معاملة السيطرة T1 اقل متوسط بلغ 120.093 غم، اما بالنسبة للأسبوع السادس فلوحظ أيضا تفوق المعاملة الخامسة T5 على باقي المعاملات ولا يوجد بينها وبين المعاملة الرابعة أي فروق معنوية أذ اعطت متوسط بلغ 181.977 غم في حين أعطت معاملة السيطرة اقل متوسط بلغ 171.787 غم. وقد يعزى السبب في ذلك إلى إن المعاملة بطلع النخيل أدت إلى تحسن في كفاءة التحويل الغذائي وبالتالي زيادة في وزن الجسم [11]. ومن هذا يبدو ان هنالك تأثير ملحوظ لطلع النخيل المضاف الى العلف في زيادة وزن الجسم حيث لوحظ تأثير مفيد لطلع النخيل في أداء الجسم لأنه مصدر جيد للبروتين، والأحماض الأمينية والفيتامينات والألياف، والأحماض الدهنية والإنزيمات، والهرمونات والمعادن [12].

جدول 3 تأثير إضافة طلع النخيل الى العلف في وزن الجسم غم لطائر السمان الياباني للمدة 2-6 أسابيع من الدراسة

العمر / المعاملات	الأسبوع الثاني	الأسبوع الرابع	الأسبوع السادس
T1	50.729 ± 0.843	120.093^{b} ± 0.132	171.787^{d} ± 0.297
T2	52.343 ± 0.663	122.854^{b} ± 0.364	174.287^{c} ± 0.347
T3	52.540 ± 0.290	126.583^{a} ± 0.350	177.377^{b} ± 0.411
T4	52.500 ± 1.312	128.333^{a} ± 0.826	180.555^{a} ± 0.710
T5	52.385 ± 0.045	128.416^{a} ± 2.142	181.977^{a} ± 1.041
مستوى المعنوية	غير معنوي	*	*

* تعني وجود فروقات معنوية بشكل عمودي بين المتوسطات عند مستوى ($p<0.05$)

T1 سيطرة، T2 إضافة طلع النخيل250ملغم/كغم علف، T3 إضافة طلع النخيل500ملغم/كغم علف, T4 إضافة طلع النخيل750ملغم/كغم علف وT5 إضافة طلع النخيل 1000 ملغم/كغم علف

وتشير نتائج جدول (4) والخاص بتأثير إضافة طلع النخيل الى العلف في الزيادة الوزنية لطائر السمان الياباني اذ تشير النتائج الى عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات في الزيادة الوزنية عند الأسبوع الثاني، في حين لوحظ فروقات معنوية عند الأسبوع الرابع أذ لوحظ تفوق المعاملة الخامسة في صفة الزيادة الوزنية على باقي المعاملات ولا يوجد بينها وبين المعاملة الرابعة أي فروق معنوية واعطت متوسط بلغ 76.031 غم في حين أعطت معاملة السيطرة اقل متوسط بلغ 69.364 غم، اما بالنسبة للأسبوع السادس اذ تفوقت المعاملة الخامسة على باقي المعاملات واعطت اعلى متوسط بلغ 53.561 غم في حين أعطت معاملة السيطرة اقل متوسط بلغ 51.693 غم، وسلكت الزيادة الوزنية التراكمية نفس سلوك الأسبوع السادس اذ تفوقت المعاملة الخامسة على باقي المعاملات واعطت اعلى متوسط بلغ مقداره 174.527 غم في حين أعطت معاملة السيطرة اقل متوسط بلغ مقداره 164.337 غم. قد يعود سبب تفوق المعاملة الخامسة في صفة الزيادة الوزنية التراكمية الى وجود المواد الفعالة النشطة في طلع النخيل التي تعتبر مورداً غذائياً ممتازاً حيث أنها تحتوي على مجموعة واسعة من المواد الكيميائية الحيوية والمغذية مثل المعادن والعناصر النادرة ومجموعة واسعة من الكربوهيدرات والأحماض العضوية والدهون ، والستيرول، والأحماض النووية، والأحماض الأمينية الحرة والفيتامينات وأكثر من 100 نوع من الإنزيمات والعوامل المساعدة [4]، طلع النخيل حاوي على مركبات فينولية متعددة التي لديها خصائص معززة للنمو، والتي تظهر بوضوح مع مجموعة طلع النخيل وليس مع مجموعة السيطرة اذ تعمل هذه الخصائص النشطة عن تعزيز وتحسن معدلات النمو في الطيور [13].

جدول 4 تأثير إضافة طلع النخيل الى العلف في الزيادة الوزنية (غم) لطائر السمان الياباني للأسابيع 2 و4 و6 من الدراسة

العمر / المعاملات	الأسبوع الثاني	الأسبوع الرابع	الأسبوع السادس	الزيادة الوزنية التراكمية
T1	43.279 ± 0.843	69.364^{b} ± 0.811	51.693^{b} ± 0.397	164.337^{d} ± 0.297
T2	44.893 ± 0.663	70.510^{b} ± 0.371	51.766^{b} ± 0.158	167.170^{c} ± 0.217
T3	45.090 ± 0.290	74.043^{ab} ± 0.634	51.794^{b} ± 0.582	170.927^{b} ± 0.411
T4	45.050 ± 1.312	75.833^{a} ± 2.127	52.222^{ab} ± 0.397	173.105^{ab} ± 0.710
T5	44.935 ± 0.045	76.031^{a} ± 2.186	53.561^{a} ± 0.578	174.527^{a} ± 1.793
مستوى المعنوية	غير معنوي	*	*	*

المتوسطات التي تحمل حروف متشابهة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنوياً * تعني وجود فروقات معنوية عمودياً بين المتوسطات عند مستوى ($p<0.05$) T1 سيطرة، T2 إضافة طلع النخيل250ملغم/كغم علف، T3 إضافة طلع النخيل500ملغم/كغم علف, T4 إضافة طلع النخيل750ملغم/كغم علف وT5 إضافة طلع النخيل 1000 ملغم/كغم علف

اما كفاءة التحويل الغذائي فقد ظهر من جدول 5 وجود فروق معنوية بين المعاملات عند الأسبوع الثاني حيث لوحظ تحسن كفاءة التحويل الغذائي في معاملات الإضافة بالمقارنة مع معاملة السيطرة اذ أعطت المعاملة الرابعة أفضل متوسط بلغ 1.323 في حين كانت معاملة السيطرة بمقدار 1.557، اما بالنسبة للأسبوع الرابع فلوحظ تحسن معنوي للمعاملة الخامسة بالمقارنة مع باقي المعاملات ولا يوجد بينها وبين المعاملة الرابعة فروقاً معنوية واعطت افضل كفاءة بلغ المتوسط 2.095 في حين بلغ المتوسط في معاملة السيطرة 2.443، ونلاحظ من خلال نتائج نفس الجدول فيما يخص الأسبوع السادس تفوق المعاملة الخامسة على باقي المعاملات واعطت افضل كفاءة بلغ المتوسط 4.851 في بلغ المتوسط في معاملة السيطرة T1 5.199، وسلكت كفاءة التحويل الغذائي التراكمية نفس سلوك الأسبوع السادس حيث أعطت المعاملة الخامسة افضل كفاءة بلغ المتوسط 2.746 وبلغ المتوسط في معاملة السيطرة 3.076. وتتفق النتائج مع ما توصل الية [14] الى ان إضافة طلع النخيل لعلائق الارانب البيض أدى الى تحسن في كفاءة التحويل الغذائي وهذا التحسن بسبب إضافة طلع النخيل وزيادة مستوى الجرعة بالإضافة الى الزيادة في الوزن مقارنة بمجموعة السيطرة وعلى الأرجح نتيجة لاستهلاك كميات كبيرة من الاحتياجات الغذائية مما يؤدي الى ترسب اعلى للدهون في مجموعة طلع النخيل من مجموعة السيطرة. او قد يعود السبب لمحتوى طلع النخيل من الفينول والفلافونويد التي تزيد من مقاومة الأنسجة للمواد السامة وللمسببات الأمراض الضارة المختلفة، وأيضا أن زيادة عدد الخلايا الكأسية في الأمعاء الدقيقة تعتبر بمثابة حاجز دفاعي ضد الأضرار الكيميائية أو الميكانيكية ومحاصرة للمسببات المرضية الغازية وهذا قد يحسن كفاءة التحويل الغذائي[15,16].

جدول 5 تأثير إضافة طلع النخيل الى العلف في كفاءة التحويل الغذائي لطائر السمان الياباني للأسابيع 2 و4 و6 من الدراسة

العمر / المعاملات	الأسبوع الثاني	الأسبوع الرابع	الأسبوع السادس	كفاءة التحويل الغذائي التراكمية
T1	1.557[a] ± 0.043	2.443[a] ± 0.006	5.199[a] ± 0.041	3.076[a] ± 0.019
T2	1.402[b] ± 0.009	2.348[a] ± 0.014	5.127[ab] ± 0.016	2.955[b] ± 0.013
T3	1.347[b] ± 0.021	2.236[b] ± 0.021	5.065[b] ± 0.022	2.858[c] ± 0.015
T4	1.323[b] ± 0.049	2.127[c] ± 0.046	5.071[b] ± 0.017	2.804[cd] ± 0.004
T5	1.344[b] ± 0.048	2.095[c] ± 0.055	4.851[c] ± 0.015	2.746[d] ± 0.037
مستوى المعنوية	*	*	*	*

المتوسطات التي تحمل حروف متشابهة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنوياً * تعني وجود فروقات معنوية عمودياً بين المتوسطات عند مستوى ($p<0.05$) T1 سيطرة، T2 إضافة طلع النخيل250ملغم/كغم علف، T3 إضافة طلع النخيل500ملغم/كغم علف, T4 إضافة طلع النخيل750ملغم/كغم علف وT5 إضافة طلع النخيل 1000 ملغم/كغم علف

يتضح من جدول 6 تأثير إضافة طلع النخيل الى العلف في استهلاك العلف لطائر السمان الياباني اذ تشير النتائج الى وجود فروقات معنوية بين المعاملات في صفة استهلاك العلف عند الأسبوع الثاني حيث تفوقت معاملة السيطرة على باقي المعاملات واعطت اعلى متوسط بلغ 67.362 غم في حين أعطت المعاملة الرابعة اقل متوسط بلغ 59.507 غم ولا يوجد بينها وبين المعاملات الثانية والثالثة والخامسة أي فروق معنوية. اما عند الأسبوع الرابع فلوحظ ايضاً تفوق معاملة السيطرة على باقي المعاملات واعطت اعلى متوسط وبلغ 169.479 غم واعطت المعاملة الخامسة اقل متوسط بلغ 159.103 غم. اما بالنسبة للأسبوع السادس واستهلاك العلف التراكمي فسلكت الصفة نفس سلوك الأسبوع الرابع. وقد يعزى سبب انخفاض معدل استهلاك العلف عند إضافة طلع النخيل الى علف طيور السمان الياباني الى دور مكونات طلع النخيل مثل الفيتامينات التي لها دور ايجابي في رفع معدل الايض الغذائي وتنشيط عمل الكبد لإنتاج البروتينات وزيادة تصنيع سكر الكلوكوز ومن ثم انخفاض استهلاك العلف من قبل الطيور [17].

جدول 6 تأثير إضافة طلع النخيل الى العلف في استهلاك العلف (غم) لطائر السمان الياباني للأسابيع 2 و4 و6 من الدراسة

العمر / المعاملات	الأسبوع الثاني	الأسبوع الرابع	الأسبوع السادس	استهلاك العلف التراكمي
T1	67.362[a] ± 1.150	169.479[a] ± 2.446	268.742[a] ± 0.087	505.583[a] ± 2.329
T2	62.984[b] ± 1.333	165.624[ab] ± 1.196	265.419[b] ± 1.159	494.028[b] ± 1.717
T3	60.757[b] ± 0.628	165.583[ab] ± 0.327	262.252[cd] ± 1.074	488.592[bc] ± 1.718
T4	59.507[b] ± 0.552	161.114[bc] ± 1.275	264.799[bc] ± 0.277	485.420[cd] ± 2.070
T5	60.391[b] ± 2.150	159.103[c] ± 1.208	259.788[d] ± 1.129	479.282[d] ± 4.023
مستوى المعنوية	*	*	*	*

المتوسطات التي تحمل حروف متشابهة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنوياً * تعني وجود فروقات معنوية عمودياً بين المتوسطات عند مستوى ($p<0.05$) T1 سيطرة، T2 إضافة طلع النخيل250ملغم/كغم علف،T3 إضافة طلع النخيل500ملغم/كغم علف, T4 إضافة طلع النخيل750ملغم/كغم علف وT5 إضافة طلع النخيل 1000 ملغم/كغم علف

تشير نتائج جدول 7 الى وجود فروقات معنوية بين المعاملات في استهلاك الماء عند إضافة طلع النخيل الى العلف اذ تفوقت معاملة السيطرة على باقي المعاملات عند الأسبوع الثاني واعطت اعلى متوسط بلغ 225.075 مل واعطت المعاملة الثانية اقل متوسط بلغ 154.270 مل. اما عند الأسبوع الرابع والسادس واستهلاك الماء التراكمي فسلكت الصفة نفس سلوك الأسبوع الثاني. وربما يعزى السبب في انخفاض كمية الماء المستهلكة عند إضافة طلع النخيل الى العلف لدور مضادات الاكسدة الموجودة في طلع النخيل مثل فيتامين C الذي يؤثر في تركيز هرمون الكورتيكوستيرون في بلازما دم الطيور ويؤدي ذلك الى خفض درجة حرارة الجسم وبالتالي التقليل من كمية الماء المستهلك [18].

جدول 7 تأثير إضافة طلع النخيل الى العلف في استهلاك الماء (مل) لطائر السمان الياباني للأسابيع 2 و4 و6 من الدراسة

العمر / المعاملات	الأسبوع الثاني	الأسبوع الرابع	الأسبوع السادس	استهلاك الماء التراكمي
T1	225.075^{a} ± 8.876	566.250^{a} ± 10.408	862.395^{a} ± 7.616	1653.720^{a} ± 5.733
T2	154.270^{c} ± 8.016	432.083^{d} ± 4.709	731.380^{e} ± 6.532	1317.734^{e} ± 9.706
T3	203.632^{b} ± 2.453	530.833^{b} ± 8.670	805.863^{c} ± 3.438	1540.329^{c} ± 6.650
T4	183.150^{b} ± 6.233	458.541^{c} ± 8.309	750.348^{d} ± 6.894	1392.040^{d} ± 9.496
T5	201.291^{b} ± 5.333	541.041^{b} ± 3.333	834.374^{b} ± 3.229	1576.708^{b} ± 5.628
مستوى المعنوية	*	*	*	*

المتوسطات التي تحمل حروف متشابهة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنوياً * تعني وجود فروقات معنوية عمودياً بين المتوسطات عند مستوى ($p<0.05$) T1 سيطرة، T2 إضافة طلع النخيل250ملغم/كغم علف،T3 إضافة طلع النخيل500ملغم/كغم علف, T4 إضافة طلع النخيل750ملغم/كغم علف وT5 إضافة طلع النخيل 1000 ملغم/كغم علف

يبين جدول 8 تأثير إضافة طلع النخيل الى العلف في نسبة استهلاك الماء الى العلف لطائر السمان الياباني اذ تشير النتائج الى وجود فروق معنوية بين المعاملات في نسبة استهلاك الماء الى العلف عند الأسبوع الثاني اذ اعطت المعاملتين الأولى والخامسة اعلى متوسط بلغ 3.347 مل/غم ولا يوجد بينهما وبين المعاملتين الثالثة والرابعة أي فروق معنوية في حين أعطت المعاملة الثانية اقل متوسط بلغ 2.446 مل/غم. اما عند الأسبوع الرابع فلوحظ تفوق المعاملة الخامسة على باقي المعاملات ولا يوجد بينها وبين الأولى والثالثة أي فروق معنوية واعطت متوسط بلغ 3.400 مل/غم في حين أعطت المعاملة الثانية اقل متوسط بلغ 2.609 مل/غم، في حين تفوقت المعاملة الخامسة على باقي المعاملات ولا يوجد بينها وبين معاملة السيطرة أي فروق معنوية عند الأسبوع السادس واعطت اعلى متوسط بلغ 3.211 مل/غم في حين أعطت المعاملة الثانية اقل متوسط بلغ 2.755 مل/غم. وسلكت صفة نسبة استهلاك الماء الى العلف نفس سلوك الصفة عند الأسبوع السادس اذ أعطت المعاملة الخامسة اعلى متوسط بلغ 3.290 مل/غم واعطت المعاملة الثانية اقل متوسط بلغ 2.667 مل/غم. وقد تعود سبب ارتفاع النسبة لاستهلاك الماء الى العلف في المعاملة الخامسة وانخفاضها في المعاملة الثانية يعود الى التناسب بين كمية العلف المستهلكة وكمية الماء المستهلكة لنفس الطائر وهي وحدة علف لكل وحدتين ماء وازدياد استهلاك الماء يكون بسبب ارتفاع درجات الحرارة وزيادة وزن الطائر. كما وجد ان الطيور تفضل الماء البارد نوعا ما، ويفضل تقديم الماء بصورة مستمرة للطير وعدم تحديده وذلك لأنه وجد ان تحديد الماء يؤثر في نمو الطيور وانتاجها [19].

جدول 8 تأثير إضافة طلع النخيل في نسبة استهلاك الماء الى العلف (مل/غم) لطائر السمان الياباني للأسابيع 2 و4 و6 من الدراسة

العمر / المعاملات	الأسبوع الثاني	الأسبوع الرابع	الأسبوع السادس	نسبة استهلاك الماء الى العلف التراكمية
T1	3.347^{a} ± 0.189	3.344^{a} ± 0.109	3.209^{a} ± 0.028	3.271^{a} ± 0.018
T2	2.446^{b} ± 0.076	2.609^{c} ± 0.036	2.755^{c} ± 0.034	2.667^{d} ± 0.023
T3	3.351^{a} ± 0.036	3.205^{a} ± 0.056	3.073^{b} ± 0.228	3.152^{b} ± 0.029
T4	3.079^{a} ± 0.127	2.847^{b} ± 0.073	2.833^{c} ± 0.023	2.867^{c} ± 0.028
T5	3.347^{a} ± 0.199	3.400^{a} ± 0.026	3.211^{a} ± 0.023	3.290^{a} ± 0.036
مستوى المعنوية	*	*	*	*

المتوسطات التي تحمل حروف متشابهة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنوياً * تعني وجود فروقات معنوية عمودياً بين المتوسطات عند مستوى ($p<0.05$) T1 سيطرة، T2 إضافة طلع النخيل250ملغم/كغم علف،T3 إضافة طلع النخيل500ملغم/كغم علف, T4 إضافة طلع النخيل750ملغم/كغم علف وT5 إضافة طلع النخيل 1000 ملغم/كغم علف

References;

1. Vali, N.; Edriss, M. A. and Rahmani, H. R. (2005). Genetic Barameters of body and some carcass traits in two quail strains. International Jour. Poult. Sci., 296-300.
2. Vali, N. (2008). The Japanese quail: A review. Int. J. Poult. Sci., 7 (9): 925-931.
3. Greathead, H. (2003). *Plants and plant extracts for improving animal productivity. Proc. Nutr. Soc., 62:279-290.*
4. Hassan, H.M.M. (2011).Chemical composition and nutritional value of palm pollen grains. Global Journal of Biotechnology and Biochemistry, vol. 6, issue 1, pp. 1-7.
5. Shanoon, A. Q.; Jassim, M. S.; Mohamed, A. H.; Latef, M. S. and Abad AL-Raheem, A. M. (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.
6. Al-Farsi, M.; Alasalvar, C.;Morris, A, Baron, M. and Shahidi, F. (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.
7. AL- Fayadh, h. and Naji, S. A. A. (1989). Poultry Meat Production and Technology. Ministry of Higher Education and Scientific Research University of Baghdad. Iraq.
8. Shawket, T.F., Al-Salhie, K.Ch.K. and Sultan, A.T.M. (2016). Effect of Adding Sodium Chloride and Vitamin C to Drinking Water on Some Productive Traits of Jumbo Quail (Coturnix coturnix japonica). Basrah J. Agric. Sci., 29 (2): 50-61.
9. Duncan,D.B. (1955). Multiple ranges and multiple F- test , Biometrics,11:1- 42.
10. 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.

11. Bahmanpour, S.; Talaei, T.and Vojdani, Z. (2006). Effect of Phoenix Dactylifera Pollen on Sperm Parameters and Reproductive system of Adult Male Rats. Iran J. Med. ***Sci.*** 31 (4):208-212.
12. Alferez, M.J.M. and Campos, M.S. (2000). Beneficial effect of pollen and/or propolis on the metabolism of iron, calcium, phosphorus and magnesium in rats with nutritional ferropenic anemia. J. Agric. Food Chem., 48:5715-5722.
13. Graikou K., Kapeta S., Aligiannis N., Sotiroudis G., Chondrogianni N., Gonos E. & Chinou I. (2011). Chemical analysis of Greek pollen- Antioxidant, antimicrobial and proteasome activation properties. Chem. Central J. 5 (1): 33–42.
14. Attia, Y.A.; Al-Hanoun, A. and Bovera, F. (2011). Effect of different levels of Date Palm pollen on performance and blood profile of New Zealand White bucks and growth performance of their offspring during summer and winter months. Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition 95 (2011) 17–26.
15. MacDonald, T.T. and Monteleone, G. (2005). Immunity, inflammation, and allergy in the gut. *Science*, 307: 1920–1925.
16. Deplancke, B. AND Gaskins, H.R. (2001). Microbial modulation of innate defense: goblet cellsand the intestinal mucus layer. *Am. J. Clin. Nutr*., 73: 1131-1141.
17. Klassing. K. C. and B. J. Jonhustone. (1991). Mono Kines in growth and development. Poultry Sci. 70: 1781-1789.
18. Mahmoud, K. Z.; Edens, F. W.; Eisen, E. J. and Havenstein, G. B. (2004). Ascorbic acid decreases heat shock protein 70 and plasma corticosterone response in broiler (*Gallus gallus domesticus*) subjected to cyclic heat stress. Journal Comparative Biochemistry and Physiology part B., 137: 35- 42.
19. Celik, L. and Ozturkcan, O. (2003). Effects of dietary supplemental L-carnitine and ascorbic acid on performance, carcass composition and plasma L-carnitine concentration of broiler chicks reared under different temperature. Arch Tierz 57: 27 – 38.