# دراسة تأثير المستخلص الفينولي والتربيني لدرنات نبات حب العزيز *Cyperus Esculentus* في التركيب النسيجي لبعض الغدد الجنسية اللاحقة لذكور الارانب المحلية *Oryctolagus Cuniculus*

منار محمد حسن المرشدي فارس ناجي عبود عبد الهادي صلال ،
AL_Hadi2002@yahoo.com Faris_alhady@yahoo.com Manar@uobabylon.edu.iq

## الخلاصة

اجريت هذه الدراسة في كلية العلوم/جامعة بابل، من المدة تموز/٢٠١٠ ولغاية اذار/٢٠١٢ . شملت الدراسة ٥٢ ارنبا من الارانب المحلية من سلالة *Oryctolagus cuniculus* وذات صحة تامة ، وذلك من اجل ايجاد تاثير المستخلص التربيني والفينولي لدرنات نبات حب العزيز *Cyperus esculentus* في التركيب النسجي لبعض الغدد الجنسية اللاحقة كالموثة والحويصلة المنوية . استخرجت الجرعة المؤثرة الوسطية لكل من المستخلصين حيث بلغت ١٦٨.٨٦ملغم/كغم من وزن الجسم للمستخلص التربيني و ١٦٦.٦٦ ملغم/كغم من وزن الجسم للمستخلص الفينولي .

اظهرت نتائج الدراسة النسجية للحويصلة المنوية وجود زيادة معنوية($P<0.05$) في ارتفاع الطبقة الظهارية و سمك الطبقة العضلية و اطوال الطيات الاولية والثانوية و الثالثية لكل من المجموعة المجرعة بالتركيز المؤثر الوسطي للمستخلصين الفينولي و التربيني على السواء مقارنة مع مجموعة السيطرة . اما غدة الموثة فقد اوضحت نتائج الدراسة حصول زيادة معنوية ($P<0.05$) في اقطار الارتاج وارتفاع الطبقة الظهارية لكل من المجموعة المجرعة بالتركيز المؤثر الوسطي للمستخلصين الفينولي والتربيني مقارنة مع مجموعة السيطرة .

**الكلمات المفتاحية :**حب العزيز،التركيب النسجي،الغدد الجنسية اللاحقة، ذكور الارانب

## Abstract

This study Conducted in the College of Sciences / University of Babylon From the period July 2010 to March 2012. The study included 52 healthy male rabbit, the local strain *Oryctolagus cuniculus* ,In order to find the effect of *Cyperus esculentus* tubers phenolic and terpenoid extracts in the histology of some accessory sex glands especially the seminal vesicles and prostate .The medium effective dose were 168,86 mg\kg B.W. for terpenoid extract and 166.66 mg\kg B.W. for phenolic extract. Results showed a significant increases ($P<0.05$) in the height of epithelium , muscular layer, length of primary ,secondary and tertiary folds of seminal vesicles of the both treated groups in contrast with the control group. Results showed also a significant increase ($P<0.05$) in the height of epithelium and acini diameter of the prostate gland of the both treated groups in contrast with the control group.

**Key words:** Cyperus esculentus ,histology, accessory sex glands, male rabbit.

## المقدمة

حب العزيز هو نبات شجري يعود إلى العائلة السعدية يشبه في شكله نبات الرمان ، أوراقه بيضاء رصاصية اللون وأغصانه طويلة يميل لونها إلى اللون الأحمر، و تحمل الشجرة في قاعدتها درنات مستديرة الشكل أو متطاولة ذات حجم يقارب حجم الحمصة ، وهي لينة الملمس ذات قوام فيه لزوجة وطعم حلو يشبه طعم اللوز صفراء الظاهر بيضاء الباطن (Burden,2009). سمي نبات حب العزيز بهذا الاسم نظرا لان احد ملوك مصر القدماء كان مولعا بأكله ، وقد عثر بعض علماء الآثار على درنات حب العزيز في بعض مقابر البراري وفي احد حجرات "دير ابو النجا " حيث وجد كوبا مملوءا بدرنات حب العزيز. وعثر على حب العزيز حول رقبة مومياء الأمير"كنت" (Libo et.al., 2000).عرف في بلدان العالم قديما وحديثا واشتهر بأسماء كثيرة مما يدل على سعة انتشار النبات ومن هذه الأسماء:

Chufa ,Tigernut , Earth almond , Ground almond , Northern Nutgrass , Yellow nutgrass ., Nut of zulu , Adrue , Haeochin , Guinea rush nut ,

يصنع نبات حب العزيز موادا ايضية ثانوية يظهر ان اغلبها ذات فعالية طبية ، ومن اهم هذه المركبات alpha-corymbolol, alpha-. flavonoids, polyphenols, saponins, tannins, and terpen

cyperone, alpha-pinene, carophyllene oxide, corymbolone, cyperotundone, and mustakone.

وقد عزلت بعض المركبات التي يعتقد بانها مسكنة للآلام وتعمل بالية عمل الاسبرين Aspirin نفسها والبروفين Ibuprofen .

**طرائق العمل**

أستعمل في التجربة ٥٢ أرنبا محليا ذكرا من سلالة *Oryctolagus cuniculus* . و تربت الأرانب في البيت الحيواني التابع لكلية العلوم/ جامعة بابل و خضعت جميع الحيوانات إلى ظروف مختبرية متشابهة من ناحية الإضاءة ( ١٢ ساعة إضاءة – ١٢ ساعة ظلام ) ودرجة الحرارة ٢٢–٢٥ مْ ، قدمت العليقة والماء للحيوانات بصورة حرة *ad libitum*. تراوحت أوزان الأرانب مابين ١.٥٢٠–٣.٤٢٣ كغم ، أما أعمارها فقد تراوحت ما بين ثمانية أشهر إلى سنه . (Heller and Quesenberry , 1997)

**تحضير مستخلصات المركبات الفينولية الخام**

استخلصت المركبات الفينولية من نبات حب العزيز حسب طريقة Sato وجماعته (١٩٩٠) وذلك بأخذ١ غرام من مسحوق درنات النبات ووضعه في دورق زجاجي سعة ١٠٠٠ مليلتر ثم أضيف إليه ٢٥ مليلتر من كحول الميثانول ٨٠ %. أجريت عملية الاستخلاص في حمام مائي بدرجة حرارة ٧٠ مْ لمدة ٤٠ دقيقة. برد بعدها المحلول و رشح باستعمال قطعة من الشاش ، ثم وضع الراشح في الفرن الكهربائي بدرجة حرارة ٥٠ مْ لمدة ٢٤ ساعة للحصول على المستخلص الجاف ثم وضع في الثلاجة لحين الاستعمال .

**تحضير مستخلصات المركبات التربينية الخام**

استخلص ٢٠ غراما من مسحوق الدرنات الجافة بجهاز السوكسليت باستعمال طريقة Harborne (1984) وذلك لمدة ٢٤ ساعة وباستخدام ٢٠٠ مليلتر من الكلوروفورم . ركز المستخلص بالمبخر الدوار ، ثم كررت عملية الاستخلاص مرات عدة و حفظ المستخلص في قناني زجاجية في الثلاجة لحين الاستعمال .

**الكواشف الاستدلالية(الترسيبية) لمجاميع المركبات الثانوية**

**كاشف الفينولات phenolic reagents (كاشف ١% خلات الرصاص lead acetate)**

تضاف كمية من محلول مائي أو كحولي من ١% خلات الرصاص إلى كمية مساوية لها من المستخلص الكحولي . يظهر راسب ابيض هلامي القوام دلالة على وجود المركبات الفينولية (ألسلامي،١٩٩٨)

**كاشف التربينات Terpens reagents (كاشف كلوريد ألزئبقيك)**

يضاف ١–٢ مليلتر من ١% كلوريد ألزئبقيك إلى ٥ مليلتر من المستخلص الكحولي للنبات لحين ظهور راسب ابيض دلالة على وجود المركبات التربينية (المختار،١٩٩٤ و ألسلامي ، ١٩٩٨) .

**تحديد قيمة الجرعة المؤثرة الوسطية** Estimation of medium effective dose (MED)

استعمل في هذه التجربة ٣٢ ذكرا، حيث قسمت على اربع مجاميع من اجل التقصي عن الجرعة المؤثرة للمستخلصين الفينولي و التربيني ( Weil, 1952) وكالاتي:

* المجموعة الأولى :– ضمت ١٢ أرنبا ذكرا مقسمة على ثلاث مجاميع بواقع ٤ ذكور لكل مجموعه، جرعت بثلاثة تراكيز متصاعدة٣٠٠ ,٢٠٠ ,١٠٠ ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلص الفينولي لمدة ٦٠ يوما.
* المجموعة الثانية :– ضمت ١٢ أرنب ذكر مقسمة على ثلاث مجاميع بواقع ٤ ذكور لكل مجموعه، جرعت بثلاثة تراكيز متصاعدة ٣٠٠,٢٠٠ ,١٠٠ ملغم/كغم من وزن الجسم من المستخلص ألتربيني لمدة ٦٠ يوما.
* المجموعة الثالثة :– مجموعة السيطرة للتربينات. ضمت ٤ أرانب جرعت بزيت الذرة لمدة ٦٠ يوما .

* المجموعة الرابعة:- مجموعة السيطرة للفينولات ضمت٤ أرانب جرعت بالماء المقطر لمدة ٦٠ يوما .

خضعت حيوانات كل المجاميع للظروف المختبرية نفسها وأعطيت العليقة الحيوانية نفسها . تراوحت أوزان حيوانات هذه التجربة ما بين ١.٥٢٠- ٢.٩٠٦ كغم. اخذت عينات السائل المنوي من الحيوانات بانتظام وبمدة انقطاع ٣ أيام وقيست ثلاثة معايير نطفية وهي (تركيز النطف وحجم المني و درجة نشاط النطف) من اجل الوصول إلى قيمة الجرعة المؤثرة الوسطية باستخدام طرق احصائية معينة .

**معرفة تأثير الجرعة المؤثرة الوسطية** Effects of medium effective dose

استعملت الجرعة المؤثرة الوسطية في تحديد تأثير المستخلصين الفينولي والتربيني في التركيب النسجي لبعض اجزاء الجهاز التناسلي الذكري للأرانب المحلية ، ومن اجل الوصول إلى هذا الهدف استخدم ٢٠ حيوانا قسمت على أربع مجاميع :-

* المجموعة الأولى :- ضمت ٥ أرانب من الذكور جرعت ٢ مل من محلول المستخلص الفينولي والماء المقطر والذي تركيزه ١٦٩.٨٦ ملغم/كغم من وزن الجسم لمدة ٦٠ يوما.
* المجموعة الثانية:- ضمت ٥ أرانب من الذكور جرعت ٢ مل من محلول المستخلص التربيني وزيت ألذره والذي تركيزه(١٦٦.٦٦ ) ملغم/كغم من وزن الجسم لمدة ٦٠ يوما.
* المجموعة الثالثة:- مجموعة السيطرة للفينولات حيث ضمت ٥ أرانب من الذكور جرعت بالماء المقطر٢ مل لمدة ٦٠ يوما .
* المجموعة الرابعة:- مجموعة السيطرة للتربينات حيث ضمت ٥ أرانب من الذكور جرعت بزيت الذرة ٢ مل لمدة ٦٠ يوما .

تراوحت أوزان الحيوانات المستعملة في هذه التجربة ما بين ٢.١١٠ – ٣.٤٢٣ كغم. اخذت عينات السائل المنوي من حيوانات التجربة بصورة منتظمة وبمدة انقطاع ٣ أيام باستخدام المهبل الصنعي.

وبعد انتهاء مدة التجربة والبالغة ٦٠ يوما، ضحي بالحيوانات بعد تخديرها بمادة ثنائي اثيل الايثر واستؤصلت الحويصلات المنوية والموثة ووضعت في أطباق بتري حاوية على محلول الملح الفسيولوجي، ثم وضعت العينات في أنابيب حاوية على محلول الفورمالين ١٠% لغرض تهيئتها لإجراء الدراسة النسجية .

**تحضير المقاطع النسجية**

وضعت النماذج في أنابيب نظيفة حاوية على محلول الفورمالين ١٠% ، ثم أجريت الخطوات الآتية باعتماد طريقة Luna (1968) :-

**١. الانكاز Dehydration**

مررت النماذج في تراكيز تصاعدية من الكحول الاثيلي ٧٠%، ٨٠%، ٩٠%، ٩٥%، ١٠٠ % لمدة ١,٥-٢ ساعة في كل تركيز وذلك لإزالة الماء منها.

**٢. الترويق Clearing**

روقت العينات بالزايلين مرتين ولمدة ١-١.٥ ساعة لكل مرة وذلك لإزالة محلول الانكاز من الأنسجة.

**٣. التشريب Infilteration**

شربت العينات بشمع البرافين المنصهر بدرجة حرارة ٥٦-٥٨ مْ وذلك بوضع العينات فيه مرتين ولمدة ١-١.٥ ساعة لكل مرة.

**٤. الطمر Embedding**

طمرت العينات في قوالب خاصة حاوية على شمع البرافين المنصهر وتركت لتتصلب.

**٥. التقطيع Sectioning**

حضرت مقاطع نسيجية متسلسلة بسمك ٥ مايكرومتر باستعمال جهاز المشراح الدوار rotary microtome وثبتت النماذج على شرائح زجاجية باستعمال لاصق ألبومين ماير Meyer's albumine، بعدها وضعت الشرائح في الفرن بدرجة ٥٦-٥٨ مْ بصورة عمودية لمدة ٢٠ دقيقة لإزالة الشمع الزائد.

**٦. التصبيغ Staining**

صبغت المقاطع بصبغة الهيماتوكسلين –ايوسين إذ مررت الشرائح في زايلول ، كحول اثيلي مطلق ١٠٠% ، ٩٥%،٩٠%،٧٠% ، صبغة الهيماتوكسلين ، لمدة دقيقتين لكل منها، ثم غسلت المقاطع بماء الحنفية، وغطست في صبغة الايوسين لمدة دقيقتين وغسلت بعدها بماء الحنفية ثم مررت بتراكيز تصاعدية في كل من الكحول الاثيلي ٧٠% ،٩٠% ،٩٥%،١٠٠ % و الزايلول ولمدة دقيقتين.

**٧. التحميل Mounting**

وضع غطاء الشريحة باستعمال كندا بلسم.

**الفحص المجهري**

فحصت الشرائح النسجية باستعمال مجهر من نوع Olympus وتحت القوى (x١٠)و(x٤٠ )والعدسة الزيتية( ١٠٠x)، وقد تم قياس الابعاد والقياسات الاتية باستخدام المقياس العيني الدقيق Ocular micrometer (Galigher and Kozoloff,1964):

١- قياس أقطار ارتاج الحوصلة المنوية وتجاويفها وارتفاع الطبقة الظهارية وسمك الطبقة العضلية وأطوال الطيات .

٢- قياسات ارتفاع الطبقة الظهارية وسمك الطبقة العضلانية واطوال طيات غدة البروستات(الموثة) .

**التحليل الإحصائي**

حللت البيانات احصائيا باستعمال اختبار تحليل التباين (Analysis of variance)(ANOVA) ، ثم اختبرت معنوية الفروق بين المعدلات باستعمال اقل فرق معنوي (Least significance differences)(L.S.D.) عند مستوى المعنوية ( $P<0.05$) (الراوي،٢٠٠٠) .

**النتائج**

لوحظ من خلال الدراسة وجود زيادة معنوية($P<0.05$) في معدل اطوال الطيات الاولية والثانوية والثالثية للحويصلة المنوية لكل من المجاميع المجرعة بالتركيز المؤثر الوسطي للمستخلصين مقارنة مع مجموعة السيطرة التابعة لكل منهما .و لوحظ وجود زيادة معنوية ($P<0.05$) في معدل اطوال الطيات الاولية والثانوية والثالثية بين المجموعة المجرعة بالتركيز المؤثر الوسطي للمستخلص التربيني مقارنة مع تلك المجرعة بالتركيز المؤثر الوسطي للمستخلص الفينولي .كما لوحظ حصول زيادة معنوية ($P<0.05$) في معدل ارتفاع الطبقة الظهارية لطيات الحويصلة المنوية لكل من المجموعة المجرعة بالتركيز المؤثر الوسطي للمستخلصين الفينولي والتربيني مقارنة مع مجموعة السيطرة العائدة لكل منهما .و لوحظت زيادة معنوية ($P<0.05$) بين المجموعة المجرعة بالتركيز المؤثر الوسطي للمستخلص الفينولي مقارنة مع تلك المجرعة بالتركيز المؤثر الوسطي للمستخلص التربيني. و لوحظ حصول زيادة معنوية($P<0.05$) في معدل ارتفاع الطبقة العضلية للحويصلة المنوية لكل من المجموعة المجرعة بالتركيز المؤثر الوسطي للمستخلصين الفينولي والتربيني مقارنة مع مجموعة السيطرة العائدة لكل منهما. وظهرت زيادة معنوية($P<0.05$) واضحة بين المجموعة المجرعة

بالتركيز المؤثر الوسطي للمستخلص التربيني مقارنة مع تلك المجرعة بالتركيز المؤثر الوسطي للمستخلص الفينولي .بينت النتائج وجود زيادة معنوية($P<0.05$) في معدل اقطار ارتاج غدة الموثة وتجاويفها لكل من المجاميع المجرعة بالتركيز المؤثر الوسطي للمستخلصين مقارنة مع مجموعة السيطرة التابعة لكل منهما. ولوحظ وجود زيادة معنوية($P<0.05$) في معدل اقطار ارتاج غدة الموثة وتجاويفها بين المجموعة المجرعة بالتركيز المؤثر الوسطي للمستخلص التربيني مقارنة مع تلك المجرعة بالتركيز المؤثر الوسطي للمستخلص الفينولي . لقد اوضحت نتائج الدراسة حصول زيادة معنوية($P<0.05$) في معدل ارتفاع الطبقة الظهارية لغدة الموثة لكل من المجموعة المجرعة بالتركيز المؤثر الوسطي للمستخلصين مقارنة مع مجموعة السيطرة العائدة لكل منهما .و لوحظت زيادة معنوية($P<0.05$) بين المجموعة المجرعة بالتركيز المؤثر الوسطي للمستخلص الفينولي مقارنة مع تلك المجرعة بالتركيز المؤثر الوسطي للمستخلص التربيني .

**جدول (١): معدلات أطوال طيات الحوصلة المنوية وارتفاع الطبقة الظهارية وسمك الطبقة العضلية مقاسة بالمايكرومتر للأرانب المحلية المعاملة بالجرعة المؤثرة الوسطية للمستخلصين الفينولي التربيني لدرنات نبات حب العزيز لمدة ٦٠ يوما.**

| المعايير المدروسة / المعاملات | طول الطية الأولية (µm) | طول الطية الثانوية (µm) | طول الطية الثالثية (µm) | ارتفاع الطبقة الظهارية (µm) | سمك الطبقة العضلية (µm) |
|---|---|---|---|---|---|
| **سيطرة ماء** | 0.23±2.80a | 0.001±0.40a | 0.003±0.2a | 0.03±0.35a | 0.05±0.96a |
| **سيطرة زيت** | 0.20±3.04a | 0.001±0.40b | 0.007±0.40b | 0.04±0.55b | 0.003±1.20b |
| **فينولات** | 0.54±4.10b | 0.08±0.74c | 0.001±0.40c | 0.05±1.06c | 0.12±1.84c |
| **تربينات** | 0.41±5.46b | 0.09±1.09d | 0.08±0.60d | 0.02±0.81d | 0.16±2.24d |
| **L.S.D** | **0.887** | **0.168** | **0.182** | **0.086** | **0.250** |

القيم تمثل المعدل ± الخطأ القياسي

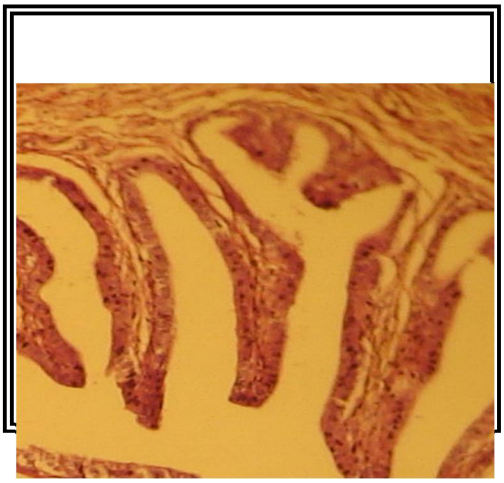
الحروف المختلفة دلالة على المعنوية($P<0.05$)

جدول(٢) : قياسات معدلات أقطار الارتاج وتجاويفها و ارتفاع الطبقة الظهارية لغدة الموثة مقاسة بالمايكرومتر للأرانب المحلية المعاملة بالجرعة المؤثرة الوسطية للمستخلصين الفينولي التربيني لدرنات نبات حب العزيز لمدة ٦٠ يوما

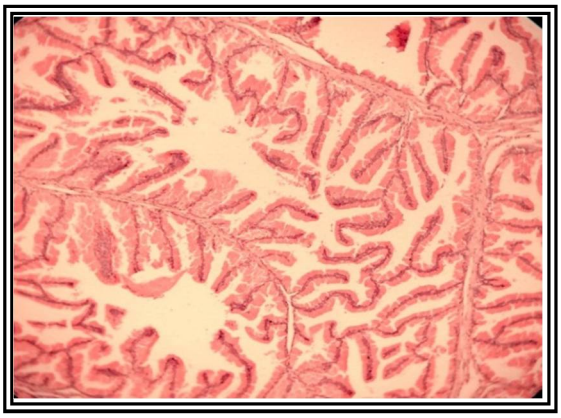
| المعايير المدروسة / المعاملات | أقطار الارتاج (µm) | أقطار تجاويف الارتاج (µm) | ارتفاع الظهارة (µm) |
|---|---|---|---|
| **سيطرة ماء** | 1.01±14.16a | 0.95±12.72a | 0.05±0.53a |
| **سيطرة زيت** | 0.91±17.70b | 0.91±16.82b | 0.03±0.88b |
| **فينولات** | 0.88±20.29c | 0.88±18.80c | 0.09±1.81c |
| **تربينات** | 0.95±23.22d | 0.84±20.18d | 0.30±2.36d |
| **L.S.D** | **2.234** | **2.127** | **0.381** |

القيم تمثل المعدل ± الخطأ القياسي

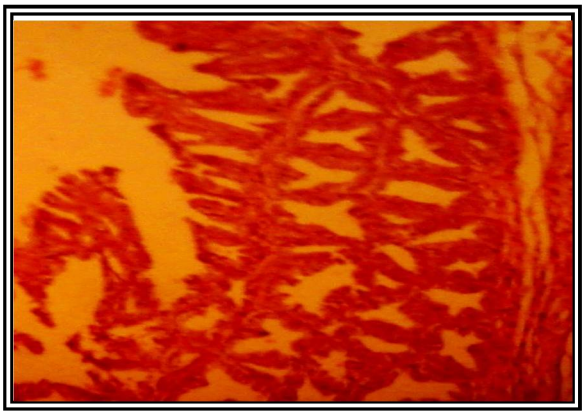
الحروف المختلفة دلالة على المعنوية ($P<0.05$)



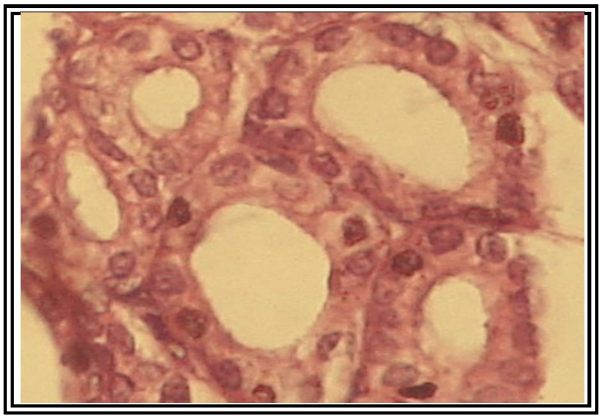
شكل(١)حويصلة منوية لارنب عومل بالماء المقطر حيث تظهر طيات الغدة وتفرعاتها بشكل خلايا عمودية بسيطة والخلايا الظهارية المبطنة للطية (قوة التكبير x ٤٠ ، ملون H&E )



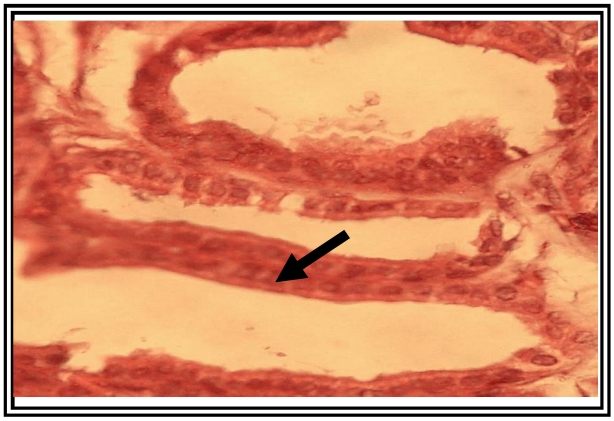
شكل(٢)حويصله منوية لأرنب عومل بالجرعة المؤثرة الوسطية (١٦٦.٦٦ ملغم/كغم من وزن الجسم ) من المستخلص التربيني لدرنات نبات حب العزيز حيث تظهر طيات الغدة الاولية والثانوية والثالثية الكثيرة التفرع والخلايا الظهارية للطية حيث تظهر بشكل خلايا عمودية بسيطة (قوة التكبير X ١٠ ، ملون H&E )



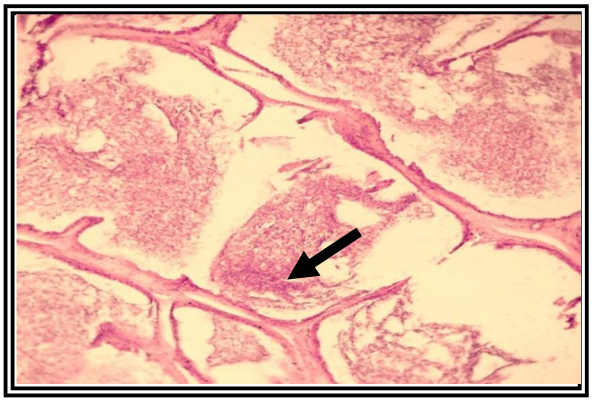
شكل(٣)مقطع عرضي لحويصلة منوية لارنب عومل بالجرعة المؤثرة الوسطية (١٦٩.٨٩ ملغم/كغم من وزن الجسم ) من المستخلص الفينولي لدرنات نبات حب العزيزحيث تظهر الطيات المتفرعة وظهارة الغدة (قوة التكبير X ٤٠ ، ملون H&E )



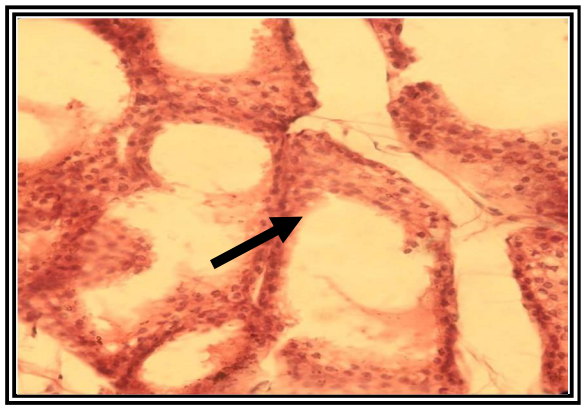
شكل(٤)مقطع عرضي لغدة الموثة لارنب عومل بالماء المقطر حيث تظهر اسناخ الغدة والخلايا الظهارية للسنخ الطبيعي بشكل خلايا عمودية واطئه او مكعبة بسيطة (قوةالتكبير X ٤٠ ، ملون H&E )



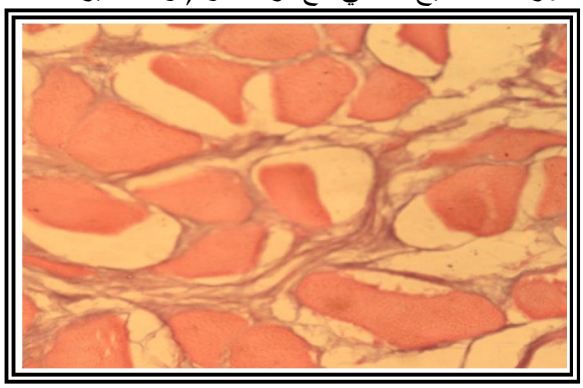
شكل(٥)مقطع عرضي لغدة الموثة لارنب عومل بزيت الذرة حيث يشير السهم الى اسناخ الغدة والخلايا الظهارية للسنخ حيث تظهربشكل خلايا عمودية واطئة اومكعبة بسيطة (قوة التكبير X ٤٠ ، ملون H&E)



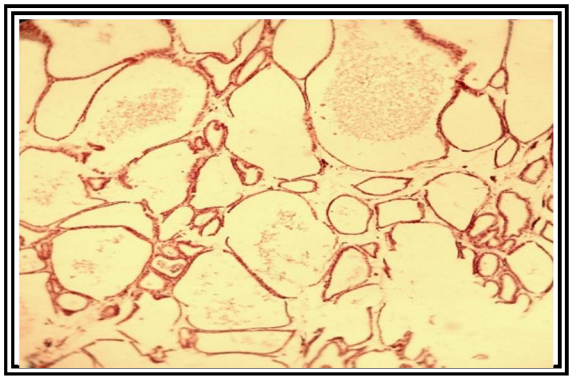
شكل(٦)مقطع عرضي لغدة الموثة لارنب عومل بالجرعة المؤثرة الوسطية (١٦٦.٦٦ ملغم/كغم من وزن الجسم) من المستخلص التربيني لدرنات نبات حب العزيز حيث يشير السهم الى ارتاج الغدة المتوسعة والممتلئة (قوة التكبير X ١٠ ، ملون H&E )



شكل(٧) مقطع عرضي لغدة الموثة لارنب عومل بالجرعة المؤثرة الوسطية (١٦٦.٦٦ ملغم/كغم من وزن الجسم ) من المستخلص التربيني لدرنات نبات حب العزيزحيث يشير السهم الى الخلايا الظهارية لسنخ والتي تظهربشكل نسيج مكعبي مع فرط نمو (قوة التكبير X ٤٠ ، ملون H&E )



شكل(٨) مقطع عرضي لغدة الموثة لارنب عومل بالجرعة المؤثرة الوسطية (١٦٩.٨٩ ملغم/كغم من وزن الجسم ) من المستخلص الفينولي لدرنات نبات حب العزيز حيث تظهر اسناخ الغدة متمددة بسبب توسع اقطارها وامتلائها بالافراز (قوة التكبير X ٤٠ ، ملون H&E )



شكل(٨) مقطع عرضي لغدة الموثة لارنب عومل بالجرعة المؤثرة الوسطية (١٦٩.٨٩ ملغم/كغم من وزن الجسم) من المستخلص الفينولي لدرنات نبات حب العزيزحيث تظهر ارتاج الغدة المتوسعة والممتلئة بالافراز(قوة التكبير ١٠X ، ملون H&E )

**المناقشة**

بينت النتائج حصول زيادة معنوية في اطوال طيات الحويصلات المنوية في الحيوانات المجرعة بالتركيز المؤثر الوسطي للمستخلصين الفينولي والتربيني. واظهرت النتائج زيادة معنوية في ارتفاع الطبقة الظهارية للطيات . وقد يعود السبب في ذلك كله الى تاثير هرمون الشحمون الخصوي الذي يؤدي الى زيادة في نمو الطيات واعدادها وتكوين وتطور الطيات الثانوية والثالثية ، فضلا عن تاثير هذا الهرمون في زيادة النشاط الافرازي لهذه الغدد، اذ تعتمد الغدد الجنسية اللاحقة على هرمون الشحمون الخصوي فالحويصلات المنوية هي من الغدد الجنسية اللاحقة المعتمدة على الاندروجين في حصولها على تكامل تركيبها النسجي وادائها لوظيفتها الافرازية وهذا يتفق مع ما اكده (Chinoy *et.al.*,1982) . وقد اكد الحربي (٢٠٠٧) ذلك ايضا ، اذ بين ان تجريع ذكور الجرذان البيض بمضاد الاندروجين الفلوتاميد قد احدث انخفاضا في اوزان الحويصلات المنوية وان السبب في ذلك هو حرمان هذه الغدد من الاندروجينات ومن ثم انتكاس تركيبها النسيجي . و اوضح (Bustos-Obregon *et.al.*,2006) بان الاندروجينات تؤدي دورا هاما في تحفيز افراز الفركتوز من الحويصلات المنوية وان انتاج الفركتوز يرتبط مباشرة مع مستويات هرمون الشحمون الخصوي . و يمكن القول بان بعض المكونات الكيميائية للمستخلصات تعمل على زيادة التدفق الدموي الى الحويصلة المنوية والنتيجة تكون انتعاشها وتطوير تركيبها النسيجي ويؤكد ذلك استعمال مستخلصات درنات النبات الكحولية كموانع لتصلب الشرايين وتقليل تكون الخثرة (Chaturapanich *et.al.*,2008) .

اما الزيادة الحاصلة في سمك الطبقة العضلية فانه يعود بالدرجة الاساس الى الفعل الابتنائي لهرمون الشحمون الخصوي .كما اوضحت نتائج الدراسة زيادة معنوية في اقطار ارتاج غدة الموثة و سمك الطبقة الظهارية للارتاج، والسبب في ذلك يرجع لهرمون الشحمون الخصوي ولما كانت هذه الغدة معتمدة على الاندروجين في تكاملها النسيجي والوظيفي لذا فان المستويات المرتفعة من هذا الهرمون تعمل على زيادة ارتفاع طبقاتها الظهارية وزيادة نشاطها الافرازي . وقد اكد Piyachaturawat وجماعته (١٩٩٩) بان تجريع ذكور الجرذان بالمستخلص الكحولي لنبات *Curcuma comosa* يؤدي الى حصول انتكاس في الاعضاء المعتمدة على الاندروجين بسبب التاثير الاستروجيني للمستخلص . ولوحظ بان المستخلص الكحولي لنبات *Momordica charantia* تكون ذات صفات اندروجينية وادت الى التطور النسيجي لغدة الموثة وزيادة نشاطها الافرازي (Sharanabasappa *et.al.*,2011) ، ان هرمون الشحمون الخصوي يعمل على زيادة تصنيع البروتين في غدة الموثة من خلال زيادة وتنشيط متعدد الرايبوسومات Polyribosomes ، اذ ان محتوى الغدة من متعدد الرايبوسومات يزداد بمقدار ثلاثة اضعاف المحتوى الاعتيادي بعد زيادة مستوى هرمون الشحمون الخصوي وبذلك يزداد نشاط الغدة الافرازي ويزداد تطورها النسيجي من حيث اقطار الارتاج وارتفاع الظهارة (1973, Mainwaring and Wilce ) .يستنتج من الدراسة ان مستخلص درنات النبات له تاثير محاكي لتاثير الهرمونات الاندروجينية.

## المصادر العربية

**الحربي ، حسين جاسم .(٢٠٠٧).** تاثير مضاد الاندروجين الفلوتومايد في خصوبة ذكور الجرذان البيض . اطروحة دكتوراه ، كلية العلوم جامعة بابل

**الراوي ،خاشع محمود .(٢٠٠٠).** مدخل الى الاحصاء الطبعة الثانية كلية الزراعة والغابات جامعة الموصل

**السلامي ،وجيه مظهر.(١٩٩٨).**تاثير مستخلصات نباتي المديد *Convolvolus arvensis* والهندال *Ipomea cairica* في الاداء الحيوي لحشرة من الحنطة *Scizaphis graminum*.اطروحة دكتوراه.كلية العلوم جامعة بابل .

**المختار،انتصار جواد عبد.(١٩٩٤).**دراسة بعض الخصائص الدوائية لبعض النباتات الطبية في بعض الديدان الطفيلية في الفئران المختبرية.رسالة ماجستير.كلية العلوم . جامعة بغداد

## المصادر الاجنبية

**Burden ,D.(2009)** .Chufa . An overview .Iowa State University. http://www.ag-erme. Org.

**Bustos-Obregon, E.; Esponda, P, and Sarabia, I.(2006)**. Effect of flutamide in mouse spermatogenesis and on the function of seminal vesicle and prostate .*Int.J. Morphol*.24(2) : 171 - 174

**Chaturapanish ,G.; Chaiyakul, S.; Verawatnapakul,V. and Phopramool ,C.(2008).** Effect of *Kaempferia parviflora* extracts on reproductive parameters and spermatic blood flow in male rats .*J.Reproduction* 1(136) 515 - 522

**Chinoy, N.J.; Sheth,K.M.and Seethalakshmi, L.(1982).**Studies on reproductive physiology of animals with special reference to fertility control .*Comp. Physiol. Ecol*. 7,325

**Galigher,A.E.and Kozoloff,E.N.(1964).**Essentials of practical microtechnique. 1st(ed.). Lea and Febiger.Philadelphi.

**Harborn,J.B.(1984).**Phytochemical methods .(2nd ed.) Chapman and Hull pp288

**Heller,U.K. and Quesenberry,Kathrine E.(1997).** Ferrets,Rabbits and Rodents, clinical medicine and surgery W.B.Saunders company .pp217-239

**Libo,Tomoko Shibuya,Yasuhiro Yogo and Toshihiko Hara.(2000) .** Effects of Temperature on bud-sprouting and early growth of Cyperus esculentus in the dark. Journal of plant research.113(1)pp1-6

**Luna ,L.G.(1968).**Manual of histological staining method of the armed forces institute of pathology .3rd ed.New York McGraw .Hill company.

**Mainwaring ,W.I.P.and Wilce ,P.A.(1973)** . The control of the form and function of the ribosomes in androgen dependent tissues by testosterone . *J.Biochem*. 134, 795 – 805

**Piyachaturawat,P.;Timinkul,A.;Chuucharunee,A.;and Suksamrarn ,A.(1999)** .Effect of *Curcuma comosa* extract on male fertility in rats . *Pharm.Biol*. 37(1) : 22 - 27

**Sato,T.;Onse,Y.;Nagase,H. and Kito,H.(1990).**Mechanisim of antimutagenecity of aquatic plant extracts against [benzo(a) yrene] in the Salmonella assay .Mut.Res.24(1):283-299

**Sharabanasappa , A.; Patil , A.and Saraswati,B.(2011)** . Toxicological studies of *Momordica charantia* L.seed extracts in male mice .Int.J.Morphol. 29(4) : 1212 – 1218

**Weil,C.(1952).**Tabler of convenent calculation of medium effective dose (ED50) and instruction in their use.Bio.J.45(8):249-269