

دراسة تأثير المستخلص الكحولي لثمار الينسون على بعض معايير الخصوبة في ذكور الجرذان

حسين عباس سلمان الحميداوي . قسم علوم الحياة / كلية التربية / جامعة القادسية

الخلاصة

هدفت الدراسة الحالية الى دراسة تأثير المستخلص الكحولي لثمار الينسون بجرعة (0.152 ملغم/ كغم من وزن الجسم) على بعض معايير الخصوبة في ذكور الجرذان. إذ استخدمت في هذه الدراسة (٢٠) ذكر من الجرذان البيض وقسمت الى مجموعتين، المجموعة الأولى (السيطرة) ضمت عشرة ذكور ناضجة جنسياً تناولت ماء الشرب الاعتيادي طيلة مدة التجربة البالغة ٣٠ يوماً، والمجموعة الثانية (المعاملة) ضمت عشرة ذكور ناضجة جنسياً تناولت ماء الشرب الاعتيادي الحاوي المستخلص الكحولي لثمار الينسون بجرعة (0.152 ملغم/ كغم من وزن الجسم) على طيلة مدة التجربة البالغة ٣٠ يوماً، وبعد ذلك تم قياس المعايير الآتية: قياس وزن الخصية والبربخ الى وزن الجسم، تركيز النطف، النسبة المئوية للنطف المتحركة ، والنسبة المئوية للنطف السوية والعيوشة. وكما تم قياس تركيز بعض الهرمونات (هرمون التسترون وهرمون محفز للجريب والهرمون اللوتيني) إذ أشارت لنتائج المتعلقة بالتغيرات الوزنية الى حصول زيادة معنوية ($P>0.05$) في معدل وزن الخصية الى وزن الجسم ووزن البربخ الى وزن الجسم في مجموعة المعاملة بالمستخلص الكحولي عند مقارنتها مع مجموعة السيطرة. كما لوحظ ارتفاع معنوي في تركيز النطف والنسبة المئوية للنطف المتحركة ودرجة نشاط النطف ولم تلاحظ أي فروق معنوية في معدل النسبة المئوية للنطف السوية والعيوشة. من جانب آخر لوحظ وارتفاع معنوي ($P>0.05$) في تركيز هرموني التسترون والمحفز للجريب بينما لم توجد فروق معنوية في معدل هرمون اللوتيني في مجموعة المعاملة عند مقارنتها مع مجموعة السيطرة . لقد استنتج من هذه الدراسة إن هنالك تأثيرات ايجابية للمستخلص على معايير الخصوبة في الذكور وذلك من خلال تأثيره على تحت المهاد والنخامية.

المقدمة واستعراض المراجع

استخدمت النباتات في الطب التقليدي منذ القدم لمعالجة مختلف الأمراض عند البشر والحيوانات، وبالرغم من ذلك بقيت أعداد كبيرة من الأعشاب الطبية في العالم تستوجب التحقق من استخدامها وصلاحياتها لعلاج العديد من الحالات المرضية ومنها حالات العقم أو عدم الخصوبة والعجز الجنسي (Farnsworth et al., 1985).

أضف الى ذلك فان الحذر المتزايد من التأثيرات الجانبية الناتجة عن استخدام الأدوية بشكل مفرط في العلاج شجع الناس للتطلع الى أدوية بديلة وأمنه. وكان استخدام الأعشاب والنباتات الطبية هي البديل المناسب لذلك، لهذا فقد استخدم نبات الينسون باعتباره من النباتات الطبية التي استخدمت لمعالجة عدة حالات منها في زيادة در □ الحليب كما في دراسة التي أجراها كل من (الساعدي، ١٩٩٧؛ الجبوري، ١٩٩٩) وفي تحسين الصورة الدموية لدى الحوامل (النائي، ٢٠٠٦). ومن هنا جاءت هذه الدراسة لمعرفة تأثير المستخلص الكحولي لثمار الينسون على الخصوبة في الذكور من خلال دراسة بعض معاييرها المتمثلة ببعض معالم النطف وتركيز بعض هرمونات التناسلية الذكرية.

نبات الينسون *Pimpinella anisum*

تنتمي عشبة الينسون إلى العائلة الخيمية Umbelliferae (رويحة، ١٩٧٣). وتضم هذه العائلة نباتات عشبية، ذات نكهة خاصة لاحتوائها على زيوت طيارة وهي عشبات حولية اوثنائية الحول متبادلة الأوراق أو قاعدية مركبة ريشية أو كفية عديمة الاذينات و صغيرة الأزهار ثنائية الجنس شعاعية التناظر. يتكون الكأس من خمس سبلات والتويج من خمس بتلات، والنورة مظلية مركبة أو بسيطة والثمرة مشتقة تحتوي على ثمرتين صغيرتين Miricaps.

تعد مناطق البحر المتوسط ومصر الموطن الأصلي له ويزرع في أوربا واسيا والهند وشمال أفريقيا والمكسيك وأوراسيا وتركيا وبلغاريا وكان يستخدم من قبل المصريين القدماء، إذ كانوا يطلقون عليه اسم (ينكون) (رويحة، ١٩٧٣).

يحتوي الينسون على زيت طيار يكون حوالي (١-٤)% من ثماره ويغلب عليه مركب trans-anethole الذي تشكل نسبته أكثر من ٩٠% من الزيت الطيار بالإضافة إلى المركب الفعال استراكل anethole الذي يشكل نسبة (٢%) وأنيس الديهايد anise aldehyd بنسبة لاتزيد عن (١%) (James, 2000). كما تحتوي على مواد أخرى كالدّهون والأحماض الدهنية غير المشبعة (3-2% palamic و 56% olic و 17% linolic وستيرول وبروتينات (Al-Rawi & Chakaravarly, 1988). كما يحتوي الينسون على Phytoestrogen المتمثل ب anethol الذي يمثل الزيت الطيار الأساس في الينسون الذي تصل نسبته إلى (٩٥-٩٩)% من الزيت الطيار كذلك

يحتوي على مجموعة فيتامينات B وحامض الاسكوربك و Choline والكالسيوم والحديد والمغنسيوم (James & Duk, 1997).

أهمية الينسون واستعمالاته الطبية

اثبت علمياً أن تناول المستخلص الكحولي لبذور نبات الينسون بجرعة (0.152غم/كغم من وزن الجسم) في الثلث الأخير من الحمل في الجرذان له تأثير فعال في نمو وتطور الغدد اللبنية وزيادة كفاءتها في تصنيع مكونات الحليب (الساعدي، ١٩٩٧). وأن الزيت الطيار للينسون له دور كبير في زيادة البروتين الكلي والدهون الثلاثية والكوليسترول والكلوكوز وتركيز بعض ايونات البلازما في اليوم الحادي عشر من الرضاعة في الجرذان (Esmail, 2005). كما أن للينسون تأثيراً فعالاً في نمو وتطور الغدد اللبنية قبل البلوغ وزيادة كفاءتها في إنتاج الحليب أثناء مدة الرضاعة (الجبوري، ١٩٩٩).

يؤدي الزيت الطيار للينسون ومكونه الكيميائي anethole تأثيراً استروجينياً estrogenic إذ أن له تأثيراً مشابهاً لهرمون الاستروجين و يدعى هذا المركب dianethole أو Phytoanethole أو الاستروجين النباتي phytoestrogen (Ron, 2004).

تتنتمي مادة الانيثول، بوصفها إحدى المكونات الفعالة للينسون، إلى مجموعة تراكيب كيميائية التي تعرف بـ Phenylpropanes المشتقة كيميائياً من Phenylalanine و Tyrosine و Cinnamic acid وهي مجموعة مضادة للبكتيريا والفيروسات ومحفزة للمناعة والخلايا البلعمية ضد أي جسم غريب (Chanchal, 2001).

وفي دراسة أجريت على الفئران، وجد بان للينسون تأثيراً مخدراً ومخففاً للألم بدرجة معينة عند مقارنتها مع عقار المورفين (Heidari et al., 2000).

وقد يسبب التهابات الجلد في بعض الأحيان عند استخدامه بجرعات كبيرة، كما قد يؤدي إلى خلل في جهاز الدوران والجهاز العصبي عند استعماله بشكل مستمر ومتكرر وبناء على ذلك لا يفضل استخدامه بشكل مستمر ومتكرر أثناء الحمل لتأثيره الاستروجيني (Wichit, 1998). كما أشار (Vuksan et al., 2000) إلى أن الينسون سام للجهاز العصبي المركزي عند استخدامه شايّاً خصوصاً عند الأمهات المرضعات. وقد استعملت مؤخراً أشباه الاستروجينات المتوفرة في نبات الينسون لتخفيف أعراض سن اليأس ومنع نخر العظام وأمراض القلب والسرطان، كما توصلت الدراسات الحديثة إلى أن أشباه الاستروجينات مثل Isoflavones و Lignans يمكن استعمالها على أنها بدائل للاستروجين الصناعي (Tabanca et al., 2004).

عملية تكوين ونضوج النطف:

وهي سلسلة من التغيرات والمراحل المتعاقبة لتحول الخلايا الجرثومية الذكرية المبطنة للأنيبيبات المنوية إلى نطف ناضجة (Spermatozoa) (Guyton, ٢٠٠٣). أن الخلايا الجرثومية المبطنة للأنيبيب المنوي تنظم بشكل معين ابتداءً من الغشاء القاعدي وحتى تجويف الانبيبيب المنوي (محي الدين وجماعته، ١٩٩٠). وتكون بالترتيب التالي، الخلايا الجرثومية (Germ cell)، سليفات النطف (Spermatogonia)، الخلايا النطفية الأولية (Primary spermatocytes)، الخلايا النطفية الثانوية (Secondary spermatocytes)، ارومات النطف (Spermatids) والنطف الناضجة (Spermatozoa). تبدأ عملية نشوء النطف بانقسام الخلايا الجرثومية عدة انقسامات لتكون سليفات النطف التي تنقسم الى عدة انقسامات لتكون الخلايا النطفية الأولية والتي تدخل في الانقسام الاختزالي المنصف الأول لتكون اثنين من الخلايا النطفية الثانوية وهذه الخلايا الأخيرة تعاني الانقسام المنصف الثاني لتكون أربعة خلايا تتطور لتكون ارومات النطف ثم تعاني الارومات عدد من التغيرات الشكلية والتركيبية حتى تصبح نطف ناضجة، تكتسب النطف القدرة على الحركة بعد مرورها في الانبيبات البربخ والذي يفرز سائل ضروري لنضج النطف (Guyton, ٢٠٠٣). أن نضج النطف يحصل عادةً عندما تصبح النطف قادرة على الحركة والإخصاب (Reece, ١٩٩١).

الهرمونات التناسلية

الهرمون اللوتيني: LH

هرمون اللوتيني هو هرمون بروتيني سكري ضروري لعملية الانطاف من خلال ارتباطه مع مستقبلات الغشاء البلازمي المتخصصة في خلايا لايدك (Granner, 1993) حيث ان الدور الأساسي للهرمون اللوتيني في الانطاف هو تحفيز خلايا لايدك على أنتاج هرمون الشحمون الخصوي. ويتم هذا التحفيز عبر زيادة تكوين مركب الالدينوسين احادي الفوسفات الحلقي (CAMP) في خلايا لايدك وتحفيز فسفرة البروتينات بواسطة انزيمات Kinases. وتحدث معظم هذه التغيرات في الأنشطة الخلوية بفعل مغذيات المناسل الناتجة عن فسفرة بروتينات متخصص، أما إذا حصل تغيير ما في التركيب الوراثي لمستقبلات هرمون LH فإنه سوف يؤدي انعدام النضج الجنسي بسبب ارتفاع مستوى هرمون LH وانخفاض تركيز هرمون T ويرافق ذلك انخفاض في فعالية الخصى وبالنتيجة تؤثر في عملية الانطاف (Ganong, 2003).

هرمون الشحمون الخصوي : T

هرمون الشحمون الخصوي، هو الهرمون الاستيرويدي الأساس الذي تفرزه الخصية، ويخلق بدءاً من جزيئة الكوليسترول في خلايا لايدك، كما انه يتكون بدءاً من مركب ألاندرستديون Androstenedione

المفرز من قشرة الكظر (Ganong, 2003). ويفعل هرمون LH تحفز خلايا لايدك على تحويل الكوليسترول الى هرمون الشحمون الخصوي وبالتالي يتراكم في المسافات الخلالية والنبيبات المنوية بتركيز عالية نسبياً. هذه الاندروجينات خارج الخلوية سوف ترتبط مع نواقل بروتينية مثل البروتين الرابط للانروجين (ABP) الذي ينتج خلايا سرتولي أو الكلوبيين الرابط لهرمون الشحمون الخصوي (Griswold, 1995).

يعد هرمون الشحمون الخصوي مطلب مطلق لعملية الانطاف و ان الدور الأساس لهرمون الشحمون الخصوي يتمثل من خلال اشتراكه في تطوير النطاف وذلك من خلال تحفيز تطوير سلفيات النطاف وتمايز الخلايا النطافية وطلائع النطاف عن طريق التنسيق مع FSH (Ganong, 2003)

الهرمون المحفز للجريب FSH

هو الهرمون البروتيني السكري الاخر الذي يرتبط مع مستقبلات الغشاء البلازمي المتخصصة في خلايا سرتولي ليؤدي بالنتيجة الى تنشيط أنزيم cAMP لاتمام عملية النضج، حيث يعمل FSH مع الشحمون الخصوي داخل خلايا سرتولي على تنظيم كافة الادوار والاطوار المختلفة لعملية نشوء النطف (Ganong, 2003).

هدف البحث

أجريت هذه الدراسة لمعرفة التأثير الايجابي للمستخلص الكحولي لنبات الينسون على بعض معايير الخصوبة في جردان البيض .

المواد وطرق العمل

أجريت التجربة في البيت الحيواني التابع لكلية التربية/ جامعة القادسية وتم استخدام ذكور الجرذان البيضاء السويسرية التي تم شرائها من البيت الحيواني التابع لكلية العلوم/ جامعة بابل. استخدمت في هذه الدراسة ٢٠ ذكر سوي (Healthy)، ناضجاً جنسياً وبعمر يتراوح بين ٧٠-٨٠ يوماً. وضعت الحيوانات في أقفاص بلاستيكية أبعادها ١٥×٣٥×٥٠ سم وبمعدل ٣-٤ حيوان لكل قفص في غرفه مساحتها ٤×٣ م. عرضت الحيوانات جميعها لنفس الظروف تحت درجة حرارة ٢٠-٢٥ م° نظمت بواسطة مكيف هواء أما معدل الإضاءة اليومية فكانت ٤ ساعة ضوء مقابل ١٠ ساعات ظلام.

تحضير المستخلص الكحولي (٧٠٪) لثمار الينسون

جلبت ثمار الينسون من السوق المحلي وبعد إن تم تصنيفها من قبل المختصين تم تنظيف البذور جيداً من الشوائب والمواد العالقة بها. ثم سحقت بعدها باستخدام مجرشة كهربائية وحفظت في أكياس نظيفة لحين استعمالها في تحضير المستخلص الكحولي (٧٠٪) حسب طريقة (Harborne et al., ١٩٧٠).

تصميم التجربة:

قسمت حيوانات التجربة عشوائياً إلى مجموعتين وبواقع عشر حيوانات لكل مجموعة وكما يلي:

١) المجموعة الأولى:

مجموعة السيطرة وتشملت ١٠ حيوانات جرعت ماء الشرب الاعتيادي طيلة مدة التجربة البالغ ٣٠ يوماً .

٢) المجموعة الثانية:

مجموعة المعاملة تشملت ١٠ حيوانات جرعت ماء الشرب الحاوي على المستخلص الكحولي لثمار الينسون بجرعة (0.152 غم / كغم من وزن الجسم) (الساعدي ، ١٩٩٧) ، طيلة مدة التجربة البالغ ٣٠ يوماً.

قتل الحيوانات وسحب الدم:

خدرت الحيوانات بالكلوروفورم Chloroform وسحب الدم من القلب بصورة مباشرة. وحفظ في أنابيب غير حاوية على مادة مانعة للتخثر (EDTA) لغرض الحصول على المصل وفحص هرمون الشحمون الخصوي والهرمون اللوتيني والهرمون المحفز للجريب.

شرحت بعدها الحيوانات بفتح التجويف البطني بعد عمل شق فيه وتم استئصال الأعضاء التناسلية (الخصى والبرابخ) ووضعت في المحلول الفسيولوجي، ثم تم إزالة الأجزاء الدهنية المحيطة بها. وزنت هذه الأعضاء وبعدها استخدمت الأعضاء التناسلية اليسرى لدراسة معايير الخصوبة.

المعايير الفسيولوجية للخصوبة:

حساب تركيز النطاف:

تم حساب تركيز النطاف حسب طريقة (Hunting, ١٩٨٩) والتي تشمل على خطوتين رئيسيتين هما:

تحضير خليط نطاف البربخ:

بعد قتل الحيوانات استأصلت الأعضاء التناسلية بعدها عزل البربخ الأيسر (ذيل ورأس وجسم البربخ) عن الخصية ثم وضع في ١ مل من المحلول الفسيولوجي (٨.٩ غم كلوريد الصوديوم مذاب في ١٠٠٠ مل ماء مقطر) الدافئ ثم يقطع البربخ إلى قطع صغيرة جداً باستعمال مقص (بمعدل ٢٠٠ مرة) ثم يحفظ الخليط في درجة حرارة ٣٧°م لحين إجراء الفحص.

الفحوصات المجهرية:

بعد مزج خليط نطاف البربخ بشكل جيد تؤخذ قطره منه بواسطة ماصة باستور وتوضع على شريحة زجاجية نظيفة وجافه ثم يوضع غطاء الشريحة فوقها. ويتم حساب النطاف في ٥ حقول مجهرية تم اختيارها عشوائياً من الشريحة باستخدام قوة تكبير ٤٠× للمجهر المركب. ويحسب تركيز النطاف (نطفه/مليتر) من المعدل الحسابي للنطاف المحسوبة في الحقول المجهرية الخمسة. ثم يضرب المعدل الحسابي للنطاف في العامل المضاعف ١ مليون (Hunting, ١٩٨٩).

النسبة المئوية للنطف المتحركة Percentage of sperm motility

تم تسجيل وتصنيف حركة النطف حسب تقنية Levine *et al.* (١٩٩٢)، إذ تؤخذ قطرة من خليط النطف وتوضع بين الشريحة الزجاجية وغطاء الشريحة.

تحسب النسبة المئوية لحركة النطف من كل عينة بما لا يقل عن عد ٢٠٠ نطفة لكل شريحة باستخدام قوة تكبير ٤٠×. وتسجل النسبة المئوية وفق المعادلة الآتية:-

عدد النطف المتحركة

النسبة المئوية للنطف المتحركة = $\frac{\text{عدد النطف المتحركة}}{100} \times 100$

العدد الكلي للنطف (المتحركة وغير المتحركة)

عيوشة النطف Sperm viability

تمت دراسة عيوشة النطف (النسبة المئوية للنطف الحية / النطف الميتة) من خلال تمييز النطف الحية عن الميتة باستخدام تقنية صبغة الايوسين - النكروسين مع خليط نطفة البربخ (Wyrobek & Bruce, 1975). في المسحة سوف تظهر النطفة الميتة مصبوغة بالايوسين (التي اصطبغت رؤوسها) ليتمكن تمييزها عن النطف الحية (التي لم تأخذ هذه الصبغة) بينما تعمل صبغة النكروسين كأرضية للشريحة الزجاجية وحسبت النسبة المئوية لعيوشة النطف من ١٠٠ نطفة على الأقل لكل مسحة وفق المعادلة الآتية:-

عدد النطف العيوشة (غير المصبوغة)

$$\frac{\text{النسبة المئوية لعيوشة النطف}}{100 \times \text{العدد الكلي للنطف (المصبوغة وغير المصبوغة)}} =$$

العدد الكلي للنطف (المصبوغة وغير المصبوغة)

النطاف السوية Normal sperm

تم حساب ٢٠٠ نطفة على الأقل لحساب النسبة المئوية للنطف السوية وفق المعادلة الآتية:-

عدد النطف السوية

$$\frac{\text{النسبة المئوية للنطف السوية}}{100 \times \text{العدد الكلي للنطف (السوية وغير السوية)}} =$$

العدد الكلي للنطف (السوية وغير السوية)

حيث حددت علامات التشوه بالاعتماد على التغيرات الحاصلة في إشكال النطف المتمثلة، بثنائية الرأس ومستديرة الرأس وثنائية الذنب وملققة الذنب.

٢-٧-٣: قياس الهرمونات في مختبر البلاد

تجمع عينات الدم بصورة مباشرة من القلب وتوضع في أنابيب غير حاوية على مادة مانعة للتخثر وتترك لمدة ٣٠ دقيقة ثم توضع داخل جهاز الطرد المركزي لغرض فصل المصل وبسرعة ٣٠٠٠ دور/دقيقة لمدة ١٥ دقيقة، بعدها نسحب المصل بواسطة أنابيب باستور ونضعه في أنابيب بلاستيكية أخرى ويحفظ في درجة حرارة (-٢٠)م. بعدها نقيس هرمون الشحمون الخصوي وهرمون اللوتيني وهرمون المحفز للجريبب استخدام طريقة التحليل المناعي الإشعاعي (Radio immune assay) حيث تعتمد هذه الطريقة على التنافس بين الهرمون غير المعلم إشعاعياً والموجود في العينة وكمية ثابتة من الهرمون المعلم إشعاعياً وبعد إجراء الحضانة (Incubation) لهذه المواد يتم قياس كمية الهرمون المعلم إشعاعياً والمرتبطة بالجسم المضاد وان كميته تتناسب عكسياً مع كمية الهرمون غير المعلم والموجود في العينة وبعد غسل الأنابيب المطلية (Coated tubes) يقاس النشاط الإشعاعي باستخدام عداد كاما (Gamma Counter) (Daniels & Berga ١٩٩) وتتضمن هذه الطريقة الخطوات التالية:-

١. وضع كمية من النموذج المراد قياسه وحسب نوع الهرمون في أنابيب اختبار خاصة للتحليل.
٢. وضع كمية من مضاد الهرمون المراد قياسه في أنابيب الاختبار الخاصة بالتحليل.
٣. مزج محتويات الأنابيب جيداً ثم غلقها بغطاء بلاستيكي بشكل محكم وتحضن في حمام مائي بدرجة حرارة ٣٧م لمدة ساعة.
٤. تضاف كمية من اليود المعلم (I^{125}) الخاص بالهرمون في كل أنبويه.

٥. تغلق الأنابيب وتمزج بصورة جيدة وتوضع في حمام مائي في درجة حرارة ٣٧م لمدة ساعتين.
٦. يضاف ١ مليلتر من الكاشف المضاد الثاني في كل أنبويه وبعد رج الأنابيب تترك لمدة ١٠ دقائق في درجة حرارة الغرفة.
٧. تقلب الأنابيب وهي مغلقة للتخلص من الراشح
٨. توضع جميع الأنابيب في عداد كما لمدة ٢-٣ دقيقة لحساب كمية الهرمون.

التحليل الإحصائي Statistical Analysis

أخضعت النتائج للتحليل الإحصائي بهدف معرفة الفروق المعنوية بين المعاملتين، إذ استخدم اختبار (T) لإيجاد تلك الفروق (الراوي ، ٢٠٠٠).

النتائج والمناقشة

يبين الجدول (١) تأثير المستخلص الكحولي لثمار الينسون على أوزان الأعضاء التناسلية (الخصية والبربخ) في ذكور الجرذان البيض، حيث أظهرت النتائج حصول زيادة معنوية ($P > 0.05$) في معدل وزن الخصية الى وزن الجسم ووزن البربخ الى وزن الجسم في مجموعة المعاملة التي جرعت ماء الشرب الاعتيادي الحاوي على المستخلص الكحولي لثمار الينسون بجرعة (٠.١٥٢ ملغم / كغم من وزن الجسم) عند مقارنتها مع مجموعة السيطرة وربما تعود هذه الزيادة الى دور المستخلص في التأثير على تحت المهاد والنخامية، عن طريق تحريض إنتاج هرمون النمو (GH) الذي يلعب دور مهم في نمو تطور الخصية (Sawiris & Enwanwan, 2000). ومن المحتمل أن سبب هذه الزيادة في أوزان الخصى والبربخ الى زيادة الحاصلة في تركيز هرمون الشحمون الخصوي الذي يعد ضرورياً لنمو الأعضاء التناسلية وإدامتها (Rommerts, 1990). أو قد يعود سبب هذه الزيادة في معدل أوزان الأعضاء التناسلية (الخصى والبربخ) الى الزيادة الحاصلة في أعداد النطف (Chubb, 1992). أما الجدول (٢) بين تأثير المستخلص الكحولي لثمار الينسون على بعض معالم النطف في ذكور الجرذان حيث لوحظ ارتفاع معنوي ($P > 0.05$) في معدل أعداد النطف والنسبة المئوية للنطف المتحركة في مجموعة المعاملة (T) التي جرعت ماء الشرب الحاوي على المستخلص الكحولي لثمار الينسون بتركيز (0.152 غرام/ كغرام من وزن الجسم) عند مقارنتها مع مجموعة السيطرة بينما لم تظهر أي زيادة معنوية في النسبة المئوية للنطف العيوشة في مجموعة المعاملة عند مقارنتها مع السيطرة. وقد اتفقت هذه النتائج مع ما توصل اليه (Kallela et al., 1984) الذي وجد أن للاستروجينات النباتية (Phytoestrogen) التي هي احد المكونات الرئيسية لنبات الينسون تلعب دوراً مهماً في زيادة معدلات معالم النطف (العدد الكلي للنطف وحركتها). و قد يعود سبب ذلك الى الدور الايجابي الذي تلعبه المستخلص الكحولي لثمار الينسون قيمة غذائية عالية لما يحتويه من فيتامينات (B, C) وبعض المعادن (المغنسيوم، والكالسيوم، والحديد)

(James & Duk, 1997). حيث يعتبر فيتامين C مضاد قوي للتأكسد حيث يعمل على حماية أغشية الخلايا النطفية ومادتها الوراثية (DNA) من أضرار الجذور الحرة ومما ينعك إيجابياً على عددها (Hus et al., 1998). كما يعد المغنسيوم من العناصر الضرورية لزيادة حركة النطف وقابليتها على الحركة والإخصاب (Nassar et al., 1999). أو قد يعود سبب ذلك لاحتواء المستخلص على أحماض دهنية غير مشبعة والتي تعتبر مكون أساسي في أغشية الخلايا النطفية وبالتالي زيادة عددها (Hus et al., 1998). وربما يعود سبب هذه الزيادة في العدد الكلي لنطف وحركتها الى الزيادة الحاصلة في تركيز هرمون التستسترون الذي يعد ضرورياً لنشأة النطف ونضوجها حيث يحفز سليفات النطف على الانقسام والنمو وبالتالي زيادة عدد النطف المتكونة (Yent, 1999).

أما الجدول (٣) فيبين تأثير المستخلص الكحولي لنبات الينسون على الهرمونات في ذكور الجرذان. فقد اظهر التحليل الإحصائي ارتفاع معنوي ($P>0.05$) في هرمون التستسترون (T) والهرمون المحفز لجريبات (FSH) في مجموعة المعاملة (T) التي سقيت ماء الشرب الحاوي على المستخلص الكحولي لثمار الينسون بتركيز (0.152 غم/كغم من وزن الجسم) عند مقارنتها مع مجموعة السيطرة. وقد اتفقت هذه النتائج مع الباحثين (Habito et al., 2000). إذ وجدوا ان Phtoestrogen تلعب دوراً مهم في التغيرات الهرمونية في الذكور، كما ان لها دور مهم في تنظيم ايض الكولستيرول الذي يعد مهم لتصنيع الهرمونات الستيرويدية (Adlererutz, 2002) اذ انالينسون يزيد من الغريزة الجنسية عند الذكور وقد يعود سبب ذلك الى الزيادة الحاصلة في تركيز هرمون التستسترون الى الدور الايجابي لفيتامين C الموجود في المستخلص الكحولي لثمار الينسون في تصنيع وإفراز الهرمونات الستيرويدية ومنها الهرمونات الجنسية (Phillips & Foy, 1990; Krautman et al., 1992). كما وجدوا ان نبات *Damiana* الذي يتميز باحتواءه على المادة الفعالة Phytoestrogen بشكل أساسي الذي له تأثير مضاد على مستقبلات الاستروجين ومواقعها كذلك نفس الحال على التستسترون الذي يضعف ارتباط مستقبلاته الخاصة اذا كان تركيزه قليلة وبالعكس إذ ازداد تركيزه، كما ان أشباه الاستروجينات لها أهمية كبيرة في تنظيم ايض الكولستيرول الذي يلعب دور مهم في تصنيع الهرمونات الستيرويدية (Adlererutz, 2002).

كما أكدت العديد من المصادر ان الينسون يزيد الغريزة الجنسية عند الذكور (Phillips & Foy, 1990). أو قد يعود سبب هذه الزيادة الى تأثير المستخلص الكحولي على تحت المهاد وبالتالي على الغدة النخامية مما يزيد من إفراز الهرمونات المحفزة للقند (FSH, LH) (Sawiris & Enwanwan, 2000). إذ يعمل LH على تحفيز خلايا لايدك على إفراز هرمون التستسترون (Turek, 2005).

الجدول (1): يبين تأثير المستخلص الكحولي لثمار الينسون على اوزان الاعضاء التناسلية (الخصية والبرايخ)

المجاميع	أوزان الخصى (ملغم/١٠٠ غم من وزن الجسم)	أوزان البرايخ (ملغم/١٠٠ غم من وزن الجسم)
C	782.608 ± 0.22	227.051 ± 0.14
T ₁	811.320* ± 0.12	٢٤٥.٢٨٣ * ± 0.٥٥

- ❖ C: مجموعة السيطرة تضم ذكور الجرذان التي تناولت ماء الشرب الاعتيادي طيلة مدة التجربة
- ❖ T: مجموعة المعاملة تضم ذكور الجرذان التي تناولت ماء الشرب الحاوي على المستخلص الكحولي لثمار الينسون طيلة مدة التجربة
- ❖ الأرقام تشير المعدل ± الخطأ القياسي
- ❖ *تشير الى وجود فروق معنوية بين المعاملتين

الجدول (2): يبين تأثير المستخلص الكحولي لثمار الينسون على بعض معالم النطف

المجاميع	تركيز النطف (مليون/مليتر)	النسب المئوية للنطف المتحركة	النسبة المئوية للنطف السوية	النسبة المئوية للنطف العيوشة
C	8٩.22 ± 0.83	70.40 ± 0.62	76.33 ± 3.20	74.98 ± 1.80
T ₁	94.97* ± 0.38	٩3.50* ± 0.50	77.50 ± 1.72	69.69 ± 1.09

- ❖ C: مجموعة السيطرة تضم ذكور الجرذان التي تناولت ماء الشرب الاعتيادي طيلة مدة التجربة
- ❖ T: مجموعة المعاملة تضم ذكور الجرذان التي تناولت ماء الشرب الحاوي على المستخلص الكحولي لثمار الينسون طيلة مدة التجربة
- ❖ الأرقام تشير المعدل ± الخطأ القياسي
- ❖ *تشير الى وجود فروق معنوية بين المعاملتين

الجدول (٣): يبين تأثير المستخلص الكحولي لثمار الينسون على تركيز بعض الهرمونات التناسلية

المجاميع	هرمون الشحمون الخصوي (نانو غم/مل) (T)	الهرمون المحفز للجريب (وحدة عالمية/مل) (FSH)	الهرمون اللوتيني (وحدة عالمية/مل) (LH)
C	0.49 ± 0.02	1.38 ± 0.03	1.38 ± 0.02
T ₁	0.83 * ± 0.02	1.71* ± 0.01	1.3 ± 0.02

- ❖ C: مجموعة السيطرة تضم ذكور الجرذان التي تناولت ماء الشرب الاعتيادي طيلة مدة التجربة
- ❖ T: مجموعة المعاملة تضم ذكور الجرذان التي تناولت ماء الشرب الحاوي على المستخلص الكحولي لثمار الينسون طيلة مدة التجربة
- ❖ الأرقام تشير المعدل ± الخطأ القياسي
- ❖ *تشير الى وجود فروق معنوية بين المعاملتين

المصادر

- رويحة، أمين. (١٩٧٣). التداوي بالأعشاب: طريقة علمية تشمل الطب الحديث والقديم . الطبعة الرابعة . دار القلم بيروت - لبنان.
- الراوي، خاشع محمود وخلف الله ، عبد العزيز محمد . (٢٠٠٠) تصميم وتحليل التجارب الزراعية ، دار الكتب والنشر . جامعة الموصل .
- الساعدي، جبار عباس احمد (١٩٩٧). تأثير خلاصة ثمار نبات الينسون على نمو وتطور الغدد اللبينية في الجرذان .رسالة دكتوراة.جامعة بغداد
- الجبوري، علياء رشيد حميد. (١٩٩٩). أثر خلاصة ثمار نبات الينسون في تحسين نمو الغدد اللبينية قبل البلوغ الجنسي وتأثيره في وظيفتها بعد البلوغ. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري- جامعة بغداد.
- النائلي، احمد جاسم حسن . (٢٠٠٦).دراسة فسلجية لتأثير الحمل والمستخلص الكحولي لثمار الينسون على صورة الدم وبعض أعضاء الجهاز الشبكي البطاني لإناث الفئران. رسالة ماجستير. كلية التربية . جامعة القادسية.
- Al-Raw , A.A. & chak ravarty , H.L (1988) medical plant of Iraq ministry of agrarian reform . Baghdad Iraq . Alukath –champion .
- Adlererertz, H. (2002). Phyto-estrogens and cancer, Lancet, Oncology, 3(6): 364-372.
- Berega, S. I. and Daniels, T.L.(1991). Use of the laboratory in disorder of reproductive neuroendocrinology. J. Clin. Immunoassay. 14: 23-8.(internet).
- Chanchal, C.M. (2001). Clinical aromatherapy. the medininal value of volate oil .PDF.

- Chubb, C.(1992). Genes regulating testis size. Biol. Reprod., 47: 29-36.
(Abstracts)
- Reece, W.O.(1991). Male reproductive in physiology of domestic animals.
Philadeliphia, London
- Rommerts, F.G.(1990). Testosterone : an overview of biosynthesis, transport, metabolism and action. In: testosterone, Action, Deficiency and substitution, 1st ver lag, Berlin.
- Yent, S.S.C.; Jaffe, R.B. & Barbieri, R.L.(1999). Reproductive Endocrinology (Physiology, Pathophysiology and Clinical management). 4th ed.
- Esmail, M.M. (2005). Role anissed (***Pimpinella anisum***) oil on mammary gland preformance in rats.PH.D, thesis, colloge of veterinary medicine .university of Baghdad.
- Fetrow, C. & Arila, .J. (1999). Professional's hand book of complementary and Alternative medicines springhouse cororation, springhouse, PA: 34-36.
- Griswold, M. D. (1995). Interaction between germ cells and sertoli cells in the testis. Biol. Reprod., 53: 211-216.
- Ganner, U. K. (1993). Pituitary and hypothalamic hormone. Cited by in: Haroars bochemistry . pp478-486.
- Ganong, W.F. (2003). Review of medical physiology. 21. ed. Lang medical publication, California.
- Guyton, A. C. (2003). Textbook of medical physiology, 7th , ed, W. B. Saunders Company , philadelephili.
- Habito, R. C.; Montalto, G.; & Bell, M.J. (2000). Effect of replacing meat with soyabeen in the diet on sex hotmone conentraion in the males. J. Nurt. 84(4): 557-63.
- Harbone, J.B.; Mabray, T.J. & Mabray, H. (1975). Physiology and funicaion of flavonoids. P:970-1042. The Flavoids. Acad.Press, NewYork,San Francisco.
- Heidari, A.; Asadipour, GH.; Sepehri, N.; Atapour, F.; & Esmaeili, A .(2000). Study of the analgesic effect of ***Piminella anisum*** extract by tall flick and formalin test in mice . Journal of Babol university of medical sciences. 1.N 3.

- Hinting, A. (1989). Methods of semen analysis In: Assessment of human sperm fertilizing ability. Ph. D. thesis by Hinting, A., University Michigan State.
- Hus, P.C., Liu, M.Y., Hsu, C.C., Chen, L.Y. & Guo, Y.L. (1998). Effect of vitamin E and / or C on reactive oxygen species- related lead toxicity in the rat sperm. *Toxicology*, 128:169-179.
- James ,A.; & Duk, D. (1997). Anise (***Pimpinella anisum***). Harbal plant midical, **3(2)**:33-17.
- James, M.S. (2000). Anise (***Pimpinella anisum***). Institute of food and Agricultural science , university of florida .Gainesville FL32611.
- Kallela, K.; Helnonen, K. & Salaniemi, H. (1984). Plant oestrogens, the cause of decreased fertility in cows. *Nord. Vet. Med.* 36(3-4): 24-9.
- Krautman, B.A., Gwyther, M.J. & Peterson, L.A. (1992). Practical applications of ascorbic acid for poultry. In: Ascorbic acid in Domestic Animal. Edt. Wenk. C., R. Fenster, and L. Vioker. Proceeding of the 2nd Symposium. Kartause Ittingen, Switzerland
- Levine, R. J.; Brown, M. H.; Bell, M.; Shue, F.; Greenberg, G. N. & Bordson, B. L. (1992). Air-conditioned environments do not prevent deterioration of human semen quality during the summer. *Fertil. Steril.*, 57: 1065-1083.
- Nassar, A.; Mahony, M.; Moshdi, M. H.; Srisombut, C. & Oehniger, S. (1999). Modulation of sperm tail protein tyrosine phosphorylation by pentoxifylline and its correlation with hyperactivated motility. *Fertil. Steril.*, 71: 919-923.
- Phillips, R. & Foy, N. (1990). Herbs pan books. Ltd. London. HSB No. 330-307.
- Ron, G. (2004) . Toxicity mytus the actual risk of essential oil use. Harbal plant midical, J., **2(4)**: 44-6.
- Sawiris, P.G. & Enwanwan, C. (2000). Ascorbate deficiency impairs the muscarinic cholinergic in the guinea pig sub man dibular salivary gland. *J. Nutr.*, 130-2876-82.

- Tabanca, N.; Khan, S.I.; Bdir, E.; Annavarapu, S.; Willett, K.; Kan, I.A.; Kiremer, N. & Baser, K.H. (2004). Estrogen activity of isolated compound and essential oils *Pimpinella anisum* species Turkey evaluated using recombinant yeast screens. *Planta. Med.* **70(8)**: 728-35.
- Farnsworth, N.R.; Akerele, O.; Bingel, J.; Soejarto, D.D. and Eno, Z. (1985) : Medical plants in therapy. *Bull. World Health Organ.*, 63(6): 965-981.
- Turek, P.J. (2005). Endocrine evaluation: Hypothalamic pituitary –Gonadal (HPG) Axis and control of spermatogenesis. Accessed 11/11/2005. Available at [http://Urolog.UCSF.edu/Patient Guides/ PDF/ male inf/ Pituitary Gonadal Axis-PDF\(internet\)](http://Urolog.UCSF.edu/Patient%20Guides/PDF/male%20inf/Pituitary%20Gonadal%20Axis-PDF(internet).).
- Vaksan, V., Stavrou, M.P.; Sierkiewicz, B.-Z.; Leiter, L.A. & Josse, R. G (2000) . Similar postprandial Glycemic reduction with escalation of dose and Administration time of American Ginseng in Type 2 diabetes *Diabetes Care* 23 (9) 1221-1226.
- Wichit, M. (1998). *Anisi fructus- Aniseed* (English translation by Norman Grainger Bisset). In *Herbal Drugs and Phyto-pharmaceuticals*. CRC Press, Stuttgart, pp. 73-75.
- Wyrobek, A. & Bruce, W. (1975). Chemical induction of sperm abnormalities in mice. *Proc. Nat. Acad. Sci.*, 72: 4425- 4429.

The study effect *pimpinella anisum* extract alcoholic on some parameter male reproductive in rat

Hussien abbas al-hamadawi – Biology Dep./ education coleg./ Qadisyia University

ABSTRACT

This study included acknowledge of effect alcoholic extract for fruit of *Pimpinella anisum* in dose(0.0152 mg/kg body weight) on the some of standards of fertility of the white rats males.

Experiment included (20) male of white rats divided into two groups, the first group (control) included (10) adult male drinking tap water along experiment period which was (30) days. And the second group (treatment) also included (10) adult male drinking tap water containing alcoholic extract in dose 0.0152 mg / kg B.w. along experiment period.

The following standards are measured: measurement of testis weight to the body weight, epidydemis weight to the body weight, sperm concentration, percentage of movable sperms and it's activity degree, percentage of normal of normal and abnormal sperms, and measurement concentration of some reproductive hormones (testosterone, FSH, LH).

Result showing significant increasing ($P>0.05$) in rate of testis and epidydemis weight to the body weight sperms concentration and percentage of movable sperms and it's activity degree in the treatment group comparative with control group.

There is no significant differences in threat of percentage of normal and abnormal sperms.

On the other hand there is significant height ($P>0.05$) on the testosterone and LH hormone concentration while there is no significant differences in the rate of FSH hormone concentration in the treatment group comparative with control group.

The study revealed to presence positive effect for the alcoholic extract on the standards of fertility on the rats male by effect on the subthalamus and pituitary gland, in addition to height diet content.