------مجلة علوم الرافدين، المجلد 25، العدد 2، ص1-12، 2014------

تأثير التبخير ببذور نبات الحرمل *Peganum harmala* على خصوبة ذكور الجرذان البيض المعاملة بعقار كلوربرومازين Chlorpromazine

ثائر محمد المشهداني حسين إسماعيل آرتين حمد جنداري جمعة

قسم علوم الحياة

كلية العلوم

جامعة الموصل

(أُستلم 9 / 4 / 2013 ؛ قُبل 27 / 5 / 2013)

الملخص

تضمنت الدراسة الحالية معرفة تأثير التبخير ببذور نبات الحرمل *Peganum harmala* على تركيز كل من الهرمون المحفز للجريبات FSH والهرمون المحفز للجسم الاصفر LH والتستوستيرون واعداد النطف في ذكور الجرذان البيض *Rattus norvegicus* المعاملة بعقار كلوربرومازين Chlorpromazine بعمر 3 -4 أشهر وبوزن 200-300 غرام، تم في المرحلة الاولى تكوين مجموعة سيطرة سالبة تضم 10 جرذان جرعت بالماء المقطر، وجرعت الـ 50 جرذ المتبقية بالعقار بتركيز 2 ملغم / كغم من وزن الجسم يوميا ولمدة ستة اسابيع، بعدها قسمت الحيوانات المجرعة إلى خمس مجاميع بواقع 10 جرذان لكل مجموعة وهي مجموعة السيطرة الموجبة المعاملة بالعقار ومجموعة التبخير يوميا لمدة 7 أيام ومجموعة التبخير لمدة 14يوم ومجموعة التبخير لمدة 21 يوم والمجموعة التاركة للتجريع لشهر كامل، وأظهرت النتائج وجود انخفاض معنوي في تركيز هرمونات LH، FSH، التستوستيرون واعداد النطف في المجموعة المعاملة بعقار الكلوربرومازين (السيطرة الموجبة) مقارنة مع مجموعة السيطرة السالبة، كما بينت النتائج ان الجرذان المعاملة بعقار الكلوربرومازين والتي تم تبخيرها ببذور نبات الحرمل لمدة 7، 14 و 21 يوم حدث لها ارتفاع معنوي في تراكيز الهرمونات LH، FSH والتستوستيرون واعداد النطف مقارنة مع مجموعة السيطرة الموجبة، بينما لوحظ عدم رجوع تراكيز الهرمونات واعداد النطف الى مستواها الطبيعي في المجموعة التاركة للتجريع لشهر كامل.

استنتج من هذه الدراسة أن تعريض ذكور الجرذان البيض إلى التبخير ببذور نبات الحرمل أدى إلى إعادة تنشيط الفعالية الجنسية للجرذان المجرعة بعقار الكلوربرومازين.

الكلمات الدالة : نبات الحرمل، كلوربرومازين، الهرمون المحفز للجسم الاصفر LH، الهرمون المحفز للجريبات FSH، التستوستيرون، اعداد النطف.

Effect of Plant Seeds *Peganum harmala* Evaporation on Fertility of White Rats Male Treated with Drug Chlorpromazine

Thaer M. Al-Mushhadani Hussian E. Arteen Hamad J. Jumaa
Department of Biology
College of Science
University of Mosul

ABSTRACT

The present study includes the investigation of the effect of evaporation with *Peganum harmala* seeds on hormone FSH, LH, testosterone concentrations and sperm count in male albino rats *Rattus norvegicus* treated with Chlorpromazine. The rats were aged (3-4) months and weighing (200-300) grams. The first group was a negative control of 10 rats which gavaged with distilled water and the 50 remaining rats gavaged with Chlorpromazine (2 mg / kg body weight) daily for six weeks. The treated animals were divided into 4 groups, each group consists of 10 rats. The positive control was treated with drug only, the second group was evaporated daily for a period of 7 days, the third was evaporated daily for a period of 14 days, the fourth group was evaporated daily for a period of 21 days and the fifth group released for 30 days without treatment .

The results showed a significant decrease in LH, FSH, testosterone hormones concentration and sperm count in a group treated with drug chlorpromazine (control group positive) compared to the negative control group. Also the results demonstrate that evaporation rats with *Peganum harmala* seeds for 7, 14 and 21 days lead to a significant increase in LH, FSH, testosterone hormones concentration and sperm count as compared with positive groups, while hormones concentration and sperm count did not recover to the normal level in the group which was released for 30 days without treatment.

From this research, it is concluded that evaporation with *Peganum harmala* seeds causes rearranging the sexual activity in the rats treated with Chlorpromazine.

Keywords: *Peganum harmala*, chlorpromazine, luteinizing hormone LH, follicle stimulating hormone FSH, testosteron, sperm count.

المقدمة

إن من أهم الوظائف التي تمتلكها الهرمونات الجنسية تلك التي تتعلق بصورة مباشرة بالعملية التكاثرية، من خلال دورها الأساسي في عملية نضج الخلايا التكاثرية وكذلك في تطور الصفات الجنسية الثانوية (Pinon, 2002). ويتم تنظيم إفراز الهرمونات الجنسية عن طريق نظام عمل مكون من ثلاث غدد يطلق عليها محور تحت المهاد- النخامية – الخصية Hypothalamic- Pitutary- Testis axis، إذ أن غدة تحت المهاد تفرز هرمون ينشط الغدة النخامية لإفراز الهرمونات المنشطة للغدد التناسلية وهي الهرمون المحفز للجسم الاصفر Luteinizing hormone (LH) والهرمون المحفز للجريبات Follicle (FSH)

stimulating hormone اللذان يصلان عن طريق الدم إلى الخصية ليؤثر الأول على خلايا لايدج Leydig لتقوم ببناء وافراز هرمون التستوستيرون Testosteron ويساهم الثاني بشكل كبير في نضج وتمايز الحيوانات المنوية من خلال تنشيطه لارتباط هرمون التستوستيرون على أسطح خلايا سرتولي Sertoli (العبدالله، 2012).

نبات الحرمل *Peganum harmala* من النباتات الطبية الواسعة الانتشار في الشرق الأوسط، ينتمي نبات الحرمل إلى عائلة Zygophyllacea (Fathiazad *et al*., 2006). تشير العديد من الدراسات إلى أن نبات الحرمل يمتلك فعالية علاجية لمختلف الامراض، وهذه الفعالية تعود إلى احتواء النبات على العديد من المركبات مثل الزيوت الثابتة والطيارة والأحماض الدهنية و Alkaloid و Tanin و Flavonoid و Saponine (Mirzanie *et al*., 2007; Muhi-eldeen *et al*., 2008). تم الإشارة إلى أن للحرمل فعالية في علاج السرطان (Goel *et al*., 2009). ومضاد بكتيري (Darabpour *et al*., 2011). و مضاد فطري (Minan, 2010). ومضاد للأكسدة (Hemati *et al*., 2010). وفي معالجة الجروح (Derakhashfar *et al*., 2009).

اعتمد عقار Chlorpromazine منذ ما يقارب من 50 عاما المنصرمة في معالجة الاختلالات العقلية وكمضاد قوي للقيء، وهذا التأثير يعود إلى خاصية العقار في غلق مستقبلات الدوبامين Dopamine في الجهاز العصبي وفي المعدة (Laurence *et al*., 2003). وللعقار عدة تأثيرات جانبية على مختلف أجهزة الجسم ومنها الجهاز التناسلي من خلال التأثير السلبي على مستوى الهرمونات الجنسية والحيوانات المنوية (Raji *et al*., 2005). وقد تم استخدام العقار في الدراسة الحالية لغرض احداث تأثير تثبيطي للقدرة الجنسية في الحيوانات المعاملة قبل تعريضها للتبخير ببذور نبات الحرمل.

تهدف الدراسة الحالية الى معرفة تأثير التبخير ببذور نبات الحرمل على تركيز الهرمونات الجنسية وتعداد الحيوانات المنوية في مصل ذكور الجرذان البيض المعاملة بعقار Chlorpromazine.

المواد وطرائق العمل

الحيوانات المستخدمة:

تهيئة الحيوانات:

استخدم في الدراسة الحالية 60 من ذكور الجرذان البيض *Rattus norvegicus* البالغة، بعمر 3- 4 أشهر وبمعدل وزن يتراوح بين 200-300 غرام، تمت تربيتها في أقفاص بأحجام مناسبة لضمان حرية حركتها فضلا عن توفير الظروف الملائمة من حيث درجة الحرارة (20 - 25) درجة مئوية والإضاءة والتهوية الجيدة، تم فرش الأقفاص بنشارة الخشب وكانت تستبدل مرتين أسبوعيا لضمان نظافة الحيوانات، وقد أعطيت الحيوانات العليقة القياسية اعتمادا على (زيدان ودحل، 1997) ووفر الماء بشكل حر.

النبات المستخدم: تم جمع بذور نبات الحرمل من منطقة تلعفر وشخصت في قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل.

العقار المستخدم: تم الحصول على عقار Chlorpromazine المصنع في شركة افنتيس - الفرنسية بشكل أقراص 100 ملغم من الصيدليات المحلية.

التبخير:

تم تبخير الحيوانات ببذور نبات الحرمل في غرفة خاصة أبعادها 2×1.5 متر ذات فتحة صغيرة في أحد جوانب الغرفة للتهوية، إذ تم وضع البذور في مبخرة (محلية الصنع) ذات درجة حرارة قليلة وبعد وضع البذور بفترة قصيرة بدأت الأبخرة بالتصاعد وخلال بضع دقائق تشبع جو الغرفة الحاوية على الحيوانات قيد الدراسة، وتم إضافة بذور جديدة كلما قلت الأبخرة المتصاعدة لضمان بقاء جو الغرفة مشبعا بأبخرة البذور واستمرت العملية ساعتين يوميا.

تصميم التجربة :

تم في المرحلة الأولى إنشاء مجموعة سيطرة وهي:

مجموعة السيطرة السالبة:

وتضم 10 جرذان وهي مجموعة غير معرضة لأي معاملة إذ جرعت بالماء المقطر بنفس حجم العقار المجرع للمجاميع الأخرى لمعادلة إجهاد مسك الحيوان وعدت مجموعة سيطرة سالبة.

وجرع الـ 50 جرذ الباقية بعقار Chlorpromazine وبجرعة (2 ملغم/كغم من وزن الجسم) يوميا ولمدة ستة أسابيع وتم التجريع باستخدام التغذية الانبوبية Gavage tube، بعدها قسمت الحيوانات المجرعة إلى خمس مجاميع:

مجموعة السيطرة الموجبة: وضمت 10 جرذان مجرعة بالعقار غير معرضة للتبخير ببذور الحرمل وعدت مجموعة سيطرة موجبة.

مجموعة التبخير لمدة 7 ايام: وضمت 10 جرذان عرضت للتبخير ببذور الحرمل ساعتين يوميا.

مجموعة التبخير لمدة 14 يوم: وضمت 10 جرذان عرضت للتبخير ببذور الحرمل ساعتين يوميا.

مجموعة التبخير لمدة 21 يوم: وضمت 10 جرذان عرضت للتبخير ببذور الحرمل ساعتين يوميا.

المجموعة التاركة للتجريع لشهر كامل: وضمت 10 جرذان مجرعة بالعقار وغير معرضة للتبخير ببذور الحرمل.

جمع وحفظ العينات:

تم الحصول على عينات الدم بعد انتهاء المعاملات من وريد محجر العين لكل حيوان بوساطة انبوبة شعرية Capillary tube (Timm, 1979). ووضع الدم في انابيب اختبار نظيفة وجافة، تركت الأنابيب لمدة

30 دقيقة ثم اجري طرد مركزي بسرعة 3000 دورة / دقيقة لمدة 15 دقيقة، لغرض الحصول على مصل الدم الذي حفظ في درجة حرارة -18م^0 لحين الاستخدام لأجراء الفحوصات الهرمونية.

الفحوصات الهرمونية:

تم قياس مستوى الهرمون المحفز للجسم الاصفر LH والهرمون المحفز للجريبات FSH وهرمون التستوستيرون بتقنية الأمتزاز المناعي المرتبط بالانزيم Enzyme- linked immunosobent (ELISA) assay باستخدام عدة التحليل المجهزة من قبل شركة Monobind inc الأمريكية وبالاعتماد على الطرائق الواردة في (Dorfman and Shipley, 1956 ; Kosasa, 1981 ; Robertson, 1991).

العدد الكلي للحيوانات المنوية:

فصل رأس البربخ وقطع الى قطع صغيرة في طبق بتري، ثم أضيف إليه 9.8 سم^3 من محلول دارىء الفورمالين المتعادل بتركيز 10% و 0.1 سم^3 من صبغة الأيوسين بتركيز 5% التي تسهل تمييز الحيوانات المنوية، تم حساب عدد الحيوانات المنوية في رأس البربخ في الملتر المكعب الواحد باستخدام شريحة تعداد كريات الدم الحمر الهيموسايتوميتر تحت المجهر الضوئي (Bearden *et al*., 2004).

العدد الكلي للحيوانات المنوية = مجموع عدد النطف في خمسة مربعات كبيرة /80 *4000 *1000.

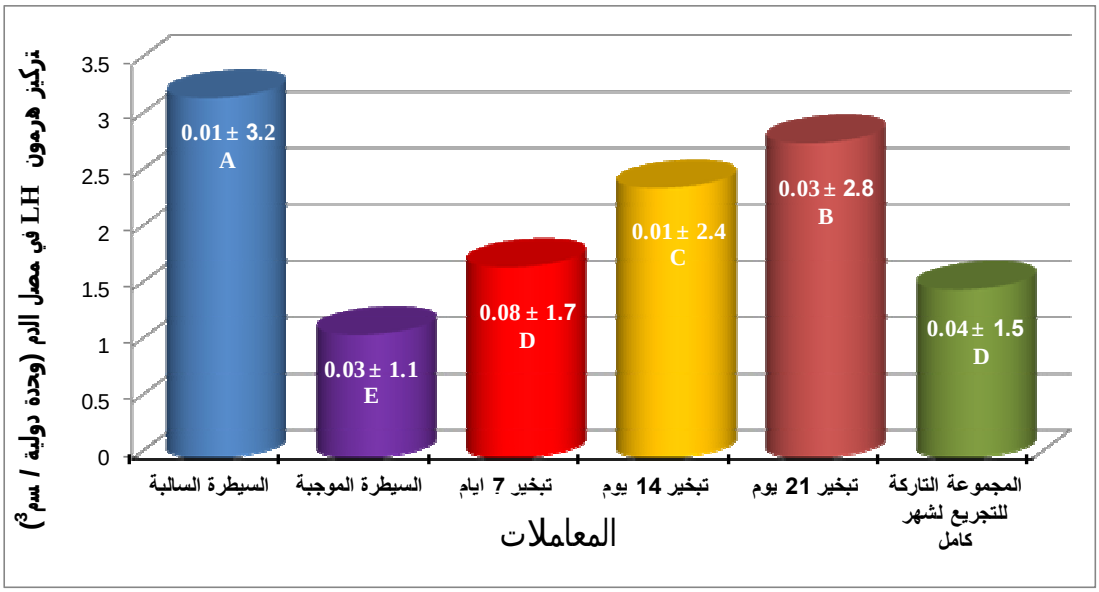
التحليل الإحصائي:

حللت النتائج احصائيا باستخدام التحليل العشوائي الكامل CDR وبالاتجاهين Two way analysis of variance وتم تحديد الاختلافات بين المجاميع باستخدام اختبار t – test لجميع القياسات التي شملتها الدراسة الحالية عند مستوى احتمالية ($p \leq 0.05$) باستخدام برنامج SPSS وتم إجراء المقارنات بين المعاملات باستخدام اختبار دنكن. من ثم أجريت دراسة المدرجات التكرارية لمعدلات القياسات باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز Excel (Indrayan and Sarmukaddam, 2001).

النتائج والمناقشة

يبين الشكل (1) تأثير التبخير ببذور نبات الحرمل على تركيز الهرمون المحفز للجسم الأصفر LH في مصل دم ذكور الجرذان البيض المعاملة بعقار الكلوربرومازين ولفترات مختلفة، إذ أظهرت النتـائج وجـود انخفاض معنوي في تركيز الهرمون عند مستوى الأحتمالية ($p \leq 0.05$) في مجموعـة الـسيطرة الموجبـة (1.1 ± 0.03) وحدة دولية / سم^3 و المجموعة التاركة للتجريع لشهر كامل (1.5± 0.04) وحـدة دوليـة / سم^3 مقارنة مع مجموعة السيطرة السالبة إذ كانت (3.2 ± 0.01) وحدة دولية / سم^3، في حين تبين وجـود ارتفاع معنوي في تركيز الهرمون في المجاميع التي تم تبخيرها ببذور نبات الحرمل لمدة 7 ايام و 14 يوم و

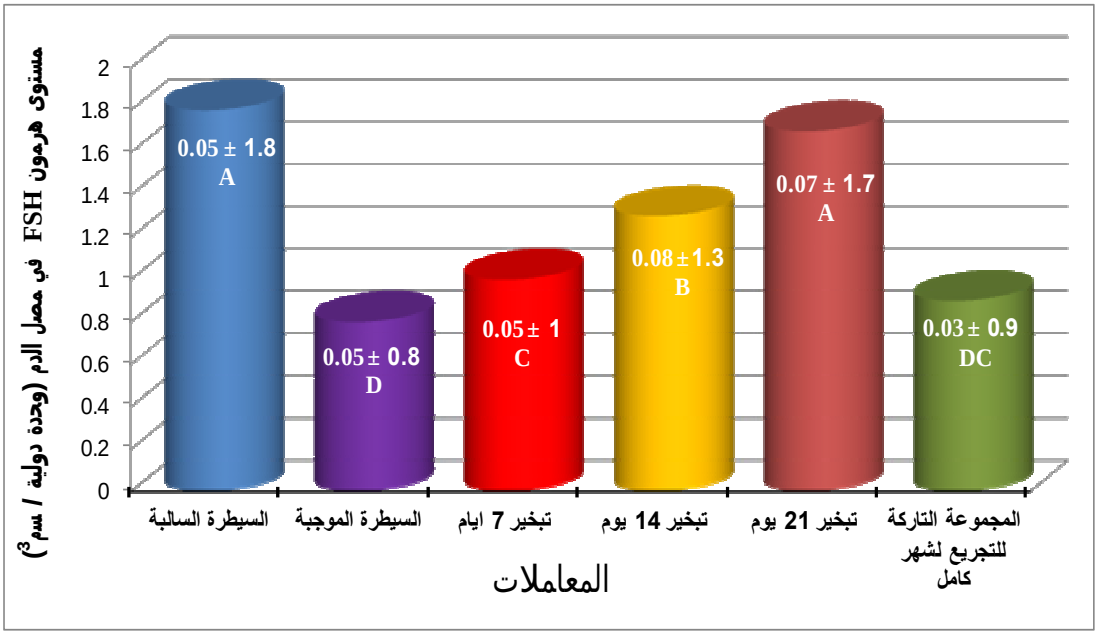
21 يوم، مقارنة مع مجموعة السيطرة الموجبة، كما تبين عدم وجود فرق معنوي بين المجموعة التـي تـم تبخيرها لمدة 7 أيام والمجموعة التاركة للتجريع لشهر كامل.



الشكل 1: تأثير التبخير ببذور نبات الحرمل على تركيز الهرمون المحفز للجسم الأصفر LH في مصل دم ذكور الجرذان البيض المعاملة بعقار الكلوربرومازين ولفترات مختلفة.

* الأرقام المتبوعة بأحرف مختلفة تدل على وجود فرق معنوي عند مستوى احتمالية ($p \leq 0.05$) بحسب اختبار دنكن.

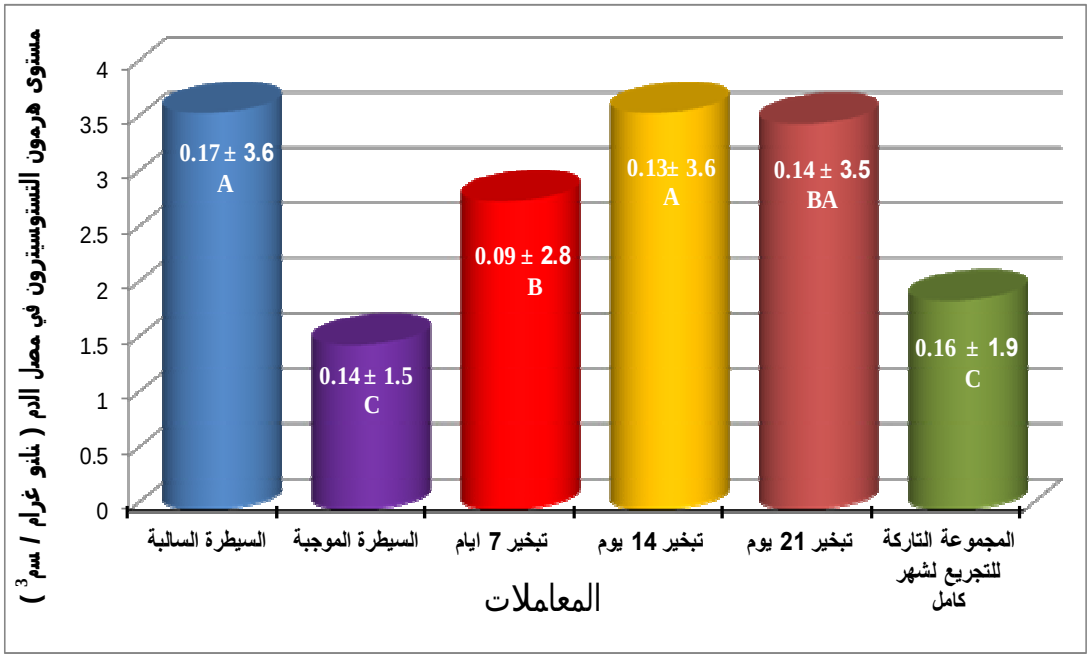
يبين الشكل (2) تأثير التبخير ببذور نبات الحرمل على تركيز الهرمون المحفز للجريبات FSH في مصل دم ذكور الجرذان البيض المعاملة بعقار الكلوربرومازين ولفترات مختلفة، أذ اظهرت النتائج وجود انخفاض معنوي في تركيز الهرمون عند مستوى الاحتمالية ($p \leq 0.05$) في مجموعة السيطرة الموجبة (0.8 ± 0.05) وحدة دولية / سم^3 و المجموعة التاركة للتجريع لشهر كامل (0.9 ±0.03) وحدة دولية / سم^3 مقارنة مع مجموعة السيطرة السالبة، إذ كانت (1.8± 0.05) وحدة دولية / سم^3، بينما لوحظ وجود ارتفاع معنوي في تركيز الهرمون في المجاميع التي تم تبخيرها ببذور نبات الحرمل لمدة 7 ايام و 14 يوم و21 يوم، مقارنة مع مجموعة السيطرة الموجبة، كما اظهرت النتائج عدم وجود فرق معنوي بين المجموعة التي تم تبخيرها ببذور نبات الحرمل لمدة 21 يوم مقارنة مع مجموعة السيطرة السالبة، كذلك لوحظ عدم وجود فرق معنوي بين المجموعة التاركة للتجريع لشهر كامل ومجموعة السيطرة الموجبة والمجموعة المبخرة ببذور نبات الحرمل لمدة 7 ايام.



الشكل 2: تأثير التبخير ببذور نبات الحرمل على تركيز الهرمون المحفز للجريبات FSH في مصل دم ذكور الجرذان البيض المعاملة بعقار الكلوربيرومازين ولفترات مختلفة.

* الارقام المتبوعة بأحرف مختلفة تدل على وجود فرق معنوي عند مستوى احتمالية ($p \leq 0.05$) بحسب اختبار دنكن.

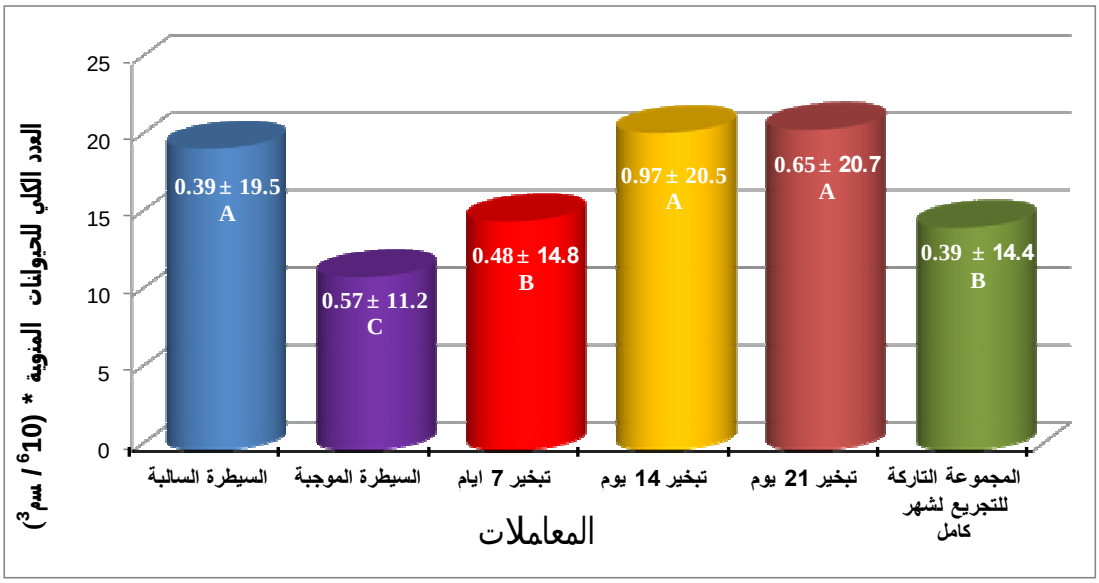
يوضح الشكل (3) تأثير التبخير ببذور نبات الحرمل على تركيز هرمون التستوستيرون في مصل دم ذكور الجرذان البيض المعاملة بعقار الكلوربيرومازين ولفترات مختلفة، أذ اظهرت النتائج وجود انخفاض معنوي في تركيز الهرمون عند مستوى الاحتمالية ($p \leq 0.05$) في مجموعة السيطرة الموجبة (1.5 ± 0.14) نانو غرام / سم^3 و المجموعة التاركة للتجريع لشهر كامل (1.9± 0.16) نانو غرام / سم^3 مقارنة مع مجموعة السيطرة السالبة إذ كانت (3.6 ± 0.17) نانو غرام / سم^3 ، كما لوحظ وجود ارتفاع معنوي في تركيز الهرمون في المجاميع التي تم تبخيرها ببذور نبات الحرمل لمدة 7 و 14 و 21 يوم، مقارنة مع مجموعة السيطرة الموجبة، بينما لا يوجد فرق معنوي في المجاميع التي تم تبخيرها ببذور نبات الحرمل لمدة 14 و 21 يوم مقارنة مع مجموعة السيطرة السالبة، كذلك تبين من النتائج عدم وجود فرق معنوي بين المجموعة التاركة للتجريع لشهر كامل ومجموعة السيطرة الموجبة.



الشكل 3: تأثير التبخير ببذور نبات الحرمل على تركيز هرمون التستوستيرون في مصل دم ذكور الجرذان البيض المعاملة بعقار الكلوربرومازين ولفترات مختلفة.

* الارقام المتبوعة بأحرف مختلفة تدل على وجود فرق معنوي عند مستوى احتمالية ($p \leq 0.05$) بحسب اختبار دنكن.

يبين الشكل (4) تأثير التبخير ببذور نبات الحرمل على العدد الكلي للحيوانات المنوية للمجاميع المعاملة بعقار الكلوربرومازين ولفترات مختلفة، اظهرت النتائج وجود انخفاض معنوي في عدد الحيوانات المنوية عند مستوى الاحتمالية ($p \leq 0.05$) في مجموعة السيطرة الموجبة (0.57 ± 11.2)* 10^6 / سم^3 مقارنة مع مجموعة السيطرة السالبة (0.39 ± 19.5)* 10^6 / سم^3، في حين تبين وجود ارتفاع معنوي في عدد الحيوانات للمجاميع التي تم تبخيرها ببذور نبات الحرمل لمدة 7 و 14 و 21 يوم مقارنة مع مجموعة السيطرة الموجبة، كما لوحظ عدم وجود فرق معنوي بين المجاميع التي تم تبخيرها ببذور نبات الحرمل لمدة 14 و 21 يوم مقارنة مع مجموعة السيطرة السالبة، كذلك تبين عدم وجود فرق معنوي بين المجموعة التاركة للتجريع لشهر كامل والمجموعة المبخرة ببذور نبات الحرمل لمدة 7 ايام.



الشكل 4: تأثير التبخير ببذور نبات الحرمل على عدد الحيوانات المنوية في مصل دم ذكور الجرذان البيض المعاملة بعقار الكلوربيرومازين ولفترات مختلفة.

* الارقام المتبوعة بأحرف مختلفة تدل على وجود فرق معنوي عند مستوى احتمالية ($p \leq 0.05$) بحسب اختبار دنكن.

إن التأثير السلبي لعقار الكلوربيرومازين على الهرمونات FSH وLH والتستوستيرون قد يكون ناتجا عن تأثير هذا المركب على الانسجة التي تساهم في تكوين وافراز الهرمونات التي لها علاقة مع النشاط الجنسي، والتي بدورها تؤثر على تكوين ونضج الخلايا الجنسية، وهذا ما أشارت اليه العديد من الدراسات، إذ أشار Raji وأخرون (2005) إلى أن معاملة الجرذان بعقار الكلوربيرومازين أدى إلى انخفاض في تركيز هرمون التستوستيرون، بسبب التأثير الضار لهذا العقار على خلايا لايدج التي تفرز هرمون التستوستيرون، وكذلك أشار Smith وAsch (1987) بأن للكلوربيرومازين تأثير تثبيطي على السيطرة العصبية للغدة النخامية، إذ أثر سلبيا في قدرة هذه الغدة على افراز الهرمونات الجنسية LH و FSH.

إن التأثير الايجابي للتبخير ببذور نبات الحرمل على إعادة تراكيز الهرمونات LH وFSH والتستوستيرون وأعداد النطف الى مستواها الطبيعي، إن دل على شيء انما يدل على أن المركبات الفعالة الموجودة في بخار بذور الحرمل تعمل على تنشيط الغدة النخامية لإفراز هرمون FSH وLH والذي بدوره أدى الى تنشيط افراز التستوستيرون ورفع مستواه في الدم وهذا ما توصل اليه الباحثان (Yakuha and Akanji, 2011)، إذ كشفا ان التأثير الايجابي لاستخدام مزيج من النباتين *Piper guineese* و *Zanthoxylum* لمعالجة الضعف الجنسي في ذكور الجرذان البيض يؤدي الى زيادة تراكيز هرمونات FSH، LH والتستوستيرون وذلك بسبب إحتواء هذا المستخلص على المركبات الفعالة مثل (القلويدات، الصابونين، التانين، الفلافونويدات والستيرولات) وهذا ما توصل إليه Kpomah وآخرون (2012).

إن التنشيط الجنسي بوساطة ألمستخلصات النباتية التي استخدمها العديد من الباحثين هو أسلوب بديل عن العقارات المنشطة للجنس لما لهذه العقارات من تأثيرات جانبية سلبية خطيرة، بعدما لوحظ ان لبعض النباتات القابلية على اصلاح التثبيط الجنسي في الذكور والاناث ومن بين هذه النباتات *Corynanthe yohimbe*, *Eurycomat longifora*, *Maka*, *Ginko biolba* (Saini *et al*., 2012). وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصل اليه Nantia وآخرون (2011) إذ أن تركيز 10 مايكرو غرام/سم^3 من المستخلص الميثانولي لنبات *Basella alba* يحفز انتاج هرمون التستوستيرون والاسترادول في ذكور الجرذان البيض، وتم التوصل الى ان مركبات التربينويد الموجودة في هذا المستخلص تعمل على تحفيز خلايا لايدج لتكوين وافراز هرمون التستوستيرون والاسترادول (Moundipa *et al*., 2005). وكذلك أشار Mbongue وآخرون (2005) إلى أن المستخلصات المائية للبذور الجافة لنبات *Piper guineense* لها تأثير ايجابي في مستوى التستوستيرون في مصل وخصى ذكور الجرذان. وكذلك اشار Mohammad وآخرون (2009) إلى أن المركبات الفعالة لنبات *Nigella sativa* تحفز الغدة النخامية على زيادة إفراز الهرمونات الجنسية في ذكور الجرذان البيض.

ربما يعود سبب زيادة أعداد النطف إلى أن المركبات الفعالة الموجودة في بخار بذور نبات الحرمل تعمل على تنشيط تكوين خلايا لايدج لتكوين النطف مما يؤدي الى زيادة اعدادها، وأن هذه المركبات الفعالة تؤثر على الجهاز العصبي عن طريق حاسة الشم ألتي ترتبط بصورة مباشرة مع المناطق ألتي تتحسس بالنشاطات الجنسية ومراكز التكاثر في الدماغ، وهذا ما أشار اليه كل من (Fuller and Burger, 1990 ; Douglas, 2007) من أن هناك خلايا عصبية متخصصة في نقل المحفزات الجنسية المستلمة عن طريق حاسة الشم إلى مراكز التكاثر في الدماغ اطلق عليها العصب صفر Nerve zero، إذ تنتشر نهايات هذا العصب في النسيج الشمي وان تنشيط هذا العصب يحفز المناطق الحساسة للنشاط الجنسي والتكاثري في الدماغ والذي بدوره يحفز إفراز الهرمونات الجنسية. وإن زيادة اعداد النطف باستخدام التبخير ببذور نبات الحرمل جاءت متفقة مع ما توصل اليه Sharma وآخرون (2009) من أن استخدام مستخلص جذور نبات *Anacyclus pyrethrum* أدى إلى زيادة تراكيز الهرمونات الجنسية FSH وLH والتستوستيرون وزيادة ملحوظة في أعداد النطف، ومع ما توصل اليه الباحثان Cajuday وPocsidio (2012) من أن استخدام مستخلص نبات *Moringo oleifera* أدى إلى زيادة اعداد النطف في ذكور الفئران، ومع ما أشار اليه Ahmed آخرون (2010) من أن تجريع ذكور الجرذان بالمستخلص الميثانولي لنبات *Lannea aeida* أدى إلى زيادة مستوى هرمون التستوستيرون وأعداد النطف، يلاحظ من النتائج أن تراكيز الهرمونات وأعداد الحيوانات المنوية في المجموعة التاركة للتجريع لشهر كامل لم ترجع إلى مستواها الطبيعي أو المقارب للطبيعي عند مقارنتها مع المجاميع ألتي تم تبخيرها ببذور نبات الحرمل وذلك يتفق مع ما أشار اليه Landen وآخرون (2005) من أن التأثيرات السلبية للأدوية النفسية على القدرة الجنسية تدوم

لفترات طويلة عند أغلب المرضى. وأشار Bahrich، (2006) على أن معظم حالات الضعف الجنسي الناتجة عن تناول الأدوية النفسية لا تعود إلى حالتها السوية بعد قطع العلاج، وإنما تستمر لفترات طويلة قد تصل لسنوات عديدة.

يستنتج من الدراسة الحالية أن تعريض ذكور الجرذان البيض إلى التبخير ببذور نبات الحرمل *Peganum harmala* أدى إلى زيادة فعالية الهرمونات الجنسية FSH وLH والتستوستيرون واعداد النطف، أي إعادة تنشيط الفعالية الجنسية للجرذان المعاملة بعقار الكلوربروميازين.

المصادر العربية

العبد الله، شتيوي (2012). علم وظائف الاعضاء. دار الميسرة للنشر والتوزيع. عمان. ص 445 -446.

زيدان، شهاب أحمد؛ دحل، عماد محمد (1997). دراسة تأثير مستوى البروتين والجنس على النمو في الأرانب. المؤتمر العلمي الأول لكلية الزراعة والغابات. جامعة الأنبار(7 – 8) نيسان، ص1– 15.

المصادر الأجنبية

Ahmed, M.K.; Mabrouk, M.A.; Anuka, J.A.; Attahir, A.; Tanko, Y. (2010). Studies of the effect of methanolic stem bark extract of *Lannea acida* on fertility and testosterone in male Wister rats . *Asian J. Med. Sci*. **2**(6), 253-258.

Bahrick, A. (2006). Post SSRI sexual dysfunction. Amer. *Sci. for the Advan. of Pharmacother. Tablet*, **7**(3), 2-11.

Bearden, H.J.; Fuguany, T.W.; Willard, S.T. (2004). "Apllid Animal Reproduction". 6th ed. Mississipi State University.

Cajuday, L.A.; Pocsido, G.L. (2012). Effect of *Moringa oleifera* lam (Moringaceae) on the reproduction of male mice (mus musculus). *J. Medici. Plant Res*. **4**(12), 1115-1121.

Darabpour, E.; Aniseh, P.B.; Hossin, M.; Seyyed, M.S. (2011). Antibacterial activity of different parts of *Peganum harmala* growing in Iran against multi-drug resistant bacteria. *Excil. J*., **10**, 252-263.

Derakhshfar, M.; Oloumi, M.M.; Mirzaie, M. (2009). Study on the effect of *Peganum harmala* extract on experimental skin wond healing in rat: pathological and biomechanical findings. *Comp. Clin. Pathol*., **19**, 169-172.

Douglas, F. (2007). Sex and secret nerve. *Sci. Americ. Mind*., 21-27.

Dorfman, R.I.; Shipley, R.A. (1956). "Andrpogens". New York, John Wiley and Sons.

Fathiazad, F.; Yadollah, A.; Laleh, K. (2006). Pharmacological effect of *Peganum harmala* seeds extract on isolated rat uterus. *Iran. J. Pharmaceu. Sci.,* **2**(2), 81-86.

Fuller, G.N.; Burger, P.C. (1990). "Nervus Terminalis (cranial nerve zero) in the Adult Human". *Clin. Neuropathol*. **9**(6), 279–83.

Goel, N.; Singh, N.; Saini, R. (2009). Efficient in vitro multiplication of Syrian rue (*Peganum harmala*) using 6-benzylaminopurine pre-conditioned seedling explant. *Nat. Sci*., **7**,129-134.

Hemati, A.; Azarnia, M.; Angaji, A.H. (2010). Medical effects of *Heracleum persicum*. Middle-East. *J. Sci. Res*., **5**(3),174-176.

Indrayan, A.; Sarmukaddam, S.B. (2001). "Medical Biostatic". Morcel dekker, Inc, USA. pp. 299-303.

Kosasa, T.S. (1981). Measurement of human lutinizing hormone. *J. Reprod. Medi.* **26**, 201-6.

Kpomah, E.D.; Uwakwe, A.A.; Abbey, B.W. (2012). Aphrodisic studies of diherbal mixture of *Zanthoxylum lepriurii* guill. and piper *Guineense schumach*. and thonn. on male Wister rats. *Global. J. Res. Med. Plants and Indigen*. Med. **1**(9), 381-390.

Landen, M.; Hogberg, P.; Thase, M.E. (2005). Incidence of sexual side effect in refractory depression during treatment with citalopram or paroxetine. *J. Clin. Psych*., **66**(1), 100-106.

Laurence, D.R.; Bennet, P.N.; Brown, M.J. (2003). "Clinical Pharmacology". 9th ed., Churchill living stone , New york, pp. 367-411.

Mbongue, F.G.; Kmtchouing, P.; Essame, O.J.; Yewah, P.M.; Dimo, T. (2005). Effect of the aqueous extract of dray fruits of *Piper guineense* on the reproductive function of adult male rates. *Inddian J. Pharmacol*. **37**(1), 30-32.

Minan, Y.H. (2010). Antimicrobial effect of aqueous and alchohoic extract of *Peganum harmala* seed on two types of salivary isolated microorganism in Al-Ramadi city. *Pharmacol. Med. Sci.* **17**(4), 3-17.

Mirzaine, M.; Nosratabadi, S.J.; Derakhshanfar, A.; Sharifi, I. (2007). Antileishmanial activity of *Peganum harmala* extract on the in vitro growth Leishmania major promastigotes in comparison to trivalent antimony drug. *Vet. Archiv*., **77**, 365-75.

Mohammad, M.A.; Mohammad, M.J.; Hatham, D. (2009). Effect of black seeds (*Nigella sativa*) on spermatogenesis and fertility of male albino rats. *Res. J. Medici. and Medica. Sci*. **4**(2), 386-390.

Moundipa, F.P.; Beboy, E.S.; Zelefack, F.; Ngouela, S.; Tsamo, E.; Monsees, T.K. (2005). Effect of *Basella alba* and Hibiscus macranthus extract on testosterone production by adult rat and bull leydig cells. *Asia. J. Androl*. **7**, 411-417.

Muhi-eldeen, Z.; Shamma, K.J.; Al-hussainym, T.M.; Al-kaissi, E.N.; Ibrahim, H. (2008). Acute toxicological studies on the extract of Iraq *Peganum harmala* in rats. *Euro. J. Res*., **22**(4), 494-500.

Nantia, E.A.; Carine, T.; Faustin, P.; Serge, C.; Thomas, K.; Paul, F.M. (2011). Effect of the methanol extract of *Basella alba* (Basellaceae) on steroid production in leydig cells. *Int. J. Mol. Sci.* **12**, 376-384.

Pinon, R. (2002). "Biology of Human Reproduction". University Science Books. Sausalito, California. 62 p.

Raji, Y.; Ifabumi, S.O.; Akinsomisoye, O.S.; Morkingo, A.O.; Oloyo, A.K. (2005). Gonadal responses to antipsychotic drug Chloropromazine and Thioridazine reversibly suppress testicular functions in albino rats. *Int. J. Pharm*., **1**(3), 287-292.

Robertson, D.R. (1991). Circulating half-life of follicle stimulating hormone and lutenizing hormone in pituitary extract and isoform fraction of ovariectomized and intact ewes. *Endocrinology*. **129**, 1805-1813.

Saini, N.K.; Singhal, M.; Srivastava, B.; Sharma, S. (2012). Natural plants effective in treatment of sexual dysfunction: Areview. *Pharma. Res*.(4), 206-224.

Sharma, V.; Mayank, T.; Nagendra, S.; Vinod, K. (2009). Evaluation of the anabolic, aphrodisiac and reproductive activity of *Anacyclus pyrethrum* DC in male rets. *Sci. Pharma.* **77**, 97-110.

Smith, C.G.; Asch, R.H. (1987). Drug abuse and reproduction. *Fert. Sterility.,* **48**, 355-373.

Timm, R. (1979). Orbital venous anatomy of the rat-lib. *Anim. Sci*., **2**, 663-670.

Yakubu, M.T.; Akanji, M.A. (2011). Effect of aqueous extract of *Massularia acuminate* stem on sexual behaviour of male Wister rats. *Parmacognosy Review*, **1**(1), 49-56.