

تأثير معلق حبوب لقاح النخيل *Phoenix dactylifera* في خصوبة ذكور الجرذان البيض

أحسان ريسان إبراهيم*
جميل كريم والي*
إبراهيم عبيد ساجت*

استلام البحث 30، ايلول، 2011
قبول النشر 18، كانون الثاني، 2012

الخلاصة:

أجريت الدراسة للتعرف على دور حبوب لقاح النخيل في تحسين الكفاءة التناسلية في ذكور الجرذان البيض. استخدم في هذه التجربة 40 ذكراً من الجرذان البيض البالغة قسمت عشوائياً إلى خمس مجاميع متساوية، واتباع طريقة التجريب الفموي أعطيت المجموعة الأولى معلق حبوب لقاح النخيل بتركيز 18 ملغم/كغم من وزن الجسم يومياً وأعطيت المجموعة الثانية المعلق بتركيز 54 ملغم/كغم والمجموعة الثالثة 108 ملغم/كغم والمجموعة الرابعة 216 ملغم/كغم من وزن الجسم في حين جرعت المجموعة الأخيرة والتي مثلت مجموعة السيطرة بواحد مليلتر من الماء المقطر واستمرت عملية التجريب لمدة أربعين يوماً متتالياً. تم تقويم مدى تأثير حبوب لقاح النخيل في الخصوبة باعتماد بعض المعايير التي اشتملت على مقدار التغير في أوزان الأعضاء التناسلية (الخصية والبربخ والحويصلة المنوية والموثة) وبعض معايير نطف ذيل البربخ (تركيز النطف والنسبة المنوية لكل من حركة النطف وغيوشتها والنسبة المنوية للنطف السوية) فضلاً عن قياس مستوى بعض الهرمونات ذات العلاقة المباشرة بعملية نشأة النطف (الهرمون اللوتيني وهرمون محفز الجريبات وهرمون الشحمون الخصوي). أشارت النتائج الى حصول ارتفاع في معدلات أوزان الأعضاء التناسلية وصل إلى درجة المعنوية في المجموعة الثالثة مقارنة بمجموعة السيطرة فضلاً عن وجود ارتفاع معنوي ($P < 0.05$) في تركيز النطف وحركتها في المجموعتين الثانية والثالثة مقارنة بمجموعة السيطرة في حين تركز الارتفاع المعنوي في النسبة المنوية للنطف العيوشة والسوية في المجموعة الثالثة مقارنة مع مجموعة السيطرة من جانب آخر انخفض مستوى الهرمون اللوتيني معنوياً ($P < 0.05$) في المجاميع الأولى والثانية والثالثة مقارنة بمجموعة السيطرة بشكل متدرج قابله ارتفاع معنوي ($P < 0.05$) في مستويات الهرمون المحفز للجريبات في المجموعتين الثانية والثالثة مقارنة بمجموعة السيطرة وارتفاع معنوي في هرمون الشحمون الخصوي في المجاميع المعاملة مقارنة مع مجموعة السيطرة. يستدل من نتائج هذه الدراسة أن تجريب الحيوانات بمعلق حبوب لقاح النخيل قد أظهر دوراً ايجابياً في تحسين بعض جوانب الكفاءة التناسلية في ذكور الجرذان البيض.

الكلمات المفتاحية : حبوب لقاح النخيل , خصوبة , الجرذان البيض

المقدمة :

هرمون معجل الولادة في أنثى الفئران، كما أن نوى التمر له استعمالات كثيرة بوصفه مدرراً للبول وعلاج الإسهال [3]، واتضح التأثير الوقائي لمستخلصي نوى ولب التمر ضد التسمم الكبدي المستحدث بوساطة رابع كلوريد الكاربون CCL4 في الجرذان في الدراسة التي أجراها [4] أما طلع ذكر النخيل فهو ذلك الجزء من النخلة الذي يحوي بداخله حبوب لقاح النخيل التي بعد أن تجف تصبح بشكل مسحوق ناعم جداً ذي لون ابيض مائل إلى الاصفرار وله رائحة خاصة إذ أن رائحته تشبه رائحة مني الإنسان [3,5]

ولقد ذكر عن طلع النخيل أنه لا نظير له في تهبيج ألباه (القوة الجنسية للرجل) ولا لرائحته في تهبيج شهوة النساء إذ أن رائحته كرائحة مني [6]. وجد أن حبوب لقاح النخيل تحتوي على بروتينات بنسبة

تمتلك التمر أهمية وفائدة عظيمة في الطب الشعبي فالتمر يقوي العضلات والأعصاب ويرمم الأنسجة ويؤخر بوادد الشيخوخة وأن منقوع التمر يفيد ضد السعال والتهاب القصبات الهوائية وأليافه تكافح الإمساك وأملاحه القلوية تعدل حموضة الدم الناتجة عن تناول النشويات مثل الخبز والأرز التي تسبب الكثير من الأمراض مثل تكون حصى الكلى والمرارة والقرس والبواسير وارتفاع ضغط الدم ويعد التمر علاجاً لفقر الدم لاحتوائه على نسبة عالية من الحديد ومقوياً للعظام والأسنان والجنس لاحتوائه على الفسفور والكالسيوم وأيضاً يقوي البصر ويحفظ رطوبة العين لاحتوائه على فيتامين A ويكافح العشو الليلي [1] . وبين [2] أن المستخلص المائي للتمر له تأثير شبيه بتأثير

- 1- مجموعة السيطرة C: أعطيت حيوانات هذه المجموعة 1 مل من الماء المقطر مرة واحدة يومياً.
- 2- مجموعة المعاملة الأولى T1: أعطيت الحيوانات معلق حبوب لقاح النخيل ذو تركيز 18 ملغم/كغم مرة واحدة يومياً.
- 3- مجموعة المعاملة الثانية T2: أعطيت الحيوانات معلق حبوب لقاح النخيل ذو تركيز 54 ملغم/كغم مرة واحدة يومياً.
- 4- مجموعة المعاملة الثالثة T3: أعطيت الحيوانات معلق حبوب لقاح النخيل ذو تركيز 108 ملغم/كغم مرة واحدة يومياً.
- 5- مجموعة المعاملة الرابعة T4: أعطيت الحيوانات معلق حبوب لقاح النخيل ذو تركيز 216 ملغم/كغم مرة واحدة يومياً.

التضحية بالحيوانات :

بدأت عملية التضحية بالحيوانات بعد 24 ساعة من عملية التجريع الأخيرة، إذ تم في البداية قياس وزن الحيوان ومن ثم عُرِّضَ لاستنشاق كمية من الكلوروفورم لتخديره وسحب الدم من القلب مباشرة بواسطة طعنة القلب Heart Puncture. بعد سحب الدم وضع في أنابيب لاحتوي على مادة مانعة للتخثر في وضع مائل لمدة 30 دقيقة بعدها وضعت الأنابيب في جهاز الطرد المركزي لمدة 15 دقيقة بسرعة 3000 دورة/دقيقة للحصول على مصلى الدم الذي تم حفظه في أنابيب معتمة بدرجة حرارة -20 م° إلى حين إجراء الفحوص المختبرية ثم فتح التجويف البطني واستوصلت الأعضاء التناسلية (الخصى والبربخ والحوصلة المنوية والموتة) وعزل كل منها على حدة وأزيلت الأجزاء الدهنية والأنسجة الرابطة المتصلة بها (تحت مجهر التشريح) ثم نشفت بواسطة ورق ترشيب بعدها تم قياس وزن العضو باستعمال ميزان حساس.

دراسة بعض معالم النطف

بعد استئصال البربخ الأيسر وتسجيل وزنه تم عزل ذيل البربخ ووضع في زجاجة ساعة نظيفة ودافئة موضوعة على صفيحة ساخنة Hot Plate عند درجة حرارة 37 م° بعدها تم غمره بواحد مليلتر من المحلول الفسيولوجي الدافئ ثم قُطِعَ بواسطة شفرة حادة إلى قطع صغيرة جداً لتحرير النطف الموجودة فيه [11] ثم أجريت الفحوص الآتية :

* حركة النطف

حسبت النسبة المئوية للنطف المتحركة بالاستعانة بطريقة [12] وذلك بأخذ قطرة من خليط نطف ذيل البربخ بعد خلطه جيداً بواسطة ماصة باستور ووضعت على شريحة زجاجية (جافة ودافئة) وغطيت بغطاء الشريحة ثم تم عد ما لا يقل عن 200 نطفة لكل شريحة، ثم استخرجت النسبة المئوية للنطف المتحركة .

27.2 % ودهون بنسبة 20.1 % وأحماض دهنية بنسبة 2% وسكريات بنسبة 18.1% وكذلك تحتوي على ألياف بنسبة 9.9 % . كما تحتوي حبوب لقاح النخيل على الكربوهيدرات والقلويدات Alkaloids والفلافونويدات Flavonoids والصابونينات Saponins والتانينات Tannins والسترويدات Steroids [7].. ويذكر في الموروث الشعبي أن طلع النخيل يقوي المعدة ويجففها ويقوي الأحشاء كما أن الألياف الموجودة فيه تساعد على تنشيط حركة الأمعاء والوقاية من الإمساك ويساعد على العلاج من فقر الدم لاحتوائه على عنصر الحديد وله فعالية ضد الحساسية لاحتوائه على الزنك ويقلل من خطر النزيف في الحوامل لاحتوائه على فيتامين K ويخفف من الحموضة والحرقلة لاحتوائه على الاملاح القلوية [8]. أشار [9] إلى أن هذه المادة النباتية لها تأثير بالغ في ايض الحديد لذلك يمكن أن تعرف نسبة الهيموغلوبين في الجردان المصابة بفقر الدم كما أن لها تأثير في ايض الكالسيوم والمغنيسيوم والفسفور، كما ان مادة الروتين Rutin لها القابلية على النفاذ من خلال جدران الأوعية الدموية الشعرية وتشبه في عملها عمل الاستروجين او الهرمونات المحرصة للقتد مما يؤدي إلى زيادة فعالية الجهاز التناسلي الذكري والأنثوي وطلع النخيل القدرة على زيادة الإباضة عند المرأة ويحفز الغدد الجنسية لاسيما لدى الذكور المصابين بالعقم [10].

ان الهدف من الدراسة الحالية هو تحديد تأثيرات حبوب لقاح النخيل في بعض معايير الخصوبة في ذكور الجردان البيض.

المواد وطرائق العمل :

حيوانات التجربة

استخدمت في هذه التجربة 40 من ذكور الجردان البيض اوزانها تتراوح ما بين (100-114)غم اما أعمارها فتراوحت ما بين 7-8 أسابيع، عُرِّضت جميع الحيوانات إلى مدة الإضاءة نفسها وهي (12-14) ساعة تقريباً، وأعطيت الحيوانات العليقة الغذائية والماء بصورة حرة *ad libitum* طوال مدة الدراسة،

النبات الطبي :

تم شراء مسحوق حبوب لقاح النخيل من احد العشابين وحضرت تراكيز مختلفة من المعلق (كل تركيز في 1 مللتر) وقد اتبعت طريقة التجريع الفموي بواسطة محقنة طبية .

تصميم التجربة :

قسمت الحيوانات عشوائياً إلى خمس مجاميع متساوية العدد تم تسجيل أوزانها قبل بدأ التجربة وجرعت لمدة 40 يوماً متتالية تم خلالها معاملة مجاميع الحيوانات على النحو الآتي:

*** عيوشة النطف**

قبل البدء بحساب النطف المتحركة تحت المجهر كان التحضير لعملية تمييز النطف الحية عن الميتة يتم بإتباع طريقة [13] وذلك بأخذ قطرة من خليط النطف توضع بالقرب من إحدى نهايتي شريحة زجاجية دافئة ثم يضاف لها قطرة من ملون الأيوسين - نكروسين ثم يخلط المزيج لمدة 30 ثانية وتحضر مسحة تترك لتجف في الهواء بعد الانتهاء من حساب النطف المتحركة تتم العودة لفحص المسحة المحضرة، إذ تظهر رؤوس النطف الميتة مصبوغة باللون الوردى المحمر بينما لا تصطبغ رؤوس النطف التي كانت حية عند خلطها بهذا اللون.

*** تركيز النطف**

استعملت لهذه العملية الشرائح نفسها التي تم تحضيرها في حساب النطف المتحركة والتي أخذت فيها أول قطرة من خليط نطف ذيل البربخ لأن تركيز النطف سيتم حسابه على أساس (نطفة/الملي لتر). لقد تم حساب عدد النطف في 10 حقول مجهرية اختيرت بشكل متعرج، ثم تم حساب تركيز النطف بضرب المعدل الحسابي للنطف المحسوبة في العامل المضاعف 1 مليون [11]. ولتسهيل عملية العد استعمل القلم لرسم قطرين متعامدين على السطح العلوي الخارجي للعدسة العينية فكان الحقل المجهرى يظهر كأنه مقسم على أربعة أجزاء واضحة وتحسب رؤوس النطف داخل كل جزء.

*** النطف السوية**

تم عمل مسحتين لكل عينة بالطريقة السابقة نفسها وفحصت تحت المجهر. وقد عدت النطف التي تختلف في شكلها عن المظهر السوي للنطف بأنها نطف غير سوية [14] ومن ثم تم حساب 400 نطفة على الأقل من مجموع المسحتين ثم استخرجت النسبة المئوية للنطف السوية

*** الفحوص الهرمونية**

استعمل مصل الحيوانات الذي تم حفظه تحت - 20 م° لأجراء بعض الفحوص الهرمونية والتي شملت قياس تركيز هرمونات (T, FSH, LH)، باستخدام جهاز Mini VIDAS الذي يعمل بالاعتماد على تقنية الاختبار الفلوري المرتبط بالإنزيم Enzyme Linked Fluorescence Assay (ELFA).

التحليل الإحصائي

أخضعت النتائج للتحليل الإحصائي لمعرفة الفروق المعنوية بين معدلات المعايير المدروسة في المجموع المختلفة وقد حددت الفروق المعنوية على مستوى احتمال 0.05 باستخدام تحليل التباين الأحادي One Way Analysis of Variance (ANOVA) كما تم اختبار الفروق المعنوية بين المتوسطات باستخدام اختبار اقل فرق معنوي Least Significant Difference (LSD) [15].

النتائج:**التغيرات الوزنية**

لقد أدت معاملة الحيوانات بالمعلق إلى حصول ارتفاع معنوي ($P < 0.05$) في معدل أوزان الخصى في حيوانات المجاميع المعاملة في المجموعة الثالثة حصراً مقارنة بمجموعة السيطرة. ولم تسجل المجموعة الثالثة فرقاً معنوياً ($P > 0.05$) مقارنة بالمجموعة الأولى والثانية والرابعة. و أظهر التحليل الإحصائي ارتفاعاً معنوياً واضحاً ($P < 0.05$) في معدل وزن البربخ في المجموعة الثالثة عند مقارنتها بمجموعة السيطرة والمجموعة الأولى، مع ملاحظة عدم وجود أي فرق معنوي فيما بين المجاميع الأخرى. كما سجلت نتائج المجموعتين الثانية والثالثة ارتفاعاً معنوياً ($P < 0.05$) في وزن الحويصلة المنوية مقارنة بمجموعة السيطرة والمجموعة الأولى، أما معدل وزن الموثة فقد ارتفع معنوياً ($P < 0.05$) في المجموعة الثالثة، ولم تسجل معدلات أوزان الموثة لباقي مجاميع المعاملات التي جرعت بالتراكيز الواطئة (18, 54 ملغم/كغم) والتركيز العالي (216 ملغم/كغم) من المعلق أي فرق معنوي يذكر ($P > 0.05$) عند المقارنة فيما بينها أو عند مقارنتها بمجموعة السيطرة.

معايير نطف ذيل البربخ

أظهرت نتائج الدراسة الحالية الجدول (2) ارتفاعاً معنوياً ($P < 0.05$) النسبة المئوية للنطف المتحركة بالمجموعتين الثانية والثالثة مقارنة بالمجموعتين الأولى والرابعة وكذلك بمجموعة السيطرة. وقد أدت معاملة الحيوانات بحبوب لقاح النخيل إلى ارتفاع معنوي ($P < 0.05$) في تركيز النطف لاسيما في المجموعتين الثانية والثالثة مقارنة بالمجاميع الأولى والرابعة والسيطرة. يوضح الجدول (2) الارتفاع المعنوي ($P < 0.05$) الذي أبدته المجموعة الثالثة في نسبة عيوشة النطف في ذيل البربخ مقارنة بحيوانات مجموعة السيطرة والمجاميع الأولى والثانية والرابعة. كما يتضح مدى التحسن في النسبة المئوية للنطف السوية في نتائج المجموعة الثالثة ضمن الجدول (2) التي شهدت تفوقاً معنوياً ($P < 0.05$) إذا ما قورنت بنتائج مجموعة السيطرة والمجموعتين الأولى والرابعة.

التغيرات الهرمونية

بينت نتائج الفحوص الهرمونية وجود انخفاض معنوي ($P < 0.05$) في مستوى الهرمون اللوتيني في المجاميع الأولى والثانية والثالثة عن مستواه الطبيعي في مجموعة السيطرة فضلاً عن وجود انخفاض معنوي تدريجي ($P < 0.05$) فيما بين هذه المجموعات بلغ ذروته في المجموعة الثالثة. أشارت النتائج الخاصة بمعدل تركيز هرمون محفز

السيطرة, فقد تدرج هذا الارتفاع ابتداءً من المجموعة الأولى ثم الثانية حتى وصل هذا الارتفاع إلى أقصاه في المجموعة الثالثة.

الجريبات الى وجود زيادة معنوية ($P < 0.05$) في المجموعتين الثانية والثالثة مقارنة بمجموعة السيطرة. فضلاً عن الارتفاع المعنوي ($P < 0.05$) الحاصل في مستوى هرمون الشحمون الخصوي في كل المجاميع المعاملة عند مقارنتها بمجموعة

جدول (1): تأثير تراكيز متصاعدة من معلق حبوب لقاح النخيل *Phoenix dactylifera* في أوزان بعض مكونات الجهاز التناسلي في الجرذان.

الأوزان المجاميع	الخصية (غم)	البربخ (ملغم)	الحويصلة المنوية (ملغم)	الموثة (ملغم)
C	0.043±1.14 bc	52.63±380.00 bc	37.46±588.00 c	24.97±369.00 bc
T1	0.065±1.17 ac	26.44±392.00 bc	57.62±614.00 c	46.23±384.00 ac
T2	0.061±1.20 ab	16.15±413.00 ab	70.50±804.00 ab	16.77±415.00 ac
T3	0.038±1.28 a	9.63±446.00 a	44.19±910.00 a	25.2±461.00 a
T4	0.035±1.19 ac	26.42±409.00 ac	31.08±730.00 bc	11.46±402.00 ac

القيم تمثل المعدلات ± الخطأ القياسي.

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية ($P < 0.05$) بين المجاميع.

جدول (2): تأثير تراكيز متصاعدة من معلق حبوب لقاح النخيل *Phoenix dactylifera* في بعض معايير النطف في الجرذان.

المعايير المجاميع	النسبة المئوية للنطف المتحركة (%)	تركيز النطف (مليون/مل)	النسبة المئوية للنطف الحيوية (%)	النسبة المئوية للنطف السوية (%)
C	3.81±71.80 c	4.38±91.30 c	2.02±73.16 b	3.3±81.30 b
T1	3.63±73.10 c	1.22±95.20 c	2.51±74.68 b	1.2±81.90 b
T2	2.38±83.00 b	±108.30 1.78 b	1.65±77.90 b	3.23±85.40 ab
T3	0.50±91.00 a	±122.80 0.78 a	2.26±84.10 a	2.8±91.60 a
T4	1.6±74.20 c	2.00±94.50 c	1.61±75.00 b	2.12±82.30 b

جدول (3): تأثير تراكيز متصاعدة من معلق حبوب لقاح النخيل *Phoenix dactylifera* في مستوى بعض الهرمونات في الجرذان.

الهرمونات المجاميع	الهرمون اللوتيني (مايكرو وحدة دولية/مل)	هرمون محفز للجريبات (مايكرو وحدة دولية/ مل)	هرمون الشحمون الخصوي نانوغرام/مل
C	0.070±1.21 a	0.12±1.44 c	0.2±0.55 d
T1	0.038±1.04 b	0.05±1.53 bc	0.05±0.81 c
T2	0.022±0.861 c	0.10±1.77 ab	0.07±1.20 b
T3	0.014±0.498 d	0.049±1.95 a	0.10±2.25 a
T4	0.033±1.10 ab	0.106±1.48 c	0.06±0.78 c

القيم تمثل المعدلات ± الخطأ القياسي.

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية ($P < 0.05$) بين المجاميع

المناقشة :

التغيرات الوراثية

إن وجود البروتينات والسكريات المختلفة في حبوب لقاح النخيل قد يكون لها دور في تحفيز نمو الأعضاء وزيادة وزنها، فمن المعروف أن وجود البروتينات والسكريات يحفز إفراز هرمون النمو أو الهرمونات المشابهة له وهذه الهرمونات تؤدي دوراً رئيساً في بناء الجسم والأعضاء فهرمون النمو البنائي يقوم بدور مهم في نمو وتطور الأعضاء [17,16]، ولا يمكن تجاهل وجود المواد الشبيهة بهرمون النمو ضمن تركيب حبوب اللقاح [10] التي قد تمارس الدور نفسه. ذكر [18] أن وزن الأعضاء التناسلية يعتمد على مستوى الهرمونات الجنسية، لذا فإن الزيادة في مستوى هرمون الشحمون الخصوي التي تتضح من خلال النتائج التي تم الحصول عليها وتحديداً في المجموعة الثالثة تساند هذا التفسير المحتمل والأهم للزيادة في وزن الأعضاء التناسلية، فلهذا الهرمون تأثيرات اندروجينية تعمل على تحفيز ونمو الأعضاء التناسلية الداخلية والخارجية [19,16] ويتفق هذا التفسير مع ما ذكره كل من [20] و [21] في تفسير الزيادة في وزن الأعضاء التناسلية في ذكور الفئران البيض، فضلاً عن دور هرمون الشحمون الخصوي في زيادة حجم الحويصلة المنوية والموتة وتحفيزها على البدء بإفراز المواد الضرورية التي تحتاجها النطف [16] ومن ثم فإن زيادة تركيز الهرمون قد يسبب زيادة فعالية هذه الغدد وزيادة كمية الإفراز والنتيجة زيادة وزنها

هذا من جانب ومن جانب آخر فإن الزيادة في وزن الخصى والبرايخ يمكن أن تعزى إلى الزيادة في أعداد الخلايا المنشأة للنطف والتي تسبب زيادة في وزن الخصية فضلاً عن وزن الأعداد الكبيرة من النطف الحرة في تجايف النبيبات المنوية التي تنتج عن هذه الخلايا والتي تستقر أخيراً في البربخ وتسبب زيادة في وزنه، وهذا من بين الأسباب التي استند إليها كل من [23,22] في تفسير زيادة وزن الخصى والبرايخ في الفئران. لقد بينا سابقاً أن الزيادة الحاصلة في أوزان الأعضاء التناسلية قيد الدراسة في المجاميع الأولى والثانية والثالثة يمكن أن تكون مرتبطة بزيادة وزن الجسم العام أو معتمدة على مستوى هرمون الشحمون الخصوي وأعداد الخلايا المنشأة للنطف وتركيز النطف وبما أن نتائج المجموعة الرابعة المتعلقة بهذه المعايير تشير إلى الانخفاض مقارنة بالمجاميع المعاملة لذا فمن المنطقي أن يفسر انخفاض وزن الأعضاء التناسلية على أساس انخفاض وزن الجسم العام وهبوط فعالية هرمون الشحمون الخصوي تبعاً لهبوط مستواه ومن ثم يبقى نمو الأعضاء التناسلية وتطورها وفعاليتها الحويصلة المنوية والموتة مقارنة لحدودها الطبيعية في مجموعة السيطرة.

معايير النطف:

تركيز النطف

من أهم المعالم التي يمكن أن تعكس وظيفة الخصية الطبيعية وتعطي تقديماً واضحاً للسائل المنوي معدل تركيز النطف في ذيل البربخ [24]. من بين الأسباب التي يمكن أن تفسر الارتفاع المعنوي في تركيز نطف ذيل البربخ في المجموعتين الثانية والثالثة هو الزيادة المعنوية في أعداد الخلايا المنشأة للنطف في هاتين المجموعتين، فقد ذكر [16] أن العدد المتوقع من أرومات النطف التي يمكن أن تنتج من سليفة نطفة واحدة قد يزيد على 460 أرومة يمكن أن تتحول إلى نطف ناضجة في حال توافرت احتياجاتها الأساسية.

إن ارتفاع تركيز النطف يمكن أن يعزى أيضاً إلى ارتفاع تركيز هرمون الشحمون الخصوي وهرمون محفز الجريبات، فمستويات هذين الهرمونين لها تأثير مباشر في تركيز النطف لكونهما المسؤولين المباشرين عن بدء عملية نشأة النطفة واستمرارها [25] يعمل لهرمون المحفز للجريبات على زيادة تطور خلايا سرتولي وتنشيطها لإنتاج البروتين الرابط للاندروجين (ABP) الذي يعمل على رفع مستوى هرمون الشحمون الخصوي في النبيبات المنوية وهذا ما ينتج عنه زيادة في تحفيز النبيبات المنوية لإنتاج النطف كما أن تنشيط خلايا سرتولي يحفزها على إفراز المواد الساندة لأرومات النطف خلال عملية تحولها إلى نطف ذات شكل أنموذجي [26] وفضلاً عن دور هذين الهرمونين في عملية نشأة النطفة وزيادة أعداد الخلايا المنشأة للنطف فأنهما يعملان أيضاً على زيادة أعداد خلايا سرتولي [27] وتسهم هذه الزيادة في زيادة قابلية النبيبات المنوية على إنتاج النطف [28].

النسبة المنوية لحركة النطف

ذكر [29] أن وظائف البربخ (المتضمنة زيادة القابلية الإخصابية وتوفير الحماية للنطف الناضجة) تكون واقعة تحت تأثير Dihydrotestosterone DHT وهو الشكل الفعال لهرمون الشحمون الخصوي الذي يعد الاندروجين الرئيس في الأنسجة البربخية، كما أشار [30] إلى أن زيادة مستوى هرمون الشحمون الخصوي تؤدي إلى زيادة فعالية البربخ، وفي ضوء ما تقدم يمكن أن نعد أن الزيادة المعنوية في مستوى هرمون الشحمون الخصوي لاسيما في المجموعتين الثانية والثالثة من الأسباب التي قد تفسر الزيادة المعنوية في النسبة المنوية للنطف المتحركة في المجاميع المعاملة بمعلق حبوب لقاح النخيل، إذا أخذنا بالحسبان أن النطف تكتسب القدرة على الحركة التقدمية والإخصاب خلال مرورها في القناة البربخية [16]

النسبة المنوية للنطف العيوشة والسوية

قد يكون لوجود البروتينات والفيتامينات في حبوب لقاح النخيل دور في زيادة نسبة النطف الحية

الدماغ وزيادة نشاطه مما يعكس على نشاط منطقة تحت المهاد والغدة النخامية، أن منطقة تحت المهاد Hypothalamus في الدماغ التي تسيطر على إفراز محرضات القند تكون غالباً حساسة للإشارة المحركة للنضج الجنسي Puberty-Triggering Signal التي لها علاقة بمكونات الغذاء وبالتمثيل الغذائي [37] الاحتمال الآخر هو دور المكونات المختلفة لحبوب لقاح التي قد يكون لها دور مهم في تحفيز إفراز محرضات القند لأن هذا الغذاء الغني بما يحتاج إليه الجسم قد يؤدي إلى زيادة عمليات الأيض، وهذه الزيادة تؤثر في إفراز GnRH من خلال تأثيرها في الخلايا العصبية الفارزة له بشكل مباشر أو بشكل غير مباشر عن طريق التأثير في المسارات العصبية التي تستثير الخلايا العصبية الفارزة لهذا الهرمون كما قد يكون هذا التأثير مباشرة على النخامية فيزداد إفراز الهرمون اللوتيني وهرمون محفز الجريبات [38].

هرمون الشحمون الخصوي

ان الارتفاع المعنوي التصاعدي في مستوى هذا الهرمون الذي ترافق مع زيادة تركيز المعلق في المجاميع الأولى والثانية والثالثة يمكن أن نعتمد في تفسيره أولاً على النتائج التي تم الحصول عليها من خلال الدراسة، إذ نلاحظ أن تسلسل معدلات الارتفاع المعنوي لهرمون الشحمون الخصوي يقابله انخفاض معنوي في الهرمون اللوتيني في كل مجموعة وهذا يتوافق مع فكرة آلية التغذية الاسترجاعية السالبة، يوازير فعالية الهرمون اللوتيني وأثره في خلايا لايدك هرمون آخر هو هرمون محفز الجريبات إذ إن هذا الهرمون يزيد من حساسية خلايا لايدك للهرمون اللوتيني من خلال تحفيز تصنيع وزيادة عدد مستقبلات الهرمون اللوتيني على أغشية خلايا لايدك [39]

يمكن أن يكون للفلويدات والفينولات دوراً آخر في زيادة تركيز هرمون محفز الجريبات الذي يسهم بدوره في زيادة حساسية خلايا لايدك تجاه الهرمون اللوتيني ومن ثم زيادة إفراز هرمون الشحمون الخصوي [40]، إذن يمكن أن يكون للارتفاع الحاصل في مستوى هرمون محفز الجريبات الذي ظهر من خلال النتائج دور في تفسير زيادة إفراز هرمون الشحمون الخصوي. وكذلك توفر مضادات الأكسدة التي تعمل على حماية خلايا لايدك من التأثيرات السلبية للجذور الحرة ومن ثم زيادة أعدادها وإنتاجها من هرمون الشحمون الخصوي [41].

المصادر:

1- يامين، احمد كامل. 2009. النباتات والأعشاب التي عالج بها الرسول(ص). الطبعة الأولى. دار حمورابي ودار الإسراء للنشر والتوزيع. عمان-الأردن.

والسوية. فقد أشار [31] إلى مثل هذا الدور للفيتامينات والبروتينات وأكد أهميتها في النشأة الطبيعية للنطف، كما أن الزيادة في النسبة المئوية للنطف الحية وانخفاض نسبة النطف الميتة وغير السوية قد تعزى بالدرجة الأساس إلى زيادة فعالية البربخ تحت تأثير هرمون الشحمون الخصوي مؤدياً إلى زيادة في نضج وخزن النطف وتوفير احتياجاتها الأساسية [32] وأن زيادة فعالية الخلايا البربخية يؤدي إلى زيادة الدور المهم الذي تمارسه هذه الخلايا في إزالة النطف الميتة وغير السوية القادمة من الخصى بواسطة القابلية الاتهامية للخلايا الظهارية المبطنة لذيل البربخ [33] كذلك قد يحمي فيتامين E الموجود في حبوب اللقاح الأحماض الدهنية غير المشبعة في أغشية الخلايا من الأكسدة ويسهم بدور كبير في حماية النطف لأنه يعمل على تثبيت سلاسل الأغشية البلازمية لخلايا النطف [31] وهذا ما أكدته دراسة [34] عندما لاحظوا أن إعطاء فيتامين E للأشخاص المصابين بمتلازمة قلة ووهن وتشنج النطف (Oligoasthenoteratospermia) يؤدي إلى حصول تحسن معنوي في معايير النطف التي شملت النسبة المئوية للنطف المتحركة والنطف العيوشة والشكل السوي للنطف، فضلاً عن توفر فيتامين E في حبوب اللقاح فإن فيتامين C له القدرة على إعادة تكوين فيتامين E ومن ثم الاشتراك معه في حماية التراكيب الدهنية وفقاً لما أشار إليه [35]. ذكر [8] أنّ العناصر المعدنية في حبوب لقاح النخيل مثل المغنسيوم والكالسيوم والأملاح القلوية أيضاً تعمل على التقليل من خطر الإصابة بالسرطان وبالطفرات الوراثية، وهذا يمكن أن يعد من الأسباب التي أدت إلى زيادة النسبة المئوية للنطف ذات الأشكال السوية والنطف الحية.

التغيرات الهرمونية

محرضات القند (LH,FSH)

أن معاملة الحيوانات بمعلق حبوب لقاح النخيل قد سبب تأثيراً إيجابياً في مستوى هرمونات محرضات القند (الهرمون اللوتيني وهرمون محفز الجريبات) إذا ما قارناها بحيوانات مجموعة السيطرة، وربما نتج عن هذا الأثر الإيجابي زيادة في مستوى هذين الهرمونين ولكن المعدلات المنخفضة للهرمون اللوتيني التي بينتها النتائج يمكن أن تفسر بالاعتماد على المعدلات المرتفعة لمستوى هرمون الشحمون الخصوي. إذ يحفز الهرمون اللوتيني إفراز هرمون الشحمون الخصوي من خلايا لايدك ومن ثم يعمل هذا الهرمون على خفض إفراز الهرمون اللوتيني بالمقابل على وفق آلية التغذية الاسترجاعية السالبة [36]. إن التأثير المحتمل لحبوب لقاح النخيل في زيادة إفراز محرضات القند يمكن تفسيره من نواحي عديدة، فمن المحتمل أن يكون التأثير عن طريق المساهمة في وصول كميات أكبر من الدم إلى

- Environments do not prevent deterioration of human semen quality during the summer. *Fertil. Steril.* 57: 1065-108
- 13- Bambe, K. 1998. Evolution of acrosomal integrity of boar spermatozoa by bright field microscopy using an Eosin–Nigrosin stain. *Theriogenology*, 29: 1245-1251.
- 14- Axiner, E.; Malqvist, M.; Linda-Forsberg, C. and Rodringuez-Mertias, H. 1999. Regginal histology of the duct epididymis in the domestic cat. *J. Report. Develop.* 45: 151-160 .
- 15- الراوي، خاشع محمود و خلف الله عبد العزيز 2000. مدخل إلى الإحصاء. الطبعة الثانية. كلية الزراعة والغابات. جامعة الموصل.
- 16 Ganong, W.F. 2005. Review of Medical Physiology. 22 ed. Langg medical Graw Hill. University of California. Sanfrancisco.
- 17- Sawiris, P. G. and Enwanwan, C. 2000. Ascorbate deficiency impairs the muscarinic cholinergic in the guina pig submandibular salivary gland. *J. Nutr.*, 130-2876-82
- 18-O'Connor, J.C.; Frame, S.R. and Ladies, G.S.2002. Evaluation of a15-day screeninig assay using intact male rats for identifying antiandrogens. *Toxcol. Sci.*, 69:92-108.
- 19- Swaddle. J.P. and Reirson, G.W. 2002. Testosterone increased perceived dominance but not attractiveness in human males. *Proc. R. Soc. Lond. B.* 269: 2285-2289
- 20- السلامي، علاء صبحي. 2004. تأثير مستخلص *Trigonella foenum graeum* L. في خصوبة ذكور الفئران البيض وإنتاجها. رسالة ماجستير. كلية العلوم-جامعة الكوفة.
- 21- الهلالي، إخلاص علي حسين. 2002. تأثير مستخلص بذور الحبة السوداء *Nigella sativa* L. في خصوبة ذكور الفئران البيض وبعض معايير الدم الفسلجية. رسالة ماجستير. كلية العلوم-جامعة الكوفة
- 22- Chubb, C. 1992 Genes regulating testis size. *Bio. Repord.*, 47: 29-36
- 23- Handelsman, D.J.; Spaliviero, 2- الجوارى، حازم سعدون جاسم. 2004. دراسة تأثير شبيه هرمون الأوكسي توسين المستخلص من التمر الزهدي في رحم يوانات المختبرية. رسالة ماجستير- معهد الهندسة الوراثية والتقنيات الحياتية- جامعة بغداد
- 3- الطرفي، سعيد محسن حسن. 2006. كنز النبات والطبابة المجربة. مطبعة الرحمن. النجف.
- 4- Al-Qarawi, A.A.; Abdel-Rahman H.; Ali, B.H.; Mousa, H.M. and El-Mougy, S.A. 2004. Protective effect of Extract from Date (*Phoenix dactylifera*) on Carbon tetrachloride –Induced Hepatotoxicity in rat. *J. Appl. Res. Vet. Med.*, 12(3): 176-180
- 5- Hulme, A.C 1970 The Biochemistry of Fruits and their Products. Academic Prees. London and New York, .
- 6- حجازي، احمد توفيق. 2003. المختار من تذكرة داوود للتداوي بالأعشاب والنباتات. الطبعة الأولى. دار عالم الثقافة الاردن.
7. Bosila, H.A.; Mohamed, S.M.; El-Shrabasy, S.I.; Ibrahim, A.I. and Refay,KA 1993 Phytochemical screening of some *invivo* and *invitro* Date Palm tissues. *Afric. J. Biotechnol*, 6(7): 410-413.
- 8- السيد، عبد الباسط محمد. 2002. التداوي بالنبات والطب النبوي. مطبعة مصر. مصر.
- 9- Haro, A.; Lopez-Aliaga, I.F.; Barvionuevo, M.; AL-Ferez, M.J. and Compos, M.S. 2000. Beneficial effect of pollen and/or propolis on the metabolism of iron, calcium, phosphorase and magnesium in rats with nutritional ferropenic anemia. *J. Agric Food Chem.* 48(11):22-5715.
- 10- Hoekstra, F.A. and Crow, J.H. 1992. Do phospholipids and Sucrose determine Membrane phase transitions in dehydration pollen species. *Plant and Environment.* 15(5):601-606
- 11- Hinting, A. 1989. Methods of semen analysis in: Assessment of Human Sperm Fertilizingability. Ph.D. Thesis by Hinting, A., University of Michigan State
- 12- Levin, R.J.; Brown, M.H.; Bell, M.; Shue, F.; Greenberg, G.N. and Brodson, B.L 1992 Air-conditioned

- hormonal status of rats treated with date
Pits. Food Chem. 66: 437-441
- 33- Serre, V. and Robaire, B. 1999. Distribution of immune cells in the epididymis of the aging brown nor war rat is segment. Specific and related to the luminal content. Bio. Reprod., 61: 705-714.
- 34- Kodama, H.; Yamaguchi, R.; Fukuda, J. 1997. Increased oxidative deoxyribonucleic acid damage in the spermatozoa of infertile male patients. Fertil. Steril., 68: 519-524
- 35- Buttner, G.R. 1993. The pecking order of free radicals and antioxidants lipid peroxidation, alpha-tocopherol and ascorbate. Arch. Biochem. Biophysiol., 300: 535-543.
- Neural 200436- Charlton, H. transplantation in hypogonadal (hpg) mice— physiology and neurobiology. Reproduction, 127:3-12.
- 37- Barb, C.R.; Barrett, J.B. and . Role of Leptin in 2004Kraeling, R.R. modulating the hypothalamic-pituitary axis and Luteinizing hormone secretion in the prepuberal gilt Domest. Anim. Endocrinol. 26: 201-214.
- 38- Williams, G.L.; Amstalden, M.R.; Stanko, R.L.; Nizielski, S.E.; Morriso, . 2002C.D. and Keisler, D.H. Leptin and its role in the central regulation of reproduction in cattle. Dom. Anim. Endocrinol., 23: 339-349
- 39- Guyton, A.C. and Hall, J.E. .Text book of Medical 2006 physiology. 11th ed.-Elsevier Saunders.PP.847-848, 909, 999, 1003-1008.
- 40- الدجيلي, ارشد نوري غني. 2001. تأثير المستخلص القلواني والفينولي لنبات البصل الأحمر *Allium cepa* L. في خصوبة ذكور وإناث الفئران البيض. أطروحة دكتوراه. كلية العلوم- جامعة بابل.
- J.A.; Simpson, J.M.; Allan, C.M. and Sinch, J. 1999. Spermatogenesis without gonadotropins: Maintenance has a lower testosterone threshold than initiation. *Endocrinol.*, 140(9): 3938-3946.
- 24- Ezer, N. and Robaire, B. 2002. Androgenic regulation of the structure and functions of the epididymis. In: The Epididymis From Molecules to Clinical Practice. Robaire, B. and Hinton, B.T. (eds). P. 297-316, New York, NY; Klumer Academic/ Plenum Publishers
- 25- Duffield, T. 2003 Subclinical Ketosis in lactating dairy cattle. Clin. North Am. Food. Anim. Pract., 16: 231-253
- 26- Grover, A. Sairam, M. R.; Smith, C. E. and Hermo, L. 2004 Structural and functional modifications of sertoli cells in the testis of adult follicle-stimulating hormone receptor knockout mice. Bio. Repord, 71: 117-129
- 27- Orth, J.M. 1993 Cell and Molecular Biology of the Testis. Pp 3-43. Eds. C. Desjardun and LL Ewing. New York: Oxford University Press
- 28- Amann, R.P. 1983 Endocrine changes associated with onset of spermatogenesis in Holstein Bulls. J. Sary Sci., 66: 2606-2622.
- 29- Castellon, E.A. and Huidobro, C.C. (1999). Androgen regulation of glycosidase secretion in epithelial cell cultures from human epididymis. Human Reproduction, 14 (6): 1522-1527.
- 30- Pommerts, F.F.G. 1990 Testosterone: An overview of biopsy-thesis transport, metabolism and action. In: testosterone, Action, Deficiency and substitution. 1st end Nieschlag, E. and Behre, H.W. pp-3, springer- verlag Berka Heidelberg.
- 31- Agarwal, A. 2004. Role of antioxidants in treatment of male infertility: an overview of the literature. Reproductive BioMedicine Online. 8: 616-627.
- 32- Ali, B.H.; Basher, A.K. and Al-Hadrami, G. 1999. Reproductive

41- Ishihara, M., Itoh, M., Miyamoto, K., Suna, S., Takeuchi, Y., Takenaka, I. Spermatogenic 2000 and Jitsunari, F disturbance induced by di-12-ethylhexyl Phthalate is significantly prevented by treatment with antioxidant vitamins in the rat. Int. J. Androl., 23: 85-94.

Effect of *Phoenix dactylifera* pollen grains suspension in fertility of male rats.

Ihsan R. Ibrahim *

Ibrahim A. Sachit *

*Jameel. K wal**i

*Biology Dept. / College of Education/ University of AlQadisya

Abstract :

This study was conducted to determine the role of *Phoenix dactylifera* pollen grains suspension in improving reproductive efficiency of white male rats. In this experiment 40 adult male rats were divided randomly into five equal groups and by following oral administration: the first group was given *Phoenix d.* pollen grains suspension with concentration 18 mg/kg body weight daily, the second group was given 54 mg/kg, the third group was given 108 mg/kg and fourth group 216 mg/kg body weight, and the last group which represented a control group administered distilled water only, the administration continued for 40 consecutive days. The effect of *Phoenix d.* pollen grains in reproductive efficiency was evaluated depending on some parameters such as: weights of (testes, epididymis, seminal vesicle and prostate gland), Some testes parameters of epididymis sperms (sperms concentration, percentage of both sperms motility and viability and percentage of normal sperms) and measuring of some hormonal levels which affect on spermatogenesis like [Luteinizing hormone (LH), Follicle stimulating hormone (FSH) and Testosterone hormone (T)]. The results showed a significant increase ($P < 0.05$) in genital organs weights especially in the third group compared with a control group. Also there was a significant increase ($P < 0.05$) in sperms concentration and motility in the second and third groups as compared with the control group, there was a significant increase in the percentage of sperms viability in the third group compared with a control group, while there was significant decrease ($P < 0.05$) in this groups in LH hormone level compared with control group incrementally down from the first group until the third group, while there was a significant increase ($P < 0.05$) in FSH in second and third groups and significant increase in testosterone levels in all treated groups compared with a control group. It's concluded that oral administration of *Phoenix d.* pollen grains suspension led to positive improvement in some sides of reproductive efficiency of white male rats.