

## تأثير طلع النخيل على الخصوبة التناسلية لذكور الجرذان البيض البالغة *Rattus norvegicus*

إيناس أسامة حسين علي  
فرع الفسلجة / كلية الطب البيطري  
جامعة الموصل

القبول

٢٠١٠ / ٠٤ / ٠٧

الاستلام

٢٠٠٩ / ١٠ / ٢١

### Abstract

The present study aimed to investigate the effects of *Phoenix dactylifera* on reproductive system in male white *albino* rats *Rattus norvegicus*. 24 adult male *albino* rats were used, 18 were treated orally with *Phoenix dactylifera* at dose 100, 200, 300 mg/kg body weight for 6 weeks, 6 rats were treated with distal water served as control group. The results show that relative weights of epididymous, seminal vesicles, prostate gland and rate of body weight, are significantly none changed. The result showed increased significantly in the weight of the testes for group treated at dose 200 mg/kg body weight. Increased sperm count and life sperm %, while decreased in dead sperm % and non change in the abnormal sperm % significantly. The result show increased in serum blood level of testosterone hormone in treated rat with *Phoenix dactylifera* at dose 300mg/lg body weight for 6 weeks, and there is no change in serum blood level of testosterone hormone in treated rats with *Phoenix dactylifera* at doses 100, 200 mg/kg body weight.

### الخلاصة

تناولت الدراسة الحالية تأثير طلع النخيل على الجهاز التناسلي لذكور الجرذان البيض من نوع *Rattus norvegicus albino* rats. استخدم ٢٤ جرد ذكر بالغ ، ١٨ منها عوملت عن طريق الفم بطلع النخيل بالجرعات ١٠٠ و ٢٠٠ و ٣٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم لمدة ٦ أسابيع ، في حين تم معاملة ٦ ذكور منها بالماء

المقتر واعتبرت مجموعة سيطرة، أوضحت النتائج عدم ظهور تغير معنوي في الوزن النسبي للبربخ، الحويصلة المنوية، غدة البروستات، وكذلك معدل وزن الجسم للحيوانات. في حين لوحظ انه هناك زيادة في معدل وزن الخصى النسبي للمجموعة المعاملة بجرعة ٢٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم. ارتفع كل من العدد الكلي للنطف وكذلك النسبة المئوية للنطف الحية، لكن كان هناك انخفاض في النسبة المئوية للنطف الميتة ولم يكن هناك تغيير معنوي للنسبة المئوية للنطف المشوهة، كما أظهرت النتائج ارتفاع مستوى تركيز هرمون التستستيرون في مصل دم الجرذان المعاملة بجرعة ٣٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم طلع النخيل لفترة ٦ أسابيع من التجربة، كذلك لم يلاحظ أية تغييرات معنوية في مستوى تركيز هرمون التستستيرون في مصل دم الجرذان المعاملة بطلع النخيل بجرعة ١٠٠ و ٢٠٠ ملغم/كغم من وزن الجسم.

### المقدمة

يتكون طلع النخيل *Phoenix dactylifera* (DPP) من العديد من المركبات، إذ اثبت خلف الله (١) إن طلع النخيل يحتوي على سكر القصب فضلا على احتوائه على نسبة كبيرة من المواد البروتينية تفوق نسبة وجودها في اللحوم، كما يحتوي طلع النخيل على بعض العناصر المعدنية المختلفة مثل الكالس يوم الفسفور والحديد، كما لوحظ احتواء طلع النخيل على خمسة فيتامينات وهي فيتامين C، فيتامين B<sub>1</sub> (Thiamine)، فيتامين B<sub>2</sub> (Riboflavin)، acid (Nicotinic) Niacin) وفيتامين A (٢،١). ومن ذلك استخدمه المصريون القدماء كغذاء ثابت، كما أشار Al-Shagrawi (٣) احتواء طلع النخيل على العديد من المركبات من أهمها مواد استيروجينية estrogenic substance مثل الاسترون estron، السيترول sterols، والكوليستيرول cholesterol، فضلا عن احتوائه على الفلافونيدات مثل ( $\beta$ -sitoterol و  $\beta$ -amirin).

تناول العديد من سكان الشرق الأوسط طلع النخيل يل في الفترة الصباحية، عندما تكون المعدة فارغة في تلك الفترة لاعتقادهم بان طلع النخيل يعمل كمادة مضادة للتسمم التي يمكن أن يتعرض لها الجسم خلال اليوم (٤). من ذلك فقد أشار Al-Qarawi et al. (٥) بان استخدام طلع النخيل يمنع تأثير بعض المركبات السامة على الكبد م ثل رابع كلوريد الكربون CCL<sub>4</sub>. كما استخدم القدماء المصريون طلع النخيل لتحفيز الأعضاء الجنسية Gonads فضلا عن استخدامه لإدامة وزيادة خصوبة الإناث (٦،٧). في حين ذكر Bahmanpour et al. (٨) إن لمستخلص بذور طلع النخيل (يحتوي على المواد الاستروجينية) دورا في تحفيز الأعضاء الجنسية والتي يكون لها دور في عقم

الذكور . كما استخدم طلع النخيل كإضافات إلى علائق الحيوانات الزراعية لزيادة نموها (٥)، كما لاحظ Mokhtari et al و Bahmanpour et al (٩،٨) إن طلع النخيل باحتوائه على هرمون الاستروجين الذي يعمل في تنظيم الخلايا الجذعية لع ملية تكوين النطف والأنسجة التكاثرية الذكرية من خلال المستقبلات الاستروجينية التي يحتويها الجهاز التناسلي الذكري (١٠). من جهة أخرى فقد درس El-Mougy et al (١١) إن للمستخلص المائي لبذور طلع النخيل الجرعة لخنازير غينيا دور في زيادة العدد الكلي للنطف وزيادة تر كيز كل من هرمون التستستيرون والهرمون المحفز للجريبات (Follicle stimulating hormone (FSH) والهرمون اللوتيني (Lutinizing hormone (LH)).

من ذلك تهدف الدراسة الحالية إلى معرفة تأثير استخدام تراكيز ٣٠٠، ٢٠٠، ١٠٠ ملغم/كغم من طلع النخيل المعلق بالماء على فعالية الجهاز التناسلي الذكري ، و مستوى هرمون التستستيرون في مصل الدم للجرذان البالغة.

### المواد وطرائق العمل

أجريت الدراسة في بيت الحيوان التابع إلى كلية الطب البيطري/ جامعة الموصل.

### حيوانات الدراسة

استخدم (٢٤) ذكر جرذا ابيض بالغ من نوع *Rattus norvegicus* تراوحت أعمارها ١٠- ١٢ أسبوعا وبمتوسط وزن (٢١٠.٣ ± ١٤.٨) غم وجميعها بصحة جيدة . وضعت الحيوانات في أقفاص بلاستيكية خاصة بتربية الجرذان أبعادها ٣٠ × ٤٠ × ٣٠ سم ،ذوات أغطية معدنية من نوع Stainless stell وتحت ظروف بيئية مناسبة من درجة حرارة بمعدل ٢٣±٢ درجة مئوية والدورة الضوئية photo period ١٢ ساعة ضوء و ١٢ ساعة ظلام ،غذيت الحيوانات على العلف الموزون طبقا للاحتياجات الغذائية للجرذان المختبرية (١٢)، إذ قدم العلف والماء للحيوانات بصورة حرة *Adlibitum*.

### تحضير مستحضر طلع النخيل:

تم الحصول على طلع النخيل من الأسواق المحلية على شكل م سحق powder، إذ حضر محلول طلع النخيل بالتراكيز المستخدمة في هذه التجربة ، إذ تم تحضير محلول طلع النخيل، بإذابة طلع النخيل بالماء المقطر أنيا قبل معاملة حيوانات التجربة (٨).  
تصميم التجربة

وزعت حيوانات التجربة عشوائيا بإعداد متساوية إلى ثلاثة مجاميع بالإضافة إلى المجموعة الضابطة أعطيت عن طريق الفم محلول طلع النخيل ولمدة (٦) أسابيع بواسطة الأنبوب Gavage needle وكالاتي:

المجموعة الأولى (السيطرة): عوملت ٦ ذكور جرذ بـ ٠.٥ سم<sup>٣</sup> من الماء المقطر.  
المجموعة الثانية: عوملت ٦ ذكور جرذ بطلع النخيل بجرعة ١٠٠ ملغم / كغم من وزن الجسم.  
المجموعة الثالثة: عوملت ٦ ذكور جرذ بطلع النخيل بجرعة ٢٠٠ ملغم / كغم من وزن الجسم.  
المجموعة الرابعة: عوملت ٦ ذكور جرذ بطلع النخيل بجرعة ٣٠٠ ملغم / كغم من وزن الجسم (٨).

#### الخطوات المتبعة لتقييم الكفاءة التناسلية لذكور الجرذان:

##### ١- وزن الأعضاء التناسلية والغدد اللاحقة:

بعد الانتهاء من فترة المعاملة (٦ أسابيع) خدرت الحيوانات وتم تشريحها باستخدام طريقة فصل الرأس وتم تشريحها ، بعدها أحدثت فتحة في كيس الصفن وادخل خلالها المقص، واستمر القطع عبر القناة الاربية على طول البطن ، إذ استخرجت الخصية اليمنى ثم الخصية اليسرى وتم وزنها م ا بميزان حساس (Sartorius Electrical Balance, Germany) ، ثم استخرج البربخ، بعدها فصل البربخ الأيمن بأجزائه الثلاث (الرأس، الجسم، الذيل) عن الخصية اليمنى، البربخ الأيسر (الرأس، الجسم، الذيل) عن الخصية اليسرى، وكذلك تم وزن كل جزء بصورة مستقلة ، كما فصلت غدة البروستات والحوصلات المنوية وتم وزنها.

##### ٢- حساب محتوى رأس البربخ من النطف:

استخدمت طريقة Sakamoto and Hashimoto (١٣) لعد النطف في رأس البربخ ، إذ فصل رأس البربخ الأيمن ووزن ووضع في طبق بتري يحتوي على ٩.٨ سم<sup>٣</sup> من محلول دارى الفورمالين المتعادل، وتم تقطيعه إلى قطع صغيرة بواسطة شفرة جراحية خاصة ، ثم أضيف إليه ٠.١ سم<sup>٣</sup> من صبغة الايوسين ٥ %، في نفس الوقت نظفت شريحة عد كريات الدم الحمراء Haemocytometer وضعت على مسرح المجهر ، ثم ثبت عليها غطاء الشريحة Cover slid على شريحة عد كريات الدم الحمراء ثم وضعت قطرة م ن محلول رأس البربخ على المسرح الوسطي للشريحة بالقرب من حافة اتصال غطاء الشريحة مع جهاز عد كريات الدم الحمراء ، بعدها تركت الشريحة على

المجهر لمدة ٥ دقائق لضمان استقرار النطف في المربعات الخاصة بشريحة العد، تم حساب عدد النطف في خمس مربعات (أربعة جانبية والخاصة مس ووسطي) أي تم حساب النطف في ٨٠ مربعا صغيرا ، بعدها تم حساب عدد النطف في رأس البربخ في الملييلتر الواحد حسب المعادلة التالية (٣٢):

$$\text{العدد الكلي للنطف} = \frac{\text{مجموع عدد النطف في خمسة مربعات}}{٨٠} = \frac{١٠٠٠ \times ٤٠٠٠ \times}{٨٠}$$

٨٠ = عدد النطف في المربع الواحد الصغير

٤٠٠٠ = حساب عدد النطف في ملم<sup>٣</sup> الواحد

١٠٠٠ = عدد النطف في الملييلتر الواحد من المحلول

### ٣- حساب النسبة المئوية لكل من النطف الحية والميتة والمشوهة:

استخرجت النسبة المئوية للنطف الحية والميتة والمشوهة حسب الطريقة التي وصفها *El-Mougy et al* (١١) إذ تم قطع ذيل البربخ الأيمن في طبق بتري يحتوي على ٢ سم<sup>٣</sup> من محلول الملح الفسلجي وبدرجة حرارة ٣٧ م<sup>٥</sup> إلى قطع صغيرة بواسطة شفرة جراحية ، ثم أخذت قطرة من المحلول ووضعت على شريحة زجاجية نظيفة وجافة وهي على درجة حرارة ٣٧ م<sup>٥</sup> أضيف إليها قطرة من صبغة الايوسين \_نكروسين والمحضرة أنيا . ثم خلطت القطرتان وهما على الشريحة الزجاجية مع قطرة محلول ذيل البربخ برفق لمدة نصف دقيقة بواسطة حافة شريحة زجاجية أخرى، ثم اخذ منها بطرف الشريحة الثانية جزء من المزيج ودفع بزاوية حادة وبرفق على الشريحة الأولى، ووضعت جميع الشرائح الزجاجية المستخدمة بعد جفافها في الحاضنة بدرجة حرارة ٣٧ درجة مئوية، وبعد تمام جفاف المسحة فحصت بالعدسة الزيتية بقوة تكبير 100X بعدها تم حساب عدد النطف الحية (النطف التي أخذت الصبغة) في مائة نطفة ، وتم حساب النطف الميتة وذلك عن طريق المعادلة التالية:

النسبة المئوية للنطف الميتة = العدد الكلي للنطف الحية والميتة (١٠٠ نطفة) - النطف الحية

كما تم حساب عدد النطف المشوهة عن طريق حساب عدد النطف المشوهة المتواجدة في مئة نطفة من خلال الشريحة ذاتها.

سحب عينات الدم:

جمعت عينات الدم دون إحداث إجهاد كبير للحيوانات الحية قبل المعاملة بطلع النخيل أي قبل بدء التجربة ، كذلك عند الأسبوع الثالث من التجربة وفي نهاية التجربة عند الأسبوع السادس من التجربة . استخدمت أنابيب شعيرية Capillary tube غرست في جيب محجر العين Orbital sinus (١٦)، إذ سمح للدم بالانسياب إلى أنبوبة اختبار جافة ونظيفة، سمح للدم بالتخثر ثم تم فصل مصل الدم باستخدام طريقة النبذ بجهاز الطرد المركزي ((Shanghai Surgical instruments Factory، بسرعة ٣٠٠٠ دورة/دقيقة ولمدة ١٥ دقيقة ثم فصل المصل وحفظ بدرجة - (٢٠) م° لغرض إجراء اختبار قياس تركيز هرمون التستستيرون في مصل الدم.

#### قياس تركيز هرمون التستستيرون في مصل الدم:

تم قياس مستوى هرمون التستستيرون في مصل الدم في مختبر الأبحاث المركزي / كلية الطب البيطري ، جامعة الموصل اعتماداً على طريقة الامتصاص المناعي المرتبط بالإنزيم (ELISA) Enzyme linked immunossorbant assay باستخدام عدة التقدير المجهزة من شركة Bio Check Inc. ، إذ تم قياس الامتصاص الضوئي للمعقد الناتج من التفاعل بواسطة جهاز قارئ الاليزا (ELISA reader Stat Fax 3200, USA)

#### التحليل الإحصائي:

استخدم في التجربة البرنامج الإحصائي SPSS لتحليل النتائج وذلك باستخدام التصميم العشوائي الكامل Completely Randomized Design وتحليل البيانات لصفات التجربة عن طريق One way Analysis of Variance إذ استخرجت المتوسطات Means والخطأ القياسي Standard Error، كما استخدم اختبار دنكن Multiple Range test Duncan's. لقياس معنوية الفروق بين المتوسطات وعند مستوى معنوية  $p \leq 0.05$  (١٧).

في حين تم تحليل البيانات لصفة تركيز هرمون التستستيرون في فترة قبل بدء التجربة وعند الأسبوع الثالث و عند الأسبوع السادس من التجربة باستخدام التصميم المذكور أعلاه ولكن عن طريق Two Way Analysis of Variance وعند مستوى معنوية  $p \leq 0.05$  (١٧).

## النتائج

## وزن الجسم:

جدول (١) يبين إن المعاملة بطلع النخيل بالجرعات (٣٠٠، ٢٠٠، ١٠٠) ملغم /كغم من وزن الجسم لم يؤثر معنويًا  $p \leq 0.05$  على وزن الحيوانات المعاملة خلال فترة التجربة مقارنة مع مجموعة السيطرة وذلك عند الأسبوع الثاني والرابع والسادس من المعاملة من فترة التجربة . كما لم تظهر جرعة طلع النخيل تأثيرًا على معدل وزن الجسم.

جدول (١) تأثير معاملة الجرذان البالغة بجرعات ٣٠٠ و ٢٠٠ و ١٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم بطلع النخيل على وزن الجسم عند الأسبوع ٢ و ٤ و ٦ من فترة التجربة.

وزن الجسم (غم) عند الأسبوع				
السادس من التجربة	الرابع من التجربة	الثاني من التجربة	وزن الجسم عند بداية التجربة	الفترة المعاملة
٢٩١.٨٣ ± ٥.٥٥ a	٢٦٧.٠٠ ± ١٠.٢٣ a	٢٤٨.٦٧ ± ١١.٥٤ a	٢٢٣.٨ ± ١٥.٢٩ a	مجموعة السيطرة
٣٠١.٥٠ ± ١٤.٧٧ a	٢٨٨.٣٣ ± ١٤.٨٥ a	٢٦١.٠٠ ± ١٢.٢٦ a	١٩٢.٥٠ ± ٧.٦٦ a	١٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم
٢٧٦.٦٧ ± ١٠.٢٨ a	٢٢٧.٥٠ ± ٩.٢٨ a	٢٢٧.١٧ ± ١٠.٤٥ a	٢٠٠.٣٣ ± ١٣.٧٤ a	٢٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم
٢٨١.٠٠ ± ٩.٥٩ a	٢٦٥.٦٧ ± ٨.٦٨ a	٢٣٠.٥٠ ± ٩.٦٤ a	١٩٢.٦١ ± ٧.٧١ a	٣٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم

جرعة طلع النخيل

القيم المعبر عنها بالمعدل Mean لست حيوانات  $\pm$  الخطأ القياسي Standard Error الحروف المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروقا معنويا بين المعاملات عند مستوى معنوية  $P \leq 0.05$

#### معدل وزن الخصى النسبي:

أظهرت المعاملة بطلع النخيل بجرعة ٢٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم ارتفاعا معنويا  $p \leq 0.05$  في معدل وزن الخصى النسبي مقارنة بمجموعة السيطرة في حين لم تظهر جرعتا طلع النخيل ١٠٠ و ٣٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم فروقا معنويا  $p \leq 0.05$  عند مقارنة كل واحدة منهما مع مجموعة السيطرة فضلا عن مقارنتهما مع جرعة ٢٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم جدول (٢).

#### معدل وزن رأس البربخ:

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي انه لا يوجد فروقا ت معنويا  $p \leq 0.05$  بين مجموعة السيطرة والمجاميع المعاملة بطلع النخيل بالجرعات ١٠٠ و ٢٠٠ و ٣٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم ، كذلك لم يظهر التحليل الإحصائي أية فروقا معنويا  $p \leq 0.05$  بين المجاميع المعاملة الثلاثة بطلع النخيل فيما بينها. جدول (٢)

#### معدل وزن جسم البربخ:

لم يلاحظ في صفة وزن جسم البربخ أية فروقات معنوية  $p \leq 0.05$  بين المجاميع المعاملة بطلع النخيل بجرعة ١٠٠ و ٢٠٠ و ٣٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم ومجموعة السيطرة ، أيضا لم يظهر فرقا معنويا  $P \leq 0.05$  بين مجاميع المعاملة بطلع النخيل فيما بينها جدول (٢).

#### معدل وزن ذيل البربخ:

لم تظهر مجاميع المعاملة بطلع النخيل بجرعة ١٠٠ و ٢٠٠ و ٣٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم أية فروقات معنوية  $P \leq 0.05$  بينها وبين مجموعة السيطرة من جهة وكذلك لم يظهر التحليل الإحصائي فروقات معنويا  $P \leq 0.05$  بين مجاميع المعاملة بطلع النخيل فيما بينها من جهة أخرى جدول (٢).

#### معدل وزن الحويصلات المنوية:

أوضحت النتائج انه لا يوجد فرقا معنوي  $P \leq 0.05$  في صفة معدل وزن الحويصلة المنوية بين المجاميع المعاملة بطلع النخيل بجرعات ١٠٠ و ٢٠٠ و ٣٠٠ ملغم /كغم



من وزن الجسم ومجموعة السيطرة، كذلك لم يلاحظ هناك فرقا معنويا  $P \leq 0.05$  بين المجاميع المعاملة بطلع النخيل بالجرعات ١٠٠ و ٢٠٠ و ٣٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم فيما بينها جدول (٢).

معدل وزن غدة البروستات:

لم يكن للمعاملة بطلع النخيل تأثير على معدل وزن غدة البروستات عند المعاملة بالجرعات ١٠٠ و ٢٠٠ و ٣٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم فيما بينها وكذلك لم يظهر فروقا معنوية  $P \leq 0.05$  مع مجموعة السيطرة جدول (٢).

جدول (٢): تأثير معاملة الجرذان البالغة بجرعات ١٠٠ و ٢٠٠ و ٣٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم بطلع النخيل على معدل ألوزن النسبي للخصى ومعدل ألوزن النسبي للبربخ (رأس، جسم، ذيل) ومعدل ألوزن النسبي للحوصلات المنوية والوزن النسبي لغدة البروستات.

معدل ألوزن (ملغم / ١٠٠ غم من وزن الجسم)						أوزان الأعضاء المعاملة
غدة البروستات	الحوصلات المنوية	البربخ			الخصى	
		الذيل	الجسم	الرأس		
٤٤١.٩١ ± ٤٠.٧١ a	٧١.٤٠ ± ٢.١١ a	٦٩.٦٥ ± ٣.٥٧ a	١٠.٦٨ ± ١.١٩ a	٧٤.١٨ ± ٣.٦٨ a	٣٤٥.٥٢ ± ٣٨.٤٥ a	مجموعة السيطرة  ١٠٠ ملغم/كغم  ٢٠٠ ملغم/كغم  ٣٠٠ ملغم/كغم
٤٩٨.٥٤ ± ٨٤.٠٠ a	٨١.٦١ ± ٤.٨٩ a	٦٦.٦١ ± ٤.٠٩ a	١٣.٤٥ ± ١.٨٤ a	٦٨.٦٨ ± ٢.٦٩ a	٤١٥.٣٠ ± ١٧.٧١ ab	
٤٧٨.٩٥ ± ٣١.١٧ a	١٠١.٨٩ ± ٢١.١٩ a	٨١.٣٢ ± ٢.٩٣ a	١٢.١٩ ± ٠.١٦ a	٧١.٠٢ ± ٤.٠٨ a	٤١٥.٢٤ ± ١٠.٤٣ b	
٤٤٨.٧٢ ± ٤٦.١٣ a	٨١.٧٣ ± ١٤.٩٩ a	٦٦.٨٨ ± ٩.٦٣ a	١٢.٤٦ ± ٠.٩٧ a	٦٧.٦٣ ± ١٠.٧٧ a	٤٤٦.٨٨ ± ٤٨.١٦ ab	

القيم المعبر عنها بالمعدل Mean لست حيوانات  $\pm$  الخطأ القياسي Standard Error الحروف المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروقا معنويا بين المجاميع عند مستوى معنوية  $p \leq 0.05$ .

#### العدد الكلي للنطف:

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي إن المجموعة المعاملة بطلع النخيل بجرعة ٣٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم كانت مرتفعة معنويا  $P \leq 0.05$  مقارنة بمجموعة السيطرة، في حين المجموعتين ١٠٠ و ٢٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم لم يظهر فروقا معنويا  $P \leq 0.05$  في العدد الكلي للنطف بين المجموعتين من جهة وبين المجموعة المعاملة بطلع النخيل بجرعة ٣٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم وكذلك مجموعة السيطرة جدول (٣).

#### النسبة المئوية للنطف الحية:

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي إن هنالك فروقا معنوية  $P \leq 0.05$  بين المجاميع المعاملة بطلع النخيل مقارنة مع مجموعة السيطرة ،حيث بينت نتائج المعاملة بطلع النخيل بجرعة ١٠٠ و ٢٠٠ و ٣٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم ارتفاعا معنويا  $P \leq 0.05$  عن مجموعة السيطرة للمجاميع المعاملة ١ لثلاثة ، في حين لم تظهر النتائج أية فروقا معنوية  $P \leq 0.05$  بين المجاميع المعاملة الثلاثة بطلع النخيل فيما بينها جدول (٣).

#### النسبة المئوية للنطف الميتة:

لوحظ من نتائج التحليل الإحصائي للنسبة المئوية للنطف الميتة إن المجموعتين المعاملة بطلع النخيل بجرعة ١٠٠ و ٣٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم انه هنالك فروقا معنوية ، فقد كانت منخفضة معنوية  $P \leq 0.05$  عن مجموعة السيطرة ولم تظهر فروقا معنوية فيما بينها. إما المجموعة المعاملة بطلع النخيل بجرعة ٢٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم فلم يلاحظ من النتائج أنها مختلفة معنويا مقارنة مع مجموعة الس يطرة من جهة ومع المجموعتين المعاملتين بجرعة ١٠٠ و ٢٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم من جهة أخرى جدول (٣).

#### النسبة المئوية للنطف المشوهة:

بينت نتائج الدراسة لصفة النسبة المئوية للنتف المشوهة انه لا يوجد فروقا معنوية  $P \leq 0.05$  بين المجاميع المعاملة بطلع النخيل بالجرعات ١٠٠ و ٢٠٠ و ٣٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم مع مجموعة السيطرة من جهة وكذلك فيما بين المجاميع المعاملة من جهة أخرى جدول (٣).

جدول (٣): تأثير معاملة الجرذان البالغة بجرعات ١٠٠ و ٢٠٠ و ٣٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم بطلع النخيل على العدد الكلي للنتف والنسبة المئوية للنتف الحية والنسبة المئوية للنتف الميتة والنسبة المئوية للنتف المشوهة.

النسبة المئوية %			العدد الكلي للنتف نتفة/مل	القياسات المجاميع
للنتف المشوهة	للنتف الميتة	للنتف الحية		
١١.١٧ ± ١.٦٠ a	٢٢.٢٠ ± ١.٦٩ b	٧٧.٨٠ ± ١.٦٩ a	$١٠.٦ \times ٠.٥٦$ ± ١.١٢ a	مجموعة السيطرة  ١٠٠ ملغم /كغم  جرعة طلع النخيل  ٢٠٠ ملغم/كغم  ٣٠٠ ملغم/كغم
١١.٦٧ ± ٠.٨٤ a	١٢.٢٠ ± ٣.٨٠ a	٨٧.٨٠ ± ٣.٨٠ b	$١٠.٦ \times ٢.٣١$ ± ٥.٦٤ ab	
٩.٨٣ ± ٠.٧٩ a	١٣.٤ ± ٢.٠١ ab	٨٦.٦٠ ± ١.٢٩ ab	$١٠.٦ \times ١.٨$ ± ١.٢٢ ab	
١٠.٦٧ ± ٠.٨٠ a	١١.٢٠ ± ٣.٦٢ a	٨٨.٨ ± ٢.٩٩ ab	$١٠.٦ \times ٣.٥٦$ ± ١.٢٦ b	

القيم المعبر عنها بالمعدل Mean لست حيوانات  $\pm$  الخطأ القياسي Standard Error الحروف المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروقا معنوية بين المجاميع عند مستوى معنوية  $P \leq 0.05$

تركيز هرمون التستستيرون في مصل الدم:

بينت النتائج إن المعاملة بجرعة ٣٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم من طلع النخيل ولفترة ٦ أسابيع أظهرت ارتفاعا معنويا  $P \leq 0.05$  في تركيز هرمون التستستيرون مقارنة مع مجموعة السيطرة من جهة ، وبجرعتي طلع النخيل ١٠٠ و ٢٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم ولفترتي المعاملة (٣,٦) أسبوع من جهة أخرى، كما إن المعاملة بجرعة ٣٠٠ ملغم /كغم من طلع النخيل ولفترة ٣ أسابيع لم تظهر فروقا معنوية  $P \leq 0.05$  في مستوى تركيز هرمون التستستيرون في مصل الدم عند مقارنتها مع

مجموعة السيطرة وجرعتي طلع النخيل ١٠٠ و ٢٠٠ ملغم /كغم ولفترة ٣ و ٦ أسابيع من المعاملة . لقد أظهرت فترة المعاملة بطلع النخيل وجرعة ٣٠٠ ملغم /كغم تأثير على مستوى تركيز هرمون التستستيرون ، إذ يوضح الجدول (٤) إن تركيز مستوى هرمون التستستيرون وعند جرعة ٣٠٠ ملغم /كغم كان مرتفعا معنويا  $P \leq 0.05$  عند الأسبوع السادس من المعاملة مقارنة مع الأسبوع الثالث من المعاملة بطلع النخيل.

كما لوحظ من نتائج التجربة إن مجموعة السيطرة وجرعتي ١٠٠ و ٢٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم ولفترتي المعاملة ٣ و ٦ أسابيع فضلا عن جرعة ٣٠٠ ملغم /كغم من طلع النخيل وعند فترة ٣ أسابيع من المعاملة لم يظهر فروقا معنوية فيما بينهم جدول (٤).

جدول (٤): تأثير معاملة الجرذان البالغة بجرعات ١٠٠ و ٢٠٠ و ٣٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم بطلع النخيل على مستوى هرمون التستستيرون في مصل الدم ولمدة ٦ أسابيع.

القيم المعبر عنها بالمعدل Mean لست حيوانات  $\pm$  الخطأ القياسي Standard Error الحروف المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروقا معنوية بين المجاميع عند مستوى معنوية  $P \leq 0.05$

### المناقشة

وجد من الدراسة الحالية إن المعاملة بطلع النخيل لم يؤثر معنويا على معدل وزن الجسم ، فقد أشار *Bahmanpour et al.* (٨) إن معاملة الجرذان البالغة بالم علق المائي لطلع النخيل أدت إلى زيادة في وزن الجسم واعزي السبب في ذلك إلى إن المعاملة بالمستخلص المائي أو الكحولي لطلع النخيل أدى إلى زيادة في معدل التحويل الغذائي *Food efficiency rate* وبالتالي زيادة في وزن الجسم . وقد ذكر *Mokhtari et al.* (٩) إن معاملة ذكور الجرذان بالجرعات ٥٠ و ١٠٠ و ٢٠٠ ملغم /كغم من وزن الجسم بالمستخلص الكحولي لطلع النخيل أدى إلى انخفاض معنويا في معدل وزن الجسم وكانت النتيجة غير مطابقة مع دراستنا الحالية فضلا عن الدراسة

تركيز هرمون التستستيرون ng/ml			
الأسبوع السادس من التجربة	الأسبوع الثالث من بداية التجربة	قبل بدء التجربة وقت الصفر	الفترات المجاميع
٥.٧٧ ± ٠.٣١ ab	٥.٢٨ ± ٠.٣٣ ab	٥.٣٨ ± ٠.٢٨ ab	مجموعة السيطرة
٥.٨٣ ± ٠.٣٨ ab	٤.٨٨ ± ٠.٢٥ a	٥.٥٩ ± ٠.٠٩ ab	١٠٠ ملغم/كغم
٥.٨٢ ± ٠.٣٧ ab	٥.٦٣ ± ٠.٢١ ab	٥.٧٦ ± ٠.٥٥ ab	٢٠٠ ملغم/كغم
٧.٩٥ ± ٠.٩٢ c	٦.٥٤ ± ٠.٥٧ b	٦.٠٩ ± ٠.٦٨ ab	٣٠٠ ملغم/كغم

التي قام بها *Mohamed et al.* (١٨) إذ استخدم في دراستنا الحالية طلع النخيل

بشكل كامل واستخدم المستخلص المائي في دراسة Mohamed *et al.* (١٨) إذ يحتوي طلع النخيل الكامل والمستخلص المائي على فيتامينات عديدة (٢) وأملاح معدنية مختلفة (١٩) تعمل على زيادة وزن الجسم والتي تؤدي إلى رفع كفاءة التحويل الغذائي، في حين استخدم Mokhtari *et al.* (٩) المستخلص الكحولي الذي يحتوي على مواد غذائية تختلف عن محتوى طلع النخيل الكامل أو مستخلصه المائي من المواد الغذائية وبالتالي تكون كمية المواد الغذائية التي يتناولها الحيوان من المستخلص الكحولي أقل بكثير من حصول الحيوان على مواده الغذائية من طلع النخيل الكامل فضلا من ذلك فإن الجرعات التي استخدمها Mokhtari *et al.* (٩) منخفضة مقارنة مع دراستنا الحالية.

كما أظهرت نتائج تجربتنا الحالية بان معدل الوزن النسبي للخصى ارتفع معنويا مقارنة مع مجموعة السيطرة، إذ جاءت هذه النتيجة مطابقة لما وجدته Bahmanpour *et al.* (٨) الذي أوضح إن هناك ارتفاعا معنويا في الوزن النسبي للخصى والبربخ في الحيوانات المعاملة بجرعات من طلع النخيل ١٢٠ و ٢٤٠ ملغم/كغم من وزن الجسم. إذ أشار الباحثون Bahmanpour *et al.* (٨) إن التأثير الايجابي في زيادة الوزن النسبي لكل من الخصى والبربخ إلى احتمالية وجود مواد مشابهة لفعل هرمونات المناسل Gonado tropin like action أو قد يعود السبب إلى تواجد مواد استيرويدية Steroidal substance في طلع النخيل مثل Estrone (٣،٢) وبكميات منخفضة والتي تعمل على تحسين في الوزن النسبي للخصى وأعضاء التناسل، إذ أشار العديد من الباحثين إلى إن للاستروجين دور كبير في فعالية الجهاز التناسلي الذكري (٢٠،٢١،٢٢،٢٣) في حين أشار باحثون آخرون إلى إن الجرعات المنخفضة للاستروجين والتي تشير الدراسات إلى تواجدها في طلع النخيل (٢،٣) تلعب دور في تحسين الوزن النسبي للخصى والبربخ بأقسامه الثلاثة (٢٤،٢٥،٢٦،٢٧).

إن الارتفاع المعنوي في العدد الكلي للنفط لمجاميع المعاملة بطلع النخيل الثلاث التي استخدمت في دراستنا الحالية جاءت نتيجة مطابقة لما وجدته Bahmanpour *et al.* (٨) إذ أشار إلى إن الجرعة التي أدت إلى ارتفاع في العدد الكلي للنفط والمستخدم من قبله ١٢٠ ملغم/كغم من وزن الجسم جاءت نتيجة زيادة في تركيز النفط داخل النبيبات المنوية والذي قد يعود السبب فيه إلى احتواء طلع النخيل على مواد استيرويدية ومنها Estradiol (٨،٢٩)، فضلا عن مواد فلافونيدية Flavonoids (٢٩) والذي يكون لها تأثير ايجابي على تركيز النفط (٣٠،٣١). إذ لوحظ إن للاستروجين تأثير ايجابيا على تركيز النفط في النبيبات المنوية في حين ذكر Goyal *et al.* و Kato

*et al* (28,27) إن للاستروجين دور في زيادة العدد الكلي للنطف إذ تعمل المركبات الاستروجينية على إعادة امتصاص السوائل من القنوات المنوية ductless وبالتالي يعمل على زيادة تركيز النطف في البربخ ، وفي الوقت نفسه أشار *Goyal et al.* و *Kato et al.* (28,27) إلى إن الجرعات المنخفضة من الاستروجين تؤدي إلى ارتفاع معنويا في النسبة المئوية للنطف الحية وانخفاض معنويا في كل من النسبة المئوية للنطف المشوهة والميتة، ولما كان طلع النخيل يحتوي على تراكيز منخفضة من الاستروجين (3,2) والمستخدمة في دراستنا الحالية والتي قد تؤدي إلى تحسين في النسبة المئوية للنطف الحية وانخفاضا معنويا في النطف الميتة والمشوهة.

أظهرت نتائج الدراسة الحالية من خلال تحليل هرمون التستستيرون في مصل الدم إن المعاملة بطلع النخيل بجرعة 100 و 200 ملغم /كغم من وزن الجسم ولمدة 6 أسابيع لم تؤثر معنويا على مستوى هرمون التستستيرون في مصل الدم ، فضلا عن ذلك لوحظ من الدراسة الحالية بان المعاملة بجرعة 300 ملغم /كغم من طلع النخيل ولمدة 3 أسابيع لم تؤثر على مستوى هرمون التستستيرون في مصل الدم ،في حين أظهرت نتائج الدراسة إلى إن المعاملة بجرعة 300 ملغم /كغم ولمدة 6 أسابيع ظهور ارتفاع معنوي في تركيز هذا الهرمون في مصل الدم ، وجاءت هذه النتيجة مطابقة لما وجدته *Bahmanpour et al* (8) حيث وجد إن معاملة الجرذان البالغة بطلع النخيل أدى إلى ارتفاع معنوي في مستوى هرمون التستستيرون في مصل الدم ، وفي نفس الوقت كانت نتائج الدراسة الحالية مطابقة لما وجدته *Mehrdad et al.* (19) الذي أشار إلى إن معاملة الجرذان البالغة بطلع النخيل وعن طريق هرمون التستستيرون في مصل الدم وتقليل مستوى الدايبايدرو تستستيرون

*Dihydrotestosterone* إذ يحدث الهرمون الأخير تثبيط في خميرة  $5-\alpha$ -*reductase* وذلك لوجود مواد مثل *Linoleic, Stearic, Palmitic* وكذلك *Oleic acid* في طلع النخيل (19)، في الوقت ذاته أشار *Mokhtari et al.* (9) إلى إن معاملة الجرذان البالغة بطلع النخيل لمدة 14 يوم وعن طريق الحقن في الغشاء البريتوني يؤدي إلى انخفاض في مستوى هرمون التستستيرون وقد اعزي سبب الانخفاض في تركيز هرمون التستستيرون إلى احتواء طلع النخيل على مواد مضادة لهرمون التستستيرون كالمواد الاستروجينية الفعل وكذلك *Cumarin* الموجودة في طلع النخيل، من جهة أخرى بين *Aldhaheri et al.* (33) إن ليس لمعاملة ذكور الجرذان البالغة بطلع النخيل تأثير على مستوى هرمون التستستيرون وربما يعود السبب إلى

جرعة طلع النخيل المستخدمة في دراس Aldhaheri *et al* (33)، إذ لوحظ من دراستنا الحالية عند استخدام لجرعة ١٠٠ و ٢٠٠ ملغم /كغم من طلع النخيل ولفترة ٦ أسابيع أي تأثير على مستوى هرمون التستستيرون ، كما إن فترة المعاملة بطلع النخيل تلعب دورا في مستوى هرمون التستستيرون، من خلال دراستنا الحالية عند المعاملة لمدة ٣ أسابيع وجرعة ٣٠٠ ملغم /كغم لم يلاحظ إي تغير معنوي في مستوى تركيز هرمون التستستيرون ،في حين إن المعاملة بجرعة ٣٠٠ ملغم /كغم ولمدة ٦ أسابيع أدت إلى حدوث ارتفاع معنوي في مستوى هرمون التستستيرون في مصل الدم.

#### شكر وتقدير

اشكر كلية الطب البيطري لدعمها في انجاز البحث.

#### المصادر

- ١) خلف الله ، عبد العزيز محمد . النباتات الطبية والعطرية في الوطن العربي ، جامعة الدول العربية ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، دار مصر للطباعة الخرطوم، السودان ١٩٨٨.
- 2) Ahmed M. B., Hasona N. A. S. and Selemain H. A-h. Protective effects of extract from dates (*Phoenix dactylifera L.*) and ascorbic acide on thio actamide –induced hepatotoxicity in rats; Iranian J. Pharma. Resar, 7(3):193-201. (2008).
- 3) Al-Shagrawi R. A. Enzyme activities, lipid fractions and fatty acid composition in male rats fed palm pollen grains (*Phoenix dactylifera*). Bult., NO. (79), Agric. Res. Center, King Saud Univ: 5-18(1998).
- 4) Al-Qarawi A. A., Abdel-Rahman H. A. and El-Mougy S. A. Hepatoprotective activity of licorice in rat liver injury models. Models. J. Herbs Spices Med Plants; 8:7-14 (2001).
- 5) Al-Qarawi A. A. ,Mousa H. M., Ali B. E., Abdel-Rahman H. and El-Mougy S. A. Protective effect of extracts from dates (*Phoenix dactylifera L.*) on carbon tetrachloride – Induced Hepatotoxicity in rats. Intern. J. APPL. Res. Vet. Med. Vol. 2, No. 3 (2004).
- 6) Bajpayes K. K. Ethno botany of Phoenix (Archaeae). J. Econ. and Taxo. Botany. 21:155-7 (1997).
- 7) Nayernia KL-M. and Jaroszynski L. Stem cell based therapeutically approach of male infertility by



- teratocarcinoma derived germ cells. Hum Md. Genel; 13:1451-1460 (2004).
- 8) Bahmanpour S., Talaei T., Vojdani Z., Panjehshalin M. R., Pooslpasand A., Zareei S. and Ghaeminia M. Effect of *Phoenix dactylifera* pollen on sperm parameters and reproductive system of adult male rats. Iran J. Med (2006).
  - 9) Mokhtari M., Sharifi E. and Moghadamina D. Effect of alcoholic extract of *Phoenix dactylifera* spathe on histological change in testis and concentrations of LH, Fsh and testosterone in male rat. Iran. J. Ba. Med. Scie., 9 (4 (23)): 265-271(2007).
  - 10) Hess R. A., Gist D. H, Bunich D., Lubahn D. B., Farrell A., Bahr J., Cook P. S. and Green G. L. Estrogen receptor ( $\alpha$  and  $\beta$ ) expression in the excurrent ducts of the adult male rat reproductive tract. J. Andro., 18:602-611 (1997).
  - 11) El-Mougy S. A., Abdel-Aziz S. A., Al-Shanawany M. and Omar A. The gonadotropic activity of palmae in mature male rats. Alexandria ,J. Pharmac., Sci.5:156-159(1991).
  - 12) A. N. R. C. American Nutrient Research Council. National Requirements of Laboratory Animals. Natio. Acad. of Scien. NO 10 Washington D.C:7-27(1978).
  - 13) Sakamoto J. and Hashimoto K. Reproductive toxicity of aryl amide and related compounds in mice: effect on fertility and sperm morphology.; Arch. Toxicol.59:201-205(1980).
  - 14) Noakes D. E. and Parkinson T. J. Arthur's veterinary reproduction and obstetrics. 8<sup>th</sup> ed. Gary CW, England (2001).
  - 15) Atla A. H., Shalaby M. A. M., Shokry I. M. and Ahmed A. A. Interaction between oral hypoglycemic and antibiotics on blood glucose level of normal fasted and alloxan- diabetic rats. Vet.Med.J.31 (1):11-18(1993).
  - 16) Tietz N. W. ed. "Clinical guide to laboratory tests". 3<sup>rd</sup> Edition , W. B. Saunders, Co. Philadelphia:578-580(1995).
- (١٧) .جودت ، محفوظ . التحليل الإحصائي المتقدم باستخدام Spss .. دار الأوتائل للنشر، الطبعة الأولى. الأردن (٢٠٠١).
- 18) Mohamed D. A. and Al-Okbi S. Y. In vivo evaluation of antioxidant and anti-inflammatory activity of different extracts of date fruits in adjuvant arthritis. Polis. J. Food. Nutrit. Scie., Vol.13 No.4. pp: 397-402(2004).
  - 19) Mehrdad S., Esfandiar S. and Marzieh K. The effect of *Phoenix dactylifera* DATE-PALE pit powder on

- testosterone level and germ cell in adult male rats. J. Zanj. Univ. Med. Scie. Heal. serv:15(61):21-27(2008).
- 20) Hess R. A. and Carnes K. The role of estrogen in testis and the male reproductive tract: areview and species comparison.; *Repro.*, 1(1):5-30(2004).
  - 21) Akingbemi B. T. "Estrogen regulation of testicular function". ; *Repro. Biol. Endocrinol.*, 3:51 (2005).
  - 22) Delbe G., Levacher C. and Habert R. Estrogen effects on fetal and neonatal testicular development. Society for Reproduction and fertility. ISSN 1470-1626 (paper) 1741-7899 (2006).
  - 23) Carreau S., Silandre D., Bois C., Bouraima H., Galeraud I. and Delaland C. Estrogen: a new player in spermatogenesis.; *Folia. Histochem. ET. Cyto. Biologic.*, 45 (1):5-10(2007).
  - 24) Atanassova N., Mckinnell C., Turner K. J., walker M., Fisher J. S. ,Morley M., Miller M. R., Groome N. P. and Sharpe R. M. Comparative effects of neonatal exposure of male rats to potent and weak (environment) estrogens on spermatogenesis at puberty and the relation ship to adult testis size and fertility: evidence for stimulatory effects of low estrogen levels. *Endocrinology*, 141:3898-3907(2000).
  - 25) Putz O., Schwartz C. B., Kim S., Leblanc G. A., Cooper R. L. and Prins G. S. Neonatal low –and high – dose exposure to estradiol benzoate in the male rat:1 effects on the prostate gland. *Bio. Repro.*65:1496-1505(2001).
  - 26) Oliveria C. A., Zahou O., Cornes K., Nie R., kuehl D. E., Jackson G. L., Franca L. R., Nokai M. and Hess R. A. Function in the adult rat: short – and long – term effects of the antiestrogen ICI 182, 780 on testis and efferent ductless, with out changes in testosterone.; *Endocrinology*, 143(6): 2399-2409 (2002).
  - 27) Goyal H. O., Robateau A., Braden T. D., Williams C. S., Srivastova K. K. and Ali K. Neonatal estrogen exposure of male rats alters reproductive function at adult hood.; *Bio. of Repro.* 68:2081-2091(2003).
  - 28) Kato H., Furuhashi T., Tanaka M., Katsu Y., Watanabe H., Ohta Y. and Lguchi T. Effects of bisphenol A given neonatally on reproductive function of male rats.; *Rep. tox.*, 22:20-29 (2006).
  - 29) Mahran G. H., Abdul–Wahab S. M. and Attia A. M. A phytochemical study of adult palm pollen. *Plan. Med.*, 29:171-175 (1976).

- 30) Kostyluk V. A., Potapovich A. L. and Strigunova E. N. Experimental evidence that flavonoid metal complexes may acts as mimics of super oxide dismutase. Arch, Biochem. Biophys.; 428:204-208(2004).
- 31) Voyalil P. K. Antioxidant and anti mutagenic properties of aqueous extract of date fruit (Phoenix Dactylifera L. Aercaceae); J. Agric Food Chem; 50:610-617 (2002).
- 32) Bearden H. J., Fuguany T. W and Willard S. T. App. anima repro.;6<sup>th</sup> ed. Mississippi State University (2004).
- 33) Aldhaheri A., Alhadrami G., Aboalnaga N., Wasfi I. and Elridi M. Chemical composition of date pits and reproductive hormone status of rats fed date pits. food chem.86:93-97 (2003).