DOI: http://dx.doi.org/10.21123/bsj.2017.14.1.0048

دراسة تأثير مستخلصات اوراق الزيتون في فعالية انزيم GOT وفعالياتها البايولوجية

عماد محمود الطيف

قسم الكيمياء، كلية العلوم، الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق

البريد الالكتروني :Ema2006_1979@yahoo.com

استلام البحث 20 / 2016/1
قبول النشر 2016/5/26

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial-No Derivatives 4.0 International License

الخلاصة:

تعد شجرة الزيتون ، من النباتات المهمة في الوقت الحاضر اذ استعملت بعض من اجزائها وبشكل واسع في معالجة أضطربات الجهاز الهضمي ، وتنشيط الدورة الدموية ، ومعالجة بعض امراض الجهاز التنفسي ، وداء السكري ، وحفظ الاغذية والمضادات البكتيرية ومعالجة هشاشة العظام .أجريت هذه الدراسة على اوراق نبات الزيتون التي تم قطفها وغسلها ثم تجفيفها وطحنها والمأخوذة من مناطق مختلفة في بغداد / العراق أذ هدفت الدراسة للتعرف على المكونات الفعالة والعناصر الكيميائية في اوراق الزيتون، وتأثيرها في انزيم GOT وبعض الاحياء المجهرية الدقيقة . وقد اظهرت الدراسة إن المحلول المائي المستخلص (البارد والساخن) لمسحوق أوراق الزيتون يكون ذا طبيعة حامضية . وان قيمة الدالة الحامضية للمستخلص المائي البارد والساخن كانت (5.94,5.40) على التوالي وبينت الدراسة احتواء المستخلص على مجموعة من المركبات الكلايكوسيدية ، والفينولية ، والعفصيات ، والراتنجات ، والفلافونيدات ، والقلويدات ، والتربينات ، ومركب الاولوروبين . كما اوضحت الدراسة قدرة المستخلص المائي على تنشيط انزيم GOT وبنسبة (8.36%) للمستخلص المائي البارد. ونسبة (27.35%) للمستخلص المائي الساخن . والتي يمكن تحليلها الى وجود تراكيز اعلى من المركبات الفعالة في المستخلص المائي الساخن مقارنة بالمستخلص المائي البارد وخاصة العفصيات التي تعمل على تنشيط الانزيمات الناقلة الموجودة في غشاء الخلية في الجسم . وأظهرت الدراسة ان تحليل كروماتوغرافيا الطبقة الرقيقة والكروماتوغرافيا السائلة عالية الأداء(HPLC ,TLC) لمستخلص مركبات الفينولات لاوراق الزيتون باستعمال مزيج (كلورفوم ، حامض الخليك) وبنسبة 2:5 كان أكثر تأثيراً في ايجابية الغرام Staphylococcus aureus ، بينما كان أقل تأثيراً في سالبة الغرام Salmonellaty phimurium، كما اثبت التحليل الدقيق للعناصر المعدنية لمسحوق اوراق نبات شجرة الزيتون أحتواءه على مجموعة من العناصر الكيميائية وبتراكيز مختلفة الرئيسة مقدر ب (g/kg) والنزرة مقدر ب (mg/kg) . أذ ان وجود هذه العناصر ادى الى زيادة الفعالية الانزيمية من خلال زيادة عملية تنشيط الانزيم (GOT) الذي يؤدي دورا مهما في اجسامنا كونه يعطي مؤشرا على طبيعة عمل وفعالية ونشاط بعض اعضاء الجسم (الكبد، الكلى، البنكرياس وغيرها).

الكلمات المفتاحية: مستخلصات أوراق الزيتون، المركبات الفعالة والعناصر الكيميائية، كرموتوغرافيا السائل عالية الاداء، GOT، الفعالية البايولوجية.

المقدمة:

شجرة الزيتون هي شجرة دائمة الخضرة، معمرة، ولها القدرة على الصمود في ظروف بيئية قاسية (الجفاف والاراضي المتحجرة وقليلة العمق والخصوبة [1]. وهي من أقدم الأشجار التي تعامل معها الإنسان منذ أقدم العصور وموطنها حوض البحر الأبيض المتوسط [2]. وهي من الفصيلة الزيتونية Oleaceae. ينظم نبات الزيتون الى جنس الزيتون، مملكة النباتات، شعبة مستورات البذور،

طائفة ثنائيات الفلقة، الفصيلة الزيتونية التي هي من فصيلة النباتات الزيتية ورتبة الشفويات Lamiaceaceaeor Labiatac والاسم العلمي له *Olea equropea*. يكون ارتفاع الشجرة غالبا مابين (6-3m) او قد تكون اطول من ذلك في بعض الاصناف والحالات. يتكون رأس الشجرة من شبكة قوية من الافرع (الاغصان) والاوراق الجلدية السميكةعمرها (2-3) سنوات وتتساقط غالبا في الربيع تحمل الازهار في نوارات عنقودية مركبة تنشأ في ابط الاوراق للاغصان التي تكونت في موسم النمو السابق. تشير المعطيات أنها تغطي نحو ثمانية ملايين هكتار من بلدان العالم[3]. وقد كان تعامل الإنسان مع هذه الشجرة منذ بدء العصور معتمداً على زيت ثمارها لما له من أهمية اقتصادية وغذائية كبيرة جدا.

وقد تم استخلاص المركبات الفعالة في اوراق شجرة الزيتون من قبل الكثير من الباحثين أذ وجد انها تحتوي على مجموعة من المركبات الفعالة المهة ومن خلال استعمال قياس تقنية (GC/ MASS) GC-MS: Gaz chromatography-) Masspectrometry). اذ وجد ان النسبة العالية منها هي مركبات التربينات ، والزيوت العطرية الاساسية ، والقلويدات ، ومركبات الفينولية ، ومركب الاولوروبين ، ومركبات اخرى. أذ اِستُخلصت المركبات الفينولية من أصناف أوراق الزيتون والتي تتكون من حامض الغاليك Gallic acid وحامض الكافئيك Caffeic acid وحامض الفانيليك Vanillic acid وحامض باراهيدروكسي بنزويك P- hydroxy benzoic acid وحامض السيرنجيك Syringic acid [4].

فضلا عن استعمال تقنية طيف الامتصاص الذري اللهبي وطريقة الفلورة بالاشعة السينية أذ وجد ان ورقة شجرة الزيتون تحتوي على مجموعة من العناصر الرئيسة والنزرة [5][6].

وبدأ الانتباه في الوقت الحاضر لأوراق شجرة الزيتون لأهميته الطبية العالية. وشجرة الزيتون لها فوائد اقتصادية وبيئية وثمرتها ذات فوائد كبيرة كذلك اوراقها لها تأثيرات طبية كثيرة [7].ففي بداية القرن العشرين تم فصل احد المركبات المهمة من اوراق الزيتون وهو المسمى بمركب الالوروبين أذ قرر العلماء بعد ذلك عد الاوراق من احد اكثر اجزاء الشجرة اهمية في علاج بعض الامراض. وقد أشارت البحوث الطبية التي تعود إلى عام 1843 م إلى أن أوراق الزيتون كانت تستعمل في العلاج الطبي الشعبي، وفي عام 1962 اكتشف الباحثون ان مركب الاولوروبين [8] قد ادى استعماله الى تقليل ضغط الدم وزيادة تدفق الدم في الشرايين التاجية وتخفيف اضطربات دقات القلب و الوقاية من التقلصات العضلية في الامعاء . وفي نهاية الستينيات من القرن توصل الباحثون الى ان حمض الالينوليك الذي يكون موجودا في اوراق الزيتون يستطيع ان يقتل العديد من انواع الفيروسات والبكتريا في المصل والاوليات الطفيلية . واصبح مستخلص اوراق الزيتون الان من المستخلصات المهمة في المجال الطبي لقدرته على تقليل ضغط الدم وتعزيز مستويات الطاقة وجهازالمناعة وتقليل الكوليسترول فضلا عن خصائص مضادات الاكسدة ويعود ذلك لاحتوائه على مجموعة من المركبات الفعالة . اذ كان الاستعمال الرئيس للزيتون ولمدة طويلة مقتصراًعلى الإفادة من زيت ثمرتها في الغذاء [9]إلا أنه في المدة الأخيرة تنبه العلماء في العالم الى أن أوراق هذه الشجرة التي تحوي مركبات شديدة الأهمية في المجالات الطبية والاقتصادية حيث يمكن الإفادة منها طبياً، كمتعددات الفينول ، والتربينات. وتشير الدراسات الى أن لمستخلصات أوراق الزيتون فعاليات حيوية طبية متعددة، في معالجة الملاريا [10][11]، في ارتفاع ضغط الدم، وارتفاع الكولسترول والداء السكري فضلاً عن استعمال هذه المركبات في الطب الوقائي بوصفها إضافات غذائية مانعه للأكسدة ومضادات بكتيرية [12][13]وهشاشة العظام، ولمعالجة كل من نزلات البرد ومضادات الالتهابات[14] كما يمكن أستعمالها في حفظ الأغذية وتغليفها بوصفها عوامل مضادة للبكتيريا والفطريات [15] وخصوصا التي تسبب الالتهاب. وأوراق الزيتون غنية بمتعددات الفينول كال Tyrosol, Oleuropein [16] وهي المسؤولة عن الخصائص الغنية بالمضادات الميكروبية [17][18].

تهدف الدراسة الحالية الى معرفة الفعالية الانزيمية والبايولوجية وتاثير العناصر الكيميائية للمستخلص المائي لاوراق شجرة الزيتون. وكذلك دراسة أثر المركبات الفينولية الموجودة في المستخلص المائي في بعض الاحياء ألمجهرية الدقيقة. ودراسة تاثيرالمستخلص المائي وعناصره الكيميائية في نشاط انزيم (GOT) لما هذا الانزيم من أهمية كونه يعطي مؤشرا على التلف والضرر الذي يصيب بعض اعضاء الجسم (الكبد، الكلى، البنكرياس، وغيرها).

المواد وطرائق العمل:

1- تهيئة اوراق الزيتون .

تم تقطيع اوارق الزيتون في فصل الخريف الشهر التاسع من مدينة بغداد سنة2014-2013. بوساطة مقص ثم تجمع وتغسل للتخلص من الاتربة والعوالق وتجفف بتركها في الظل بدرجة حرارة (25 – 30 ^{o}م) مع تمرير تيار من الهواء الجاف في الغرفة بصورة طبيعية لمدة اسبوع مع مراعاة المراقبة المستمرة يوميا لمنع حدوث التعفن وبعدها تؤخذ اوراق الزيتون ويتم سحقها وطحنها بواسطة مطحنة كهربائية لكي يتم بعدهاعملية تحضير المستخلص .

2- تحضير المستخلص المائي .

حضر المستخلص المائي وذلك بخلط 25 غم من مسحوق اورق نبات شجرة الزيتون في 500مللتر من الماء المقطر الذي يمثل المحلول المائي البارد. وتم خلط 25 غم اخرى من المسحوق نفسه في 500 مللتر من المقطر كذلك يمثل المسخلص المائي الحار حيث يأخذ ويوضع في جهاز الحاضنة الهزازة Shaking incubater وبدرجة حرارة 40 ^{o}م و لمدة 48 ساعة بعدها يرشح كلا المستخلصين بوساطة ورقة الترشيح (Wattman n 0.1) ثم وضع الراشح في جهاز الطرد المركزي لمدة6 دقائق وبسرعة (4000 دورة \ دقيقة) .

3- تقدير الاس الهيدروجيني .

تم اخذ المستخلص المائي المحضر في الخطوة 2 السابقة الذكر لقياس الاس الهيدروجيني . أذ استعمل جهاز قياس الحامضية (PH- Meter) لمعرفة قيمة الاس الهيدروجيني للمستخلص المائي .

4 - الكشف الكيميائي عن بعض المركبات الفعالة في اوراق الزيتون.

استعمل في الكشف الكيميائي التمهيدي لبعض المكونات الكيميائية الفعالة لمستخلص اوراق الزيتون المائي الكشوفات الاتية : كواشف مولش، بندكت، اختبار اليود للكشف عن وجود الكلايكوسيدات المتعددة. وكشف النهيدرين للحوامض الامينة. وكشف بايوريت للكشف عن البروتينات. وكلوريدالحديديك المائي للكشف عن الفينولات. وكشف العكورة (**Turbidity**) عن الراتنجات باستعمال الكحول الاثيلي بتركيز95%. وكحول الايثانول مع هيدروكسيد البوتاسيوم بتركيز 50% وحجوم متساوية للكشف عن الفلافونويدات . وكشف ماركيز (حضر من اضافة 40% فورماليهايد الى 10 مللتر من حامض الكبريتيك المركز) وبحجم 3 مللتر وحامض البكريك 2 مللتر للكشف عن القلويدات. وكذلك استعملت طريقة الرج الشديد في الكشف عن الصابونيات . واخيرا يغلى المستخلص ويترك ليبرد ويضاف له خلات الرصاص بتركيز 1 % للكشف عن العفصيات (التانينات) حيث تم تحضير الكواشف والمحاليل بحسب الطريقة المشار اليها في [19-25]. وتعد هذه الطريقة هي للكشف عن المركبات الفعالة في المستخلص المائي لاوراق الزيتون .

5- استخلاص الفينولات الكلية من مسحوق اوراق الزيتون .

تم اخذ 10 غم من مسحوق اوراق نبات شجرة الزيتون وتم نقعها بالإيثرالبترولي 30 مللتر نحوعشرين ساعة لاستخلاص المركبات اللاقطبية مع الحفاظ على الفينولات دون انحلال، ثم رشح محلول المسحوق باوراق الترشيح ويترك حتى الجفاف التام. وبحسب الطريقة المذكورة في البحث [26] مع بعض التعديلات أذ عولج 3 غم من مسحوق اوراق الزيتون الجاف بالميثانول 70% ولمدة 24 ساعة مع التحريك المتواصل. ثم فصلها بجهاز الطرد المركزي لمدة 10 دقائق وبعدها أزيل السائل الطافي. أعيدت العملية السابقة مرة ثانية. ويجمع بعدها السائلان الطافيان في قنينة حجمية سعة25 مل وبعدها يبخر الميثانول تحت ضغط وباستعمال جهاز المبخر الدوار ثم يجفف ويوزن الناتج. وهي طريقة استخلاص بالمركبات الفينولية التي يحتويها المستخلص المائي لاوراق الزيتون [27].

أ- حلمهة الفينولات

عولج مسحوق ورق الزيتون المعالج بالإيثر الايثيلي مع حامض الهيدروكلوريك بنسبة 1:2 مللتر وذلك بهدف تفكيك الروابط الاسترية بين جزيئات الاحماض العفصية في حال وجودها ، وحضن في حمام مائي ساخن بدرجة حرارة 80 ^{o}م ولمدة ساعة ورشح المستخلص بعد التبريد وبعدها بخر الميثانول من الراشح ، ثم استخلصت الفينولات في قمع الفصل بخلات الايثيل من الطور المائي. (أعيدت عملية الاستخلاص ثلاث مرات) وتقطر خلات الايثيل تحت ضغط مخفف باستعمال جهاز المبخر الدوار بدرجة حرارة 40 ^{o}م وتمت معالجة راسب الفينولات للدراسات اللاحقة (حيث يتم غسل الراسب بالماء المقطر المغلي ومن ثم يصار إلى تجفيف الراسب على الفلتر الخزفي بوضعه في فرن التجفيف على درجة حرارة 110 مئوية ليوم كامل وبعد ذلك يوضع الراسب على الفلتر الخزفي ليبرد ومن ثم يتم وزنه ليطرح منه وزن الفلترالخزفي الجاف للحصول على وزن الراسب، ويحفظ بعلبة زجاجية للاستفادة منه في الدراسات اللاحقة وكما ورد في [28].

ب-المعايرة الكمية للفينولات في العينات المدروسة

حددت نوعية مكونات المستخلص الفينولي بوساطة كروموتوغرافيا الطبقة الرقيقة TLC، كما تم التأكد بشكل نهائي من المكونات باستعمال جهاز كروموتوغرافيا عالية الاداء HPLC في المختبر .

استعمل كاشف فولن (Folin-ciocalteau) لتحديد محتوى الفينولات الكلية في المستخلص المدروس، وبمساعدة جهاز الامتصاص الضوئي، حضر منحنى المعايرة لحمض الغاليك . وحدد المحلول ألسابق باستعمال الميثانول بتركيز 70% للحصول على التراكيز المتدرجة الاتية : 5، 10، 15 ، 20 % ، [29] وتمت معايرة الفينولات الكلية باستخدام كاشف فولن وعلى فق الخطوات الاتية :

1- اضافة 5 مل من محلول كربونات الصوديوم بتركيز20 % .

2- اضافة 2.5 مل من كاشف فولن الى 50مل من العينة المحددة السابقه. وتقاس الامتصاصية بعد مرور 60 دقيقة لاتمام التفاعل عند درجة حرارة 20

مرور 60 دقيقة لاتمام التفاعل عند درجة حرارة 20 ^{o}م وبطول موجي 725 نانومتر مع استعمال الماء المقطر . كبلانك [30].
تم قياس شدة الامتصاص للعينات الفينولية المدروسة ويحسب تركيز الفينولات فيها من المعادلة التالية :

$$Y = \frac{C \times V}{W}$$

حيث أن :
Y : شدة الامتصاص للعينات الفينولية.
C : تمثل تركيز المستخلصات من الإسقاط على المنحنى المعيارى .
V : تمثل حجم المستخلص مقدراً ب (مل) .
W : تمثل وزن العينة الماخوذة ب (غ) .

ج- كشف الفينولات من مستخلص اوراق نبات الزيتون
استعملت كروماتوغرافيا الطبقة *الرقيقة* TLC للكشف عن الفينولات المستخلصة باستعمال مزيج (كلورفوم ، حامض الخليك) وبنسبة 2:5 إذ ظهرت بقع المركبات الفينولية في المستخلصات على الطبقة الرقيقة مقارنة بالمحاليل القياسية للفينولات . كما تم استعمال تقنية HPLC لتحديد بعض المكونات وباستعمال المواد القياسية الاتية (حامض السنرجيك، وحامض الفانيليك، وحامض الغاليك، وحامض الكافئيك، وحامض بارا هيدروكسي البنزويك)[31] .

6- الكشف عن العناصر المعدنية في مسحوق اوراق نبات الزيتون .
تم اخذ 5 غم من مسحوق اوراق نبات شجرة الزيتون و وضع في فرن بدرجة حرارة ثابتة من 36 ^{o}م رجة مئوية لمدة 10 أيام حتى يجف كليا وتزال كل الرطوبة عنه. وبعدها تتم تغطيته ويترك لكي يبرد في المجفف يوضع في دورق زجاجي ويضاف8 مل من حامض النتريك و 2 مل من حامض الهيدروكلوريك بتركيز 60% ويترك حتى اليوم التالي بعد تغطيته بزجاجة ساعة ثم يوضع المزيج في حمام رملي درجة حرارته 110 درجة مئوية لمدة 6 ساعات تقريبا الى حين تحول المادة المهضومة الى اللون الابيض .بعدها يكمل الحجم الى 50مل بالماء المقطر الخالي من الايونات حيث بهذه الطريق يتم تقدير العناصر الرئيسة والنزرة الثقيلة في مسحوق اوراق نبات شجرة الزيتون (بوساطة جهاز الامتصاص الذري اللهبي وكذلك من دون لهب. من نوع (Philips Magix . Pro) ذو القطب الروديوم الموجب في أنبوب الأشعة السينية) 4KW بطريقة فلورة الأشعة السينية. وبحسب الطريقة المشار اليها في[5][6] الذي له القدرة على العمل عند الطاقة القصوى .

7- قياس فعالية GOT في المستخلص .
تمت اضافة1 مل من المستخلص المائي لمسحوق اوراق الزيتون البارد والساخن الى المصل المأخوذ من اشخاص أصحاء واتبعت طريقة (Britmin S . Frankle) المذكورة في Kit المجهز من الشركة الالمانية Human والمستعمل لقياس فعالية انزيم GOT. اذ تم قياس النسبة المئوية للفعالية الانزيمية لكل عينة قبل وبعد الاضافة للمستخلص المائي، وتم قياس المعقد الناتج عند طول موجي 440 nm اذ تم ايجاد النسبة المئوية للفعالية الانزيمية [32] .
8- دراسة تأثير المركبات الفينولية في الاحياء المجهرية الدقيقة.
السلالات البكتيرية
حيث تم الحصول على السلالات الجرثومية من العينات المحفوظة والمتوافرة في مختبرات قسم علوم الحياة في كلية العلوم وهي :
1- سلالات بكتيرية سالبة الغرام وهي:
Escherichia coli
Pseudomonas aeruginosa
Salmonella typhimurium

2- كما استعملت سلالات بكتيرية إيجابية الغرام وهي:
Staphylococcus aureus
Staphylococcus epidydems
Bacillus subtilis
Micrococcus luteus

3- الأوساط الزرعية المستعملة في البحث.
اِستُعملت أوساط زرعية مختلفة كوسط الإيوزين ميثلين بلو آغارEMB Agar ، وسط الاغار المغذي Nutrient Agar ، وسط مولر هينتون Mueller Hinton Agar بهدف أستنبات الاحياء الدقيقة ودراسة فعاليتها الحيوية .

4- كما استعملت في العمل الاحماض الفينولية الاتية:
حامض الغاليك، وحامض السينارجيك، وحامض الفانيليك، وحامض بارا هيدروكسي بنزوئيك، وحامض الكافئيك واستعملت جميعها بشكل نقي من إنتاج شركة ميرك Merck .استعملت لاغراض معرفة تأثير المركبات الفينولية الموجودة في مستخلص اوراق الزيتون على الاحياء المجهرية .
5- الكواشف والمواد المستعملة :
كاشف فولن، ومذيبات عضوية :الميثانول، والايثانول، والأسيتون، وإيثر البترول، وإيثيل أسيتيت.

النتائج والمناقشة:

أثبتت الدراسات المختبرية للكشوفات الكيميائية للمركبات الفعالة التي تحتويها المستخلصات المائية (الباردة والساخنة) لمستخلص اوراق نبات الزيتون على انه يحتوي على المركبات الفعالة الكلايكوسيدات (اذ اظهر كشف مولش ظهور حلقة بنفسجية في المحلول دلالة على وجود سكريات وكذلك ظهور اللون الازرق الغامق في كشف اليود دلالة على وجود نسبة قليلة من النشا، اما كشف بندكت فقد اظهر كشفا موجبا دلالة على وجود سكريات مختزلة بكمية كبيرة للمستخلص المائي الساخن عنه في المستخلص المائي البارد عن طريق الراسب البرتقالي المتكون) . وقد تم استعمال كشف البايوريت للاستدلال على وجود البروتينات في المستخلصات الا انه اعطى كشفا سالبا لعدم ظهور المحلول البنفسجي . وهذا يدل على ان المستخلص المائي لاوراق نبات شجرة الزيتون لايحتوي على المركبات البروتينية. لم يتم استخدام كشف النهدرين .الذي هو كشف عام عن جميع الاحماض الامينية والبروتينات وشديد الحساسية أذ تعطي الامينات والامونيا كشف موجبا معه . ولذلك استعمل كشف البايوريت الخاص بالبروتينات بدلا عنه .

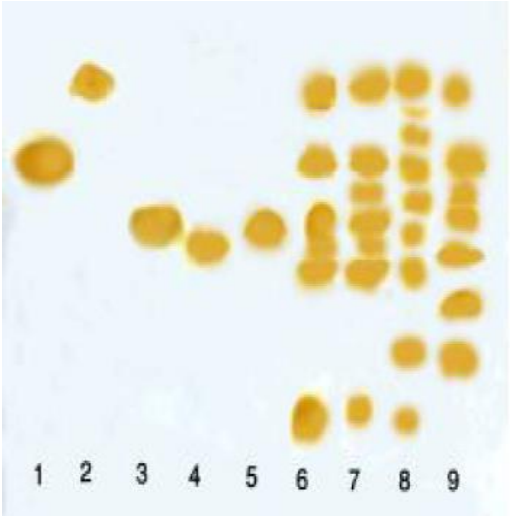
وقد اجرينا كشفا عن المركبات الفينولية (بمحلول $FeCl_3$ المائي) اظهر وجودا في المحلول المائي نتيجة لظهور الراسب الاخضر الغامق (الساخن كمية اكبر من البارد) .

اعطى فحص العفصيات كشفا موجبا نتيجة لظهور الراسب الاصفر الفاتح (حيث كمية الراسب في المستخلص الساخن ضعف كمية الراسب في المستخلص البارد) .

وكذلك احتواؤه المستخلصات على الراتنجات (ظهور عكورة في المحلول) وقلويدات (الراسب الاصفر) والفلافونيدات محلول احمر) وبكمية كبيرة للمستخلص الساخن عنه في المستخلص البارد.

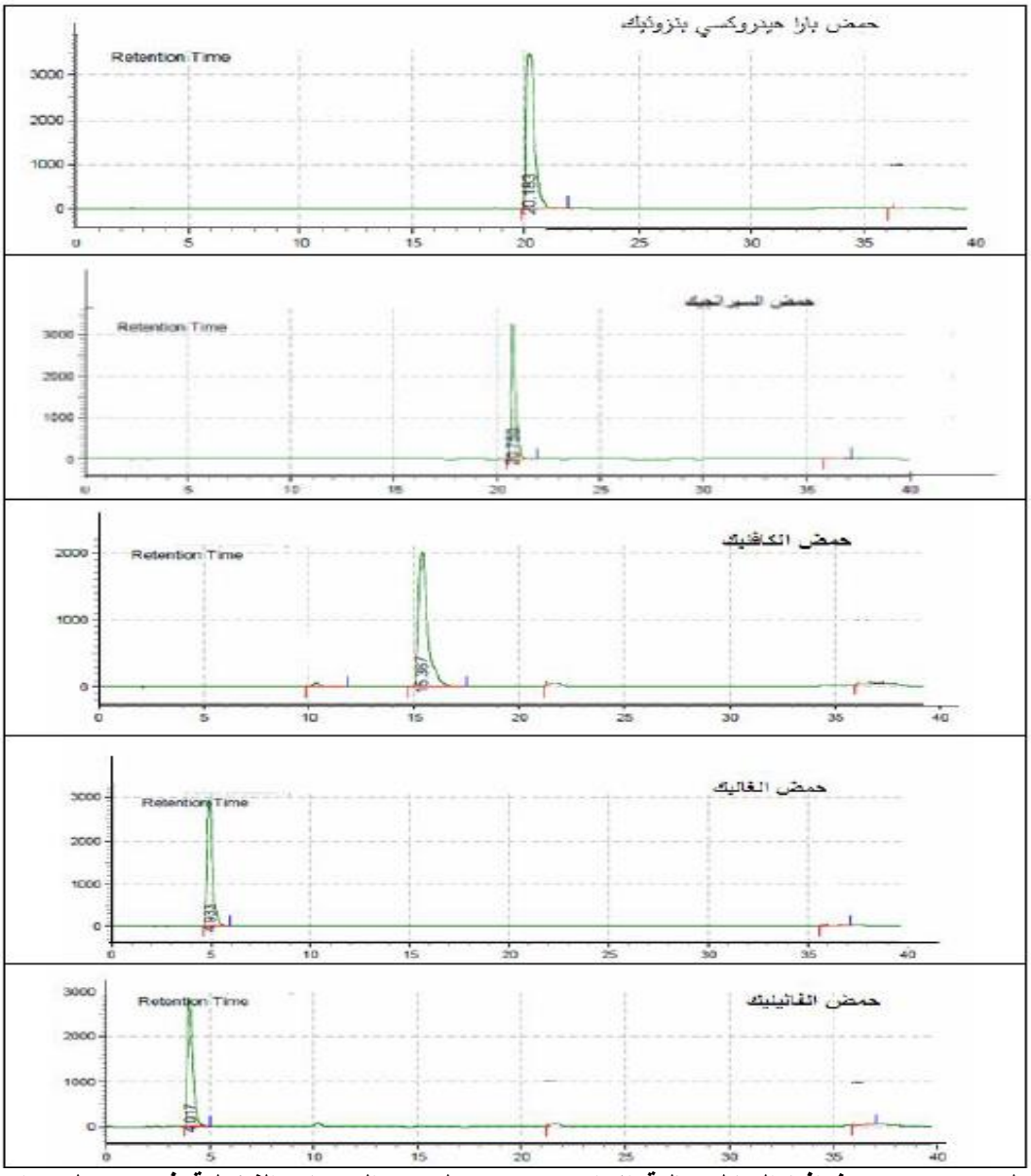
وكذلك احتوائه على التربينات (محلول بني) وكذلك على الصابونيات (ظهور رغوة كثيفة). وكما في الجدول المشار اليه رقم (2)(3) .

وكذلك احتواء المركبات الفينولية والتي هي احد مكونات المستخلص النباتي على مجموعة من الحوامض والتي هي (الغاليك، الكافئيك، الفانيليك، بارا هيدروكسي بنزويك) والتي تم فصلها باستعمال تقنية كروموتوغرافيا عالية الاداء والطبقة الرقيقة. وبشكل واضح عند استعمال أبخرة اليود وقد تلونت بلون بني كما في الشكل (1) . وكانت المحاليل العيارية الفينولات (1,2,3,4,5,) على التوالي :(1)- حامض السنرجيك، (2)- حامض الفانيليك، (3)- حامض الغاليك، (4)- حامض الكافئيك، (5)- حامض بارا هيدروكسي البنزويك .وظهرت بقع في العينات (6,7,8,9) أذ يمكن ان تقابل حامض الكافئيك Rf =0.58 ، وحامض بارا هيدروكسي البنزويك Rf = 0.64 ، وحامض الغاليك Rf =0.63، اضافة الى حامض السينرجينك Rf =0.72، وحامض الفانيليك Rf=0.82 .



شكل (1) يظهر نتائج ترحيل العينات (6,7,8,9) مع المركبات القياسية (1,2,3,4,5) من المركبات الفينولية على صفيحة TLC

وتبين HPLC أن الفينولات في مستخلصات اوراق نبات شجرة الزيتون مقارنة بالمحاليل العيارية للفينولات وبحسب زمن الحجز Rt أذ يوجد فيها حامض بارا هيدروكسي البنزويك، وحامض السنرجيك وحامض الكافئيك، وحامض الغاليك وحمض الفانيليك . وكما في الشكل رقم (2) .



شكل (2) كروموتوغرافيا السائل عالية الاداء HPLC لبعض المركبات الفينولية في مستخلص اوراق الزيتون

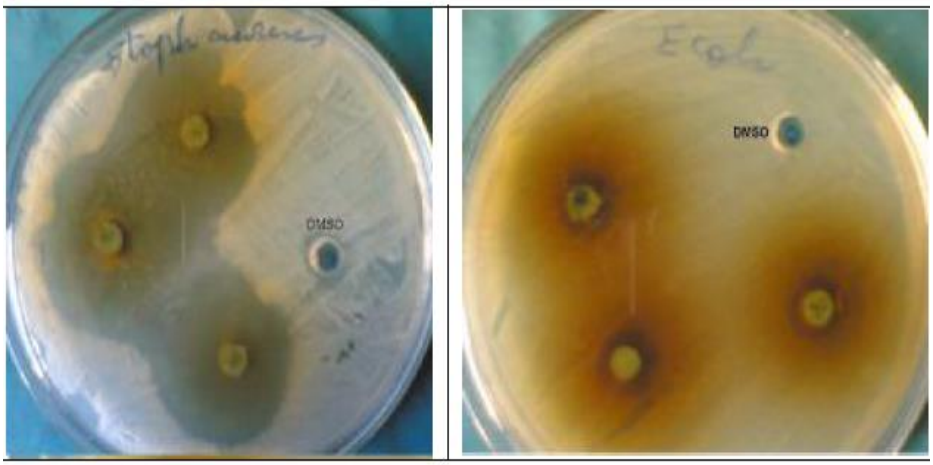
أذ اظهرت الدراسة أيضاً تأثيرا كبيرا للمستخلص الفينولي في ال *Staphylococcus aureus* واقل تأثيرا في الجراثيم سلبية الغرام. وكما في الشكل رقم (3) .

حيث تؤثر المركبات الفينولية التي يحتويها مستخلص اوراق الزيتون في الأحياء الدقيقة المدروسة سالبة وإيجابية الغرام كما في الشكل (3)، اذ نلاحظ في الجدول رقم (1) أن تأثير الفينولات في اوراق الزيتون في *Staphylococcus aureus* بقياس قطر هالة التثبيط يكون 0.58±36 مم . اما تأثير المستخلص في *Staphylococcus epidydems* يكون 0.15±40 مم . أما قطر هالة التثبيط عند *Escherichia coli* فيكون 0.05±14 مم وهذا يتوافق مع [33] أذ وجد في دراسته أن مستخلص الفينولات في اوراق الزيتون . يؤثر في *Escherichia coli* ، *Pseudomonas aeruginosa* ، *Staphylococcus aureus* ، وال *Bacillus subtilis* . واكد ذلك [34] في دراستهم للفعالية الحيوية للمركبات الفينولية المستخلصة من أوراق الزيتون في بعض الأحياء الدقيقة فلاحظوا تأثير المستخلص في ال *Staphylococcus aureus* وفي ال *Salmonella typhimurium* وقد أكد ذلك [35] في دراستهم من أن مستخلص أوراق الزيتون يمتلك تأثيراً أكبر في الجراثيم إيجابية الغرام وخصوصاً ال*Staphylococcus aureus* وقد يعود التأثير في المركبات الفينولية المستخلصة لاوراق الزيتون و بحسب البيئة المحلية والظروف المناخية للنبات .

جدول (1) يوضح فعالية تأثير مستخلص اوراق الزيتون بقياس قطر التثبيط / مم في البكتريا

البكتريا	مقدار قطر التثبيط ب / مم
Escherichia coli	14±0.05مم
Pseudomonas aeruginosa	3±0.15مم
Salmonella typhimurium	R
Staphylococcus aureus	36±0.58 مم
Staphylococcus epidydems	40±0.15مم
Bacillus subtilis	19±1.25مم
Micrococcus luteus	18±015مم

الرقم يمثل المتوسط الحسابي ± يمثل الانحراف المعياري **R** مقاومة (لم تتأثر بالمستخلص)



شكل (3) يوضح تأثير مستخلص الفينولات من نبات ورق الزيتون في *Escherichia coli* وفي *Staphylococcus aureus* مقارنة بمادة ال DMSO المذابة بها.

وكذلك احتواؤه على مجموعة كبيرة من العناصر الكيميائية المعدنية الرئيسة منها والنزرة أذ استعملت تقنية طيف الامتصاص الذري اللهبي طريقة الفلورة بالاشعة السينية حيث وجد ان مسحوق اوراق الزيتون يحتوي على مجموعة من العناصر الرئيسية والنزرة وبتراكيز وتقديرات مختلفة .. وكما موضح في الجدول رقم (4)(5) وقد تم قياس الدالة الحامضية لمستخلص اوراق الزيتون المائي البارد والساخن حيث كانت قيمة الاس الهيدروجيني للمستخلص الساخن (PH=5.4) وللمستخلص البارد (PH=5.74) أذ نلاحظ ان كلا المستخلصين له خواص حامضية، الا ان المستخلص المائي الساخن اعطى قيمة اقل وذلك بسبب امكانية الماء الساخن على استخلاص المركبات الفعالة لاوراق الزيتون. ومن القانون الاتي يتم احتساب قيمة التنشيط لفعالية الانزيم GOT:

$$\text{نسبة التنشيط} = \frac{\text{قيمة التنشيط بعد اضافة المنشط}}{\text{قيمة التنشيط قبل اضافة المنشط}} * 100$$

ان الدراسة التي اجريت هي لمعرفة مدى تأثير المستخلص المائي لاوراق الزيتون في الفعالية الانزيمية. وهل له دور (تنشيط ام تثبيط فعالية الانزيم) في مصل الدم على مجموعة معينة من الاشخاص الاصحاء الذين تم اخذعينات الدم منهم أذ اظهرت الدراسة ان المستخلص المائي لاوراق الزيتون له قدرة تنشيطية على فعالية الانزيم .

أذ اظهرت النتائج ان نسبة التنشيط للمستخلص المائي البارد كانت(8.36%) اما بالنسبة للمستخلص المائي الساخن فكانت (27.35%) من هاتين النسبتين نستنتج ان المستخلص المائي الساخن يحتوي على تراكيز أعلى من المركبات الفعالة كانت له نسبة اكبر من التنشيط ، يعود سبب ذلك الى ان المستخلص المائي الساخن له القدرة على اعطاء مركبات اكثر وخصوصا ذات المجاميع القطبية منها والتي تمثل الجزء الاكبر من النباتات والمسؤولة عن اعطاء القيمة الحامضية وقدرتها على الارتباط مع المجاميع الفعالة الاخرى [36] وزيادة التنشيط فضلا عن وجود مجموعة كبيرة من العناصر وكما في جدول رقم (4)(5) وبتركيز نسبة مئوية وزنية / وزنية (g/kg) الرئيسة . والنزرة ب(mg/kg) وبحسب الطريقة المشار اليها في[5][6] التي تقوم بعملية تحفيز تنشيط عمل الانزيم الناقل [37]، وكذلك فان وجود مركب الفلافونيدات التي تلتقط الجذور الحرة [38][39] والعفصيات تعملان على تنشيط الانزيمات والبروتينات الناقلة الموجودة في غشاء الخلية في الجسم [40][41] .

جدول (2)الكشف الكيميائي عن المركبات الفعالة والاس الهيدروجيني (pH) للمستخلص المائي البارد لاوراق الزيتون

ت	المركبات الكيميائية الفعالة	الكشف المستعمل	دليل الكشف	النتيجة
1	الكلايكوسيدات GLYCOSIDES	IODINE TEST MOLISH TEST BENEDICT TEST	ظهور لون ازرق غامق ظهور حلقة بنفسجية ظهور راسب بني	+VE +VE +VE
2	البروتينات PROTEINS	BIWRET REAGENT	عدم ظهور لون بنفسجي لم يتغير لون محلول الكاشف.	-VE
3	المركبات الفينولية PHENOLIC COMPOUND	AQUEOUS FERRIC CHLORIDE $FeCl_3$ 1%	ظهور راسب أخضر	+VE
4	العفصيات TANNIS	LEAD ACETATE 1%	ظهور راسب اصفر فاتح	+VE
5	الراتنجات RESINS	ETHANOL+BOILING D W	ظهور عكورة بكمية قليلة	+VE
6	الفلافونيدات FLAVONIDS	ETOH + KOH 50% 50%	ظهور راسب اصفر مباشرة كمية قليلة	+VE
7	القلويداتALKALOIDS	PICRIC ACID REAGENT	ظهور راسب اصفر (قليل)	+VE
8	الاس الهيدروجيني PH	5.13	محلول ذو طبيعة حامضية	
9	الصابونيات Sponius	عملية رج سريع	ظهور رغوة خفيفة (1.2 cm)	+VE
10	التربينات Terpenes	2 مل كلوروفورم 2 مل حامض الخليك الثلجي 2 مل H_2SO_4 مركز ويترك لمدة 10 دقائق	محلول بني غامق	+VE

(+) يدل على ايجابية الكشف (وجود المركب الفعال)
(-) يدل على سلبية الكشف (عدم وجود المركب الفعال)

جدول (3)الكشف الكيميائي عن المركبات الفعالة والاس الهيدروجيني (pH) للمستخلص المائي الساخن لاوراق الزيتون

ت	المركبات الكيميائية الفعالة	الكشف المستعمل	دليل الكشف	النتيجة
1	الكلايكوسيدات GLYCOSIDES	IODINE TEST MOLISH TEST BENEDICT TEST	ظهور لون ازرق غامق ظهور حلقة بنفسجية ظهور راسب بني	+VE +VE +VE
2	البروتينات PROTEINS	BIWRET REAGENT	عدم ظهور لون بنفسجي لم يتغير لون محلول الكاشف.	-VE
3	المركبات الفينولية PHENOLIC COMPOUND	AQUEOUS FERRIC CHLORIDE $FeCl_3$ 1%	ظهور راسب أخضر غامق	+VE
4	العفصيات TANNIS	LEAD ACETATE 1%	راسب اصفر فاتح بكمية كبيرة (ضعف كمية البارد)	+VE
5	الراتنجات RESINS	ETHANOL+BOILING D W	ظهور عكورة بكمية كبيرة اكثر من البارد	+VE
6	الفلافونيدات FLAVONIDS	ETOH + KOH 50% 50%	ظهور راسب اصفر بكيمة كبيرة	+VE
7	القلويداتALKALOIDS	PICRIC ACID REAGENT	ظهور راسب اصفر قلويدات بكمية اكبر	-VE
8	الاس الهيدروجيني PH	5.75	محلول ذو طبيعة حامضية	
9	الصابونيات Sponius	عملية رج سريع	ظهور رغوة خفيفة (1.5 cm)	+VE
10	التربينات Terpenes	2 مل كلوروفورم 2 مل حامض الخليك الثلجي 2 مل H_2SO_4 مركز ويترك لمدة 10 دقائق	محلول بني غامق	+VE

(+) يدل على ايجابية الكشف (وجود المركب الفعال)
(-) يدل على سلبية الكشف (عدم وجود المركب الفعال)

جدول (4) كشف تركيز العناصرالرئيسة في المستخلص المائي لاوراق الزيتون

ت	نوع العناصر الرئيسة Major Element	كمية التركيز ب g/kg
1	صوديوم ،Na	0.08
2	مغنسيوم ،Mg	4.07
3	المنيوم ،Al	0.55
4	سيلكون ،Si	8.20
5	فسفور ،P	1.75
6	كبريت ،S	2.23
7	بوتاسيوم ،K	0.55
8	كالسيوم ، Ca	27.51
9	منغنيز ، Mn	0.11
10	حديد ، Fe	7.4

جدول (5) كشف تركيز العناصر النزرة في المستخلص المائي لاوراق الزيتون

ت	نوع العناصر النزرة Trace Element	كمية التركيزبmg/kg
1	**فناديوم ، V**	6.85
2	**كروم ، Cr**	5.15
3	**كوبلت ، Co**	2.75
4	**نيكل ، Ni**	2.05
5	**خارصين ، Zn**	15.61
6	**روبيديوم ، Rb**	3.96
7	**سترنشيوم ، Sr**	13.35
8	**نيوبيوم ، Nb**	4.22
9	**سيزيوم ، Cs**	5.41
10	**باريوم ، Ba**	39.43
11	**سيريوم ، Ce**	10.72
12	**رصاص ، Pb**	3.54
13	**نيوديوم ، Nd**	4.21

يعد وجود هذه المجموعة من العناصر الرئيسة والنزرة وبتراكيزواطئة مختلفة يمكن ان يكون لقسم منها ذا فائدة ايجابية على الجسم . أذ يعتمد نسبة وجودها في الاوراق على البيئة المناخية والمكانية والتربة التي تزرع فيها .حيث يتأثر امتصاص العناصر النزرة بعوامل التربة ، وأهمها هي درجة الحموضة، وإمكانات الأكسدة، ونظام المياه، والمحتوى الطيني، ومحتوى المادة العضوية والقدرة على تبادل الأيونات الموجبة ، توازن المغذيات وتركيز العناصر الرئيسة والنزرة الأخرى والمغذيات. أن الظروف المناخية تؤثر أيضا في معدل امتصاص العناصر النزرة في حين أن الزيادة في درجة حرارة الغرفة عموما تؤدي إلى امتصاص أعلى من هذه العناصر. وكذلك التوافر البيولوجي من العناصر الكيميائية في الغلاف الجوي أذ يتم امتصاصها عن طريق الأوراق اذ يمكن أن يكون لها تأثيرفي نسب تراكيزه المختلفة[42]. ولذلك وبسبب تركيزه الواطئ والمنشأ الطبيعي يمكن للجسم الجيد الاستفادة منها والمتبقي يمكن التعامل معه والتخلص منه بالغائط او الادرار وطرحها خارج الجسم . لذلك نوصي بالاستفادة من المواد الغذائية الموجودة اوراق الزيتون في علاج بعض الحالات المرضية بدلا من الادوية لانها تؤدي الى اثار جانبية .

المصادر:

[1] Hannachi, H.; Breton, C.; Msallem M.; Ben El Hadj, S. and El Gazzah, M. 2010. Genetic Relationships between Cultivated and Wild Olive Trees (Olea europaea L. var.europaea and var. sylvestris) Based on Nuclear and Chloroplast SSR Markers Nat Res ; 1(2) 95-103.

[2] Guinda, A.; Albi, T.; Camino, M. C. P. and Lanz.n, A. 2004. Supplementation of oils with oleanolic acid from the olive leaf (Olea europaea). Eur. J. Lipid Sci. Technol ; 106(1):22–26.

[3] Tabera, J.; Guinda, A.; Ruiz-Rodriguez, A.; Senorans, J. F.; Ibanez, E.; Albi, T. and Reglero, G. 2004. Countercurrent Supercritical Fluid Extraction And Fractionation Of High-Added-Value Compounds From A Hexane Extract Of Olive Leaves. J. Agric. Food Chem; 52(15):4774–4779.

[4]- Altıok, E.; Baycin, D.; Bayraktar, O. and Ulku S. 2008. Isolation of polyphenols from the extracts of olive leaves (Olea europaea L.) by adsorption on silk fibroin. S and P Technology; 62 (2): 342-348.

[5] Asses, N.; Ayed , L.; Bouallagui, H.; Sayadi, S. and Hamdi, M. 2009. Biodegradation of different molecular-mass polyphenols derived from olive mill wastewatersb by Geotrichum candidum Int. Biodeter. Biodegr ; (63): 407-413.

[6]Conde, P.; Martín, J.; De la Horra, J. and Jiménez-Ballesta, R. 2009. Trace elements contents in different soils of a semiarid mediterranean environment: Castilla-La Mancha, Spain.Fre Env Bul .18, (5):858-867.

[7] Panizzi, L. 2010. The constitution of oleuropein, a bitter glucoside of the olive with hypotensive action. Gazz. Chim Italy; (90):1449-85.

[8] Zarzuela, A.1999. Vasodilator effect of olive leaf. Planta Med.; 57(5):417-9.

[9] Gordon, M. H.; Paiva-Martins, F. and Almeida, M . 2001. Antioxidant activity of hydroxytyrosol acetate compared with that of other olive oil polyphenols. J. Agric. Food Chem; 49(5): 2480–2485.

[10]Benavente-Garc.a, O.; Castillo, J.; Lorente, J.; Ortuno, A. and Del Rio JA. 2000. Antioxidant activity of phenolics extracted from Olea europaea L. leaves F Chem; 68,457-462.

[11] Somova, LI.; Shode, FO.; Ramnanan, P. and Nadar, A . 2003. Antihypertensive, antiatherosclerotic and antioxidant activities of triterpenoids isolated from Olea cupaea subspecies of africana leaves. J. Ethnopharm; 84: 299-305.

[12]Samuelsson, G. 2011. The blood pressure lowering factor in leaves of Olea europaea. Farmacevtisk Revy; 15: 229–239.

[13]Gonzalez, M.; Zarzuelo, A.; Gamez, M. J.; Utrilla, M. P.; Jimenez, J.; and Osuna, I. 1992. Hypoglycemic activity of olive leaf. Planta Med; 58(6):513-515.

[14]Omar, S. H. 2010. Oleuropein in Olive and its Pharmacological Effects, Sci. Pharm; 78(2): 133-154.

[15]Appendini, P.; Hotchkiss JH. 2002. Review of antimicrobial food packaging. Innovative Food Science and Emerging Technologies; 3(2): 113-126.

[16]HIV activity of olive leaf extract (OLE) and modulation of host cell gene expression by HIV1 infection and OLE treatment, .2003. B&BRC; 307(4):1029–1037.

[17]Korukluoglu, M.; Sahan, Y.; Yigit, A.; Ozer, ET.; Gucer, S. 2010. Antibacterial activity and chemical constitutions of Olea europaea L. leaf extracts.FPPP; 34:383-396.

[18] Aytul, K. 2010. Antimicrobial and Antioxidant Activities OF Olive Leaf Extract and Its Master Of Science, Izmir pp51- 52.

[19]Alkiyama, Ishida, J.; Nakagawa, S.; Ogawarah, Watanabe, S.; Itoh, N.; Shibuya, M.; And Fukami,Y.; Genistein. A. 2011 Specific Inhibitor Of Tyrosine - Specific Protein Kinases .JBiol. Chem; 262(12):5592-5595.

[20]Alanis, A. D.; Calzad, F.; Ceravntes, J. A.; Torres, j. Ceballo, G. M. 2005. Antibacterial properties of some plants used in Mexican traditional medicine for the treatment of gastrointestinal disorders J Ethnopharmaco; 100,(1-2) 153-157.

[21] M,Taha Mustafa. 2007. A study some eye cat Leaves components and the effect of extracts on the growth of some Microbiology, MSJ, 18, (1): 1828-36.

[22] J, Abdul Qader Mohammed Nouri. 2005. A study of some plant components and eucalyptus extracts effect on the growth of some neighborhoods,MSJ .6,(2): 62- 71.

[23] B, Reda Ibrahim, N, Nizar Ahmed and S, Mansour Mohsen. 2001. the study of aqueous extract of qat leaf components, JSM. 12, (4): 123-128.

[24]Harborne, J. B. 2009. phytochemical Methods, A guide to modern techniques of plants analysis, Chapman and Hall Ltd . London; (2):159-161.

[25]Bruneton .J. 2000. Pharmacognosie, phytochimie, plantesmédicinales Ed. Paris ème;(2):197-385.

[26]Nasir, S.; Malik, A. and Bradford, M. 2008. Recovery and stability of oleuropein and other phenolic compounds during extractionand processing of olive (Olea europaea L.) L JF,A&E, .3 (62):8-13

[27]Atanassova, M.; Georgieva, S. and Ivanchera, K. 2011. Total Phenolic and Total Flavonoid contents, Antioxidant Capacity and Biolgical Contaminants in Medicinal Herbs. J. University of Chem. Technol Metal. Vol . 46 (1):81-88.

Research Library ABR;.3(8):4189-4191

[35]Hennebelle, T.; Sahpaz, S. and Bailleul. 2004. F. Polyphénol-svégétaux, sources, utilisationset-potentieldans la luttecontre le stress oxy datif. Phytothérapie ; (1): 3-6

[36]Duarte, J.; Jimenez, R.; O'Valle, F. 2001. Protective effects of the flavonoid quercetin in chronic nitric oxide deficient rats. J Hypertens; 20 (9): 1843-54.

[37]Kotani,M.; Matsumoto, M.; Fujita, A. 2000. Persimmon leaf extract and astragaliminlibitd evelopment of dermatitis and IgE elevation in NC/Nga mice. Jaller Clim Immunol ;106 (1):159-166.

[38]Hennebelle, T.; Sahpaz, S. and Bailleul, F. Polyphénolsvégétaux, sources. 2004. Utilisationset-potentieldans la luttecontre le stress oxy datif. Phytothérapie;(1): 3-6 .

[39]Huk, I.; Brovkovych, V. and Nanobash V. J. 1998. Bioflavonoid quercetin scavenges superoxide and increases nitric oxide concentration in ischaemia-reperfusion injury: anexperimental study. Br J Surg .85(8):1080-5.

[40]Andriantsitohaina, R. 2000. Regulation of vascular tone by plant polyphenols: nitric oxide Gen PhysiolBiophys;18(1):3-5.

[41]Baumann, J.; Von B – F. and Wurm, G. 2000. Flavonoidsand related compounds as inhibition of arachidonic acid peroxidation. J .Prostaglandins.20 (4): 627 -639.

[42]Lanyon, D.; Cass, A. and Hansen, D. 2004. The Effect of Soil Properties on Vine Performance, CSIRO Land and Water in Metals leaf tree olive E GEO Chem J (12): 143-151.

[28]Justesen, U.; Knuthsen, P. and Leth, T. 1998. Quantitative analaysis of flavonols, flavones, and flavanones in fruits, vegetables and beverage by HPLC with photo-diode array and mass spectrometric detection. JCA; 799(1-2): 101-110.

[29]Asses, N. L.; Ayed, H.; Bouallagui, S. S. and Hamdi, M. 2009. Biodegradation of different molecular-mass polyphenols derived from olive mill wastewatersb by Geotrichum candidum Int. Biodeter. Biodegr; . (6):407-413

[30]Reitmans and Frankels. 2000. Determination of Glutamic oxaloacetic Transaminase and Glutamic pyruvate transaminase by monitoring the concentration of hydrazone Derivatives formed with 2,4-dinirophenyl hydrazine, Amer Jelin path ; . (92):60-67 .

[31]Zhu, C.; Deng, X. and Shi, F. 2008. Evaluation of the antioxidant activity of Chinese Hickory (Carya cathayensis) Kernel ethanol extraction . Afr. J. Biotechnol. 7(3) :2169-2173.

[32]Pereira , A.; Ferreira, I.; Marcelino, F.; Valent.o, P.; Andrade, P.; Seabra, R.; Estevinho, L.; Bento, A. and José Alberto Pereira. 2007. Phenolic compounds and antimicrobial activity of olive (Olea europaea L. Cv. Cobrançosa) leaves; MMJ. 6 (5):1153-1262.

[33]Bisignano, G.; Tomaino, A.; Cascio, R.; Lo Crisafi, G.; Uccella, N. and Saija, A. 1999. On the In-vitro Antimicrobial Activity of Oleuropein and Hydroxytyrosol. P&PJ; 51(8): 971–974

[34]Aliabadi, M.; Darsanaki, R.; Rokhi, M.; Nourbakhsh, M.; Raeisi, G. 2012. Antimicrobial activity of olive leaf aqueous extract Scholars

Study the Effects of Olive Leaves Extracts in the activity of the enzyme GOT and their Biological Activities

Emad Mahmoud Eltayef

Department of Chemistry, College of Science, University of Mustansiriyah, Baghdad, Iraq.

Email: Ema2006_1979@yahoo.com

Received 20 /1 /2016
Accepted 26 /5 /2016

Abstract:

The olive tree, has been used it is important plant for the time being some of their parts on a large scale in the treatment of gastrointestinal disorders and stimulate circulation . Moreover, it is used as antibacterial material and also to address some of the respiratory system, diabetes, food preservation osteoporosis. This study involved the collection of olive leaves from different areas in Baghdad / Iraq. These leaves have been harvested, wash it, then dried and crushed, where the study aimed to identify the active ingredients and chemical elements in the olive leaf as well as its effect on the action of GOT enzyme .The study showed that the aqueous extracts (cold and hot) of the olive leaves powder are acidic in nature pH values are of (5.74 and 5.40) for the aqueous extracts hot and cold respectively. Study revealed the extract contain the a collection of Glycosides, tannins, phenolic compounds, resins, flavonoids, alkaloids, terpenes and compound Alaolurobin. The study also showed ability to activate the enzyme GOT in cold aqueous extract (8.36%). and the percentage (27.35%) of hot aqueous extract. That can be analyzed to the presence of higher concentrations of the active compounds in hot aqueous extract compared with cold aqueous extract especially tannins working to activate enzymes carrier in the cell membrane in the body. The study showed that the analysis of thin layer chromatography, liquid high-performance, (TLC, HPLC) in extract compounds of phenols olive leaf using a mixture (chloroform, acetic acid) and a 2:5 was more impact in the Gram-positive *Staphylococcus aureus*, while less impact in a negative Gram Salmonella typhimurium. As proved accurate analysis of the chemical elements in powder of plant leaf olive tree and at different concentrations contain of chemical elements Major estimated by (g /kg*)* and trace estimated by (mg/kg). Since the existence of these elements led to increasing of enzymatic effectiveness through an increase process of activity the enzyme *(*GOT*)*, which plays role of important in our bodies being gives indication of the nature of the work and effectiveness of the activity of some members of the body (liver, kidney, pancreas, etc.).

Key words: olive leaves extract, Effective compounds and chemical elements, HPLC, GOT, Biological Activities.