دراسة التأثيرات الجانبية للمستخلص الكحولي لأوراق نبات الشبت على نطف الفئران المختبرية(Mus musculus)

عباس عبد الله محمد
سهاد عدنان أحمد
دلال صبري بدن
الجامعة التكنولوجية. بغداد

المقدمة:-

الشبت Dill نبات حولي من نباتات الفصيلة الخيمية Anethum graveolens مستعمل في التوابل والتي تشمل اليانسون والبقدونس والكراوية والكزبرة والكمون الشومر. ألا انه أشبه هذه النباتات بالشومر (الشمار) من حيث الطعم وشكل الأوراق والبذور والنكهة ولذلك أطلقوا عليه الشومر الكاذب ومن أسمائه السنوت والحزاء والروفر ويلفظ أيضا" شبث الثاء بدل التاء(1). ويدعى بالأنجليزية Dill واسمه العلمي Anethum graveolens يعتبر البحر الأبيض الموطن الأصلي للشبت، تعد تركيا موطنه الاصلي ،وقد انتشرت زراعته قديما" في اليونان.بذور الشبت وثماره سمراء ذات خمسة عروق طويلة والطعم العطري في الأوراق الخضراء والبذور لكن البذور أكثر استعمالا" للأغراض التجارية والتسويق كتوابل،تؤكل الأوراق نيئة أو مضافة الى السلطات أو مطبوخة مع الشوربات والحساء (2).ولاستعماله شعبية في بعض الأقطارففي العراق تستعمل البذور والأوراق والأخيرة محببة لدى الناس.وتحتوي ثمار الشبت على مكونات فعالة متعددة أهمها الزيت الطيار المسمى زيت الشبت الذي يوجد بنسبة تتراوح بين (3-4)% من وزن الثمار، وهو شبيه بزيت الكراوية وأهم مكوناته مادة الكارفون (Carvone) والتي تشكل أكثر من نصف كمية الزيت ، كما يحتوي الزيت على مادة الليمونين والفيلاندرين(3).وزيت الشبت لونه أصفر فاتح ورائحته عطرية نفاذة.وكان زيت الشبت العطري شائع الاستعمال ذو رائحة مميزة . وتحتوي البذور على مواد مخاطية لزجة ومواد راتنجية (صمغية) ومواد نيتروجينية،هذه البذور

تحتوي على مكونات ومواد مقاومة للأورام السرطانية (4).وقد كان الشبت يوصف لعلاج الأمراض قديما"فقد وصف بأنه مقو للمعدة والقلب ،مهدئ يساعد على النوم ،طارد للغازات ،نافع في تشنج الحجاب الحاجز، ويفيد رماده (بعد حرقه) في ضماد الجروح، وهو مدر للبول ومدر للحليب عند المرضعات وذلك عند طبخه مع الحساء. وقد وصفه الشيخ ابن سينا بأنهمنوم ومفيد في علاج البواسير (5). وحديثا" فان للشبت استعمالات كثيرة فمعروف أن أوراق الشبت غنية بفيتامين (أ) على شكل كاروتينات وفيتامين (ج) بل انها تقارن بالمصادرالغذائية الغنية جدا" لهذين الفيتامينين ، وكلا الفيتامينين من الفيامينات المضادة للأكسدة .كما تحتوي الأوراق على الألياف الغذائية المنشطة للأمعاء والمنظمة للأكسدة.كما تحتوي الأوراق على الألياف الغذائية المنطشة للأمعاء والمنظمة لأمتصاص الدهون والسكريات البسيطة والمقللة من امتصاص الكولسترول وأملاح المرارة .كما ان البذور تحتوي بجانب نكهتها الطيبة وفتحها للشهية على محتوى جيد من البروتين والدهون والألياف الغذائية .وهي غنية بصورة خاصة بالحديد والكالسيوم والبوتاسيوم ومجموعة من فيتامينات (ب) وفيتامين (ك) والبذور متوفرة عند العطارين الذين يصفونها للأغراض المذكورة أعلاه ولايخلو منها السوبرماركت الحديث (6). وجدير بالذكر أن ظروف انبات الشبت وزراعته متوفرة وسهلة ويمكن زراعته في حديقة المنزل .

ونظرا" لأهمية الشبت الغذائية والصحية يمكن تطوير استعماله وتشجيع زراعته وادخاله في بعض الصناعات كمعاجين أسنان (كمطهر للفم) وفي الخلطات العشبية التي توصف لعسر الهضم والانتفاخات وطرد الغازات المعوية (7).

لقد لوحظ من خلال العديد من الدراسات التي اجريت في هذا المضمار انها تزداد عند التعرض للعوامل المطفرة Mutagenic agents سواء أكانت فيزياوية أو كيمياوية ،وعلى سبيل المثال لا الحصر،لوحظ زيادة معدل التشوهات في خلايا سلف النطف Spermatogonial بعد تعريض الفئران لأشعة x-ray بجرعة 600 راد كما لوحظ انخفاض عدد الولادات الحية 4.8% وحالة شبه العقم تورث بنسبة 6.7% لاناث ناتجة من ذكورمشعة (1)،كما لوحظ وجود زيادة معنوية في عدد النطف المشوهة بعد تعريض الفئران للاشعة السينية بعد مرور ثلاث وخمس اسابيع من التعرض (2)،وزيادة تكررات المميتة المتغلبة للنطف في البربخ وقناة القذف في اناث الفئران المختبرية المتزاوجة عند تعريضها لمادة Isopropyl methane sulfonate بتركيز 50 ملغم/كغم من

وزن الجسم(3) وظهر انتاج أبناء عقيمين وشبه عقيمين عند تعريض ذكور الفئران ضرب CH3 لمادة Triethylene melamine بتركيز 0.04 ملغم/كغم من وزن الجسم (4).

لقد أحدثت المادة المسرطنة سايكلوفوسفوأمايد بتركيز 300ملغم/كغم زيادة في تكرار الرووس المشبوهة بعد 35 يوما" من تعريض ذكور الفأر ضرب CPH ،أما مركب Quercetin الموجود في الخضروات الورقية والفواكه والبقوليات والذي عرف كمطفر في النظام البكتيري وفي اختبار تشوهات رؤوس النطف أعطى نتائج ذات دلالة معنوية عالية (5).لهذا اعتمداختبار التشوهات لبيان القابلية التطفرية لبعض المركبات والمواد،لذا عد اختبار التشوهات في رؤوس النطف من الاختبارات الخاصة لكشف قابلية العوامل الفيزياوية والكيمياوية على استحثاث التطفير أوالتسرطن في الخلايا الجنسية حيث وجد انها أكثر حساسية وبنسبة 100% للمواد المطفرة. كما ان هذا الاختباريفضل لكونه من الاختبارات السريعة، قليلة التكلفة لاتحتاج الى مواد أو معاملات كثيرة (كالاوساط الزرعية وغيرها)، يفحص خلال خمس أسابيع بعد المعاملة لأي مادة يراد أختبار قابليتها التطفيرية أو التسرطنية، من خلال متابعة المراحل المختلفة من تطور ونمو النطف Spermatogenesis وأثر تلك المواد في كل مرحلة منه فالاسبوع الاول يمثل تأثيرالمادة على النطف في مرحلة الخلايا المنوية Spermatides والأسبوع الثالث يمثل التأثيرعلى مرحلة خلايا الأمية للنطف Spermatocytes أما الأسبوع الخامس فيمثل مرحلة سلف الخلايا النطفية Spermatogonia .

المواد وطرائق العمل:-

تم جلب النبات (الأوراق والساق) من الأسواق المحلية وغسلها بماء الحنفية ومن ثم جفف في الظل وبوجود تيار هواء لمدة يومين، وسحق باستعمال هاون خزفي، وحضر المستخلص الخام (Crude Extract) الكحولي (الميثانول) حسب الطريقة المذكورة في[8] حيث تم وزن (100) غم من المسحوق النباتي ونقع في (500) ملليلتر من الميثانول لغرض الحصول على المستخلص الكحولي، وترك الخليط في جهاز الحاضن الهزاز (Shaking Incubator) بدرجة (37)ْ م ولمدة (24) ساعة، ثم تم ترشيح النقيع باستخدام ورق ترشيح من نوع (Whatman No.1) وبخر المحلول بجهاز المبخر الدوار (Rotary Evaporator Vaccum) للحصول على محلول مركز تحت تأثير الضغط المخلخل وتحت درجة حرارة الغرفة بوجود تيار هواء متداور

لحين الحصول على مسحوق جاف ثم حفظ المسحوق الناتج في قنينة زجاجية معقمة لحين الاستعمال.

حضر المحلول الأساس Stock Solution باذابة (1) غم من المسحوق في (10) ملليتر من الماء المقطر المعقم ثم حضرت منه التراكيز التالية: (0.5 ، 1 ، 2 ملغم/ملليتر).

الحيوانات:-

تم الحصول على (65 فأرا" ذكريا") من الفئران المختبرية Mus musculus من مختبرات المركز الوطني للرقابة والبحوث الدوائية/ ساحة الأندلس/ بغداد. بعمر (8-12)أسبوعا" وبمعدل وزن يساوي25 غم وجرى تربيتها مختبريا" في أقفاص لدائنية ذات غطاء مشبك وأعطيت الماء والعليقة المتكاملة طيلة فترة اجراء التجربة. قسمت الفئران الى أربعة مجاميع وهي:

المجموعة الاولى ضمت (5) فئران أعدت كسيطرة (عينة قياسية).

المجموعة الثانية ضمت (15) فأرا" أعطيت الجرعة 0.5 ملغم/لتر.

المجموعة الثالثة ضمت (15) فأرا" أعطيت الجرعة 1 ملغم/لتر.

المجموعة الرابعة ضمت (15) فأرا" أعطيت الجرعة 2 ملغم/لتر.

علما" ان كل مجموعة من المجاميع الثلاثة الأخيرة أخذت الحيوانات للحصول على النطف بعد اليوم (35,21,7) من أعطاء المستخلص .

طريقة تحضير النطف:-

أتبعت طريقة Wyrobek وBruce (1978) للحصول على النطف مع أجراء بعض التحويرات عليها ،اذ يؤخذ البربخ Epididymis ويوضع في طبق بتري Petri dish حاوي على 5 سنتميتر مكعب من محلول ملحي متعادل (0.85%) ، يقطع ويهرس بأستخدام أبرة دقيقة Needle وملقط دقيق الى أجزاء صغيرة جدا" ويوضع المحلول ومايحتويه في أنبوبة أختبار نظيفة .

ثم يوضع المزيج في المثبت لمدة ساعة بعدها يجري تحضير الشرائح الزجاجية وصبغها بصبغة الهيماتوكسلين وتركها لمدة (15) دقيقة تغسل بماء الحنفية Tap water ،ثم توضع بالأيوسين Eosin وتترك لمدة 10 دقائق ،وتغسل بعدها الشرائح بالكحول وتترك لتجف .

Refrences :-

[1]. Gurinder, J.K. and Daljit, S.A. Bioactive potential of *Anethum graveolens*, *Foeniculum vulgare* and *Trachyspermum ammi* belonging to the family Umbelliferae – Current status Journal of Medicinal Plants Research Vol. 4(2), pp. 087-094, 18 January, 2010.

[2]. Linda, C.; Hemphill, L.; Lynne, C.; David, R.; Michael, F.; Craig, S.; Steven, R.; Jennifer, B.; Peter, M.; Peter, G.; Virginia, A. and Karen, E. Health benefits of herbs and spices: The past, the present, the future. M. J. A. 185:S1-S24. (2006).

[3].Yousef, M.I. Reproductive performance, blood testosterone, lipid peroxidation and seminal plasma biochemistry of rabbits as affected by feeding *Acacia saligna* under subtropical conditions. Food Chem Toxicol; 43:333–9.(2005)

[4]. Abed, K.F. Antimicrobial activity of essential oils of some medicinal plants from Saudi Arabia. Saudi J. Biol. Sci. 14:53-60. (2007).

[5].Vasu, V.T.; Modi, H.; Thaikoottathil, .JV. and Gupta, S. Hypolipidaemic and antioxidant effect of *Enicostemma littorale* Blume aqueous extract in cholesterol fed rats. J Ethnopharmacol; 101:277–82. (2005).

[6].Wahba, N.M.; Ahmed, A.S. and Ebraheim, Z.Z. Antimicrobial effects of pepper, parsley, and dill and their roles in the microbiological quality enhancement of traditional Egyptian Kareish cheese. Foodborne Pathog Dis.7(4):411-8. (2010)

[7].Justesen, U. and Knuthsen, P. Composition of flavonoids in fresh herbs and calculation of flavonoid intake by use of herbs in traditional Danish dishes. Food Chem. 73:245–250. (2001).

[8]. Hajhashemi, V. and Abbasi, N. Hypolipidemic activity of Anethum graveolens in rats, Isfahan Pharmaceutical Sciences Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, I. R. Iran. 22(3): 372-375. (2008).