مجلة تكريت للعلوم الصرفة، 22 (7) 2017
ISSN: 1813 – 1662 (Print)
E-ISSN: 2415 – 1726 (On Line)

تقديرالفلا فونيدات في اوراق نبات الغار Bay Laurel ودراسة فعاليتها الحيوية

نهى علي هادي السامرائي
قسم الكيمياء ، كلية التربية ، جامعة سامراء ، سامراء ، العراق
Nuhaali690@gmail.com

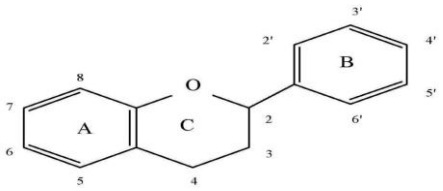
الملخص

تهدف الدراسة الحالية الى استخلاص وتقدير بعض مركبات الايض الثانوية من اوراق الرند لما لها من فوائد مهمة لصحة الانسان ,حيث قدرت الفلافونيدات فسجلت 12.7%و القلويدات 7.8%وقدرت بعض القيم التغذوية في اوراق الرند– الرطوبة, المواد الصلبة الكلية, الرماد, الزيت ,الالياف فكانت 5.7%, 94.3%,20%,1.7%, 15.1%,على التوالي ,كما قدرت انواع الفلافونيدات الموجودة في اوراق الرند بتقنية HPLC فكانت Hesperetin, Kaempferol, Myricetin, Chrysin, Quercetin, Luteolin, Apigenin فسجلت 11.5, 14.198, 11.1, 11.3, 10.9, 10.65, 8.49 على التوالي بوحدة µg/ml. بالمقارنة مع انواع الفلافونيدات القياسية .كما درست الفعالية البايلوجيا للمستخلص الفلافونيدي ضد البكتريا وتم تحضير اربع تراكيز من المستخلص الفلافونيدي هي mg/ml (200,150,100,50).وقد اعطت التراكيز (200,150) mg/mlتثبيط اتجاه البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة كرام ضد القياسي Gentamicin sulfate بينما التركيز 100 mg/ml لم يعطي تثبيط اتجاه البكتريا السالبة لصبغة كرام بينما اعطى تثبيط قليل اتجاه البكتريا الموجبة مقارنة بالمضاد القياسي اما التركيز 50mg/ml لم يعطي اي تثبيط اتجاه البكتريا السالبة والموجبة لصبغة كرام بالمقارنة مع المضاد القياسي.

الكلمات المفتاحية: الرطوبة, المواد الصلبة الكلية, الالياف, الرماد, الفلافونيدات المستخلصة, القلويدات المستخلصة,التقدير الكمي للفلافونيدات, الفعالية الحيوية.

المقدمة

ورق الرند او ورق الغار او ورق سيدنا موسى هي عبارة عن اشجار كبيرة معمرة اسمها العلمي Laurus nobilis وقد استخدمها اليونانيون والرومانيون كمادة طبية بسبب احتواء الاوراق على زيوت طيارة. موطنه الأصلي دول البحر الأبيض المتوسط. هو نبات عطري من فصائل متهددة من الفصيلة اللورية. وتستعمل أوراق الغار الطازجة أو المجففة كنوع من التوابل في الطبخ للاستفادة من الرائحة والنكهة المميزة لذلك النبات. تجود زراعة الغارفي البيئات المتوسطية ذات الترب الغنية والمحمية من الرياح [1] ما المكونات الفعالة في ورق الغار والتي تدعى بمركبات الايض الثانوية التي يعزى لها التأثير الطبي والفسيولوجي للنبات ولها قيمتها الدوائية [2] ومن هذه المكونات هي الفلافونيدات مركباتٌ كيميائية طبيعية توجد في النباتات على شكل فينولات متعددة، وهي صنف من الصبغات الغير محتوية على نيتروجين ولاسيما في أعضاء النبات وهي مركبات ذائبة في الماء، ذات وزن جزيئي واطئ نسبياً والفلافونيدات صنف رئيسٌ من مواد الايض الثانوية وتؤلف (10-5) % من النواتج الثانوية المعروفة في النباتات[3] .



شكل (2-2) :- البنية الأساسية للفلافونيد[3]

وقد عرفت هذه المنتجات الطبيعية بتأثيراتها المفيدة للصحة منذ مدة طويلة، وقد تم عزلها كونها مركبات فعالة ونسبت التأثيرات العلاجية للعديد من الأدوية التقليدية إلى هذه المجموعة من المركبات بسبب تأثيراتها المثبطة على بعض الإنزيمات ونشاطها المضاد للأكسدة[4] اوراق الغار لها العديد من الاستخدامات الطبية منها تعالج أمراض الجهاز التنفسيّ كالرشح، وتخفّف أعراض الإنفلونزا والالتهابات المختلفة و تعزّز نشاط الجهاز الهضميّ, تُخفّف من الم الروماتيزم والتهابات المفاصل, تحتوي على موادّ مضادّة للأكسدة تُقلّل من خطر الإصابة بمرض السرطان بأنواعه وخاصّةً سرطان عنق الرحم عند النساء، تفتت حصى الكلى، وتخلّصها من الترسّبات والالتهابات[5].

المواد وطرائق العمل

1-الاجهزة المستخدمة:

استعملت في الدراسة الحالية الاجهزة التالية المزودة من الشركات المبينة في ادناه.

الجدول (1) الاجهزة والشركات المجهزة ومنشأها

ت	اسم الجهاز	الشركة المصنعة والمنشأ	مكان العمل
1	جهازكروماتوغرافيا السائل عالي الاداءHPLC	Shimadzu/اليابان	مختبرات وزارة العلوم والتكنلوجيا /دائرة بحوث المواد
2	فرن تجفيف	Termaks/النرويج	مختبرات كلية التربية /جامعة سامراء
3	خلاط كهربائي Blender	U.V.P /الولايات المتحدة الامريكية	مختبرات كلية التربية /جامعة سامراء
4	طاحونة كهربائية Grinder	Moulinex/فرنسا	مختبرات كلية التربية /جامعة سامراء

2- المواد الكيميائية المستخدمة: استعملت في الدراسة الحالية المواد الكيميائية عالية النقاوة المجهزة من الشركات المبينة في الجدول رقم (2).

جدول(2) يبين اسم المادة الكيميائية والشركات المجهزة ومنشأها

ت	اسم المادة	الشركة المصنعة ومنشأها
1	إيثر بترولي (40-60)م°	Sigma- Aldrich الولايات المتحدة الامريكية
2	حامض الكبريتيك المركز	Biosolve/ هولندا
3	حامض النتريك المركز	BDH/ برطانيا
4	حامض الهيدروكلوريك المركز	GCC/ برطانيا
5	حامض الخليك	GCC/ برطانيا
6	الكحول المثيلي	GCC /برطانيا
7	كلوروفورم	Fluka/سويسرا
8	هيدروكسيد الامونيوم	BDH/ برطانيا
9	هيدروكسيد الصوديوم	Fluka/سويسرا

تقدير المكونات الكيميائية :

- **اختيار العينة وتهيئتها :** تم شراء عينة ورق الغار من المعاشب المحلية في مدينة سامراء ,تم تنظيفها من الاتربة و الاوساخ وتنقيتها جيدا وتجفيفها وطحنها

– الرطوبة:

قدرت في فرن حراري على درجة حرارة (130)°م لمدة ساعة واحدة ولحين ثبات الوزن[6]

$$\text{النسبة المئوية للرطوبة} = \frac{\text{وزن العينة بعد التجفيف}}{\text{وزن قبل العينة}} \times 100$$

– المكونات الصلبة الكلية :-

قدرت بعد فقدان الرطوبة من العينة [6]

%المكونات الصلبة الكلية =100 – النسبة المئوية للرطوبة

– الرماد

قدرت في 2 غرام من اوراق الغاروحسب ماذكر[6]

$$\text{النسبة المؤية للرماد} = \frac{\text{وزن الرماد}}{\text{وزن العينه}} \times 100$$

– الالياف[6]

تم وزن مسحوق ورق الغار المستخلص منه الدهن ثم أضيف إليه 50 سم^3 من 1.25%حامض الكبريتيك الساخن .وغلي المزيج لمدة نصف ساعة مع مراعاة وضع حجر الغليان .ورشح المحلول وغسل الراسب بالماء المقطر الساخن لإزالة الحامض. تم إضافة 50 سم^3 من 1.25% هيدروكسيد الصوديوم الساخن إلى الراسب ثم غلي لمدة 15 دقيقة.رشح المزيج وغسل الراسب بالماء المقطر الساخن ثم غسل ب1%حامض النتريك ومرة ثانية بالماء المقطر الساخن و جفف الراسب في فرن التجفيف بدرجة °C 80 ثم وزن وحسبت النسبة المئوية.

$$\text{النسبة المئوية للقلويدات} = \frac{\text{وزن الرماد}}{\text{وزن العينه}} \times 100$$

–الزيت [7]

تم وزن 10غم من مسحوق اوراق الغار وضعت في جهاز السكسوليت Soxhlet بوجود 180 سم^3 من البترول ايثر Petroleum ether كمذيب, سخن المزيج في حمام مائي عند درجة40°م لمدة 10 ساعات. بعدها بخر المذيب باستعمال جهاز المبخر الدوار Rotary evaporator عند درجة 35°م حتى الجفاف.

تم وزن المادة وحساب النسبة المئوية.

$$\text{النسبة المئوية للزيت} = \frac{\text{وزن الزيت}}{\text{وزن العينه}} \times 100$$

التقديرات الكمية للمركبات قيد الدراسة

1–القلويدات [8]

تم وضع 2.5غم من اوراق الغار في بيكر سعة 250 سم^3 ثم اضيف له 50 سم^3 من 25% حامض الخليك المخفف بالايثانول تدريجياً وترك المزيج لمدة 4 ساعات في درجة حرارة الغرفة , ثم رشح وركز الراشح بالتبخير الى ان بقى ربع الحجم الاصلي .ثم اضيف اليه وبالتدريج محلول هيدروكسيد الامونيوم المركز قطرة قطرة الى ان اكتملت عملية الترسيب .وجمع الراسب باستعمال جهاز الطرد المركزي وبسرعة 1000 دورة لمدة 20 دقيقة ثم غسل الراسب بـ 10 سم^3 من محلول 50 % هيدروكسيد الامونيوم. جمع الراسب بالترشيح وجفف عند درجة حرارة 40 م° ثم تم وزنه.

$$\text{النسبة المئوية للقلويدات} = \frac{\text{وزن القلويد}}{\text{وزن العينه}} \times 100$$

2 –الفلافونيدات [9]:

تؤخذ 10 غم من العينة النباتية وتضاف الى 100 مل من كحول الميثانول 80 %ويرشح المحلول بورقه ترشيح من نوع 42 NO Whatmanيبخر المستخلص ووزن الراسب والذي يمثل الفلافونيدات الموجودة بالعينة[11].

$$\text{النسبة المؤية للفلافونيد} = \frac{\text{وزن الفلافونيد}}{\text{وزن العينه}} \times 100$$

– تقدير الفلافونيدات بتقنية HPLC[10]

تم الفصل (في وزارة العلوم والتكنلوجيا /دائرة بحوث المواد) باستعمال كروموتوغرافيا السائل عالي الاداء **HPLC** باستعمال العمود Octadecyl Sililca بأبعاد (50x2.0mm I.D) وبحجم جزيئات 3مايكروميتر(الطور الثابت), أما الطور المتحرك الناقل يتكون من المذيب الأول (A) 0.1% حامض الفورميك المحضر في ماء خالي من الأيونات, المذيب الثاني (B)يتكون من أسيتونتريل: ميثانول: 0.1% حامض الفورميك بنسبة (6:3:1) وتم قياس القمم بواسطة UV-Vis 10 A-SPD spectrophotometer عند الطول الموجي 338 وتم حقن 0.025 سم^3 من كل من المواد الفلافونيدية القياسية بعد تخفيفهاوتم تسجيل زمن الاحتجاز والمساحة تحت المنحني لكل حزمة, اما العينة فحضرت من سحق 1غم من اوراق الغار باستخدام الهاون وذوب في 5 سم^3 من مزيج إيثانول– ماء (80:20v\v) في أنبوب زجاجي ورج المزيج بجهاز الأمواج فوق الصوتية Ultrasonic لمدة 25 دقيقة بدرجة 25 م° ثم فصل بإستخدام جهاز الطرد المركزي بسرعة 7500دورة لمدة 15 دقيقة تم فصل المحلول الرائق وعرض للفحم لإزالة اللون منه , جففت العينة وذوبت في 1 سم^3 ميثانول ويرج المحلول , رشحت العينة بإستخدام مرشح ثم حقن في جهاز HPLC حساب تركيز المركبات الفلافونيدية كما في المعادلة التالية :

$$\text{Conc. of flavonoids (µg\ml)} = \frac{\text{Area of sample}}{\text{Area of standar}} \times C$$

C = تركيزالمحلول القياسي= 25مايكروغرام/ سم^3

تعقيم المادة المستخلصة

تم اذابة المواد المستخلصة في ثناي ميثل سلفوكسيد (DMSO) بنسبة (5:1)(V/W) للحصول على تركيز (200) ملغم/مل والذي استخدم في تحضير التراكيز (50, 100, 150) ملغم /100مل .ثم عقم المزيج بطريقة البسترة وبدرجة حرارة (62)م° لمدة (10) دقائق.

اختبار الفعالية التثبيطية

اختبرت الفعالية للمستخلص المحضر على البكتريا بطريقة الانتشار في الحفر (Agar-well diffusion method)، حيث صُب (1.5ml) من العزلات البكتيرية المستعملة والمنشطة في الوسط المغذي في دورق مخروطي يحتوي على (250ml) من الوسط الزرعي بحالته السائلة عند درجة حرارة (40˚C) ثم حرك بشكل جيد لضمان التلويث بشكل كامل، وصُب في أطباق بتري بكمية (18ml) لكل طبق وتُرك ليتصلب بدرجة حرارة الغرفة.بعد التصلب تم عمل حفر في الأطباق بطريقة Cylinder metric method(وفقاً لدستور الأدوية الأميركي USP 35) بوساطة الثاقب الفليني (Cork borer)، ,اما العزلات البكترية أُختبر نوعان من العزلات الجرثومية تم الحصول عليها من شعبة الأحياء المجهرية/ دائرة المختبرات المركزية/ الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية–سامراء، أحداهما سالبة لصبغة كرام (Gr^{-ve}) وهي **Escherichia coli** والأخرى موجبة لصبغة كرام (Gr^{+ve}) وهي **Staphylococcusaureus** وقد تم اختيار حساسية البكتريا للمستخلص بطريقة الانتشار في الحفر إذ تم وَضع(40µl) من المركبات المحضرة للتراكيز الاربعة **(200,150,100,50mg/ml)** في كل حفرة من الحفر ووُضع (40µl)من المضاد القياسي (Gentamicin sulfate) بتركيز (5mg/ml)، وتم حضن الأطباق في الحاضنة تحت درجة حرارة (37˚C) لمدة (24hrs)، وتم قياس أقطار مناطق تثبيط النمو الميكروبي بوساطة جهاز Zone reader .

النتائج والمناقشة

الجدول رقم (3) النسبة المئوية لبعض القيم التغذوية في اوراق الغار

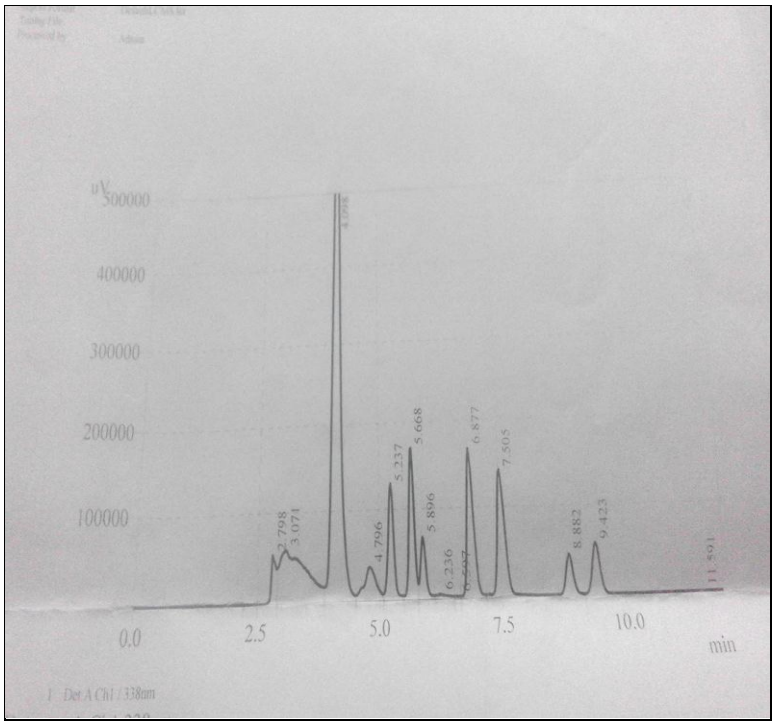
القيم التغذوية	النسبة المئوية
الرطوبة	%5.7
المكونات الصلبة الكلية	%94.3
الالياف	%15.1
الرماد	%20
الزيت	%1.7
الفلافونيدات	%12.7
القلويدات	%7.8

قدرت كمية الزيت المستخلص من نبات اوراق الغار فكانت 1.7% وهذه النتيجة لا تتطبق مع ما توصل اليه (Hussein و Said) [11] والسبب يعود ربما الى طبيعة الاستخلاص ودرجة غليان المذيب.

اما الرطوبة فسجلت 5.7% وهذه النتيجة لا تتفق مع ما توصل اليه (Hussein و Said) [11] حيث توصل الاخير ان الرطوبة هي 10% ويعود السبب طبيعة المنطقة ودرجة حرارتها لان (Hussein و Said) [11] جمع اوراق الغار من اشجارها من اربعة مناطق مختلفة من لبنان بينما العينة قيد الدراسة تم شرائها من المعاشب المحلية وهي جافة. اما الالياف فكانت نسبته 15.1% ان هذه النسبة معتدلة حيث تكون مفيدة لخفض مستويات الكوليسترول في الدم و كذلك كلكوز الدم بالاضافة الى دور الالياف في خفض سرطان القولون تمتلك الألياف تأثيرات حيوية في امتصاص وإعادة امتصاص أحماض الصفراء ومن ثم امتصاص الدهون الغذائية والكوليسترول إن استهلاك كميات مناسبة من الألياف الغذائية يمكن أن يخفض مستوى الكوليسترول في مصل الدم ومخاطر أمراض القلب التاجية وارتفاع ضغط الدم والإمساك ومرض السكري وسرطان القولون اما الرماد فسجل 20% وجود مستوى العناصر المعدنية العالية في اوراق الغار والضرورية لحياة الانسان [12] اما الفلافونيدات فسجلت 12.7% هي نسبة جيدة لان الفلافونيدات هي المسؤولة عن مضادات الأكسدة بسبب قدرتها على منح الهيدروجين أو الإلكترون المفرد اذ لها القابلية على اختزال الجذور الحرة وتثبيط الانزيمات المسؤولة عن توليد انواع الاوكسجين التفاعلية كما تعمل الفلافونيدات ايضا على ربط العناصر وبالتالي توقف سلسلة التكاثر أثناء عملية الأكسدة مما يؤدي الى حماية الجزيئات البيولوجية الداخلة في تركيب الخلية الحية ضد الأكسدة[13]وهذه النتيجة لاتتفق مع ما توصل اليه (Capanoglu واخرون) [14] حيث وجد ان النسبة المئوية للفلافونيدات المستخلصة من اوراق الغار هي 9.5% وكذلك لاتتفق مع ما توصل اليه (Mojca Skerget واخرون) [15] حيث وجد ان نسبة الفلافونيدات هي 80.1 ملغم /كغم للمستخلص الميثانولي والسبب قد يعود الى نوع ورق الغار المستخدم وطبيعة البيئة حيث جمع (Mojca Skerget واخرون) [15] العينات من اشجار الغار في مناطق البحر المتوسط باختلاف البيئات ,اما العينة قيد الدراسة تم شرائها من المعاشب المحلية.

– فصل الفلافونيدا ت بأستخدام جهاز كروماتوغرافيا السائل عالي الاداء HPLC

يبين الشكل (1)الفلافونيدات القياسية المفصولة بوساطة جهاز HPLC لغرض المقارنة وحساب تركيزها في النماذج المدروسة ويبين الجدول رقم (4) زمن الاحتجاز ومساحة الحزمة واسم الفلافونيدات القياسية.



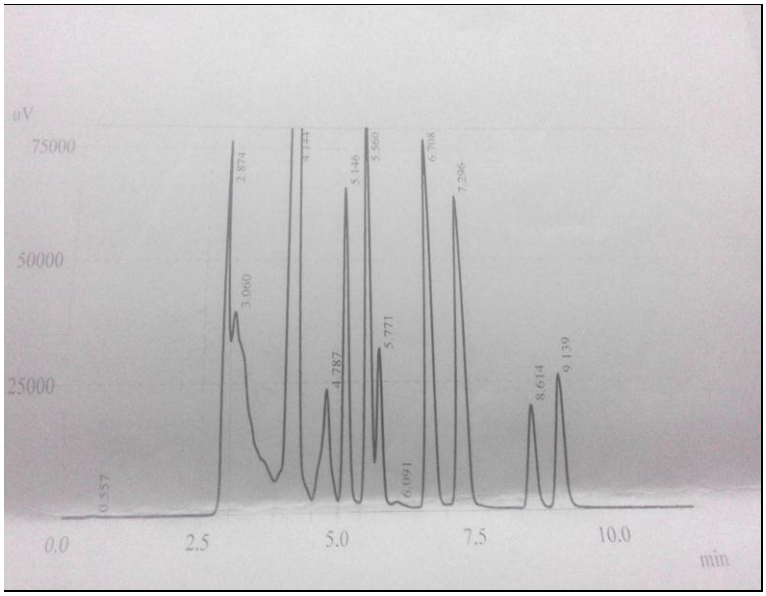
الشكل رقم (1) الفلافونيدات القياسية المفصولة بجهاز HPLC وباستخدام عمود الفصل (50x2.0mm I.D)

ويبين جدول رقم (4) زمن الاحتجاز ومساحة تحت الحزمة للفلافونيدات القياسية المفصولة بجهاز HPLC من اجل المقارنة مع العينات.

جدول رقم (4) زمن احتجاز ومساحة تحت القمة للفلافونيدات القياسية المفصولة بجهاز HPLC

Seq	Flavonoids	R.t	Area	Con. µg/ml.
1-	Apigenin	4.796	657628	µg/ml.25
2-	Luteolin	5.237	1054059	
3-	Quercetin	5.89	531675	
4-	Chrysin	6.877	158867	
5-	Myricetin	7.505	1643715	
6-	Kaempferol	8.882	483895	
7-	Hesperetin	9.423	861172	

ويبين الشكل رقم (2) الفلافونيدات المفصولة من جهاز HPLC في اوراق الغار.



الشكل رقم (2) الفلافونيدات المفصولة بجهاز بجهاز HPLC وباستخدام عمود الفصل (50x2.0mm I.D) في اوراق الغار

ISSN: 1813 – 1662 (Print)
E-ISSN: 2415 – 1726 (On Line)

ويبين الجدول رقم (5) تركيز وزمن الاحتجاز وعرض الحزمة واسم الفلافونيدات المفصولة في اوراق الرند وذلك بالمقارنة مع زمن احتجاز وعرض الحزمة للفلافونيدات القياسية.

جدول رقم (5) تركيز و زمن احتجاز ومساحة تحت القمة للفلافونيدات المفصولة بجهاز HPLC في اوراق الغار بالمقارنة مع زمن ومساحة احتجاز الفلافونيدات القياسية

Seq	Flavonoids	R.t	Area	Con. µg/ml.
1-	Apigenin	4.786	302620	11.5
2-	Luteolin	5605.	598633	14.198
3-	Quercetin	5.771	237692	11.1
4-	Chrysin	6.708	719320	11.3
5-	Myricetin	7.29	716834	10.9
6-	Kaempferol	8.614	206171	10.65
7-	Hesperetin	9.139	292494	8.49

تتراوح تراكيز الفلافونيدات المفصولة من اعلى تركيز µg/ml 14.198 في Luteolin الى اقل تركيز µg/ml 8.49 سجل Hesperetin اما Apigenin و Chrysin و Quercetin و Myricetin و Myricetin و Kaempferol فسجلت 11.5, 11.3, 11.1, 10.9, 10.65 على التوالي بوحدة µg/ml وذلك بالمقارنة مع زمن احتجاز القياسي. من خلال النتائج وجد ان انواع الفلافونيدات المفصولة بتقنية HPLC تتفق مع النتائج التي حصل عليها (Mojca Skerget واخرون) [14] حيث وجد الاخير بالتحليل للمستخلص الميثانول نوعين من الفلافونيدات هي Quercetin, kaempferol ولكن نسب التراكيز التي حصل عليها مختلفة.

دراسة الفعالية الحيوية

جدول رقم (6) يبن الفعالية التثبيطية للفلافونيدات المفصولة من اوراق الغار في نمو عدد من البكتريا السالبة و الموجبة لصبغة كرام حيث قورنت النتائج بالمضاد القياسي (Standard) والمذيب المستخدم (Control).

نوع البكتريا	200mg /ml	150mg /ml	100mg /ml	Mg 50/ml
Escherichia coli	18 – 22	12 – 17	لايوجد	لايوجد
Staphylococcusaureus	18 – 22	18 – 22	7 – 11	لايوجد

- قطر التثبيط مقاس ب ملم للعزلات البكتيرية
- المضاد القياسي هو (Gentamicin sulfate
- المذيب المستخدم DMSO
- (–)= لا يوجد تثبيط
- (+) = تثبيط بقطر 7 - 11mm
- (++) = تثبيط بقطر 12 - 17mm
- (+++) = تثبيط بقطر mm

اظهرت النتائج ان التركيز 200 ملغم /مل من الفلافونيدات المستخلصة اعطى اعلى تثبيط بقطر 18 –22mm للبكتريا الموجبة والسالبة لصبغة كرام ,اما التركيز 150 ملغم /مل اعطى اعلى تثبيط بقطر 18–22mm بالنسبة لبكتريا موجبة لصبغة كرام بينما اعطى تثبيط بقطر 12-17mm للبكتريا سالبة لصبغة كرام, اما التركيز 100ملغم /مل اعطى تثبيط قليل لبكتريا موجبة الصبغة 7-11mm بينما لى يعطي اي تثبيط للبكتريا سالبة لصبغة كرام وكذلك التركيز 50ملغم /100مل لم يعطي اي تثبيط لبكتريا موجبة وسالبة لصبغة كرام.

اظهرت النتائج ان التركيز 200 ملغم /مل للفلافونيدات المستخلصة اعلى تثبيط للبكتريا الموجبة والسالبة لصبغة كرام ,اما التركيز 150 ملغم /مل فقد اعطى اعلى تثبيط بالنسبة لبكتريا الموجبة لصبغة الكرام قيد الدراسة, ان كفاءةالمستخلص الفلافونيدي في قتل الجراثيم والفطريات تعود الى ان المركبات الفلافونيدية تحوي مجاميع كاربوكسيل(COOH) ومجموعة او اكثر من مجاميع ال هيدروكسيل (OH) مما يزيد من تركيز الشحنة السالبة في المركب وتصبح اكثر فعالية اذ تستطيع ترسيب بروتينات الجدار الخلوي وبذلك تزداد قدرتها التثبيطية، كما تعمل مجاميع الهيدروكسيل الموجودة في المركب على تكوين اواصر هيدروجينية مع بروتينات الجدار الخلوي مما يؤدي الى تحطيم الجدار الخلوي [16] وقد بينت العديد من الدراسات السابقة ان للمركبات الفلافونويدية اهمية ضد مايكروبية عدد كبير من الاحياء المجهرية وأن القدرة التثبيطية للمركبات الفلافونيدية تزداد بزياد مجاميع الهيدروكسيل ان مجاميع الهيدروكسيل تمتلك القدرة على الارتباط بواسطة اوصر هيدروجينية مع المجاميع الفعالة للانزيمات المساعدة وتعمل المجاميع الهيدروكسيلية كذلك على ترسيب البروتينات بسبب تكوينها اوصر هيدروجينية مع تلك البروتينات وبذلك تعمل على تثبيط انزيمات ضرورية في الكائنا ت المجهرية [17] واكدت دراسات اخرى ب أن المركبات الفلافونيدية تمتلك فعلا بايولوجيا قويا فهي تعد كمضادات للالتهابات والحساسية كما تعمل على تثبيط الالتهابا ت البكتيرية عن طريق تقليل اطلاق الوسائط الالتهابية والعمل على زيادة ثباتية الغشاء الخلوي وتمتلك المركبات الفلافونيدية قدرة على اقتناص الجذور الحرة (antioxidant) وبالتالي فهي تملك فعالية ضد تأكسدية ان الخاصية العالية لاقتناص الجذور الحرة لبعض المركبات مضادات جيدة للالتهابات الجرثومية والفطرية واشارت دراسة [18] الى ان المركبات الفلافونيدية تعد ذات فائدة في معالجة الالتهابات، وانها تعمل على تخفيف الالتهابات والاستجابة المناعية خلال تثبيطها لمنظمات الانزيمات المهمة، الدراسة اشارت كذلك الى ان المركبات الفلافونيدية ذات قدرة تثبيطية على تثبيط بعض الجزيئات المحفزة على بدء الالتهابات (prostaglandings) [19].

المصادر

1- الحكيم وسيم، النباتات الطبية والعطرية (جامعة دمشق 1997).

2- Rebello CJ, Liu AG, Greenway FL, Dhurandhar NV: Dietary strategies to increase satiety. Adv Food Nutr Res. 2013, 69: 105-182.

3- Madhuri, G. , Reddy, A.R. Plant Biotechnology Of Flavonoids . (Review) .Plant Biotechnology 1999;16(3):179–199.

4- Prey, J.O.; Brown, J.; Fleming, J., Harrison, P.R.. Effect of dietary flavonoids on major signal

transduction pathways in human epithelial cells. J. Biochem. Pharmaco. 2003; 66(11): 2075-2088.
5- Simic, M; Kundaković, T; Kovacević, N (September 2003). "Preliminary assay on the antioxidative activity of Laurus nobilis extracts". Fitoterapia **74** (6): 613–6.
6- *AOAC. Official methods of analysis of the association of analytical Chemists, Washington D.C. 1990 : 12-13.*
7- *AOAC. Official methods of analysis of the association of official's analytical chemists, 17th edn. Association of official analytical chemists, Arlington, Virginia. 2003.*
8-Mattila, P.; Hellström, J. "Phenolic acids in potatoes, vegetables, and some of their products" . *J. Food Compost. Anal*.2007; 20: 152-60.
9- سركيس، جورج جوناثان والراوي، قاسم محمد وكاطع محمد. (تشخيص المركبات العضوية بالطرق الكيميائية. مطبعه جامعه بغداد1980
8- Suares B., Palacios N., Fraga N., Rodrigues R.. Liquid chromatographic method for quantifying polyphenols in ciders by direct injection. Journal of chromatography A 2005; 1066(1) : 105-110
11- Said Chmit Mohammad; Hussein Kanaan. Determination of the chemical and gentic differences of lauras collecetd from therr differnis geogeraphic and climatic areas in Lebanon. European Scientific Journal 2014 edition vol.2 ISSN: 1857 – 7881
12- Bhat R., Kiran K., Arun A and Karim A. Determination of mineral composition and heavy metal content of some nutraceutically valued plant products. Food Analytical methods 2010; 3. 181-187.
13- Okwu, D. E.. Phytochemicals and vitamin content of indigenous spices of Southeastern (2004)6: 1249-1270. Nigeria. J. Sustain. Agric. Environ., 6(1): 30-37.
14- Capanoglua, Esra; Boyacioglua, Dilek; Hallb, c; and Jules, Beekwilderb Procyanidins in fruit from Sour cherry (Prunus cerasus) differ strongly in chainlength from those in Laurel cherry (Prunus lauracerasus) and Cornelian cherry (Cornus mas). (2011) Journal of Berry Research 1137–146
15 -Skerget Mojca; Kotnik Petra; Ri, Majda Hadolin; Marjana Si. Phenols, proanthocyanidins, flavones and flavonols in some plant materials and their antioxidant activities.jur. Food Chemistry (2005) 191–198
16- Kumar, G., L. Karthik, K.V.B. Rao,. A Review onPharmacological and Phytochemical Properties of*Zingiber officinale* Roscoe (Zingiberaceae). Journal of Pharmacy Research 2011;4(9): 2963-66 .
17- N. Azu and R. Onyeagba. The International Journal of Tropical Medicine. 3: (2) . (2007).
18- Manthey K. S.; Bimlesh, K.; Sunil, P.; Prashant T.; Manoj, S. and Pardeep, S. A. Review of Phytochemistry and Pharmacology of Flavonoids. Inter. Pharmaceutica. Sci. 2011;1(1):25-41.
19- P. Feeny. J. Phytochemistry, 8: 2119-2126 . (1998).

Estimate of the flavonoids in the Leavesof BayLaurel Studying their Bio-activity

Teacher :Nuha Ali Hadi AL-Samarrai
Department of Chemistry, College of Education, University of Samarra , Samarra , Iraq
Email: Nuhaali690@gmail.com

Abstract
The recent study a imed at extracting and estimating some of the secondary metabolic compounds taken from Leaves of Bay Laurel due to their important benefits for the human health . the flavonoids were and registered 12.7% and alkaloids 7.8 %. some of the dietary valu in the leaves of Bay Laurel-moistur ,total Sold materia, ash, oil, fiber were 5.7%, 94.3%, 20%, 1.7%, 15.1%, respectively. The kinds of Filavovonid in leaves of Bay Laurel were estimated also by the HPLC Techniqe .They were as following: Apigenin, Luteolin, Quercetin, Chrysin, Myricetin, Kaempferol and Hesperetin.so they registered their values: 11.5, 14.19, 11.1, 11.3, 10.9, 10.65, 8.49 a respectively by unit µg/ ml. by Comparison with the standard flavonoids kinds as well as studying the bio-activity of the flavonid extract against bacteria, four concentrations form the flavonid extract were prepared: (50,100,150,200)mg/ml. concentrations (150,200) mg/ ml gave an inhibition against positive and negative –grem bacteria against normal Genamicin Sulfate where as the an centrations 100 mg/ ml did not give an any inhibition against negative germ bacteria but give a little inhibition gainst the positive-germ bacteria compared with normal inhibition. the concentrations 150 mg/ml did not give any inhibition against the negative and positive –germ bacteria compared with normal inhibition Genamicin Sulfate .

key words: Moisture, total solids materials, fiber, the extracted flavonoids ,Quantive ,value to flavonoids.bio-activity.