أثر مستويات مختلفة من حبوب طلع النخيل على وزن الجسم وبعض القياسات الفسيولوجيا لطيور السمان الشائع

*عادل عمر أبودبوس *إسماعيل مُحَّد الهمالي **هند السيد مصطفى نصير ***عادل مُحَّد مليطان
*جميلة جمعة بعيو *خديجة يوسف الأربد

المستخلص: تضمنت هذه الدراسة 24 ذكر من طيور السمان الشائع بعمر 40، حيث تمت معاملتها بتراكيز مختلفة من حبوب طلع النخيل (0، و10، و15، و20 جم/كجم من وزن العليقة)، خلال شهر مارس 2021، لمعرفة تأثير إضافة حبوب طلع النخيل إلى العليقة على بعض المعايير الفسيولوجية، والوزنية لطيور السمان الشائع (Common Quail). جمعت الحيوانات التجريبية من محلات تجارية لبيع طيور السمان داخل مدينة مصراتة. وزعت طيور السمان الشائع بشكل عشوائي على أربعة معاملات بحث تضمنت كل منها ست طيور. استخدم جهاز INTEGRa 400 PLAS نوع COBAS، لتقدير بعض المعايير البيوكيميائية. أشارت نتائج الدراسة إلى حدوث زيادة في الوزن الكلي لحيوانات الدراسة بشكل معنوي ($P>0.05$)، كما حدث ارتفاع معنوي في بعض إنزيمات وظائف الكبد (ALT، ALP، AST)، والبروتين الكلي، والالبومين في مصل المعاملات المعالجة مقارنة بالمجموعة الضابطة. فضلا عن وجود انخفاض معنوي في حمض البوليك عند استخدام حبوب الطلع بنسبة 20% مقارنة بالمجموعة الضابطة. نستنتج أن حبوب طلع النخيل لها القدرة على تحسين وزن ومستوى فعالية بعض القياسات الفسيولوجيا لطيور السمان الشائع.

الكلمات المفتاحية: طيور السمان، بروتين، AST، ألبومين.

المقدمة:

حديثا تم تشجيع استخدام المنتجات الطبيعية المستخلصة من النباتات كبدائل للمضادات الحيوية لتحسين الجهاز المناعي، أو كإضافات غذائية لزيادة نشاط ونمو الجسم، كما أنها تستخدم في علاج العيد من الأمراض[1]. حيث تحتوي النباتات والأعشاب الطبية على مركبات كيميائية لها تأثير فعال على جسم الإنسان والحيوان، مثل الصابونين (Saponins) والفلافونويد (Flavonoids) والزيوت الطيارة [2].

أشارت العديد من الدراسات للدور الفسيولوجي لحبوب الطلع (Date palm pollen, DPP)، تم استخدام حبوب طلع النخيل من قبل المصريين والصينيين الأوائل إلى أهميته في العلاجات الطبية التقليدية. يستخدم طلع النخيل في جميع أنحاء العالم كمتم غذائي [3]، حيث أنها تساعد على الوقاية من مرض السكر [4]، إضافة لعملها كمضاد للعديد من البكتيريا والفيروسات، كما لها أثر كبير على إنتاجية الدواجن [5]. استخدمت حبوب طلع النخيل لتقوية الشعيرات الدموية، والمحافظة عليها من التمزق والانفجار، أيضا استعملت في الوقاية من مشاكل البروستاتة [6]، كما أن الألياف الموجودة في طلع النخيل تساعد على تنشيط حركة الأمعاء والوقاية من الإمساك، إضافة لكونها تساعد على تكوين الكولاجين [1]. لذا أطلق المصريين على حبوب الطلع بالغبار النابض بالحياة [7]. أشارت دراسة[8] Mousa et al. لأثر استخدام حبوب طلع النخيل على

* محاضر، قسم الأحياء، شعبة علم الحيوان، كلية العلوم، جامعة مصراتة
* استاذ بيولوجيا الاسماك المشارك، قسم الأحياء، شعبة علم الحيوان، كلية العلوم، جامعة مصراتة Esmail74science@gmail.com
** قسم علم الحيوان، كلية العلوم، جامعة طرابلس
*** استاذ الكيمياء الحيوية المشارك، قسم الكيمياء، كلية العلوم، جامعة مصراتة
* قسم الأحياء، شعبة علم الحيوان، كلية العلوم، جامعة مصراتة
* قسم الأحياء، شعبة علم الحيوان، كلية العلوم، جامعة مصراتة

مستوى التعبير الجيني للبروتين المكون للألياف الغروية للأوتار لحيوانات التجربة، حيث أذت لزيادة معنوية لمستوى التعبير الجيني للخلايا، من خلال زيادة قدرة الخلايا الفارزة للألياف Fibro blast cells أو الخلايا الوترية Tendinocyte لإفراز الألياف التي تعمل على تقليل المسافات بين حزم الالياف الغروية المكونة للأوتار والاربطة [9].

تحتوي حبوب طلع النخيل على العديد من مركبات الكيميائية، كمركبات الفلافونويد (Flavonoids)، والتي تعتبر من مضادات الأكسدة [10]، كما لوحظ احتواء طلع النخيل على سكر القصب فضلا على وجود نسبة كبيرة من المواد البروتينية تفوق نسبة وجودها في اللحوم [11]. إضافة لمركب الروتين (Rutin) (الروتين هو مركب بيوفلافونويد، وهو مركب طبيعي موجود في النباتات) و مواد استروجينيه و عناصر غذائية أخرى كالبروتينات، الكربوهيدرات، الأحماض الأمينية الأساسية كالإسبارتيك، الثايرونين، كالجلوتامين، البرولين، الجليسين، الآلآنين، والفالين، الميثيونين، الأيزولوسين، الليوسين، التيروزين، الفينيل، ألانين، الهستيدين، الليسين، والأرجينين، والسيرين [12]، وفيتامينات مثل B1 وB2وB12 و A وE و C بكميات متفاوتة حسب نوع نبات النخيل [13]. إضافة لقدرة حبوب طلع النخيل على تحسن المناعة الخلطية، عن طريق زيادة الأجسام المضاد ضد فيروس نيوكاسل (Infectious bursal disease)، في الطيور التي تناولت حبوب طلع النخيل [1].

يعتبر طلع النخيل مصدرًا غنيًا للعناصر المعدنية مثل النحاس والبورون والكوبالت والسيلينيوم والنيكل والموليبدينوم والمنغنيز والزنك والحديد [14]. كما تحتوي على بعض الأحماض الدهنية كالبالماتيك، واللينوليك، وأحماض ميريستيك[13]، كما كشفت دراسة[15].Hammed et al احتواء حبوب طلع النخيل على الاستروجين (Estrogen)، الذي يعمل على تنبيه الهرمون المنبه للجريبات (Follicle stimulating hormone, MST)، وهرمون الملوتن (LH) الذي يعمل على تحفيز انتاج البويضات [16].

طيور السمان من بين 130 نوع من طيور الطرائد المصنفة ضمن العائلة الدجاجية (Family Phasianide) جنس السمان (Genus Coturinix) هو الوحيد الذي له المقدرة على الطيران و الهجرة في عائلته، و هو طائر صغير الحجم سهل التربية في المعمل [17]،كما أنه مقاوم للأمراض، ويتحمل درجات الحرارة العالية [18].

حسب ما ذكر[19] Al-Farsiأن استعمال طلع النخيل كماده مضافه في أعلاف الطيور الداجنة أدى إلى حدوت زيادة وزنية، أيضا دراسة[7] .Raghda et alأذى استخدام 30 جم من حبوب الطلع إلى زيادة معنوي لوزن جسم ذكور الغنم الصعيدي (Saidi rams)، كذلك حدثة زيادة وزنية بدلالة معنوية في طيور السمان المعاملة بحبوب طلع النخيل مقارنة بالمجموعة الضابطة بعد ثلاث أسابيع من التجربة [2]، كما كان لها أيضا إحداث تباينا ذو دلالة معنوية بين مستوى أنزيم ALPوAST و ALT بين جميع المجاميع المعاملة (200غم/ 100كلغم، 400غم/100كلغ، 600غم/100كلغم من العليقة) والمجموعة الضابطة. أدت إضافة حبوب طلع النخيل بتراكيز مختلفة (200غم/ 100 كلغم – 600غم/100كلغم من العليقة) إلى خفض مستوى حمض البوليكفي مصل طيور السمان المعاملة، مقارنة بالمجموعة الضابطة في الأسبوع الثالث والخامس [2]. ذكر[1]Shihabفي دراسة أن استخدام حبوب طلع النخيل (2، و4، و6 كجم/كجم من العليقة) كمضاف غذائي أدى إلى تحسين نسبة البروتين الكلي والالبومين وكذلك على تركيز الجلوبيولين في مصل دم طيور السمان الياباني وكان ذلك بشكل معنوية ($P>0.05$). هدفت الدراسة الحالية لمعرفة تأثير تراكيز مختلفة من طلع النخيل علي الوزن الكلي للجسم وبعض معايير الدم البيوكيميائيه في مصل دم ذكور السمان الشائع.

المواد و طرق العمل

عينات الدراسة: استخدم في هذه الدراسة 24 طائر من السمان الشائع (*Coturnix* sp.) كحيوان تجريبي (Experimental animal)، بوزن 150-250 جم و عمر 40 يوم. تركت حيوانات التجربة في بيت تربية الحيوان لقسم علم الحيوان بكلية العلوم، جامعة مصراتة لفترة تأقلم (أسبوع) مع ظروف المعمل.

العليقة: تم استخدام عليقة متكونة من مطحون الدرة فقط مباعة في السوق المحلي، إضافة لإعداد عليقة في المعمل مكونة من الدرة مضاف إليها تراكيز مختلفة من حبوب طلع النخيل (Data Palm Pollen)، التي تم الحصول عليها من مزرعة محلية بمدينة مصراتة، وذلك خلال شهر مارس 2021. أعطية حيوانات التجربة طوال فترة الدراسة كمية من العليقة حسب المعادلة التالية:

$$Age * 4.6 = Dw$$

حيث تمثل Age عمر الطير، و DW وزن العليقة المطلوب.

المحتوى الكيميائي لحبوب طلع النخيل (*Chemical Composition*): تحتوي زهرة طلع النخيل حسب ما ذكر Abuowf and El-Badwi[20] بروتين (36%)، و دهون (11.8%)، وكربوهيدرات (17.1%)، ورماد (9.26%)، كما تحتوي على ألياف (8.8%) وطاقة تقدر بحوالي 315 Kcal، وأيضا يحتوي على الكاروتين (3942 مجم/100جم) وذلك تحتوي على نيتروجين بنسبة 5.9%، وبوتاسيوم (1.95%)، كذلك تحتوي على حامض التانيك (0.24 ملغم)، وأيضا فينولات بنسبة 19.18%. كذلك تحتوي على عدد من الانزيمات كالفايتيز (Phytase)، والانفيرتيز (Invertase)، وإنزيم البيروكسيديز (Peroxidase). يحتوي طلع النخيل أيضا على نسبة من البوتاسيوم (740.5 مجم/جم)، والكاليسيوم (510.82 مجم/جم)، إضافة للماغنيسيوم (196.65 مجم/جم)، والحديد (236.50 مجم/جم)، كما يحتوي على نسبة من الزنك (224.45 مجم/جم)، والمانجنيز (170.00 مجم/جم)، وذلك حسب ما ذكره [21] Abdel-Shaheed et al.، كما أن pH (7.31) معتدلة، ورطوبة تفوق 75% [22].

تصميم التجربة، استخدم 24 ذكر بالغ من طائر السمان الشائع (المحلية) بعمر 40 يوم (*Coturnix* sp.) ذات أوزان تراوحت بين 150-250 جم. وزعت عشوائيا على أربعة أقفاص للتربية، لكل قفص ست طيور، وكانت المجموعة الأولى (A) تضم الحيوانات الضابطة (Control)، غذيت على عليقة مطحون درة فقط موزونة طبقا للاحتياجات الغذائية للطيور المختبرية. المجموعات المعاملة (T1، وT2، وT3) غذيت على عليقة مضاف إليها حبوب طلع النخيل بتركيز 10، و15، و20 جم/كجم (من وزن العليقة)، طوال فترة التجربة 21 يوم.

طريقة العمل، بعد مرور 21 يوم تم أخذ دم من الوريد بإجراء قطع للوريد الوذجي الأيمن (Jugal vein) من جميع حيوانات التجربة[23]، واستقبل الدم بعناية في أنابيب تجميع خالية من EDTA. تم جراء عملية فصل المحلول المتجانس باستخدام جهاز الطرد المركزي (EBA 420-HettichZentrifugen) بوحدة بحوث علم الحوان بكلية العلوم جامعة مصراتة، حيث فصل الدم على 4000 لفة لمدة خمسة عشر دقيقة [24].

نقلت العينات مباشرة لمختبر مصراتة المرجعي في أنابيب داخل حافظة محتوية على ثلج، لقياس مستوى بعض المعايير البيوكيميائية، واستخدم جهاز Cobasintegra 400 plus من شركة Roch الألمانية لقياس مستوى

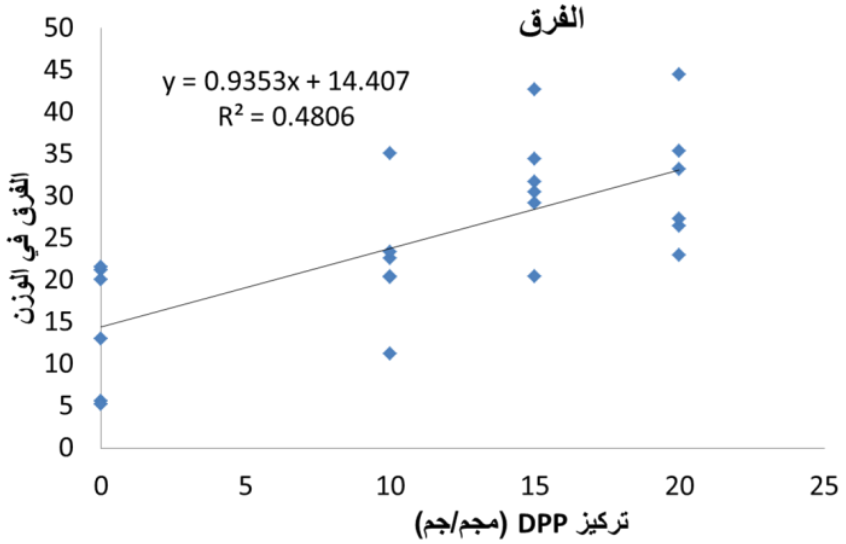
الكرياتينينCreatinine، واليوريا Urea، والبروتين الكلي Total protein، والالبومينِ Albumin، وإنزيمات وظائف الكبد (ALT، وAST، وALP).

التحليل الإحصائي، تم استخدام اختبار تحليل التباين الاحادي (Oneway ANOVA) لتحليل النتائج الخاصة بالاختبارات ذات العلاقة بوظائف الكبد. لإيجاد الفروق بين هذه القياسات للمجاميع المعاملة والمجموعة الضابطة. استخدم المتوسط±الانحراف المعياري، كذلك استخدمت فيه P-value= 0.05.

النتائج:

نلاحظ من الشكل (1) حدوث زيادة طردية للوزن الكلي لطيور السمان الشائع مع زيادة نسبة حبوب الطلع في العليقة المستخدمة مقارنة مع المجموعة الضابطة. حيث يشير الانحدار الخطي لوجود علاقة بين الزيادة في وزن الجسم ونسبة تركيز حبوب الطلع في العليقة وهي زيادة طردية، وهذا يظهر في قيمة معامل الارتباط (R2) والتي كانت بنسبة مئوية 48.06% إي أن العلاقة إيجابية بمعنوية P>0.05. كما يشير الجدول (1)، لمستوى نشاط إنزيمات وظائف الكبد لطيور السمان الشائع، حيث نلاحظ زيادة معدل نشاط هذه الإنزيمات (ALT، وAST، وALP) في جميع المعاملات مقارنة بالعينة الضابطة. معدل نشاط GOT في المجاميع التجريبية المعاملة بتراكيز مختلفة من طلع النخيل مقارنة بالمجموعة الضابطة (279.7±32.7)، حيث كان نشاطه في المجموعة المعاملة بتركيز 20% (489.7±9.9 U/L) أعلى من نشاطه في المجمعتين المعاملة بتركيز 10%، و15% (326.3±40.9، و363.6±47.0 U/L على التوالي). كذلك الحال أظهرت النتائج الحالية ارتفاع النشاط إنزيم GTP في المجموعة المعاملة بتركيز 20% (136.3±6.3 U/L)، بالمقارنة مع المجموعة الضابطة (30.4±1.3 U/L)، بينما كان معدل نشاطه في مصل دم طيور السمان الشائع 90.3±4.4 U/L و 105.8±4.1 U/L في المجموعة المعاملة بتركيز 10% ، و15% على التوالي. يشير أيضا الجدول (1) لمعد نشاط انزيم ALP، حيث كان أعلى نشاط له عند تركيز 20% PP (518±108.6 U/L)، وأقل نشاط له عند تركيز و10% (378.5±25.4 U/L)، و15% (402.3±14.5 U/L)، وذلك مقارنة بنشاطه في مصل المجموعة الضابطة (311.3±13.0 U/L). أشارت نتائج التحليل الاحصائي للبيانات وجود تباين ذو دلالة معنوية عالية (P>0.05) بين جميع العائلة الانزيمية لإنزيمات وظائف الكبد في مصل دم طيور السمان الشائع (المحلي)، حيث كانت قيمة P-valueعالية (0.00) بمقارنتها مع المجموعة الضابطة.

نلاحظ من خلال شكل (2)، وجود ارتفاع معنوي في مستوى نشاط إنزيمات وظائف الكبد المختارة في الدراسة الحالية في المجاميع المعاملة بتراكيز مختلفة (10، 15، 20جم/كجم من وزن الجسم) بالمقارنة مع المجموعة الضابطة. حيث نلاحظ حدوث ارتفاع ذو مستوى معنوية عالي (P-value = 0.00) في نشاط إنزيمي ALP وGOT، بينما كانت الزيادة في نشاط إنزيم GPT أقل بدلالة معنوية P<0.05، وذلك مقارنة بالمجموعة الضابطة. كما يشير الشكل (2) لتسلسل ترتيب نشاط إنزيمات وظائف الكبد ALP<GOT<GTP على التوالي.

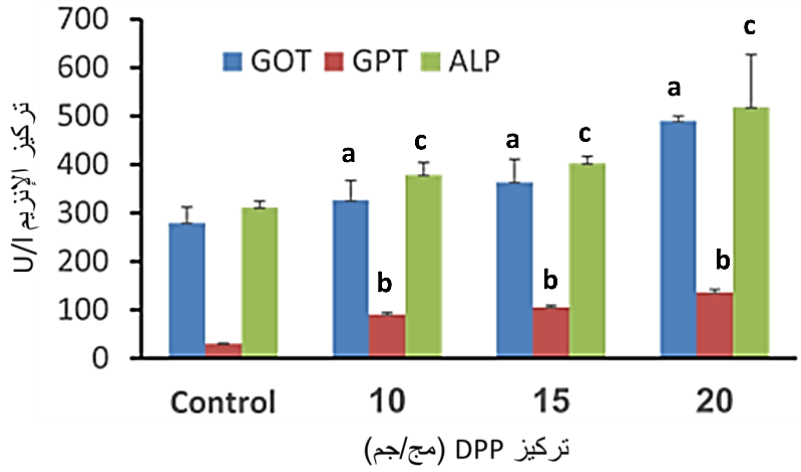


شكل 1. العلاقة يبين متوسط أوزان طيور السمان الشائع وتركيز العليقة

المعاملات	متوسط ±SE		
	GOT	GPT	ALP
T0	32.7±279.7	1.3±30.4	13.0±311.3
T1	40.9±326.3	4.4±90.3	25.4±378.5
T2	47.0±363.6	4.1±105.8	14.5±402.3
T3	9.9±489.7	6.3±136.3	108.6±518

جدول 1. متوسط مستوى النشاط الإنزيمي لإنزيمات وظائف الكبد والكلى والبروتين لمصل طيور السمان الشائع.

ملاحظة: ضابطة: T0، T1: 10جم، T2:15جم، T3: 20جم.



شكل 2. العلاقة يبين متوسط نشاط إنزيمات وظائف الكبد لطيور السمان الشائع وتركيز العليقة (جم/كجم).

يظهر جدول (2)، مستوى نشاط بعض معايير وظائف الكلى (Creatinine، وUric acid، وAlbumin، و Total protein)، حيث نلاحظ من الجدول أن مستوى تركيز حمض البوليك انخفض مقارنة بالمجموعة الضابطة بمستوى معنويه

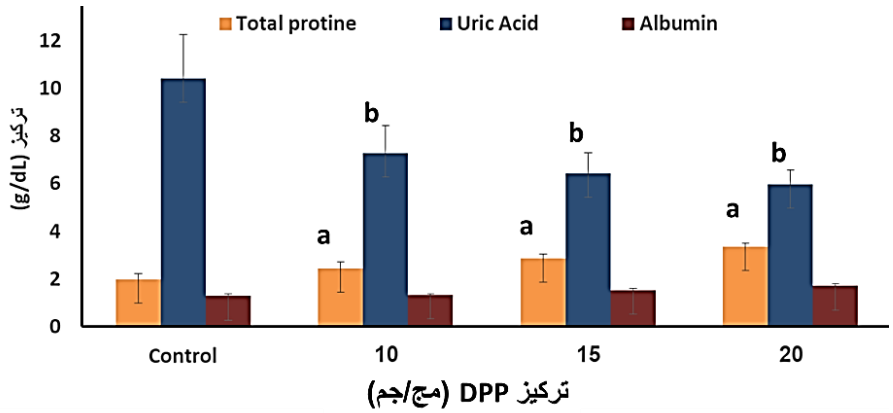
P<0.05، بينما أشارت الدراسة الحالية لزيادة معنوية (P<0.05) لمستوى تركيز الألبومين مقارنة بالمجموعة الضابطة. التحليل الكيميائي لمصل دم طيور السمان الشائع أظهرت عدم حدوث تأثير لتركيز الكرياتينين بجميع التراكيز المستخدمة حيث كانت نفس تركيزه في المجموعة الضابطة (0.0±0.1 mg/dl).

جدول 2. متوسط مستوى تركيز بعض القياسات الفسيولوجيا لمصل دم لطيور السمان الشائع.

متوسط ±SE (mg/dl)				المعاملات
Total protein	Albumin	Uric acid	Creatinine	
0.2±2	0.1±1.3	1.8±10.4	0.0±0.1	T0
0.3±2.4	0.0±1.1	1.1±7.3	0.0±0.1	T1
0.2±2.9	0.0±1.5	0.9±6.4	0.0±0.1	T2
0.1±3.4	0.1±1.7	0.6±5.9	0.0±0.1	T_3

ضابطة: T0، 10جم، 15جم، 20جم. SE: الانحراف المعياري.

نلاحظ من الشكل (3) وجود إنخفاض في مستوى تركيز حمض البوليك في مصل دم طيور السمان الشائع، وكان هذا الإنخفاض ذو دلالة معنوية عالية P-value=0، في العينات المعاملة بحبوب طلع النخيل مقارنة بالعينة الضابطة. على عكس ذلك، حدث إرتفاع في مستوى تركيز البروتين الكلي مع زيادة نسبة حبوب الطلع في العليقة المستخدمة في التجربة الحالية، حيث كانت هذه الزيادة ذات دلالة معنوية عالية مقارنة بالعينة الضابطة (P<0.05) والتي أعطيت العليقة لمستخدمة من قبل مربي الطيور (مطحون الدرة). بينما لوحظ وجود زيادة غير معنوية في مستوى تركيز الألبومين في جميع المعاملات مقارنة بالمجموعة الضابطة.



شكل 3. معدل تركيز البروتين الكلي، وحمض البوليك، والألبومين في مصل طيور السمان المعاملة بتراكيز مختلفة من حبوب الطلع (DPP).

المناقشة:

توجد بعض الدراسات التي أشارت لاستخدام حبوب طلع النخيل كمتمم غذائي للدواجن [1]. أشارت نتائج الدراسة الحالية لزيادة وزن جسم طيور السمان الشائع وكانت الزيادة في الوزن بدلالة معنوية مقارنة بالمجموعة الضابطة. النتيجة السابقة واتفقت مع Al-Farsi[19] حيث استعمل في دراسته حبوب طلع النخيل كمادة مضافة لأعلاف الطيور، كما اتفقت مع دراسة Al-Salhie et al.[25]،حيث لاحظوا حدوث زيادة في وزن طائر السمان الياباني، وكذلك الديوك [26] عند نهاية دراستهما.

رجحت العديد من الدراسات أن سبب الزيادة الوزنية لطيور بعد استخدام حبوب طلع النخيل يرجع إلى قدرتها على تحسين عملية الامتصاص في الأمعاء وزيادة فعالية الانزيمات الهاضمة [27].

اشارت الدراسة الحالية إلى ارتفاع في معدل إنزيمات الدراسة (AST، وALT، وALP) في جميع مصل دم طيور السمان في المجاميع المعاملة مقارنة بالمجموعة الضابطة، وهي تتفق مع ما ذكره Abuowf and El-Badwi[20]، حيث كان لها أثر واقي من خلال تحسين نشاط هذه المجموعة الانزيمية في الفئران معرضة لرابع كلوريد الكربون. لم تتفق مع دراسة[25]-AL Salhie et al.، التي أشارت إلى انخفاض في مستوى GOT و GPT.

اظهرت نتائج الدراسة الحالية حدوث انخفاض في تركيز حمض البوليك في مصل دم المجموعات المعاملة بتراكيز مختلفة من حبوب الطلع (10، 15، 20%)، مقارنة بتركيزه في مصل دم المجموعة الضابطة اتفقت هذه الدراسة مع[2]Ezzat، والتي تمت عن طريق إضافة حبوب طلع النخيل إلى العليقة. بينما على العكس حدثة زيادة في تركيز البروتين الكلي والالبومين في مصل دم طيور السمان الشائع في المجاميع المعاملة بتراكيز مختلفة من حبوب الطلع، وهذا ما أشارت إليه دراسة[7] .Raghda et al التي تمت على الخروف الصعيدي تناولت عليقة تحتوي 4 جم/كجم من وزن العليقة، كذلك اتفقت مع .Al-Salhie et al [25]لطيور السمان الياباني، عند إضافة تراكيز مختلفة لحبوب طلع النخيل إلى العليقة. اظهرت نتائج الدراسة الحالية، حدوث ارتفاع في تركيز الألبومين في مصل دم جميع المعاملات ولكن لم يكن معنوياً، بينما أشارت دراسة[1]Shihab لحدوث ارتفاع في تركيزه في مصل دم طيور السمان بشكل معنوي، وهذا الإختلاف كان سببه ارتفاع نسبة حبوب الطلع في العليقة المستخدمة في دراسته.

الاستنتاج:

الدراسة الحالية تمت على اختبار فاعلية حبوب طلع النخيل على وزن الجسم، وبعض الوظائف الكيموحيوية لطيور السمان الشائع. حيث أشارت نتائج هذه الدراسة لحدوث زيادة في وزن الجسم وكذلك زيادة في معدل وفعالية إنزيمات الدراسة، أيضا أدت لارتفاع في كل من البروتين الكلي والألبومين. على عكس ذلك، كان أثر إضافة حبوب الطلع إلى العليقة لانقاص وبشكل ذو دلالة معنوية لحمض البوليك في المجاميع المعاملة مقارنة مع المجموعة الضابطة. النتائج السابقة تشير إلى فعالية حبوب طلع النخيل على تحسين الوظائف الحيوية للجسم من خلال المحتوى الكيميائي المتنوع الذي كان له أثر كبير رفع قدرة طيور السمان الشائع على تحسين عمليات الاستقلاب وبناء البروتين وتحسين نشاط خلايا الكبد.

الشكر والتقدير:

نتقدم بالشكر للسيد الأستاذ الدكتور البشير أحمد الجطلاوي، عضو هيئة تدريس بقسم الأحياء جامعة مصراتة، كلية االعلوم، على تحليل البيانات إحصائي اباستخدام برنامج SPSS.

Effect of different levels of date palm pollen on the body weight and some physiological parameters of the common Quail.

In this study, we evaluated the effects of palm pollen (DPP) added to the diet of Common Quail on weight and some biochemical parameters. Forty two 40 day-old and 150-250 weight, collected from local supermarket in Misurata city, during March, 2012. Animal experiments of this study were distributed randomly in four treatment groups, with four replicates of six chicks in each replicate. The following treatments were used: T1 (control) birds were administered a basal diet (Corn powder), T2 birds were administered a 10mg/g diet, T3 birds were administered a 15 mg/g diet and T4 birds were administered a 20 mg/g diet. Used INTEGRa 400 PLAS (COBAS) The result currently study indicate that, increase all some liver enzymes (AST, ALT and ALP) in all treatments were found in common quail fed palm pollen ($P<0.05$) compare with control groups. Furthermore, common quail fed deferent concentration of palm pollen diet (20mg/g) were found to have the highest serum total protein ($P<0.05$), albumen compared to the control group . In other hand, DPP powder decreased the uric acid in serum all of treatments were found in common quail compared to the control group ($P<0.05$). It was concluded that DPP powder to the diets led to improve of weight and some physiological parameters of common quail.

Key words: Quail, Liver function, Protein, albumin.

المراجع:

= قدورة، منى مُحَمَّد والهمالي، إسماعيل مُحَمَّد (2021): أثار التعرض لجرعة تحت مميتة من خلات الرصاص وفيتامين ج على مناسل طيور السمان المحلية. مجلة كلية التربية، جامعة مصراتة، العدد 1:(17)، 155-176.

– علي، إيناس أسامة حسين (2009): تأثير طمع النخيل عمى الخصوبة التناسلية لذكور الجرذان البيض البالغة Rattusnorvegicus. مجلة التربية والعلوم، المجلد 22، العدد 2، 112-130.

-Shihab, M. (2018): Effects of Different Dietary Levels of Palm Pollen (Phoenix dactylifera L.) On the Humoral Immunity and Hematology of Broiler Blood Ihsan. nt. J. Poult. Sci., Vol.17 (11): 523-528.

-Ezzat, H. (2018): Effect of Dietary Supplementation with Different Levels of Palm Pollen on the Physiological Performance of the Broiler. International Journal of Poultry Science, Vol. 17: 285-289.

-Otify, A. M., El-Sayed, A. M., Michel, C. G. and Farag, M. A. (2010): Metabolites profiling of date palm (Phoenix dactylifera L.) commercial by-products (pits and pollen) in relation to its antioxidant effect: a multiplex approach of MS and NMR metabolomics. Metabolomics. Vol. 15(9):119.doi: 10.1007/s11306-019-1581-7.

-Miller, C.J., Dunn, E. V., Hashim, I.B. (2003): The glycaemic index of dates and date yoghurt mixed meals. Are dates 'the candy that grows on trees. Europ. J. Clinic. Nutr. Vol. 57, 427–430.

-Erhaem, S. H. (2014): Effect difrent proportion of date palm pollen suspention on overian function and egg proprtise in laying hens. Euphrates J. Agric. Sci., Vol. 6: 98-103.

-Hertogh, T., (2002): Pour une prostate en bonne santé, les deficiencies hormonalesliées à l'âge. Séminairesd' hormonothérapieoptimale de l'adulteâgé. NUTRANEWS .

-Raghda, T. A. S., Abd El-Ati, M. N., Allam, F. M. and Mahmoud, G. B. (2017): Effect of date palm pollen and bee pollen as growth promoters on the performance of Saidi Rams. Assiut J. Agric. Sci., Vol. 48: (5). 86-98.

- Mousa, M. A., Ramy, K. S., Osman, A. S. and Sayed, H. H. (2018): Assessment of date palm pollen supplementation on productivity, digestibility, immune response, and intestinal and hepatic morphology of Egyptian Fayoumi laying Hens. J. Dairy Vet. Anim. Res. Vol. 7: 133–138.

-Hosseini, S E., Mehrabani, D. and Razavi, F. (2014): Effect of palm pollen extract on sexual hormone levels and follicle numbers in adult female BALB/c mice. Horizon Med Sci. Vol. 20:139-143.

- Lotito, S. B. and Frei, B. (2006): Consumption of flavonoid-rich foods and increased plasma antioxidant capacity in humans: Cause, consequence, or epiphenomenon? Free Radic. Biol. Med., Vol. 41: 1727-1746.

- Rasouli, H., Norooznezhad, A.H., Rashidi, T., Hoseinkhani, Z., Mahnam, A. and Tarlan, M. (2018): Comparative in vitro/theoretical studies on the anti-angiogenic activity of date pollen hydro-alcoholic extract: Highlighting the important roles of its hot polyphenols. Bioimpacts. Vol. 8(4): 281-294.

- Banu, H., Renuka, N., Faheem, S. M., Ismail, R., Singh, V. and Saadatmand, Z. (2018): Gold and Silver Nanoparticles Biomimetically Synthesized Using Date Palm Pollen Extract-Induce Apoptosis and Regulate p53 and Bcl-2 Expression in Human Breast Adenocarcinoma Cells. Biol Trace Elem Res. Vol. 186(1):122-134.

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

- Hammed, M. S., Arrak, J. K., AL-kafaji, N. J. and Hassan, A. A. (2012): Effect to of date palm pollen suspention on ovarian function and fertility in adult female rats exposed to lead acetate. Diyala J. Medic. Vol. 3, 90–96.

- Saleh, M., Kokoszy´nski, D., Mousa, M. A. and Abuoghaba, A. A. (2021): Effect of date palm pollen supplementation on the egg production, ovarian follicles development, hematological variables and hormonal profile of laying Hens. J, Animl. Vol. 11(1): 69; Available at [On line, https://doi.org/10.3390/ani11010069].

- Debacker, V., Rutten, A., Jauniaux, T., Daemers, C. and Bouquegneau, J. M. (2001): Combined effect of expermintal heavy-metal contamination (Cu, Zn, and CH3 Hg) and starvation on Quils body condition. J. Bio. Trace. Element. Res. VOL. 82: 87-107.

- Ukashatu, S.; Bello, A., Umaru, M. A., Onu, J. E; Shehu S. A. and Mahmuda, A. (2014): A study of some serum biochemical values of Japanese quils (coturnixcoturnix Japonica)fed graded level of energy diet in Northwestern Nigeria Sci. J. Micrebio., VOL. 3(1): 1-8.

- Al-Farsi, M., Alasalvar, C., Morris, A., Baron, M. and Shahidi, M. (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. Agric. Food Chem., 53: 7592-7599.

- Abuowf, A. A. and El-Badwi, S., M., A. (2009): Hepatoprotective Activity of Date Palm (Phoenix dactylifera) Pollen Grains in Rats PhD. University of Khartoum. 45 pp.

- Abdel-Shaheed, M. M., Abdalla, E. S., Khalil, A. F., El-Hadidy, E. M. (2021): Effect of Egyptian date plam pollen (Phoenix dactylifera L.) and its hydroethanolic extracts on serum glucose and lipid profiles in induced diabetic Rets. Food and Nutrition Sciences, Vol. 12, 147-161

- Babahani, S. and Bouguerdoura, N. (2009). Effet de quelquesméthodes simples de conservation du pollen sur les caractères de la production dattiere. Sciences et technologie, C – N°30, pp.9-15.

- Ali, M. A., Hmar, L., Inaotombi, L. D., Prava, M., Lallianchhunga, M. C. and Tolenkhomba, T. C. (2012): Effect of age on the haematological and biochemical profile of Japanese quails (Coturnixcoturnix japonica) Journal of International Multidisciplinary Research Journal. VOL. 2(8): 32-35.

- Al-Salhie, K., Shawkat, T. F. and Lehmood, B. (2017): Effect of in ovo injection of testosterone and estrogen hormones and vitamin C on some reproductive, physiological and behavioral. Iraq. J. Agrecul. Scie. Vol. 6(48): 1389-1398. Available at [On line: http://un.uobasrah.edu.iq › papers].

- Refaie, A. M.., Abd El-maged, M. H., Alghonimy, H. A.H., Abd El-Halim, H.A.H. and shaban. S. A. M. (2019): Effect of supplementing date palm pollen and its aqueous extract on fayoumi cocks performance during growth period. Egyptian Poultry Science Journal, Vol. 39: 153-171.

- Salami, S. A., Mohammed, Majokaa , A., Sudeb, S., Anna, G. and Jean-Francois, G. (2015): Efficacy of dietary antioxidants on broiler stress, performance and meat quality: science and market. Avia. Biolo. Resear. Vol. 8 (2): 65–78.