



تأثير بعض مستخلصات نبات
اللبينه *Euphorbia helioscopia L.* في
بعض جوانب الأداء التناسلي لذكور الجرذان
Rattus norvigicus L.

أطروحة مقدمة من
حيدر صالح جفات الشافعي

إلى مجلس كلية العلوم – جامعة بابل
وهي جزء من متطلبات نيل درجة دكتوراه فلسفة
في علوم الحياة – فسلجة الحيوان

1430

2009



**The Effects of some extracts of
Euphorbia helioscopia L. in some
aspects of Sexual Performance in
the male Rats
Rattus norvigicus L.**

A Thesis Submitted
to the Council of the College of Science
University of Babylon
In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Doctor of Philosophy in Biology
Animal Physiology

By

Haidar Salih Jaffat Al- Shafeay

1430

2009

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الرُّوحِ قُلِ الرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي وَمَا
أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا

صدق الله العلي العظيم
سورة الإسراء (الآية ٨٥)

الإهداء

الى كل من علمني حرفا وأضاء لي الدرب ...

الى ينبوع الحنان الدائم والذي العزيز

الى من كانت الجنة تحت قدميها والدتي العزيزة

الى أخوتي حبا واحتراما

الى زوجتي العزيزة

الى أبنائي الأعزاء فرقان وغفران وكرار وعلي أكبر و أمير

حيدر الشافعي

الاستنتاجات Conclusions

- بناء على ما جاء من نتائج في تجارب هذه الدراسة , بالأماكن استنتاج ما يأتي :
- 1- إن للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة تأثيرات جانبية في الجهاز التكاثري الذكري والغدد اللاحقة به وان شدة هذه التأثيرات تتحدد بمقدار الجرعة المعطاة
 - 2- أدى التجريع بالمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة انخفاضاً في اغلب معايير الخصوبة المدروسة.
 - 3- اظهرت المستخلصات المذكورة تأثيراً سلبياً في عملية نشأة النطف . وذلك لفعالها المنجز لخلايا الظهارة الجرثومية المبطنة للنبيبات الناقلة للمني والبربخ . كذلك فعالها المثبط لعملية تصنيع هرمون الشحمون الخصوي.
 - 4- انخفاض النسب المئوية للدلائل التناسلية والتخصيبية في إناث الجرذان المتزاوجة من الذكور المجرعة والذي يعد مؤشراً لقلة خصوبة ذكور الجرذان البالغة والذي قد يعد مؤشراً مهماً لأمكانية استعمال العقار كمانع خصوبة للقوارض.

التوصيات Recommendations

من خلال معرفة نتائج الدراسة الحالية يمكن التوصية بأجراء المزيد من الدراسات المستقبلية للأهمية الطبية للمستخلصات التربينية والقلوانية و الفينولية لنبات اللبينة في التأثير في الخصوبة والتناسل ومنها:-

1- إجراء دراسة لمعرفة تأثير كل جزء من أجزاء النبات في معايير الخصوبة للذكور الجرذان .

2- تأثير المستخلصات في الفحوصات الدموية والكيموحيوية وكذلك تأثيره في جهاز القلب الوعائي .

3- إجراء بحوث ضمن هذا السياق لتأكيد إمكانية استخدامه كمانع خصوبة في الرجال .

4- من خلال النتائج التي تم الحصول عليها من الممكن استخدام المستخلصات التربينية و القلوانية و الفينولية كمانع للخصوبة في ذكور الجرذان أي المكافحة البايولوجية للقوارض .

Summery

This Study was done in the Biology department/ college of Science/ Babylon University and medical college / mahidol University / Thailand the study aimed to determine the effects of *E. helioscopia* on the sexual efficiency and fertility of the *Rattus norvigicus*, and study the ability of use it extracts as antifertithe stulity agent in the mals.

As a typical model for mammals, the *Rattus norvigicus* L. were used in this study, 223 rats were used (191 males, and 32 females), the animals were put in the animal house of the collage of Science/ Babylone university, under the standard conditions of temperature and light and nutrition.

The study includes 5 main experiments: the first one aimed to determine the lethal dose and medium lethal dose of tenpins, alkaloids, and phenolic compounds of *E. helioscopia* extracts. The results of this experiment showed that the lethal dose of terpins compound 1808.789 mg/kg body weight, while the medium lethal dose was 1102.500 mg/kg body weight. The lethal dose of alkaloid compounds was 2258.06 mg/kg body weight, and the medium lethal dose was 1396.999 mg/kg body weight. The lethal dose of phenolic compounds 2186.524 mg/kg body weight, and the medium lethal dose 1196.9 mg/kg body weight.

The second experiment designed to determine the medium effective dose by using dose response to the , alkaloids, and phenolic compounds of *E. helioscopia* extracts, the results showed that the average of the medium effective dose of the terpins was 39.6 mg/kg body weight, and of alkaloids was 80 mg/kg body weight, and of phenolic was 100 mg/kg body weight.

The third experiment designed to evaluate the damage of the male reproductive system of the rats after the exposure to the effective doses

of the extracts, the results showed a significant decrease $p < 0.05$ in the mean body weight and the mean weight of testis, epididymis, seminal vesicle, periteneal gland and prostate gland. And a significant decrease in the sperm concentration in the testes and in the epididymus tail were noted in all treated groups. Also the experiment showed a significant decrease in the percentage of the sperm motility in the epididymus tail, and a significant decrease in the percentage of the vitality of the sperms and the sperm grade activity in the epididymus tail sperms. Also the results revealed significant increase in the percentage of abnormal sperms epididymus tail in all groups treated with this extract. Also the histological study according to Weibal method that there was a significant decrease in most of absolute weights of seminiferous tubules and interstitial cells except blood vessels in all groups compared with control group.

In the comparison to the control group the diameter of the seminiferous tubules and epididymus tubules and the thickness of germ cell layer in all treated groups were decreased significantly. Also the testosterone and Luteinizing hormone levels were decreased significantly, and there was a decrease in FSH levels wasn't reach to the significant degree.

The forth experiment designed to purify the active compounds of the terpinoid extract by NMR, and to study their effects on the sperm motility and their activity *in vitro*. The results found 6 compounds (C1, C2, D1, D2, D3, D4) have significant effect in reducing sperm motility and sperm grade activity in comparison with control group.

In fifth experiment 16 males and 32 females were used and administered with the medium effective doses of the terpinoid, alkaloid, and phenolic compounds of *E. helioscopia* extracts for 50 days, for

fertility test, and the result showed a significant decrease in the percentage of fertility in all treated groups when compared with the control group.

In general, the study revealed that the terpinoid , alkaloid, and phenolic compounds of *E. helioscopia* extracts have effects in the sexual efficiency and fertility in the male of the rat.

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في قسم علوم الحياة/كلية العلوم/جامعة بابل وكلية العلوم الطبية / جامعة ماهيدول في مملكة تايلاند بهدف تحديد تأثير بعض المستخلصات لنبات اللبينة *Euphorbia helioscopia* L. في بعض جوانب الأداء التناسلي لدى ذكور الجرذان البيض، ومعرفة إمكانية استعمال مستخلصات هذا النبات كمانع خصوبة للذكور. واستخدمت الجرذان البيض *Rattus norvigicus* L. بوصفها أنموذجاً للحيوانات الثديية . اشتملت الدراسة استعمال 223 جرذاً أبيضاً بواقع 191 ذكراً و 32 أنثى , ربيت الحيوانات في البيت الحيواني التابع إلى كلية العلوم/جامعة بابل تحت ظروف قياسية من حيث درجة الحرارة والضوء والتغذية، وقد تضمنت الدراسة أجراء خمس تجارب رئيسية :-

أستهدفت التجربة الأولى تحديد الجرعة المميتة والمميتة للنصف للمركبات التربينية والقلوانية والفينولية المفصولة من نبات اللبينة وبينت نتائج هذه التجربة ان الجرعة المميتة للمستخلص التربينية هي 1808.789 ملغم/كغم من وزن الجسم , بينما كانت الجرعة المميتة للنصف 1102.500 ملغم/كغم من وزن الجسم . أما الجرعة المميتة للمستخلص القلواني كانت 2258.06 ملغم/كغم من وزن الجسم , بينما كانت الجرعة المميتة للنصف 1396.999 ملغم/كغم من وزن الجسم . أظهرت النتائج أيضاً أن الجرعة المميتة للمستخلص الفينولي كانت 2186.524 ملغم/كغم من وزن الجسم بينما كانت الجرعة المميتة للنصف هي 1196.9 ملغم/كغم من وزن الجسم.

صممت التجربة الثانية لغرض تقدير الجرعة المؤثرة للنصف باستعمال منحنى الجرعة – الاستجابة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة , بينت النتائج أن المعدل الحسابي للتركيز المؤثر التربينية هو 39.6 ملغم/كغم من وزن الجسم بينما كان التركيز المؤثر القلواني 80 ملغم/كغم من وزن الجسم وأظهرت النتائج ان التركيز المؤثر الفينولي 100 ملغم/كغم من وزن الجسم.

أجريت التجربة الثالثة بهدف تقييم الضرر في الجهاز التناسلي الذكري للجرذان جراء التعرض للجرع المؤثرة للمستخلصات , أشارت نتائج هذه التجربة الى حصول انخفاض معنوي ($P < 0.05$) في معدل وزن الجسم والخصى والبربخ والحوصلات المنوية والغدد امام العانة والبروستات . كما لوحظ انخفاض معنوي في تركيز النطف في الخصية وتركيز النطف في ذيل البربخ في جميع المجاميع المجرعة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة . كذلك لوحظ من خلال هذه الدراسة وجود انخفاضاً معنوياً في النسبة المئوية لحركة النطف في ذيل البربخ والنسبة المئوية لعيوشية النطف ودرجة نشاط النطف في

ذيل البربخ وجدت أيضاً زيادة في النسبة المئوية للنطف غير السوية في ذيل البربخ في جميع المجاميع المجرعة بالتركيز التربييني والقلواني والفينولي المؤثر عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة . كما بينت الدراسة النسجية بموجب طريقة Weibal حصول انخفاضاً معنوياً في أغلب الأوزان المطلقة لمكونات النبيبات ناقلة المني وخلايا النسيج البيني عدا الأوعية الدموية في جميع المجاميع المجرعة عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة. لقد وجد انخفاضاً معنوياً ($P < 0.05$) في أقطار النبيبات الناقلة للمني والبرابخ وسمك الطبقة الجرثومية للنبيبات ناقلة المني في جميع المعاملات مقارنة مع مجموعة السيطرة. كما انخفض مستوى هرمون الشحمون الخصوي والهرمون اللوتيني ولوحظ أيضاً انخفاض لم يرقى الى مستوى المعنوية في الهرمون المحفز للجريبات عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة.

أجريت التجربة الرابعة بهدف تشخيص المركبات الفعالة من المستخلص التربييني بوساطة جهاز الرنين النووي المغناطيسي NMR ومعرفة تأثيرها في حركة النطف ودرجة نشاطها خارج الجسم الحي . وبينت النتائج وجود ستة مركبات هي C1 و C2 و D1 و D2 و D3 و D4 وقد كان لها تأثيراً معنوياً ($P < 0.05$) في خفض حركة النطف ودرجة فعاليتها مقارنة مع مجموعة السيطرة.

في التجربة الخامسة استعمل 16 ذكراً و 32 أنثى من جرذان البيض و جرعت الذكور بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربيينية والقلوانية والفينولية لمدة 50 يوماً لغرض اختبار الخصوبة، وبينت النتائج انخفاضاً معنوياً ($P < 0.05$) في النسبة المئوية للخصوبة في جميع المجاميع المجرعة بالتراكيز عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة.

نستنتج أن المستخلصات التربيينية و القلوانية و الفينولية لنبات اللبينة تأثيراً في الكفاءة التناسلية و التخصيبية لذكور الجرذان البيض .

One-

اعتمد الإنسان منذ القدم على الطبيعة في العلاج , إذ استخدم النباتات الطبية في علاج العديد من الأمراض عن طريق الممارسة والتجريب , دلت على ذلك الآثار التي عثر عليها لحضارات قديمة منها حضارة وادي الرافدين , ففي بلاد بابل القديمة كانت المعلومات التي تتعلق بالنباتات المستعملة بالطب تسجل على الألواح الحجرية و الطينية . وهناك ألواح مدون عليها مايزيد عن 250 نباتا , وقانون حمورابي ينص على استعمال النباتات الطبية لشفاء الكثير من الأمراض (المنظمة العربية للتنمية و الزراعة , 1988).

استخدمت النباتات الطبية في الطب التقليدي لمعالجة مختلف الأمراض عند البشر و الحيوانات , بالرغم من ذلك بقيت أعداد كبيرة من الأعشاب الطبية في العالم تستوجب التحقق من استخدامها وصلاحياتها لعلاج العديد من الحالات المرضية (Farnsworth *etal.*, 1985 ; Verpoorte, 2000).

بدأت العديد من الدول الأوروبية و أمريكا بالتفكير في بدائل تحل محل المواد الكيميائية المصنعة و باشرت المؤتمرات العلمية المختصة بتوصياتها بالنباتات الطبية بادخالها مرحلة التنفيذ الفعلي إذ كان هدفها الرئيس هو البحث عن نباتات جديدة تكون مصدر للدواء وذات تأثيرات جانبية قليلة (الشحات , 1988). أن اغلب المجتمعات البشرية في البلدان النامية من آسيا و أفريقيا اعتمدت النباتات الطبية في معالجة مختلف الأمراض (Ikram , 1989).

تحتل النباتات الطبية في الوقت الحاضر حيزا كبيرا في المجال الدوائي والصناعي والزراعي وهي تلقى عناية بالغة في كثير من الدول المنتجة لها , وبعد أن أكتشفت الأخطار الناجمة عن التأثيرات الجانبية للأدوية و المبيدات الكيماوية تزايد الاهتمام بالنباتات الطبية في معظم دول العالم .

وقد اهتمت منظمة الصحة العالمية في طب الأعشاب وبدأ هذا الاهتمام منذ عام 1987 واستمر بوضع تشريعات وإيجاد سياسة دوائية عالمية وقياسات منتظمة حيث اعتمدت هذه المنظمة على شرطين في الأعشاب الطبية وهما الفعالية و السلامة (ILsi , 2003) .

عرفت الكثير من النباتات السامة ببعض خصائصها الطبية وهي توجد بين الأعشاب الطبية وعند العشابين مما يزيد خطورتها على حياة الإنسان حيث أن معرفة النباتات السامة منها ضروريا وهناك بعض النباتات تعد سامة ولكن بجرعات قليلة منها تشفي الأمراض (AL-Zubiadi *et al.* , 1996).

على الرغم من كثرة النباتات الطبية التي تنمو طبيعياً في البلاد العربية وما لهذه النباتات من دور هام في صناعة الدواء ، فإن تنميتها والاستفادة منها لم تنظم على المستوى

One-

القومي حتى الآن ، فضلا عن ذلك فقد أثبتت البحوث أن لكثير من العقاقير الطبية آثارا جانبية ضارة ، مما جعل المؤتمرات الطبية والصيدلانية تؤكد على ضرورة الحد من تناول هذه الأدوية والعودة إلى النباتات الطبية والاهتمام بها بصفقتها مصدرا آمناً لصناعة العقاقير (المنظمة العربية للتنمية والزراعة , 1988).

من المعروف ان النباتات تنتج اثناء نموها وتطورها عددا كبيرا من المركبات الكيميائية , وتعتبر العديد من المنتجات الكيميائية النباتية مهمة لحياة النباتات وتطورها الا ان البعض منها قد اصطلح على تسميتها نواتج ثانوية او مركبات نباتية ثانوية secondary plant substances (allelochemicals) . ينتمي نبات اللبينة *Euphorbia helioscopia* الذي تضمنته الدراسة الحالية الى عائلة Euphorbiaceae (العائلة السوسبية Spurge family) التي تضم 283 جنسا وحوالي 7300 نوعا. تتوزع افراد هذه العائلة في معظم انحاء العالم لاسيما في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية وتمتد ايضا الى المناطق المعتدلة في نصفي الكرة الأرضية , يعد جنس *Euphorbia* من اكبر اجناس هذه العائلة حيث يضم اكثر من 2000 نوعا منتشرا في العالم وما يقارب 44 نوعا في العراق (Townsend & Guest , 1980).

تنتشر أربعة أنواع بصورة واسعة في بغداد وواسط. يحوي جنس *Euphorbia* عدة أنواع بعضها يخلو من المواد الفعالة ويستخدم كنباتات زينة والبعض الآخر له استعمالات طبية واسعة. أن الأنواع المنتشرة في العراق هي *E. pilulifera* L. و *E. pulcherrima* W. و *E. heterophylla* L. و *E. marginata* P. و *E. helioscopia* L. (Al-Rawi & Chakravarty, 1988).

فيما يخص نبات اللبينة *E. helioscopia* قيد الدراسة فإنه منتشر في بغداد و بابل و الكوت وهيت و حديثة و كركوك وفي مناطق أخرى من القطر , جميع أجزاء النبات سامة غير أن تأثير هذه الأجزاء في الحيوان يتفاوت بين جزء و آخر إذ وجد أن المادة اللبينية التي يفرزها النبات من الساق لها مفعولا ساما اشد من بقية الأجزاء النبات الأخرى بالرغم أن النبات يعتبر من النباتات السامة لكن له استعمالات طبية واسعة منها استخدام أوراق النبات اللبينة في أنحاء مختلفة من العالم كآسيا و أفريقيا وأمريكا الجنوبية بوصفها علاج شعبي يستخدم ضد داء السكر , كذلك استخدمت العصارة اللبينية بشكل واسع لأزاله الثآليل الجلدية, استخدم النبات أيضا كمنبه للجهاز العصبي وكذلك استخدم ضد الإمساك (Cooper and Johnson , 1984).

One-

عرف هذا النبات بشكل كبير كدواء محلي في المجتمعات الأسيوية الفقيرة , فهو نبات طبي معروف وشائع التداول في الموروث الطبي الأسيوي والأوراق المجففة من هذا النبات هي الجزء الرئيسي الذي يعطى كدواء في العديد من الأعتلالات الجسدية المزمنة مثل التهاب المفاصل و النزلة القصبية و الأمراض الجلدية (Chopra et al., 1986).

من خلال الاطلاع على المنشورات و المراجع العلمية المتوفرة , تبين أن الدراسات المتعلقة حول دور هذا النبات *E. helioscopia* في الكفاءة التناسلية الذكرية تكاد تكون معدومة لذلك أعدت هذه الدراسة لمعرفة تأثير المستخلصات التربينية و القلوانية و الفينولية لنبات اللبينة في بعض الوظائف التناسلية في ذكور الجرذان.

هدفت الدراسة الحالية الى تقصي تأثير المستخلصات التربينية و القلوانية و الفينولية لنبات اللبينة في الكفاءة التناسلية في ذكور الجرذان وفق سلسلة من التجارب صممت لدراسة المعايير الوظيفية التناسلية الذكرية الاتية بوصفها مؤشرا للكفاءة التناسلية الذكرية :-

1. التغيرات الوزنية في كل من الجسم و الخصى و البرابخ و الحويصلات المنوية و الموثة والغدد امام العانة.

2. قياس نشاط الخصيتين الوظيفي بوساطة معايير نطف ذيل البربخ (تركيز النطف وحركة النطف و عيوشة النطف ومظهر النطف اللاسوي).

3. قياس مستويات الهرمونات في مصل الدم, وتشمل هرمونات الشحمون الخصوي (Testosterone) و اللوتيني (LH) ومحفز الجريب (FSH).

4. التغيرات الوزنية لمكونات النبيبات ناقلة المنى و مكونات النسيج البيني لخصى الذكور المعاملة.

5. التغيرات في معدل اقطار النبيبات ناقلة المنى اضافة الى سمك الطبقة الجرثومية وقطر تجويف النبيب ناقل المنى بالاضافة الى معدل اقطار البرابخ وسمك الطبقة الظهارية.

6. إجراء اختبار الخصوبة للذكور الجرذان المعاملة.

review

1-2: أهمية دراسة النباتات من الناحية الطبية و السمية

تعد العديد من النباتات ذات أهمية طبية كبيرة لاحتوائها على مواد فعالة يمكن استعمالها كمادة دوائية في علاج الإنسان والحيوان بعد دراستها وتنقيتها , فقد وجد أن بعض النباتات الطبية تستعمل في علاج حالات مرضية مختلفة مثل داء السكر والروماتزم وأمراض أجهزة الدوران والهضم والعصبي والتنفسي وكذلك الأمراض الجلدية (Sharaf , 1974. ; Anon , 1985; Sandeep and Dandiya, 1989).

في حين توجد نباتات أخرى سامة للإنسان و الحيوان لاحتوائها مواد سامة , إذ يسبب تعرض الحيوان لبعض هذه النباتات و الأعشاب التي تنتشر في مناطق مختلفة أعراضاً سمية وضراً بالغاً في صحتها , فبعضها لها تأثير في الحمل وتسبب لإجهاض والبعض الآخر لها صفات هرمونية مضادة قد تسبب العقم و أخرى تحدث الحساسية في الإنسان و الحيوان (AL-Khafaji , 1994. ; Sadre et al ., 1984).

إن معرفة نوعية المركبات والعناصر السامة الموجودة في النباتات تسهل تشخيص الأعراض الخاصة بالتسمم ومعرفة طرائق المعالجة , من هذه المركبات والعناصر السامة أشباه القلوانيات والكلوكوسيدات وحوامض عضوية ومواد راتنجية ومركبات أخرى. وقد توجد المادة السامة في جميع أجزاء النبات كما في نبات الداتورة *Datura stramonium* غير أن تأثير هذه الأجزاء يتفاوت بين جزء و آخر كالبذور التي تحتوي على المادة السامة ويكون مفعولها أشد من بقية الأجزاء الأخرى أو العكس في بعض النباتات الأخرى , وتقتصر المادة السامة في نبات خروب الخنزير *Anagyris foetida* L. على البذور فقط (الربيعي, 1999) أما في نبات السبج *Melia azedarach* L. فإن الجزء السام هو الثمار (AL-Rawi, 1988).

وذكر Chakravarty & Al-Rawi (1988) أن العصارة الحليبية في ساق نبات اللبنة *E. helioscopia* هي أشد سمية من بقية أجزاء النبات الأخرى علماً إن هذه المادة تتكون من 13% rubber hydrocarbons و 62% resin و 25% ماء لذا فإن دراسة هذه النباتات مهمة من جوانب عديدة منها الصفات الدوائية التي تعد ذات أهمية اقتصادية كبيرة للاستفادة الطبية منها ولتوضيح الدور الذي تؤديه هذه المركبات الدوائية والسمية في هذه النباتات ولعلاقتها بالإنسان وبالثروة الحيوانية.

review

من الدراسات التي أشارت إلى تأثير أنواع من النباتات السامة في اللبائن دراسة خليل (1998) التي أشارت إلى التأثير السمي لنبات العرن *Hypericum crispum* في الخصى وعملية تكوين النطف في الفئران , أوضحت نتائج هذه الدراسة أن التغيرات النسجية في النبيبات ناقلة المني تميزت بضمور وانتكاس تدريجي للخلايا المولدة للنطف وسليقات النطف والخلايا النطفية الأولية والخلايا النطفية الثانوية وأرومات النطف حسب فترة المعاملة بالهبرسين أو مسحوق نبات العرن , كما أوضحت الدراسة أن التأثير السمي للنبات من النوع العابر وبالذات عندما تكون فترة المعاملة قصيرة إذ تمكنت جميع الفئران المعاملة لمدة عشرة أيام من استرجاع حالتها الصحية الاعتيادية , بينما أسترجع 50 % من الفئران المعاملة لمدة عشرين يوماً حالتها الصحية الاعتيادية ولم تتمكن الفئران المعاملة لفترة طويلة من استرجاع الحالة الطبيعية التامة.

أشار Yinusa وجماعته (2006) أن نبات الخروع الذي ينتمي إلى العائلة السوسبية *Ricinus communis* (Euphorbiaceae) من النباتات السامة حيث تتركز المادة السامة في البذور . تبين أن تأثير المستخلص الكحولي لبذور الخروع في ذكور الجرذان من خلال تأثيره المعنوي في وزن الأعضاء التناسلية بالإضافة على تأثيره في النطف وحدث تحطم الخلايا الطلائية في جدران النبيب ناقل المني. أن نبات سرطان الثيل *E. granulata* وهي أعشاب واسعة الانتشار و بصوره طبيعية في الجزء الوسطي من العراق. إذ أشارت بعض الدراسات إلى أهمية هذا النبات واستخدامه ضد البكتيريا فقد أثرت جميع المركبات المستخلصة سلباً في جميع أنواع البكتيريا المستخدمة في الدراسة (Cowan , 1999 .; Adeeba , 2002. ; AL-Zubaidi et al ., 2002) .

وفي دراسة أخرى تم استخلاص المركبات القلوانية لهذا النبات واستخدامها ضد بعوض *Culex pipiens* حيث أثرت تلك المركبات سلباً في نسبة بقاء الأذوار غير البالغة و أدت إلى وفيات بلغت 100% في تركيز 20 ملغم/مل (AL- Zubiadi et al ., 2002).

إن المركبات القلوانية والفينولية والتربينية المفصولة من نبات سرطان الثيل *E. granulata* أثرت في الكفاءة التناسلية لذكور الفئران وأدت المعاملة بالمستخلصات المذكورة إلى انخفاض معنوي في معدل وزن الجسم وأوزان الخصى والبرابخ والحويصلات المنوية والبروستات و تركيز النطف والنسبة المئوية للنطف الحية , وأدت المعاملة أيضاً إلى

review

تضرر النبيبات ناقلة المنى وحدث تنكس و تنخر واضح فيها وحدث الودمة ضمن نسيج النبيبات المنوية للخصى ووجدت علاقة طردية بين تركيز المستخلص وفترة المعاملة (الخميسي , 2006) .

لقد أثرت مستخلصات نبات *Euphorbia prostrate* في نمو بعض أنواع البكتريا المتمثلة بالانواع *Bacillus subtilis* و *Klebsiela pneumoniae* و *Pseudomonas aeruginosa Staphylococcus aureus* و لدى مقارنة فعالية المركبات الثانوية الخام والمضادات الحياتية في تثبيط نمو بكتريا الاختبار لاحظ تماثل في درجة التثبيط مع بعض المضادات وتوقفا في البعض الآخر (الزبيدي , 2003).

أكد Balash and Alwachi (1988) أن الكافئين يسبب نقصا ملحوظا في عدد الخلايا النطفية الأولية وأرومات النطف بعد معاملة مجاميع الفئران بجرعات مختلفة من الكافئين , في حين أشارت دراسة أخرى إلى أن شرب القهوة أدى الى زيادة في تركيز النطف غير السوية في ذكور الجرذان (Marshburn et al. , 1989).

في نبات القطن *Gossypium herbaceum* تحتوي قشور الجذور على سيسكوتربين ومواد راتنجية أما زيت البذور فيحتوي على مركب Gossypol و فلافونويد وهذا المركب هو المسؤول عن العقم حيث يستخدم زيت البذور للرجال كمانع للخصوبة حيث يعمل على تنكس وتقليل الخلايا المنتجة للمني إلى جانب خفض حركة النطف وتركيزها وقد جاء هذا التأثير عندما كان مجموعة من الرجال الصينيين قد تغذوا على طعام مغلي في زيت البذور فقد أصيبوا جميعهم بالعقم المؤقت وعليه اكتشف أن زيت بذور هذا النبات وقشوره تسبب العقم وبدأ الرجال يأخذونه كموانع للخصوبة (Gu et al. , 2000).

بينت دراسة (الجلبي , 1998) أن المستخلصات المائية و مستخلصات المذيبات العضوية لنبات سرطان الثيل *E. granulata* أظهرت تأثيرات حيوية سلبية ضد بعوضة *Culex pipens* وتضمنت هذه التأثيرات هلاك الأطوار غير البالغة وكذلك زيادة فترة النمو وحدث تشوهات مظهرية.

إن المستخلصات الكحولية لنباتي *E. helioscopia* و *E. schimperiana* أدت إلى موت القواقع الوسطية الناقلة لمرض البلهارزيا البولية وقد لوحظ إن استخدام مستخلصات

review

الورق الأخضر لهذه النباتات وبتراكيز منخفضة جدا كان فعال جدا في قتل هذه القواقع (AL- (Zanbgi & Najia , 2005).

أجريت اختبارات سمية لمستخلصات ثمار عنب الديب وأوراق الداتوره والعليق (الأوراق والسيقان) , كذلك أوراق نبات أم اللبن وعصارته اللبنيه في يرقات بعوض . C pipiens أظهرت كل المستخلصات سمية ضد اليرقات , حيث كانت العصاره اللبنيه لنبات أم اللبن ومستخلص أوراق الداتوره هي الأكثر سمية 900 جزء بالمليون وقد أظهرت تأثيراً أشد مقارنة مع المستخلصات الأخرى (Ibarra & Federici , 1987).

2-2 :أهمية المواد الثانوية للنبات.

تعرف المواد الكيميائية النباتية الثانوية بأنها مركبات كيميائية ثانوية تشتق من مركبات الايض الأولية خلال تفاعلات ثانوية ولا يستعملها النبات مطلقا في إدامة فعالياته الايضية والضرورية لنموه (Gerald , 2000). تختلف كمية ونوعية هذه المركبات الفعالة من نوع نباتي إلى آخر ومن فصل نمو لأخر (Mansell and Wallace , 1976).

إن النباتات تحتوي على تراكيز قليلة من المواد الكيميائية الثانوية وان هذه المواد أما أن تكون مواد سامة , أو مواد مثبطة للهضم . وفي الغالب فأن معظم المواد السامة تتواجد في النباتات الفصلية سريعة الزوال. وتحتوي على نسب عالية من الناييتروجين والأوراق الفتية يحتوي تركيبها الكيميائي على جزيئات رئيسية مثل القلوانيات Alkaloids والكلايكوسينولات Glucosinolates و Cyanogenic glucosidse علما أن هناك مواد سامة لا يحتوي تركيبها الكيميائي على الناييتروجين مثل السابونين , أما المواد المثبطة للهضم فهي ملازمة للنباتات الحولية طويلة العمر ومرتبطة مع النباتات قليلة المحتوى الناييتروجيني وخاصة الأوراق الكبيرة فأن مثل هذه المواد لا يدخل الناييتروجين في تركيبها مثل الفينولات والتانينات (Harborne , 1982).

تعد المركبات الكيميائية الثانوية في النباتات من المواد التي ينتجها النبات (Frankel , 1969) . وتؤثر في النمو والسلوك والأداء الحياتي لأنواع أخرى من الكائنات الحية ومنها الحشرات واللبائن (Feeny and Wittker , 1971). أن تسمية المركبات الكيميائية الثانوية جاءت من كونها غير أساسية في ايض البروتوبلازم الأولي . ولا توجد فائدة مؤكدة من وجودها في الكائن المنتج , كما أن إنتاجها ليس عموميا بل ينحصر في أنواع محدودة

review

أو في عوائل نباتية محددة , لذا فهي ذات فائدة في التصنيف الكيميائي للنبات (Harborne , 1985 ; Goodwin and Mercer , 1982).

الكثير من المركبات الكيميائية الثانوية سام للحيوانات , إذ أن سمية المركبات الكيميائية الثانوية نسبياً دائماً وتعتمد على كمية الجرعة أو كمية المادة النباتية الملتزمة خلال فترة زمنية محددة وآلية الامتصاص ونوع الكائن الحي (Falodum & Agbakwuru , 2004). من أهم الأدوار البيئية التي تقوم بها المواد الكيميائية النباتية الثانوية, هي الدور التثبيطي والمعوق ضد الحشرات نباتية التغذية والمسببات المرضية . لكن يبدو أن لهذه المركبات تأثيرات سمية سلوكية في مجموعة كبيرة من الأحياء ومنها اللبائن والزواحف والرخويات والديدان الثعبانية والبكتريا والفطريات والفيروسات. يعرف منها حالياً حوالي 30000 مركب يكون على الأقل منها 6000 مركب قلويدي و 1000 مركب ترييني موصوف ومحدد تركيبه الكيميائي (Noack *etal.*,1980 .; Harborne , 1982).

أن المركبات الكيميائية الثانوية في النباتات توجد بثلاث مجاميع رئيسة هي المركبات التربينية والمركبات الفينولية والمركبات القلوانية (Bowers , 1984 ; Feeny and Wittker , 1971).

إن عوامل السيطرة على الحشرات تكون في عدة عوائل نباتية في مقدمتها عائلة Euphorbacea لذا فإن أهمية هذه النباتات تكمن في استخدام مستخلصاتها في السيطرة على الآفات الحشرية , وكوسائل بديلة عن المبيدات الصناعية , نظراً لما تسببه المبيدات الصناعية من آثار سلبية على البيئة وذلك بقتل الإحياء غير المستهدفة فضلاً عن تحليلها البطيء وكونها سامة جداً للإنسان والحيوانات الأليفة وانتقالها عبر السلسلة الغذائية للكائنات الحية (Jacobson, 1989. ; Fatope *et al.*, 1996).

إن استخدام المستخلصات النباتية لا يشكل أثراً سلبياً على البيئة , كونها تتحلل بسهولة , وفي أغلب الأحيان لا تسبب أي ضرر للإنسان والطيور, وتكون أكثر تخصصاً ضد الحشرات المستهدفة (Chun *etal.*, 2002 .; Unander *et al.*, 1995). من خلال دراسة التاريخ عرفت المكونات النباتية على أنها المصدر الملائم والفعال لعلاج الكثير من الأمراض , إذ أن معظم الأدوية الحديثة المعروفة حالياً تكون مصادرها ذات أصول نباتية

review

(Cox , 1994. ; Farnswarth , 1984). سجل دستور الأدوية الحديثة ان 25 % من الأدوية هي نباتية الأصل (Baker وجماعته 1995).

3-2 : نبات اللبينة *E. helioscopia*

نبات حولي ينمو في الأراضي الصالحة للزراعة والمزروعة. يعتبر من النباتات واسعة الانتشار بصورة طبيعية في الجزء الوسطي من العراق . ذو ارتفاع يبلغ 10-50 سم طولاً مع ساق قائم مفرد عديم الشعيرات , فروعاً نحو القمة , الأوراق بيضوية الشكل تتسع قرب القمة , الأزهار صغيرة صفراء مخضرة التزهير يستمر من منتصف الربيع الى نهاية الصيف (Townsend & Guest , 1980) .

يحتوي النبات على عصير لبنى ابيض. والنبات ذا جذور رفيعة وأسطوانية , يتواجد بشكل واسع في لندن ومركزه الأصلي جنوب الدول الأسكندنافية ووسط وجنوب أوروبا والبلقان وآسيا الصغرى وأمريكا وإيران والهند والهميليا واليابان والصين وشمال إفريقيا ووينمو النبات طبيعياً في جوانب السهول العشبية (Chakravarty , 1976).

من المكونات المهمة للنبات عصير اللاكتيك ويحتوي على كمية قليلة من المطاط وهذا النوع من النبات غير مرغوب به من قبل الماشية يحتوي كذلك على مركب Euphorbon الذي يعتبر مادة سامة تسبب الحروق في الفم و تورم اللسان والم في الجهاز الهضمي. كذلك يؤدي إلى الموت. يمكن أن يسبب عصيره قرح جلدية (Zhang & Guo , 2006).

3-2 - 1 : المركبات الفعالة في اللبينة

يحتوي نبات اللبينة *E. helioscopia* على بعض المركبات الفعالة منها التربينات الثنائية Diterpenoids , التربينات الثلاثية Triterpenoids , الفلافونويدات Flafvonoids , التانينات Tannins , الستيرويدات Steroids , الدهون Lipids . تبين أن لهذه المركبات دوراً مهماً في علاج الكثير الحالات المرضية حيث استخدمت ضد الحساسية و الربو ولها فعالية علاجية مضادة إلى الأورام (Antitumor) إضافة الى استخدامها كمادة مسهلة (Yasukawa et al ., 2002). وقد توصل عدد من الباحثين إلى تشخيص عدد من المواد الكيميائية الموجودة في نبات اللبينة باستعمال تقنيات متعددة منها (GC) Gas Chromatography و Paper Chromatograph (PC) جدول (1-2) .

review

جدول 1-2 المركبات الكيميائية الثانوية المفصولة من نبات اللبينة

المصدر	جزء النبات	المركب الكيميائي
Seiji <i>et al.</i> , 1985	Leaves	12-deoxyphorbol
Seiji <i>et al.</i> , 1985	Stem	12-Deoxyphorbol- 13- phenylacetate-20-acetate
Seiji <i>et al.</i> , 1985	Stem	12-deoxyphorbol-13-dodecidieneoate-20-acetate
Seiji <i>et al.</i> , 1985	Stem	12-deoxyphorbol-13-(2-methyl-cis-2-butenate)-20-acetate
Seiji <i>et al.</i> , 1985	Leaves	12-deoxyphorbol-13-(2-methyl-cis-2-butenate)
Seiji <i>et al.</i> , 1985	Leaves	Jatropane diterpene
Seiji <i>et al.</i> , 1985	Leaves	2-4-4-trihydroxy chalcone
Seiji <i>et al.</i> , 1985	Leaves	4-5-7-trihydroxy flavonone
Seiji <i>et al.</i> , 1985	Leaves	Glabrone
Seiji <i>et al.</i> , 1985	Stem	licochalcone B
Seiji <i>et al.</i> , 1985	Stem	echinatia
Wen <i>et al.</i> , 2006	Stem	licochalcone A ,
Wen <i>et al.</i> , 2006	Stem	euphorbon
Wen <i>et al.</i> , 2006	Stem	Euphoscopins A , B , C
Wen <i>et al.</i> , 2006	Leaves	Euphohelioscopins A
Wen <i>et al.</i> , 2006	Leaves	Epieuscopinolide B
Wen <i>et al.</i> , 2006	Leaves	2 a – Hydroxy helioscopinolide B
Wen <i>et al.</i> , 2006	Leaves	Euphornin A , B , C
Wen <i>et al.</i> , 2006	Leaves	Euphoheliosnoids A , B , C
Wen <i>et al.</i> , 2006	Leaves	saponin
Wen <i>et al.</i> , 2006	Leaves	phasin
Wen <i>et al.</i> , 2006	Leaves	Neutral saponin
Wen <i>et al.</i> , 2006	Leaves	Acidic saponin
Wen <i>et al.</i> , 2006	Leaves	4-5-dihydrobumenol A
Wen <i>et al.</i> , 2006	Leaves and Stem	Aglycone of iccariside B2

review

2-3-2 : الاسم العلمي لنبات اللبينة

Kingdom Plantae

Division Magonoliophyta

Class Magnoliopisida

Subclass Rosidae

Order Malpighiales

Family Euphobiaceae

Genus *Euphorbia*

Species *Euphorbia helioscopia*



صورة

1-3: نبات اللبينة

3- 3-2 : التسمية المحلية لنبات اللبينة

review

اشتقت التسمية الشائعة لنبات اللبينة نسبة إلى إفراز العصارة اللبينية من أجزاء النبات المختلفة وكذلك اسم بوحليبية أيضا تشير إلى الحليب الذي يفرز من النبات و يعرف نبات اللبينة بأسماء محلية عدة حسب (1976) Chakravarty منها :-

1-Sun spurge الناضر للشمس

2-Mad-Womans- Milk حليب الأم المجنونة

3-Wart Spurge

4 - Um AL – Halib أم الحليب

5- Khannaiq ad Dijaj خناق الدجاج



صورة 2-3: نبات اللبينة في مرحلة التزهير

4-2 : مجاميع المركبات الكيميائية الثانوية

review

إن المركبات الكيميائية الأيضية من النباتات , يمكن تقسيمها إلى مركبات ايضية أولية primary metabolites ومركبات كيميائية ايضية ثانوية secondary metabolites (Balandrin *et al.*, 1995).

المركبات الكيميائية الأولية هي مواد ايضية واسعة الانتشار في الطبيعة , تتركز في البذور والأجزاء الخضرية للنبات , وتكون أساسية في أيض الخلية ويحتاجها النبات للغرض النمو و التطور . أما المركبات الكيميائية الثانوية فتشمل مواد تنتج عرضيا من ايض المواد الكيميائية الأولية , وتنتشر بصورة محدودة جدا في المملكة النباتية (Beek and Reese, 1976). أن المركبات الكيميائية الثانوية متنوعة جدا ومعقدة التركيب الكيميائي . وقد اختلف العلماء في تصنيفها , فمنهم من يصنفها تبعا لتركيبها الكيميائي, ومنهم من يصنفها تبعا لمصدر تكونها خلال عمليات الايض الخلوي . وفيما يأتي أهم هذه المجاميع وتأثيراتها في خصوبة اللبائن (Harborne, 1973).

2-4-1: تأثير المركبات القلوانية في الخصوبة

تمثل هذه المجموعة أكبر مجاميع المركبات الكيميائية الثانوية , إذ عرف منها ما يقارب 6000 مركبا تنتشر في 15-20% من النباتات (Harborne , 1973). أمكن عزلها من 42 رتبة من رتب النباتات ذوات الفلقتين , و 8 رتب من ذوات الفلقة الواحدة (Li and Williams , 1989). أن العناصر الأساسية في تركيب أي مركب قلويدي هو الكربون والهيدروجين و الأوكسجين و النتروجين . وتكون عادة مركبات متبلورة عديمة اللون . لكن القليل منها لا تحتوي على الاوكسجين في تركيبها تكون بحالة سائلة . مثل النيكوتين. غالبا ما تعطي طعما مرا عند تواجدها في القشور وأوراق النباتات . مثل مركب Quinine الذي يعد من أكثر المواد المعروفة مرارة (Harborne , 1973).

تعد القلوانيات من النواتج الثانوية لعملية أيض البروتينات . مثلا قلوان النيكوتين والأنبستين ينتجان من تكسير الحوامض الأمينية الأورنثين واللايسين على التوالي , وقلوان الافدرين Ephedrine ينتج من تكسير التايروسين (Whittaker and Feeny . 1971).

إن لمعظم القلوانيات تأثيرات فسلجية مختلفة في الأحياء كافة . إذ تتباين من كونها سامة جدا (حتى للإنسان). تعددت الدراسات في مجال تأثير المواد القلوانية في خصوبة اللبائن في عام 1991 بحث Wadswaith and Patra عن التأثير السلبي للمستخلص القلواني لنبات

review

Cannabis sativa ووجد انه يحتوي على قلووان يدعى Cannabinoid الذي يكون سام للنطف من خلال تأثيره السلبي في أعدادها . كما يعمل في أحداث تشوهات كروموسومية في رؤوس النطف . وله دور في تشوه أجنة الإنسان والحيوانات المختبرية. وبين (Gogate and Kantak , 1992) أن لمستخلص نبات *Ocimum sanctum* تأثيراً في اختزال حجم السائل المنوي وحركة النطف والتأثير سلبياً في سلوكية الذكور تجاه إناث الجرذان.

لقد أشار Neumman وجماعته (1976) إلى أن مركبات القلويدات الموجودة في النباتات الطبية لها تأثير سلبي في خصوبة الذكور , كونها تحطم خلايا سرتولي , وهذا يؤدي إلى انخفاض مستويات هرمون الشحمون الخصوي في تجويف قناة البربخ , نتيجة انخفاض مستوى البروتين الرابط للاندروجين (ABP) , الذي تفرزه خلايا سرتولي , بالتالي يؤثر في وظيفة النسيج الظهاري المبطن لقناة البربخ , والذي يتمثل بإعادة امتصاص السوائل والأملاح من تجاويف النبيبات البربخية مما يؤدي إلى تجمع السوائل والأملاح واتساع أقطار النبيبات البربخية وهذا يبدو أكثر وضوحاً في منطقة ذيل البربخ.

إن حقن المستخلص القلواني لنبات *Carica papaya* الذي يدعى Papaya يعمل على خفض حركة النطف داخل رأس البربخ في الذكور . كما أن إعطاء المستخلص للذكور بتركيز (20 , 40) ملغم/كغم/يوم لمدة شهرين يعمل على اختزال أعداد النطف وحركتها . وقد تأثر اختبار الخصوبة للذكور المعاملة بالمستخلص بعد مزاجتها مع إناث سوية . وكان الاختبار سالبا في تركيز 40 ملغم/كغم/يوم للذكور الجرذان (Goyal and Lohia , 1991).

أشار Udoh و Expenyung (2001) إلى إن مستخلص بذور نبات عين الفرس horse eye bean , الذي يحتوي على القلويدات كأحد المركبات الفعالة , له تأثيراً سلبياً في الجهاز التناسلي الذكري في خنازير غينيا . كونه سبب تحطم النطف في النبيبات المنوية بالإضافة الى ظهور نبيبات بربخية خالية من النطف الناضجة . في حين نبيبات أخرى تحتوي على بقايا نطف ميتة وبعض النطف الناضجة. يعمل المستخلص الأيثانولي لنبات *Mentha arvensis* في اختزال بناء الفركتوز في الحويصلات المنوية وينتج عن ذلك اختزال في حيوية النطف , كما وجد أن اختبار الخصوبة بين الذكور المعاملة بالمستخلص والإناث السليمة عدم حدوث الحمل لمدة ثلاثين يوماً (Mathur, 1991).

review

يعتبر نبات وردة الجمال *Hibiscus rosa-sinensis* وهو من النباتات المنزلية المزروعة بكثرة في الحدائق , أن مستخلص الكحولي يسبب تثبيط عملية نشأة النطفة في الوقت الذي يعمل في زيادة أوزان الخصى والغدد الملحقة , مما يؤكد الفعالية الاندروجينية للمستخلص (Reddy et al. , 1998). لمستخلصات القلوانيات والكحول والبنزين والأثير البترولي لنبات *Mormordica charantia* القابلية في تثبيط عملية نشأة النطفة في ذكور الفئران البيض (Nassem et al., 1998).

أكد Flaoyen وجماعته (1998) سمية المستخلص القلواني لنبات *Nathecium ossifraginus* للجهاز العصبي والأعضاء التناسلية لدى ذكور وأنثى الجرذان . كما أن التراكيز العالية منه تؤدي الى حدوث العقم لدى الجنسين.

المركبات الفعالة لنبات *Triptergium wilfodii* تعمل على تثبيط عملية تكوين النطف وحدث التشوهات في دراسته في ذكور الجرذان (Lu , 1990).

إن المستخلص القلواني لبذور نبات النيم له تأثيراً مضاداً للخصوبة . واتضح من الدراسة إن تركيز 50 ملغم/كغم لم يكن مؤثراً في حركة النطف في ذيل البربخ في ذكور الفئران عند المقارنة مع مجموعة السيطرة . في حين كان للتركيز 100 ملغم/كغم له تأثيراً واضحاً في اختزال حركة النطف في ذيل البربخ و تركيزها كما وجد أن هناك اختزالاً واضحاً في اختبار الخصوبة عندما زواج إناث سليمة مع ذكور فئران معاملة (Mohammad et al. , 2005).

2-4-2: تأثير المركبات الفينولية في الخصوبة

تمثل المركبات الفينولية مجموعة واسعة من المركبات الكيميائية التي تشترك في امتلاكها حلقة اروماتية تحمل مجموعة واحدة أو أكثر من مجاميع الهيدروكسيل (-OH). تتصف بكونها ذائبة في الماء , لأنها غالباً ما ترتبط بجزيئه سكر مكونة ما يسمى بالكلايكوسيدات Glycosides , تتواجد عادة في فجوات الخلية . وقد عرف عنها أكثر من 1000 مركب (Harborne, 1984).

ومن أهم مركبات هذه المجموعة مركب الكومارين Coumarine . و الفينولات تعد مركبات ثانوية تنتج عن ايض الأحماض الامينية الحلقية مثل الفينيل الانين , وعليه فهي تميل

review

لأن تكون قطبية , وعامل تنظيم لفعاليات الأكسدة والاختزال. كما إنها تعمل كمبيدات للحشرات و مضادات للبكتريا (Harborne, 1982).

بينت إحدى الدراسات أن المستخلصات المائية ومستخلصات المذيبات العضوية لنبات سرطان الثيل *E. granulata* تأثيرات حيوية سلبية في بعوضة *Culex pipens* وتضمنت هذه التأثيرات هلاك الأطوار غير البالغة , وكذلك زيادة فترة النمو وحدوث تشوهات مظهرية (الجلبي , 1998).

تعددت الدراسات في مجال تأثير المركبات الفينولية في خصوبة الثدييات . ويعتبر نبات القطن *Gossypium barbeddens* من النباتات الاقتصادية التي تحوي العديد من المركبات الفينولية ومنها *Gossypol acetic acid* . لهذا المركب تأثيرات مهمة في خصوبة الثدييات , يسبب العقم لدى الذكور و الإناث , وله تأثيرا قاتلا للنطف *Spermicidal* (Montamat et al. , 1982).

إن إعطاء المستخلص الكحولي لنبات *Malvaviscus conzatti* التابع للعائلة الخبازية عن طريق الفم بتركيز 50 و 100 ملغم/يوم يؤدي إلى حدوث تغيرات مرضية في أنسجة الخصى والبربخ . إذ يعمل المستخلص على تثبيط عملية نشأة النطفة وضمور في قطر النبيب ناقل المنى وتكوين الفجوات في الساييتوبلازم . إضافة إلى دوره في تقليل أوزان الخصى و الأعضاء التناسلية الملحقة (Feeny, and Wenibauer et al., 1982.; parakash , 1995).

أكد Roa (1987) أن المستخلص الفينولي لبذور نبات *Abrus paecatovius* تأثيرا واضحا في خفض مستوى انزيم Succinate dehydrogenase , الذي يؤدي إلى التبدل في التأبيض التأكسدي , ومن ثم طاقة النطف مؤديا بذلك إلى حدوث تشوهات واضحة فيها.

أن إعطاء مستخلص Cannabis على مدى ثلاثين يوما للكلاب أدى إلى توقف كامل في عملية إنتاج النطف . مما يجعل هذه الكلاب عقيمة تماما, وتبين ذلك من وجود تأثيرا مضادا للخصوبة لهذه النباتات , دون أن يظهر أي تأثير واضح في تسمم الكبد عند فحصة النسجي (Dixit et al. , 1977).

review

لقد أثر المستخلص الفينولي لنبات *Actinidia chiensis* في خصوبة ذكور الجرذان البيض . إذ انخفض عدد النطف ومستوى هرمون الشحمون الخصوي للجرذان المعاملة بالتركيز 150 ملغم/كغم/يوم لمدة 50 يوم عن طريق الفم . كذلك انخفض مستوى هرمون الأستروايدايول للجرذان المعاملة بالتركيز 100 ملغم/كغم/يوم عن طريق الفم. (Mohammad , 2005).

في دراسة أخرى تم حقن 20 ذكرا من الجرذان البالغة . ووجد أن المستخلص الفينولي لنبات القطن أدى إلى اختزال مستوى هرمون الشحمون الخصوي وأعداد النطف إضافة إلى نقصان وزن الجسم والأعضاء التناسلية والغدد الملحقة في الذكور , كما وجد انه له تأثيرا مجهضا للإناث (Thomas et al., 1991).

3-4-4 : تأثير المركبات التربينية في الخصوبة

المركبات التربينية هي مركبات كيميائية تتكون أساسا من ارتباط عدد من وحدات الأيزوبرين Isoprene مع بعضها (وحدة الأيزوبرين عبارة عن 2-methyl-butanolin). إن التربين عبارة عن وحدتي إيزوبرين , الصيغة العامة لهذه المركبات هو $(C_5H_8)_n$ حيث تمثل n عدد وحدات الأيزوبرين . من أنواع هذه المركبات التربينات الأحادية monoterpenes التي تتكون من وحدتي إيزوبرين . و sesqueterpenes وتتكون من ثلاث وحدات والتربينات الثنائية Diterpens والتربينات الثلاثية Triterpense والرباعية Tetraterpenes (وصفي و قصير , 1988). التربينات مركبات حلقة تذوب في الدهون وتواجد في سايتوبلازم خلايا النباتات أو في غدد خاصة كما في حالة الزيوت الطيارة (Harborne , 1973). تؤلف الزيوت الطيارة Essential oil مجموعة مهمة من المركبات التربينية وهي تربينات أحادية أو ثنائية. أن العديد من العوائل النباتية غنية بهذه الزيوت التي تكسب النبات روائحها الطيارة الخاصة بها مثل عائلة Rutaceas و Umbelliferae و Euphorbiaceae كما أن لكثير من هذه الزيوت فعاليات فسلجية متنوعة في العديد من الأحياء ومنها اللبائن و الحشرات (Harborne , 1984). تتميز هذه المركبات بطعمها المر وبفعاليتها الفسلجية الشديدة في الافات لذلك فأنها تشكل وسيلة دفاع مهمة ضد هجوم الحشرات والأحياء الأخرى (Harborne , 1973). أشار Gupta وجماعته (2005) ان مستخلص الصابونين المحضر من قلف نبات اللبخ *Albizia lebbeck* L. العائد للعائلة البقولية يسبب

review

انخفاضاً في أقطار النبيبات ناقلة المنى وزيادة المسافات البينية بين النبيبات عند تجريعه لذكور الجرذان البيض بجرع عالية تصل الى 50 ملغم.

يعتبر مركب الأزدراختين Azadirachtin من أهم المركبات التي تعود للمجموعة الـ Limonoid و الذي أمكن عزله من بعض أنواع العائلة الزنزلختية (Morgan and Thorton , 1973.; Butterworth and Morgan ,1968). وقد عرف تركيبة الكيمياوي ($C_{32}H_{44}O_{16}$). الأزدراختين عبارة عن مركب رباعي الحلقة يعود لمجموعة التربينات الثلاثية وقد وجد أن لهذا المركب تأثيرات فسلجية مختلفة (Zanno et al ., 1975).

لقد أجريت دراسات على زيت بذور النيم الذي يعتبر مركب الأزدراختين احد مكوناته المهمة . حيث جرب هذا الزيت على الحيوانات , ثم جرب على النساء فوجد أن هذا الزيت يقتل النطف المنوية خلال 30 ثانية , وعليه أن هذا الزيت لايعطي فرصة للنطف من الوصول إلى قناة فالوب حيث يدخل الزيت إلى المهبل قبل الجماع . تمت تجربة هذه الطريقة على عشرة أزواج لمدة أربعة أشهر دون التأثير على عملية الإباضة ويستعمل زيت بذور النيم عن طريق حقنه مباشرة في المهبل (Riar and Bardha , 1988). جاءت دراسة على نبات يدعى *Ruta graveolens* تبين أن المستخلص التربيني لهذا النبات يعمل كمضاد اندرو جيني له تأثير في السلوك الجنسي لذكور الجرذان في التركيز 500 ملغم/كغم . ويؤدي إلى اختزال عدد النطف في ذيل البربخ ودرجة فعالية النطف وكذلك نقص في وزن الحيوان الكلي وأوزان الأعضاء التناسلية (Nabil and Zeyad , 2005).

ووجد Choudhary (1990) أن المستخلصات التربينية لأوراق عدد من النباتات ومنها *Casiara tomentosa* و *Beunmontsa yrandflora* و *Azadrachata indica* و *Milleta auriculata* و *Chordia embryoplieca* و *Diospyros dichotomus* لها تأثيراً سلبياً ومسبب للعقم إذ تتداخل مع عملية نشأة النطفة وبالتالي تعمل على إيقافها. بينت دراسة على نبات *Rosmarinus officinalis* أن أعطاء المستخلص التربيني عن طريق الفم يعمل على خفض أعداد النطف وحركتها إضافة الى تأثيره في وزن الأعضاء التناسلية والغدد الملحقة ومن ثم أحداث العقم لدى ذكور الجرذان (Mohammad et al., 2007).

review

5-2: تأثير المستخلصات النباتية في الهرمونات

تعددت الدراسات حول تأثير المستخلصات النباتية او المركبات المعزولة منها في خصوبة اللبائن ، من هذه المواد ما يكون تأثيره سلبيا في عملية الانطاف ، وقد تحدث العقم. يستعمل بعضها مانعا للخصوبة عند الذكور ، فقد لوحظ ان اعطاء مستخلص نبات *Cannabis sativa* بتركيز 14 ملغم/كغم من وزن الجسم يؤدي الى حدوث أضرار في نسيج الخصية ناتجة عن نقص في عناصر الانطاف ، ونقص في الـ RNA والبروتين وحامض السيالك Sialic acid في كل من الخصية والبربخ . وتتسبب مادة tetra hydrocannabinol المعزولة من هذا النبات في خفض تركيز الهرمون اللوتيني وهرمون الشحمون الخصوي في البلازما وتسبب نقصا في اعداد خلايا لايدك (Dixit, 1981).

إن الهرمون اللوتيني LH ضروري لتطور الخصية ، وتصنيع الهرمونات الذكرية Androgenes ، وافرازها من خلال تحفيزه للخلايا الواقعة بين النبيتات ناقلة المنى المسماة بخلايا لايدك (Baker & Shaughnessy, 2001). لذا يسمى هذا الهرمون في الذكور هرمون محفز الخلايا البينية (Interstitial cell stimulating hormone (ICSH) (Holdcraft & Braun, 2004) الذي يحفز خلايا لايدك لافراز هرمون الشحمون الخصوي الاساسي في اظهار صفات الذكورة وكذلك اتمام عملية نشأة النطفة وانضاج النطف . يمتلك الهرمون اللوتيني في الثدييات عددا من الافعال الحيوية المتميزة . حيث يعتقد بأنه يحفز تصنيع الستيرويدات الجنسية ، وقد تحدث بعض المستخلصات خلافا في افراز الهرمونات المحفزة للمناسل فقد اشار Benie وجماعته (1990) الى ان المستخلص المائي لنبات *Combretod endron africanum* يقلل من مستوى الهرمون اللوتيني والهرمون محفز الجريبات.

عند استعمال المستخلص الكحولي لازهار نبات *Malroriseus konzattii* و بتركيز 800 ملغم/كغم لمدة 30 يوما ، وجد انه يسبب انخفاضا معنويا في مستوى الهرمون اللوتيني والهرمون محفز الجريبات (Chakraborty and Parakash, 1991). من جهة اخرى استعملت بعض النباتات الطبية لتحسين الخصوبة وعلاج العقم ، فقد عالج Usuki (1986) 28 رجلا يعانون من قلة النطف (Oligospermia) . و 7 يعانون من اللانطفية (Azoospermia). باستعمال مستخلص نبات *Hachimijiogan* . إذ أعطى لكل مريض 7.5 غم لمدة 8-28 اسبوعا ، ووجد حدوث زيادة واضحة في اعداد النطف 87 % وزيادة

review

ملحوظة في حركتها 53 % . كذلك حدوث زيادة معنوية في مستوى هرمون estradiol - $17-\beta$ في مصل الدم.

وحاول Anchen & Wen (1995) علاج 202 مريض يعاني من قلة النطف باعطائهم حبوب Shengjing-Wan Pill والتي تتكون من 15 عشبا صينية. وبعد المعالجة ازدادت اعداد النطف وازدادت حركتها , وارتفعت مستويات هرمون محفز الجريبات, والهرمون اللوتيني . وهرمون الشحمون الخصوي الى المستوى الطبيعي في 96 مريضاً.

ودرس Moundipa وجماعته (1999) تأثير المستخلص المائي للاوراق الطرية والجافة لنباتي *Hibiscus macranthus* و *Basella alba* في الجهاز التناسلي الذكري . ووجدوا إن استعمال هذا المستخلص لمدة 15 يوما ادى الى حدوث زيادة معنوية في اوزان الحويصلات المنوية وعند دراسة الخصى نسجيا ووجدوا زيادة في تركيز النطف داخل النبيب المنوي , ووجدوا زيادة معنوية في هرمون الشحمون الخصوي في المصل, كذلك الشحمون الخصوي الناتج عن قطع الخصى المنماة خارج الجسم *in vitro* والمعاملة بالمستخلص.

ودرس الدجيلي (2000) تأثير المستخلص القلواني والفينولي للبصل *Allium cepa* في خصوبة الفئران ووجد حدوث زيادة معنوية في اوزان الاعضاء التناسلية واعداد النطف والنسبة المئوية للنطف الحية والسوية , وزيادة مستوى هرموني اللوتيني و محفز الجريبات.

إن المستخلصين المائي والكحولي للحبة السوداء سبب نقصان في عدد سليفات النطف والخلايا النطفية , نتيجة زيادة فعالية هذه الخلايا على الانقسام منتجة زيادة في أعداد النطف (حسن , 2002) . قد يكون سبب زيادة فعالية الانقسام , هو أن مستخلص الحبة السوداء يؤدي الى زيادة إفراز الهرمون اللوتيني LH وهرمون محفز الجريب FSH من خلال تحفيز الجهاز العصبي (Chu,2001.;Sanovane et al., 2001) . مؤثراً بذلك في الغدة النخامية محفزاً إياها على زيادة إفراز هرمونات محرضة القند مؤثرة بدورها في المناسل منتجة زيادة في معدل إنتاج النطف الناضجة (Ramaswamy et al., 2000.;White et al., 2002.;Tajuddin et al., 2003) .

تنظم عملية الانطاف تحت سيطرة نظام عصبي هرموني . يبدأ في الدماغ عند منطقة تحت المهاد Hypothalamus التي تنتج الهرمون المحرر لهرمونات محرضة القند GnRH . الذي يعمل على حث الغدة النخامية لتصنيع الهرمون محفز الجريب والهرمون اللوتيني (عبد

review

الصاحب، 2001). حيث يؤثر هرمون محفز الجريب في بداية وإدامة عملية نشأة النطف محفزا إياها على الانقسام زيادة على أثره في عملية حوّل النطف أما دور الشحمون الخصوي المفرز تحت تأثير الهرمون اللوتيني على خلايا لايدك ، ويظهر تأثيره في المراحل الوسطية من عملية نشأة النطف (Salisbury et al. ,1978.; Guyton,1997).

إن المستخلص الكحولي لازهار نبات *Vanda tessellate* يحفز السلوك الجنسي لذكور الفئران ويقلل من العجز الجنسي. أما جذور النبات فأظهرت كفاءتها في علاج الضعف الجنسي Impotancy ، وعزا ذلك الى أنها تنشط الجهاز العصبي مؤثرة في مستوى الهرمونات الجنسية الذكرية (Suresh Kumay وجماعته , 2000).

كما تقلل جوزة الطيب من كمية الكولسترول في الدم (Hassal et al . ,1997.; Dahanukar,2000). مستفيدة منه في تخليق الهرمونات الجنسية . وذلك لان جوزة الطيب تزيد من فعالية الخصى والخلايا البينية على تحويل الكولسترول الى أندروجينات , وبالتالي عن طريق غير مباشر تقلل كمية الكولسترول في الدم. أن الخصية والخلايا البينية قادرتان على تحويل الكولسترول الى أندروجينات (Xie وجماعته , 1998).

أما Darmani وجماعته (2003) فذكروا أن مستخلص المسواك *Salvadora persica* له تأثيراً في الخصوبة الذكرية . حيث إنه يزيد من وزن الخصى والغدد الملحقة ، وعزوا سبب ذلك الى تأثيره في مستوى الهرمونات الجنسية ، حيث ان حجم الغدد الملحقة ونشاطيتها في القوارض تتأثر بوساطة الهرمونات الجنسية ، وهذه الغدد تفرز المواد الهرمونية التي تغير من العدائية والسلوكيات الاخرى في الفئران.

كان للمستخلص القلواني لسيقان نبات *Combretodendron africanium* كفاءة عالية في تنظيم الخصوبة من خلال تحفيزه للغدة النخامية لزيادة الهرمون اللوتيني والهرمون المحفز للجريب في ذكور الجرذان (Benine وجماعته 1990).

جاءت دراسة Miyake وجماعته (1985) . على نبات صيني يدعى Wen-Jing- Tang الذي يعمل على زيادة مستوى هرمون اللوتيني داخل الجسم الحي من خلال تاثيره في تحت المهاد (LH-RH) فقد زادت نسبة التحفيز من 60% الى 95% في ذكور الجرذان. استخدم Parakash وجماعته (1998) تركيز 100 ملغم/كغم من المستخلص القلواني لنبات *Dinothrombium tinctorium* الذي أعطى لذكور الجرذان ووجدت زيادة

review

معنوية في مستوى هرمون الشحمون الخصوي. أشار Ohno وجماعته (2003) إن بعض مستخلصات النباتات الطبية التي تستخدم في الطب الشعبي الصيني والتي تحتوي على القلويدات كأحد المركبات الفعالة تسبب انخفاضاً في مستوى الهرمونات المحرصة للقند وهرمون الشحمون الخصوي وحدثت الودمة في النسيج البيني لخصى الفئران المعاملة بهذه المستخلصات. أن حامض الكافايك Caffeic acid هو من المركبات الفينولية و المستخلصة من عائلتين هما Boraginaceae & Lamiaceae وجد ان لهذا الحامض قابلية تثبيطية للهرمونات المغذية للمناسل Antigonadotrophic . إذ يعمل على تقليل خصوبة الذكور والاناث من خلال تثبيط إفرازات هرمونات الغدة النخامية , هرمون محفز الجريبات والهرمون اللوتيني (FSH & LH). (Jhon et al., 1999).

أشار Panda وجماعته (1999) إلى إن إعطاء بذور الحلبة لذكور الفئران والجرذان عن طريق الفم يؤدي إلى انخفاض مستوى هرمون Triiodo-thyronine (T3) يرافقه زيادة في مستوى هرمون Thyroxin (T4) وزيادة في الوزن. إن الزيادة الحاصلة في مستوى هرمون (T4) وعزوا تأثير بذور الحلبة على هرمونات الدرقية إلى مركبات الفلافونات . فقد أشار Heide وجماعته (2003) إلى إن المركبات الكيميائية الثانوية تتواجد في الأجزاء الخضرية والثمار والبذور لعدد من النباتات من ضمنها نبات اللبنة تنشط عملية تصنيع هرمون الثايروكسين (T4).

وقد يكون لمركبات الصابونينات الستيرويدية دوراً في زيادة أوزان الجسم فقد أشار Taylor وجماعته (1988) و Al-Khalisi (2002) إلى إن هذه المركبات تتحول في الجسم إلى كورتيزونات Corticosteroids. و بالتالي يؤدي الى تضخم البنكرياس وتحفيز إفراز هرمون الأنسولين (Beamer et al., 1983). لقد أشار Taylor وجماعته (2002) الى أن مركب الدايجوسين المعزول من بذور الحلبة يدخل كمادة أولية في تصنيع الهرمونات الجنسية والكورتيزونات Corticosteroids التي تؤدي دوراً أساسياً ومهماً في عملية التكاثر. إن بذور الحلبة تسبب ارتفاع مستويات هرمون الشحمون الخصوي في ذكور الفئران البيض نتيجة تأثيرها في قشرة الغدة الكظرية (أمين , 2005).

إن مركب الجنستين Genistein وهو نوع من أنواع الفلافونات موجود في نبات الجنسة Ginseng يؤدي إلى انخفاض مستويات هرمون الشحمون الخصوي عند مرضى

review

سرطان البروستات . و يعزى هذا التأثير الى التركيب الكيميائي لهذا المركب والمشابه لتركيب الهرمونات الستيرويدية مثل الأندروجينات , وبذلك فإنه يؤثر بطريقة ما في عملية التنظيم الهرموني في الجسم ويؤدي إلى انخفاض مستويات هرمون الشحمون الخصوي (Kumar et al.,2004).

3-1 : الحيوانات المستخدمة في الدراسة:

استخدمت الجرذان البيض *Ratus norvigicus L.* , التي تم الحصول عليها من البيت الحيواني في كلية العلوم / جامعة بابل . وعددها 191 ذكر و 32 أنثى وكانت بالغة جنسيا حيث تجاوز عمرها مئة يوم. تم إيواء الحيوانات في غرفة خاصة مكيفة . وكان البيت الحيواني مجهز مفرغة هواء للتهوية , ومحرار ومدفأة زيتية يمكن التحكم بدرجة الحرارة ما بين 22-25 درجة مئوية . فضلا عن التحكم في فترة الإضاءة اليومية 14 ساعة تقريبا. أعطيت الحيوانات المختبرية العليقة (ملحق 2) وماء الشرب بصورة حرة طوال مدة الدراسة. تركت الجرذان للتأقلم لمدة أسبوعين في الأقل قبل بدء التجربة. استمرت العناية في نظافة الأقفاص وتعقيمها بمطهر كحول الأيثانول 70 % لمرة واحدة أسبوعيا.

3-2 :الأجهزة المستخدمة في الدراسة

استخدمت الأجهزة و الأدوات المدونة في الجدول 3 – 1 في إجراء تجارب الدراسة الحالية .

الجدول (3-1) الأجهزة والأدوات المستخدمة ومواصفات الشركة المجهزة والمنشأ

ت	الأجهزة والأدوات	الشركة المجهزة و المنشأ
---	------------------	-------------------------

Chapter -Materials and Methods الفصل الثالث: المواد وطرائق العمل

Three

Quick Fit, (United Kingdom)	Soxhlets Apparatus جهاز الاستخلاص	1
Orem Scientific Ltd, (Switzerland)	Rotary Evaporator جهاز المبخر الدوار	2
Gallen Kanp (England)	Centrifuge جهاز النيز المركزي	3
(Germany)	Neubauer Hemocytometer جهاز عداد خلايا الدم	4
(Germany)	Dissection Set عدة تشريح	5
Will Strubin W etzler (Germany)	Dissection Microscope مجهر تشريح	6
Leitz-Wetzlar, (Germany)	Light Microscope مجهر ضوئي	7
Olympus Co, LDT (Japan)	Computerized photomicrograph الحاسوب Microscope	8
Jung Wan Med. Lnd. Co. Ltd, (Korea)	Insulin Syringe 1m محقنة انسولين مليلتر	9
Letiz- Wetzlar, (Germany)	Rotary Microtome مشراح دوار	10
National Mx – T76N, Deluxe Super (Japan)	Blender مطحنة كهربائية	11
Sartorius (Germany)	Sartorius Balance BL 210 ميزان كهربائي حساس	12

3-3: المحاليل و المواد الكيميائية:

استخدمت المحاليل و المواد الكيميائية المدونة أسماؤها في الجدول (2-3) في إجراء تجارب الدراسة الحالية .

الجدول (2-3): المحاليل والمواد الكيميائية المستخدمة والشركة المجهزة والمنشأ

ت	اسم المحلول أو المادة الكيميائية	الشركة المجهزة و المنشأ
1	أح ماير Mayer Albumin	(Fluka AG. Buchs (Switzerland))

Chapter -Materials and Methods الفصل الثالث: المواد وطرائق العمل

Three

(BDU chemical Ltd, (England)	Formalin Buffer داريء الفورمالين	2
Merck, (Germany)	Xylene زايلين	3
Merck, (Germany)	Immersion Oil زيت الغمر	4
Merck, (Germany)	Paraffin شمع البارافين	5
Fluka AG , Buchs (Switzerland)	Eosin صبغة الأيوسين- النكروسين Nigrosin Stain ملحق (3-1)	6
Fluka AG , Buchs (Switzerland)	Eosin 0.5 صبغة الأيوسين الصفراء المائية Y H ₂ O Stain	7
Fluka AG , Buchs (Switzerland)	Hematoxylin- Eosin Stain صبغة الهيم-ا-توكس-ا-لين- الأيوسين ملحق (4-1)	8
BDU chemical Ltd, (England)	كحول ايثانول (96 %)	9
BDU chemical Ltd, (England)	كحول ايثيلي	10
BDU chemical Ltd, (England)	ثنائي الأيثر Diethyl Ether	11
Winlab Limted (United Kingdom)	Canada Balsam كندا بلسم طبيعي Natural	12
BDU chemical Ltd, (England)	المحلول الملحي الفسيولوجي Physiological Normal Salin الطبيعي	13
BDU chemical Ltd, (England)	محلول داريء الفورمالين المتعادل Neutral Formalin Buffer Solution	14
Fluka Chemicals , Switzerland	Lead acetate خلاات الرصاص	15
BDH chemicals , Ltd , Poole , England	Potassium iodide يوديد البوتاسيوم	16
Fluka Chemicals , Switzerland	Acetic acid حامض الخليك	17
Fluka Chemicals , Switzerland	Mercuric chloride كلوريد الزئبق	18
Fluka Chemicals , Switzerland	n- Propanol	19
BDH chemicals , Ltd , Poole , England	Ferric chloride كلوريد الحديدك	20
Fluka Chemicals , Switzerland	Sulfuric acid حامض الكبريتيك	21
Fluka Chemicals , Switzerland	Chloroform كلوروفورم	22
Fluka Chemicals , Switzerland	Ammonium هيدروكسيد الأمونيوم hydroxide	23
Fluka Chemicals , Switzerland	Sodium Chloride كلوريد الصوديوم	24

Three

Fluka Chemicals , Switzerland	Hydrochloric acid حامض الهيدروكلوريك	25
Fluka Chemicals , Switzerland	Tannic Acid حامض التانيك	26

4-3 : تحضير النبات :

تم جمع نبات اللبينة *E. helioscopia L.* في شهر حزيران, من مناطق مختلفة من وسط وجنوب العراق ومنها مدينة بغداد والكوت والديوانية والمسيب والسماعة. تم تشخيص النبات من قبل الأستاذ الدكتور علي الموسوي قسم علوم الحياة/كلية العلوم/جامعة بغداد والأستاذ المساعد الدكتور أحمد عبيس مطر السلطاني قسم علوم الحياة/كلية العلوم/جامعة الكوفة . أستعمل الجزء الخضري من النبات في مرحلة التزهير بعد أن تم تنظيفه بشكل جيد وغسله بالماء وتركه ليجف في المختبر. وبعد ذلك طحن النبات بمطحنة كهربائية وحفظ في الثلاجة لحين الاستعمال (الصورة 1, 2).

3-5 تحضير مستخلصات المركبات الثانوية:

3-5-1 تحضير مستخلصات المركبات الفينولية الخام:

اتبعت طريقة Ribereau-Gayon (1972) لاستخلاص المركبات الفينولية للنبات . أخذت 100 غم من مسحوق النبات ووضعت في ورق زجاجي سعة 1000 مل. أضيف إليه 400 مل من 2 % حامض الخليك . جرى استخلاص المركبات الفينولية للنبات باستخدام المكثف العاكس Reflex condenser في حمام مائي بدرجة حراره 70 م° لمدة 8 ساعات . بعد الانتهاء من عملية الاستخلاص ترك المحلول ليبرد , رشح ووضع الراشح في قمع فصل وأضيف إليه حجم مساوي من n- propanol و كمية من كلوريد الصوديوم حتى الأشباع. تكونت طبقتان. أخذت الطبقة العليا الحاوية على المركبات الفينولية وأهملت الطبقة السفلى. تم تركيز الطبقة العليا بالمبخر الدوار و وضعت المادة الجافة في الثلاجة لحين الاستعمال.

3-5-2 تحضير مستخلصات المركبات القلوانية الخام:

اعتمدت طريقة السامرائي (1983) لاستخلاص المركبات القلوانية الخام لنبات اللبينة . أخذت 10 غم من مسحوق المادة الجافة واستخلصت بـ 200 مل من الكحول الأيثيلي 96 % لمدة 24 ساعة في جهاز السكسوليت . ركزت المادة الناتجة بالمبخر الدوار أذيتت المادة الجافة في 5 مل من الكحول الأيثيلي , و أضيف إلى المستخلص الكحولي 30 مل من حامض الكبريتيك تركيز 2 % . بعدها أستخدم المبخر الدوار ثانيا للتخلص من الكحول الأيثيلي ليتخلف المحلول الحامضي. أجري اختبار ماير للمحلول للتأكد من وجود القلوانيات . حيث أعطي الاختبار راسباً أبيضاً عكراً عند إضافة قطره من الكاشف الى قطره من المحلول الحامضي. أضيف لهذا المحلول كمية كافية من هيدروكسيد الأمونيوم تركيز 10 % إلى أن أصبح الأس الهيدروجيني 9 pH ووضع المحلول القاعدي في قمع الفصل وأضيف إليه 10 مل من الكلوروفورم . رج عدة مرات. ترك المزيج يستقر لينفصل إلى طبقتين. أخذت الطبقة السفلى أي طبقة الكلوروفورم الذائبة فيها القلوانيات. أعيدت الخطوة الأخيرة ثلاث مرات . وأخذت الطبقة السفلى في كل مرة أيضاً بحيث أصبح المحلول المتجمع 40 مل تقريباً. أضيفت كمية كافية من كبريتات الصوديوم اللامائية لامتصاص الرطوبة من المحلول . رشح وركز الراشح بالمبخر الدوار ثانيا ليتبخر الكلوروفورم. كررت عملية الاستخلاص عدة مرات لأجل الحصول على كمية كافية من المركبات القلوانية. حفظت المادة القلوانية الجافة الناتجة في قناني صغيرة في الثلاجة لحين الاستعمال.

3-5-3 : تحضير المستخلصات المركبات التربينية الخام:

تم اعتماد طريقة Harborne (1984) في استخلاص 20 غم من المادة النباتية الجافة بجهاز السكسوليت لمدة 24 ساعة مع 200 مل من الكلوروفورم . وركز المستخلص بالمبخر الدوار , و كررت عملية الاستخلاص عدة مرات لأجل الحصول على كمية كافية من المركبات التربينية . حفظت المادة الناتجة في قناني صغيرة في الثلاجة لحين الاستعمال.

3-6: الكواشف الأستدلالية (الترسيبية) لمجاميع المركبات الثانوية :

3-6-1: كواشف الفينولات Phenolic Reagents

3-6-1-1: كاشف 1% خلات الرصاص Lead Acetate

محلول مائي أو كحولي لـ 1% خلات الرصاص تضاف كمية من الكاشف لكمية مساوية لها

من المستخلص الكحولي. يظهر راسب أبيض هلامي القوام (المختار, 1994 و السلامي , 1998).

2-1-6-3: كاشف الفينولات العام General Phenolic Reagent

حضر هذا الكاشف من خلط كميتين متساويتين من المحاليل المائية 1% كلوريد الحديد و 1% سيانيد الحديد البوتاسيوم تضاف كمية مئة لكمية مساوية لها من المستخلص فيظهر لون أخضر مزرق فان ذلك دلالة على وجود المركبات الفينولية (Harborne, 1984).

2-6-3 كواشف التربينات Terpenes Reagent

1-2-6-3 كاشف التربينات العام General Terpenes Reagent

الكاشف عبارة عن محلول كلوريد الأنثيمون Antimony chloride 20 % في الكلوروفورم . حيث يتم الكشف بأضافة 1 مليلتر من الكاشف أعلاه إلى 5 مليلتر من المستخلص الكحولي للنبات , فأن ظهر تعكر وراسب أبيض فأن ذلك يدل على وجود المركبات التربينية (Harborne, 1973).

2-2-6-3 كاشف كلوريد الزئبق HgCl₂

يفيد في الكشف عن التربينات و ذلك بإضافة 1-2 مل من 1 كلوريد الزئبق الى 5 مل من المستخلص النباتي فيظهر راسب أبيض (المختار , 1994 و السلامي , 1998).

6-2-6-3 كاشف الرغوة

يفيد في الكشف عن وجود السابونين , حيث ترج قنينة محكمة الغلق تحوي على كمية من المستخلص عند ظهور الرغوة الكثيفة فوق سطح المستخلص تبقى مدة طويلة فأن ذلك يدل على وجود التربينات (Harborne , 1984 والمختار, 1994).

3- 6-3 كواشف القلوانيات Alkaloid Reagent

1-3-6-3 : كاشف ماير

يفيد في الكشف عن عموم القلوانيات . ويحضر بإذابة 13.5 غم من كلوريد الزئبق و 50 غم من يوديد البوتاسيوم في لتر من الماء المقطر في محيط حامضي. يضاف 1-2 مل منه إلى 5 مل من المستخلص فيظهر راسب أبيض إلى أسمر ويجري الاختبار باستخدام زجاجة ساعة (Atherden , 1969 ; Harborne, 1984).

2-3-6-3 : كاشف حامض التانيك Tannic Acid Reagent

غليت 10 غم من المستخلص القلواني في 150 مل ماء مقطر، رشح المحلول وترك الراشح ليبرد ثم قسم الى جزئين أضيف للأول 1% خلات الرصاص يظهر راسب هلامي القوام يدل على وجود التانينات فيما أضيف للجزء الثاني منه محلول 1% كلوريد الحديدك حيث يدل ظهور اللون الأخضر المزرق على وجود التانينات (1984, Harborne).

7-3: تصميم تجارب الدراسة:

شملت الدراسة خمس تجارب (الشكل 1) لتقصي تأثير المستخلصات القلوانية والفينولية والتربينية لنبات اللبينة *E. helioscopia* في الكفاءة التناسلية لذكور الجرذان , من خلال إيجاد الجرعة المميتة LD , والجرعة المميتة للنصف LD50 والجرعة المؤثرة الوسطية (MED50) Median Effective Dose لتقييم فعاليتها في أوزان الحيوانات , وأوزان أعضائها التناسلية, وفي معايير نطف ذيل البربخ وقياس تركيز الهرمونات التناسلية الذكرية في الدم , والتغيرات النسجية في الخصية , واختبار الخصوبة للذكور المعاملة مع الإناث الطبيعية.

1-7-3 : مخطط الدراسة:

تحضير المستخلصات التربينية , القلوانية و الفينولية بوساطة عمليتي الاستخلاص و الفصل للمركبات الكيميائية الثانوية لنبات اللبينة *E. helioscopia*

التجربة الأولى



تقدير الجرعة المميتة والجرعة المميتة للنصف (LD & LD50) لكل من المركبات التربينية , القلوانية والفينولية .

التجربة الثانية



تقدير التراكيز المؤثرة الوسطية لكل من المركبات التربينية , القلوانية و الفينولية عن طريق إعطاء جرعة متصاعدة لهذه المركبات 0 , 25 , 50 , 100 , 200 ملغم / كغم من وزن الجسم ومعرفة تأثيرها من خلال معايير تركيز النطف في ذيل البربخ ودليل حركة النطف (حركة النطف

Three

في ذيل البربخ و درجة فعالية النطف) لغرض استخراج التراكيز المؤثرة الوسطية MED50 للمركبات للغرض استخدامها في التجارب اللاحقة.

التجربة الثالثة



تأثير التراكيز المؤثرة الوسطية للمركبات التربينية , القلوانية و الفينولية في الكفاءة التناسلية الذكرية من خلال:

1. وزن الجسم و أوزان الأعضاء التناسلية
 2. معالم النطف وشملت تركيز النطف وحركة النطف ودرجة نشاط النطف وحيوية النطف ومظهر النطف اللاسوي في ذيل البربخ وتركيز النطف في الخصية.
 3. تركيز الهرمونات في مصل الدم وشملت هرمون الشحمون الخصوي والهرمون اللوتيني وهرمون محفز الجريبات.
 4. التغيرات النسجية في الخصية وشملت قطر وسلك النبيب ناقل المنى والوزن المطلق لخلايا نشأة النطفة وأعداد خلايا سرتولي وأعداد خلايا لايدك ومعدل أقطار النوى وأعداد الأوعية الدموية.
- التجربة الرابعة**



تنقية المركبات التربينية بوساطة جهاز Column chromatography و NMR و معرفة تأثير المركبات المفصولة في حركة النطف ودرجة فعاليتها خارج الجسم الحي.

التجربة الخامسة



أختبار الخصوبة للذكور المعاملة مع الإناث السوية

الشكل (1) مخطط تصميم التجارب التي أجريت في هذه الدراسة

8-3: التجربة الأولى: تحديد الجرعة المميتة والجرعة المميتة للنصف

تم تقدير الجرعة المميتة والجرعة الوسطية المميتة (LD & LD50) للمركبات التربينية , القلوانية والفينولية لنبات اللبينة *E. helioscopia* حسب طريقة (Weil , 1952).
تم إعطاء جرعة متصاعدة عن طريق الفم بوساطة التغذية الأنبوبية gavage needle وطبقا لاستجابة كل جرذ المتمثلة ببقائها أو هلاكها خلال 24 ساعة تم حساب الجرعة المميتة و الجرعة الوسطية المميتة طبقا لمعادلة Weil.

$$\text{Log } M = \text{Log } D + d (F + 1)$$

$$\text{Log } M = \text{Log of LD50}$$

$$\text{Log } D = \text{للوغاريتم أقل جرعة استخدمت في التجربة}$$

$$d = \text{للوغاريتم النسبة الثابتة بين الجرعة المستخدمة}$$

$$F = \text{ثابت من الجدول}$$

3-9: التجربة الثانية:

استخراج قيمة الجرعة المؤثرة الوسطية (ED50) للمستخلصات التربينية , القلوانية والفينولية لنبات اللبينة *E. helioscopia* لتركيز النطف في ذيل البربخ ومعامل حركة النطف بوساطة منحنى (الجرعة – الاستجابة) وقد تمت وفق المحاور الآتية :-

1-3-9: المحور الأول

استخراج قيمة الجرعة المؤثرة الوسطية (ED50) للمستخلص التربينى لنبات اللبينة *E. helioscopia* . من خلال معياري تركيز النطف في ذيل البربخ ومعامل حركة النطف كدليل للاستجابة بطريقة رسم منحنى الجرعة – الاستجابة (Randolph and Ciminera, 1985) . لتحقيق هذا الهدف تم تهيئة 25 ذكر جرذ حيث تراوحت أوزانها ما بين 200 – 250 غرام قسمت إلى خمس مجاميع متساوية . وعدت المجموعة الأولى مجموعة سيطرة , وجرعت بالمحلول الملحي الفسلجي . أعطيت المجاميع الأربعة الباقية جرعات متصاعدة 0 و 25 و 50 و 100 و 200 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلص يوميا لمدة خمسون يوما تمثل هذه مدة نشأة النطفة الواحدة في الجرذ . تم التجريع عن طريق الفم بحجم 0.5 مل باستخدام أنبوبة خاصة حورت لهذا

الغرض . أعطيت الحيوانات الماء والعليقة بصورة حرة طيلة مدة التجربة. بعد انتهاء مدة التجربة خدرت الحيوانات بوساطة ثنائي أثيل الأيثر Diethyl ether أستأصل منها ذيل البربخ لحساب معدل تركيز النطف ودليل حركة النطف في ذيل البربخ , من خلال رسم منحنى الجرعة – الاستجابة للمعيارين أعلاه , تم إيجاد الجرعة المؤثرة الوسطية (ED50) لكل معيار. ثم تم احتساب المعدل الحسابي للجرعتين المؤثرتين للمعيارين أعلاه(ملحق 4).

2-3-9 : المحور الثاني:

استخراج قيمة الجرعة المؤثرة الوسطية (ED50) للمستخلص القلواني لنبات اللبينة *E. helioscopia* من خلال معياري تركيز النطف في ذيل البربخ , ومعامل حركة النطف كدليل للاستجابة بطريقة رسم منحنى(الجرعة – الاستجابة) . (Randolph and Ciminera, 1985) أتبع نفس خطوات المحور الأول .

3-9-3 : المحور الثالث:

استخراج قيمة الجرعة المؤثرة الوسطية (ED50) للمستخلص الفينولي لنبات اللبينة *E. helioscopia* من خلال معياري تركيز النطف في البربخ , ومعامل حركة النطف كدليل للاستجابة بطريقة رسم منحنى الجرعة – الاستجابة (Randolph and Ciminera, 1985) أتبع نفس خطوات المحور الأول.

10-3 : التجربة الثالثة

تأثير الجرعة المؤثرة الوسطية (ED50) من المستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة *E. helioscopia* في الكفاءة التناسلية الذكرية للجرذان. ومن خلال نتائج التجربة الثانية وعند تعيين الجرعة المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية سيتم استخدام هذه الجرعة في التجارب اللاحقة لغرض التبسيط سوف يطلق على الجرعة المؤثرة الوسطية في متن الأطروحة اسم الجرعة المؤثرة. تم انتخاب 56 جرد من الذكور البالغة بعمر 3-4 أشهر . بأوزان متقاربة سبق وأن اختبرت في عملية أحداث الحمل لدى الإناث , وقسمت هذه الجرذان إلى أربعة مجاميع وبواقع 14 حيوانات لكل مجموعة وعوملت كما مدرج في أدناه.

1- المجموعة الأولى (Group 1) جرعت 39.6 ملغم /كغم من وزن الجسم من المستخلص التربينى بحجم نصف مل يوميا لمدة 50 يوما.

2- المجموعة الثانية (Group 2) جرعت 80 ملغم /كغم من وزن الجسم من المستخلص القلواني وبحجم نصف مل يوميا لمدة 50 يوما.

3- المجموعة الثالثة (Group 3) جرعت بـ 100 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلص الفينولي بحجم نصف مل يوميا لمدة 50 يوما.

4- المجموعة الرابعة (Group 4) جرعت بالمحلول الملحي الفسيولوجي لمدة 50 يوما حيث مثلت مجموعة السيطرة.

تم وزن الحيوانات يوميا خلال أيام المعاملة باستخدام ميزان نوع (Mettler) ذي المرتبتين بعد 24 ساعة من آخر جرعة . تم التضحية بـ 10 حيوانات من كل مجموعة بعد وزنها وتخديرها باستخدام الأثير ثنائي الأثيل (Diethyl ether) . تم فتح التجويف البطني بوساطة مشرط ومقص حاد . استؤصلت الأعضاء الخاضعة للدراسة الخصى والبرابخ والحويصلات المنوية و الموثة والغدد أمام العانة . وضعت في طبق بتري (Petri dish) الحاوي على المحلول الملحي الفسلجي كي لا تجف ووضعت على ورق ترشيح بعدها وزنت الأعضاء في ميزان نوع (Mettler) ذي الأربعة مراتب . واستعملت كل من الخصية اليسرى والبربخ الأيسر لدراسة معايير النطف , مثل حساب تركيز النطف في الخصية والبربخ والنسبة المئوية للنطف المتحركة ودرجة نشاط النطف والنسبة المئوية لحيوية النطف والنسبة المئوية للنطف اللاسوية . أما الخصية اليمنى والبربخ الأيمن فقد وضع في محلول الفورمالين 10% لغرض تحضير المقاطع النسجية لها.

أما الحيوانات الأربعة الأخرى من كل مجموعة وعددها 16 وضع كل ذكر مع أنثيين سبق وأن حملت وأنجبت ووضعت في قفص تربية خاص ذي الأبعاد (40x30x15) سنتمتر لغرض اختبار الخصوبة . وروقت يوميا لمدة تسع أسابيع.

11-3:دراسة معايير النطف:

11-3-1: الخصية Testis

حساب محتوى الخصية من النطف (تركيز النطف) لدراسة تركيز النطف في الخصية تم هرس الخصية اليسرى جيدا باستخدام أبره (Needle) . بعد أن وضعت في طبق بتري زجاجي وأضيف إليها محلول الفورمالين الملحي المحضر مسبقا (ملحق 1-2). تم المزج جيدا ثم أضيف

لها قطرتان من ملون الأيوسين (ملحق 1-5). أخذت قطرة من المحلول المتجانس ووضعت على الشريحة الخاصة بعدد كريات الدم الحمر (Haemocytometer chamber). وسمح لها بالانتشار بالخاصية الشعرية وتركت لمدة خمس دقائق كي تستقر النطف في الشريحة , تم حساب النطف في 80 مربعا صغيرا موزعة على المربعات الركنية والوسط (خمس مربعات متوسطة). وأخذت قراءتان لكل عينة . تم تطبيق المعادلة الآتية لاستخراج تركيز النطف في الخصية (الإنتاج اليومي للخصية من النطف) :

$$N = 10 \times 10 \times 1000 \times 400 \times 80 / \text{العدد الكلي للنطف}$$

حيث تمثل :

N: مجموع النطف في خمسة مربعات الأربعة الركنية والوسط.

80: عدد المربعات الصغيرة في خمسة مربعات متوسطة.

400: مساحة المربع الكبير

1000: لمعرفة عدد النطف في (ملم) مكعب واحد من المحلول.

10 : مقدار التخفيف.

10 : ارتفاع الشريحة.

وبعد أن طبقت المعادلة أعلاه تم حساب عدد النطف في ملغم واحد من الخصية وذلك بتقسيم العدد الكلي للنطف على وزن الخصية حسب طريقة (Sakamoto & Hashimoto , 1986).

3-11-2: البربخ Epididymis

بعد أن استؤصل البربخ من الحيوانات اخذ وزن البربخ الايسر . تم تقطيعه بمشرط حاد لاستخراج النطف بعد ان وضع في 1 مل من محلول الملح الفسيولوجي السكري تركيزه 5% من إنتاج الشركة المصرية ADWIC . تم خلط المحلول جيدا وأخذت قطرة منه على شريحة زجاجية نظيفة ثم فحصها بالمجهر نوع Olympus تحت القوة 40X.

بعد أن توقفت النطف عن الحركة تم حسابها في 10 حقول مجهرية وسجلت القراءات ثم قسم العدد الكلي على 10 لإيجاد معدل النطف في كل حقل مجهري . ثم ضرب الناتج × مليون لمعرفة تركيز النطف في 1 مل من البربخ (Hinting , 1989).

3-11-2-1: النسبة المئوية للنطف المتحركة ودرجة نشاط النطف

Sperm Motility Percent& Grade Activity

أخذت قطرة من محلول البربخ مباشرة . وضعت على شريحة زجاجية نظيفة , تم حساب معدل النسبة المئوية للنطف المتحركة وغير المتحركة في عشرة مجالات عشوائية حسب معادلة (Hinting, 1989) الآتية :-

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

وتم حساب درجة نشاط النطف وفق المعيار الآتي :-

0	نطفة غير متحركة
1	نطفة ذات الحركة الموضعية البطيئة
2	نطفة ذات الحركة التقدمية الأمامية البطيئة
3	نطفة ذات الحركة التقدمية الأمامية الجيدة
4	نطفة ذات الحركة التقدمية الأمامية الجيدة جدا
5	نطفة ذات الحركة التقدمية الأمامية الممتازة

3-11-2-2: النسبة المئوية لحيوية النطف **Sperm Viability Percent**

أخذت من نفس المحلول أعلاه قطرة ووضعت على شريحة زجاجية نظيفة . أضيف لها قطرة من ملون الأيوسين-النكروسين المحضر مسبقا (ملحق 1-3) . خلطت القطرتان برفق على الشريحة وتركت حتى الجفاف . فحصت بالمجهر تحت قوة 40x وتم حساب 200 نطفة للاستخراج النسبة المئوية للنطف الحية با الاعتماد على اصطباج الميتة منها وعدمه وفق المعادلة الآتية وفقا (

$$\text{النسبة المئوية للنطف المتحركة} = \frac{\text{عدد النطف الحية}}{\text{العدد الكلي للنطف المحسوبة}} \times 100$$

3-2-11-3 النسبة المئوية للنطف اللاسوية Abnormal Sperm Percent

تستخدم الشريحة نفسها المستخدمة لدراسة حيوية النطف للتعرف على النطف اللاسوية وذلك من خلال دراسة التشوهات في الرأس لذيل البربخ وموقع القطرة الهيلولية Cytoplasmic droplet وتشوهات القطعة الوسطية Mid – Piece Abnormalities للنطف المفحوصة . تم حساب التشوهات النطفية على قوة التكبير 40x حسب 200 نقطة وتم عد النطف المشوهة منها وفق المعادلة الآتية:

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

3-12: قياس مستويات الهرمونات:

أستعملت طريقة ELISA التقدير المناعي للممتص المرتبط إنزيميا التي وصفت من قبل (Wistom, 1976). في تقدير مستوى هذه الهرمونات في المصل وقد قرئت الامتصاصية على الطول الموجي 450 نانوميتر . تم إجراء قياس تراكيز الهرمونات محفز الجريبات واللوطيني والشحمون الخصوي في مختبر المستشفى التعليمي في النجف الأشرف , كما تم استخدام عدة التحاليل (Kits) الخاصة بكل هرمون من الهرمونات المذكورة آنفاً والمنتجة من قبل شركة DIA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) باستخدام جهاز ELISA Reader المتكون من ثلاث قطع METRA ITALY وباعتماد على الطريقة المناعية المعروفة (Washer- USA و Bio-ELISA Reader- Aspani و Epson - LQ . أجريت الخطوات لقياس كل هرمون بالاعتماد على الخطوات الموافقة لكل طقم وكالاتي:-

3-12-1: قياس مستوى الهرمونات محفز الجريبات واللوطيني

تم قياس تركيز كل هرمون بإتباع الخطوات الآتية:

- 1- ثبت العدد المناسب من الحفر على المسند الخاص بها والمجهز مع طقم الهرمون.
 - 2- أخذ 50 مايكرو لتر 1μ من كل من مصل الدم ، تراكيز المادة القياسية ومواد السيطرة ووضعت في الحفر المهيأة لها.
 - 3- أضيف 100 مايكرو لتر 1μ من كاشف الأنزيم الرابط Enzyme Conjugate لكل حفرة.
 - 4- تم الخلط بدقة لمدة 10-30 ثانية وهذه الخطوة مهمة جدا لإتمام الخلط في هذه المجموعة.
 - 5- تم الحضانة في درجة حرارة الغرفة $18-25^{\circ}\text{C}$ درجة مئوية أو في الحاضنة ضمن هذه الدرجة لمدة 45 دقيقة.
 - 6- تم إزالة الخليط المحضون من الحفر بواسطة النقر بالإصبع أو بأجهزة خاصة لسحب هذا الخليط.
 - 7- غسلت الصفيحة بالماء المقطر خمس مرات.
 - 8- دق الصفيحة ذات المعايير الدقيقة بشدة على ورق مجفف لإزالة قطرات الماء المتبقية.
 - 9- أضيف 100 مايكرو لتر 1μ من المادة الأساس TMB لكل حفرة ثم تخرج برفق لمدة 10 ثانية.
 - 10- حضنت الصفيحة بمحتوياتها بدرجة حرارة الغرفة في مكان مظلم لمدة 20 دقيقة.
 - 11- أوقف التفاعل بإضافة 100 مايكرو لتر من المحلول الموقوف للتفاعل (1 N HCl) لكل حفرة.
 - 12- مزج المحتويات لمدة 30 ثانية.
 - 13- قرأت الامتصاصية لكل حفرة عند الطول الموجي 450 نانومتر بواسطة جهاز ELISA Reader.
 - 14- رسم المنحني القياسي كعلاقة بين التراكيز القياسية والامتصاصية، كما في الشكلين (ملحق 5
- (6,

3-12-2: قياس مستوى هرمون الشحمون الخصوي

- 1- ثبت العدد المناسب من الحفر Wells على المسند أو الحامل الخاص بها والمجهز مع طقم الهرمون.
- 2- أخذ 10 مايكرو لتر 1μ من مصل الدم ونفس الحجم من المادة القياسية Standard (بتراكيز مختلفة) ، وتوضع هذه الاحجام في الحفر المهيأة لها.

Three

- 3- أضيف 100 مايكرو لتر μl من كاشف Testosterone-HRP لكل حفرة.
- 4- أضيف 50 مايكرو لتر μl من كاشف مضاد هرمون الشحمون الخصوي المستخلص من الجرذان Rats anti-Testosterone reagent لكل حفرة.
- 5- مزجت محتويات الحفر لمدة نصف دقيقة مزجاً جيداً، ثم تحضن بدرجة حرارة 37 °م لمدة 90 دقيقة.
- 6- غسلت الحفر بمحتوياتها برفق بالماء المقطر بشكل متقطع خمس مرات مع تجنب استخدام ماء الحنفية.
- 7- أضيف 100 مايكرو لتر من كاشف TMB لكل حفرة ثم تمزج برفق لمدة 10 ثانية.
- 8- حضنت الحفر بمحتوياتها بدرجة حرارة الغرفة لمدة 20 دقيقة.
- 9- أوقف التفاعل بإضافة 100 مايكرو لتر من المحلول الموقف للتفاعل Stop solution (والذي هو عبارة عن حامض الهيدروكلوريك ذي عيارية 1N لكل حفرة).
- 10- مزجت المحتويات برفق لمدة ثانية.
- 11- قرأت الامتصاصية Absorbance لمحتويات كل حفرة عند الطول الموجي 450 نانومتر بواسطة جهاز ELISA Reader.
- 12- رسم المنحني القياسي كعلاقة بين التراكيز القياسية والامتصاصية، كما في الشكل (ملحق 7) ومن خلال هذا المنحني يتم استخراج تركيز الهرمون لكل عينة.

3-14 :الدراسة النسجية: Histological Studies

3-14-1 : تحضير المقاطع النسجية Preparation of Histological Sections

حضرت المقاطع النسجية اعتماداً على طريقة (Luna, 1986). ملحق (9)

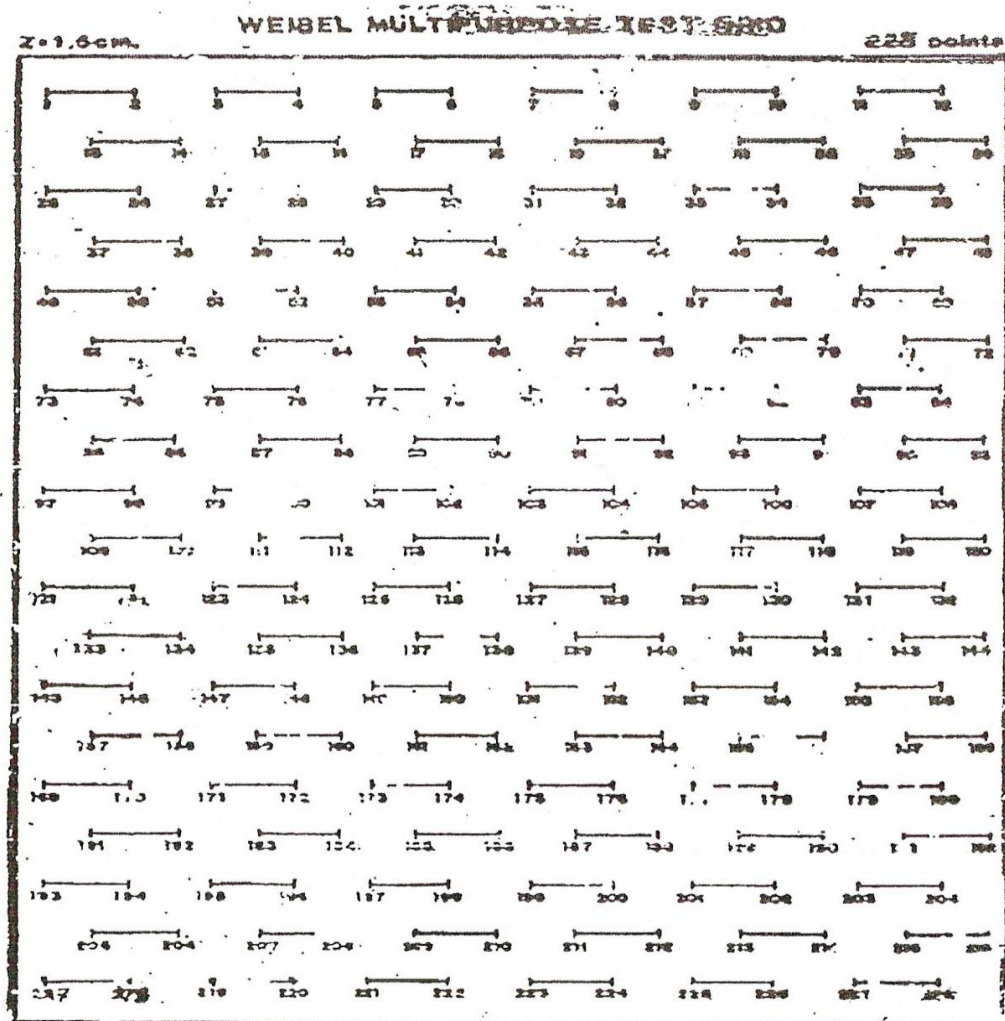
3-14-2 :الدراسة النسجية للخصي Histological Study of Testes

استخدام تقنية التحليل الشكلي Morphometetic Analysis

استخدمت هذه الطريقة لغرض تقدير نسبة الكثافة الحجمية Volume Density Weight

Three

وكذلك الوزن المطلق بالغرام Absolute والوزن النسبي غم/كغم عن (Weibal , 1979) Relative Weight حسب طريقة (Weibal , 1979). تضمنت هذه الطريقة وضع شفافية Weibal المتكون من 288 نقطة الشكل (1-2) على شاشة مجهر نوع GKB صنع تايوان.



شكل (1-2) مسطرة ويبال

مكونات الخصية حسب العدد الكلي لكل مكون ومن ثم قسم على عدد نقاط الشفافية (288) لنحصل على الكثافة الحجمية لذلك المكون . بعد ذلك تم حساب الوزن المطلق لذلك المكون بضرب قيمة الكثافة الحجمية له في وزن الخصية , أن مكونات الخصية التي تمت دراستها اشتملت على الخلايا الأتية سليفات الخلايا النطفية Spermatogonia والخلايا النطفية الأولية Primary

Spermatocyt والخلايا النطفية الثانوية Secondary Spermatocyte والارومة النطفية Sertoli Cells وسرطولي Spermatide وخلايا النطف Sperm cells . كذلك تم دراسة خلايا سرطولي Sertoli Cells والغشاء القاعدي للنبيب ناقل المنى و تجويف النبيب ناقل المنى. أما بالنسبة للنسيج البيني للخصية المحيط بالنبيبات الناقلة المنى , فقد تم حساب كل من الخلايا البينية Leydig cells , الخلايا العضلانية Myoid cells والأوعية الدموية والمسافات البينية علما أن تم قراءة كل شريحة بمقطعين نسيجين و استخراج المعدل الحسابي لهما لزيادة الدقة علما تم الاعتماد في إجراء هذه الدراسة (Weibal , 1979).

3-14-3 : حساب أقطار النبيبات ناقلة المنى

تم حساب أقطار النبيبات ناقلة المنى بواقع 10 نبيبات لكل حيوان . باستخدام المقياس العيني الدقيق وبقوة تكبير 10x (الهادي , 1989). تم قياس أقطار النبيبات , أما دائرية أو قريبة من الدائرية ثم حسب المعدل العام لها , لاستخراج معدل القطر للنبيب ناقل المنى, أما قطر تجويف النبيب ناقل المنى فقد تم حسابه كما في حساب قطر النبيب ناقل المنى وبمعدل 10 قراءات لكل حيوان واستخراج المعدل العام لها.

4-14-3 : حساب معدل أقطار البرابخ

تم قياس أقطار البرابخ للحيوانات وباستخدام المقياس العيني الدقيق وبقوة 10x تم قياس أقطار النبيبات الدائرية أو القريبة الدائرية وبمعدل 10 قراءات لكل حيوان . ثم استخراج المعدل العام لها. كذلك تم قياس سمك الطبقة الظهارية المبطنة لذيل البربخ من غشاء ذيل البربخ إلى تجويف البربخ بمعدل 10 قراءات لكل حيوان ثم استخراج المعدل العام لها.

5-14-3 : حساب أعداد خلايا سرطولي وأعداد خلايا لايدك وأقطار أنويتها و اعداد الاوعية الدموية

حسبت أعداد خلايا سرطولي في 20 نبيب منوي لكل حيوان. وكذلك حسبت أعداد خلايا لايدك ومعدل أقطار أنويتها و أعداد الاوعية الدموية المتواجدة بين كل ثلاث نبيبات منوية . وكررت الاخيرة عشر قراءات لكل حيوان بأستخدام العدسة الشيئية 40x

15-3 : التجربة الرابعة: تنقية المركبات التربينية:

تم اعتماد طريقة Yoshikazu وجماعته (1983) باستخلاص وتنقية المركبات التربينية لنبات اللبينة *E. helioscopia* في مختبرات كلية العلوم الطبية / جامعة ماهيدول في مملكة تايلند , حيث تم استخلاص كغم واحد من المادة النباتية الجافة بجهاز السكسوليت . حيث استخدم 500 غم من المسحوق النباتي باستخدام حاوية سليوزية معدة لهذا الغرض مع 2.5 لتر من الكلوروفورم , مع المحافظة على الظروف الكيميائية والفيزيائية في كلا الدورتين . تم تركيز المادة الناتجة من الاستخلاص وتحويلها إلى مادة جافة بواسطة جهاز Over night & rotary evaporator pump . وتم وزن المادة الجافة وكانت (115.06) غرام استخدم column chromatography قطره 15 سم وأرتفاعه 16 سم . كان رقم السليكا 7734 حيث استخدم 2000 غرام واستخدم نظام المذيبات العضوية حسب درجة قطبيتها ملحق (8) اتبعت طريقة كروموتوكرافيا الصفائح الرقيقة (TLC) Thin layer chromatography . وفيها استخدم وعاء خاص وكان أرتفاعه 30 سم ذو غطاء زجاجي وأستخدم مزيج من المذيبات بنسب مختلفة أما الصفائح المستخدمة كانت رقائق لدائنية بأبعاد 20×20 سنتمتر مغطاة بطبقة 0.250 ملم من مادة Silica gel 7734 المجهزة من شركة Marck تم اذابة 0.1 غم من العينات في كحول الايثانول رج جيدا لحين الذوبان , وضعت قطرات صغيرة من المحلول الكحولي (20 مايكروليتر) بواسطة انابيب شعرية , تركت لتجف على شكل بقع صغيرة (spots) , كانت المسافة بين بقعة و أخرى 2 سنتمتر وتركت مسافة 2 سنتمتر عن حافة الصفيحة. وضعت الصفيحة داخل الوعاء الزجاجي الخاص بحيث كان مستوى المحلول تحت موضع بقع المركبات , غطي الوعاء الزجاجي بأحكام وترك تحت ظروف المختبر وتم مراقبة وصول حافة المذيب ما قبل نهاية حافة الصفيحة بقليل. أخرجت الصفيحة وتركت لتجف وعرضت للأشعة فوق البنفسجية لتحديد موقع البقع حسب الـ Rf (mobility relative to front).

اختبار فعالية المركبات المفصولة:

اتبعت في هذه الدراسة طريقة (WHO, 1999) لغرض اختبار الفعالية الحيوية للمركبات المفصولة من المستخلص التربيني لنبات اللبينة *E. helioscopia* في النسبة المئوية لحركة نطف ذيل البربخ ودرجة نشاطها . تم تحضير تركيزين من كل المركبات المفصولة 0.5 ملغم/مل و 1 ملغم/مل استخدم لهذا الغرض أنابيب خاصة تحتوي على phosphate buffered saline

(PBS) وحفظت الأنابيب التي احتوت خليط النطف والمركب في حاضنة بدرجة حرارة 37C° درجة مئوية لمدة نصف ساعة وبعدها تم قياس حركة النطف ودرجة فعاليتها بجهاز Sperm analysis system.

Fertility Test

16-3 : التجربة الخامسة: اختبار الخصوبة

استخدم في هذه التجربة 16 ذكر جرذ و 32 أنثى من الجرذان قسمت على شكل أربعة مجاميع و عوملت الذكور كما في التجارب السابقة بالمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية ومثلت المجموعة الرابعة مجموعة سيطرة وتركت الذكور المعاملة للتزاوج مع الإناث الطبيعية وبواقع ذكر لكل أنثيين وروقت يوميا وسجلت النتائج.

17-3 : التحليل الإحصائي

أخضعت نتائج هذه الدراسة إلى التحليل الإحصائي لمعرفة معنوية الفرق بين معدلات المجموعات الداخلة في الدراسة بعد إجراء الطرق الآتية في التحليل (Scheffler , 1980)

- 1- نظام Prism لغرض اختبار Student t-test
- 2- تحليل الانحدار Regression Analysis
- 3- معامل الانحدار Regression Coefficient
- 4- معامل الارتباط Correlation Coefficient
- 5- تحليل التباين two way Analysis of variation

1-4: التجربة الأولى: استخراج قيمة الجرعة المميتة (LD) والجرعة نصف المميتة (LD50) للمركبات التربينية والقلوانية والفينولية للنبات اللبينة *E. helioscopia* في ذكور الجرذان *R. norvegicus*

أظهرت نتائج اعطاء جرعة متصاعدة من المستخلصات المذكورة بطريقة التجريع الفموي أعراضاً سريرية. وظهرت بعض الأعراض السمية في الجرذان بعد ست ساعات من اعطاء الجرعة , أذ بدأت بارتجاف الحيوانات وخمول شديد وانعزال وفقدان للشهية وصعوبة في التنفس مع الغثيان وغور العينين والجفاف ولاسيما في الجرعة العالية.

حدث الموت للحيوانات كما هو مبين في الجداول 1-4 و 2-4 و 3-4 حيث كانت الجرعة نصف المميتة (LD50) للمركبات التربينية لنبات اللبينة 1102.500 ملغم/كغم من وزن الجسم. بينما كانت الجرعة المميتة (LD) 1808.789 ملغم/كغم من وزن الجسم. كذلك تبين أن الجرعة نصف المميتة للمركبات القلوانية لنبات اللبينة 1396.999 ملغم/كغم من وزن الجسم , بينما كانت الجرعة المميتة 2258.06 ملغم/كغم من وزن الجسم. أظهرت النتائج أيضاً أن الجرعة نصف المميتة للمركبات الفينولية لنبات اللبينة 1196.9 ملغم/كغم من وزن الجسم , بينما كانت الجرعة المميتة 2186.524 ملغم/كغم من وزن الجسم.

الجدول 1-4 : تقدير الجرعة المميتة و نصف المميتة للمستخلص التربينى لنبات اللبينة *E.*

helioscopia بالتجريع الفموي لذكور الجرذان *R. norvegicus*

%	عدد الحيوانات الميته	التركيز (ملغم/كغم) من وزن الجسم	عدد الحيوانات	المجموعة
0	0	800	4	1
25	1	1050	4	2
75	3	1378. 789	4	3
100	4	1808. 789	4	4
0	0	% 0.9 NaCl	4	5

$$\text{Log } m = \log D + d (F + 1)$$

$$\text{Log } m = \log 800 + \log 1.3125 (1+1)$$

$$\text{Log } m = 2.903089987 + 0.118099312 (2)$$

$$\text{Log } m = 6.042378598$$

$$\text{Anti log} = 1102.500$$

$$\text{LD } 50 = 1102.500 \text{ mg / kg bwt.}$$

$$\text{Log } m = \text{the log of LD50.}$$

$$\text{Log } D = \text{اللوغاريتم أقل جرعة استخدمت في التجربة}$$

$$d = \text{اللوغاريتم النسبة الثابتة بين الجرعة المستخدمة}$$

$$F = \text{ثابت من الجدول}$$

الجدول 4-2: تقدير الجرعة المميتة و نصف المميتة للمستخلص القلواني لنبات اللبينة *E.*

helioscopia بالتجريب الفموي لذكور الجرذان *R. norvegicus*

%	عدد الحيوانات الميته	التركيز (ملغم/كغم) من وزن الجسم	عدد الحيوانات	المجموعة
0	0	1100	4	1

25	1	1400	4	2
75	3	1778	4	3
100	4	2258.06	4	4
0	0	% 0.9 NaCl	4	5

$$\text{Log } m = \log D + d (F + 1)$$

$$\text{Log } m = \log 1100 + \log 1.27 (0.0000 + 1)$$

$$\text{Log } m = 3.041392685 + 0.103803721 (1)$$

$$\text{Log } m = 3.145195956$$

$$\text{Anti log} = 1396.999$$

$$\text{LD } 50 = 1396.999 \text{ mg / kg bwt.}$$

$$\text{Log } m = \text{the log of LD50.}$$

$$\text{Log } D = \text{للوغاريتم أقل جرعة استخدمت في التجربة}$$

$$d = \text{للوغاريتم النسبة الثابتة بين الجرعة المستخدمة}$$

$$F = \text{ثابت من الجدول}$$

الجدول 3-4: تقدير الجرعة المميتة و نصف المميتة للمستخلص الفينولي لنبات اللبينة E.

helioscopia بالتجريب الفموي لذكور الجرذان *R. norvegicus*

المجموعة	عدد الحيوانات	التركيز (ملغم/كغم) من وزن الجسم	عدد الحيوانات الميته	%
1	4	900	0	0
2	4	1200	1	25
3	4	1596	3	75
4	4	2186.524	4	100
5	4	%0.9 NaCl	0	0

$$\text{Log } m = \log D + d (F + 1)$$

$$\text{Log } m = \log 900 + \log 1.33 (0.0000 + 1)$$

$$\text{Log } m = 2.954242509 + 0.123851641 (1)$$

$$\text{Log } m = 3.07809415$$

$$\text{Anti log} = 1196.9$$

$$\text{LD } 50 = 1196.9 \text{ mg / kg bwt.}$$

$$\text{Log } m = \text{the log of LD50.}$$

$$\text{Log } D = \text{للو غاريتم أقل جرعة استخدمت في التجربة}$$

$$d = \text{للو غاريتم النسبة الثابتة بين الجرعة المستخدمة}$$

$$F = \text{ثابت من الجدول}$$

2-4: التجربة الثانية: تأثير جرعة متصاعدة للمركبات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة.

درست الكفاءة التناسلية الذكورية في الجرذان المجرعة بجرع فموية متصاعدة (0 و 25 و

50 و 100 و 200 ملغم/كغم من وزن الجسم) من المركبات التربينية والقلوانية والفينولية

لنبات اللبينة *E. helioscopia* في تركيز النطف في ذيل البربخ ومعامل حركة النطف.

1-2-4: تركيز النطف في البربخ

تشير الأشكال 1-4 و 2-4 و 3-4 الى انخفاض معنوي ($P < 0.05$) في معدل تركيز النطف في ذيل البربخ عند التجريع بجرع متصاعدة (0 و 25 و 50 و 100 و 200 ملغم/كغم من وزن الجسم) من المستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة على التوالي , عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة .

4-2-2: معامل حركة النطف

توضح الأشكال 4-4 و 5-4 و 6-4 انخفاضاً معنوياً ($P < 0.05$) في معدل معامل حركة النطف في ذيل البربخ عند التجريع بجرع متصاعدة (0 و 25 و 50 و 100 و 200 ملغم/كغم من وزن الجسم) من المستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة على التوالي , عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة .

4-2-3 ايجاد الجرعة المؤثرة الوسطية (ED50) بوساطة منحنى الجرعة-الاستجابة

1- تركيز النطف في البربخ كمعيار للاستجابة

تبين النتائج في الأشكال 4-7 و 4-8 و 4-9 وجود علاقة خطية بين الجرعة المضاعفة المستخدمة من المستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة 0 و 25 و 50 و 100 و 200 ملغم/كغم من وزن الجسم. فقد بلغ معامل الارتباط $r = -0.9479$ كانت معادلة الانحدار الخطي القياسي كما يلي:

$$\hat{y} = 77.815 + (-0.3140)(x)$$
 للمستخلص التربينية وقد بلغ معامل الارتباط -0.8214 وكانت معادلة الانحدار الخطي القياسي كما يلي:

$$\hat{y} = 153.15 + (-0.8788)(x)$$
 للمستخلص القلواني وكان معامل الارتباط $r = -0.97161$ وكانت معادلة الانحدار الخطي القياسي كما يلي:

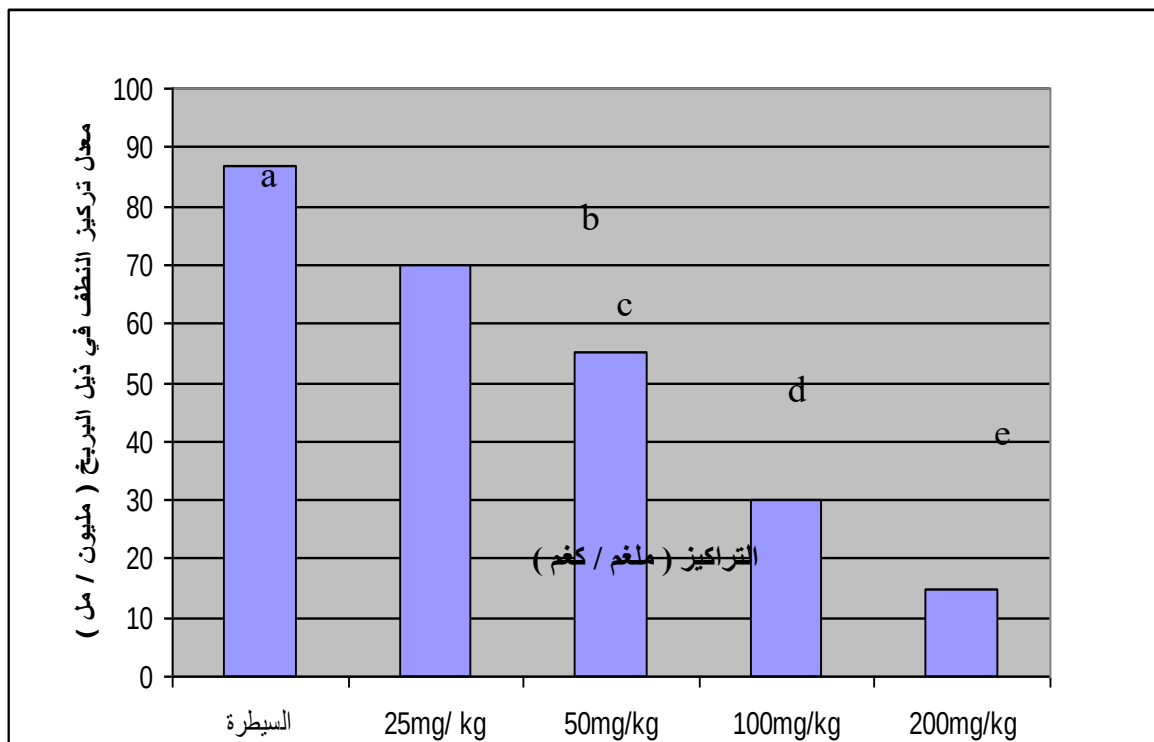
$$\hat{y} = 79.011 + (-0.2988)(x)$$
 للمستخلص الفينولي. ويتبين من النتائج ان زيادة الجرعة من المستخلصات المذكورة تؤدي الى انخفاض معدل تركيز النطف في ذيل البربخ لذا تم احتساب قيمة الجرعة المؤثرة الوسطية (ED 50) حيث كانت 49.25 ملغم/كغم من وزن الجسم للمستخلص التربينية و 89 ملغم/كغم من وزن الجسم للمستخلص القلواني و 108 ملغم/كغم من وزن الجسم للمستخلص الفينولي .

2- معدل معامل حركة النطف كمعيار للاستجابة

تبين النتائج في الأشكال 4-10 و 4-11 و 4-12 وجود علاقة خطية بين الجرعة المضاعفة المستخدمة من المستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة 0 و 25 و 50 و 100 و 200 ملغم/كغم من وزن الجسم فقد بلغ معامل الارتباط

$r = -0.8522$ وكانت معادلة الانحدار الخطي القياسي كما يلي:
 $\hat{y} = 175.49 + (-0.9078)(x)$ للمستخلص التربيني وقد بلغ معامل الارتباط
 $r = -0.96417$ وكانت معادلة الانحدار الخطي القياسي كما يلي:
 $\hat{y} = 81.93 + (-0.302)(x)$ للمستخلص القلواني وكان معامل الارتباط
 $r = -0.8724$ وكانت معادلة الانحدار الخطي القياسي كما يلي:
 $\hat{y} = 184.99 + (-0.87254)(x)$ للمستخلص الفينولي. تبين من النتائج الى ان زيادة الجرعة
من المستخلصات المذكورة تؤدي الى انخفاض معدل معامل حركة النفط في البربخ. لذا تم
احتساب قيمة الجرعة المؤثرة الوسطية (ED 50) حيث كانت 29.95 ملغم/كغم من وزن
الجسم للمستخلص التربيني و 71 ملغم/كغم من وزن الجسم للمستخلص القلواني و 92 ملغم/كغم
من وزن الجسم للمستخلص الفينولي.

في ضوء ذلك تم اعتماد المعدل الحسابي المستخرج من مقدار الجرعتين المؤثرتين لكل
معياريين لغرض استخدامه في التجارب اللاحقة. حيث بلغ مقدار الجرعة المؤثرة المؤثرة
الوسطية (ED 50) 39.6 ملغم/كغم من وزن الجسم للمستخلص التربيني و 80 ملغم/كغم من
وزن الجسم للمستخلص القلواني و 100 ملغم/كغم من وزن الجسم للمستخلص الفينولي.



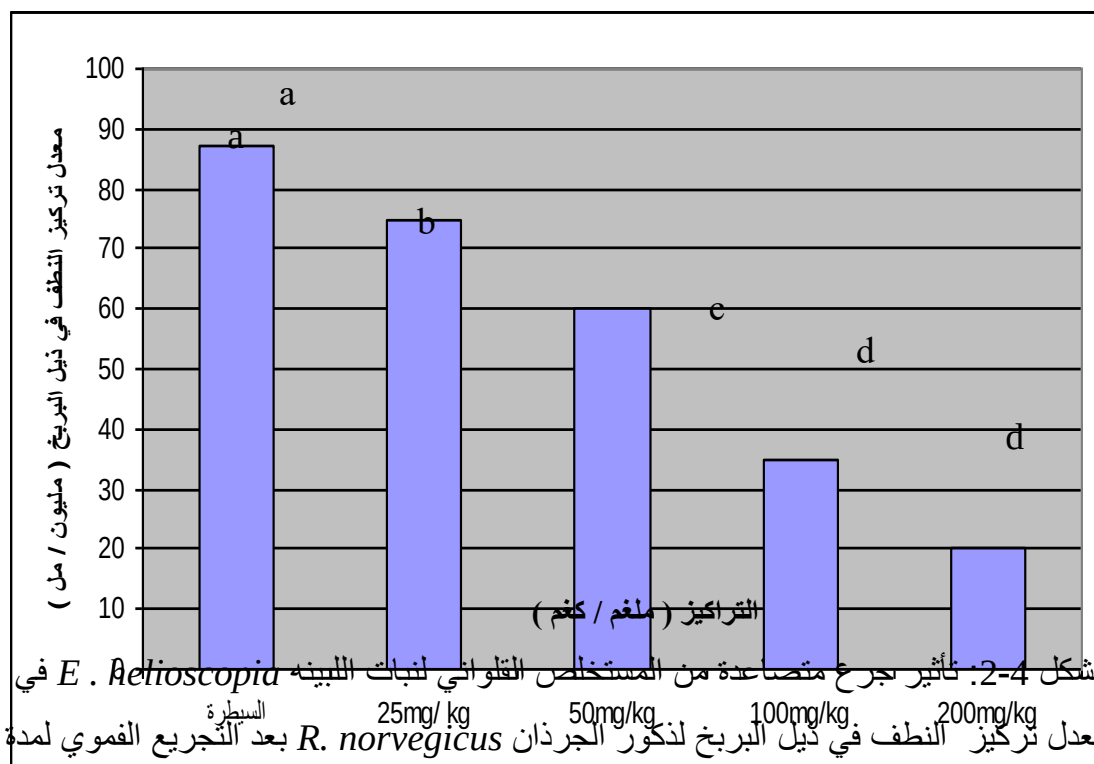
الشكل 4-1: تأثير جرعة متصاعدة من المستخلص التريبيني لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل تركيز النطف في ذيل البربخ (مليون/ملييلتر) لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل .

عدد الحيوانات = 5 في كل مجموعة.

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

LSD = 5.1721



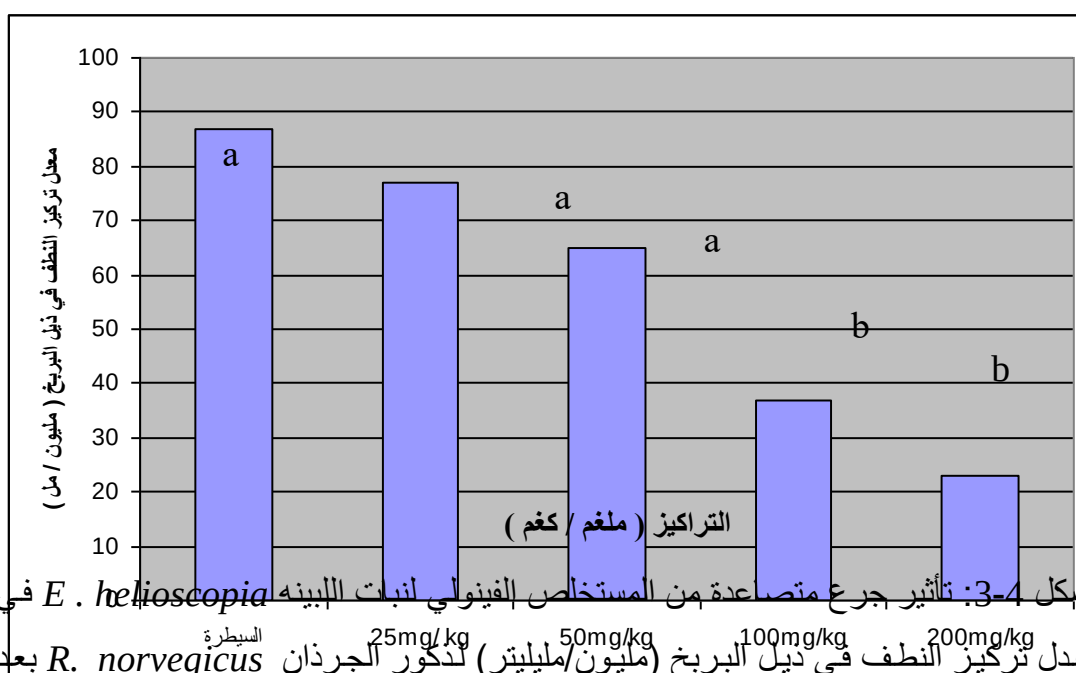
الشكل 4-2: تأثير جرعة متصاعدة من المستخلص القلواني لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل تركيز النطف في ذيل البربخ لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 5 في كل مجموعة.

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

$$16.739 = \text{LSD}$$



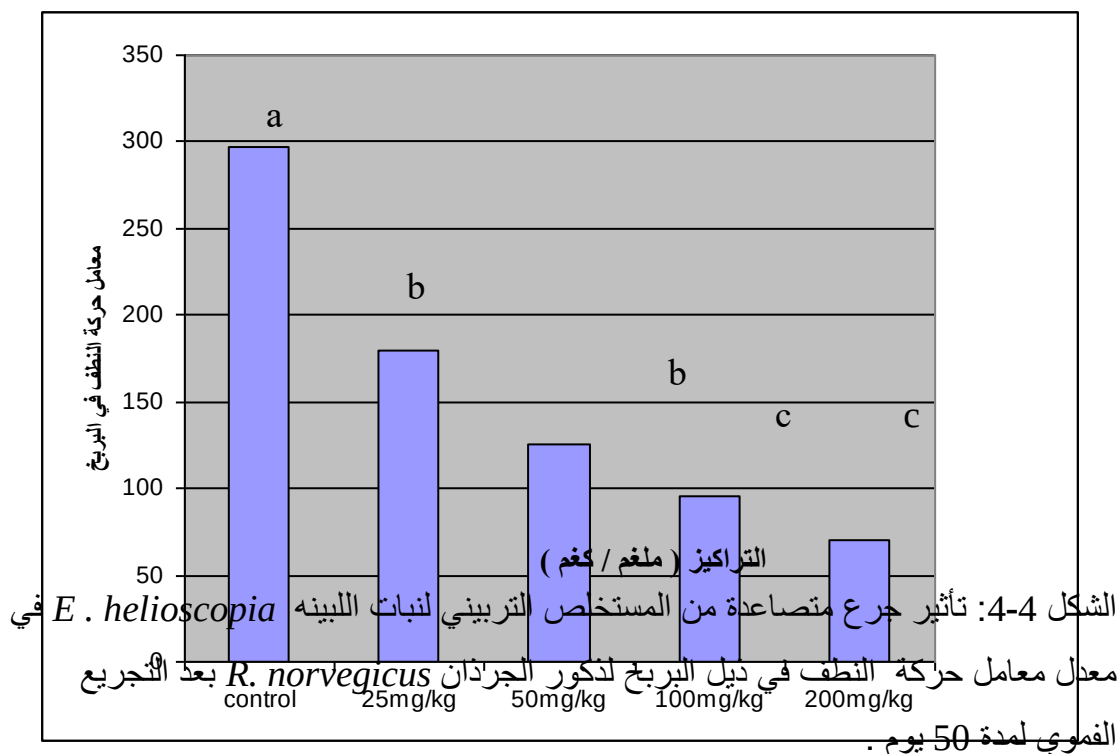
التجريع الفموي لمدة 50 يوم

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 5 في كل مجموعة.

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

$$22.639 = \text{LSD}$$

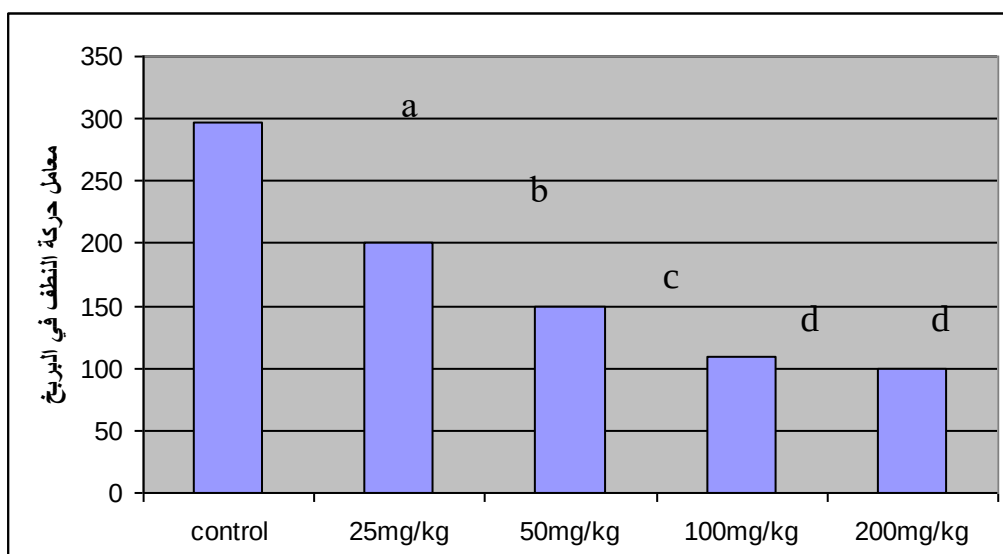


القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل (عدد الحيوانات = 5 في كل مجموعة).

مجموع السيطرة جرعت بالمحلول الملحي الفسيولوجي 0.9% NaCl طيلة مدة التجربة.

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

$$25.089 = \text{LSD}$$



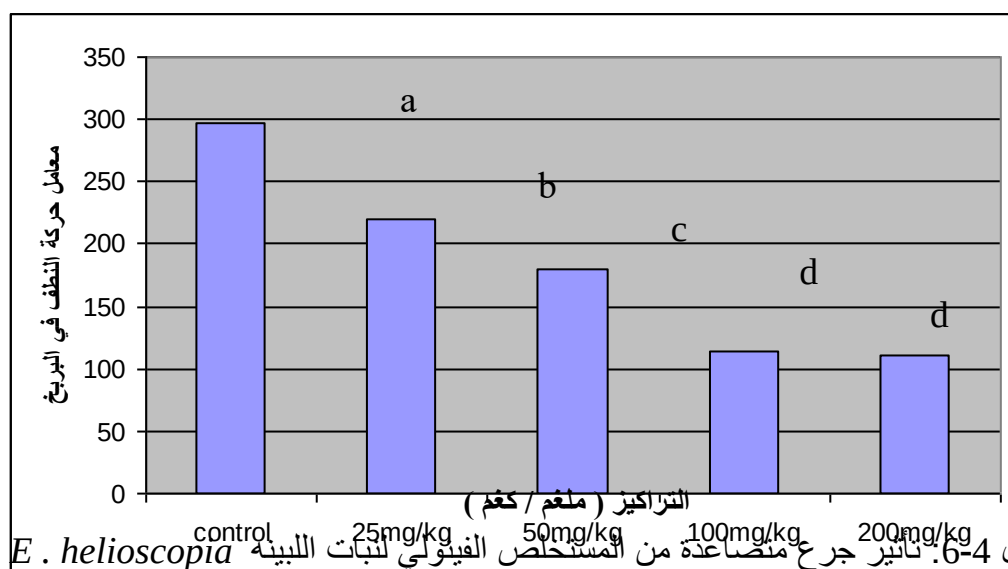
الشكل 4-5 : تأثير جرعة متصاعدة من المستخلص القلواني لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل معامل حركة النطف في ذيل البربخ لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 5 في كل مجموعة.

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

15.497 = LSD



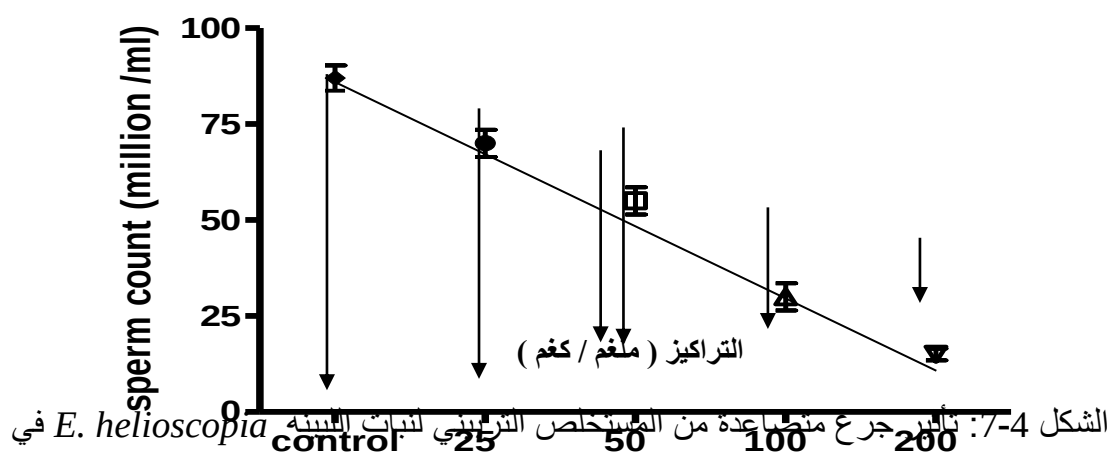
الشكل 4-6 : تأثير جرعة متصاعدة من المستخلص الفيتولي لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل معامل حركة النطف في ذيل البربخ لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 5 في كل مجموعة.

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

$$14.894 = \text{LSD}$$



الشكل 4-7: تأثير جرعة متزايدة من المستخلص التريبي لنبات الهندباء في معدل تركيز النطف في ذيل البربخ (مليون/ملييلتر) لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .

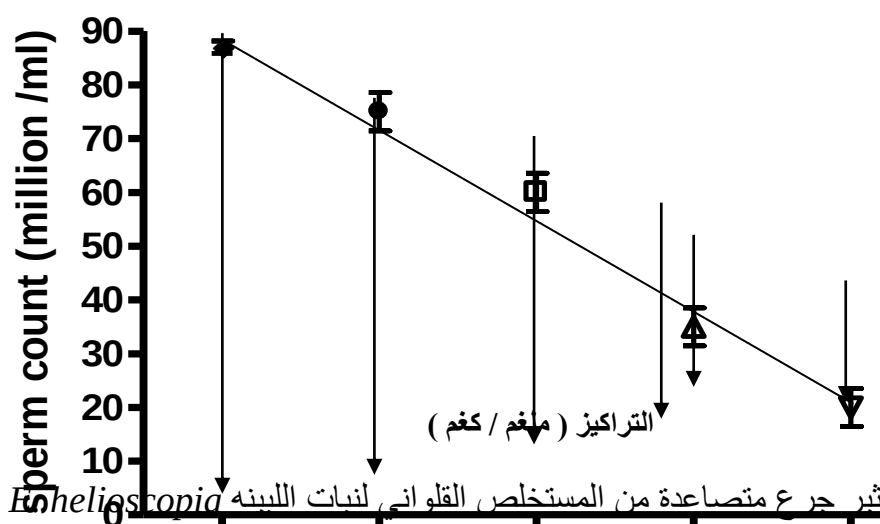
القيم تمثل المعدلات الحقيقية.

عدد الحيوانات = 5 في كل مجموعة.

$$\hat{y} = 77.815 + (-0.314)(x)$$

قيمة معامل الارتباط $(r) = -0.9479$

$$\text{ED}_{50} = 49.25$$



الشكل 8-4: تأثير جرعة متصاعدة من المستخلص القلواني لنبات اللبنة *Enhelioscopid* في معدل تركيز المستخلص في ذيل البرنج لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريب الفموي لمدة 50 يوم .

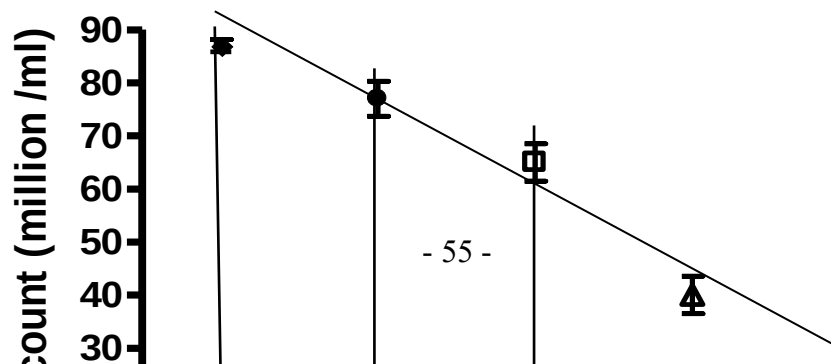
القيم تمثل المعدلات الحقيقية.

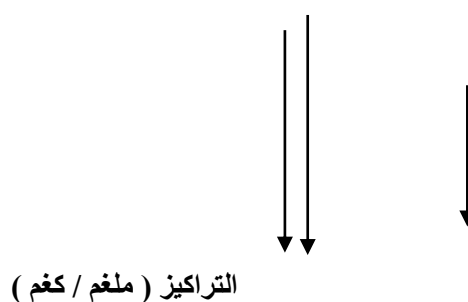
عدد الحيوانات = 5 في كل مجموعة.

معادلة الانحدار الخطي (x) $\hat{y} = 153.15 + (-0.8788)(x)$

قيمة معامل الارتباط $(r) = -0.824$

ED50= 89



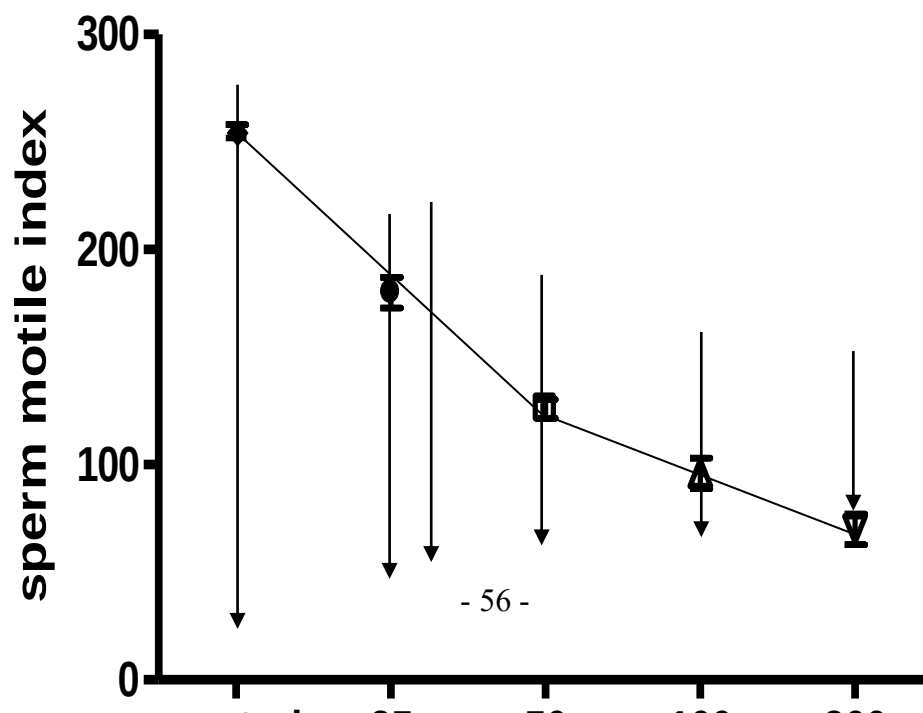


الشكل 4-9: تأثير جرعة متصاعدة من المستخلص الفينولي لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل تركيز النطف في ذيل البربخ (مليون/ملييلتر) لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .
القيم تمثل المعدلات الحقيقية.
عدد الحيوانات = 5 في كل مجموعة.

$$\hat{y} = (79.011) + (-0.2988) (x)$$

قيمة معامل الارتباط (r) = - 0.97161

$$ED_{50}=108$$



التراكيز (ملغم / كغم)

الشكل 4- 10 : تأثير جرعة متصاعدة من المستخلص الترييني لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل معامل حركة النطف في ذيل البربخ لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .

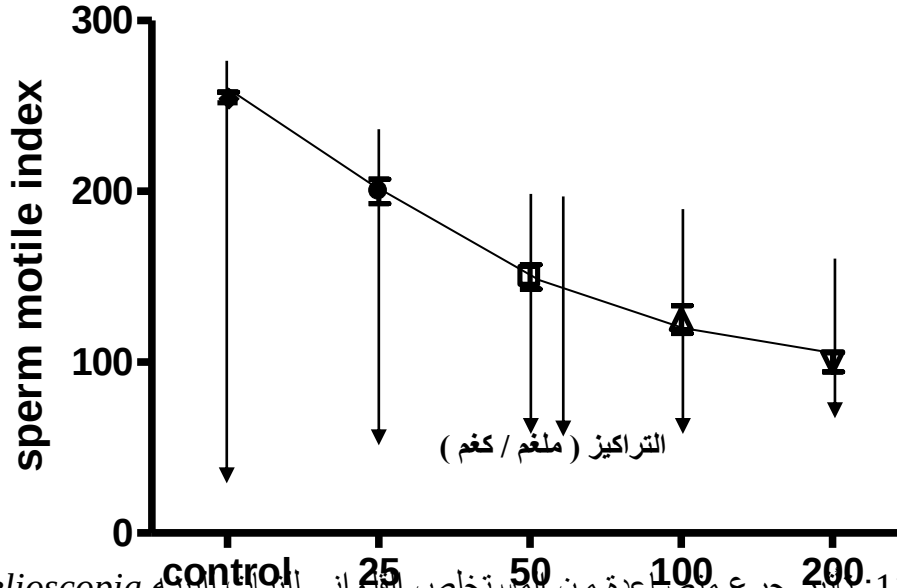
القيم تمثل المعدلات الحقيقية.

عدد الحيوانات = 5 في كل مجموعة.

$$\hat{y} = (175.49) + (-0.9078) (x)$$

قيمة معامل الارتباط (r) = - 0.8522

$$ED50 = 29.95$$



الشكل 4- 11: تأثير جرعة متصاعدة من المستخلص الغواني لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل معامل حركة النطف في ذيل البربخ لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .

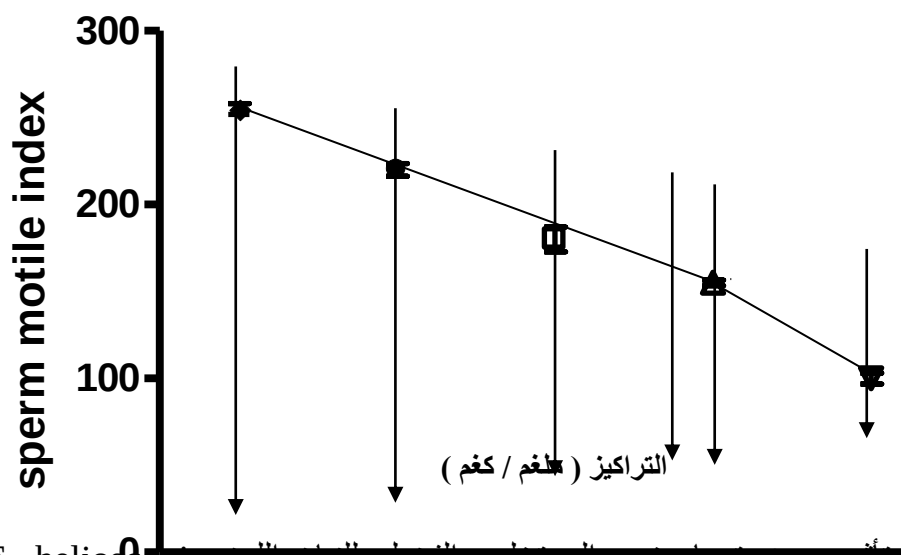
القيم تمثل المعدلات الحقيقية .

عدد الحيوانات = 5 في كل مجموعة.

معادلة الانحدار الخطي $\hat{y} = (81.93) + (-0.302) (x)$

قيمة معامل الارتباط $(r) = -0.96417$

ED50=71



الشكل 4-12. تأثير جرح من المساعدة من الميكروكس الفيون في شجبات النجاسة E . helioscopia في معدل معامل حركة النطف في ذيل البربخ لذكور الجرذان R. norvegicus بعد التجريب الفموي لمدة 50 يوم .

القيم تمثل المعدلات الحقيقية.

عدد الحيوانات = 5 في كل مجموعة.

معادلة الانحدار الخطي $\hat{y} = (184.99) + (-0.87254) (x)$

قيمة معامل الارتباط $(r) = -0.78254$

ED50= 92

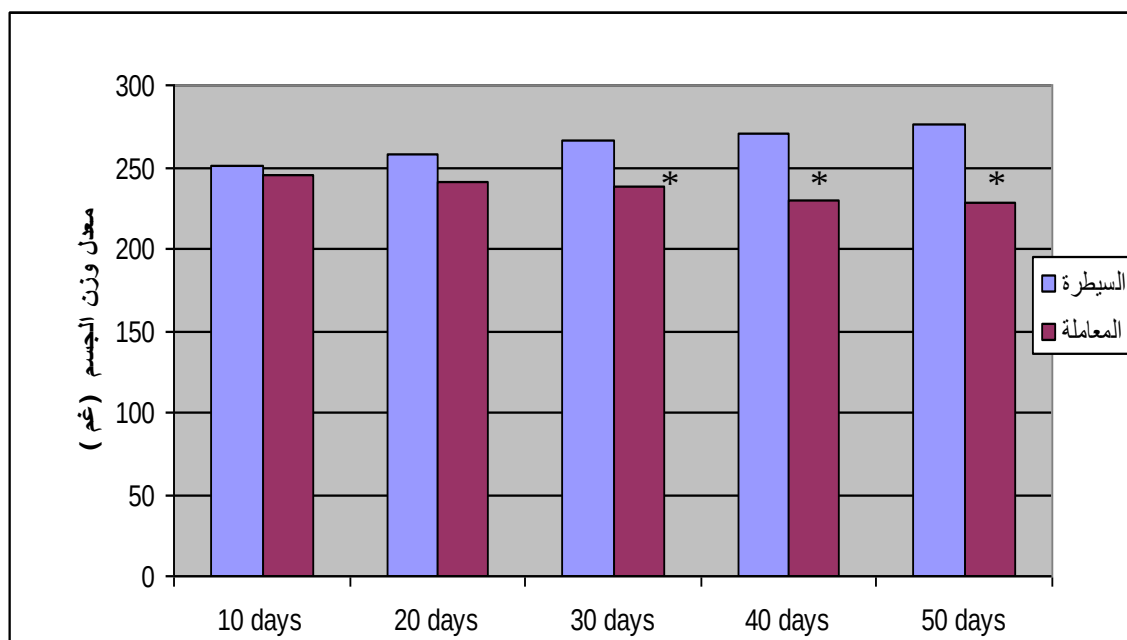
3-4 : التجربة الثالثة

تأثير الجرعة المؤثرة (ED50) من المستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة *E. helioscopia* في الكفاءة التناسلية الذكرية .

وثق في هذه الدراسة اختبار الكفاءة التناسلية الذكرية في الجرذان المجرعة بالجرع المؤثرة الوسطية 39.6 و 80 و 100 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلصات التربينية و القلوانية والفينولية على التوالي.

1-3-4: وزن الجسم

أشارت النتائج الوارده في الاشكال 4-13 و 4-14 و 4-15 أن تجريع ذكور الجرذان بالتركيز التربينية والقلوانية المؤثرة لنبات اللبينة *E. helioscopia* قد سبب انخفاضاً معنوياً ($P < 0.05$) في معدل وزن الجسم . وأتجهت الأوزان نحو الانخفاض بزيادة فترة التجريع عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة . عند مقارنة المعاملات مع بعضها البعض قد أظهر التركيزين المؤثرين القلواني والفينولي كفاءة اعلى من التركيز التربيني في خفض وزن الجسم. الجدول (4-4).



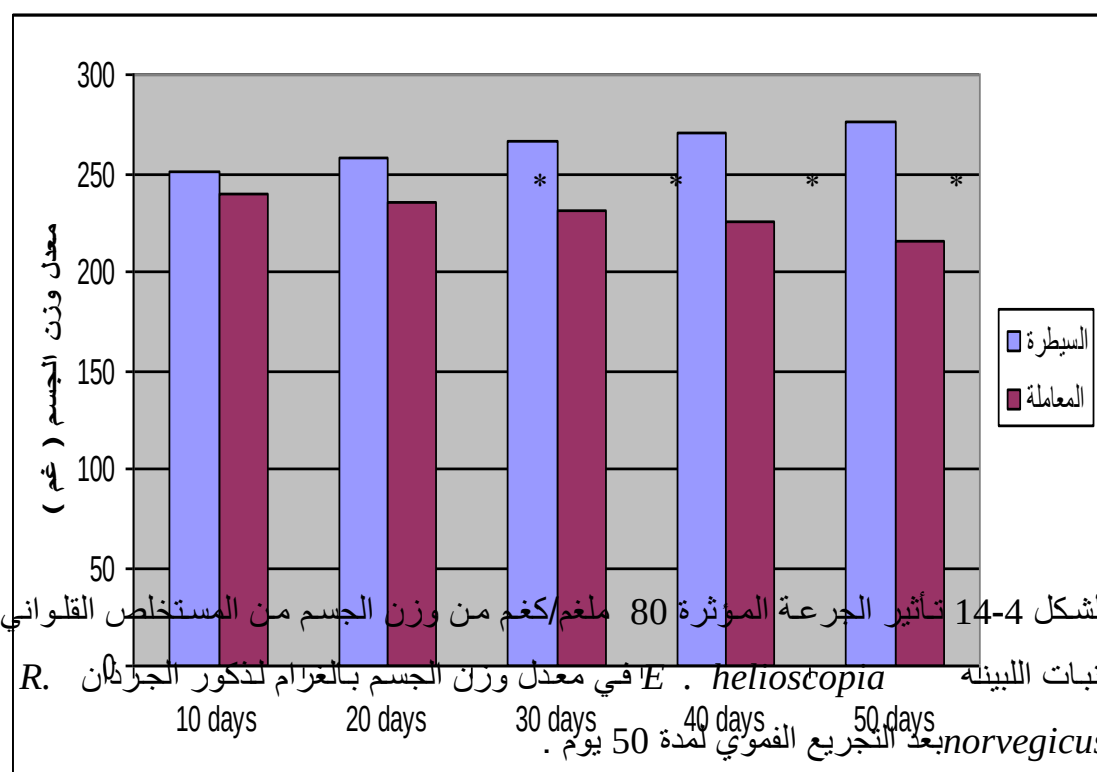
الشكل 4-13 تأثير الجرعة المؤثرة 39.6 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلص التربيني لنبات اللبينة *helioscopia* . E في معدل وزن الجسم بالغرام لذكور الجرذان R. *norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 14 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05) .

20.12 = L.S.D



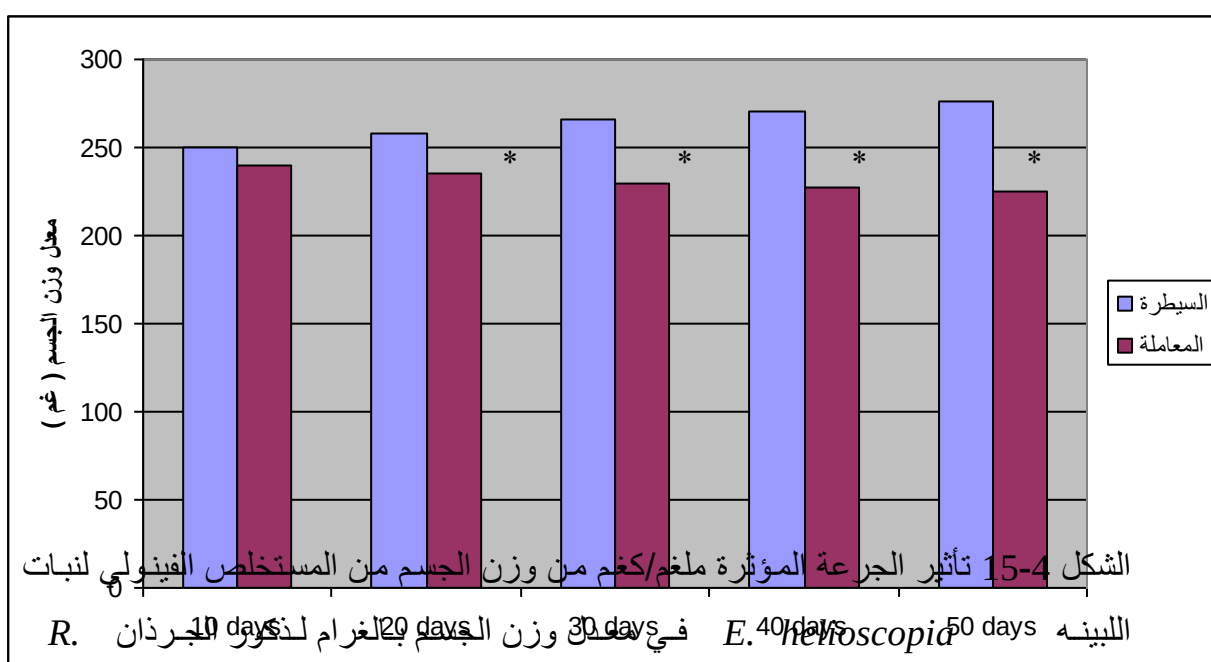
الشكل 4-14 تأثير الجرعة المؤثرة 80 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلص القلواني لنبات اللبينة *helioscopia* . E في معدل وزن الجسم بالغرام لذكور الجرذان R. *norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 14 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05)

10.34 = L.S.D.



القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 14 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05)

10.45 = L.S.D.

الجدول 4-4: تأثير التراكيز المؤثرة الوسطية للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية

لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل وزن الجسم بالغرام لذكور الجرذان *R. norvegicus* المجرعة لمدة 50 يوما .

وزن الجسم غم	اليوم الاول من بداية التجربة	يوم 10	يوم 20	يوم 30	يوم 40	يوم 50
المعاملات						
التركيز المؤثر التربيني 39.6 ملغم/كغم/يوم	249.66±5.50 a	245.56± 3.34 Aa	240.75±3.11 Aa	237.66±2.88 Ab	230.28±1.59 Ab	228.73±1.01 Ab
التركيز المؤثر القلواني 80 ملغم/كغم/يوم	244.88± 4.99 a	239.80±1.48 Ba	235.58± 1.10 Ba	230.79±0.90 Bb	225.28±0.70 Cb	215.56± 0.50 Cc
التركيز المؤثر الفينولي 100 ملغم/كغم/يوم	247.22±4.49 a	239.54± 1.38 Ba	234.86± 3.01 Bb	229.35±3.85 Bb	227.35±0.40 Bb	225.45± 0.20 Bb

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 14 في كل مجموعة.

الحروف المختلفة الصغيرة تشير إلى وجود فروق معنوية بين الايام ($P<0.05$).

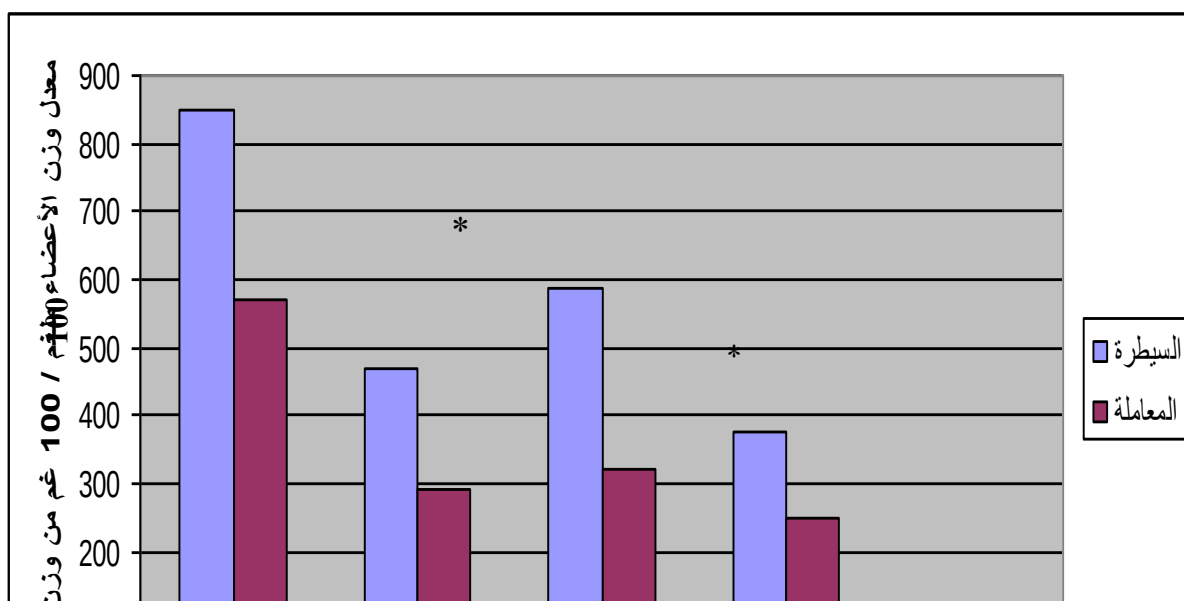
الحروف المختلفة الكبيرة تشير إلى وجود فروق معنوية بين المجاميع ($P<0.05$).

10.56 = L.S.D للتركيز

1.54 = L.S.D. للأيام

4-3-2: وزن الأعضاء التناسلية:

أشارت النتائج في الاشكال 22-4 و 23-4 و 24-4 الى ان تجريع ذكور الجرذان بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربيينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة *E.helioscopia* على التوالي , كان لها تأثيرات في الجهاز التناسلي الذكري والغدد الملحقة به , أن أوزان كل من الخصية والبربخ والحوصلة المنوية والموثة والغدد امام العانة كانت أقل معنوياً ($P<0.05$) في الذكور المجرعة وفي جميع المعاملات عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة . عند مقارنة المعاملات مع بعضها البعض أبدى التركيز المؤثر التربييني تأثيراً أعلى من التركيزين المؤثرين القلواني والفينولي في خفض وزن الخصية والبربخ والحوصلة المنوية وغدة الموثة عدا في معدل وزن الغدد أمام العانة حيث لا يوجد فرقاً معنوياً ($P>0.05$) بين تأثير التركيز المؤثر القلواني والتركيز المؤثر الفينولي (جدول 4-5).



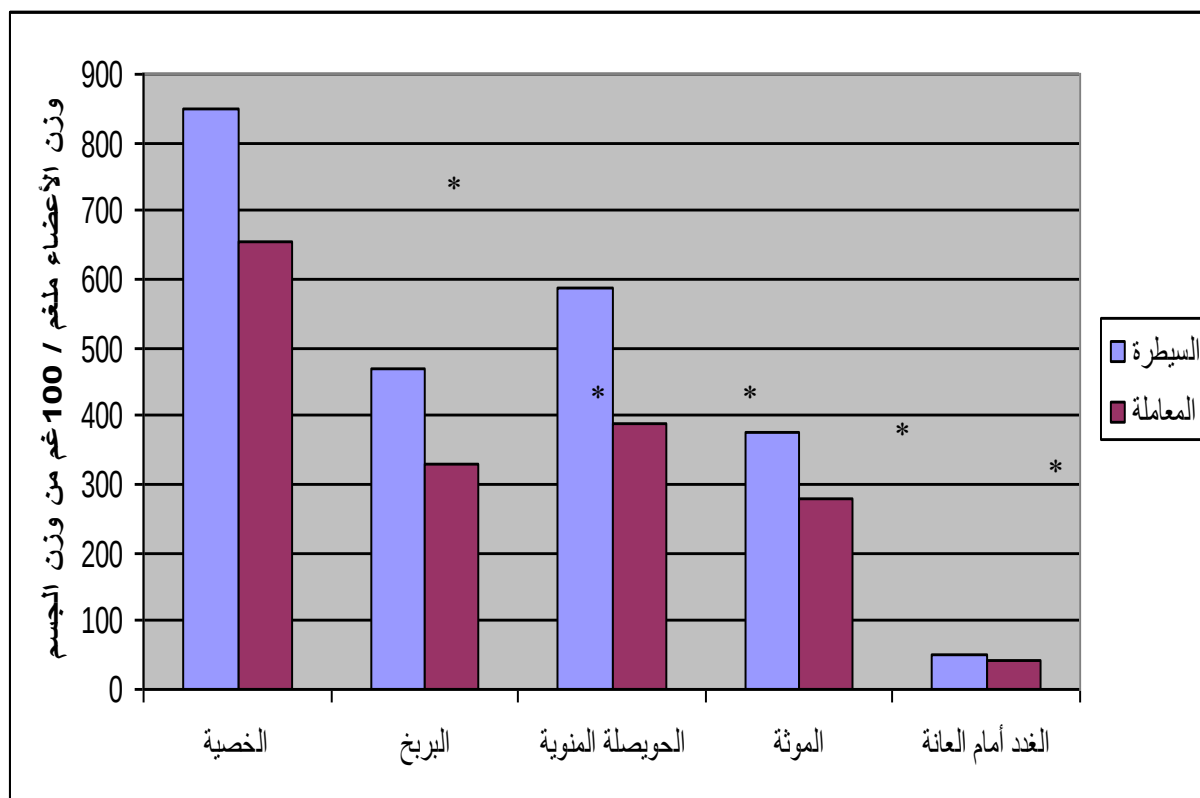
*

*

*

الشكل 4-16: تأثير الجرعة المؤثرة 39.6 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلص التريبيني لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل أوزان الأعضاء التناسلية بالملغرام لكل 100 غرام من وزن الجسم لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .
القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.
عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة .

34.33 =L.S.D



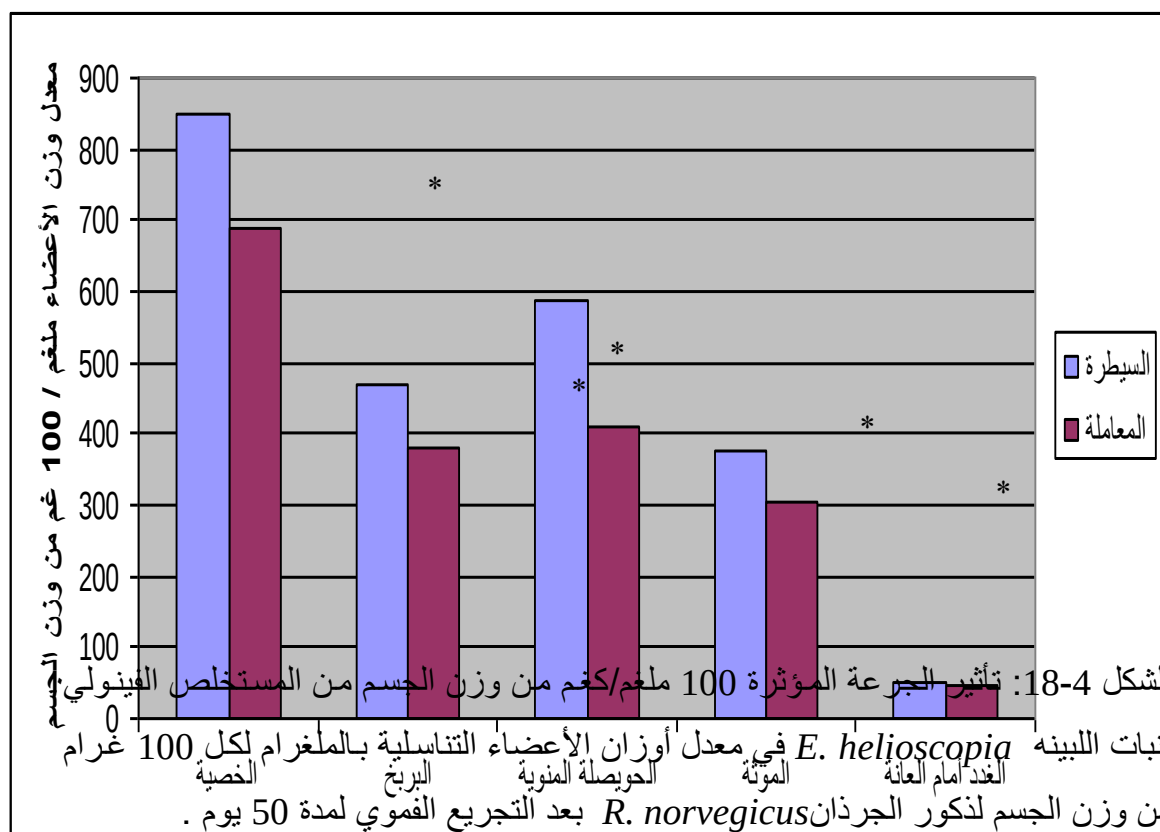
الشكل 4-17: تأثير الجرعة المؤثرة 80 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلص القلواني لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل أوزان الأعضاء التناسلية بالملغرام لكل 100 غرام من وزن الجسم لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم.

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05)

25.98 =L.S.D



القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05)

$$24.11 = \text{L.S.D}$$

الجدول 4-5: تأثير التراكيز المؤثرة للمستخلصات التريبنية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل أوزان الاعضاء التناسلية بالملغرام لكل 100 غرام من وزن الجسم لذكور الجرذان *R. norvegicus* المجرعة لمدة 50 يوما .

المعاملات التراكيز	الخصية	البربخ	الحويصلة المنوية	غدة الموثة	عدد أمام العانة
التركيز المؤثر التريبن 39.6 ملغم / كغم / يوم c	570.44±1.40 c	290.88± 1.55 c	320.66 ± 1.88 c	250.37±2.18 c	30.80± 1.50 b
التركيز المؤثر القلواني 80 ملغم / كغم / يوم b	655.24±2.10 b	330.37±2.12 b	390.10 ± 2.23 b	280.44±2.88 b	40.70±1.70 a
التركيز المؤثر الفينولي 100 ملغم / كغم / يوم a	690.33±2.85 a	380.28±2.95 a	410.99 ± 3.10 a	305.55±3.22 a	45.80± 1.88 a
L.S.D.	30.345	35.671	33.667	25.662	7.861

القيم تمثل المعدل ± الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة .

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

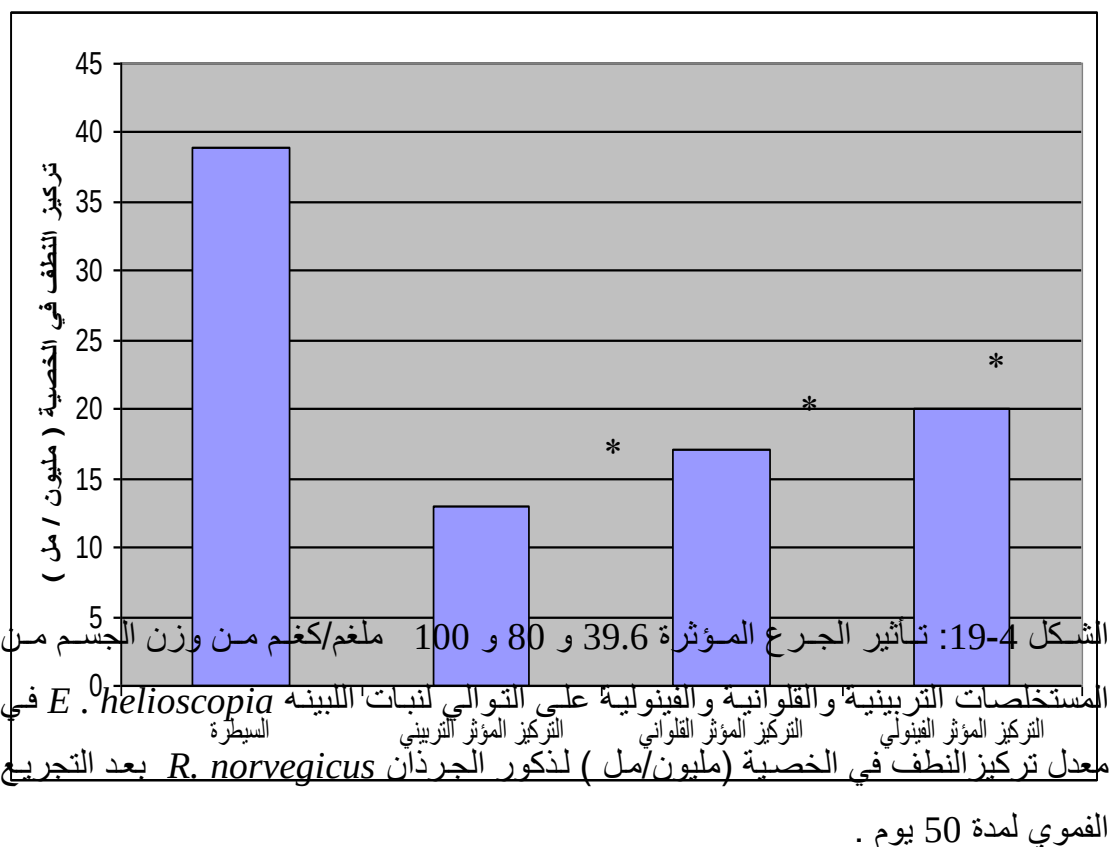
3-3-4 دراسة معايير النطف

بينت النتائج في الاشكال (4-19 و 4-20) أن تجريع ذكور الجرذان بالتركيز المؤثر التربيني والقلواني والفينولي. قد أدى الى انخفاض معنوي في معدل تركيز النطف في الخصية وذيل البربخ بعد أنتهاء مدة التجريع 50 يوما عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة . كذلك فان معدل عدد النطف في ملغم واحد من الخصية والنسبة المئوية للنطف الحية في ذيل البربخ والنسبة المئوية للنطف المتحركة في ذيل البربخ فقد لوحظ هنالك انخفاضاً معنوياً في ذكور الجرذان المجرعة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة التي جرعت بالمحلول الملحي الفسيولوجي NaCl 0.9% طيلة مدة التجريع (الأشكال 4-21 و 4-23 و 4-24).

أما النسبة المئوية للنطف غير السوية في ذيل البربخ فقد أزداد معنوياً ($P < 0.05$) في الذكور المجرعة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة ($P < 0.05$) عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة , وتمثلت أغلب تشوهات النطف في الراس الدبوسي والذيل الملفوف أو المشطور (الشكل 4-22).

يبين الشكل (4-25) وجود انخفاضاً معنوياً ($P < 0.05$) في درجة نشاط النطف في ذيل البربخ لذكور الجرذان المجرعة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة.

أظهرت النتائج في الجدول (4-6) ان تجريع ذكور الجرذان بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة كان له تأثيراً معنوياً في معايير النطف قيد الدراسة . إذ أظهرت المقارنة أن التركيز التربيني المؤثر أبدى تأثيراً أعلى في معايير النطف من التركيز المؤثر القلواني والفينولي. أما عند المقارنة بين التركيز المؤثر القلواني والفينولي , فلم يلاحظ اي فروقات معنوية بين المجموعتين , ما عدا في درجة نشاط النطف في ذيل البربخ , حيث أبدى التركيز المؤثر القلواني كفاءة أعلى من التركيز المؤثر الفينولي في خفض معدل درجة نشاط النطف في ذيل البربخ .

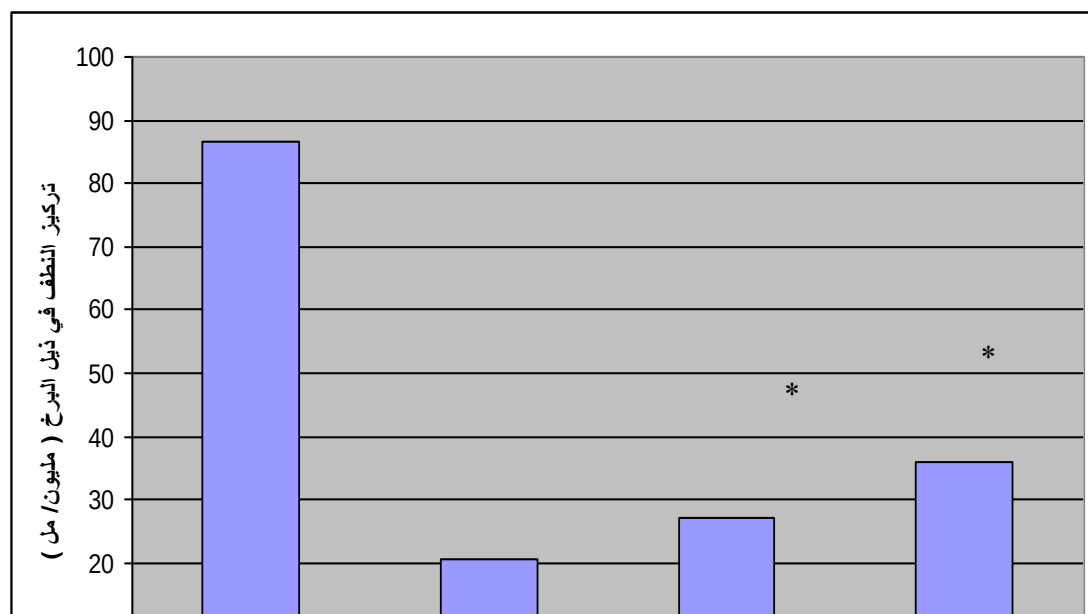


القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05)

1.33 = L.S.D



*

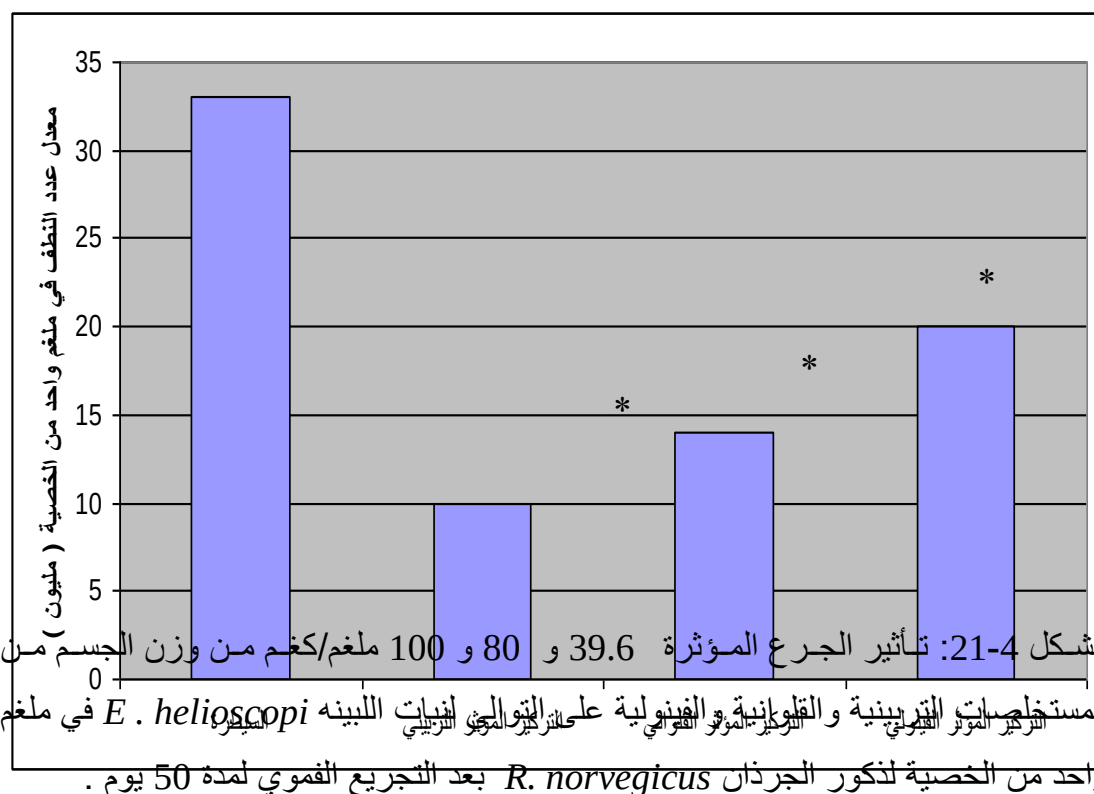
الشكل 4-20: تأثير الجرعة المؤثرة 39.6 و 80 و 100 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية على التوالي لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل تركيز النطف في ذيل البربخ (مليون/مل) لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05).

5.33 = L.S.D

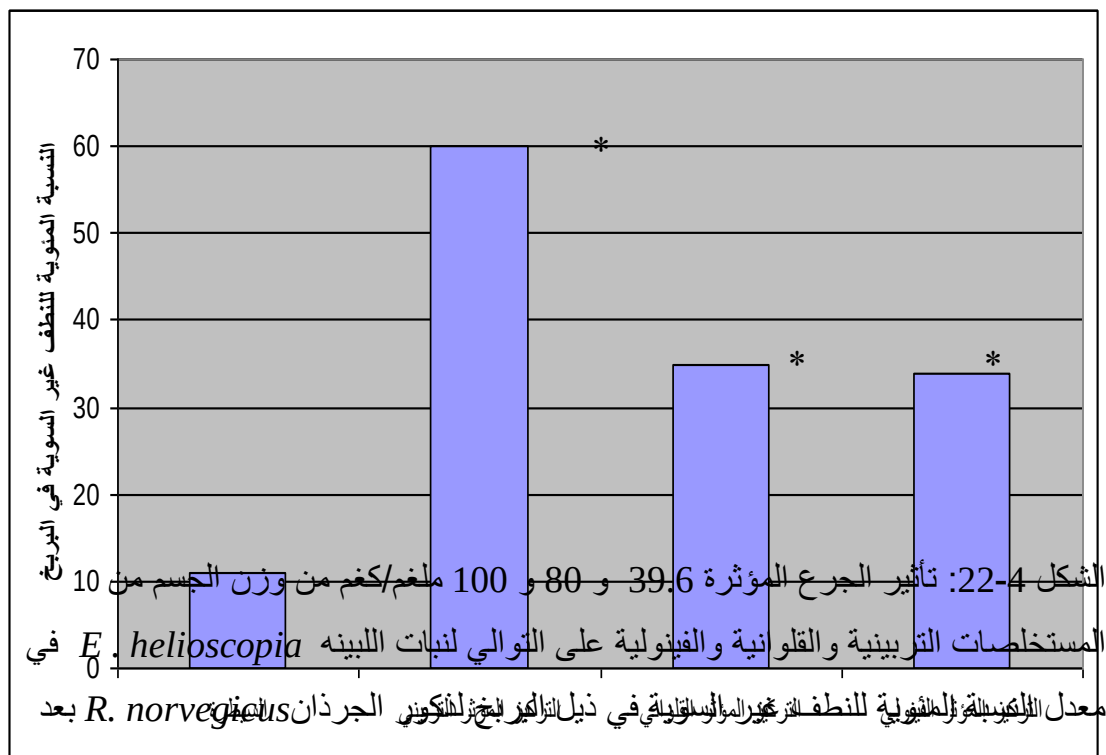


القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05).

3.33 = L.S.D



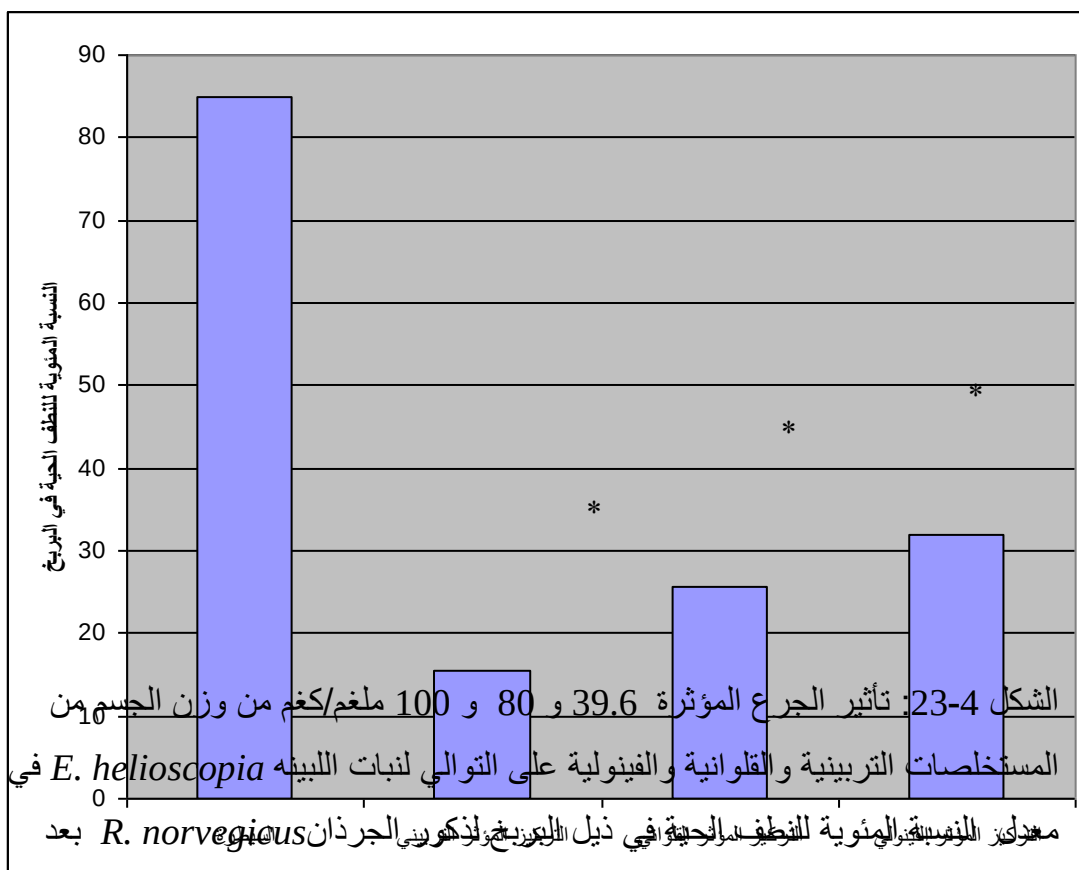
التجريع الفموي لمدة 50 يوم

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05).

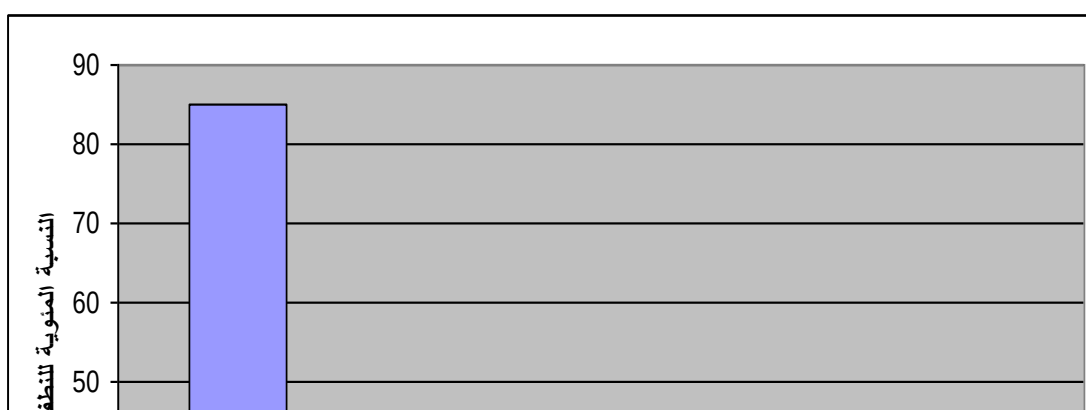
5.53 = L.S.D



القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.
عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05).

8.76 = L.S.D



* *

*

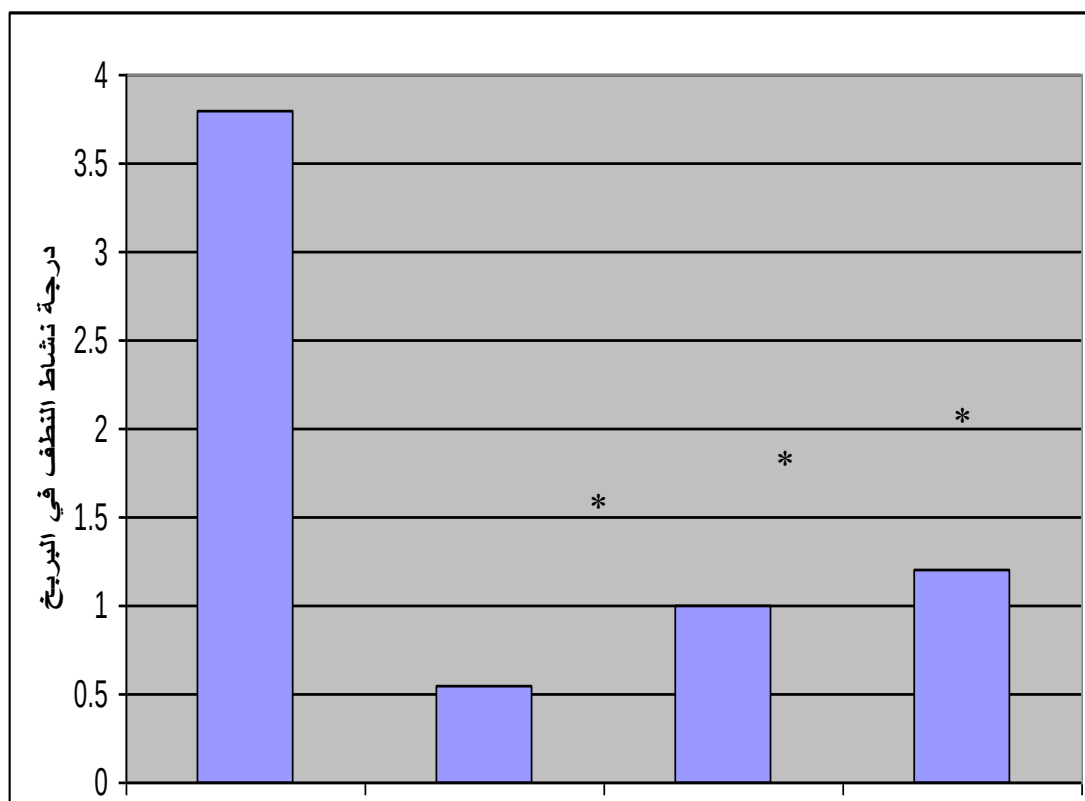
الشكل 4-24: تأثير الجرعة المؤثرة 39.6 و 80 و 100 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية على التوالى لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل النسبة المئوية للنطف المتحركة في ذيل البربخ لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05).

8.99 = L.S.D.



الشكل 4-25: تأثير الجرعة المؤثرة 39.6 و 80 و 100 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية على التوالي لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل درجة نشاط النطف في ذيل البربخ لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05)

0.34 = L.S.D

الجدول 4-6: تأثير التراكيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل معايير النطف في الخصية وذيل البربخ لذكور الجرذان *R. norvegicus* المجرة لمدة 50 يوما .

التراكيز معايير النطف	التركيز المؤثر التربينية 39.6 ملغم / كغم / يوم	التركيز المؤثر القلواني 80 ملغم / كغم / يوم	التركيز المؤثر الفينولي 100 ملغم / كغم / يوم	L.S.D.
تركيز النطف في الخصية (مليون / مل)	b 13.90±0.875	a 17.70 ±1.055	a 20.60±0.748	4.23
تركيز النطف في ذيل البربخ (مليون / مل)	b 20.50±1.035	a 29.10± 1.835	a 35.90±0.752	7.55
معدل عدد النطف في ملغم واحد من الخصية (مليون)	b 10.100±0.145	a 17.00±0.125	a 20.00±0.12	5.99
النسبة المئوية للنطف غير السوية في ذيل البربخ	b 60.00±2.076	a 45.40±2.737	a 50.50±2.227	10.67
النسبة المئوية للنطف الحية في ذيل البربخ	b 15.55±2.275	a 25.70±3.395	a 32.00±4.781	8.01
النسبة المئوية للنطف المتحركة في ذيل البربخ	b 28.00±0.869	a 37.30±1.334	a 39.90±0.781	3.25
درجة نشاط النطف في ذيل البربخ	c 0.550±0.138	b 1.00±0.125	a 1.200±0.122	0.566

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

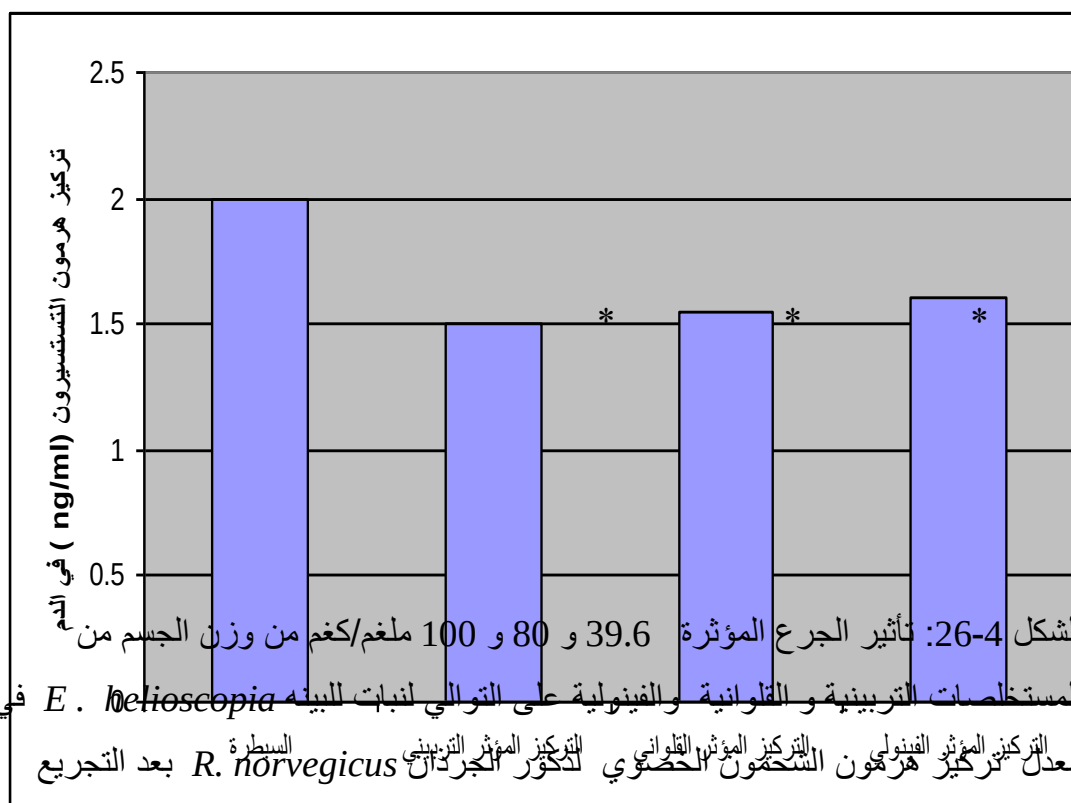
عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

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

4-3-4: مستويات الهرمونات المحرصة للقتل والشحمون الخصوي

بينت نتائج التحليل الأحصائي أن تجريب ذكور الجرذان بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربيينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة قد سبب انخفاضاً معنوياً ($P < 0.05$) في معدل مستوى هرمون الشحمون الخصوي بالمقارنة بمجموعة السيطرة (الشكل 4-26). عند المقارنة بين المجاميع المجرعة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربيينية والقلوانية والفينولية فقد أبدى التركيز المؤثر التربييني كفاءة أعلى في خفض مستوى هرمون الشحمون الخصوي من التركيزين المؤثرين القلواني والفينولي وكذلك . أبدى التركيز المؤثر القلواني كفاءة أعلى من التركيز المؤثر الفينولي في خفض مستوى هرمون الشحمون الخصوي في مصل الدم (جدول 4-7).

أوضحت نتائج الدراسة الحالية إلى انخفاض معنوي ($P < 0.05$) في معدل مستوى الهرمون اللوتيني LH في الجرذان المجرعة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربيينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة بالمقارنة مع معدل مستويات هرمون LH في مجموعة السيطرة. عند المقارنة بين المجاميع المجرعة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربيينية والقلوانية والفينولية أبدى التركيز المؤثر التربييني كفاءة أعلى في خفض مستوى هرمون اللوتيني من التركيزين المؤثرين القلواني والفينولي . ولم يلاحظ أي فرق معنوي عند المقارنة بين المجموعة التي جرعت التركيز المؤثر القلواني والمجموعة التي جرعت التركيز المؤثر الفينولي (جدول 4-7). بينت نتائج التحليل الاحصائي ان معاملة ذكور الجرذان بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربيينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة قد سبب انخفاضاً لم يرتقي إلى مستوى المعنوية في معدل مستوى هرمون المحفز للجريبات بالمقارنة مع مجموعة السيطرة. وعند المقارنة بين المجاميع المجرعة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربيينية والقلوانية والفينولية لم يلاحظ أي فرق معنوي بينها (جدول 4-7).



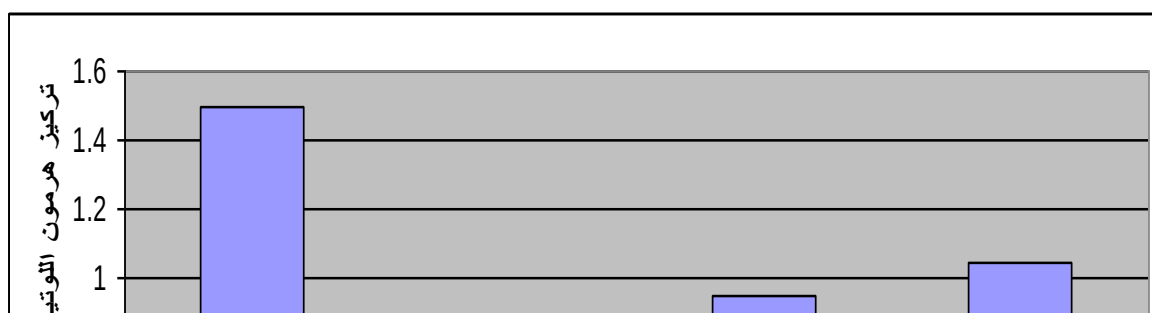
الشكل 4-26: تأثير الجرعة المؤثرة 39.6 و 80 و 100 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية على التوالي لنبات *E. helioscopia* في معدل تركيز هرمون الشحمون الحشوي للذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05)

0.62 = L.S.D.



* *

*

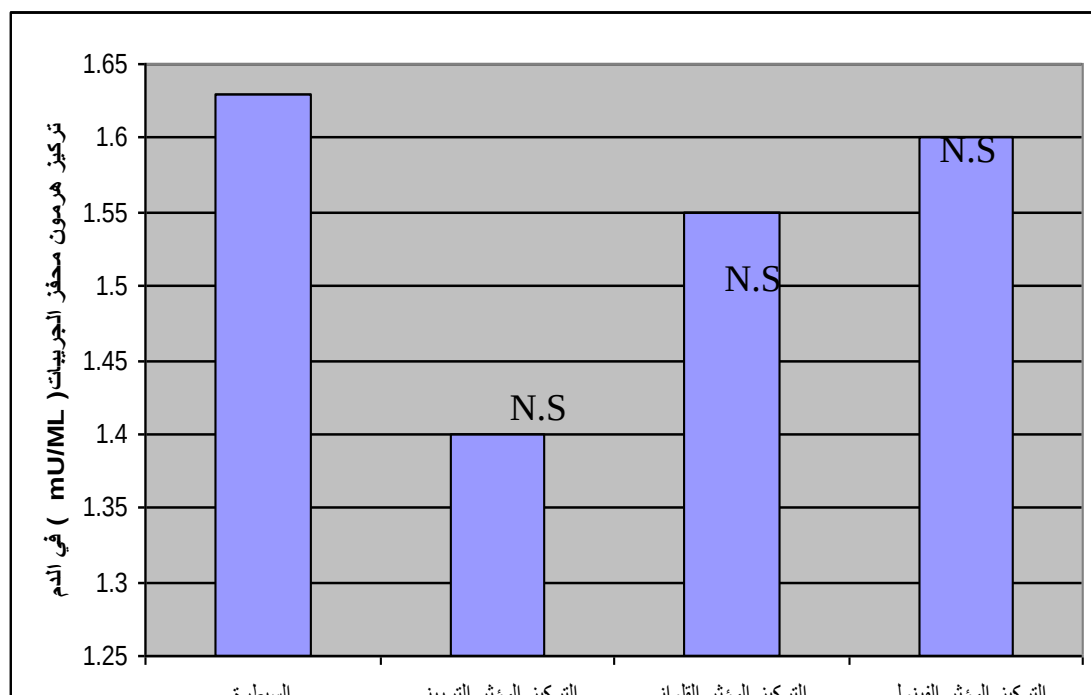
الشكل 4-27 : تأثير الجرعة المؤثرة 39.6 و 80 و 100 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلصات التربينية و القلوانية والفينولية على التوالي لنبات للبينه *E. helioscopia* في معدل تركيز الهرمون اللويثني لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة .

مستوى المعنوية * (0.05)

0.030= L.S.D.



الشكل 4-28: تأثير الجرعة المؤثرة 39.6 و 80 و 100 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية على التوالي لنبات للبينه *E. helioscopia* في معدل تركيز هرمون محفز الجريبات لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05)

0.66 = L.S.D.

الجدول 4-7: تأثير التراكيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينه *E. helioscopia* في معدل تركيز هرمون الشحمون الخصوي والهرمون اللوتيني وهرمون محفز للجريبات لذكور الجرذان *R. norvegicus* المجرعة لمدة 50 يوما .

المعاملات التراكيز	تركيز هرمون الشحمون الخصوي ng / ml	تركيز هرمون اللوتيني mlU / ml	تركيز هرمون محفز الجريبات mlU / ml
التركيز المؤثر التربيني 39.6 ملغم / كغم / يوم	1.500 $\pm$ 0.113 c	b 0.800 $\pm$ 0.029	1.500 $\pm$ 0.055 a
التركيز المؤثر القلواني 80 ملغم / كغم / يوم	1.550 $\pm$ 0.157 b	a 0.950 $\pm$ 0.032	1.530 $\pm$ 0.057 a
التركيز المؤثر الفينولي 100 ملغم / كغم / يوم	1.600 $\pm$ 0.146 a	a 1.050 $\pm$ 0.020	1.600 $\pm$ 0.059 a
L.S.D.	0.045	0.087	0.34

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05)

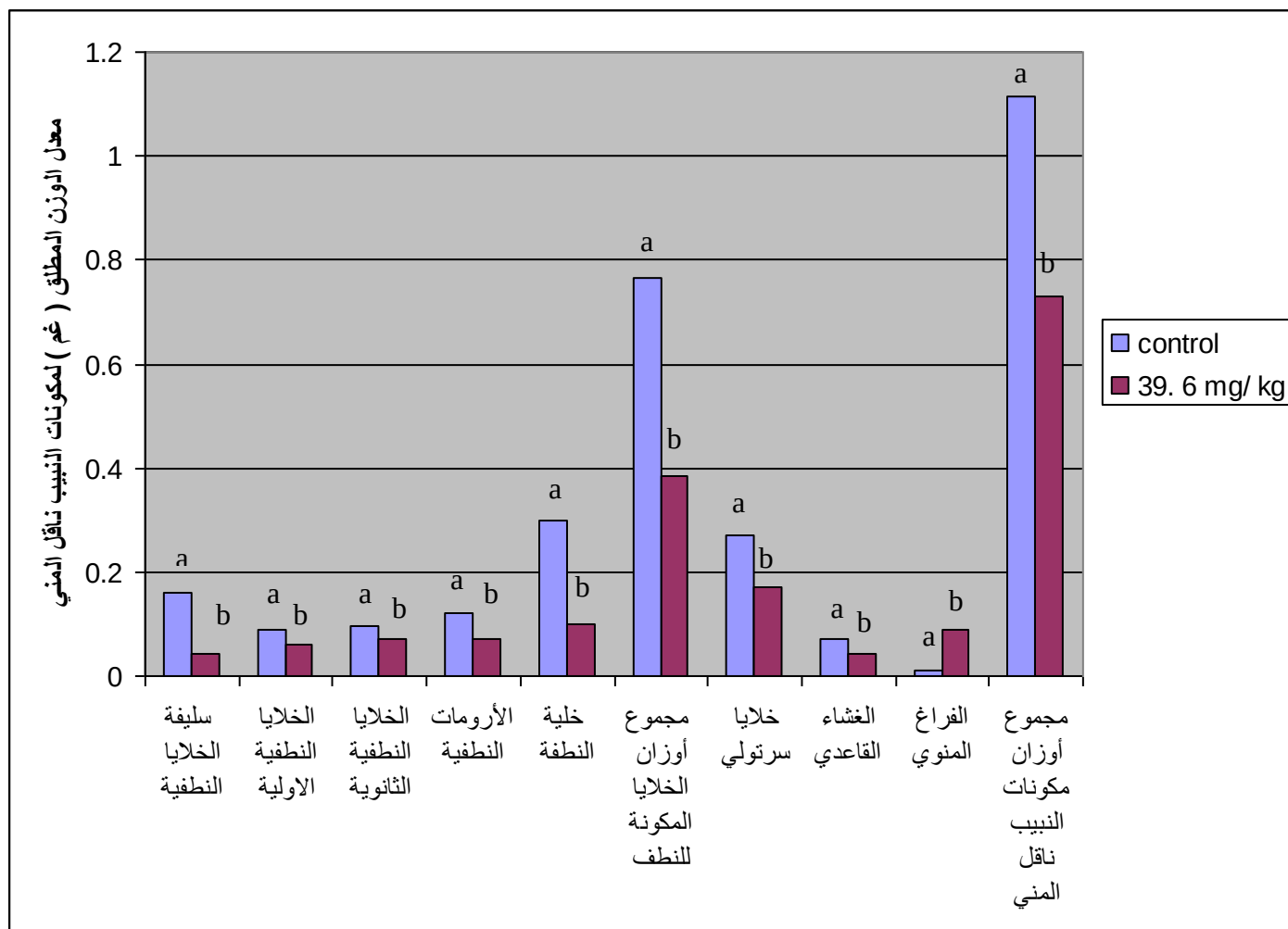
5-3-4: الدراسة النسجية للخصية:

1-5-3-4: الوزن المطلق لمكونات الخصية.

أدى تجريع ذكور الجرذان *R. norvegicus* بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التريبينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة *E. helioscopia* الى أحداث تغيرات نسيجية في الخصية لاسيما تغيرات في الأوزان المطلقة للخلايا الجرثومية.

بينت الأشكال 29-4 و 30-4 و 31-4 وجود انخفاضاً معنوياً ($P < 0.05$) في الأوزان المطلقة لأنواع الخلايا في النبيب ناقل المنى في ذكور الجرذان المجرعة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التريبينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة , عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة . يلاحظ من الأشكال نفسها وجود زيادة معنوية في الفراغ المنوي في النبيب ناقل المنى عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة ويلاحظ ايضاً عدم وجود فرق معنوي في الغشاء القاعدي في النبيب ناقل المنى عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة.

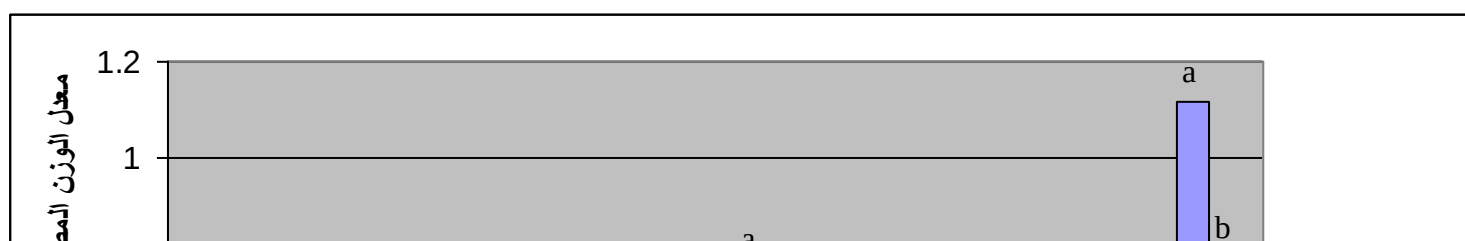
تبين الأشكال 32-4 و 33-4 و 34-4 نتائج الوزن المطلق لمكونات النسيج البيني للخصية . ووجود انخفاض معنوي ($P < 0.05$) في الوزن المطلق لخلايا لايدك والخلايا العضلانية لجميع المستخلصات عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة وتبين من الأشكال أيضاً وجود زيادة معنوية في الوزن المطلق للفراغات البينية في النسيج البيني للخصية , كذلك عدم وجود اي فرق معنوي في الوزن المطلق بالغرام في الأوعية الدموية في النسيج البيني للخصية لجميع المجاميع المجرعة عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة. يتضح من الجدول 8-4 عند مقارنة المجاميع المجرعة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التريبينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة , أن التركيز المؤثر التريبيني أبدى كفاءة اعلى في التأثير في النسيج البيني للخصية مقارنة بالتركيز المؤثر القلواني والتركيز المؤثر الفينولي.



القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل. عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

الحروف المختلفة في الصفة الواحدة دلالة على المعنوية.

مستوى المعنوية * (0.05)



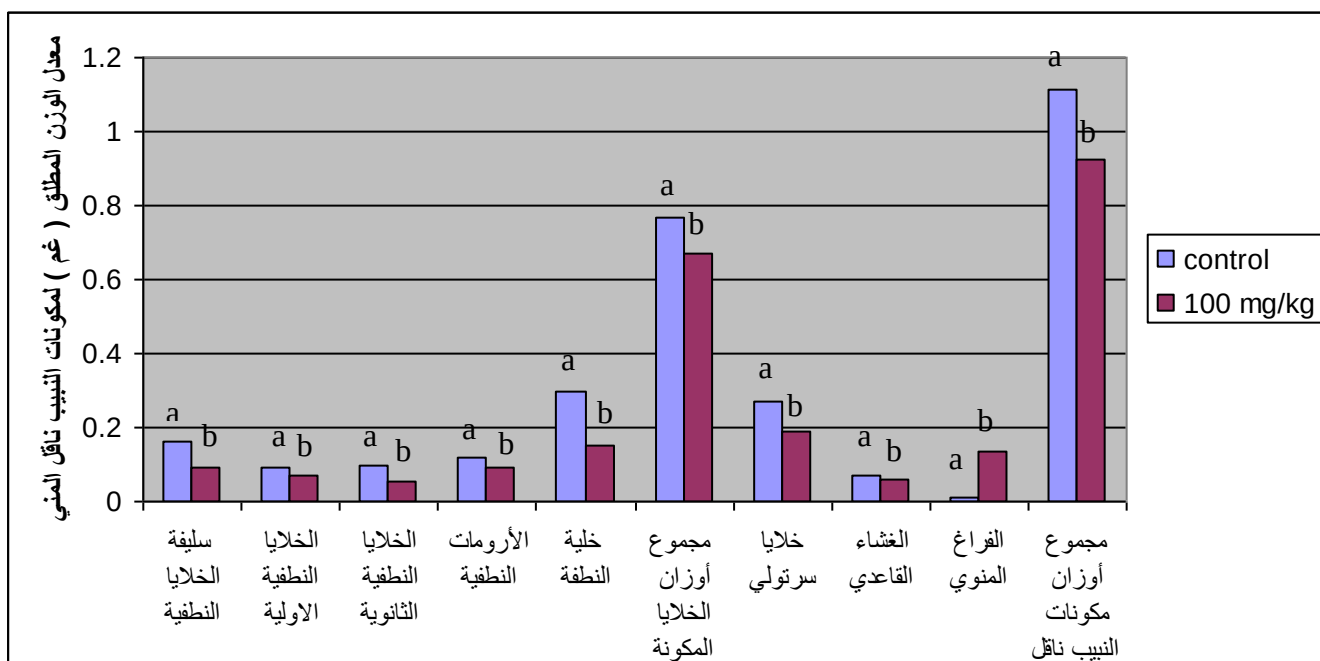
الشكل 4-30: تأثير الجرعة المؤثرة 80 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلص القلواني لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل الأوزان المطلقة بالغرام لمكونات النبيب ناقل المني لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

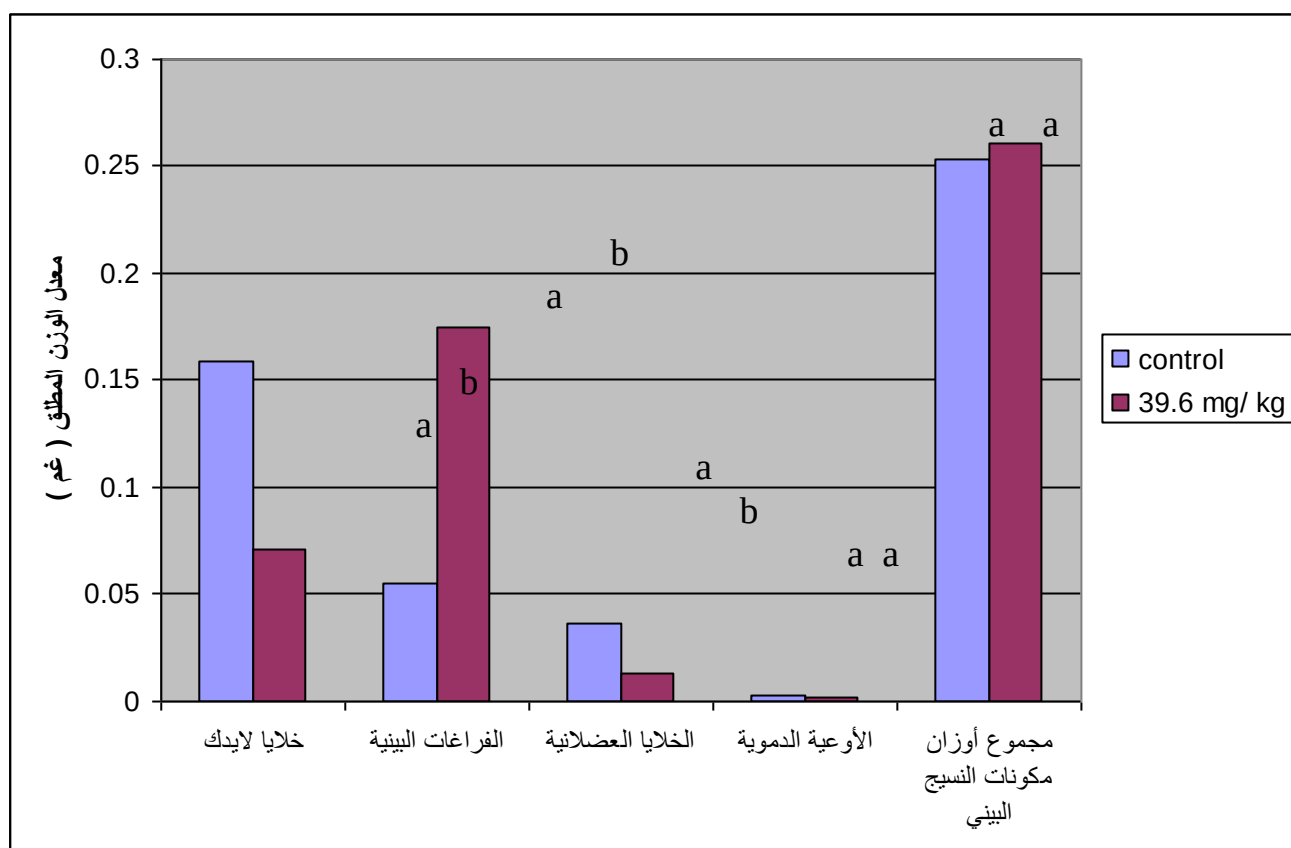
عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

الحروف المختلفة في الصفة الواحدة دلالة على المعنوية .

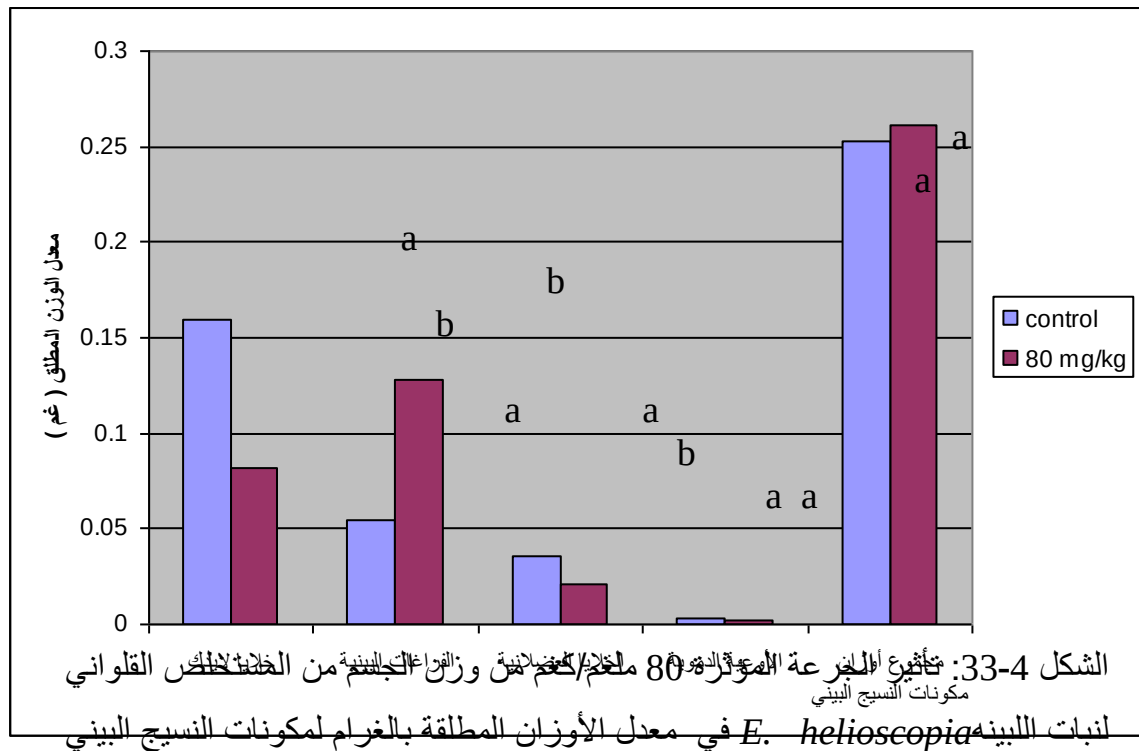
مستوى المعنوية * (0.05)



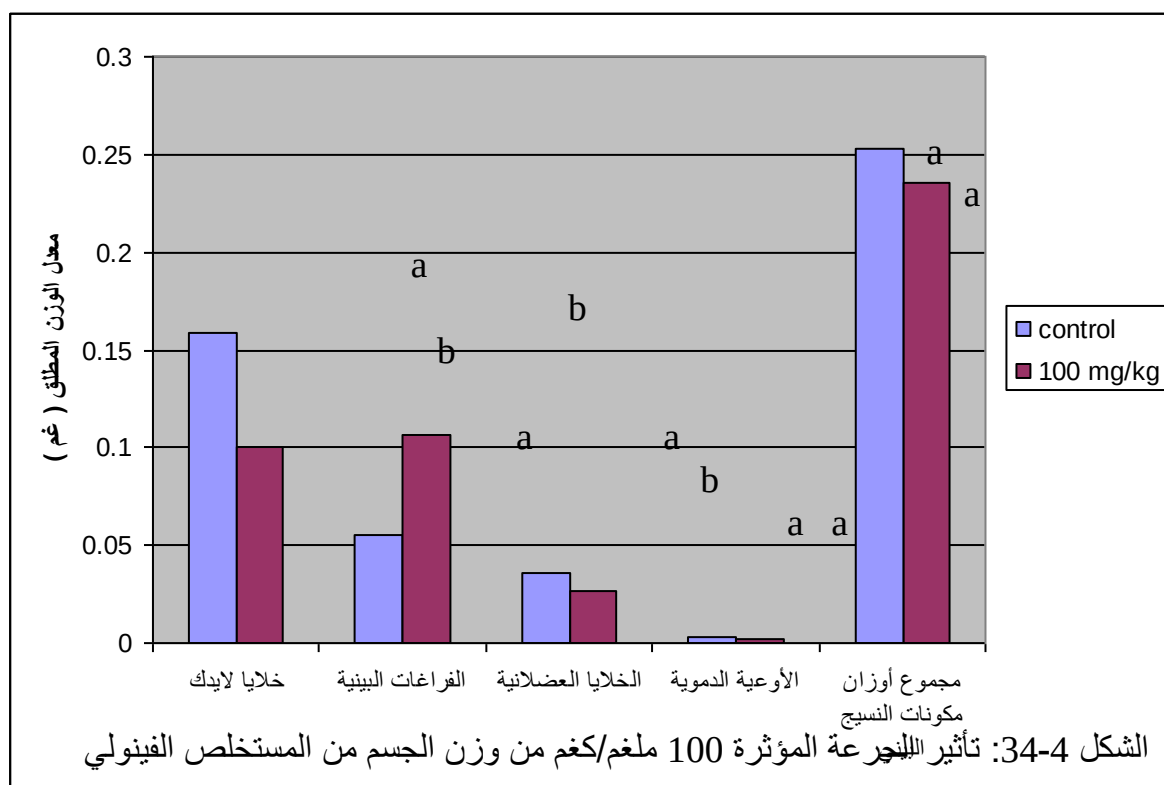
الشكل 4-31 : تأثير الجرعة المؤثرة 100 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلص الفينولي لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل الأوزان المطلقة بالغرام لمكونات النبيب ناقل المني لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم
القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.
عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.
الحروف المختلفة في الصفة الواحدة دلالة على المعنوية.
مستوى المعنوية * (0.05)



الشكل 4-32: تأثير الجرعة المؤثرة 39.6 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلص التريبيني لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل الأوزان المطلقة بالغرام لمكونات النسيج البيني لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم
القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.
عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.
الحروف المختلفة في الصفة الواحدة دلالة على المعنوية.
مستوى المعنوية * (0.05)



القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.
عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.
الحروف المختلفة في الصفة الواحدة دلالة على المعنوية.
مستوى المعنوية * (0.05)



لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل الأوزان المطلقة بالغرام لمكونات النسيج البيني

لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

الحروف المختلفة في الصفة الواحدة دلالة على المعنوية.

مستوى المعنوية * (0.05)

الجدول 4-8: تأثير التركيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة *helioscopia* . *E* في معدل الوزن المطلق بالغرام لمكونات النسيج البيني لذكور الجرذان *R. norvegicus* المجرعة لمدة 50 يوما .

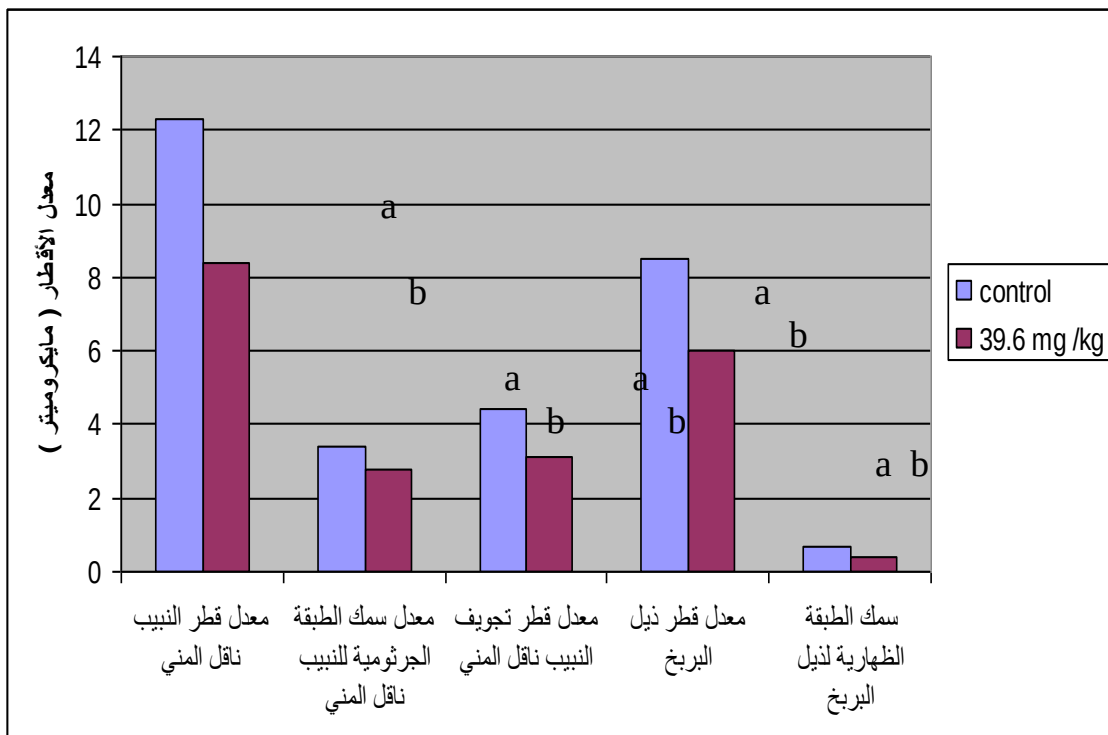
الوزن التراكيز المطلق غم	خلايا لايدك	الفراغات البينية	الخلايا العضلانية	الأوعية الدموية	مجموع أوزان مكونات النسيج البيني
التركيز المؤثر التربين 39.6 ملغم/كغم/يوم	0.071±0.002	0.175±0.003	0.013±0.006	0.002±0.007	0.261±0.017
	c	c	b	a	b
التركيز المؤثر القلواني 80 ملغم/كغم/يوم	0.082±0.002	0.128±0.001	0.021±0.001	0.002±0.006	0.233±0.019
	b	b	a	a	a
التركيز المؤثر الفينولي 100 ملغم/كغم/يوم	0.100±0.003	0.106±0.005	0.027±0.002	0.003±0.005	0.236±0.016
	a	a	a	a	a
L.S.D.	0.09	0.012	0.07	0.002	0.062

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.
عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.
الحروف المختلفة دلالة على المعنوية بين المجاميع.
مستوى المعنوية * (0.05)

2-5-3-4 أقطار النبيبات المنوية وسمك جدرانها

أوضحت النتائج في الأشكال 35-4 و 36-4 و 37-4 ، وجود انخفاضاً معنوياً ($P<0.05$) ، في معدل أقطار النبيبات الناقلة للمني ، وسمك جدرانها ، ومعدل قطر التجويف ناقل المني ، ومعدل قطر ذيل البربخ ، وسمك الطبقة الظهارية لذيل البربخ للجرذان المجرعة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة مقارنة بمجموعة السيطرة . ويلاحظ من الشكل (37-4) عدم وجود فرق معنوي في معدل قطر ذيل البربخ وسمك الطبقة الظهارية للمجموعة المجرعة بالتركيز المؤثر الفينولي ، عند مقارنة النتائج مع

مجموعة السيطرة. في حين يبين الجدول (4-9) المقارنة بين المعاملات المجرعة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة , حيث أبدى التركيز المؤثر التربيني كفاءة أعلى في التأثير في معدل أقطار النبببات الناقلة للمني وسمك جدرانها ومعدل قطر التجويف ناقل المني ومعدل قطر ذيل البربخ , وسمك الطبقة الظهارية لذيل البربخ من التركيز المؤثر القلواني والتركيز المؤثر الفينولي , في حين يلاحظ من الجدول نفسه عدم وجود اي فرق معنوي عند المقارنة بين التركيز المؤثر القلواني والتركيز المؤثر الفينولي . عدا معدل قطر تجويف النبيب ناقل المني حيث ابدى التركيز المؤثر القلواني كفاءة أعلى من التركيز المؤثر الفينولي في خفض معدل قطر التجويف النبيب ناقل المني.



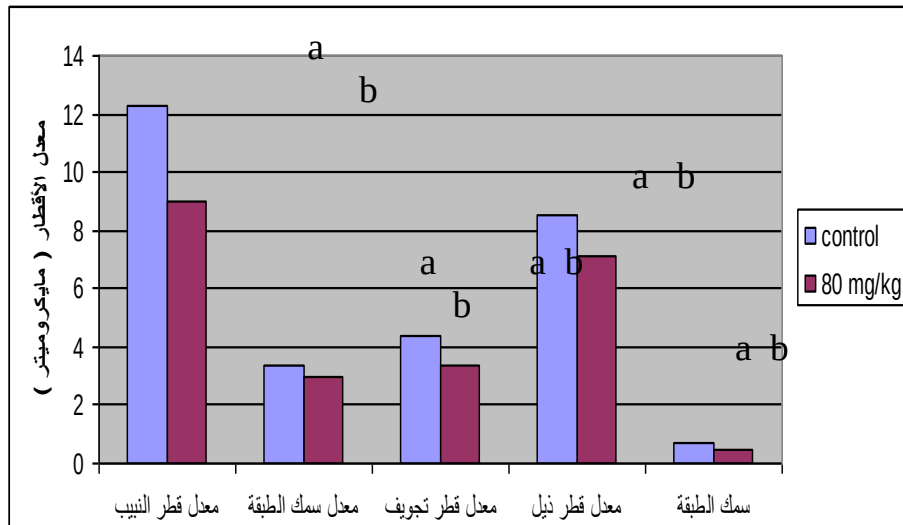
الشكل 4-35: تأثير الجرعة المؤثرة 39.6 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلص الترييني لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل قطر النبيب المنوي وسمك الطبقة الجرثومية ومعدل قطر تجويف النبيب ناقل المنى ومعدل قطر ذيل البربخ وسمك الطبقة الضهارية لذيل البربخ لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

الحروف المختلفة في الصفة الواحدة دلالة على المعنوية.

مستوى المعنوية * (0.05)



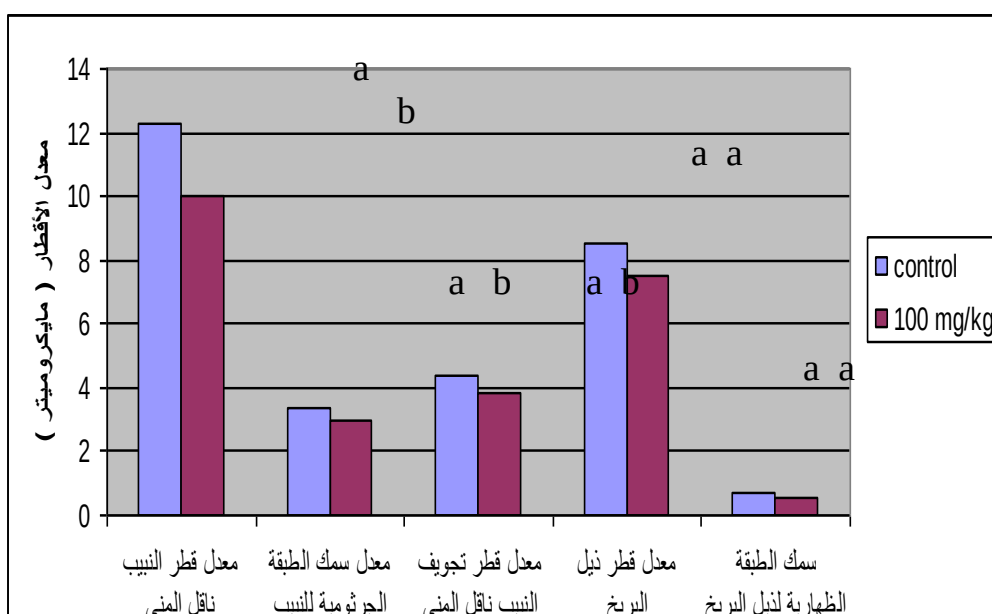
الشكل 4-36: تأثير الجرعة المؤثرة 80 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلص القلواني لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل قطر النبيب المنوي وسمك الطبقة الجرثومية ومعدل قطر تجويف النبيب ناقل المنى ومعدل قطر ذيل البربخ وسمك الطبقة الضهارية لذيل البربخ لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

الحروف المختلفة في الصفة الواحدة دلالة على المعنوية.

مستوى المعنوية * (0.05)



الشكل 4-37: تأثير الجرعة المؤثرة 100 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلص الفينولي لنبات *E. helioscopica* في معدل قطر النبيب المنوي وسمك الطبقة الجرثومية ومعدل قطر تجويف النبيب ناقل المني ومعدل قطر ذيل البربخ وسمك الطبقة الظهارية لذيل البربخ لذكور الجرذان *R. norvegicus* بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوم .

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

الحروف المختلفة في الصفة الواحدة دلالة على المعنوية.

مستوى المعنوية * (0.05)

الجدول 4-9: تأثير التراكيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل قطر النبيب المنوي وسمك الطبقة الجرثومية ومعدل قطرتجوييف النبيب ناقل المنى ومعدل قطر ذيل البربخ وسمك الطبقة الظهارية لذيل البربخ (مايكرومتر) لذكور الجرذان *R. norvegicus* المجرة لمدة 50 يوما .

معدل الأقطار mm المعاملات	معدل قطر النبيب ناقل المنى	معدل سمك الطبقة الجرثومية للنبيب ناقل المنى	معدل قطر تجوييف النبيب ناقل المنى	معدل قطر ذيل البربخ	سمك الطبقة الظهارية لذيل البربخ
التركيز المؤثر التربيني 39.6 ملغم/كغم/يوم	b 8.410±0.441	b 2.870±0.017	c3.110±0.240	b 6.00 ±0.120	b 0.430±0.026
التركيز المؤثر القلواني 80 ملغم/كغم/يوم	a 9.720±0.219	a 3.000±0.210	b3.400±0.321	a 7.100±0.180	a 0.510±0.023
التركيز المؤثر الفينولي 100 ملغم/كغم/يوم	a 10.900±0.22	a 3.300±0.152	a 3.800±0.241	a 7.500±0.190	a 0.570±0.021
L.S.D.	1.293	1.200	0.211	0.821	0.110

القيم تمثل المعدل ± الخطأ القياسي للمعدل.

عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

الحروف المختلفة دلالة على المعنوية بين المجاميع.

مستوى المعنوية (0.05)

3-5-3-4: أعداد خلايا سرتولي والأوعية الدموية وخلايا لايدك وأقطار أنويتها

يوضح الجدول 4-10 وجود انخفاضاً معنوياً ($P<0.05$) في معدل أعداد خلايا سرتولي , ومعدل أعداد في ذكور الجرذان المجرة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة *E. helioscopia* مقارنة بمجموعة السيطرة .

من الجدول نفسه يتضح عدم وجود فرق معنوي ($P>0.05$) في معدل أقطار أنوية خلايا لايدك , ومعدل أعداد الأوعية الدموية , عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة. عند مقارنة المعاملات مع بعضها البعض تبين أن التركيز المؤثر التربيني كان أشد تأثيراً في خفض معدل أعداد خلايا سرتولي ومعدل أعداد خلايا لايدك مقارنة مع التركيز المؤثر القلواني والتركيز المؤثر الفينولي.

4-5-3-4: المقاطع النسجية للخصية

تبين الصورة 1-4 مقطع عرضي في خصية جرد *R. norvegicus* يمثل مجموعة السيطرة . يلاحظ في المقطع النسجي الكثافة العالية للنطف في النبيب ناقل المنى . أما الصورة 2-4 تمثل مقطع عرضي في خصية جرد مجرع بالتركيز المؤثر التربيني لنبات اللبينة *E. helioscopia* لمدة 50 يوماً . ويلاحظ تنكس ونخر في الخلايا المكونة للنطفة , وخلايا سرتولي وغياب النطف , وظهور خلايا عملاقة في تجويف النبيب ناقل المنى . أما الصورة 3-4 تمثل مقطع عرضي في خصية جرد مجرع بالتركيز المؤثر القلواني حيث يلاحظ التنكس ونخر في معظم الخلايا المنشئة للنطفة وبقاء تجمعات قليلة فقط من هذه الخلايا في حين تمثل الصورة 4-4 مقطع عرضي في خصية جرد مجرع بالتركيز المؤثر الفينولي يلاحظ تنكس وتنخر معظم طبقات الخلايا المكونة للنطف.

الجدول 10-4 : تأثير التراكيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة *E. helioscopia* في معدل أعداد خلايا سرتولي ومعدل أعداد خلايا لايدك ومعدل أقطار أنويتها ومعدل أعداد الأوعية الدموية لذكور الجرذان *R. norvegicus* المجرعة لمدة 50 يوماً .

المعاملات	أعداد خلايا	خلايا لايدك	أعداد الأوعية
-----------	-------------	-------------	---------------

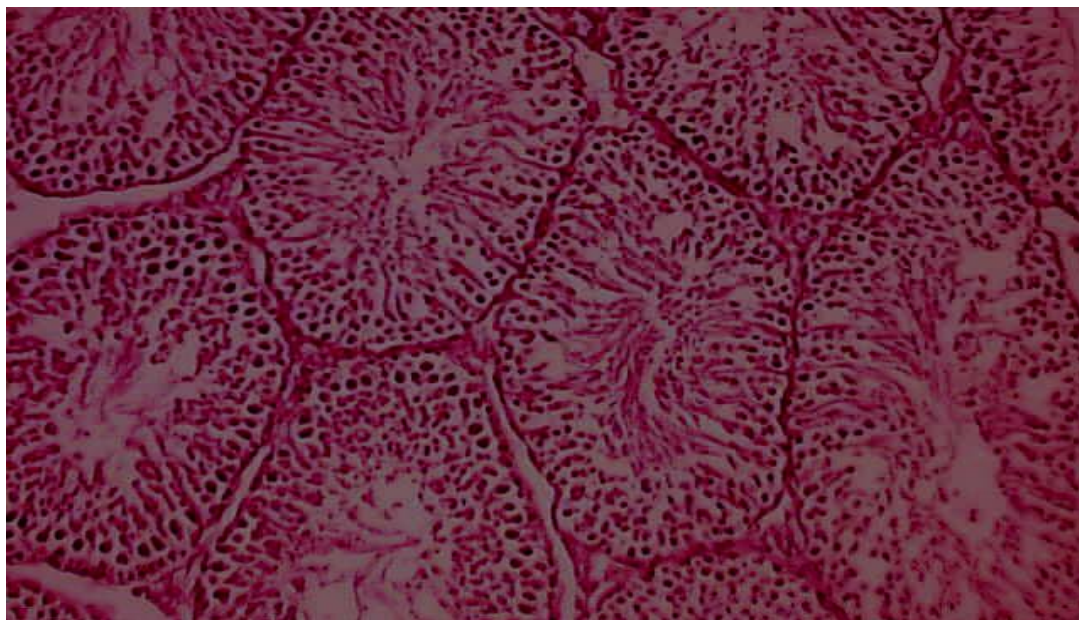
الدموية	سر تولي		التركيز
	أقطار انويتها (مايكروميتر)	أعدادها	
10.200±0.480 a	3.200±0.070 a	32.00±0.930 a	35.60±0.636 a
7.300± 0.350 a	2.800±0.040 a	10.60±0.426 c	15.00±1.056 c
7.800±0.370 a	2.630±0.030 a	14.00±0.232 b	19.10±2.622 b
8.900±0.400 a	2.730±0.040 a	17.10±0.148 b	23.10±2.904 b
4.562	0.843	3.568	5.598
			L.S.D.

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

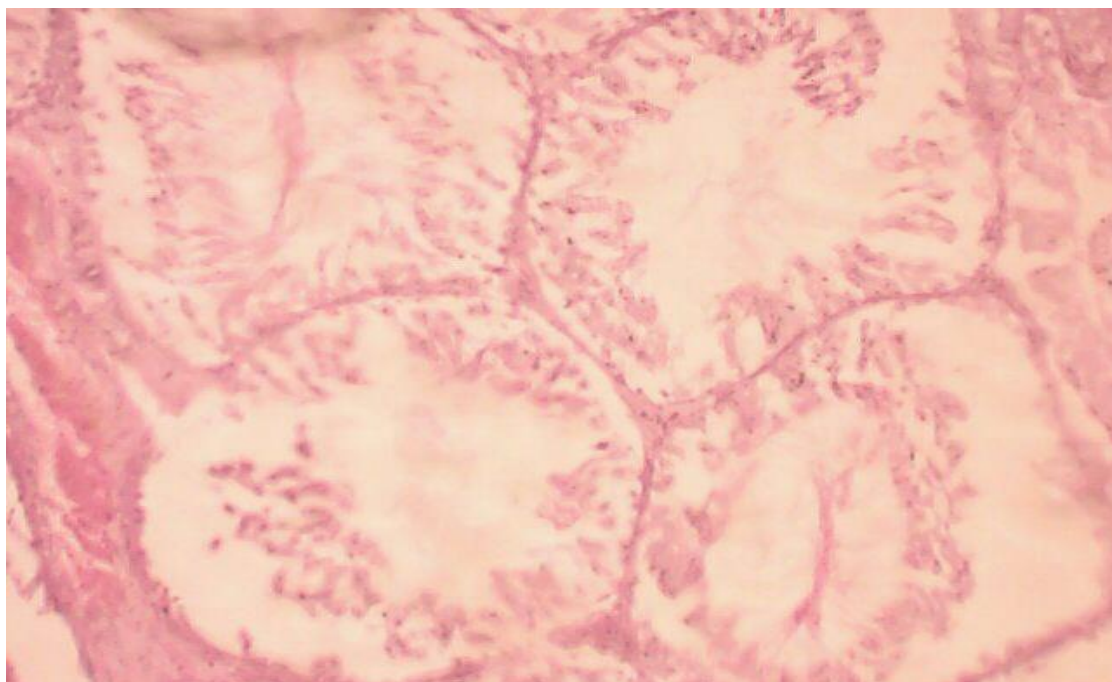
عدد الحيوانات = 10 في كل مجموعة.

الحروف المختلفة دلالة على المعنوية بين المجاميع.

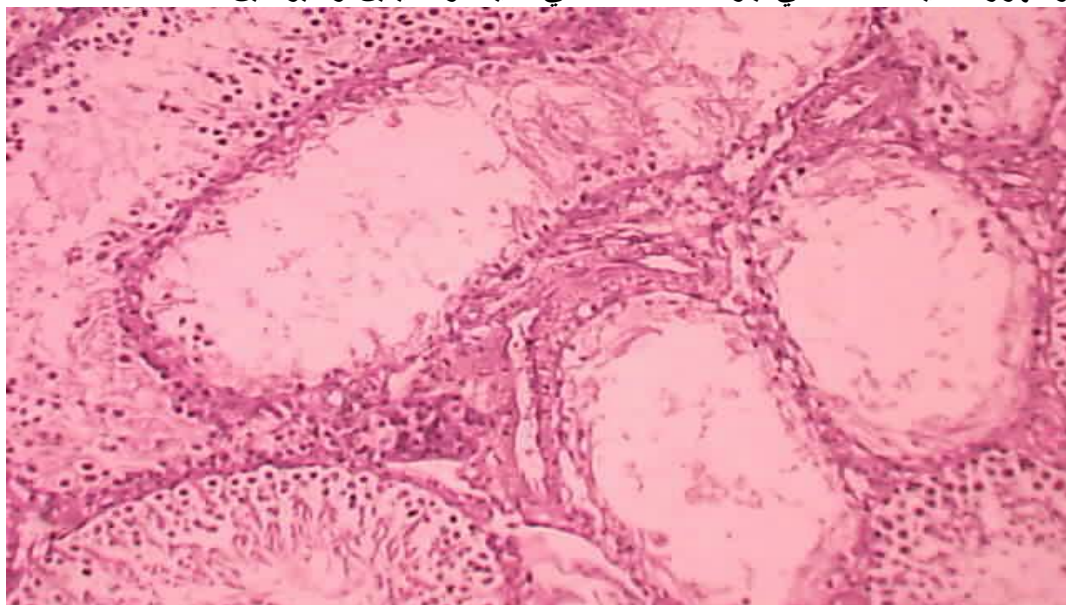
مستوى المعنوية (0.05)



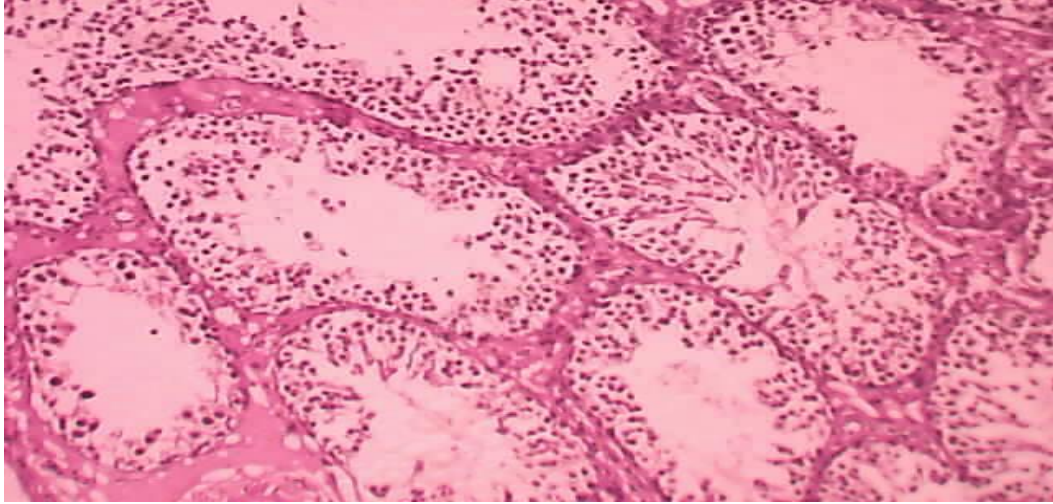
صورة رقم 4-1 : مقطع عرضي في خصية جرد *R. norvegicus* يمثل مجموعة السيطرة هيماتوكسيلين وأيوسين . 500X



صورة رقم 4-2: مقطع عرضي في خصية جرذ *R. norvegicus* معاملة بجرعة 39.6 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلص التربيني لنبات اللبينة *E. helioscopia* لمدة 50 يوما. لاحظ تنكس ونخر الخلايا المكونة المنشئة للنطفة, وخلايا سرتولي وغياب النطف. وظهور خلايا عملاقة في جوف الناقلة للمني. هيماتوكسيلين و إيو سين 500x.



صورة رقم 4-3 : مقطع عرضي في خصية جرذ *R. norvegicus* معاملة بالجرعة 80 ملغم/كغم من وزن الجسم من مستخلص القلواني لنبات اللبينة *E. helioscopia* لمدة 50 يوما. لاحظ تنكس ونخر معظم طبقات الخلايا المنشئة للنطفة وخلايا سرتولي وبقاء تجمعات قليلة فقط من هذه الخلايا. هيماتوكسيلين وإيو سين 500x.



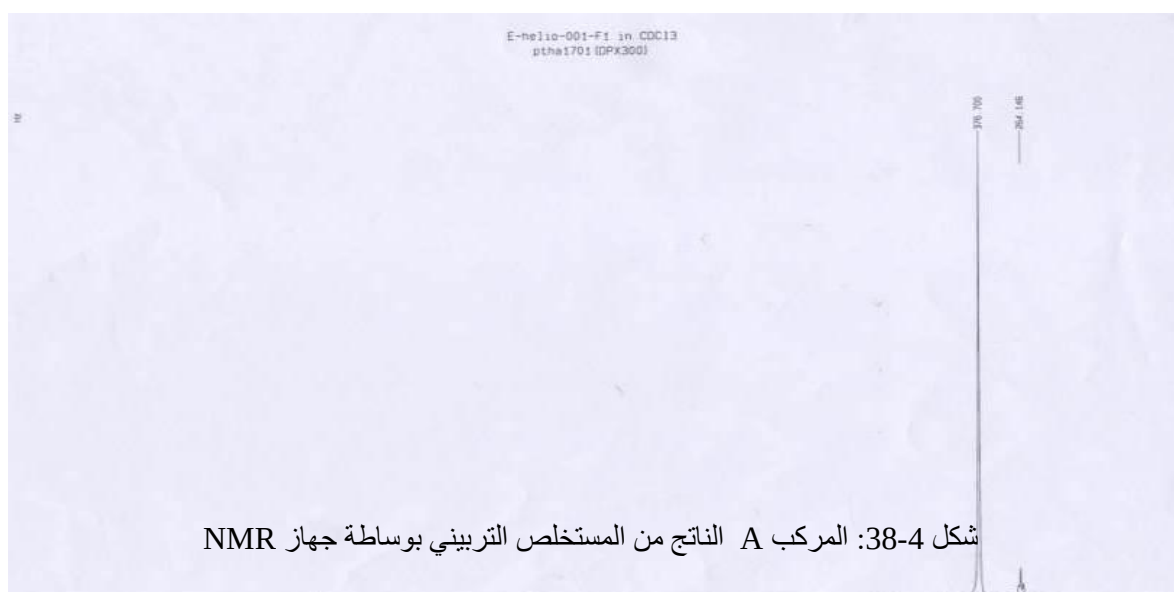
صورة رقم 4-4: مقطع عرضي في خصية جرد *R. norvegicus* معاملة بالجرعة 100 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلص الفينولي لنبات اللبينة *E. helioscopia* لمدة 50 يوما. لاحظ تنكس ونخر معظم طبقات الخلايا المكونة للنطف في الطبقة السطحية من الجدار وتجمع هذه الخلايا في جوف النبيب الناقل للمني . هيماتوكسيلين و ايو سين 500x

4-4: التجربة الرابعة:

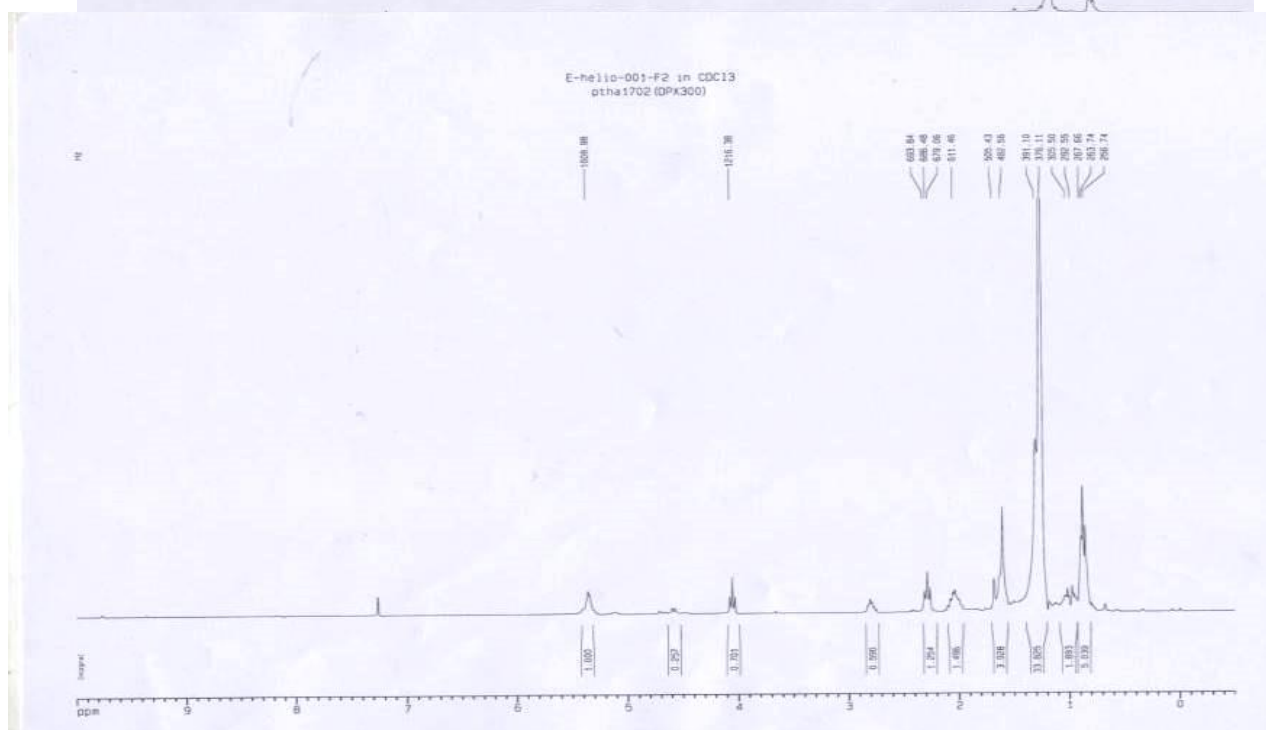
1- اشكال المركبات التربينية المفصولة من المستخلص التربيني بوساطة NMR

نظراً لما أظهرته المستخلصات التربينية في التأثير في المعايير قيد الدراسة فقد أرتأينا دراسة المركبات التربينية المعزولة من المستخلص التربيني الخام و كما يلي : تم فصل هذه المركبات بوساطة جهاز الرنين النووي المغناطيسي في مختبرات كلية العلوم الطبية / جامعة ماهيدول في مملكة تايلند علماً أن هذه المركبات تختلف في طبيعتها الكيميائية والفيزيائية أن ظاهرة الرنين النووي المغناطيسي يمكن عن طريقها للنواة ان تمتص اشعاعات كهرومغناطيسية لها تردد معين في وجود مجال مغناطيسي شديد وتم استخدام الرنين المغناطيسي في الكشف عن الذرات الخفيفة مثل ذرة الهيدروجين في الهيدروكربونات علماً ان ذرة الهيدروجين تتكون من بروتون واحد لذلك يطلق على الجهاز اسم HNMR وتم بهذه الطريقة فصل المركبات من المستخلص التربيني لنبات اللبينة *E. helioscopia* . تم فصل ست مركبات مختلفة في اللون و الوزن وطبيعة المادة (A weight 1.487 gram , B weight 6.77 gram , C weight 17.25 gram , D weight 29.4 gram , E weight 42.31 gram , F weight 12.99 gram) أذيب 0.1 غم من كل عينة في مذيب (CDCL₃) chloroform D-1 , واخذ 4 سم في أنبوبة خاصة , وتم فحص النموذج بجهاز Nuclear Magnetic

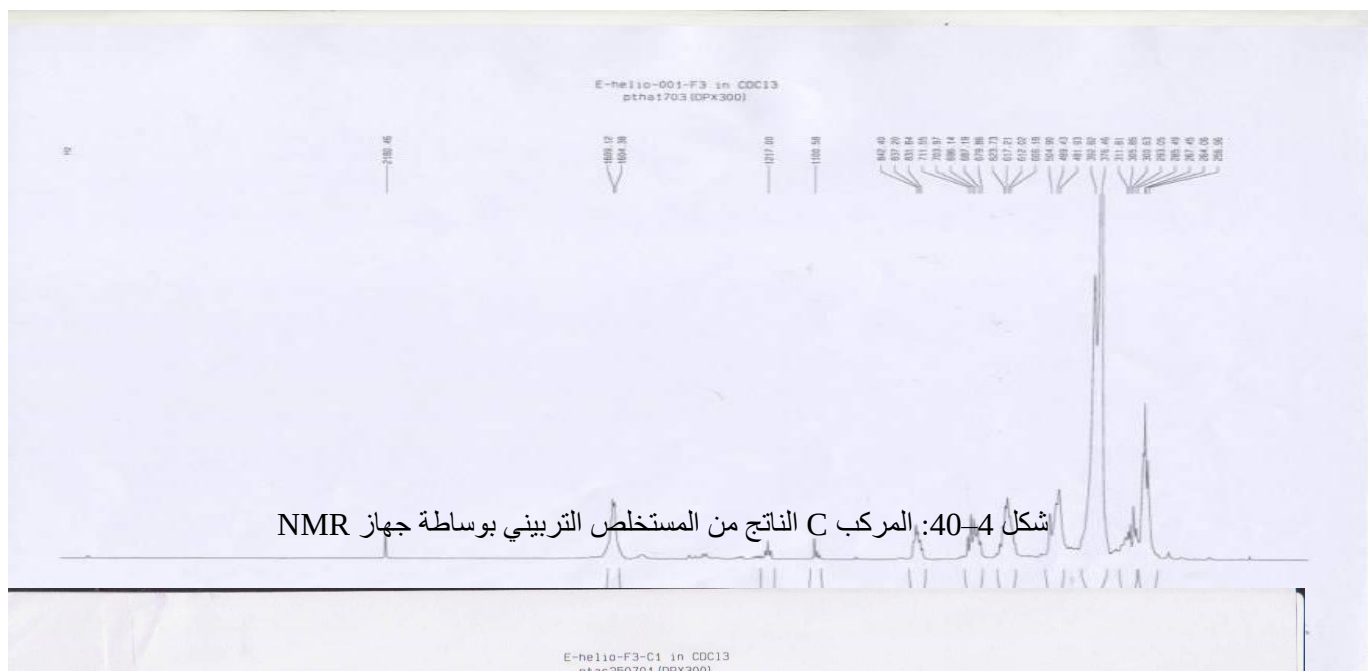
(NMR) Resonance. بعد ذلك تم إذابة 15 غم من المركبات (C & D) في مذيبات مختلفة منها الاسيتون , الهكسان , الميثانول و الدايكلوروميثان ثم حفظت في الثلاجة في درجة حرارة 4 م° لمدة يومين بعد التأكد من تكون البلورات و تكتل مواد بشكل غير منتظم في العينة . تم إذابة العينات في الميثانول و أستخدم ورق ترشيح Whatman No 1 وتم فصل أربعة مركبات من المركب D ومركبين من المركب C وجميع هذه المركبات مختلفة في الطبيعة والوزن.



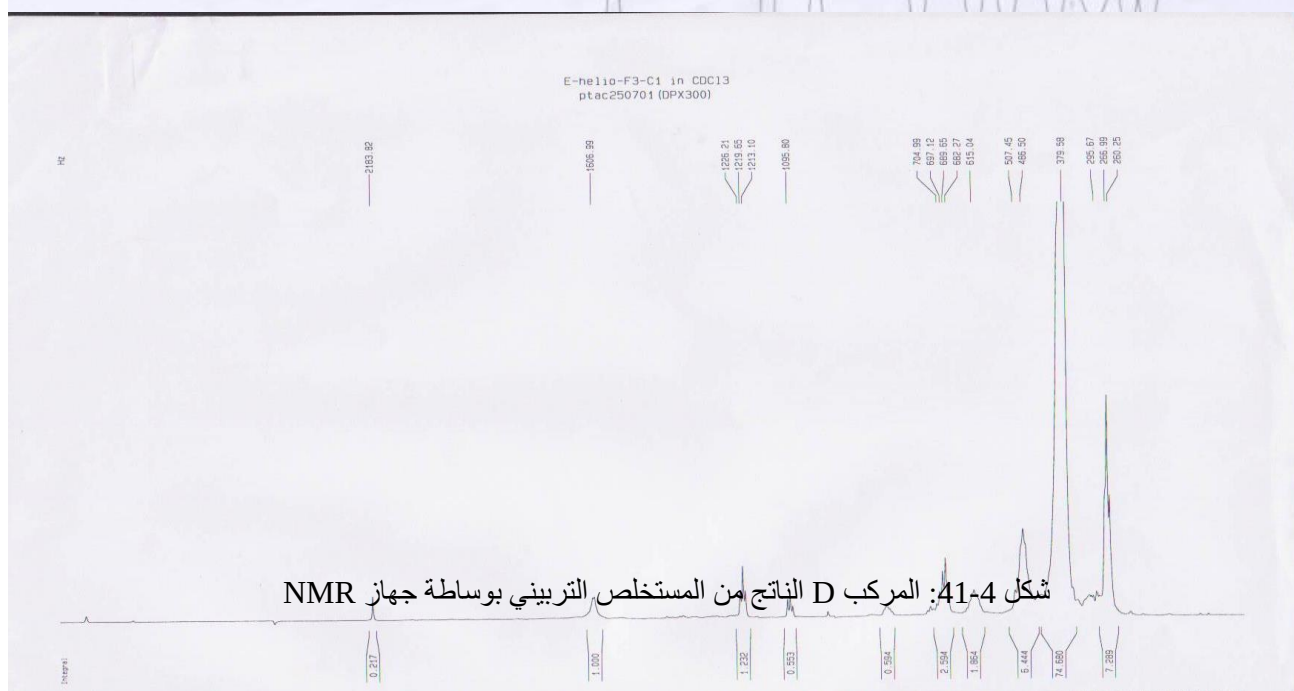
شكل 4-38: المركب A الناتج من المستخلص الترييني بواسطة جهاز NMR



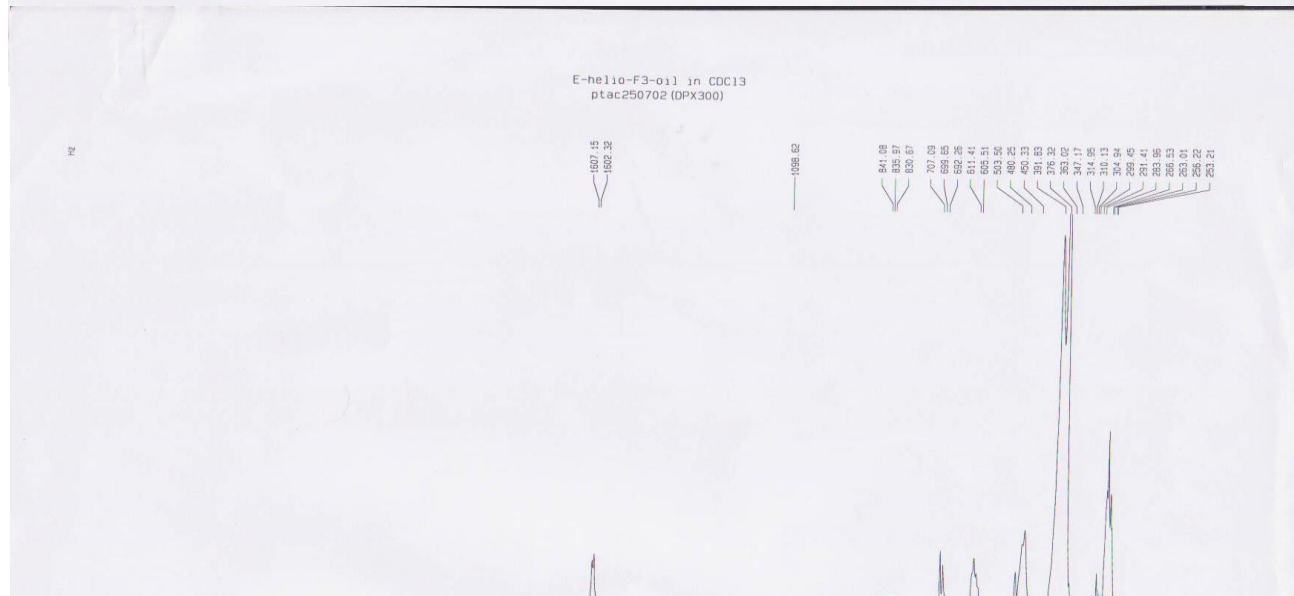
شكل 4-39: المركب B الناتج من المستخلص الترييني بواسطة جهاز NMR



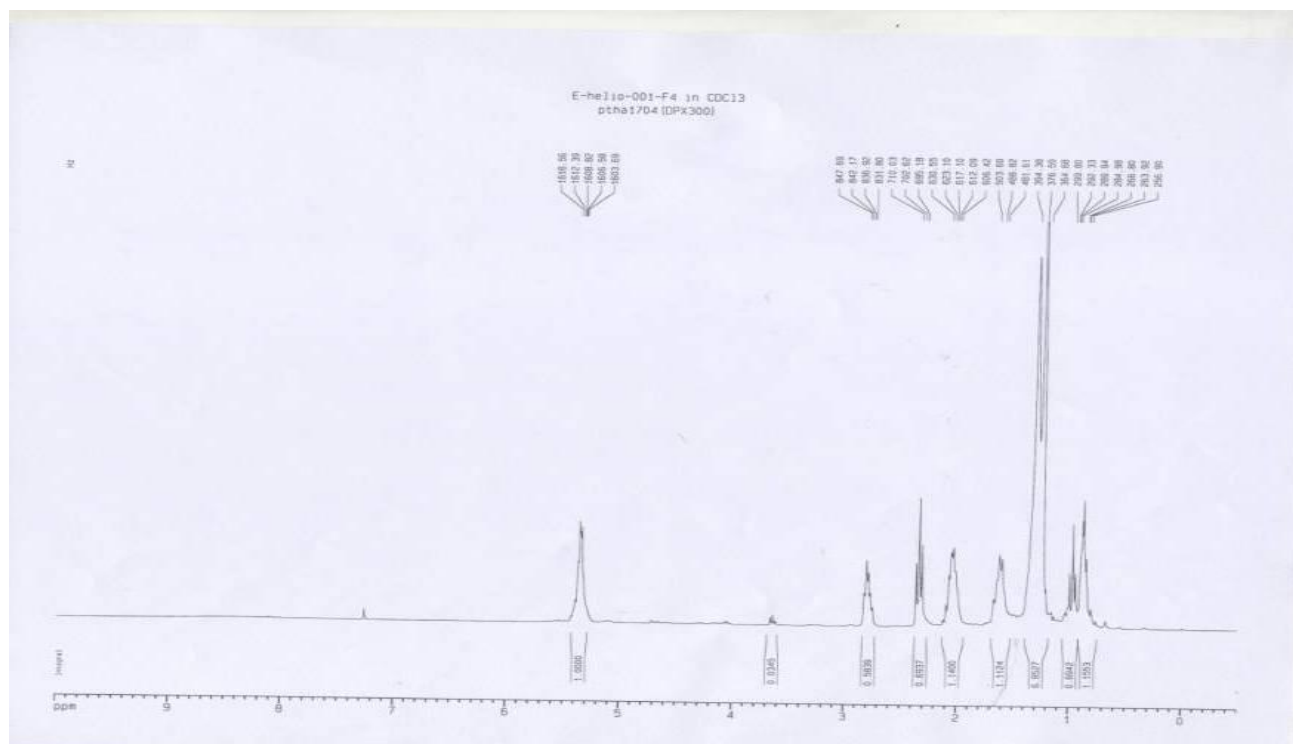
شكل 4-40: المركب C الناتج من المستخلص الترييني بواسطة جهاز NMR



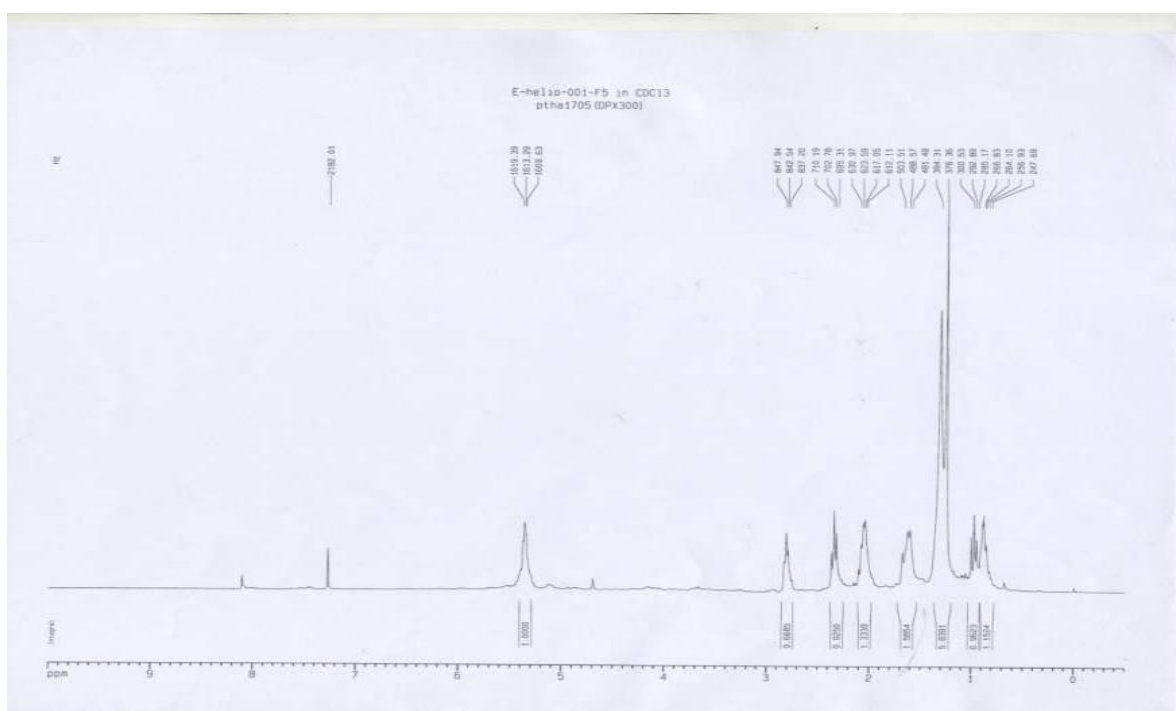
شكل 4-41: المركب D الناتج من المستخلص الترييني بواسطة جهاز NMR



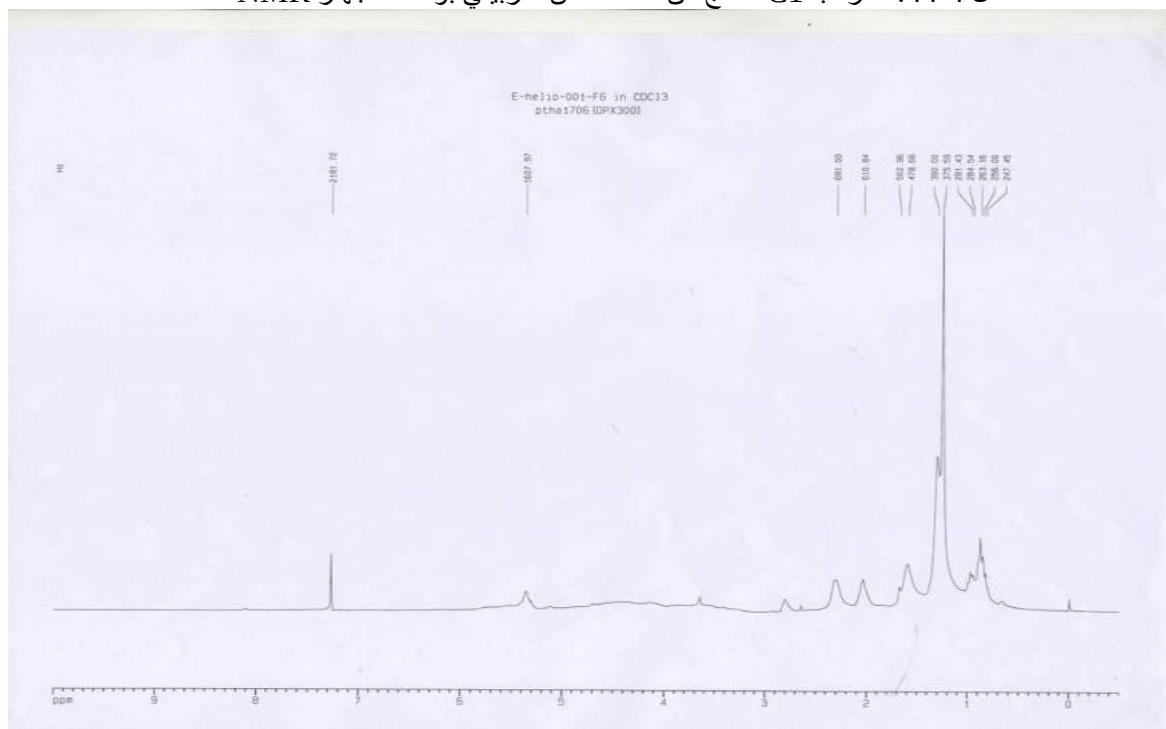
شكل 4-42: المركب E الناتج من المستخلص الترييني بواسطة جهاز NMR



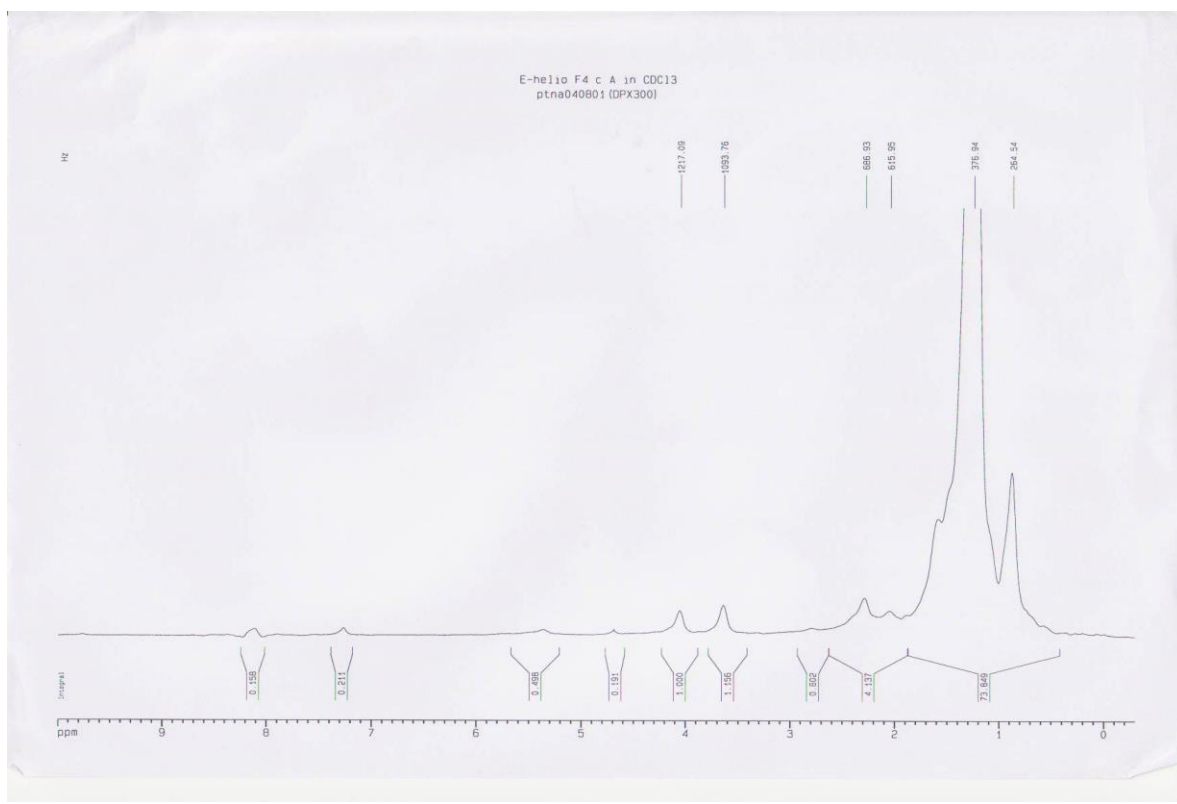
شكل 4-43: المركب F الناتج من المستخلص الترييني بواسطة جهاز NMR



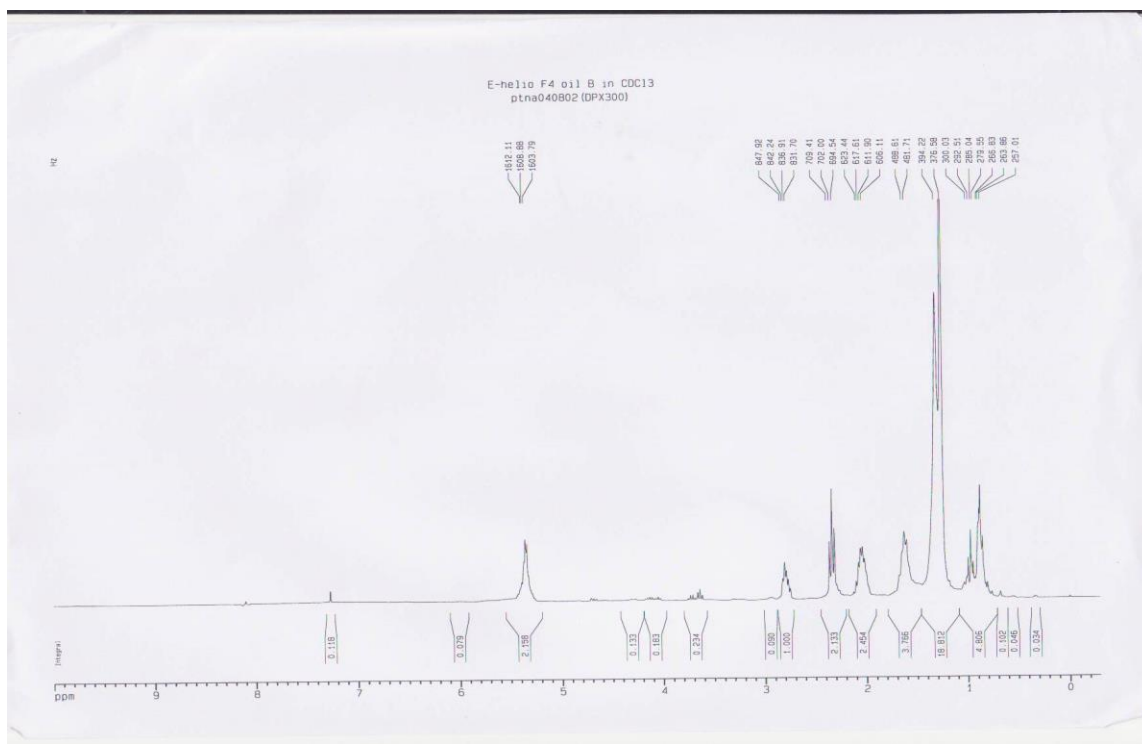
شكل 4-44: المركب C1 الناتج من المستخلص التربيني بواسطة جهاز NMR



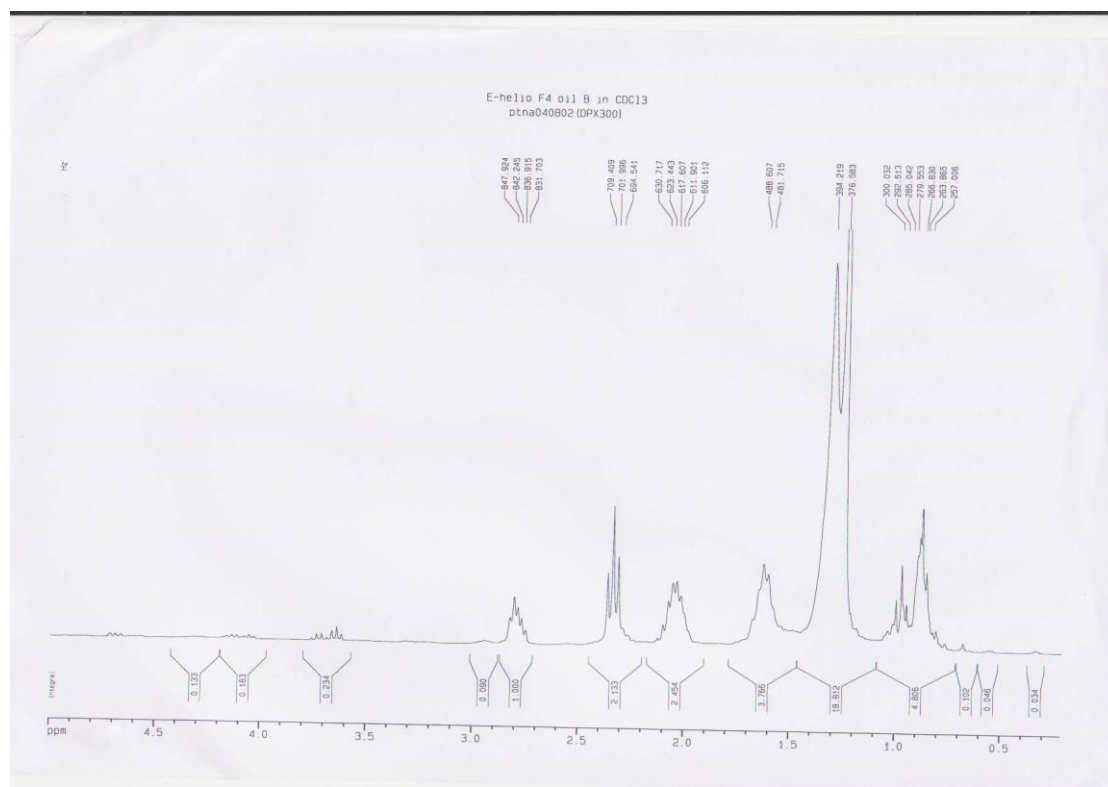
شكل 4-45: المركب C2 الناتج من المستخلص التربيني بواسطة جهاز NMR



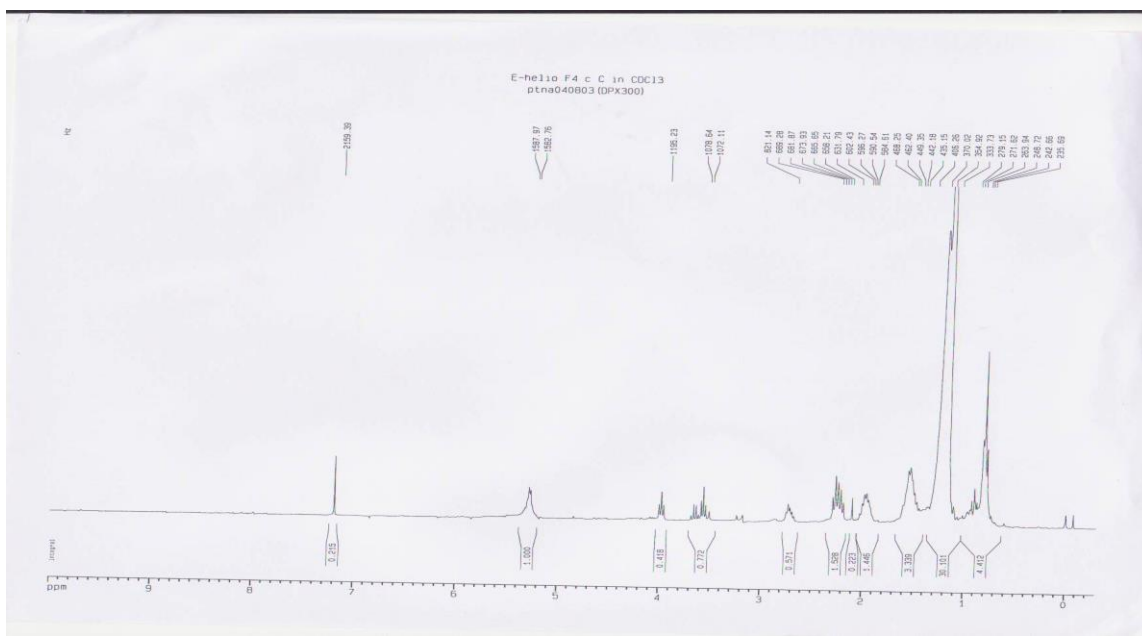
شكل 4-46: المركب D1 ناتج من المستخلص التربيني بواسطة جهاز NMR



شكل 4-47: المركب D2 الناتج من المستخلص التربيني بواسطة جهاز NMR



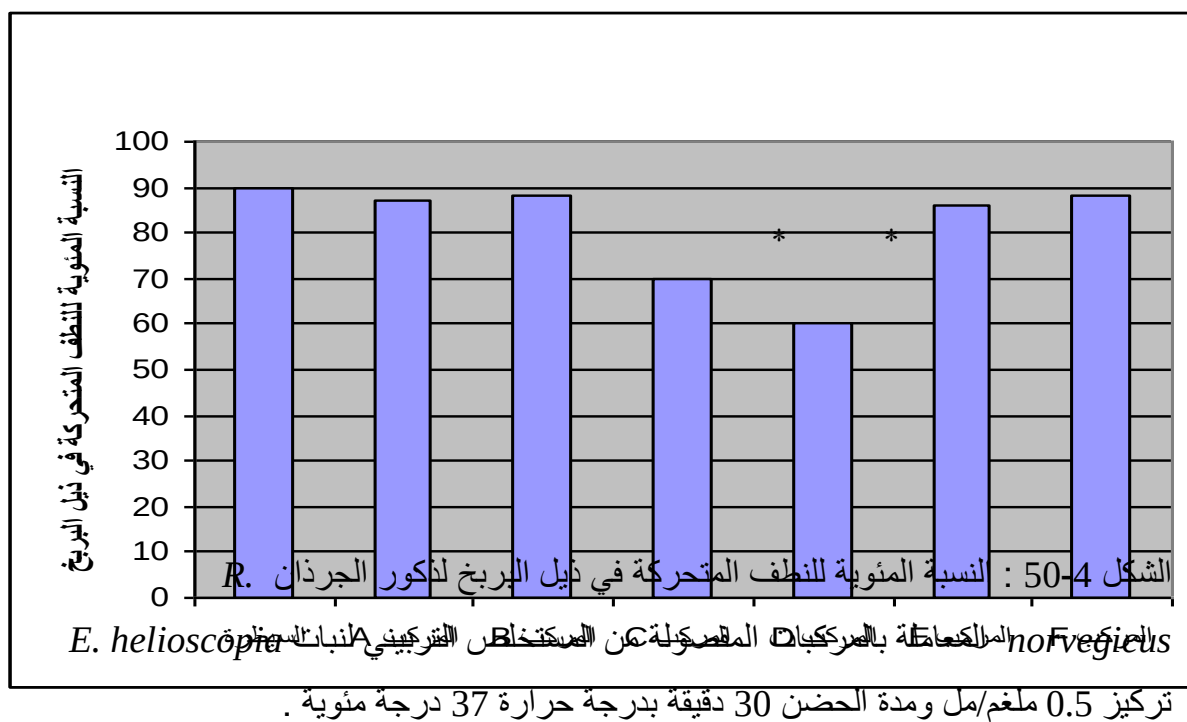
شكل 4-48: المركب D3 الناتج من المستخلص التربيني بواسطة جهاز NMR



شكل 4-49: المركب D4 الناتج من المستخلص التريبيني بواسطة جهاز NMR

2- تأثير المركبات المفصولة من المستخلص التريبيني بواسطة NMR في حركة النفط ودرجة فعاليتها في ذيل البربخ.

بينت النتائج في الأشكال 4-50 و 4-51 و 4-52 و 4-53 وجود انخفاض معنوي ($P < 0.05$) في حركة النفط ودرجة فعاليتها في العينات المعاملة بالمركب C والمركب D عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة في حين لم يلاحظ أي فرق معنوي في العينات المعاملة بالمركبات A و B و E و F في التركيزين 0.5 و 1 ملغم/مل. أما عند المقارنة بين المجموعتين يظهر ان التركيز 1 ملغم/مل كفاءة أعلى من التركيز 0.5 ملغم/مل في خفض حركة النفط ودرجة فعاليتها. أظهرت النتائج في الأشكال 4-54 و 4-56 و 4-57 و 4-58 وجود انخفاض معنوي ($P < 0.05$) في حركة النفط ودرجة فعاليتها في العينات المعاملة بالمركبات D4, D3, D2, D1, C2, C1 في كلا المجموعتين المعاملات بالتركيز 1 و 0.5 ملغم/مل. أما عند المقارنة بين المجموعتين يظهر التركيز 1 ملغم/مل كفاءة أعلى من التركيز 0.5 ملغم/مل في خفض حركة النفط ودرجة فعاليتها.

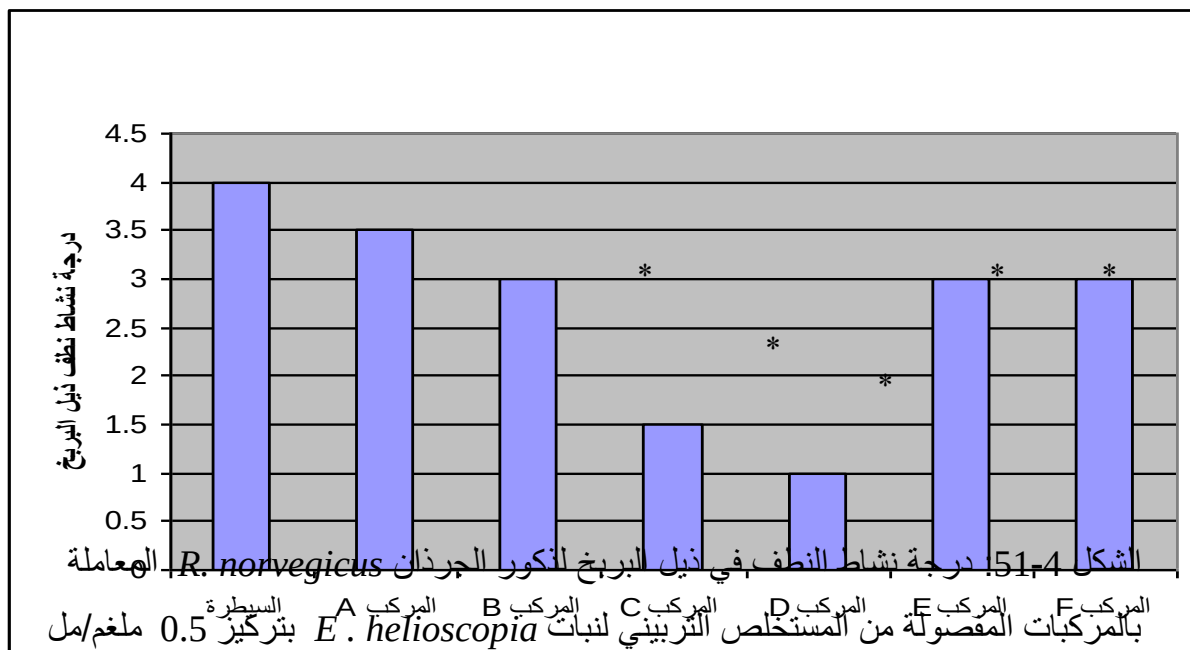


القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد المكررات = 4 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05)

25.56 = L.S.D.



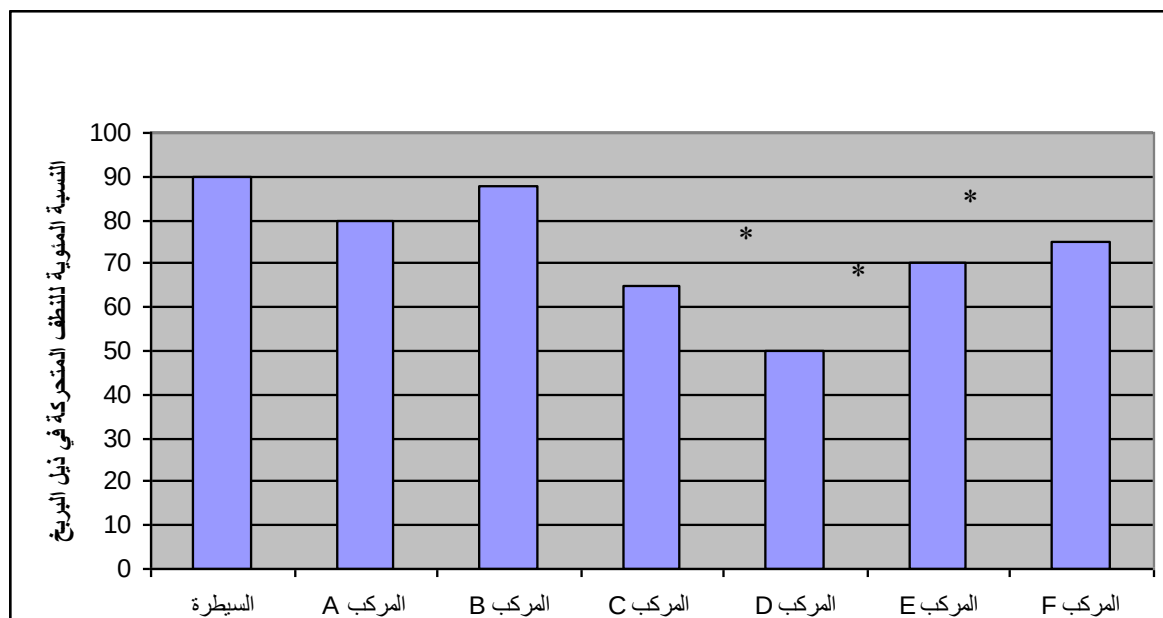
ومدة الحضانة 30 دقيقة بدرجة حرارة 37 درجة مئوية .

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد المكررات = 4 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05)

0.956 = L.S.D.



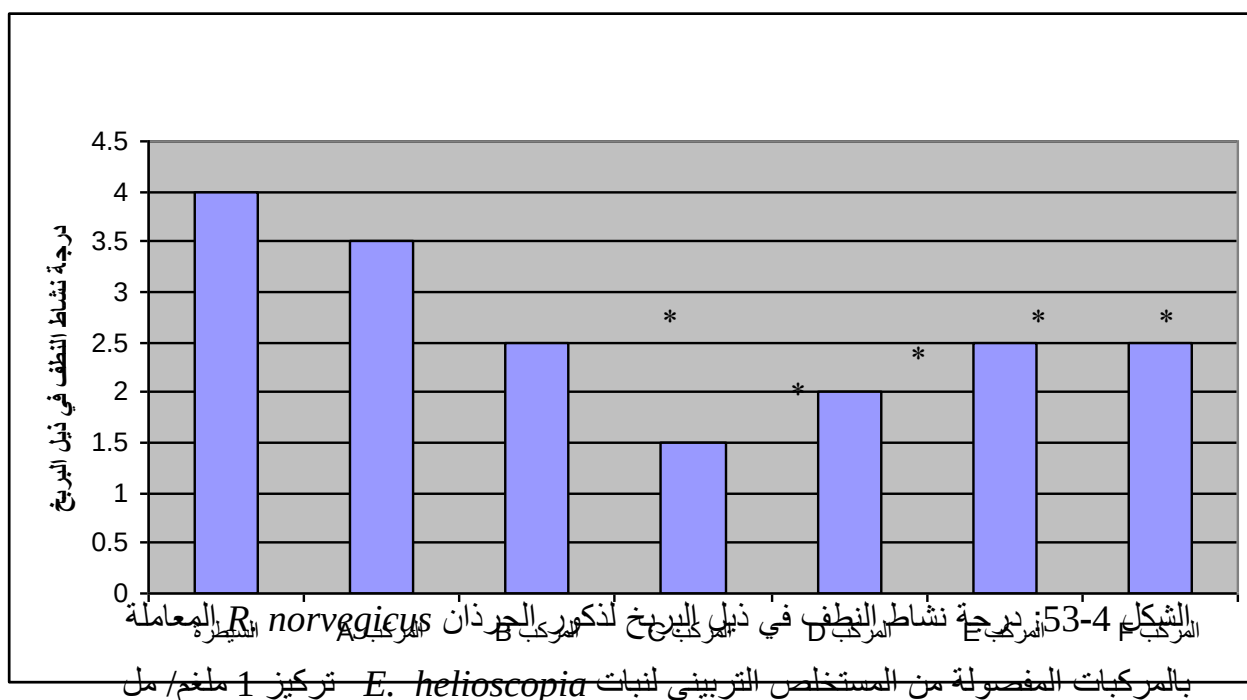
الشكل 4-52: النسبة المئوية للنطف المتحركة في ذيل البربخ لذكور الجرذان *R. norvegicus* المعاملة بالمركبات المفصولة من المستخلص الترييني لنبات *E. helioscopia* تركيز 1 ملغم/مل ومدة الحضان 30 دقيقة بدرجة حرارة 37 درجة مئوية .

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد المكررات = 4 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05)

19.987 = L.S.D.



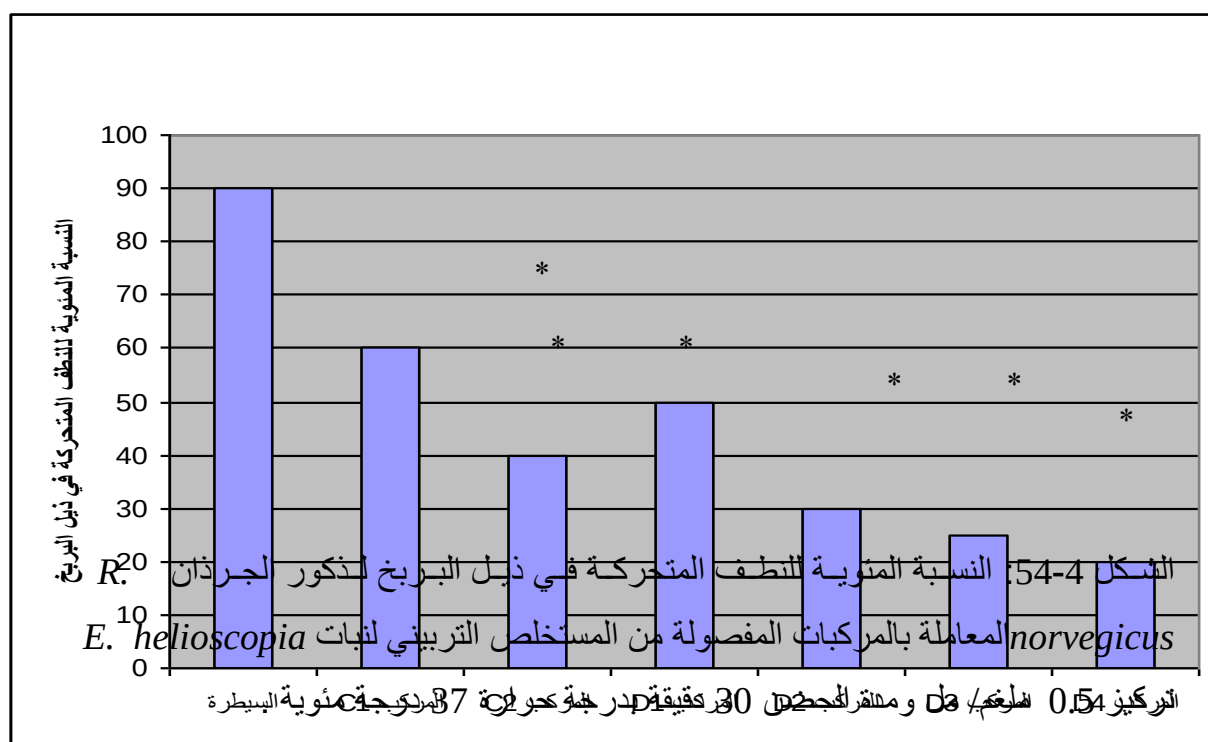
ومدة الحضان 30 دقيقة بدرجة حرارة 37 درجة مئوية .

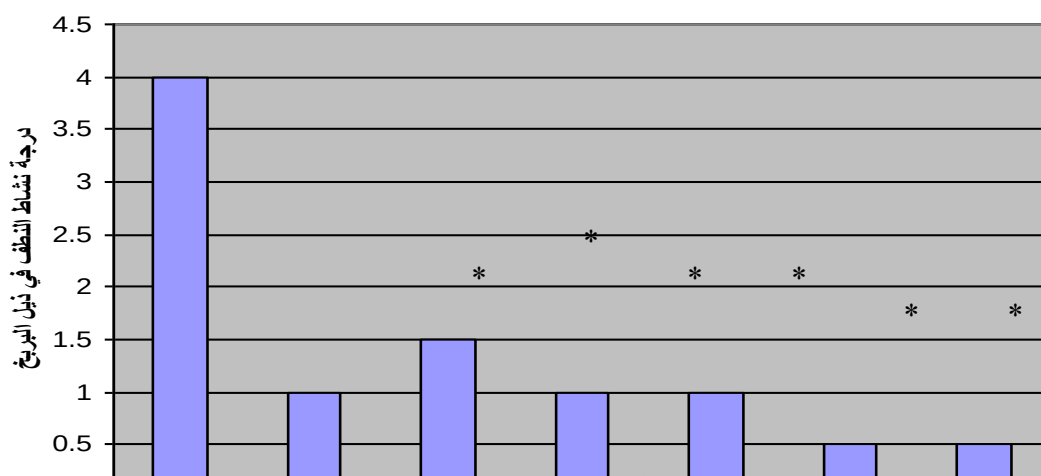
القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد المكررات = 4 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05)

1.115 = L.S.D.





الشكل 4-55 : درجة نشاط النطف في ذيل البرغ لذكور الجرذان *R. norvegicus* المعاملة بالمركبات المفصولة من المستخلص التريبيني لنبات *E. helioscopia* تركيز 0.5 ملغم/مل

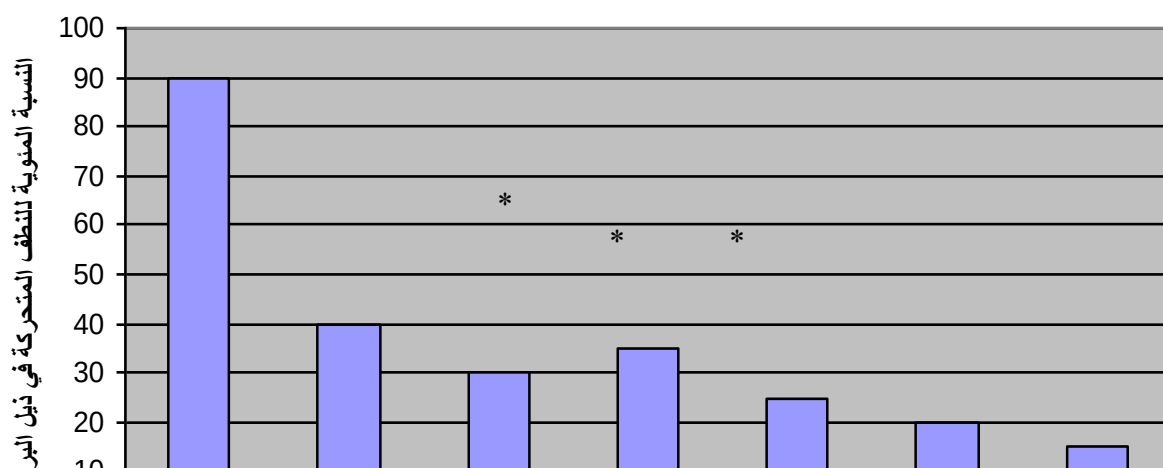
ومدة الحضان 30 دقيقة بدرجة حرارة 37 درجة مئوية .

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل.

عدد المكررات = 4 في كل مجموعة.

مستوى المعنوية * (0.05)

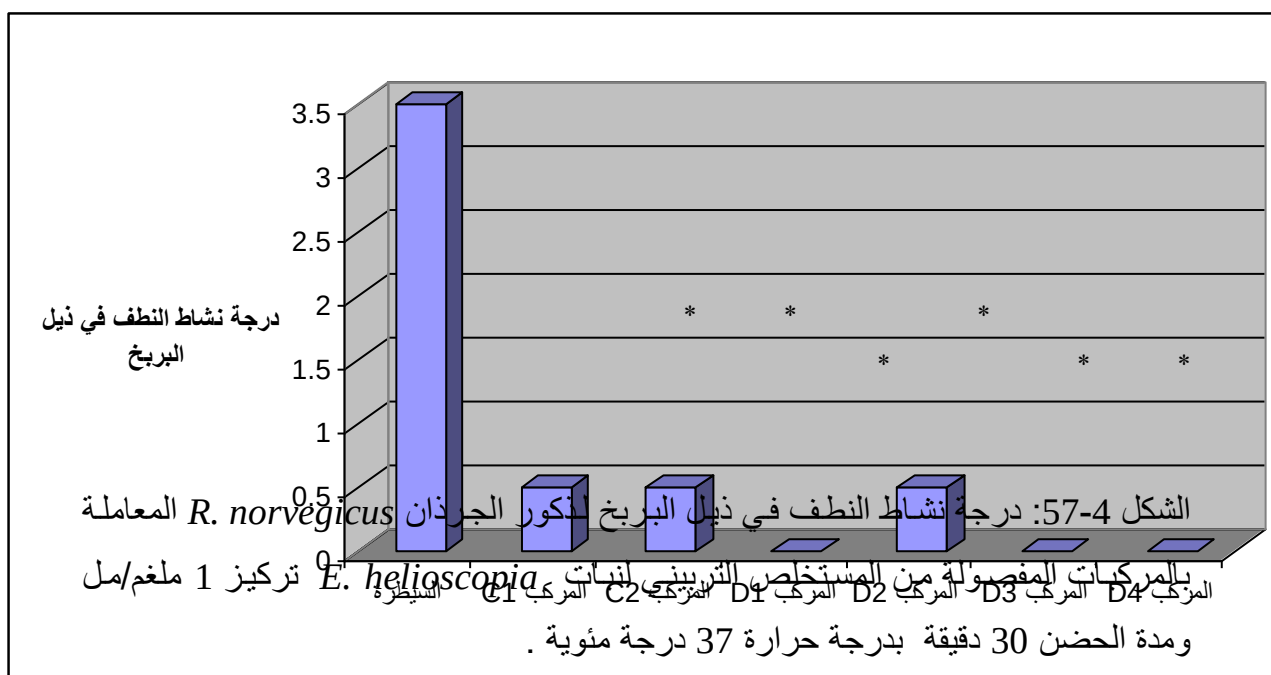
2.555 = L.S.D.



* *

*

الشكل 4-56: النسبة المئوية للنطف المتحركة في ذيل البربخ لذكور الجرذان *R. norvegicus* المعاملة بالمركبات المفصولة من المستخلص الترييني لنبات *E. helioscopia* تركيز 1 ملغم/مل ومدة الحضان 30 دقيقة بدرجة حرارة 37 درجة مئوية القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسي للمعدل. عدد المكررات = 4 في كل مجموعة. مستوى المعنوية * (0.05) 29.561 = L.S.D.



مستوى المعنوية * (0.05)

2.349 = L.S.D.

5-4: التجربة الخامسة: اختبار الخصوبة

تأثرت نسبة الخصوبة ومعدل عدد الأجنة المولودة من أناث سوية تزاوجت مع الذكور المجرعة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربيينية والقلوانية والفينولية . لقد وضعت ذكور الجرذان المجرعة بالتراكيز المؤثرة بعد آخر جرعة مع أناث سليمة . بعد حدوث الحمل , أعطت نسبة خصوبة وأعداداً من الأجنة متفاوتة اعتماداً على نوعية المستخلص والمدة الزمنية بعد الخلط . فقد بينت النتائج أن مجموعة السيطرة أحدثت الحمل في 87.5% من الأناث في الأسبوع الأول من الخلط . وكانت نسبة الحمل 100% في الأسبوع الثاني. في حين كانت نسبة حدوث الحمل بعد الخلط مع الأناث 0 % حتى الأسبوع السابع من الخلط في الذكور المجرعة بالتركيز المؤثر التربييني . أما بالنسبة للذكور المجرعة بالتركيز المؤثر القلواني والفينولي كانت نسبة حدوث الحمل 0 % حتى الأسبوع السادس من الخلط وكانت نسبة حدوث الحمل 12.5% في الأسبوع الثامن و 25% في الأسبوع التاسع من الخلط لذكور المعاملة بالتركيز المؤثر التربييني . وكانت نسبة حدوث الحمل بالنسبة لذكور المعاملة بالتركيز المؤثر القلواني 12.5% و 12.5 % و 25% في الأسبوع السابع والثامن والتاسع على التوالي بعد الخلط مع الأناث السوية . بينما كانت نسبة حدوث الحمل لذكور المعاملة بالتركيز المؤثر الفينولي 25% و 25% و 25% في الأسبوع السابع والثامن والتاسع على التوالي بعد الخلط مع الأناث السوية (جدول 4-11).

الجدول 4-11 معدل عدد الأجنة وتاريخ الحمل للأنثى السوية المزوجة مع ذكور الجرذان المجرعة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات النباتية التربينية , القلوانية والفينولية لنبات اللبينة *E . helioscopia* لمدة 50 يوما.

الأسابيع	المعاملات	السيطرة	التركيز المؤثر التربينى	التركيز المؤثر القلوانى	التركيز المؤثر الفينولى
نسبة حدوث الحمل بعد الخلط					
الأسبوع الأول	87.5 %	0 %	0 %	0 %	0 %
الأسبوع الثانى	12.5 %	0 %	0 %	0 %	0 %
الأسبوع الثالث		0 %	0 %	0 %	0 %
الأسبوع الرابع		0 %	0 %	0 %	0 %
الأسبوع الخامس		0 %	0 %	0 %	0 %
الأسبوع السادس		0 %	0 %	0 %	0 %
الأسبوع السابع		0 %	12.5 %	12.5 %	25 %
الأسبوع الثامن		12.5 %	12.5 %	12.5 %	25 %
الأسبوع التاسع		25 %	25 %	25 %	25 %
نسبة الخصوبة	100 %	37.5 %	50 %	75 %	
عدد الأجنة المولودة	60.00±3.120	*10.00 ±0.155	*20.00 ±0.990	*30.00 ±1.855	

القيم تمثل المعدل $\pm$ الخطأ القياسى.

عدد الحيوانات = 16 ذكر , 32 أنثى.

مجموعة السيطرة جرعت ماء مقطر أثناء التجريب اليومى طيلة مدة التجربة.

مستوى المعنوية * (0.05)

تأثير الجرعة المؤثرة ED50 من المستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبنة في الكفاءة التناسلية لذكور الجرذان.

1-5: وزن الجسم

أظهرت النتائج أن للجرعة المؤثرة المؤثرة 39.6 و 80 و 100 ملغم/كغم من وزن الجسم للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبنة على التوالي تأثيراً واضحاً في معدلات وزن الجسم بعد انتهاء مدة التجريب القموي مقارنة بمجموعة السيطرة. كما بينت النتائج أيضاً عند مقارنة المجاميع مع بعضها البعض أن التركيز المؤثر القلواني هو أكثر تأثيراً في وزن الجسم من التركيز المؤثر التربيني والتركيز المؤثر الفينولي. من المعروف أن الاختلافات في وزن الجسم عند البلوغ يتأثر بعدة مركبات من بينها المركبات الستيرويدية الجنسية ومحور المغذيات الجنسية (Pazo et al., 2000). قد يكون السبب المباشر لنقص الوزن العام للجسم هو تأثير المستخلصات في هرمونات الغدة الدرقية الذي يؤثر بدوره مباشرة أو غير مباشرة في عمليات الأيض الغذائي مما يؤثر سلباً في الوزن العام للجسم (Tahiliani and Kar, 2003).

وربما أنخفض مستوى هرمون النمو الذي أثر بدوره في نمو العظام وصنع البروتينات , يظهر GH فعاليات أيضية وهرمون النمو ضروري للسيطرة الوظيفية الأيضية في الخصية , إذ أنه يحفز الانقسام المبكر لسليقات النطف , وغيابه كما في حالة التقزم النخامي سوف يرافقه انخفاض حاد أو انعدام في نشأة النطفة لذا فإن هرمون النمو متطلب ضروري في المظهر السوي للنطف وتركيز النطف. كما أن هرمون النمو يتأثر بزيادة أو نقصان هرمونات الغدة النخامية بشكل عام التي تتأثر بدورها بالمستخلصات النباتية (Prasad and Rajlakshmi, 1976).

اتفقت النتائج مع بعض الدراسات التي أكدت أن سبب انخفاض وزن الجسم في الدجاج المنزلي المعامل بالمستخلص الكحولي gossypol acetic acid يكون نتيجة لسمية المركب (Mohan et al., 1989). أن انخفاض وزن الجسم في ذكور الجرذان المعاملة بالمستخلصات ربما كان سببه تثبيط تحويل الببسينوجين إلى ببسين . أي انخفاض في هضم البروتينات في الدورة الدموية , ومن ثم قلة التقاطها من قبل الخلايا , وهذا يؤدي إلى انخفاض وزن الجسم (Wang and Waller, 1990.; Tanksley et al., 1970).

أشار عجام وجماعته (1990) أن المواد السامة للمستخلصات تؤثر في سلسلة التفاعلات الخاصة بتمثيل الطاقة التي تؤدي إلى فقدان الشهية مما يؤثر في وزن الجسم نتيجة

استهلاك المواد المخزونة. ان هرمون الشحمون الخصوي يزيد من عملية سرعة تصنيع البروتينات التي تؤثر في نمو الهيكل العام للجسم بوساطة زيادة فعالية الخلايا البانية للعظم Osteoblast وزيادة ترسب الكالسيوم والبروتين في العظام (More , 1984). وربما يعود انخفاض معدل اوزان اجسام الجرذان المعاملة بالمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبنة , راجع إلى تأثير المركبات السامة الموجودة في النبات حيث تؤثر في اجهزة الجسم وبالدرجة الاولى في الجهاز الهضمي , لكون هذه المركبات في تماس مع الغشاء المخاطي المبطن للقناة الهضمية , مما يحدث تغيرات نسجية مرضية تنعكس تأثيراتها سلبيا في عملية امتصاص المواد الغذائية وبالتالي انخفاض وزن الجسم . تتفق الدراسة الحالية مع ماتوصل اليه Al- Khafaji وجماعته (2001) الذي وجدوا انخفاضا معنويا في معدل اوزان الارانب التي اعطيت مسحوق ثمار السبج بالنسب 50% و 75% و 100% من العليقة بعد 28 يوما من المعاملة. وجاء في دراسة اخرى ان الأرانب التي اعطيت الجرعة 5 غم/كغم من وزن الجسم من مسحوق ثمار السبج اظهرت انخفاضا معنويا في وزن الجسم بعد 21 يوما من التجريع (AL- Farwachi and AL- Khafaji, 2000).

2-5 التغيرات في اوزان الأعضاء المدروسة

أظهرت النتائج تأثيرا واضحا للجرع المؤثرة 39.6 و 80 و 100 ملغم/كغم من وزن الجسم للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية على التوالي في معدل اوزان الأعضاء التناسلية المدروسة بعد انتهاء مدة التجريع مقارنة بمجموعة السيطرة . إن انخفاض معدل اوزان الاعضاء التناسلية والغدد التناسلية الملحقة يعد بمثابة التعبير الحيوي للانخفاض الحاصل في مستوى هرمون الشحمون الخصوي كون الغدد الجنسية الملحقة معتمدة على الأندروجين في نموها ووظيفتها (Hackney, 1988). أن التأثير في انخفاض وزن الخصية يمكن ان يعزى بشكل اساس لانخفاض الواضح في مستوى هرمون الشحمون الخصوي , في الذكور المجرعة مقارنة بمجموعة السيطرة. يعد هرمون الشحمون الخصوي هرمونا أبتنائيا يحفز النمو ويزيد من بناء عضلات الجسم اثناء مرحلة البلوغ , ويحفز عملية تكوين الدم Heamatopoiesis واعادة امتصاص الصوديوم وتركيب البروتين ويزيد من تكوين الحامض النووي الرايبوزي وانقسام الخلايا الطلائية في الانسجة الهدف . كذلك له تأثيرات اندروجينية تعمل في تحفيز ونمو الأعضاء التناسلية الداخلية والخارجية و أظهر الصفات التناسلية الثانوية (Bardin , 1996 ; Ganong , 2003). قد يكون مرجع هذا الانخفاض في معدل اوزان الغدد الملحقة التي اشتملت عليها الدراسة هو حدوث انخفاض في مستوى الاندروجين بسبب التجريع بالمستخلصات النباتية .

أشار الحربي (2007) أن اعطاء مضاد الأندروجين الفلوتومايد أحدث انخفاض في أوزان الأعضاء التناسلية والغدد الجنسية الملحقة (الحويصلات المنوية والموثة وغدد أمام العانة) في ذكور الجرذان البيض . وقد أعزي سبب الانتكاس الحاصل في أوزان الخصى والأعضاء الجنسية الأخرى الى الحرمان من الأندروجينات نتيجة لغلق مستقبلاتها في الأعضاء الهدف . هذا يتفق مع نتائج الدراسة الحالية حيث لوحظ الانخفاض الواضح لمستوى هرمون الشحمون الخصوي في الدراسة الحالية. أن معاملة ذكور الجرذان بخلات السايبروتيرون بالجرعة المؤثرة 5 ملغم/كغم من وزن الجسم لمدة 21 و 35 و 50 يوم أدت الى حصول انخفاض معنوي في معدل أوزان كل من الخصى والبربخ والحويصلات المنوية والغدد أمام العانة والبروستات . قد أعزي السبب الى أن لمضادات الأندروجين فعل مضاد للهرمونات المفترزة من الأقناد على مستوى الأنسجة الهدف . حيث تعمل على خفض مستوى هرمون LH ومن ثم تقليل إطلاق الشحمون الخصوي من الخصية . كذلك يعيق ارتباط DHT مع المستقبلات الخلوية وبذلك يؤثر على عمل الخصية ونموها وجاءت نتائج دراستنا الحالية متفقة مع هذه الدراسة (عبد الأمير , 2008). حيث وجد الانخفاض في مستوى الهرمون اللوتيني في الجرذان المجرعة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة .

بينت نتائج الدراسة الحالية وجود انخفاضاً معنوياً في معدل أوزان ذيل البربخ لجميع المجموعات المجرعة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة . ومن الممكن إن يرجع سبب هذا الانخفاض الى حصول تغير في محتوى ذيل البربخ من المواد المغذية التي تكسب النطف الحركة و القدرة في التخصيب . و ان غياب الهرمونات ولاسيما الأندروجينات والذي تلعب دوراً في تحديد فترة حياة النطف أما بصورة مباشرة على خلايا النطف , أو بصورة غير مباشرة بالعمل على البربخ وإفرازاته , وتؤدي إلى الاختلال في فعالية الأمتصاص للخلايا المبطن للبربخ والتي تؤدي الى تغيير بلازما البربخ وذلك نتيجة الفعل المضاد للأندروجين على مستوى الأعضاء التناسلية (Ganong , 1989).

ويمكن أن يعزى هذا الانخفاض في معدلات أوزان الخصى والبرابخ والغدد الملحقة عند التجريع بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية بعد انتهاء مدة التجريع الفموي 50 يوماً عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة . إلى الانخفاض الملاحظ في أقطار النبيبات الناقلة للمني والنبيبات البربخية والتي تعد وحدة البناء والوظيفة لكل من الخصية والبربخ. كما قد يكون سبب الانخفاض في أوزان برابخ الجرذان المجرعة هو الاختزال

المعنوي في ارتفاع الخلايا الظهارية المبطنة لراس البربخ . وهو مما لوحظ في كل التراكيز المستخدمة في الدراسة. كما إن سبب الانخفاض في أوزان الغدد اللاحقة قد يعود الى الاختزال المعنوي في ارتفاع الخلايا الظهارية المبطنة لهذه الغدد ومنها الموثة والحوصلات المنوية. إن التغيرات والتأثيرات التي سببتها المستخلصات في كل من الأنسجة الخصوية والبربخية ربما كان لها الأثر في انخفاض أوزان هذه الأعضاء ويتفق مع ماتوصل اليه Sandhyakumary وجماعته (2003) في دراسته على نبات الخروع *R. communis* إذ لاحظ هنالك انخفاض معنوي في أوزان الخصى والحوصلات المنوية وغدة الموثة لذكور الجرذان المجرعة بالمستخلص الكحولي لنبات الخروع , وقد عزى ذلك الى الانخفاض المعنوي في مستوى هرمون الشحمون الخصوي وبالتالي تأثيره في أوزان الغدد الملحقة. وجد Thomas وجماعته (1991) ان المستخلص القلواني والفينولي لنبات القطن يعمل على اختزال مستوى هرمون الشحمون الخصوي واعداد النطف اضافة الى تثبيط وزن الجسم ومن ثم انخفاضاً واضحاً في أوزان الغدد الملحقة في ذكور الجرذان , مما يتفق مع نتائج الدراسة الحالية. ان إعطاء جرعة 25 ملغم/كغم من وزن الجسم من مستخلص نبات *Piper beetle* يعمل مضاداً اندروجينياً في ذكور الجرذان المعاملة من خلال اختزال اوزان الغدد الملحقة (Chaterjee وجماعته , 1994). كما بين Gupta وجماعته (2002) في دراسته على نبات *Alstonia scholaris* حدوث انخفاضاً في أوزان الموثة والحوصلات المنوية في ذكور الجرذان وقد عزى ذلك لتأثير المستخلص في فعالية الاندروجين.

أشارت إحدى الدراسات أن المستخلصات الكحولية للنباتات *Sapindus*

emarginatus و *Terminalia belerica cyminum* و *Allium cepa cuminum* بعد اعطائها الى ذكور الجرذان بتركيز 50 ملغم/كغم/يوم من وزن الجسم لمدة 60 يوماً حصول انخفاض معنوي واضحاً في معدل أوزان الخصية والبربخ والحوصلات المنوية وغدة الموثة مما أدى الى انخفاض تركيز النطف في الخصية والبربخ وقد عزى السبب في ذلك الى ان هذه المستخلصات لها فعل مضاد أندروجيني مما أثر في عملية الخصوبة في ذكور الجرذان المعاملة مقارنة بمجموعة السيطرة (Venkatesh et al ., 2002). ان انخفاض الفركتور والبروتينات وحامض السالسليك تكون سبباً مباشراً في خفض فعالية الأندروجينات في الجسم مما ينعكس على عملية الخصوبة (Prasad and Rajlakshmi, 1976). أن وظيفة وتركيب الغدد التناسلية يعتمد بالدرجة الاساس على الاندروجينات (Chinoy et al., 1982). وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة قام بها Khanna وجماعته (1968) لنبات *Ocimum sanctum* وجد انه يقوم بأختزال أوزان الخصى والحوصلات المنوية وغدة الموثة والبرابخ

والغدد أمام العانة , كذلك يؤثر في النشاط الإفرازي وبالتالي يقوم باختزال حجم السائل المنوي وأعداد النطف في ذكور الجرذان المعاملة لمدة 60 يوما , وقد عزى السبب الى التأثير المباشر للمستخلص النباتي وتثبيطه هرمون الشحمون الخصوي. كما أن الانخفاض في أوزان الغدد اللاحقة قد يكون سببه الاختزال الحاصل في مستوى هرمون الشحمون الخصوي , الذي اختزل معنوياً في مصل دم الذكور المجرعة. إن الغدد اللاحقة الذكرية تعتمد على هرمون الشحمون الخصوي , وذلك لأنه يؤدي دوراً مهماً في حصول هذه الغدد على اكتمال تركيبها النسيجي وكذلك في أدائها لوظائفها الإفرازية فالغدد أمام العانة هي غدد دهنية محورة يعتمد حجمها ووظيفتها على وجود الاندروجينات. وان هذه الغدد مسؤولة عن التصرف العدائي للحيوان من خلال إطلاقها الفيرومون pheromone المثير للعداء (Colon *etal.*, 2005). ان انخفاض وزن الغدة أمام العانة الذي سجل في الدراسة الحالية دلالة على انخفاض نشاطها العدائي اذ لوحظت مظاهر الخمول في الذكور المجرعة.

إن حجم الغدد اللاحقة بالجهاز التكاثري الذكري وأوزانها تتأثر بمستوى هرمون الشحمون الخصوي , لذلك فان انخفاض أوزان الغدد الملحقة في الدراسة الحالية يمكن إرجاعه بصورة أساسية إلى الانخفاض في مستوى هرمون الشحمون الخصوي الذي تفرزه خلايا ليدك في النسيج البيني (Okoko and Hrudika , 1984).

في دراسة على المستخلص الكحولي 70% لسيقان لنبات *Tinospora cordifolia* بتركيز 100 ملغم/كغم من وزن الجسم لذكور الجرذان أحدثت انخفاضاً معنوياً في وزن الخصية والحوصلات المنوية وغدة الموثة والغدد أمام العانة , مما أثر لاحقاً في عملية تكوين النطف وانخفاض النسبة المئوية للخصوبة عند مزوجة الذكور المعاملة بالمستخلص مع الاناث السوية وعزيت التأثيرات الى انخفاض مستوى الاندروجينات في مصل الدم بعد انتهاء مدة المعاملة 60 يوماً عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة (Gupta& Sharma , 2003).

3-5 : أختبارات معايير نطف ذيل البربخ ونسبة الخصوبة

أشارت نتائج هذه الدراسة ان الجرعة المؤثرة من المستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة *E. helioscopia* أدت الى حدوث انخفاضاً معنوياً في معدل تركيز نطف ذيل البربخ , ربما يعود السبب في ذلك الى وجود دور تثبيطي واضح للمستخلصات النباتية في عملية نشأة النطفة عن طريق أحد أو كلا السببين الأتئين:- أولهما الانخفاض المعنوي في وزن الأعضاء التناسلية المدروسة , التي قد تعود إلى تأثيرات هرمون الشحمون الخصوي و ثانيهما انخفاض فعاليات محور تحت المهاد – النخامية- الخصية . كما بينت نتائج تأثير

المعاملة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية وجود تأثيرات معنوية في اغلب المعايير التي تم دراستها , الا ان التجريع لم يوقف الانطاف بشكل نهائي , بل استمرت العملية على الرغم من ازدياد حالات تشوه النطف إضافة الى قلة حركتها.

مما تجدر الإشارة اليه أن نتائج الدراسة الحالية تتفق مع ما توصل اليه Porat (1990) في دراسته على ذكور الجرذان البالغة المعاملة بمضاد الأندروجين gossypol لمدة 50 يوما. حيث أدت الى انخفاض معنوي في اعداد خلايا النطف وحركتها , كذلك ظهرت تغيرات في شكل النطف. أوضحت نتائج هذه الدراسة الحالية ان تجريع ذكور الجرذان بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبنة أدى الى انخفاض معنوي في حركة النطف التقدمية الامامية بعد انتهاء مدة التجريع مقارنة بمجموعة السيطرة.

أن المستخلص المائي لنبات *Carica papaya* يعمل في تقليل الأندروجينات حتى يؤدي الى تقليل الخصوبة في ذكور الجرذان ويؤثر في حركة النطف وحدوث تشوهات فيها كما يقلل من اوزان الأعضاء التناسلية الذكرية ويحدث تغيرات نسجية نتيجة لتأثرها بالتغيرات التي تحدث للأندروجينات ومستقبلاتها في الأعضاء الهدف (George & Chinoy, 1983) مما يتفق مع نتائج الدراسة الحالية.

تتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصل اليه Akinloye وجماعته (2002) أن مادة الكلايكوسيدات الفلافونيدية في نبات *Calotropis procera* تؤثر تأثيرا سلبيا في ذكور الجرذان البالغة من خلال تأثيرها في خلايا لايدك مع تأثيرها في مستوى هرمون الشحمون الخصوي الذي يؤثر في عملية تكوين النطف , كذلك يؤثر في وظيفة البربخ وفي انسجته التي تؤدي الى انضاج النطف , مما يؤدي الى انتاج النطف مختزلة الحيوية وقد تصل ميتة الى البربخ .

ان انخفاض حركة النطف في ذيل البربخ في الجرذان المجرعة بالتركيز المؤثر التربيني والقلواني والفينولي في الدراسة الحالية جاء مماثلا الى ما توصل اليه Chattopadhyay وجماعته (2005) عند دراسته على نبات *Alstonia macrophylla* ان المركبات الفلافونية والتانينات والتربينات والستيرويدات تعمل جميعها كمادة مسببة لانخفاض الخصوبة من خلال تثبيطها لحركة النطف في ذيل البربخ في الجرذان المعاملة بالمستخلصات لمدة 50 يوما. بين Alka وجماعته (2007) أن المستخلص الكحولي لنبات *Aegle marmelos* أدى الى انخفاض معنوي في تركيز وحيوية النطف وحصول زيادة معنوية في النسبة المئوية للنطف غير السوية في ذيل البربخ عندما استخدم بتركيز 300 ملغم/كغم من وزن الجسم ولمدة 60 يوما عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة.

وقد وجد ايضا أن المركبات القلوانية لنبات عين البزون *Vinca rosoa* تؤثر في خلايا سرتولي. وبما أن الوظيفة الاساسية لهذه الخلايا هي التغذية والدعم للخلايا المسؤلة عن تكوين النطف , مما ينعكس سلبا في تأثيراتها في فعالية نطف ذيل البربخ (Ambaya & Joshi , 1968). هذا يتفق مع نتائج الدراسة الحالية اذ لوحظ أنخفاض معنوي في أعداد خلايا سرتولي في جميع الجرذان المجرعة بالتراكيز المؤثرة لجميع المعاملات مقارنة مع مجموعة السيطرة.

ربما الاختزال الواضح في حركة النطف في ذيل البربخ في نتائج الدراسة الحالية أثر سلبا في خصوبة ذكور الجرذان المعاملة بالتراكيز المؤثرة لمدة 50 يوما . يتفق هذا مع دراسة Lohiya و Goyal (1991) التي بينت لمستخلص القلواني لنبات *C. papaya* يؤدي الى خفض حركة النطف في ذيل البربخ في ذكور الجرذان. وقد أوضحت دراسة أخرى أن النيكوتين هو أحد القلوانيات السامة له القدرة في اختزال أعداد النطف لدى الجرذان المعاملة به مع خفض الخصوبة (Patra and Wadsworth , 1995).

كما أكد الهادي (1989) ان معاملة ذكور الفئران بأنواع مختلفة من مضادات الاندروجين , كان لها تأثيرا كبيرا في الجهاز التناسلي الذكري ومعايير الخصوبة . وقد عزي السبب الى ان مضادات الاندروجين لها صفات و خصائص مضادة للابتناء وهذا يتفق مع نتائج الدراسة الحالية اذ لوحظ أنخفاضا واضحا في معايير الخصوبة في الجرذان المجرعة بالتراكيز المؤثرة لمدة 50 يوما عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة . أن أوزان الخصى وأوزان الأعضاء التناسلية يرتبط بتركيز النطف الكلي للجرذان , وأن معيار الوزن يعد مؤشرا مهما في الخصائص الكيموحيوية والتشريحية والوظيفية للأعضاء التناسلية وربما الأنخفاض الحاصل في وزن الجسم في ذكور الجرذان المجرعة أثر سلبا في وظائف الأعضاء التناسلية (1992 , Chubb).

أن أعطاء التركيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية أدى الى زيادة النسبة المئوية في النطف المشوهة في ذيل البربخ الذي ربما أحدثت المستخلصات تداخلا في عملية تكوين الارومات النطفية والتي تؤدي الى ضرر في عملية تكوين غطاء رأس النطفة مكونة بذلك نطف غير سوية وغير قادرة على الإخصاب , وربما حصل نتيجة لتداخل جيني وأحداث تشوهات في النطف . هذا يطابق نتائج دراسة Lee وجماعته (1992) حيث وجدوا أن عملية تكوين النطف من العمليات الحياتية التي تخضع للسيطرة الوراثية المحكمة والمواد المطفرة و ان عدد من الجينات المرتبطة بالجنس تحدد شكل رأس النطفة وتتأثر هذه العملية عند التعرض للعديد من المواد المطفرة والمسرطنة التي تعمل في أحداث تشوهات في رؤوس

النطف وتكون زيادة هذه التشوهات مرتبطة بأختزال الخصوبة وأحداث العقم لدى الحيوان والأنسان على حد سواء (Soares.; Meistrich and Bucci , 1987 وجماعته , 1980). أشار Sur وجماعته (1999) أن معاملة ذكور الجرذان بمستخلص أوراق نبات *Aegle marmelos* قد سبب ضمورًا للبrix والحوصلات المنوية ونشوؤها بشكل صغير جدا في بعض الحيوانات . وعدم قيام الحوصلات بأفراز السائل المنوي بشكل تام في تلك الحيوانات مما يؤدي الى قلة الخصوبة وأحتمالية العقم يتفق هذا مع نتائج الدراسة الحالية حيث أن التراكم المؤثرة للمستخلصات أدت الى قلة الخصوبة في الذكور المجرعة عند مزاجتها مع الاناث السليمة وعند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة.

أن قلة الخصوبة في ذكور الجرذان المعاملة بالمستخلص المائي لبذور نبات *C. papaya* سببها قلة اعداد النطف المتحركة في ذيل البربخ و علل السبب في ذلك الى التغيرات الحاصلة في الحوصلات المنوية (Lohiya et al.,1994) . هذه الدراسة تطابق نتائج الدراسة الحالية حيث تقوم الحوصلات المنوية بأفراز مواد مختلفة وضرورية لحركة النطف وأحدى هذه المواد المهمة سكر الفركتوز الذي يشارك في انتاج طاقة النطفة عن طريق الايض العام له , والذي يتم تصنيعه في الحوصلات المنوية.

أن الاختلافات الملاحظة في الدراسة الحالية في فعالية معايير نطف ذيل البربخ في ذكور الجرذان المعاملة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات النباتية هي التثبيط في عملية الانطاف و انخفاض تركيز النطف في الخصية والبربخ . رغم ذلك لم تغيب النطف بشكل كامل في الحيوانات المجرعة , وقد يعود السبب الى أن المستخلصات لم تؤثر بصورة كاملة في الجهاز التناسلي الذكري في الحيوانات المجرعة , وذلك لعدم حدوث غياب كامل للنطف في ذيل البربخ. وقد سجلت نتائج الدراسة الحالية زيادة معنوية في النسبة المئوية لمظهر النطف اللاسوي وأنخفاض معنوي في النسبة المئوية لحيوية النطف . أن هذه التأثيرات الواضحة ربما تعود الى أمتلاك المستخلصات فعل مضاد أندروجيني قد ساهم في انخفاض عيوشية النطف وزيادة معنوية في مظهرها اللاسوي.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ماتوصل اليه Yinusa وجماعته (2006) في دراستهم على بذور نبات الخروع *R communis* الذي ينتمي الى نفس عائلة النبات قيد الدراسة انه يمتلك فعل مضاد اندروجيني , اذ عند استخدام بذور نبات الخروع بتراكيز 20 و 40 ملغم/كغم من وزن الجسم في ذكور الجرذان البيض لمدة 30 يوما , كان لها تأثيرات واضحة في خفض خصوبة ذكور الجرذان المعاملة. وقد عزي السبب الى الانخفاض الذي سببته مستخلصات بذور

نبات الخروج في مستوى هرمون الشحمون الخصوي , مما اثر لاحقا على جميع معايير الخصوبة وكذلك وجود حامض Ricinoleic acid الذي يمتلك تأثيرا قاتلا للنطف. فيما يخص زيادة النسبة المئوية للنطف الميتة في هذه الدراسة يمكن ان يفسر على اساس ان المستخلصات المستخدمة قد تكون سامة للنطف . يتفق هذا مع النتيجة التي توصل اليها Lu (1990) باستخدامه المركبات المعزولة glycosides من أشواك نبات *Trpterygium wilfordii* بعد اعطائها الى ذكور الجرذان ادت الى اختزال عدد النطف في ذيل البربخ , وسببت زيادة واضحة في النسبة المئوية للنطف الميتة أضافه الى حدوث تشوهات فيها. لوحظ من خلال نتائج الدراسة الحالية ازدياد النسبة المئوية لتشوهات النطف في البربخ في مجموعة الحيوانات المختبرية المجرعة مقارنةً بمجموعة السيطرة. وقد يعود السبب إلى تأثير وظيفة البربخ ، إذ إنّ الزيادة الكبيرة في ظهور نطف مشوهة يعزى إلى شذوذ البربخ عن وظيفته الطبيعية ، والمتمثلة بإفراز بعض المواد لوقاية النطف وإنضاجها وزيادة كفاءتها الاخصابية ، وتنظم هذه الوظائف بواسطة الاندروجينات المفروزة من خلايا لايدك (Amann, 1989).

بينت نتائج الدراسة الحالية وجود زيادة معنوية في النسبة المئوية للنطف الميتة في ذيل البربخ لجميع الذكور المجرعة بالتراكيز المؤثرة وربما يعود السبب في ذلك الى تغيرات في انتاج الهرمونات الجنسية الذكرية لدورها الاساسي في عملية نشأة النطف وهذا يتفق مع دراسة الخفاجي (2000) من خلال دراستها على أوراق نبات قرن الغزال ان المستخلصات سببت انخفاضاً معنوياً في تركيز النطف في ذيل البربخ في ذكور الفئران فضلاً عن حصول زيادة في النسبة المئوية للنطف الميتة.

لوحظ في الدراسة الحالية خارج الجسم الحي ان معاملة نطف ذيل البربخ لذكور الجرذان بتراكيز 1 و 0.5 ملغم/مل من المركبات المفصولة من المستخلص التريبيني أدت الى انخفاض معنوي في حركة نطف ذيل البربخ ودرجة فعاليتها حيث حصل توقف حركة النطف المعاملة بالمركبات بعد حضنها بدرجة حرارة 37 درجة مئوية لمدة 30 دقيقة مقارنة مع مجموعة السيطرة . يتفق هذا مع دراسة Daniel وجماعته (2006) حيث أستخدم المستخلص الكحولي في دراسة خارج الجسم الحي لنباتات *Stephania* و *Achyranthes aspera* و *hernandifolia* بتراكيز 0.08 ملغم/مل و 0.016 ملغم/مل على التوالي أدى الى توقف حركة نطف الإنسان وأستنتج من الدراسة الى أمكانية أستخدم المستخلصات كمانع خصوبة الذكور.

في دراسة خارج الجسم الحي على نطف الانسان أدت معاملة النطف بتركيز 100 ملغم/مل من المستخلص الكحولي لنبات *Ruta graveolens* الى تقييد حركة النطف والتأثير

المباشر على حركة النطف وحيويتها وأستنتج من الدراسة الى امكانية استخدام هذا المستخلص كمانع خصوبة للذكور (Zhila & Mohammad , 2008) . يتفق هذا مع نتائج الدراسة الحالية حيث أدت معاملة النطف بالمركبات المفصولة من المستخلص التربيني الى حدوث تجميد في حركة النطف.

بينت نتائج اختبار الخصوبة عند مزاجية الذكور المجرعة بالتركيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية إلى عدم حدوث الحمل في الأسابيع الأولى من المعاشرة مقارنة مع مجموعة السيطرة . يتفق هذا مع دراسة (Sinha , 1990) الذي استخدم المستخلص الكحولي لبذور نبات *Abrus precatorius* لمدة 30 يوما في ذكور الجرذان أن المستخلص , سبب عقم مطلق في ذكور الجرذان المعاملة حيث أثرت المستخلصات في حركة النطف في ذيل البربخ من خلال تأثيرها في أكسدة و ايض الطاقة.

4-5 : مستويات الهرمونات التناسلية

اظهرت الدراسة الحالية انخفاضاً معنوياً في مستوى هرمون الشحمون الخصوي , رافقها أيضاً انخفاض معنوي في مستوى الهرمون اللوتيني , وانخفاض بسيط لم يرتقي الى مستوى المعنوية في مستوى هرمون محفز الجريب. ربما جاءت هذه التغيرات كأستجابة الى تأثير المستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة *E. helioscopia* في التنظيم الهرموني لعملية نشأة النطفة عبر محور تحت المهاد- النخامي – الخصوي . هذه التغيرات عززت النتائج السابقة في معايير النطف الوظيفية من جراء أعطاء المستخلصات النباتية. إذ ان نشأة النطفة تنظم موضعياً في الخصية بواسطة محفزات خصوية خارجية عن طريق محور تحت المهاد – الغدة النخامية – النبيب المنوي (Comhair , 1988). وأخرى داخل خصوية منها الخلايا الجرثومية وخلايا لايدك وخلايا سرتولي (Guyton & Hall, 2001). إنّ للهرمونات المغذية للمناسل (القند) Gonadotrophins المفرزة من الغدة النخامية دوراً رئيساً في عملية نشوء النطفة . تعد الهرمونات المغذية للمناسل الهرمون المحفز للجريب (FSH) ، والهرمون اللوتيني (LH) عواملاً أساسية لوظائف الخصية (Childs, 2000).

أن المستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية أدت الى انخفاض معنوي في مستوى هرمون الشحمون الخصوي. قد يعود السبب الى تثبيط تخليق هذا الهرمون في الخصية بواسطة تأثير المستخلصات على واحد أو اكثر من الأنزيمات الرئيسية المشتركة في مسارات أيض وتخليق الستيرويدات التناسلية . ويعد هرمون الشحمون الخصوي من أهم انواع الأندروجينات التي تفرز من الخصية , اذ بالإضافة الى دورة في عملية نشأة النطفة , له الاثر في تطور الصفات الجنسية الذكرية الثانوية بعد تأييضه الى شكلة الفعال المعروف

(DHT) وربما تأثر انزيم reductase -5 في النسيج الهدف. يتم تثبيط إفراز هرمون الشحمون الخصوي بوساطة تثبيط إفراز الهرمونات المحررة لمغذيات القند المفرزة من تحت المهاد (Guyton,1997). ان المحافظة على مستويات هرمون الشحمون الخصوي ضمن خلايا سرتولي يعد أمرا مهما في تطوير أعداد كافية من النطف الضرورية في خصوبة الذكور (Hackeny , 1988).

بينت دراسة لنبات الخروج *R. communis* أن إعطاء ذكور الجرذان البيض المستخلصات الكحولية لمدة 50 يوماً إلى قد سبب انخفاضاً معنوياً في مستوى هرمون الشحمون الخصوي . وقد عزي سبب ذلك إلى تأثير المستخلصات في تركيب ووظيفة الخصية (Yinusa *et al.*; 2006). هذا يطابق نتائج الدراسة الحالية حيث أنخفاض أوزان الاعضاء التناسلية المدروسة قد اثر سلباً في مستوى هرمون الشحمون الخصوي. وجاءت نتائج هذه الدراسة متفقة مع دراسات أخرى. اذ اشار كل من Nabil & Zeyad (2005) في دراستهما على نبات *Ruta graveolens* انه يمتلك خواص مضادة للأندروجينات , بعد اعطاء المستخلص النباتي لذكور الجرذان 500 ملغم/كغم يومياً لمدة 60 يوماً. وقد أدى الى انخفاضاً واضحاً في مستوى هرمون الشحمون الخصوي. أن اعطاء المستخلص الكحولي *Melia azadrach* بتركيز 50 ملغم/كغم من وزن الجسم و 100 ملغم/كغم من وزن الجسم لمدة 60 يوماً , قد أدى الى انخفاضاً معنوياً في مستوى هرمون الشحمون الخصوي عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة . وعزي السبب الى تأثير المستخلصات في المسارات الايضية لهرمون الشحمون الخصوي , مما أثر لاحقاً في نسبة الخصوبة عند مزوجة الذكور المعاملة بالمستخلصات مع الاناث السوية (Parandin وجماعته, 2008). بينت دراسة أخرى على المستخلص الكحولي لقلق جذور نبات *Cananga odorata* الذي أستخدم بتركيز 50 ملغم/كغم من وزن الجسم لذكور الجرذان لمدة 61 يوماً أدى الى انخفاضاً معنوياً في مستوى الأنزيمين 3β-hydroxy steroid dehydrogenase, glucose-6-phosphate dehydrogenase , مما أدى الى انخفاض هرمون الشحمون الخصوي , وسبب أيضاً ارتفاعاً في النسبة المئوية للنطف غير السوية في ذيل البربخ , وبالتالي أثر لاحقاً في نسبة الخصوبة عند مزوجة الذكور المعاملة مع الاناث السوية عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة . (Anitha & Indira , 2008).

أظهرت نتائج هذه الدراسة أيضاً انخفاض معنوي في مستوى الهرمون اللوتيني في مصل الدم بعد انتهاء مدة المعاملة ولجميع المستخلصات مقارنة بمجموعة السيطرة وهذا الانخفاض الملحوظ قد يعزى الى التأثير التثبيطي للمستخلصات في المحور المهادي-النخامي-الخصوي

Hypothalamic -Pituitary-Testicular Axis ربما حصل تثبيط أستجابة النخامية للهرمونات المحررة للهرمونات المناسل Gn- RH المفرزة من تحت المهاد تحفز خلايا معينة موجودة في الجزء الغدي تدعى الخلايا المغذية للمناسل Gonadotrophic Cells على إنتاج هرمونات LH و FSH يتفق هذا مع دراسة (Sharma and Jacob (2001 اللذان وجدا إن المستخلص الكحولي لأوراق نبات *Mentha arvensis* أدى الى حدوث انخفاض معنوي في مستوى الهرمون اللوتيني في مصل الدم في ذكور الفئران , عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة . وقد عزيا انخفاض الهرمون اللوتيني الى تأثير المستخلص في المحور المهادي-الخصوي. لكي تتم عملية الأنطاف بشكلها الطبيعي لابد من اشتراك عدد من الهرمونات مثل هرمون محفز الجريبات Follicular Stimulating hormone والهرمون اللوتيني Luteinizing hormone والأندروجينات يتم التنسيق الهرموني من خلال الية التغذية الأسترجاعية Feedback mechanism حيث يعمل الهرمون اللوتيني على تحفيز خلايا لايدك Leydig cell الإفراز هرمون الشحمون الخصوي Testosterone (, Ganong 1989).

تبين من خلال الدراسة الحالية وجود انخفاض غير معنوي في مستوى هرمون محفز الجريبات بالمجاميع المجرعة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية بعد انتهاء مدة التجريع 50 يوما عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة. وربما يعزى سبب عدم تأثير مستوى هرمون محفز الجريبات الى ان هذه المستخلصات لم يصل تأثيرها الى مسارات الية تصنيع هذا الهرمون في النخامية الغدية. تحتاج عملية نشوء النطف السوية إلى الهرمون المحفز الجريب والشحمون الخصوي وخلايا سرتولي معا. إذ يرتبط FSH بسطوح خلايا سرتولي منشطاً بذلك أنزيم Adenyl Cyclase ، ومن ثم تحفيز أنزيم Protein Kinase وإنتاج البروتين الرابط للاندروجين Androgen Binding protein (ABP) الذي بدوره يقوم بالارتباط بالشحمون الخصوي ونقله إلى تجاويف النبيبات المنوية ليرتفع مستواه في النبيبات وصولاً إلى تجاويف البربخ ، ويعمل الشحمون الخصوي في التداخل مع سطوح خلايا سرتولي لتنشيط جين متخصص لعمليات التمايز للخلايا الجرثومية (Griffin , 2000). إن هذا الانخفاض في مستوى هرمون الشحمون الخصوي في نتائج الدراسة الحالية يمكن ان يعزى الى حصول تداخل بين المستخلصات المستخدمة في هذه الدراسة مع بعض التفاعلات التي تكون مسؤولة عن تصنيع هرمون الشحمون الخصوي وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار اليه (Guyton 1997) أن في عملية صنع هرمون الشحمون الخصوي وإنتاجه ناتجتان من سلسلة تفاعلات كيموحيوية معقدة تشترك فيها تحت المهاد والغدة النخامية والخصية.

إن الانخفاض في هرمون الشحون الخصوي في مصل الدم , الذي وجد في الدراسة الحالية ربما يكون سببه تحطم خلايا ليديك. إن المستويات المنخفضة لهرمون الشحون الخصوي التي وجدت في الدراسة الحالية ربما هي المسؤولة عن الضمور الذي لوحظ في الخصى , هذا الانخفاض في مستوى هرمون الشحون الخصوي جاء مطابقا للانخفاض الحاصل في الهرمون اللوتيني LH . إذ يعمل الأخير على تحفيز خلايا ليديك الموجودة بين النبيتات ناقلة المني في الخصى في تحفيز إفراز وتكوين الشحون الخصوي . إذ إن عملية تكوين النطف تتطلب مستويات عالية من هرمون الشحون الخصوي.

وقد وجد في الدراسة الحالية حصول نفجي Vacoulation للنسيج الظهاري للنبيتات المنوية وانخفاض في أوزان الخصى للحيوانات المعاملة. من المحتمل إن يكون سبب انخفاض مستوى هرمون الشحون الخصوي هو الفعل المؤثر للمستخلصات في تثبيط إنزيمات β -3-Dehydrogenase and 17- β -hydroxysteroid التي تسهل عملية تصنيع الاندروجينات (Watcho et al., 2001) , وربما يرجع سبب الانخفاض في هرمون الشحون الخصوي الى الخل الذي أحدثته المستخلصات في نظام تصنيع البروتينات ومنها اختزال الحامض النووي الرايبوزي الرايبوسومي rRNA في خلايا ليديك والجزء القاعدي من خلايا سرتولي. فمن المعروف أن خلايا سرتولي تشكل جزءاً من الحاجز الدموي الخصوي Blood testicular barrier. من جهة أخرى فان خلايا سرتولي تنتج البروتين الرابط للاندروجينات بتأثير من الهرمون المحفز للجريبات وهذه البروتينات لها قابلية عالية في الارتباط بهرمون الشحون الخصوي , وتحافظ على تواجد داخل النبيتات الناقلة للمني في الخصية. وقد يكون سبب الانخفاض في هرمون الشحون الخصوي ناتجاً من الاضطرابات في الغدة الدرقية التي سببتها المستخلصات ومنها حالة نقص الدرقية hypothyroidism إذ من المعروف أن نقص الدرقية يترافق مع اضطرابات في ايض الهرمونات السيترويدية علاوة على عدم الخصوبة (Yen et al., 1994).

5-5 : التغيرات في التركيب النسيجي للخصية

اظهرت نتائج الدراسة الحالية ان الجرع المؤثرة للمركبات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة *E. helioscopia* أحدثت تأثيراً واضحاً في أنسجة الخصى للجرذان بعد خمسين يوماً من التجريع عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة . وان سبب هذه التغيرات النسيجية وموت عدد كبير من الخلايا المنشئة للنطفة والخلايا الاخرى في أنسجة الخصية ناتج عن تأثير المركبات السامة للمستخلصات , إذ انخفض الوزن المطلق لخلايا نشأة

النطفة في النبببات الناقلة للمني , مما اثر سلبا في عملية تكوين النطف. وظهر ان تاثير الجرعة 39.6 ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلص التربييني كانت أشد تأثيرا من المستخلص القلواني والفينولي , وفي حالة استمرار وجود النطف فتكون ضئيلة العدد , مما يوضح استمرار عملية تكوين النطف في النبببات الناقلة للمني. ويتضح من التغيرات النسجية ان للمستخلصات تاثير في عملية تكوين النطف Spermatogenesis في الجرذان ويستدل على ذلك قلة أو غياب النطف في تجويف النبببات ناقلة المني والذي ينتج أما عن تأخير عملية تطور الخلايا المكونة للنطف او حصول ضرر شديد في الخلايا المنشئة للنطف Spermatogenic cells. أظهرت الدراسة أيضا وجود تغيرات نسجية واضحة في مكونات النبيب ناقل المني في خصى ذكور الجرذان المجرعة بالمستخلصات التربيينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة *E. helioscopia* بعد انتهاء مدة المعاملة بالتجريع الفموي 50 يوما مقارنة بمجموعة السيطرة.

لقد وجد أنخفاضا معنوياً في معدل أقطار النبببات المنوية وسمك جدرانها , كذلك أنخفاض واضح في معدل الوزن المطلق بالغرام لخلايا نشأة النطفة (سليفات النطف والخلايا النطفية الاولى والخلايا النطفية الثانوية وطلائع النطف) , التي رافقها أنخفاضا ملحوظا في النطف الحرة داخل تجويف النبيب المنوي . كما وجد من خلال هذه الدراسة أيضا أنخفاضا معنوياً في اعداد خلايا سرتولي واعداد خلايا لايدك لجميع المستخلصات التربيينية والقلوانية والفينولية بعد انتهاء مدة التجريع الفموي 50 يوما عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة. بينما لم تلاحظ اي فروقات معنوية في معدل اعداد الاوعية الدموية عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة. يمكن ان تعزى هذه التأثيرات النسجية في خصى ذكور الجرذان المعاملة الى الدور الواضح للمستخلصات النباتية في تثبيط عملية نشأة النطفة ربما بوساطة تداخلها مع مغذيات المناسل GnRH و هرمون الشحمون الخصوي .

فقد أشار Purvis و Hansson (1981) أن التثبيط في عملية نشأة النطفة يحصل خلال الانقسامات الاختزالية. وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصل اليه Al- Khafaji وجماعته (2001) اذ سبب اعطاء مسحوق ثمار السبحيح بنسبة 100% للارانب توقف نضج النطف مع تحوصل الخلايا المبطنة للقنوات المنوية وزيادة سمك الغلالة البيضاء , اذ أشار الباحثون أعلاه إلى ان التغيرات النسجية اقل في المجموعتين التي اطعمت مسحوق ثمار السبحيح بنسبة 50% و 75%. أظهرت الدراسة الحالية ان للمستخلصات النباتية تاثيرا في خصوبة ذكور الجرذان المجرعة لمدة 50 يوما وبينت نتائج الدراسة حصول أنخفاضا معنوياً في نسبة الخصوبة عند مزوجة ذكور معاملة بالجرع المؤثرة مع أناث سوية , ان انخفاض

نسبة الخصوبة في الذكور المجرعة بدرجة كبيرة ناتج عن تأثير عمليات تكوين النطف , مما يؤكد ذلك قلة او غياب النطف عند التجريع بالجرع المؤثرة وقد تكون النطف ضعيفة الحركة وغير قادرة على اخصاب البيضة . كما إن المستخلصات سببت ضعفا وخمولا في الحيوانات المجرعة . وقد يكون لها تأثيراً مثبطاً للرجبة الجنسية . على الرغم من كون الدراسات التي تناولت تأثير مستخلصات نبات اللبينة في خصوبة اللبائن محدودة فقد تناولت بعض الدراسات تأثير مستخلصات السبج *M. azedarach* والنيم *A. indica* في خصوبة اللبائن وجاءت نتائج هذه الدراسة متفقة مع ما لاحظته Sadre وجماعته (1984) الذي بين فيه تأثير المستخلصات المائية للأوراق الخضراء الطرية للنيم في فعالية الخصوبة في الفئران والجرذان بعد اعطائها جرعة المستخلص عن طريق الفم وقد ادت هذه الجرعة الى ظهور تأثير العقم في ذكور الجرذان اذ اختزلت الخصوبة بنسبة 66.7% و 80% و 100% بعد الاسبوع 6 و 9 و 11 على التوالي. في هذه الدراسة الحالية جرعت الجرذان التراكيز المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة لمدة 50 يوما . وعند المقارنة مع دراسات أخرى من حيث كمية الجرعة ومدة التجريع ومنها دراسة Choudhary وجماعته (1990) حيث لم تستخدم فيها جرعة مناسبة وقصر مدة التجريع ودرس التأثيرات المضادة للخصوبة لمستخلصات الكحول الايثيلي للأوراق سبعة انواع من النباتات في ذكور الجرذان ومنها *M. azedarach* والنيم *A. indica* فقد اعطيت الذكور المستخلصات بجرع يومية عن طريق الفم بالتركيز 100 ملغم/كغم لمدة 21 يوما. ووضحت الدراسة عدم تأثير أي من هذه المستخلصات في عملية تكوين النطف وقد فسر ذلك الى قلة كمية الجرعة المعطاة وقصر مدة التجريع , مع ذلك لوحظت تأثيرات مضادة لغرس البويضة في الرحم وتأثيرات مجهزة في اناث تزاوجت مع ذكور اعطيت مستخلصات نباتي *A. indica* و *Chordia dichotoma*.

كما بينت نتائج اختبار الخصوبة في الدراسة الحالية في المجاميع المجرعة بالتركيز المؤثر التربينية والفينولية والقلوانية , إلى عدم وجود رغبة جنسية لدى الذكور المجرعة ولوحظ انعزال الذكور المجرعة . بالتراكيز عند خلطها مع الاناث السوية عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة التي جرعت المحلول الملحي الفسيولوجي طيلة مدة التجريع وهذه النتائج تماثل دراسة على مستخلص اوراق السبج *M. azedarach* و *Diospyros* و *embryopteris* ولوحظ تثبيط الرغبة الجنسية الى 100% في ذكور الجرذان المجرعة. ومن جانب اخر اشار Krause و Adami (1984) الى عدم امكانية ايضاح تأثير مستخلص لب بذور النيم كمانع للخصوبة في ذكور الجرذان. و اضاف الباحث بان مركبات tetranortriterpenoids اظهرت تثبيط للخصوبة في انواع اخرى من اللبائن.

لوحظ في نتائج الدراسة الحالية ايضا التأثير الواضح للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة في خفض أعداد خلايا سرتولي وأعداد خلايا لايدك ربما يكون سببها تأثير المستخلصات النباتية لنبات اللبينة غير المباشر عبر مغذيات المناسل في تثبيط عملية التوالد لخلايا سرتولي وخلايا لايدك . إذ إن هرموني LH , FSH يساهمان في عملية نشأة النطفة من خلال زيادة أعداد الخلايا المولدة للنطف التي تكون الاطار التركيبي والوظيفي للنبيب المنوي. وتؤكد هذه النتائج ماتوصل اليه Kachhawa وجماعته (2006) في دراسته على مستخلص نبات *Albizia lebbeck* حيث وجدوا انخفاضاً واضحاً في أعداد خلايا سرتولي وخلايا لايدك بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوماً لذكور الجرذان مقارنة مع مجموعة السيطرة. وقد عزى التأثير الى ان للمستخلص فعل مضاد اندروجيني مما أثر سلباً على خلايا سرتولي وخلايا لايدك. كما بينت الدراسة الحالية أنخفاض معنوي في أعداد خلايا لايدك بين النببات المنوية ضمن التركيب النسجي الخصوي بعد انتهاء مدة التجريع بالمستخلصات النباتية ربما يعود السبب في ذلك الى تداخل المستخلصات في عملية توالد خلايا لايدك. ولعل الأنخفاض المعنوي الواضح في مستوى هرمون الشحمون الخصوي في الدم من شأنها ان تعزز وجود هذا التأثير.

أوضحت نتائج قياسات اقطار النببات ناقلة المنى وقطر ذيل البربخ وسمك الطبقة الظهارية لذيل البربخ وجود فروقاً معنوية , وخاصة في الذكور المجرعة بالتركيز المؤثر التربييني عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة . وتتفق نتائج دراستنا الحالية مع دراسة على المستخلص الكحولي لأوراق نبات *Bacopa monnieri* حيث أن التركيز 250 ملغم/كغم من وزن الجسم أدى الى أنخفاض معنوي في أقطار النببات ناقلة المنى وسمك الطبقة الضهارية لذيل البربخ في ذكور الفئران بعد المعاملة 56 يوماً عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة . وعزى السبب إلى منع الأندروجينات من اداء وظائفها (Akanksha &Shio , 2009).

بين Mbongue وجماعته (2005) في دراسته على ثمار نبات *Piper guineense* أن هنالك أنخفاضاً في مستوى هرمون الشحمون الخصوي في مصل ذكور الجرذان البيض المجرعة لمدة 50 يوماً وقد عزى هذا الأنخفاض الى تداخل المستخلص المائي مع توالد خلايا لايدك مما اثر سلباً في مستوى هرمون الشحمون الخصوي في الدم.

أما سبب انخفاض أعداد خلايا لايدك فقد يعود الى انخفاض مستويات هرمون LH (Johnson and Everitte ,2000) . أو قد يعزى أيضاً إلى انخفاض مستوى هرمون الشحمون الخصوي. فقد أشار O'shaughnessy وجماعته (2002) إلى إن لهذا الهرمون

دورا مهما في تمايز خلايا لايدك مظهرياً ووظيفياً , وكذلك زيادة أعدادها في مراحل ما بعد البلوغ وهذا يتفق مع نتائج دراستنا الحالية .

بينت إحدى الدراسات ان المستخلص الكحولي لبذور النيم بتركيز 100 ملغم/كغم من وزن الجسم لذكور الفئران أدت الى انخفاضاً معنوياً في أعداد خلايا لايدك وسرطولي , وأنخفاضاً في معدل قطر البربخ والنيبيات ناقلة المني . وعزي ذلك إلى التأثير التثبيطي للمستخلص في مستوى الأندروجينات في ذكور الفئران (Mohammad *etal.*,2006). أظهرت الأوزان المطلقة لسليقات النطف والخلايا النطفية الأولية والخلايا النطفية الثانوية وأرومات النطف والنطف انخفاضاً معنوياً في المجاميع المجرعة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربيينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة عند مقارنة النتائج مع مجموعة السيطرة. إن هذه التأثيرات في في الأوزان المطلقة للخلايا المنشئة للنطف Spermatogenic cells , التي ظهرت في الدراسة الحالية ربما يكون سببها التأثير الذي أحدثته المعاملة بالمستخلصات في خفض مستوى هرمون الشحمون الخصوي , الذي انعكس بصورة سلبية في عملية نشأة النطف لاسيما المراحل الأخيرة لهذه العملية. إذ إن الانقسام الخيطي لسليقات النطف وتكوين الخلايا النطفية الأولية قد لا يحتاج الى تحفيز هرموني , في حين ان الانقسام الاختزالي للخلايا النطفية الأولية إلى خلايا نطفية ثانوية ومن ثم تكوين ارومات النطف يتطلبان وجود هرمون الشحمون الخصوي (Chaabi *et al.*, 2007).

كما قد يكون سبب هذا الانخفاض في الوزن المطلق لارومات النطف هو تأثير المستخلصات في خلايا سرطولي , التي لها أثراً مميزاً في عملية نشأة النطف وتمايزها في المراحل الاخيرة . وهذا التأثير ربما يكون انخفاضاً في إعدادها أو تأخر نضوجها أو تأثرها نسيجياً. ربما أثرت المستخلصات في خفض مستوى هرمون البرولاكتين Prolactin الذي أثر في عملية نشأة النطف داخل الأنسجة المكونة للخصية. إن لهرمون البرولاكتين أثراً مهماً في زيادة عدد مستقبلات الهرمون المحفز للخلايا البينية (ICSH) ومن ثم تحفيز عملية تصنيع هرمون الشحمون الخصوي في الأنسجة الخصوية.

وتبين النتائج في الدراسة الحالية اختزلاً في أقطار النيبيات الناقلة للمني والنيبيات البربخية , وكذلك اختزلاً في ارتفاع الخلايا الظهارية المبطنه لنيبيات البربخ بتأثير المعاملة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات التربيينية والقلوانية والفينولية. إن نتائج الدراسة الحالية جاءت متفقة مع ما توصل إليه كل من (Verma and Chinoy , 2001) , (Akpantah *etal.*,2003). قد يكون سبب هذا الاختزال للتأثير الذي أحدثته هذه المستخلصات في انخفاض مستوى هرمون الشحمون الخصوي في مصل الذكور المجرعة , الذي وجد من

خلال الدراسة الحالية . لان نمو الأنسجة الخصوية وتطورها يعتمدان اعتماداً كلياً على الاندروجينات لاسيما هرمون الشحمون الخصوي الذي تنتشر مستقبلاته في الظهارة الجرثومية المبطنة للنبيبات الناقلة للمني . كما أن الوظائف الطبيعية للبربخ تعتمد بالدرجة الأساس على توفر هرمون الشحمون الخصوي . ربما سبب انخفاض أقطار النبيبات المنوية في خصى الفئران المعاملة بالمستخلصات يعود إلى انخفاض مستويات هرمون الشحمون الخصوي حيث يعمل هذا الهرمون في الحالة الطبيعية في زيادة أوزان وأحجام الخصى , كذلك زيادة أقطار النبيبات المنوية وتحفيز عملية الانطاف (Landau , 1980). أما حالة التنخر فسببها مركبات القلويدات حيث أشار Neumman وجماعته (1976) إلى إن هذه المستخلصات تسبب تحطم الخلايا المكونة للنطف , بالإضافة إلى تحطم خلايا سرتولي . إن سبب التنكس يعود الى انخفاض مستويات هرمون الشحمون الخصوي الذي يعد ضروريا في دعم وإسناد وتمايز الخلايا الظهارية لجميع مناطق البربخ.

ت	الموضوع	الصفحة
	الخلاصة	أ
	قائمة المحتويات	د
	قائمة الجداول	ح
	قائمة الاشكال	ط
	قائمة الصور	س
	قائمة المختصرات	ع
الفصل الاول:المقدمة		
	المقدمة	1
	الفصل الثاني : أستعراض المراجع	
1-2	أهمية دراسة النباتات من الناحية الطبية والسمية	4
2-2	أهمية المواد الثانوية للنبات	7
3-2	نبات اللبينة	9
1-3-2	المركبات الفعالة في اللبينة	9
2-3-2	الاسم العلمي لنبات اللبينة	11
3-3-2	التسمية المحلية لنبات اللبينة	12
4-2	مجاميع المركبات الكيميائية الثانوية	13
1-4-2	تأثير المركبات القلوانية في الخصوبة	13
2-4-2	تأثير المركبات الفينولية في الخصوبة	15
3-4-2	تأثير المركبات التربينية في الخصوبة	17
5-2	تأثير المستخلصات النباتية في الهرمونات	18
	الموضوع	الصفحة
	الفصل الثالث: المواد وطرائق العمل	
1-3	الحيوانات المستخدمة في الدراسة	23
2-3	الأجهزة المستخدمة في الدراسة	23
3-3	المحاليل والمواد الكيميائية	25

27	تحضير النبات الطبي	4-3
27	تحضير مستخلصات المركبات الثانوية	5-3
27	تحضير مستخلصات المركبات الفينولية الخام	1-5-3
27	تحضير مستخلصات المركبات القلوانية الخام	2-5-3
28	تحضير مستخلصات المركبات التربينية الخام	3-5-3
28	الكواشف الأستدلالية	6-3
28	كواشف الفينولات	1-6-3
28	كاشف 1 % خلات الرصاص	1-1-6-3
29	كاشف الفينولات العام	2-1-6-3
29	كواشف التربينات	2-6-3
29	كاشف التربينات العام	1-2-6-3
29	كاشف كلوريد الزئبقيك	2-2-6-3
29	كاشف الرغوة	3-2-6-3
29	كواشف القلوانيات	3-6-3
29	كاشف ماير	1-3-6-3
30	كاشف حامض التانيك	2-3-6-3
30	تصميم التجربة	7-3
30	مخطط الدراسة	1-7-3
32	التجربة الأولى	8-3
32	التجربة الثانية	9-3
32	المحور الأول	1-9-3
33	المحور الثاني	2-9-3
33	المحور الثالث	3-9-3
33	التجربة الثالثة	10-3
35	دراسة معايير النطف	11-3
35	الخصية	1-11-3

36	البربخ	2-11-3
36	النسبة المئوية للنطف المتحركة	1-2-11-3
37	النسبة المئوية لحيوية النطف	2-2-11-3
37	النسبة المئوية للنطف اللاسوية	3-2-11-3
37	قياس مستوى الهرمونات	12-3
38	قياس مستوى هرمون محفز الجريبات و اللوتيني	1-12-3
39	قياس مستوى هرمون الشحمون الخصوي	2-12-3
40	الدراسة النسجية	14-3
40	تحضير المقاطع النسجية	1-14-3
40	الدراسة النسجية للخصي	2-14-3
41	حساب أقطار النبيبات ناقلة المني	3-14-3
41	حساب معدل أقطار البربخ	4-14-3
42	حساب أعداد خلايا لايدك و سرتولي	5-14-3
42	التجربة الرابعة	15-3
43	التجربة الخامسة : أختبار الخصوبة	16-3
43	التحليل الأحصائي	17-3
الفصل الرابع : النتائج		
44	التجربة الأولى	1-4
48	التجربة الثانية	2-4
48	تركيز النطف في ذيل البربخ	1-2-4
48	معامل حركة النطف في ذيل البربخ	2-2-4
62	التجربة الثالثة	3-4
62	وزن الجسم	1-3-4
67	وزن الأعضاء التناسلية	2-3-4
72	معايير النطف	3-3-4
81	مستويات الهرمونات المحرزة للقند و الشحمون الخصوي	4-3-4

86	الدراسة النسجية للخصية .	5-3-4
86	الوزن المطلق لمكونات الخصية	1-5-3-4
94	أقطار النبيبات المنوية وسمك جدرانها	2-5-3-4
99	أعداد خلايا سرتولي والأوعية الدموية وخلايا لايدك وأقطار أنويتها	3-5-3-4
99	المقاطع النسجية للخصية	4-5-3-4
103	التجربة الرابعة	4-4
119	التجربة الخامسة	5-4
	الفصل لخامس : المناقشة	
121	وزن الجسم	1-5
122	التغيرات في أوزان الأعضاء المدروسة	2-5
125	أختبارات معايير نطف ذيل البربخ ونسبة الخصوبة	3-5
130	مستويات الهرمونات التناسلية	4-5
135	التغيرات النسجية في الخصية	5-5
139	الأستنتاجات	
140	التوصيات	
141	المصادر	
164	الملاحق	
	الخلاصة باللغة الانكليزية	

قائمة الجداول		
ت	الموضوع	الصفحة
1-2	المركبات الكيميائية الثانوية المفصولة من نبات اللبينة	10
1-3	الأجهزة والأدوات المستخدمة ومواصفات الشركة المجهزه و المنشأ	25
2-3	المحاليل والمواد الكيميائية المستخدمة والشركة المجهزة والمنشأ	27
1-4	تقدير الجرعة المميتة ونصف المميتة للمستخلص التربيني لنبات اللبينة بالتجريع الفموي لذكور الجرذان	48
2-4	تقدير الجرعة المميتة ونصف المميتة للمستخلص القلواني لنبات اللبينة بالتجريع الفموي لذكور الجرذان	49
3-4	تقدير الجرعة المميتة ونصف المميتة للمستخلص الفينولي لنبات اللبينة بالتجريع الفموي لذكور الجرذان	50
4-4	تأثير التراكيز المؤثرة في معدل وزن الجسم بالغرام لذكور الجرذان	69
5-4	تأثير التراكيز المؤثرة في معدل أوزان الأعضاء التناسلية لذكور الجرذان	74
6-4	تأثير التراكيز المؤثرة في معايير النطف في الخصية و ذيل البربخ لذكور الجرذان	83
7-4	تأثير التراكيز المؤثرة في معدل تركيز هرمون الشحمون الخصوي واللوتيني ومحفز الجريبات لذكور الجرذان	88
8-4	تأثير التركيز المؤثرة في معدل الوزن المطلق بالغرام لمكونات النسيج البيني لذكور الجرذان	96
9-4	تأثير التراكيز المؤثرة في معدل قطر النبيب المنوي وسمك الطبقة الجرثومية ومعدل قطر تجويف النبيب ناقل المنى ومعدل قطر ذيل البربخ وسمك الطبقة الظهارية لذيل البربخ لذكور الجرذان	101
10-4	تأثير التراكيز المؤثرة في أعداد خلايا سرتولي ومعدل أعداد خلايا لايدك ومعدل أقطار انويتها ومعدل أعداد الأوعية الدموية لذكور الجرذان	103

11-4	معدل عدد الأجنة وتاريخ الحمل للأنثى السوية المزاوجة مع ذكور الجرذان المجرعة بالتراكيز المؤثرة للمستخلصات النباتية التربينية , القلوانية والفينولية لنبات اللبنة	123
------	---	-----

قائمة الاشكال		
ت	الموضوع	الصفحة
1-2	مسطرة وبيال	42
1-4	تأثير جرع متصاعدة من المستخلص التربينى لنبات اللبنة في معدل تركيز نطف ذيل البربخ (مليون/مل) لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما.	53
2-4	تأثير جرع متصاعدة من المستخلص القلواني لنبات اللبنة في معدل تركيز نطف ذيل البربخ (مليون/مل) لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما.	54
3-4	تأثير جرع متصاعدة من المستخلص الفينولي لنبات اللبنة في معدل تركيز نطف ذيل البربخ (مليون/مل) لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما.	55
4-4	تأثير جرع متصاعدة من المستخلص التربينى لنبات اللبنة في معدل معامل حركة النطف في ذيل البربخ لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما	56
5-4	تأثير جرع متصاعدة من المستخلص القلواني لنبات اللبنة في معدل معامل حركة النطف في ذيل البربخ لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما	57
6-4	تأثير جرع متصاعدة من المستخلص الفينولي لنبات اللبنة في معدل معامل حركة النطف في ذيل البربخ لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما	58
7-4	تأثير جرع متصاعدة من المستخلص التربينى لنبات اللبنة في معدل تركيز نطف ذيل البربخ (مليون/مل) لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما.	59
8-4	تأثير جرع متصاعدة من المستخلص القلواني لنبات اللبنة في معدل تركيز نطف ذيل البربخ (مليون/مل) لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما.	60

61	تأثير جرعة متصاعدة من المستخلص الفينولي لنبات اللبينة في معدل تركيز نطف ذيل البربخ (مليون/مل) لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما.	9-4
62	تأثير جرعة متصاعدة من المستخلص التربيني لنبات اللبينة في معدل معامل حركة النطف في ذيل البربخ لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما	10-4
63	تأثير جرعة متصاعدة من المستخلص القلواني لنبات اللبينة في معدل معامل حركة النطف في ذيل البربخ لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما	11-4
64	تأثير جرعة متصاعدة من المستخلص الفينولي لنبات اللبينة في معدل معامل حركة النطف في ذيل البربخ لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما	12-4
66	تأثير الجرعة المؤثرة من المستخلص التربيني لنبات اللبينة في معدل وزن الجسم بالغرام لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما.	13-4
67	تأثير الجرعة المؤثرة من المستخلص القلواني لنبات اللبينة في معدل وزن الجسم بالغرام لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما.	14-4
68	تأثير الجرعة المؤثرة من المستخلص الفينولي لنبات اللبينة في معدل وزن الجسم بالغرام لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما.	15-4
71	تأثير الجرعة المؤثرة من المستخلص التربيني لنبات اللبينة في معدل أوزان الأعضاء التناسلية بالملغرام لكل 100 غرام من وزن الجسم لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما.	16-4
72	تأثير الجرعة المؤثرة من المستخلص القلواني لنبات اللبينة في معدل أوزان الأعضاء التناسلية بالملغرام لكل 100 غرام من وزن الجسم لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما.	17-4
73	تأثير الجرعة المؤثرة من المستخلص الفينولي لنبات اللبينة في معدل أوزان الأعضاء التناسلية بالملغرام لكل 100 غرام من وزن الجسم لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما.	18-4
76	تأثير الجرعة المؤثرة للمستخلصات التربينية و القلوانية و الفينولية لنبات اللبينة في معدل تركيز النطف في الخصية (مليون/مل) لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما.	19-4

77	تأثير الجرعة المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة في معدل تركيز في ذيل البربخ (مليون/مل) لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما	20-4
78	تأثير الجرعة المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة في ملغم واحد من الخصية (مليون/مل) لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما	21-4
79	تأثير الجرعة المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة في النسبة المئوية للنطف غير السوية في ذيل البربخ لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما	22-4
80	تأثير الجرعة المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة في النسبة المئوية للنطف الحية في ذيل البربخ لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما	23-4
81	تأثير الجرعة المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة في النسبة المئوية للنطف المتحركة في ذيل البربخ لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما	24-4
82	تأثير الجرعة المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة في درجة نشاط النطف في ذيل البربخ لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما	25-4
85	تأثير الجرعة المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة في تركيز هرمون الشحمون الخصوي لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما	26-4
86	تأثير الجرعة المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة في تركيز الهرمون اللوتيني لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما	27-4
87	تأثير الجرعة المؤثرة للمستخلصات التربينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبينة في تركيز هرمون المحفز للجريبات لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما	28-4
90	تأثير الجرعة المؤثرة من المستخلص التربين لنبات اللبينة في الأوزان المطلقة بالغرام لمكونات النبيب ناقل المنبي لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما.	29-4
91	تأثير الجرعة المؤثرة من المستخلص القلواني لنبات اللبينة في الأوزان المطلقة بالغرام لمكونات النبيب ناقل المنبي لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما .	30-4
92	تأثير الجرعة المؤثرة من المستخلص الفينولي لنبات اللبينة في الأوزان المطلقة بالغرام	31-4

	لمكونات النبيب ناقل المنبي لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما.	
93	تأثير الجرعة المؤثرة من المستخلص التريبي لنبات اللبينة في الأوزان المطلقة بالغرام لمكونات النسيج البيني لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما.	32-4
94	تأثير الجرعة المؤثرة من المستخلص القلواني لنبات اللبينة في الأوزان المطلقة بالغرام لمكونات النسيج البيني لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما.	33-4
95	تأثير الجرعة المؤثرة من المستخلص الفينولي لنبات اللبينة في الأوزان المطلقة بالغرام لمكونات النسيج البيني لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما.	34-4
98	تأثير الجرعة المؤثرة من المستخلص التريبي لنبات اللبينة في معدل قطر النبيب المنوي وسمك الطبقة الجرثومية ومعدل قطر التجويف النبيب ناقل المنبي ومعدل قطر ذيل البربخ وسمك الطبقة الضهارية لذيل البربخ لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما .	35-4
99	تأثير الجرعة المؤثرة من المستخلص القلواني لنبات اللبينة في معدل قطر النبيب المنوي وسمك الطبقة الجرثومية وعدل قطر التجويف النبيب ناقل المنبي ومعدل قطر ذيل البربخ وسمك الطبقة الضهارية لذيل البربخ لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما .	36-4
100	تأثير الجرعة المؤثرة من المستخلص الفينولي لنبات اللبينة في معدل قطر النبيب المنوي وسمك الطبقة الجرثومية ومعدل قطر التجويف النبيب ناقل المنبي ومعدل قطر ذيل البربخ وسمك الطبقة الضهارية لذيل البربخ لذكور الجرذان بعد التجريع الفموي لمدة 50 يوما.	37-4
107	المركب A الناتج من المستخلص التريبي لنبات اللبينة بوساطة جهاز NMR	38-4
107	المركب B الناتج من المستخلص التريبي لنبات اللبينة بوساطة جهاز NMR	39-4
108	المركب C الناتج من المستخلص التريبي لنبات اللبينة بوساطة جهاز NMR	40-4
108	المركب D الناتج من المستخلص التريبي لنبات اللبينة بوساطة جهاز NMR	41-4
109	المركب E الناتج من المستخلص التريبي لنبات اللبينة بوساطة جهاز NMR	42-4
109	المركب F الناتج من المستخلص التريبي لنبات اللبينة بوساطة جهاز NMR	43-4
110	المركب C1 الناتج من المستخلص التريبي لنبات اللبينة بوساطة جهاز NMR	44-4

45-4	المركب C2 الناتج من المستخلص التربيني لنبات اللبينة بواسطة جهاز NMR	110
46-4	المركب D1 الناتج من المستخلص التربيني لنبات اللبينة بواسطة جهاز NMR	111
47-4	المركب D2 الناتج من المستخلص التربيني لنبات اللبينة بواسطة جهاز NMR	111
48-4	المركب D3 الناتج من المستخلص التربيني لنبات اللبينة بواسطة جهاز NMR	112
49-4	المركب D4 الناتج من المستخلص التربيني لنبات اللبينة بواسطة جهاز NMR	112
50-4	النسبة المئوية للنطف المتحركة في ذيل البربخ المعاملة بالمركبات المفصولة من المستخلص التربيني لنبات اللبينة تركيز 1 ملغم/مل مدة الحضانة 30 دقيقة بدرجة حرارة 37 م	114
51-4	درجة نشاط النطف في ذيل البربخ المعاملة بالمركبات المفصولة من المستخلص التربيني لنبات اللبينة تركيز 1 ملغم /مل مدة الحضانة 30 دقيقة بدرجة حرارة 37 م	114
52-4	النسبة المئوية للنطف المتحركة في ذيل البربخ المعاملة بالمركبات المفصولة من المستخلص التربيني لنبات اللبينة تركيز 0.5 ملغم/مل مدة الحضانة 30 دقيقة بدرجة حرارة 37 م	116
53-4	درجة نشاط النطف في ذيل البربخ المعاملة بالمركبات المفصولة من المستخلص التربيني لنبات اللبينة تركيز 0.5 ملغم/مل مدة الحضانة 30 دقيقة بدرجة حرارة 37 م	117
54-4	النسبة المئوية للنطف المتحركة في ذيل البربخ المعاملة بالمركبات المفصولة من المستخلص التربيني لنبات اللبينة تركيز 1 ملغم/مل مدة الحضانة 30 دقيقة بدرجة حرارة 37 م	118
55-4	درجة نشاط النطف في ذيل البربخ المعاملة بالمركبات المفصولة من المستخلص التربيني لنبات اللبينة تركيز 1 ملغم / مل مدة الحضانة 30 دقيقة بدرجة حرارة 37 م	119
56-4	النسبة المئوية للنطف المتحركة في ذيل البربخ المعاملة بالمركبات المفصولة من المستخلص التربيني لنبات اللبينة تركيز 0.5 ملغم/مل مدة الحضانة 30 دقيقة بدرجة حرارة 37 م	120
57-4	درجة نشاط النطف في ذيل البربخ المعاملة بالمركبات المفصولة من المستخلص التربيني لنبات اللبينة تركيز 0.5 ملغم/مل مدة الحضانة 30 دقيقة بدرجة حرارة 37 م	121

قائمة الصور		
الصفحة	الموضوع	ت
11	نبات اللبينة	1-3
12	نبات اللبينة في مرحلة التزهير	2-3
104	مقطع عرضي في خصية جرد يمثل مجموعة السيطرة 500 X	1-4
104	مقطع عرضي في خصية جرد مجرع بالتركيز المؤثر التريبيني	2-4
105	مقطع عرضي في خصية جرد مجرع بالتركيز المؤثر القلواني	3-4
105	مقطع عرضي في خصية جرد مجرع بالتركيز المؤثر الفينولي	4-4

قائمة المختصرات

FSH	Follicle Stimulating Hormone
LH	Luteinizing Hormone
ISCH	Inter Stitial Cell Stimulating Hormone
GH	Growth Hormone
DHT	Dihydrotestosterone
T	Testosterone
cAMP	Cyclic adenosine monophosphate
NMR	Nuclear magnetic resonance
Gn-RH	Gonadotropin Releasing Hormone
ABP	Androgen Binding Protein
ED50	Median effective dose
LD	Lethal dose
LD50	Median Lethal dose
GC	Gas chromatography
PC	Paper chromatography
Rf	Mobility relative to front
LH-RH	Luteinizing hormone Releasing hormone
Gn-H	Gonadotrophin Hormone
PBS	phosphate buffered saline
ELISA	Enzyme-Linked Immunosorbent Assay

References المصادر الاجنبية

- Adeeba, S.Y. (2002).** The molecular effects of some plant extracts on the growth and metabolism of some gram positive and gram negative bacteria. Thesis. Collage of Science. Babylon Uni.
- AL-Farwachi, M.I.; AL-Khafaji, N.J. (2000).** Experimental *Melia azedarach* (Sibahbah) intoxication in rabbits. Iraq J. Vet. Sci. 13: 81-92.
- Alka, C.; Meera, A.; Sonalika, K. and Anju, M. (2007).** Suppression of fertility in male albino rats following the administration of 50% ethanolic extract of *Aegle marmelos*. Contraception. 76 (6) : P. 474-481.
- AL-Khafaji, N.J. (1994).** Comparative toxicity of Aran Hypericum perforatum at different stages of growth in rabbits. Iraqi J. Vet. Sci., 7: 213-223.
- AL-Khafaji, N.J. ; AL-Badrani, B.A. ; and AL-Farwachi, M.I.; (2001).** Intoxication with fruits of *Melia azedarach* at Mature and immature Stages in Rabbits .Iraqi J. Vet. Sci. 14: 95-107.
- AL- Khalisi, M.H.H. (2002).** The effect of fenugreek seeds on mammary gland: A Histological and Histochemical Approach. ph.D. Thesis. University of Baghdad. pp: 38–39.
- AL-Rawi, A. (1988).** Poisonous plants of Iraq. Ministry of Agriculture and Irrigation of the Republic of Iraq. 3rd ed. Government Press Baghdad. pp. 5-6, 80.
- AL-Rawi, A. & Chakravarty, H.L. (1988).** Medicinal plants of Iraq National Herbarium of Iraq. Ministry of Agriculture, Baghdad, Iraq.
- AL-Alwachi, S.N. & Balash, K.J. (1988).** Induced alteration in spermatogenesis of mature albino mice injected with caffeine, J. Bio . Sci. Res.; 19: 457–468.

- AL- Zubaidi, F.S.; AL-Mansor, N. and Akber, M. (1996).** Resistance of bottle gourd, *Lagenaria siceraria* (Moline) standl to whitefly *Bemisia tabaci* (Genn Homoptera : Aleyrodidae). J. Babylon Univ. 1(3): 237–241.
- AL- Zubiadi, F.S.; AL- Chalabi, B.; Mustafa, A. (2002).** Alkalioids of *Euphorbia granulate* Forssk. Afeeding development, survival, fertility and fecundate of mousquito, *Culex pipiens* L. J. Babylon Univ. 3(7): 663-668.
- AL-Zanbagi, N. and Najia, A. (2005).** Two Molluscicides from Saudia Arabian *Euphorbiales* against *Bulinus wrighti*, Dep. Bio. King Abdulaziz Uni. Jeddah Saudia Arabia. (17) : 11-19.
- Akanksha, S. and Shio, K.S. (2009).** Evaluation of antifertility potential of *Bacopa monnieri* in male Mouse (1) : 71-79.
- Akinloye, A.; Abatan, K.; Alaka, O.; Oke, B. (2002).** Histopathological studies on the effect of *Calotropis procera* in male reproductive organs of Wister rats. African J. Biomed. Res.5: 57-61.
- Akpantah, A.O.; Oremosu, A.A.; Ajala, M.O.; Noronha, C.C.; Okanlawon, A.O. (2003).** The effects of crude extract of *Garcinia kola* seed on the histology and hormonal milieu of male Sprague-Dawley rats' reproductive organs. Nig J Health & Biomed. Sci.; 2: 40-6.
- Ambaya , R. ; Joshi, M. (1968).** Effect of Alkalioids from *Vinca rosoa* in Male rats. India J. Exp. Biol. 6: 256 (Cited by Kamal *et al.*, 2003).
- Amman, R.P. (1989).** Structure and Function of the Normal Testis and Epididymis. J. of American College of Toxicology. 8: 322-327 .
- Anitha, P. and Indira, M. (2008).** Spermatotoxic effects of *Cananga odorata* (Lam): a Comparison with gossypol, Rep. Bio [Abstract].

- Anon, (1985).** Significant research achievements of the Divisions during 1984. 24th Convocation, IARI, New Delhi. Neem Newsal 2: 10.
- Atherden, L.M. (1969).** Bentley and Drivers Textbook of pharmaceutical Chemistry. Oxford Univ. Press. London. 8th Ed. pp 915.
- Baker, J.T.; Borris, R.P.; Carte, B.; Cordell, G.A.; Soejarto, D.D.; Cragg, G.M.; Gupta, M.P.; Iwu, M.M.; Madulid, D.R.; Tyler, V.E. (1995).** Natural product drug discovery and development: new perspectives on international collaboration. J. Nat. Prod. 58:422-429 .
- Baker, P.J. and O'shaughnessy, P.J. (2001).** Role of gonadotrophins in regulating numbers of Leydig and Sertoli cells during fetal and postnatal development in mice. Reproduction; 122: 227-234.
- Bardin, C.W. (1996).** The anabolic action of testosterone. New England J. of Med., 335 (1): 52–53.
- Balandrin, M.F.; Klocke, J.A.; Wurtele, E.S. and Bollinger, W.H. (1995).** Natural plant chemicals: sources of Industrial and medicinal materials. Science. 228: 1154-60.
- Beamer, W.G.; Wilson, M.C. and Leiter, E.H. (1983).** Endocrinology in: The mouse in Biomedical Research. (Foster, H.L.; Small, J.D. and Fox, J.G.). American College of Laboratory. New York. pp: 218 -224.
- Beek, S.D. and Reese, J.C. (1976).** The host plant in relation to insect Behavior and production, Plenum press. New York and London. p. 234-265.
- Benie, J.; Izzi, A.; Tahiri, C.; Duval, J.; Tieulant, M.L. (1990).** Combretodendron africanum bark extract as fertility agent. J. Ethnopharmacol: 29(1): 13-23.
- Bowers, W.S. (1984).** Insect-plant interactions: endocrine Defenses. Pitman book, London. 11-137.

- Butterworth, J.H. And Morgan, E.D. (1968).** Isolation of A substance that suppresses feeding in locust, J. Soc. Comun.7 : 23-24.
- Chakraborty, S. and Parakash A. (1991).** Antifertility effect of chronically administered *Malviscus konzattii* flower extract of fertility of male rats. *Contraception*, 43(3): 273-85.
- Chaabi, M.V.; Freund-Michel, N.F.; Randriantsoa, A.R.; Andriantsitohaina; Lobstein A. (2007).** Anti-proliferativ effect of *Euphorbia stenoclada* in human airwamuscle cells in culture . J. of Biomed. 109 (3) : 134-139.
- Chaterjee, Adhikari, A. Banerji , J.; Choudhary , C.; Jama, S.; Gupta, A. (1994).** Antifertility effect of Piper beetle Linn. (Stalk) In adult male rats. *Planta. Medica*. 71-81.
- Chattopadhyay, D.; Dungdung, S.R.; Majumder, G.C. (2005).** A potent sperm motility–inhipiting activity bioflavonoids from an ethano medicine of Onge, *Alstonia macrophylla* Wall ex A. DC .leaf extract. *Contraception*. 71: 372-78.
- Childs, G.V. (2000).** Growth Hormone Cells as Co-Gonadotropes: Partners in the Regulation of the Reproductive System. J. of Endocr. Metab. 11(5): 168-174.
- Chinoy, N.J., Sheth, K.M., Seethalakshmi, L. (1982).** Studies on reproductive physiology of animals with special reference to Fertility control. *Comp. Physiol. Ecol.*, 7, 325.
- Chopra, R.N.; Nayar, S.L. and Chopra, I.C. (1986).** Glossary of Indian Medicinal Plants (Including the Supplement). Council of Sci. and Indus. Res. New Delhi.
- Choudhary, D.N.; Singh, J.N.; Verma, S.K.; and Singh, B.P. (1990).** Antifertility effects of leaf extracts of some plants in male rats. *Indian J. Exp. Biol.* 28: 714-716.

- Chakravarty, H.L. (1976).** Plant wealth Iraq. A dictionary of Economic Plants. Vol. 1. Government press, Baghdad. 555pp.
- Chondhary, O.N.; Singh, J.N.; Verma, S.K. & Singh. B.P. (1990).** Antifertility effects of leave extracts of some plants in male Rats. Indian. J. Exp. Biol. 88: 714-6. (abstract)
- Chu, N.S. (2001).** Effect of Betal chewing on the central and Autonomic nervous system. J. Biomed. Sci., 8:229-236.
- Chum, C.L.; Hua, Y.C.; Chien. M. Yang, T. Chen, L. (2002).** Antioxidant and Antiviral Activities of Euphorbia thymifolia L. J. of Biomed. Sci. 9:656-664.
- Chubb, C. (1992).** Genes regulating testis size. Biol. Reprod., 47: 29- 36 [Abstract].
- Colon, E.; Svechnikov, K.V.; Skwirute, C.C.; Bang, P. and Soder, O. (2005).** Stimulation of sterodogenesis in immature Rats leydig cells Evoked by Interleukin -1 α is poten tiated by Growth Hormone and Insuline – Like Growth Hormone factor. Endocrinology. 146(1): 221-230. (Abstract).
- Comhaire, F.H. (1988).** Management of male infertility. In : Diagnosis and Treatment of Fertility. Rowe, P.J. 8 : 101-109.
- Cooper, M.R. and Johnson, A.W. (1984).** Poisonous plants in Britain and their effects on animals and man. Her Majestys Stationery Office, London. England, 305 pp.
- Cowan, M. (1999).** Plant products as antimicrobial agents. Clin. Microbio. Rev. 12: 564-582.
- Cox, P.A. (1994).** The ethno botanical approach to drug discovery strength and Limitations. In: chadwich DJ. Marsh-eds. CIPA. Fundation symposium 185- Ethno botany and the search for New Drug. Chichester: John Wiley & Sons. 25-41.

- Daniel, P.; Saradindu, B.; Debasis, J.; Rajkumar, M. and Debidas, G. (2006).** *In vitro* determination of the contraceptive speractivity of a composite extract of *Achyranthesaspera* and *Stephania hernandifolia* on human semen Contr. 73 (3) : 284-288.
- Dahanukar, S.A.; Kulkarni, R.A. and Rege, N.N. (2000).** Pharmacology of medicinal plants and natural products. Indian . J. of Pharm. 32: 81-118.
- Darmani , H.; Al-Hiyasat, A.S. ; Elbetieha, A.M. and Alkofahi, A. (2003).** The effect of an extract of *Salvadora persica* (Meswak, chewing stick) on fertility of male and female mice. Phytomedicine, 10:62-65.
- Dixit, V.P.; Gupta C.L. &Agrawal, M. (1977).** Testicular degeneration and necrosis induued by chronic administration of cannabis extract in dogs. Endokrinologie 69: 299-305. (Abstract).
- Dixit, V.P. (1981).** Effects of *Cannabis sativa* extract on testicular function of presbytis entellus entellus. Planta Medica, 41: 288-94.
- Falodun, A. Agbakwuru, E.O.P. (2004).** Phytochemical Analysis and Laxative Activity of *Euphorbia heterophylla* (Euphorbiaceae). Pak. J. Sci. Res. 47(5): 345-348.
- Farnsworth, N.R. (1984).** The role of medicinal plants in drug development In: Krogsgaard – Larsen p. Christensen SB. Kofod H. eds. Natural Products and drug development London: BalliereTindal. And Cox. 8-98.
- Farnsworth, N.R.; Akerele, O.; Bingel, A.S.; Soejarta, D.D. and Eno, Z. (1985).** Medical plants in therapy. Bull. 63 (6) : 965- 981.
- Fatope, M.O.; Zeng, L.; Ohayaga, J.E.; Shi, G.; McLaughlin, J.L. (1996).** Selectively cytotoxic diterpenes from *Euphorbia poisonii*. J. Med. Chem. 39: 1005-1008.

- Feeny, P.P. and Wittaker, R.H. (1971).** Allelochemicals: Chemical interaction between species. *Science*. 171: 757-770.
- Feeny, S.O. and Parakash, A. (1995).** Antifertility effect of Alchoho.; Patra lic extract of *Malvasicus konzatti* flowers extract on male rats, plan .*Med*. 54: 187- 92.
- Flaoyen, A.; Bratberg, B.; Forslie, A. and Gransstol, M. (1998).** Further studies on the presence qualities and effect the toxic principles. *Res. Com*. 21 (2): 137- 148.
- Frankel, G.S. (1969).** Evaluation off our thoughts on secondary Plant substances. *Entomol. Exp. & Appl.*, 12: 473-486.
- Ganong, W.F. (1989).** The gonads: development and Function of the reproductive system In: *Review of Medical Physiology*. Jack and Lange, D. (eds). Fourteenth Edition, San Francisco, Prentice Hall, International Inc.
- Ganong, W.F. (2003).** *Review of Medical Physiology*. 21st ed. Lange Medical Books, McGraw Hill. London, Mexico, San Francisco, Chicago, Toronto, Madrid, New Jersey.
- Gogate, M.G. & Kantak, N.M. (1992).** Effect of short term administration of Tulsi (*Occium sanctum*) Linn. on reproduction behavior of adult male Rats. *Ind. J. Physio. Pharmaco*. 36(20): 109- 114.
- George, S.M. & Chinoy , N.J. (1983).** Induction of functional sterility in male rats by low dose Carica papaya seed extract Treatment. *Acta. Eur. Fertile*. 14: 425- 32.
- Gerald, A. (2000).** The chemical defenses of higher plant, link 100 (Connection through internet).
- Goodwin, T.W. and Mercer, E.I. (1985).** *Introduction to plant biochemistary*. Pergamon Press. UK. (2) ed. 677.

- Goyal, R.P.; Lohiya, N.K. (1991).** Anti-fertility investigation on the crude chloroform extract on *Carica papaya* seeds in albino rats. Ind. J. Exp. Biol. 30, 1501-1054.
- Griffin, J.F. (2000).** Male reproductive function. In: Textbook of Endocrinology, Griffin, J.F. & Ojeda, S.R. (eds) 4th. Oxford Uni. pp: 245- 249.
- Gu, Z.P.; Mao, B.Y.; Wang, Y.X.; Zhang, R.A. Tan, Y.Z.; Chen, Z.X. (2000).** Low dose gossypol for male contraception. Asian J. Androl. 2: 283-7.
- Gupt , R. S.; Sharma , R.; Sharma, A.; Bhatanger, A.K.; Dobhal, M.P.; Joshi, Y.C. (2002).** Effect of Alistonia scholaris bark Extract on Testicular function. J. Androl. 4: 175-178.
- Gupta, A.; Sharma, R.S. (2003) Antifertility effect of Tinospora cordifolia (Willd.) stem extract in male rats.Indian, J. Exp. Biol. 44(8): 885-9.**
- Gupta, R.S.; Chaadhary, R.; Yadav, R.K.; Verma, S.K. and Dobhal, M.P. (2005).** Effects of saponins of Albizia lebbeck (L.) Benth bark on the reproductive system of male albino rats. J. Ethanopharmacol. 96. (1-2): 31-6. (Abstract).
- Guyton, A.C. (1997).** Textbook of Medical physiology. 6th ed., Japan. pp.1056.
- Guyton, A.C.; Hall , J.E. (2001).** Reproductive and hormonal function of male (and the pineal). In: Textbook of Medical Physiology.
- Hackney, A.C. (1988).** Testosterone and reproductive dysfunction in Endurance-trained men. In: Encyclopedia of sports medicine and science. Fahey, T.D. (ed.) Available at: Internet Society for sport Science: <http://sportsci.org>.

- Hansson, V. and Purvis, K. (1981).** Hormonal regulation of Spermatogenesis: Regulation of target cell response. *Int. J. Andrology*. 3:81-143.
- Harborn, J.B. (1984).** *Phytochemical methods*. 2nd ed (Ed.). Chapman and Hall. P.288.
- Harborne, J.B. (1973).** *Phytochemical methods*. Science paper backs, Chapman and Hall .London, UK.
- Harborne, J.B. (1982).** *Introduction to ecological biochemistry*. Academic press. London. 2nd Ed. 278 pp.
- Hassal, C.A.; Mensing, E.A. and Gallaher, D.D. (1997).** Dietary stearic acid reduces plasma and hepatic cholesterol concentration without increasing bile acid excretion in cholesterol-fed hamster. *J. Nutr.*, 127:1148-1155.
- Heide, D.; Kasteljin, J. And Elst, J.S. (2003).** Flavonoids and Thyroid disease. *Biofactors*. 19:113-119.
- Hinting, A. (1989).** *Methods of some analysis In: Assessment of Human sperm fertilization ability*. Ph.D. thesis, Michigan University.
- Holdcraft, R.W. and Braun, R.E. (2004).** Hormonal regulation of spermatogenesis. *Inter. J.of Androl*. 27: 335-342.
- Ibarra, J.E. & Federici, B.A. (1987).** An alternative bioassay employing neonate larvae for determining the toxicity of Suspended particles to mosquitoes 3 (2): 187-192.
- Ilsi, (2003).** Guidance for the safety assessment of botanicals and botanical preparation for use in food Supplement. pp. 47.
- Ikram, M. (1989).** Biological active medicinal plants. *Hamdad*. 27(3): 73-74.
- Jacobson, M. (1989).** Botanical Pesticides: past, present, and future. In *insecticides of plant origin*, ed by Arnason, J.J., Philogene B.J. R. and Morand, Chem. Soc. Wash. 387 : 1-10.

- Jhon, M.; Cumbuger, H.; Gand Winterhoff, H. (1999).** Oxidation product of Caffaic acid mode of substance for the Antigonadotrophic activity of plant extract, *Plant. Med.* 6: 14-17.
- Johnson, M.H. and Everitte, B.J. (2000).** Essential Reproduction. 5th ed. Black Well Science. USA. pp: 53–68.
- Kachhawa, J.B.S.; Chaudhary, R.; Gupta, R.S. (2006).** Antispermatic, antiandrogenic activities of *Albizia lebbeck* (L.) Benth bark extract in male albino Rats *Phytoche.* 13 (4) : 277-283.
- Khanna, S.; Gupta, S.R.; Grover, J.K. (1968).** Effect of long term Feeding of tulsi (*Ocimum sanctum* Linn) on productive performance of adult albino rats. *Indian J. Exp. Bio.* 24: 302-304.
- Krause, W. and Adami, M. (1984).** Extracts of neem (*Azadirachta indica*) seed kernels do not inhibit spermatogenesis in the rat. *Proc. 2nd Neem Con. J.* 4 (7) : 177- 183 .
- Kumar, N.B.; Canto, A.; Allen, K. (eds). (2004).** The specific role of isoflavones in reducing prostate cancer risk. *Prostate.* 59: 141-147.
- Landau, B.R. (1980).** Essential Human Anatomy and physiology. 2nd ed. Scott Forseman and Company. London. England. pp: 685 -693.
- Lee, H.C.; Gong, S. and Lyrengar, M.R. (1992).** Annulations of phosphocreatine and creatine in the cells and fluid of mouse Seminal vesicle is regulated by testosterone. *Biol. reprod.* 44: 540-545 [Abstract].
- Li, H.L. and Williams, J.J. (1968).** Distribution of alkaloids in angiosperm phylogeny. *Econ. Bot.* 22: 239-252.

- Lohiya, N.K.; Goyal, R.B.; Jayaprakash, D.; Ansari, A.S. (1994).** Antifertility effects of Aqueous extract of carica papaya seeds in male rats. *Planta Medica*. 60: 400-404.
- Lu, O.X. (1990).** Effect of glycosides of *Tripterygium wilfordii* book in the reproductive system major organs of male rats. *Chung Kuo. T. Hauch Ko Hauch, Yian Hauch Pao*.19:203-7(Abstract).
- Luna, L.G. (1968).** Manual of histological staining methods of the forces of pathology 3 ed McGraw Hill book, New York, pp.258.
- Mansell, R.L. and Wallace, J.W. (1976).** Biochemical interaction between plant and insects. *Recent Adv. phytochem.* Vol.10.Plenum press, New York. 425 pp.
- Marshburn, P.B.; Sloan, C.S.; Hammond, M.G. (1989).** Semen quality and association with coffee drinking, cigarette smoking and ethanol consumption. *Steril.* 52: 162-165.
- Mathur, R. (1991).** Fructolysis effect of 50% ethanolic extract of *mentha arvensis* L. (Leaves) in seminal vesiculs of rat, *Acta-Eur-fertile.*, 22 (4): 1219-220.
- Mbongue, F.G.Y.; Kamtchouing, P.; Essame, O.J.L. Yewah, P.M., Dimo, T. Lontsi, D. (2005).** Effect of the aqueous extract of dry fruits of *Piper guineense* on the reproductive function of adult male rats *J. Pharm.* 37 (1) : 30-32.
- Meistrich, M.L. and Bucci, L.R. (1987).** Effect of busulfa on Murine spermatogenesis cytotoxicity sterility, sperm abnormalities, *Muta, Res.* 176: 259-68.
- Metcalf, J.A.; Gallin, J.I. Nanseef, P.W.M. & Root, R.K. (1986).** Laboratory manual of Neutrophil function. Raven press, New York .pp:84-90.
- Miyake, M. D.; Lee, J.W.; Kechi, M.D.; Shroa, M.; Aono, M.D. (1985).** Wen-Jing-Tang, atradition at Chinese herbal medicine

- increase Lutinizin hormone release *in vivo*, Am., J. China, Med. 3 (4) : 157-60.
- Mohan, J.; Panda, J.N.; Singh, U.S. & Moudgal, R.P. (1989).** Studies an antifertility effect of gossypol acetic acid in Domestic cocks. J. Repro. & Feri. 85: 73-8.
- Mohammad, H.; Thomas, M.; Robabeh, M.A. (2005).** Antifertility Effect of Iranian neem seed alcoholic extract on Epididymal Sperm of Mice, J. Rep. Med. 3 (2) : 83-89.
- Mohammad, R.; Farzaneh, D. ; Tahereh, T.K.; Zoherh, P. (2005).** The effects of hydroalcoholic extract of Actinidia chinensis on sperm Count and motility , and on the blood levels of estradiol and testosterone In male rats. Arch. Iranian, Med. 8 (3): 211-216.
- Mohammad, H.D.; Ahmad, D.; Dehghanan, R. (2006).** Histological Evidence of Male Potent Reproductive Sites by Iranian Botanical Azadiracta Indica (Neem) seed Extract, Int. J. Mol. Med. Adv. Sci. 2(1): 7-15.
- Mohammad, K.N.; Hameed, N.; Bataineh; Haytham M.D. (2007).** Adverse Effects of Rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) on Reproductive Function in Adult Male Rats. Exp. Bio. and Med. 232:809-813.
- Montomat, L.A.; Fag, C.A. and Petra, O.M. (1982).** Effect of Cotton extract on sperm morphology. Androl. 52:101-105.
- Morgan, E.D. and Thornton, M.D. (1973).** Azadirachtin in the fruit of Melia azedarach. Phytochemistry. 12: 391-392.
- Moore, W.W. (1984).** Physiology of reproduction. In: Physilogy. 5th ed. Little Brown and Company. Baston. Toronto.
- Moundipa, F.P.; Kamtchouing, P.; Koueta, N.; Tantchou, J.; Foyang, N.P. and Mbiapo, F.T. (1999).** Effect of aqueous extracts of

- Hibiscus macranthus* and *Basella alba* in mature rat testis Function. J. of Ethnopharmacol., 65(1): 133-9.
- Nabil, A.K; Zeyad, E.K. (2005).** Antispermato-genic activity of *Ruta graveolens* in male albino rats with emphasis on sexual and aggressive behavior, *Neuroendocrinology J.* 5 (6) : 26-33 .
- Naseem, M.Z.; Patil S.R.; Patil Somanth and Ravindra (1998).** Antispermato-genic and androgenic activities of *Momordica charantia* (Karela) in albino rats. *J. Ethnophar.* 61: 9-61
- Neumman, F.; Diallo, F.A.; Hasan, S.H.; Schenck, B. and Traore, I. (1976).** The Influence of pharmaceutical Compounds on male fertility. *Androl.* 8(3): 203- 35. (Abstract).
- Noack, E.A.; Crea, A.E.; Falsone, G. (1980).** Inhibition of mitochondrial oxidative phosphorylation by 4-deoxyphorbol triester, a poisonous constituent of the Latex of *Euphorbia biglandulosa* Desf. *Toxicon* 18: 165-174.
- Ohno, S.; Nikalima, Y.; Inoue, K.; Nakazawa, H. and Nakajin, S. (2003).** Genistein administration decrease serum corticosterone and testosterone levels in rats. *Life. Sci.* 74(6):733-42. (Abstract).
- Oko, R. and Hrudika, F. (1984).** Comparison of the effects of gossypol, estradiol-17 and testosterone compeneation on male rat reproductive organs, *Biol. Reprod.* 30 . 1198–1207.
- O'shaughnessy, P.J.; Johnston, H.; Willerton, L. and Baker, P. (2002).** Failure of normal adult leydig cell development in Androgen – receptor – deficient mice. *J. Cell. Scien.* 115: 3491-3496.
- Panda, S.; Tahiliani, P. and Par, A. (1999).** Inhibition of triiodothyronine produced by fenugreek seed extract in mice and rats. *Pharmacol. Res.* 40(5): 405-9.

- Parakash, A.O.; Acupta, C.D. and Kabir, A.G. (1998).** Effect of oral administration of extract of *Dinthrombium tinctorun* in male Rats. 27. 315-318.
- Parandin, R. Sadeghipour, H.R. Haeri, S.A. (2008).** Evaluation of antifertility effect and recovery of the seed oil constituents of Iranian species of *Melia azadrach* L. in male rats. *J. of T. W. Med.* 5 (9) : 344-349 .
- Patra, P.B.; Wadswerth, R.M. (1995).** Toxic compounds of *Nicotina rustuca* in mice. *Andrology*. 23: 151-156.
- Pazo, F.; Sanchez-Franco, B.J.A.; Palacios, N. and Cacicedo, L. (2000).** Mechanisms of reduced body growth in the pubertal feminized male rat: Un- balanced estrogen and androgen action on the smatotropic Ais. *Pediatric Res.* 48: 96- 103.
- Porat, O. (1990).** Effects of gossypol on the motility of mammalian Sperm. *Male rep.* 25: 400- 408.
- Prasad, M.R.N. and Rajlakshmi, M. (1976).** Target sites for suppressing Fertility in male. In: *Cellular Mechanisms Modulating Gonadal Action*, Vol. 2, 263 ed. by R.L. Singhal and J.A. Thomas University Park Press, Baltimore.
- Ramaswamy, S.; Marshall, G.R.; Mcneilly, A.S. and Plant, T.M. (2000).** Dynamics of the Follicle-Stimulating Hormone (FSH) Inhibin B feedback loop and its role in regulating spermatogenesis in the adult male rhesus monkey (*Macacamulatta*) as revealed by unilateral Orchidectomy. *Endocrinology*, 141(1): 234- 240 .

- Randolph, L.K. and Ciminera, J.L. (1985).** Statistics. In: Remington's Pharmaceutical Sciences. 17th ed., A.R. Gennaro (ed) Mack. P: 104.
- Rao, P.U. (1987).** Chemical composition and biological evaluation of debutterized and defatted neem (*Azadirachta indica*) seed kernel cake. J. Am. Oil Chem. Soc., 64: 1348-1351.
- Reddy, C.M.; Murthy, D.R.K.; Patil, S.B. (1998).** Antispermatogetic and androgenic activities of various extracts of *Hibiscus rosa sinensis* in abino mice .J. Exp. Biol. 1035, 1170-1174.
- Riar, S.S. and Bardhan, J. (1988).** Mechanism of antifertility action Neem oil, India, J. Med. Res. 88: 339- 42.
- Riberean-Gayon, P. (1972).** Plant phenolics Oliver and body. U.S.A. PP 254.
- Sakamoto, J. & Hashimoto, K. (1986).** Reproduction Toxicity of acrylamide and related compound in mice- effects on fertility and sperm morphology. Arch. Toxicol, 59:201-205.
- Sadre, N.L.; Deshpande, V.Y.; Mendulkar, K.N. and Nandal, D.H. (1984).** Male antifertility activity of *Azdirachta indica* in different species. Proc. 2nd Int. Neem Cont. Rauschholzhausen. 473-482.
- Salisbury, G.W.; Van Demark, N.L. and Lodge, J.R. (1978).** Physiology of Reproduction and artificial insemination of Cattle. 2nd ed., Freeman and Company, San Francisco. 798.
- Sandeep Verma, M.E.H. and Dandiya, P.C. (1989).** A note on neuropsycho pharmacological studies of *Melia azedarach* leaves. Ind. J. Pharm. 21: 46-50.

- Sandhyakumary, K.; Bobby, R. G.; Indira, M. (2003).** Antifertility effect of *Ricinus communis* (Linn) on rats M, V and H Sci. Pharmacol. 17 (5) : 508-511.
- Scheffler, W.C. (1980).** Statistics for the biological Sciences. 2nd ed ., Addison–Wesley Publ. Comp. California, London.
- Sharma, N. and Jacob, D. (2001).** Antifertility investigation and toxicological screening of the petroleum ether extract of the leaves of *Mentha arvensis* L. in male albino mice 75 (1) : 5-12.
- Sharaf, A. (1974).** Pharmacology and Veterinary Therapeutics. Book II, Drug plants poisonous to animals. Ain Shams Univ. Press, Cairo.
- Seiji, K.; Yoshikauz, S.; Shosuke, Y. (1985).** Isolation and Structures of Euphohelins , New Toxic Diterpines from *Euphorbia helioscopia* L. Bull. Chem. Soc. Jpn. (58) : 3112-3117.
- Sinha, R. (1990).** Post testicular antifertility effect of *Abrus precatorius* Seed extract in albino rats. J. Ethano. pharmacol. 28: 173-81. (Abstract).
- Soares, E.; Sheridan, W.; Maseman, J. and Segall, M. (1987).** Increase frequency of Aberrat sperms indicator of mutagenic damage in Mice, Muta. Res., 64: 27–35.
- Sonavane, G.; Sarveiya, V.; Kasture, V. and Kasture, S.B. (2001).** Behavioral Actions of *Myristica fragrans* seeds. Indian J. Pharmacol. 33(6): 417-427
- Sur, T.K.; Pandit, S.; Pramnrik, T. (1999).** Antispermatogetic activity of Leaves of *Aegle Marmelos* Corr. in albino rats: Apreliminary Report. Biomedicine. 19: 199-200.
- Suresh Kumar, P.K.; Subramoniam, A. and Pushpangdan, P. (2000).** Aphrodisiac activity of *Vanda tessellata* (ROXB.) extract in male mice. Indian J. of Pharmacol. 32:300-304.

- Tajuddin; Ahmed, S.; Latif, A. and Qasmi, I.A. (2003).** Aphrodisiac activity of 50% ethanolic extract of *Myristica fragrans* L. (Nutmeg) and *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & Perry. (Clove) In male mice: A comparative study. *BMC Complementry and Alternative Medicine*, 3(6) : 215-220 .
- Taylor, V.E.; Brady, L.R. and Robbers, J.E. (1988).** *Pharmacognosy*. 3rd ed. Lea and Febiger. Philadelphia. P 175.
- Taylor, W.G.; Zulyniak, H.J.; Richard, K.W.; Acharya, S.N.; Bittman, S. and Elder, J.L. (2002).** Variation in Diosgenin levels among 10 accessions of fenugreek seeds in western Canada. *J. Agric. and Food. Chemis.* 50(21): 5994 –5997.
- Tahiliani, P.; Kar, A. (2003).** The combined effects of *Trigonella* & *Allium* extraction the regulation of hyperthyroidism in rats. *Phytomedicine*. 10(80): 65-80 (Abstract).
- Tanksley, T. D.; Neumann, H.; Lyman, C.M.; Pace, C.N. & Prescott, J.M. (1970).** Inhibition of pepsinogen activation by Gossypol. *J. Biol. Chem.* 245: 6456-61.
- Thoms, K.D.; Caxion, M.E.; Elujoba, A.A.; Oyelola, O.O. (1991).** Effect of an aqueous extract of cotton seed (*Gossypium arbadense* L.).on adult male rats . *Adv. Contracep.* 7(4) : 353-63.
- Townsend, C.C. and Guest, E. (1980).** *Flora of Iraq*. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform Vol. 4(1) : 334-337 .
- Udoh, P. and Expenyong, J. (2001).** Effects of *mucuna urens* (Horse eye bean) on the gonads of male guinea – pigs. *Phytothe. Res* .15 (2): 99-102. (Abstract).
- Unander, D.W.; Webster, G.L.; Blumberg, B.S. (1995).** Usage and bioassaysin *Phyllanthus* (Euphorbiaceae). IV. Clustering of Antiviral uses and other effects. *J. Ethnopharmacol.*, 45: 1-18.

- Usuki, S. (1986).** Hachimijiogan changes serum hormonal circumstance and improves spermatogenesis in oligospermic men. American J. Chin. med . (2): 37-45.
- Venkatesh, V.; Sharma, J. D. and Raka Kamal. (2002).** A Comparative Study of Effect of Alcoholic Extracts of *Sapindus emarginatus*, *Terminalia belerica*, *Cuminum cyminum* and *Allium cepa* on Reproductive Organs of Male Albino Rats J. Exp. Sci. 16 (2) : 51-63.
- Verma, R.J.; Chinoy, N.J. (2001).** Effect of papaya seed extract on Microenvironment of cauda epididymis. Asian J Androl; 3: 143-6.
- Verpoorte, R. (2000).** Pharmacognosy in the new millennium: lead Finding and biotechnology. J. Pharm. Pharmacol., 52: 253-262.
- Wadsworth, R.M. and Patra, P.B. (1991).** Quantitative evolution of spermatogenesis in mice following chronic exposure to cannabinoids. Andrologia, 23(2):151-156.
- Watcho, P.; Kamtchouing, P.; Soking, S.; Moundipa, P.F.; Tantachou, J.; Essanme J.L. and Koueta, N. (2001).** Reversible antispermatogenic and antifertility activities of *Mondia whitei* L. in male albino rats, *Phytother. Res.* 33 (15) : 26–29.
- Wang, Y.; Waller, D.P. (1994).** Theobromine toxicity on sertoli cells & Comparaism with caco extraction in male rats. Toxicol. Lett. 2: 155-64.
- Weil, C. (1952).** Tables for convenient calculation of median effective Dose (LD50 or ED50) and instruction in their use. Bio.45 (8) : 249-269.

- Weinbauer, G.F.; Rován, E.; Frick, J. (1982).** Antifertility Effect of Gossypol acidic acid in male rats, *Androl.* 14 (3): 270 -75.
- Wen, H. And Ancheen, Z. (1995).** Clinical study on treatment of male infertility with Sheng Jing Wen Pill, *Chin. J. med.* 15(14): 205-208.
- Wen, Z.; Yue, W.; Gue. O. (2006).** Chemical studies on the Constituents of the Chinese Medicinal Herb *Euphorbia helioscopia* *Chem. Pharm. Bull.* 54(7): 1037- 1039.
- Weibal, E. (1979).** Sterological methods. Academic Press. New York.
- White, S.A.; Nguyen, T. and Fernald, R.D. (2002).** Social regulation of gonadotropin-releasing hormone. *The J. of Exp. Bio.* 5 (33) : 205-215 .
- WHO. (1999).** World Health Organization, 1999. WHO laboratory manual for the examination of human semen and sperm-cervical mucus interaction, Cambridge University Press, pp. 6-29.
- Wistom, G.B. (1976).** Enzyme- Immunoassay, *Clin. Chem.* 22: 30 .
- Xie, Q.; Mackay, S.; Ullmann, S.L.; Gilmore, D.P.; Payne, A.P. and Gary, C. (1998).** Postnatal development of leydig cells in the Opossum (*Monodelphis domestica*): An immunocytochemical and Endocrinology study. *J. Bio. Rep.* 58:664-669.
- Yasukawa, K.; Akihisa, T.; Yoshida, Z .Y. Takido, M. (2000).** By 12-O-tetradecanoylphorbol-13-acetate in two- stage carcinogenesis in mouse skin, *College of Pharmacy, Nihon, Uni. Chiba, Japan. J. Pharm.* 52(1): 119- 24.
- Yen, Y.; Distefano, J.J.; Yamada, H. and Nguyen, T.T. (1994).** Direct measurement of whole body thyroid hormone pool sizes and

- interconversion rates in fasted rats. Hormone regulation Implications. Endocrinol. 134: 1700-1709.
- Yinusa, R.; Ahmed ,K.; Ayodedic , O. (2006).** Effects of methanol extracts of *Ricinus communis* seed in reproduction of male Rats, Asian J. Androl. 8(1): 115-121.
- Yoshikazu, S.; Seiji, K.; Shosuke, Y. (1983).** Isolation and Structures of Hlioscopinolides, new diterpines from *Euphorbia helioscopia* L . Chem. 12 (43) : 65- 68.
- Zanno, P. R.; Miura, I. and Nakanishi, K. (1975).** Structure of The Insect phagorepellent, Azadirachtin, Application of PRFCWD carbon-13. Nuclear magnetic resonance. J. Am. Chem. Soc. 97: 1975-1977.
- Zeneveld, L.J.D. & Polakski, K.L. (1977).** Collection and physical examination of the ejaculate. In: Techniques of human endocrinology, Hafez, S.S .F. (eds). Elasevier, North Holland Biochemical Press. pp: 147-172.
- Zhang, W.; Guo, Y.W. (2006).** Chemical studies on the constituents of the Chinese medicinal herb *Euphorbia helioscopia* L. Chem. Pharm. Bull. 54: 1037-39.
- Zhila, N.H.; Mohammad, R.S. (2008).** Immobilization effect of *Ruta graveolens* L. on human sperm: A new hope for male Contr. J. of Ethan. 115 (1) : 36-41.

المصادر العربية

- الجلبي , بديعة محمود سليم. (1998). تأثير مستخلصات نبات سرطان الثيل *Euphorbia granulate* Forssk. في الاداء الحياتي لبعوضة *Culex pipiens* L.(Diptera: Culicida). أطروحة دكتوراه – كلية العلوم – الجامعة المستنصرية.
- الحربي , حسين جاسم. (2007). تأثير مضاد الأندروجين الفلوتومايد في خصوبة ذكور الجرذان البيض. أطروحة دكتوراه , كلية العلوم-جامعة بابل.
- الخفاجي , ندى مهدي عبد الرضا. (2000). تأثير بعض مستخلصات أوراق نبات قرن الغزال *Ibicella lutea* على الأداء التناسلي للفئران البيض. رسالة ماجستير. كلية العلوم. جامعة بابل.
- الخميسي , رنا جبوري عزيز. (2006). تأثير المستخلص الفينولي والقلواني والتربيني لنبات سرطان الثيل في الأداء التناسلي لذكور الفئران البيض. رسالة ماجستير, كلية العلوم – جامعة بغداد .
- الدجيلي , ارشد نوري. (2001). تأثير المستخلص القلواني والفينولي لنبات البصل الاحمر *Allium cepa* L. في خصوبة ذكور واثاث الفئران البيض. اطروحة دكتوراه , كلية العلوم , جامعة بابل.
- الربيعي , هادي مزعل خضير. (1999). تأثير مستخلصات نبات الداتوره *Datura inoxia* Mill في بعض جوانب الاداء الحياتي للذبابة المنزلية *Musca domestica* (Diptera: Mucidae) أطروحة دكتوراه-كلية العلوم-جامعة بابل.
- الزبيدي , أحمد عادل علي. (2003). دراسة تأثير مستخلصات نبات سرطان الثيل *Euphorbia prostrate* L. في نمو بعض انواع البكتريا المرضية. رسالة ماجستير, كلية العلوم – جامعة الكوفة.
- السامرائي , خلود وهيب. (1983). توزيع القلويدات وأهميتها التصنيفية في بعض الأنواع البرية من العائلة الباذنجانية Solanaceae في العراق. رسالة ماجستير , كلية العلوم , جامعة بغداد, 157 صفحة.
- السلامي , وجيه مظهر. (1998). تأثير مستخلصات نباتي المديد *Convolvulus arvensis* والهندال *Ipomea cairica* في الاداء الحيوي لحشرة من الحنطة *Schizaphis graminum* أطروحة دكتوراه فلسفة , كلية العلوم/جامعة بابل , 111 صفحة.

- الشحات , نصر أبو زيد. (1988). النباتات العطرية ومنتجاتها الزراعية والدوائية. الطبعة الاولى. المركز القومي للبحوث , القاهرة – مصر.
- العامري , جعفر عباس عيسى. (2006). تأثير المستخلص الكحولي لجذور نبات الخولنجان الكبير *Alpinia galangal* L. في الكفاءة التناسلية لذكور الفئران. أطروحة دكتوراه. كلية التربية. جامعة القادسية.
- الهادي , فارس ناجي عبود. (1989). تأثير مضادات الاندروجين في خصوبة ذكور الفئران البيض. رسالة ماجستير , كلية العلوم – جامعة بغداد.
- المختار, انتصار جواد عبد. (1994). دراسة بعض الخصائص الدوائية لبعض النباتات الطبية في بعض الديدان الطفيلية في الفئران المختبرية. رسالة ماجستير, كلية الطب البيطري , جامعة بغداد.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية. (1988). النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي, جامعة الدول العربية. الخرطوم. ص 67.
- امين, هديل محمد قاسم. (2005). دراسة تأثير مادتي الحلبة والكاربيمازول في المناسل الذكرية والغدة الكظرية في الفئران البيض. رسالة ماجستير. كلية العلوم. الجامعة المستنصرية.
- حسن , مفيد قائد احمد. (2002). استخدام بعض المستخلصات النباتية لتنشيط الاثر السمي الوراثي لبعض العقاقير المضادة للسرطان في الفأر. اطروحة دكتوراه , كلية العلوم , جامعة بابل.
- خليل , احمد بكر. (1998). دراسة التأثير السمي لنبات العرن *Hypericum crispum* على الوظيفة الخصوية في الفئران البيض السويسرية. اطروحة دكتوراه مقدمة الى كلية التربية/جامعة الموصل.
- عبد الأمير , أخلاص حاتم. (2008). تأثير خلات السايبروتيرون في الكفاءة التناسلية والتخصيبية في ذكور الجرذان البيض. أطروحة دكتوراه , كلية العلوم – جامعة بابل.
- عبد الصاحب , هنادي سالم, (2001). تأثير عقار السيمتيدين في الاعضاء التوالدية الذكرية للفار الابيض السويسري. رسالة ماجستير , كلية التربية (ابن الهيثم) , جامعة بغداد.
- عجام , اسماعيل كاظم والسعدي , حسين عبد الكريم والحكيم , مرتضى كمال. (1990). فسلجة التناسل والتلقيح الاصطناعي. الطبعة الثانية , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي- جامعة بغداد.
- وصفي , عادل سعيد وجانيت توفيق قصير. (1982). كيمياء النواتج الطبيعية , كلية العلوم , جامعة بغداد , 314 صفحة.

قائمة المختصرات

FSH	Follicle Stimulating Hormone
LH	Luteinizing Hormone
ISCH	Inter Stitial Cell Stimulating Hormone
GH	Growth Hormone
DHT	Dihydrotestosterone
T	Testosterone
cAMP	Cyclic adinosin monophosphate
NMR	Nuclear magnetic resonance
Gn-RH	Gonadotropin Releasing Hormone
ABP	Androgen Binding Protein
ED50	Median effective dose
LD	Lethal dose
LD50	Median Lethal dose
GC	Gas chromatography
PC	Paper chromatography
Rf	Mobility relative to front
LH-RH	Lutenizing hormone Releasing hormone
Gn-H	Gonadotrophin Hormone
PBS	phosphate buffered saline
ELISA	Enzyme-Linked Immunosorbent Assay

ملحق (1)

Solution & Stains

المحاليل والملونات

1-1: محلول الفورمالين 10%

تم تحضيره بأخذ (10 مل) من محلول الفورمالين تركيز 40% وأكمل الحجم الى 100 مل بالماء المقطر لنحصل على محلول فورمالين تركيز 10%.

2-1: محلول الفورمالين الملحي Formal saline

تم بأضافة 10 مل من الفورمالين تركيز 40% الى 90 مل من محلول الملح الفسيولوجي.

3-1: ملون صبغة الأيوسين-النكروسين Eosin-Nigrosin

حضر هذا الملون بإذابة 1 غم من ملون الأيوسين في 100 مل من محلول سترات الصوديوم 3% وإذابة 5 غم من ملون النكروسين في 100 مل من سترات الصوديوم 3% ثم مزج جزء من ملون الأيوسين مع أربعة أجزاء من ملون النكروسين.

4-1: ملون الهيماتوكسلين (هارس) Haematoxylin (Harris)

حضر هذا الملون حسب طريقة (Luna 1968) وكما يلي:

هيماتوكسلين 5 غم

كحول ايثيلي مطلق 100% 50 مل

شب البوتاسيوم 100 غم

ماء مقطر 1000 مل

اوكتيد الزئبق 5.2 غم

تم إذابة مسحوق الهيماتوكسلين في الكحول وإذابة الشب في الماء المقطر بأستخدام مصدر حراري ثم تم المزج بعيدا عن الحرارة واعيد مرة أخرى الى المصدر الحراري واستمر المزج لمدة لا تقل عن دقيقة واحدة. ثم اضيفت مادة اوكتيد الزئبق ببطء واعيد الى المصدر الحراري لحين تكون لون ارجواني داكن , ثم برد المزيج فورا في ماء بارد واضيف له 2-4 مل من حامض الخليك الثلجي Glacial Acetic Acid لكل 100 مل من الملون ثم رشح المزيج ليصبح جاهز للأستخدام.

5-1: ملون الأيوسين Eosin Stain

حضرت وفق طريقة (Luna , 1968) كما يلي

أيوسين 10 غم

ماء مقطر 001 مل

1-6: اح ماير Mayer's Albumin

حضر بمزج 50 مل من اح البيض مع 50 مل مع الكليسرول وأضافة 1 غم من
سلسيالات الصوديوم.

ملحق (2)

مكونات العليقة المركزة المعطاة أثناء الدراسة

التسلسل	المادة	النسبة %	لكل (10) كغم
1	دقيق الحنطة	35.00	3.50
2	دقيق الذرة	35.00	3.50
3	فول الصويا	20.00	2.00
4	بروتين حيواني	8.08	0.88
5	حليب مجفف كامل الدسم	1.20	0.12

* أضيف إليها مجموعة الفيتامينات والأملاح المعدنية وملح الطعام بمقدار (5) غم لكل (10) كغم من العليقة.

ملحق (3)

داريء الفوسفات الملحي (Phosphate Buffer Saline(PBS)

حضر المحلول بإذابة 0.144 غم من مادة KH_2PO_4 و 9 غم من مادة NaCl و 0.795 غم من مادة Na_2HPO_4 في 1000 مل من الماء المقطر وثبت الاس الهيدروجيني (pH) عند 7.2 وعقم بالموصدة Autoclave مدة (15) دقيقة بدرجة حرارة 121 م° وضغط 1 جو وحفظ في الثلاجة 4 م° (Metcalf et al., 1986).

ملحق (4)

ايجاد الجرعة المؤثرة الوسطية (ED50) للمستخلصات التريينية والقلوانية والفينولية لنبات اللبنة *Euphorbia helioscopia* L. بطريقة رسم منحنى الجرعة-الاستجابة.

أعتمد المعياريين التاليين في رسم منحنى الجرعة-الاستجابة وأستخراج مقدار الجرعة المؤثرة الوسطية (MED50) (Randolph and Ciminera , 1985).
أ- تركيز النطف في ذيل البربخ .

1- اعداد جدول يتضمن البيانات المطلوبة وعلى النحو التالي.

Observ.	x	y	x ²	y ²	xy
Sum	Σx	Σy	Σ x ²	Σ y ²	Σxy

2- أستخراج قيمتي (x) و (y)

$$X = \frac{\Sigma x}{n}$$

$$Y = \frac{\Sigma y}{n}$$

3- أستخراج تباينات كل من (x) و (y) و (xy) وكالتالي:

$$SS_x = \Sigma (x-x)^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}$$

$$SS_y = \Sigma (y-y)^2 - \frac{(\Sigma y)^2}{n}$$

$$SS_{xy} = \Sigma [(x-x)(y-y)] = \Sigma xy - \frac{\Sigma x \Sigma y}{n}$$

4- أستخراج تباين الانحدار الخطي (SS linear regression) حسب القانون الأتي

$$\frac{(SS_{xy})^2}{(SS_x)}$$

$SS_{Lr} =$

5- تنظيم جدول تحليل الأنحدار (Regression Analysis) على النحو الآتي.

Source	d.f	SS	MS	Cal.F	Tab.F
Total Variance (y)	n-1	SS_Y			
Linear Regression	1	SS_{Lr}	SS_{Lr}		
Deviation from linearity (error)	n-2				

6- أستخرج قيمة معامل التحديد (r) حسب القانون الآتي:-

$$r = \frac{SS_{xy}}{(SS_x)(SS_y)}$$

7- تحديد قيمة معامل التحديد احصائياً وفقاً للقانون الآتي: -

$$t = \sqrt{\frac{(1 - r^2)(n - 2)}{r - 0}}$$

8- حساب المعادلة الخطية حسب الخطوات الآتية: -

ا-حساب معامل الانحدار Regression coefficient (Slope; b) حسب القانون

$$b = \frac{SS_{xy}}{SS_x}$$

ب- نعوض في المعادلة الخطية عن قيمة كل من $\bar{y}$, b

$$\hat{y} = \bar{y} + b(x - \bar{x}) = y + bx - bx$$

ج - حساب قيمة الاستجابة لكل جرعة مستخدمة بأستعمال المعادلة الخطية السابقة :-

$$y_0 = a + bx_0 \quad \text{عندما } x = \text{صفر (السيطرة)}$$

$$y_1 = a + bx_1 \quad \text{عندما } x = 1$$

$$y_2 = a + bx_2 \quad \text{عندما } x = 2$$

$$y_3 = a + bx_3 \quad \text{عندما } x = 3$$

$$y_4 = a + bx_4 \quad \text{عندما } x = 4$$

د- نرسم العلاقة البيانية بين الجرعة المستخدمة والاستجابة التي ظهرت في الخطوة السابقة .

هـ - نستخرج قيمة نصف الاستجابة حسب القانون الآتي

$$\text{Response of (ED 50)} = \frac{\text{Max Response} + \text{Min Response}}{2}$$

و- نعوض عن قيمة $\bar{y}$ في المعادلة الخطية لاستخراج مقدار الجرعة المؤثرة التي تؤدي الى نصف الاستجابة

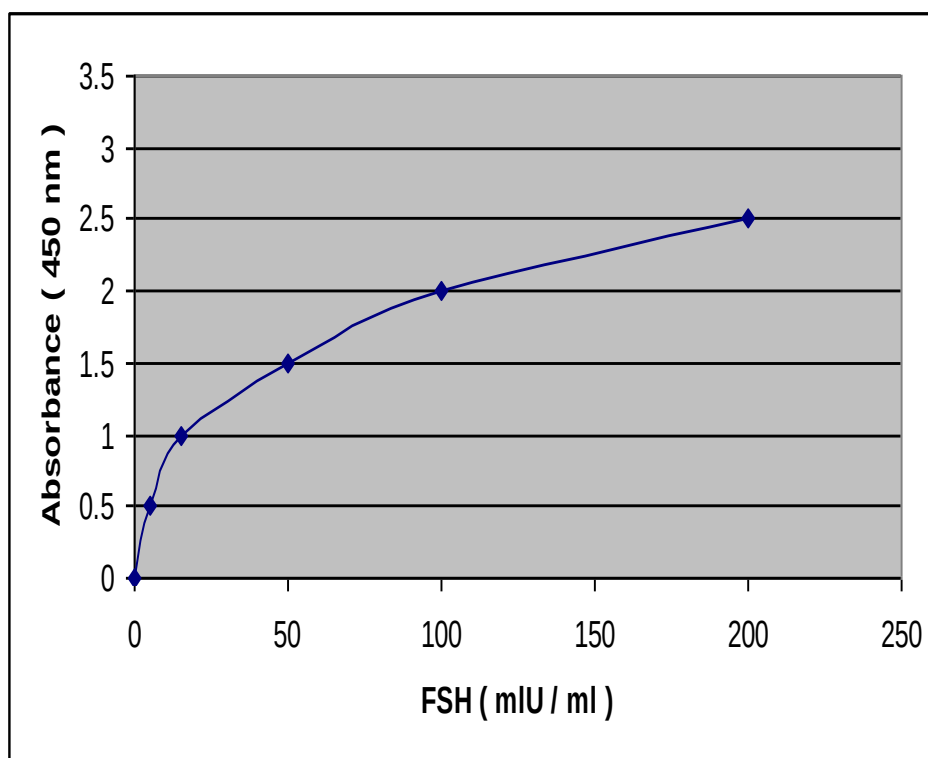
$$y' = a + bx$$

ب - دليل حيوية النطف في ذيل البربخ بعد التجريع الفموي للمستخلصات لمدة 50 يوم .

اتبعنا نفس الخطوات السابقة على معدل دليل حيوية النطف لاستخراج مقدار الجرعة المؤثرة التي تؤدي الى نصف الاستجابة .

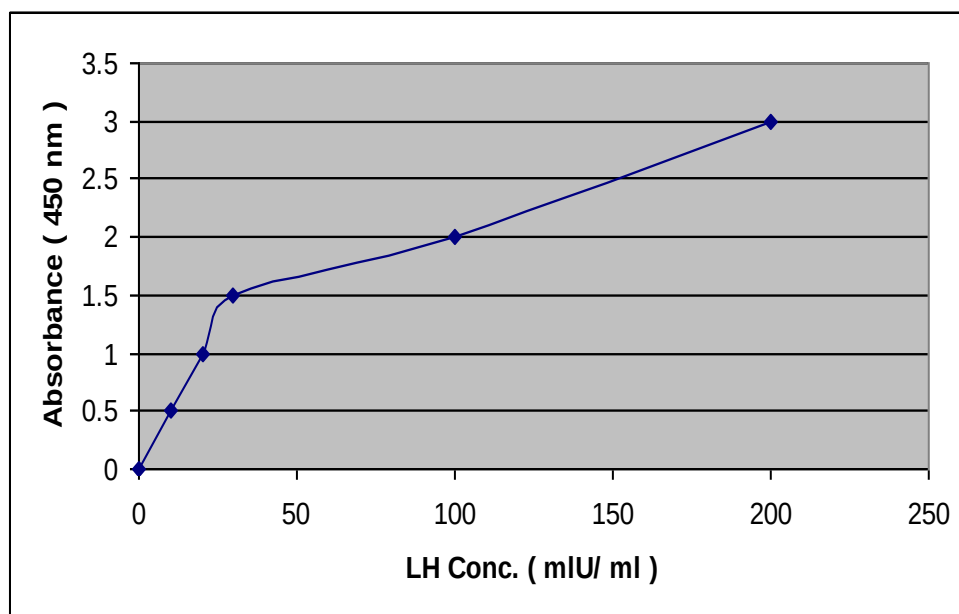
ثم حسبنا الجرعة المؤثرة ED50 المستخدمة في التجارب اللاحقة عن طريق إيجاد المعدل الحسابي للجرعة المؤثرة المستخرجة من المعياريين المذكورين في (أ و ب) لكل المستخلصات التربينية و القلوانية و الفينولية .

ملحق (5)



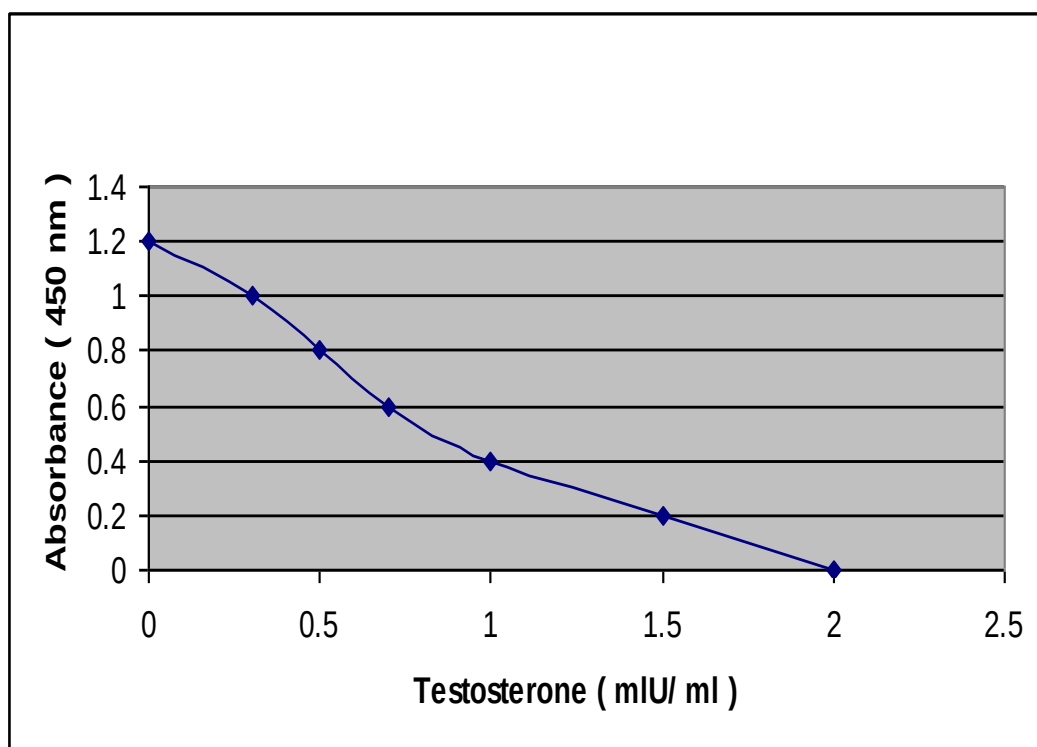
شكل (-): المنحني القياسي لهرمون محفز الجريبات FSH .

ملحق (6)



شكل () المنحني القياسي لهرمون اللوتيني LH .

ملحق (7)



شكل Ngml : المنحني القياسي لهرمون الشحمون الخصوي

ملحق (8)

المذيبات العضوية التي استخدمت في عمود الفصل column chromatography لغرض فصل المركبات الثانوية من المستخلص الترييني.

MeOH %	CH ₂ Cl ₂ %	Hexane %	Volume	Fraction	Sum
	0	100	2 L	1-2	1-7
	10	90	2 L	3-4	8-11
	20	80	2 L	5-6	12-19
	30	70	2 L	7-8	20-25
	40	60	2 L	9-10	26-35
	50	50	2 L	11-12	36-63
	60	40	2 L	13-14	
	70	30	2 L	15-16	
	80	20	2 L	17-18	
	90	10	2 L	19-20	
	100	0	2 L	21-22	
1	99		2 L	23-24	
2	98		2 L	25-26	
3	97		2 L	27-28	
4	96		2 L	29-30	
5	95		2 L	31-32	
6	94		2 L	33-34	
7	93		2 L	35-36	
8	92		2 L	37-38	
9	91		2 L	39-40	
10	90		2 L	41-42	
12	88		2 L	43-44	
14	86		2 L	45-46	
17	83		2 L	47-48	
20	80		2 L	49-50	
25	75		2 L	51-52	
30	70		2 L	53-54	
40	60		2 L	55-56	
50	50		2 L	57-58	
70	30		2 L	59-61	
100	0		2 L	62-63	

ملحق (9) تحضير المقاطع النسجية Prepration of Histological Sections

- 1- بعد أن يتم غسل النسيج من الفورمالين بماء حار لمدة 3-4 ساعات يمرر النسيج في سلسلة تراكيز تصاعدية من الأيثانول بدأت 70 , 80 , 90 , 100% حيث كان الوقت في كل

- تركيز مدة ساعة عدا التركيز الأخير الذي كان فيه الوقت مدة نصف ساعة. بعد ذلك نقل النسيج الى محلول يحتوي 1 حجم زايلول-1 حجم ايثانول لمدة نصف ساعة ومن ثم زايلول نقي حتى يصبح النسيج ذو مظهر شفاف.
- 2- تم وضع النسيج مدة ساعة ونصف في وعاء يحتوي شمع البارافين المنصهر بدرجة -59 60 مئوية ثم ينقل الى وعاء يحتوي شمع بارافين جديد ونقي لمدة ثلاث ساعات في عملية تسمى التشريب.
- 3- يعين اتجاه النسيج المراد قطعة ثم يطمر النسيج في شمع البارافين بوضعية في قوالب خاصة بعد ذلك يقطع النسيج وتعمل الشرائح النسجية باستخدام المايكروتوم الدوار Rotary Microtome بسمك 10 مايكروميتر.
- 4- يتم نقل الشرائح الى حمام مائي بدرجة حرارة 40 مئوية تنتقل بعد ذلك بوساطة فرشاة ناعمة الى الشريحة الزجاجية المغطاة بقطرة من مزيج الالبومين مع الثايمول كونه مضادا حيويا ثم توضع على صفيحة ساخنة (Hot Plate) لكي تجف من الماء بدرجة حرارة 30 مئوية.
5. تم صبغ الشرائح بصبغة الايوسين-هيماتوكسلين كما يلي:
- أ- توضع الشرائح مدة ثلاث دقائق في الزايلول ثم تنتقل الى تراكيز تنازلية من الأيثانول 100-70 % بمعدل ثلاث دقائق في كل تركيز ثم تغسل بماء جاري.
- ب- توضع الشرائح في صبغة الهيماتوكسلين مدة 11 دقيقة وتغسل بالماء الجاري ثم توضع في محلول $70\% \text{ Acid Alcohol} + 30\% \text{ HCl}$ مدة 1.5 دقيقة ومن ثم تغسل بالماء الجاري.
- ج- توضع في صبغة الأيوسين 1% لمدة 4-5 دقائق وتوضع في الأيثانول بتركيز 80 % مدة 30 ثانية ثم بتركيز 90 % مدة 1.5 دقيقة واخيرا تركيز 100% لمدة 30 دقيقة.
- د- تغسل بمحلول مكون من حجم واحد زايلول وحجم واحد ايثانول لمدة 1.5 دقيقة وتنتقل الى الزايلول وتبقى فيه حتى تصبح شفافة.

شكر وتقدير

أود أن أقدم شكري وامتناني للأستاذين المشرفين وأخصهما بالذكر الأستاذ الدكتور فارس ناجي عبود الهادي الذي مد لي يد العون في كل المواقف الصعبة ولم يدخر وسعا لمساعدتي في اجراء البحث واعداد هذه الاطروحة , وله مني عظيم الشكر والتقدير وأدعو له بالتوفيق و الصحة والسلامة. كما أود أن اشكر الأستاذ الدكتور فوزي شناوه الزبيدي إذ كان لي خير العون في اجراء البحث وتوفير المستلزمات البحثية لأنجاز و اتمام هذه الأطروحة ولعلي استطيع القول بأنه كان نعم الأب و الأستاذ بكل ما بذله معي من جهود مضنيه في إشرافه على هذه الأطروحة أسأل الله له التوفيق و العطاء الدائمين . كما أتقدم بالشكر والتقدير لرئاسة جامعة بابل وعمادة كلية العلوم وقسم علوم الحياة لإتاحة الفرصة لي لإكمال دراستي ولدعمهم المتواصل لطلبة الدراسات العليا. وأتقدم بالعرفان للأستاذ الدكتور كريم حميد رشيد الذي قدم لي النصائح السديدة وله مني كل التقدير والأحترام. شكري وتقديري للأستاذة وموظفي وزارة التعليم العالي و البحث العلمي دائرة البحث و التطوير , كذلك اقدم شكري و أمتناني للأستاذ الدكتور جمبول فول برامول و الأستاذة الدكتورة باتوم رات والأستاذة الدكتورة باويني في جامعة ماهايدول مملكة تايلند. ويروق لي أن أتقدم بجزيل الشكر وخالص الامتنان للأستاذ الفاضل الدكتور جبار عباس احمد الساعدي لما بذله معي من جهود أسأل الله له التوفيق والعطاء الدائمين ويطيب لي ان اقدم وافر أمتناني للدكتور حسين جاسم الحربي لمساعدته القيمة خلال مدة الدراسة. واذا كان من كلمة شكر و عرفان بالجميل والاحساس الغامر بالفضل فانها تقال للأستاذ الفاضل سامي عبد الرضا علي ، الذي لم يتوان للحظة في ابداء المساعدة لي , وأتقدم بالشكر والتقدير لرئاسة جامعة الكوفة وعمادة كلية العلوم وقسم علوم الحياة لما قدموه لي من دعم ومساعدة. شكري وتقديري للأستاذ الفاضل الدكتور أرشد الدجيلي لارائه ونصائحه العلمية القيمة. وأتقدم بخالص شكري وتقديري للأستاذ الدكتور يحيى السلطاني لما قدمه لي من ملاحظات قيمه كما يسرني أن اتقدم بوافر الشكر والتقدير للأستاذ الدكتور أسعد الجنابي والسيد حسين رؤوف والسيد عامر محمد صالح في مستشفى الصدر التعليمي قسم التقطيع النسجي وشكري للأخ موسى نعمة والأخ جبار عبادي والأستاذ الفاضل صباح عريبي فخري لمساعدتهما لي. وأخيراً أقدم أسمى مشاعر التقدير إلى كل من ساعدني ووجهني إلى الصواب ومن لم يرد ذكره أسأل الله تعالى أن يعم الجميع بالخير و السداد .

الفصل الأول

المقدمة

الفصل الثاني

استعراض المراجع

الفصل الثالث

المواد وطرائق العمل

الفصل الرابع

النتائج

الفصل الخامس

المناقشة

قرار لجنة المناقشة

نشهد نحن اعضاء لجنة المناقشة باطلاعنا على هذه الاطروحة الموسومة (تأثير بعض مستخلصات نبات اللبينة *Euphorbia helioscopia* L. في بعض جوانب الأداء التناسلي لذكور الجرذان البيض *Rattus norvigicus* L.) وقد ناقشنا الطالب في محتوياتها وفيما له علاقة بها وذلك بتاريخ 2009 / 5 / 6 ووجدنا بأنها جديرة بالقبول بدرجة (أمتياز) لنيل درجة دكتوراه فلسفة في علوم الحياة / فسلجة تناسل

التوقيع

رئيس اللجنة :- د. صباح ناصر العلوجي
المرتبة العلمية :- استاذ
العنوان :- كلية العلوم / جامعة بغداد
التاريخ:-

التوقيع

العضو :- د. ناصر عبد علي حليفي
المرتبة العلمية :- استاذ
العنوان :- كلية العلوم / جامعة البصرة
التاريخ:-

التوقيع

العضو :- د. كريم حميد رشيد
المرتبة العلمية :- استاذ
العنوان :- جامعة بابل / كلية العلوم
التاريخ:-

التوقيع

العضو :- د. جبار عباس الساعدي
المرتبة العلمية :- استاذ مساعد
العنوان :- كلية الطب البيطري / جامعة القادسية
التاريخ:-

التوقيع

العضو :- د. يحيى كاظم السلطاني
المرتبة العلمية :- استاذ
العنوان :- كلية الطب / جامعة الكوفة
التاريخ:-

التوقيع

العضو :- د. فوزي شناوة الزبيدي
المرتبة العلمية :- استاذ
العنوان :- كلية العلوم / جامعة بغداد
التاريخ:-

التوقيع

العضو :- د. فارس ناجي عبود
المرتبة العلمية :- استاذ
العنوان :- كلية العلوم / جامعة بابل
التاريخ:-

مصادقة عمادة كلية العلوم

اصادق على ما جاء في قرار اللجنة اعلاه
التوقيع
الاسم :- د. عباس نور الشريفي
المرتبة العلمية :- استاذ
العنوان :- جامعة بابل / كلية العلوم
التاريخ:-