تأثير المستخلص المائي لاوراق نبات الغار *Laurus noboilis L.* على بعض المعايير الفسلجية ونسيج الخصية في ذكور الارانب البيض *Lepus arcticus*

*** م. م. رنا عبد الامير جواد ** أ. م. د. رشا عبد الامير جواد**

*** جامعة كربلاء – كلية الطب البيطري – قسم الطفيليات**

**** جامعة كربلاء – كلية التربية للعلوم الصرفة – قسم علوم الحياة**

المستخلص

استعملت في هذه الدراسة (20) ذكر أرنب ابيض مختبري *Lepus arcticus* تراوح اعمارها ما بين ستة الى ثمانية اشهر وتراوحت معدل اوزانها ما بين (1.36–1.54) كغم ، وقسمت الارانب الى مجموعتين المجموعة الاولى شملت (10) ارانب محقونة بالمستخلص المائي لاوراق نبات الغار *Laurus nboilis L.* بـ (3) ملليتر تحت الجلد ، المجموعة الثانية كانت السيطرة والتي احتوت على (10) ارانب محقونة بالماء المقطر.

تهدف الدراسة الحالية الى معرفة تأثير المستخلص المائي لاوراق نبات الغار *Laurusnobilis L.*على مستوى هرمون الشحمون الخصوي Testosterone Hormone وتركيز النطف Sperm count وقياس معدل بعض الشوارد كالصوديوم والبوتاسيوم والفسفور والكالسيوم كما تم قياس معدل اقطار النبيبات ناقلة المني seminiferous tubulesومعدل اقطار سليفات النطف spermatogonia ومعدل اقطار الخلايا النطفية الاولية Primary spermatocyte ومعدل اقطار اورمات النطفspermatozoa .

وجد من خلال هذه الدراسة:-

1- ووجود ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في معدل كل من مستوى هرمون الشحمون الخصوي وتركيز النطف وفي معدل مستوى الصوديوم والبوتاسيوم والفسفور والكالسيوم.

2- وجود ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في معدل اقطار كل من النبيبات ناقلة المني وسليفات النطف والخلايا النطفية الاولية واورمات النطف.

Effect of aqueous Extract of *Laurus nobilis L.* Leafs On Some Physiological Parameters and Testis tissue in male white Rabbit *Lepus articus.*

Rana Abd Al-Ameer Gwaad* Rasha Abd Al-Ameer Gwaad**

Kerbala University / College of Medicine veterinary – Parasite department*

Kerbala University /College of education for pure science / Biology department**

Abstract

The Study involved twenty healthy aduly white rabbit males (*Lepus arcticus L.*). the average weight (1.36-1.54) K.g and age (6-8) months old. The rabbits ware divided to two groups. The first group was involved (10) rabbit that treated with aqueous extract of the laurusnoboilis L. leafes (3ml) subcutaneously the Second group was in-

volved (10) rabbits as control group which treated with distteld water. The study aimed to determine the effect of *laurus noboilis L*. extract on some blood parameters level of testosterone hormone, sperm count and level of some Ions such as sodium, potassium, phosphorus and calcium. And study the histological structure on testis and mean diameter in seminiferous tubules, spermatogonia, Primary spermatocyte, spermatozoa.

The result of the present study showed:

1- Significant increase ($P<0.05$) in mean levels of testosterone hormone, sperm count and levels of sodium, potassium, phosphorus and calcium.
2- Significant increase ($P<0.05$) in mean diameter of seminiferous tubules, spermatogonia, primary spermatocytes and spermatozoa.

المقدمة

يعد نبات الغار *Laurus noboilis L.* من النباتات الطبية التي تعود الى عائلة الغاريات او تسمى باللوريات Lauraceae ، للغار عدة اسماء شائعة منها الرند ، الغار الهندي ، ورق موسى ، ورق اللورا[9].ينمو الغار على شكل شجرة صغيرة دائمة الخضرة يصل ارتفاعها من 6 الى 10 امتار ، اوراقها على شكل رأس رمح ذات حواف متموجة عطرية طولها من 7 الى 10 سنتمتر ، ولها ازهار بيضاء اللون تعطي عند النضج ثمار سوداء اللون بيضوية بحجم حبة الكرز الصغيرة لها رائحة عطرية قوية [3] [7]. يستخرج الزيت العطري من نبات الغار عن طريق مصدرين المصدر الاول من الاوراق ويبلغ نسبته حوالي (3)% من وزن الاوراق ويحتوي هذا الزيت على المركبات والمواد الفعالة مثل السينيول cineole ، والايجينول eugenol وتيربينول والينالول Linalool و الميثل ايجينول methyl eugenol واللكتون lactonol ، اما المصدر الثاني فيستخرج من الثمار الذي يشكل (10)% من وزنها ، والذي يتميز باحتوائه على السينيول وتيربينول والسيترال وميثيل استر كما يحتوي ايضاً على الدهون الثلاثية والاحماض الدهنية مثل حامض الاوليك وحامض البالمتيك وحامض الميرستيك[5]. يستخدم نبات الغار في طب الاعشاب كطب بديل لعلاج الكثير من الامراض مثل امراض الكبد والكلى والحصى والمعدة وامراض الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي وكعلاج الروماتيزم والتعفن وعسر التنفس كما يعتبر عامل مسكن للالام ومدراً للبول والطمث فضلاً عن استخدامه في الطهي كنوع من انواع البهارات والتوابل [6] [37].وتعد المركبات الكيميائية الموجودة في نبات الغار من المركبات المضادة للاكسدة التي تساعد على وقاية الجسم من تأثير الجذور الحرة وايضاً من المركبات المضادة للجراثيم والفطريات ولبعض الامراض السرطانية [32]. وهذا يرجع الى احتواء النبات على بعض المركبات الفعالة من الفلافونات والتانينات، والقلويدات، والفينولات[19].واشارت دراسة [11] التي اجريت على الجرذان الى ان المستخلص المائي لاوراق نبات الغار يؤدي الى حماية الخصية من تأثير المواد السامة او الجرذان التي تعاني من وجود حالة اختفاء الخصية Crytorchid وذلك من خلال حدوث زيادة في معدل تركيز هرمون الشحمون الخصوي وزيادة في اعداد النطف. كما بين [15] المركبات والمواد الفعالة التي تدخل في تركيب اوراق الغار كوجود مضادات الحيوية

كمضادات الاكسد والفيتامينات المهمة مثل Vit. A. B. C والنياسين والريبوفلافينوالريدوكسين وكذلك مصدر للمعادن والشوارد مثل البوتاسيوم والحديد والنحاس والزنك والكالسيوم والمغنيسيوم والمنغنيز [4].

وعلى هذا الاساس ، اجري البحث والذي يهدف الى التعرف على تأثير المستخلص المائي لنبات ورق الغار على بعض المعايير الفسلجية وعلى نسيج الخصية في ذكور الارانب البيض.

المواد وطريقة العمل

تضمن البحث دراسة (20) عينة من ذكور الارانب البيض المختبرية *lepus articus L.* البالغة بعمر تراوح ما بين ستة الى ثمانية اشهر ومعدل اوزانها تراوح ما بين (1.36–1.54) كيلوغرام. وضعت هذه الارانب في قفص منزلي مصنوع من معدن الالمنيوم (ذات الابعاد (2×2) متر وارتفاع (2) متر) ومفروش بنشارة خشب للفترة من شهر آذار 2016 ولغاية شهر نيسان 2016 ، كما اعتني بنظافة المكان وتعقيمه بالمطهرات بين الحين والاخر. تم تربية هذه الارانب تحت ظروف مسيطر عليها من ماء وتهوية مناسبة وتحت درجة حرارة (25) درجة مئوية ومدة الاضاءة (16) ساعة ضوء و(8) ساعة ظلام طول ومدة التجربة ، وغذيت على عليقة الدواجن مرتين باليوم. وتركت الحيوانات لمدة (10) ايام للتأقلم مع الظروف الجديدة ، كما وقد تم فحص الارانب من قبل اطباء بيطرين في المستشفى البيطري – كربلاء للتأكد من سلامتها وخلوها من الامراض.

جمعت اوراق نبات الغار من سوق العشابين المحليين في محافظة كربلاء ، وبعدها جففت هذه الاوراق وطحنت بواسطة المطحنة الكهربائية للحصول على مسحوق ناعم وجاف ، اخذ (10) غرامات من مسحوق المادة الجافة لاوراق نبات الغار بواسطة الميزان الحساس ووضع في دورق زجاجي سعة (500) مللتر حاوي على (200) مللتر من الماء المقطر البارد ، وضع الدورق على الخلاط المغناطيسي Magnetic Stirrer وبسرعة معتدلة لمدة (15) دقيقة ثم ترك المحلول لمدة (24) ساعة بعد تغطيته بواسطة قطعة قماش شاش معقمة وبعدها رشح المحلول واهمل الراسب واخذ الرائق بعد تجفيفه في الفرن الكهربائي بدرجة (45) درجة مئوية للحصول على المسحوق الجاف وبعدها وضعت العينة الجافة في الثلاجة تحت درجة حرارة منخفضة الى حين الاستعمال وحسب طريقة [31].

نفذت الدراسة على (20) عينة من ذكور الارانب البيض وقسمت العينة الى مجموعتين رئيسيتين المجموعة الاولى هي المجموعة التجريبية وشملت (10) ارانب محقونة بـ (3) مللتر من المستخلص المائي لاوراق نبات الغار عن طريق الحقن تحت الجلد يومياً ولمدة شهر واحد ، اما المجموعة الثانية هي السيطرة وشملت (10) ارانب محقونة بالماء المقطر بنفس الكمية والطريقة يومياً ولمدة شهر واحد ، ثم خدرت الحيوانات بمادة الكلورفورم ، وشرحت بفتح التجويف البطني وسحب (5) مللتر من الدم من القلب مباشرة عن طريق طعنة القلب Heart Puncture للحصول على أكبر كمية من الدم. ووضعت عينة الدم في انابيب اختبار معقمة خالية من مادة مانعة التخثر وتركت لمدة (15–20) دقيقة وبدرجة حرارة المختبر ثم نقلت الانابيب الى جهاز الطرد المركزي centrifuge بسرعة (3000) دورة/دقيقة لمدة (15) دقيقة لغرض الحصول على المصل الذي تم حفظه في الثلاجة بدرجة حرارة منخفضة (–4) درجة مئوية لغرض اجراء الفحوصات الفسلجية اللازمة وهي:

1- قياس مستوى ايونات البوتاسيوم والصوديوم وحب طريقة [38] وقياس مستوى الكالسيوم حسب طريقة [14] وقياس مستوى الفسفور حسب طريقة [35].

2- قياس تركيز هرمون الشحمون الخصوي بالاعتماد على الطريقة المناعية المعروفة Enzyme – linked Immunosorbent Assay (Elisa).

3- قياس تركيز النطف مجهرياً لعينة السائل المنوي بعد سحبه مباشرة من ذيل البربخ لاجراء التحليل المنوي لحساب تركيز النطف Sperm concentration وحسب طريقة [23] وذلك وفق المعادلة الاتية

عدد النطف / مل = مجموع النطف في المربعات الخمسة × $(10)^6$

كما تم استئصال الخصية ، وبعد ازالة المواد الدهنية والانسجة الملتصقة بها غسلت العينة بمحلول Normal Saline وثبتت بمحلول الفورمالين تركيز (10)% وذلك للحفاظ على التركيب الخلوي والحالة الطبيعية للنسيج وبعد مرور يومين استخرجت العينة من الفورمالين وغسلت بماء الحنفية لمدة (3 – 6) ساعات وبعدها اجريت عليها سلسلة من العمليات لتحضير المقاطع النسجية الملونة بالصيغة الروتينية الهيماتوكسلين – الايوسين Haematoxylin Eosin Stain وحسب الطريقة [34] ، ثم فحصت لشرائح النسيجة المحضرة باستخدام مجهر ضوئي مركب نوع Olympus وتحت قوة تكبير X(40) كما تم التقاط الصور الفوتوغرافية باستخدام كاميرا رقمية نوع الديجتال Digital عالية الدقة موصولة الى جهاز حاسوب. ثم قيست اقطار النبيبات ناقلة المني واقطار سليفات النطف واقطار الخلايا النطفية الاولية واقطار اورمات النطف باستخدام المقياس العيني الدقيق Ocular Micrometer وحسب طريقة [18].

التحليل الاحصائي

تم تحليل النتائج احصائياً باستعمال اختبار T-test (T) عند مستوى معنوية ($P<0.05$) [1].

النتائج والمناقشة

اوضحت نتائج الدراسة الوظيفية المبنية في جدول (1) الى وجود ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في معدل هرمونالشحمون الخصوي ومعدل تركيز النطف في مصل الدم لذكور الارانب عد حقنها بـ (3) مللتر تحت الجلد بالمستخلص المائي لاوراق نبات الغار يومياً ولمدة شهر واحد والتي هي على التتالي ng/ml (28.01 ± 4.9) ، $10^6 \times (490.9 \pm 4.6)$ مقارنة مع مجموعة السيطرة وهي ng/ml (23.90 ± 3.8) ، $10^6 \times (370.7 \pm 3.8)$ وعلى التتالي وهذا يتطابق مع ما اشار اليه [10] في دراسته التي اجراها على الجرذان عند اعطاءها (60)mg/kg من المستخلص المائي لاوراق نبات الغار ولمدة عشرة اسابيع ، اذ بين التأثير الواقي للنبات على الخصية من خلال تحسين صفات النطف والمحافظة على شكلها العام واعطاء النبات الحماية وتقوية الاخصاب. وهذا يتفق مع ما اشار اليه [36] في دراسته على الخصية من خلال زيادة في ارتفاع هرمون الشحمون الخصوي واعداد النطف. ان هذه الزيادة ربما تعود الى احتواء النبات على الحامض الدهني الاساسي Linoleic acid وهذا ما اشار اليه [26] في دراسته لتشخيص المركبات الفعالة الموجودة في اوراق نبات الغار والذي يعد بادئاً لتصنيع الهرمونات السيترويدية خاصة الهرمونات الاندروجينية مما يؤدي الى ارتفاع هرمون

الشحمون الخصوي. او لكونه غنياً بالكاربوهيدرات او احتوائه على سكر الفركتوز والذي يعد مصدر للطاقة للنطف في السائل المنوي والحوامض الدهنية الغير مشبعة [16]. كما اشارت الدراسة ([33]) الى وجود المركبات الفينولية والفلافونيدات وفيتامين E+A والزنك الموجود في النبات والتي تعمل على زيادة تركيز هرمون الشحمون الخصوي. فضلاً الى احتواء اوراق نبات الغار على القلويداتوالفينولات قد تزيد من التحفيز لافراز هرمون الشحمون الخصوي. او الى وجود بعض مضادات الاكسدة Catalase (CAT) ، Glutathione (GSH)[27]. كما قد ترجع الزيادة في اعداد النصف الى وجود المركبات الكاروتينية[40].

جدول (1): معدل مستوى هرمون الشحمون الخصوي في مصل الدم ومعدل تركيز النطف في عينة السائل المنوي لذكور الارانب البيض بعد حقنها بـ (3) مللتر تحت الجلد بالمستخلص المائي لاوراق نبات الغار يومياً ولمدة شهر واحد.

المعايير المدروسة	المجموعة التجريبية (10)	مجموعة السيطرة (10)
معدل مستويات هرمون الشحمون الخصوي (ng/ml)	*28.01 ± 4.9	23.90 ± 3.8
تركيز النطف (10^6 X)	*490.9 ± 4.6	370.7 ± 3.8

القيم تمثل المعدل ± الانحراف المعياري

* مستوى المعنوية P<0.05

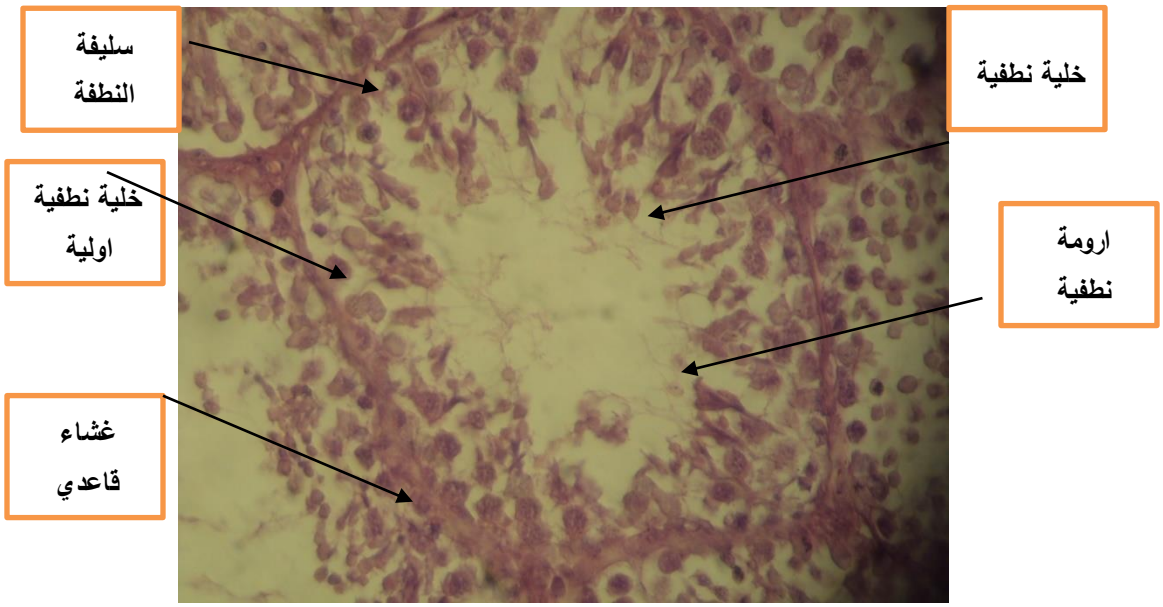
واوضحت نتائج الدراسة الوظيفية المبينة في جدول (2) وجود ارتفاع معنوي (P<0.05) في معدل مستوى بعض الشوارد كالصوديوم والبوتاسيوم والفسفور والكالسيوم في مصل الدم لذكور الارانب البيض عند حقنها بـ (3) مللتر تحت الجلد بالمستخلص المائي لاوراق نبات الغار يومياً ولمدة شهر واحد اذ بلغت على التتالي (138.5 ± 1.5) MEq/L ، (7.3 ± 1.8) MEq/L ، (7.9 ± 2.8) mg/dL ، (9.2 ± 3.1) mg/dL قياساً الى مجموعة السيطرة وهي على التتالي (131.9 ± 0.8) MEq/L ، (4.7 ± 0.6) MEq/L ، (3.8 ± 1.4) mg/dL ، (4.2 ± 2.1) mg/dL وهذا يتفق مع ما ذكره [39] اذ ان تناول ورق الغار يزيد تركيز العناصر المعدنية نظراً لاحتواء النبات على هذه العناصر[2]. ويتطابق مع ما اشار اليه [20] في دراسته التي اجراها لتشخيص بعض المركبات الفعالة في أوراق نبات الغار اذ يعتبر النبات غني بالعناصر المعدنية الاساسية للمحافظة على الجسم وحمايته من الامراض فضلاً عن كون النبات مصدر غذائي يحتوي على الجزيئات الصغيرة والكبيرة المهمة في فعالية الانزيمات والهرمونات وكذلك في العمليات الايضية التي تحصل داخل الجسم . ان زيادة نسبة الشوارد في المصل قد يرجع الى وجود المركبات الفينولية في التركيب الكيميائي للنبات لكون هذه المركبات الفينولية قد ترتبط مع بعض العناصر المعدنية كالفسفور والحديد والزنك وبالتالي تقلل من امتصاصها [8].

جدول (2) : معدل مستوى بعض الشوارد والايونات في مصل الدم لذكور الارانب البيض بعد حقنها بـ (3) مللتر تحت الجلد بالمستخلص المائي لاوراق نبات الغار يومياً ولمدة شهر واحد

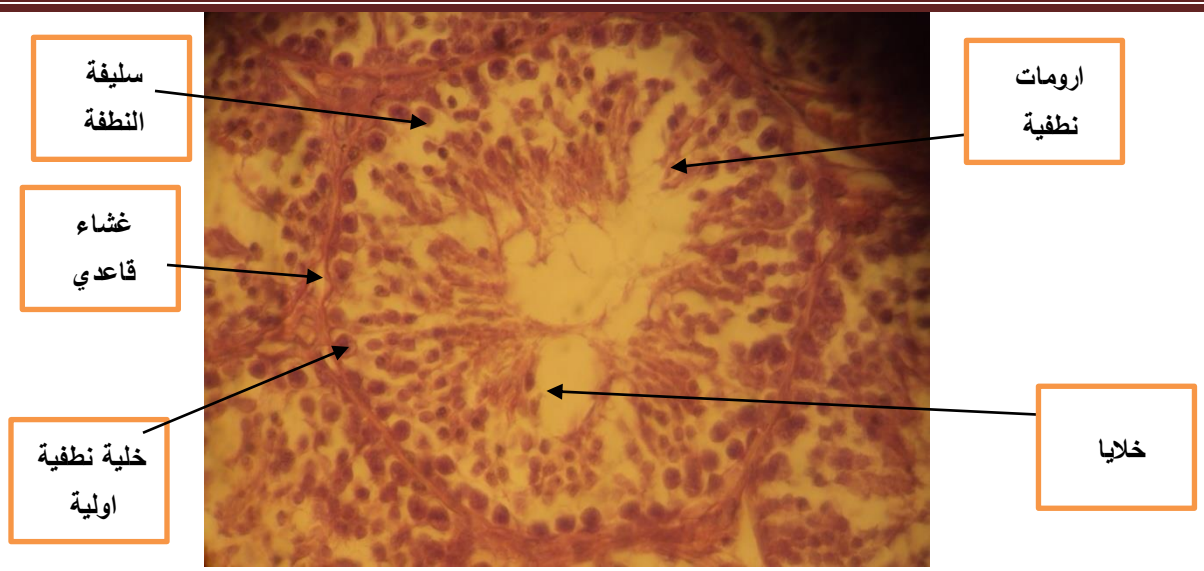
المعايير المدروسة	المجموعة التجريبية (10)	مجموعة السيطرة (10)
معدل مستوى الصوديوم MEq/L	*138.5 ± 1.5	131.9 ± 0.8
معدل مستوى البوتاسيوم MEq/L	*7.3 ± 1.8	4.7 ± 0.6
معدل مستوى الفسفور mg/dL	*7.9 ± 2.8	3.8 ± 1.4
معدل مستوى الكالسيوم mg/dL	*9.2 ± 3.1	4.2 ± 2.1

القيم تمثل المعدل ± الانحراف المعياري

* مستوى المعنوية P<0.05



تبين صورة (1) نبيب ناقل المني لخصية ارنب في مجموعة ارانب السيطرة ، أذ لوحظ داخل النبيب الناقل للمني الخلايا المنشأة للنطف ابتداءا من سليفات النطف وانتهاءا بتكوين الخلايا النطفية . ملون هيماتوكسلين- ايوسين(40X).



صورة (2) نبيب ناقل للمني لخصية ارنب في مجموعة الارانب المعاملة بالمستخلص المائي لاوراق نبات الغار ، أذ لوحظ داخل النبيب الناقل للمني الخلايا المنشأة للنطف ابتداءا من سليفات النطف وانتهاءا بتكوين الخلايا النطفية . ملون هيماتوكسلين- ايوسين(40X).

تبين صورة (1) نبيب ناقل المني لخصية ارنب في مجموعة الارانب السيطرة ، توضح فيها الخلايا المنشأة للنطف داخل النبيب الناقل للمني ابتداءا من سليفات النطف وانتهاءاً بتكوين الخلايا النطفية .

لقد اوضحت نتائج الدراسة الحالية للقياسات الشكلية والنسجية المبينة في جدول (3) والصورة (2) عند حقن الارانب بـ (3) مللتر تحت الجلد بالمستخلص المائي لاوراق نبات الغار في النبيبات الناقلة للمني لخصية الارانب بوجود ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في معدل اقطار النبيبات الناقلة للمني ومعدل اقطار سليفات النطف ومعدل اقطار الخلايا النطفية الاولية ومعدل اقطار اورمات النطف وهي على التتالي (8.4±1.7)µ (16.2 ± 4.1) mµ (10.3 ± 2.9)m,µ(311.1±8.9)m,µm قياسا الى مجموعة السيطرة وهي على التتالي (5.5±0.9)µ,m(14.5±3.8)µ(7.3±1.2),mµ(231.1±5.9)mµm .وهذه النتيجة تتفق مع ما اشار اليه [12] في دراسته عند تجريع الفئران بـ 60 ملغم/كغم من مستخلص اوراق نبات الغار لمدة (56) يوماً والتي ادت الى حدوث زيادة عملية نشأة النطف والمعايير النطفية للخصى. واشارت العديد من الدراسات [30] [25] الى ان معاملة الجرذان بمستخلص اوراق نبات الغار يؤدي الى تحفيز المنطقة النطفية Spermatozoa على زيادة انتاجها للخلايا النطفية ، وبالتالي تحسين معايير النطف من خلال نوعية النطف وزيادة في اعدادها [13]. ويمكن ان يرجع السبب لهذا التحسين والزيادة الى احتواء اوراق نبات الغار على خصائص المضادة للاكسدةAntioxidant[28] الى وجود العوامل الغذائية الاساسية في نبات الغار ولا سيما الاحماض الامينية الاساسية مثل حامض اللينوليك Linoleic acid وحامض Lauric acid بالاضافة الى المواد والمركبات الفعالة كالقلويداتalkaloids والصابونين Sabinene والتربينات terpinene والفينولات والفلافونات وفيتامين E[21] [17].او قد يحتوي اوراق نبات الغار على عنصر الزنك Znic بنسبة 33% وعنصري

الكوبر والمنغنيز والفسفور وفيتنامين C مما يدعم الجهاز المناعي ومحاربة الجذور الحرة من خلال حماية الخلايا من الضرر وتحطيم DNA فضلاً على احتواء النبات على النياسين ورايبوفلافين والبيرودكسين[29]. او قد يكون سبب الزيادة هو الارتفاع الحاصل في مستوى هرمون الشحمون الخصوي اذ اكد كل من [24] [22] بأن قطر النبيبات ناقلة المني يكون معتمداً على هرمون الشحمون الخصوي اذ بينا ان نقصان او غياب هذا الهرمون في ذكور الفئران البيض يؤدي الى حصول نقصان في اقطار النبيبات ناقلة المني كما ان تعويض الحيوانات بالهرمون المفقود يؤدي الى ادامة اقطار هذه النبيبات. وكما اشار [41] الى ان المستوى المرتفع لهرمون الشحمون الخصوي يعمل على زيادة عملية نشأة النطف اذ يعمل هذا الهرمون على تطوير سليفات النطف وتمايز الخلايا النطفية واورمات النطف.

جدول (3): قياسات معدلات اقطار النبيبات الناقلة للمني ومعدل اقطار سليفات النطف ومعدل اقطار الخلايا النطفية الاولية ومعدل اقطار اورمات النطف لذكور الارانب البيض بعد حقنها بـ (3) مللتر تحت الجلد بالمستخلص المائي لاوراق نبات الغار يومياً ولمدة شهر واحد

المعايير المدروسة	المجموعة التجريبية (10)	مجموعة السيطرة (10)
معدل اقطار النبيبات ناقلة المني µm	*311.1 ± 8.9	231 ± 5.9
معدل اقطار سليفات النطف µm	*10.3 ± 2.9	7.3 ± 1.2
معدل اقطار الخلايا النطفية الاولية µm	*16.2 ± 4.1	14.5 ± 3.8
معدل اقطار اورمات النطف µm	*8.4 ± 1.7	5.5 ± 0.9

القيم تمثل المعدل ± الانحراف المعياري

* مستوى المعنوية $P<0.05$

المصادر

1-الراوي ، خاشع محمود . (1989) . المدخل الى الاحصاء . جامعة الموصل . العراق

2-العبادي ، كفاية . (2014). ماهو ورق الغار.

3-الهاشم ، انطوان . (2013) . النباتات الطبية العلاجية . الطبعة الاولى . دار عويدات للنشر والطباعة . بيروت . ص104.

4-حكمت ، الحاسي . (2017) . اوراق الغار.

5-خليفة ، حسن . (2012) . جنة الاعشاب . الطبعة الثانية . دار الاسراء للنشر والتوزيع . الاردن . ص160.

6- عقيل ، محسن . (2006) . العلاج بالاعشاب . الطبعة الثانية . مؤسسة الاعلمي للمطبوعات . لبنان . ص508-511.

7- قبيعة ، محمد جمال . (2012) . النباتات الطبية . الطبعة الاولى . دار الراتب الجامعة للطباعة . لبنان . ص58.

8-كوستين ، ليندل . (2008) . الاغذية الفعالة . الطبعة الثانية . لبنان . ص56-57. (9) ماير ، جوزيف . (2004) . العطار . الطبعة الاولى . دار الحكايات للطباعة والنشر والتوزيع . لبنان . ص161.

9- Akunna, G. G.; Saalu, L. C.; Ogunlade.B.; Ojewale, A.O. and Enye, L. A. (2013) . consumption of bay leaf (AFood spice) may be a safe and effective treatment for male infertility resulting from partial ligation of the left renal vein in wistar rat: study suggest. *American Journalof research communication., 1*(3): 123 – 142.

10- Akunna, G. G.; Saalu, C. L.; Ogunmodede, O. S.; Ogunlade, B. and Bello, A. J. (2012). Aqueous extract of date fruit (*Phoenix dactylifera*) protects testis against atrazine – induced toxicity in – rat. *World. J. Life . Sci. Med. Res.,2* : 100 – 108.

11- Akunna, G. G.; Ogunmodede, O. S.; Saalu, C. L.; Ogunlade, B.; Bello, A. J. (2012). *Laurusnoboillis* Extract perserves testicular functions on cryptochid rat. *World. J. life. Sci. and medicalreseach.,92*(2): 91-99.

12- Bahmanzadeh ,M. ;Abolhassani , F.;Amidi, F.;Ejtemaiemeher ,S.H.;Salehi ,M. and abhasi ,M. (2008).The effect of nitric 29-oxide synthase inhibitor (L-NAME) on epididymal sperm count, motility and morphology varicocelized rat. *DARV.,16*(1) : 23 – 28

13- Barnett, R. N. and *etal*. (1973).Mesurement of calcium.*Amer. J.Clin. Phath .,59*:836.

14- Conforti , F.; Starri, G.; Uzunov, D. and Menichini, F. (2006) . Comparative chemical composition and antioxidant activities of wild and cultivated *Laurusnoboilis L*. Leaves and *FoeniculumVulgare*subsp – (Ucria) . Coutinho seeds . *Biol. pharm . Bull.,29*(6): 2056 – 2064.

15- Dias,M.I.;Barros,L.;Uenas,M.;Alves,R.C.; .;Santos-Buelga, C. and Ferreira, I. C. (2014). Nutrition and antioxidant contributions of *laurusnoboilis L*. Leaves : would be more suitable a wild or a cultivated sample?*Food . chem .,156*: 339 – 346.

16- Elmastas ,M ., ozturk .,L.;Gokce ,I ., Erenler R. and Aboul – enein .,H.Y. (2004).Antioxidant activity of *Melissa officinalis*leaves.*Anal .lett.,34* : 59.

17- Galigher, A. E. and kozoloff , E. N. (1964). Essentials of practical micro technique. 1st . Ed. Lea and Fibiger Philadelphia,

18- Ghannadi, A. and Lauri, I. (2002). Herbal pharmacopeia scientific committee. Iranian herbal pharmacopeia. 1st . Ed. Tehran. Iranian ministry of Health and medical Eduction publication.

19- Guenane , H. ; Gherib, A.; Carbonell – Barrchina, A.; Cano-Lamadrid, M. Krika, F.; Berrabah, M.; Maatallah, M. and Bakchiche, B. (2016). Mineral

analysis antioxidant and chemical composition of extracts of *Laurusnoboilis L*. from southern Algeria. *J. Master. Environ. Sci.,7*(11): 4253 – 4261.

20- Gulcin ,I.M oktay ,O.I. andKufrevioglu ,A. (2002). pharmacology .*J.Ethno .,29* : 325.

21- Handelsman,D.J .,Spaliviero ,J.A.;Simpson,J.M.;Allan ,C.N. and sinch ,J. (1999).Spermatogenesis without gonadotropins : Maintenance has a lower testosterone thresh than initiation.*Endocrinology .,140* (9) : 3938 – 3946

22- Herbert, U. (1992) . Foliage. Ph. D thesis. Ibadan university. Nigeria.

23- landau ,B.R .(1980).Essential human anatomy and physiology .2th.Ed .Scott forseman and company.London .England : 685-693.

24- jiang , y –G ; peng,T.;Luo,Y.;Li,M.C. and lin.Y .H .(2008).Resveratrol reestablishes spermatogenesis after testicular injury in rats caused by 2,5 – hexanedione .*Chin. Med.J.(Engl.) ., 121* (13) : 1204 – 1209 .

25- Jorge, A. P. (2007) . characterization of the leaf essential oil from laurel (*Laurusnoboilis L*.) grown in Colombia. *Revista CENICcienciasQuamicas .,38*(3): 371 – 374.

26- Kourinovic, B.;Popovtc, M. and Vlaisavljevic, S. (2010). In vitro and invivo Effect of *laurusnoboilis L*. leaf extracts. *Molecules J., 15*: 3378 – 3390.

27- Lakshmi ,S.D .,Kannapan ,S.andAnuradha . (2007).Evaluation of invitro antioxidant activity of indian bay leaf *Cinnamomuntamala* (bunch – Han).Nees and Eberm using rat brain synapotosmes as model system.Indian .*J. of exp. Bio.,45* : 778 – 784.

28- Marius .L. and Leave .A.(2015).Properties and benefits of bay leaves .Nature world.

29- Menna, M. and Abdel – Dayem. (2009). Histological and immunohistochemical changes in the adult rat testes after left experimental varicocele and possible protective effect of resveratrol. Egypt . *J.Histol.,32*(1): 81-90.

30- Metspalu, L.; Hiiesaar, K.; Joudu, J. and Kuuusik, A. (2001). The effects of certain toxic plant extracts on the larvae of Colorado potato beetle *Leptinotarsadecemlineala*(say. Institute of plant protection). Estonian Agriculture university: 93-100.

31- Ozcan , B. ; Esen, M.; Sangun, M. K.; Coleri, A. and caliskan, M. (2010). Effective antibacterial and antioxidant properties of methanolic extract of *laurusnoboilis* seed oil. *Journal ofEnvironmental Biology*., *3*(5): 637-641.

32- Pech, B. and Bruneton , J. (1982). Alkaloids of *Laurusnoboilis. J. Nat. Prod.,45*: 560 – 563.

33- Presnell, J. K. and schreibman, M.P. (1997). Humasons animal tissue techniques. 5th . Ed. John Hopkins university press. Balfimore : 546.

34- Prince. and *etal.* (2003). Radiology. *227* : 639 – 646.

35- Saalu, L. C. Adesanya, A. O.; Oyewopo, A. O. and Raji, Y. (2007). An evaluation of thedeleterions effect of unilateral cryptochidism on the contralateral normally descended testis. *Sci. Res. Essay.,2*(3): 074-8.

36- Sellar, W. (2005) . The directory of essential oils . London . Vermilion.

37- Tietz , N. W. (2006). Fundamentals of clinical chemistry. 4th. Ed. Saunders. Philadelphia: 984.

38- Ulkuhan, Y.; Ibrahim, I. O.; Ibrahim, E. Y; Ilhan, D. and Goksel, D. (2012). Determination of some heavy metals and mineral nutrients of bay tree (*Laurusnoboilis L*.) in Bartin city. Turkey. *Pak. J. Bot.,44*: 81 – 98.

39- Yahyaa, M.; Berim, A.; Isaacson, T.; marzouk, S.; Bar, E.;Davidovich–Rikanatir, R.; Lewinsohn, E. and Ibdah, M. (2015). Isolation and functional characterization of carotenoid cleavage dioxygenase-1 from *Laurusnoboilis L*. (Bay Laurel) Fruit. *J. Agric.Food. Chem.,63*: 8275 – 8282.

40- Zang , F.; palarainen ,T. ; Poutanen .M.;Toppari,J. and Huhtaniemi ,I . (2003) . the low gonadotropin –independent is constitutive production of testicular testosterone is sufficient to maintain spermatogenesis.*PNAS.,100*(23) : 1392 – 1397.