الفعالية التثبيطية لمستخلصات اوراق نبات الغار (*Laurus nobilis*) على بعض انواع البكتيريا

صبا جعفر محسن عجينة لمى عبد الهادي زوين ممدوح عبد الرزاق النصراوي

الملخص

اجريت في هذه الدراسة تحضير ثلاث مستخلصات لمسحوق اوراق نبات الغار Bay leaves (*Laurus nobilis*) وهي المستخلص المائي (Water extract) ،المستخلص الكحولي الايثانولي (Ethanolic extract) ومستخلص الزيت العطري (Essential oil extract)،وقد تم اعداد تراكيز مختلفة لكل مستخلص شملت (100، ٢٥٠ ،٥٠٠ ،٧٥٠) ملغم/مل للمائي والكحولي و(0.05,0.025,0.01) ملغم/مل للزيت العطري . تم التعرف على محتوى النبات من المركبات الفعالة بواسطة الفحوصات الكيميائية الاولية لمسحوق النبات ،حيث لوحظ احتواء اوراق النبات على التانينات ، الكلايكوسيدات، الصابونيات، الراتنجات والفينولات .

استخدمت المستخلصات للكشف عن الفعالية المضادة للبكتريا التي ضمت الانواع التالية: (*Bacillus cereus, Staphylococcus aureus , Klebsiella spp., Escherichia coli , Bacillus subtilis*). لقد تنوعت نتائج دراسة الفعالية التثبيطية لمستخلصات اوراق الغار باختلاف نوع المستخلص واختلاف نوع البكتريا،وكانت هناك زيادة واضحة في معدل قطر مناطق التثبيط بزيادة تركيز كل من المستخلصات النباتية تجاه البكتريا ،حيث تراوحت معدلات اقطار مناطق التثبيط للمستخلص المائي تجاه البكتريا المختبرة بين (0-20) ملم ،و(0-32) ملم للمستخلص الكحولي و(5-30) ملم لمستخلص العطري. ومن خلال معدلات اقطار مناطق التثبيط اتضح ان المستخلص الكحولي لاوراق نبات الغار كان ذا فعالية واضحة من حيث انه سجل اعلى معدلات التثبيط بالرغم من انه لم يكن له تاثير تثبيطي تجاه بكتريا *K.spp.* في التركيزين (١٠٠ و ٢٥٠) ملغم/مل ، تلاه المستخلص المائي الذي كانت معدلات اقطار مناطق التثبيط تجاه البكتريا اقل من المستخلص الكحولي كما انه لم يظهر فعالية تثبيطية تجاه بكتريا *K. spp.* , *E .coli* , *B. cereus* , *B. subtilis* في تركيز ١٠٠ملغم/مل وتجاه بكتريا *K. spp.* في تركيز٢٥٠ ملغم/مل .اما مستخلص الزيت العطري فيعد اكفأ المستخلصات لاعطائه نتائج تثبيطية اتجاه جميع انواع البكتريا الاختبارية وفي تراكيز منخفضة وصلت الى 0.01 ملغم/مل.

المقدمة

منذ الاف السنين واسلافنا القدماء يبحثون عن النباتات النافعة ويعزلون المواد المفيدة ليكتشفو خصائصها ويستخرجون منها منافعها لاعتقادهم ان الامراض باعراضها المختلفة يمكن شفائها او تخفيض المها نوعا ما باستعمال بعض الاغذية ذات المصادر النباتية (١٩٨٦،ابو زيد).

الاسم الانكليزي لشجرة الغار Bay tree والتي يطلق عليها ايضاً شجرة الرند او الغوير اما الاسم العلمي فهو *Laurus nobilis* ولشجرة الغار ثمار تشبه الزيتون تميزها عنه بلونها البني الداكن وتتكون بشكل عناقيد العرموش،(1999). ويستخرج من هذه الثمار زيت عطري معقم تبلغ نسبته حوالي ١-٣ % يمتلك العديد من المواد الطبية مثل Nonoterpenes و Eugenol و Cinnamaldehyde و Thymol و Carvacrol فضلاً عن امتلاكه صفة المضادة للاكسدة Antioxidant لاحتوائه على المركبات الفينولية Phenol compannt وصفة المضادة للبكتريا Antibacreial Erturk etal.,2006 . اذ ذكر Raharivelomanana etal.,1989 امتلاك زيت اوراق الغار فعالية مضادة ضد انواع مختلفة من الاحياء المجهرية في حين لاحظ Friedman etal.,2002 امتلاك زيت الغار فعالية قاتلة اتجاه بكتريا *E.coli* و *Salmonella enteric* ، اما Elaraki and Beraoud (1994) لاحظا ان الزيوت العطرية لاكليل الغار(Bay leaf) وبعض النباتات العطرية تسبب ايقاف النمو للعفن او خيوطه في تركيز يتراوح بين 2-10 ملغم/مل .اشار العرموش،(1999) الى استعمالات اخرى للزيت منها كمطهر ومقوي ومغذي ومبيد حشري ضعيف واشار الى استعماله خارجياً كمرهم مخفف للالام . واستعمل كنبات عطري بشكل طازج او مجفف (كنوع من التوابل) في الطبخ للاستفادة من الرائحة والنكهة المميزة له Nazia and Perween (2006) ،اما الدراسة التي اجراها (ديوك ،٢٠٠٧) فقد لاحظ امتلاك المستخلصات مادة Pathenolides التي تعد من المواد التي تمنع الصداع وذلك عن طريق منع استخراج السبروتونين من الصفائح الدموية التي يؤدي استخراجها الى الاصابة بالصداع فضلاً عن فعاليته في خفض نسبة السكر في الدم، في حين قام Kivcak and Mert (2002) باختبار فعالية االتسمم الخلوي Cytotoxic لمستخلصات اوراق الغار المائي والكحولي والهكسان فلم يلاحظ أي فعالية سمية ماعدا مستخلص الهكسان .

كان الهدف من الدراسة هو الحصول على مستخلصات مختلفة لاوراق نبات الغار وهي المائي والكحولي الايثانولي والزيتي العطري والكشف الكيميائي الاولي عن محتواه من المركبات الفعالة، ودراسة الفعالية التثبيطية لمستخلصاته تجاه عدد من البكتريا .

تاريخ استلام البحث ٢٠١٠/١١/١٨

المواد وطرائق البحث

1- المواد الخام:

تم الحصول على اوراق نبات الغار الجافة Bay leaf (*Laurus Noboilis*) ،من الاسواق المحلية في مدينة بغداد. طحن النبات اعلاه في طاحونة كهربائية صغيرة ووضع المسحوق النباتي في علبة زجاجية محكمة الغلق لحين الاستخلاص.

2- تحضير المستخلصات النباتية:

حضرت ثلاث انواع من المستخلصات النباتية وهي المستخلص المائي والمستخلص الكحولي الايثانولي والمستخلص الزيتي العطري. حضر المستخلص المائي لاوراق نبات الغار حسب طريقة Sakai وجماعته،(1986) وأجريت عملية الاستخلاص بنسبة 5:1 (مسحوق نباتي : ماء مقطر) . بينما حضر المستخلص الكحولي للاوراق نفس النبات على حدة بنسبة 2:1 (مسحوق نباتي : كحول اثيلي 95 %) حسب طريقة (Harborne, 1973). أجريت عمليات التحريك للمستخلصين المائي والكحولي في حاضنة هزازة (28 ْم لمدة 24 ساعة) وتم الترشيح بوساطة قمع بخنر على ورق ترشيح نوع (1) Wattman ،تم التركيز في مبخر دوار في 40 ْم . وأجريت عمليات التجفيف في فرن كهربائي في حرارة 40 ْم إلى حين الحصول على مسحوق جاف. اما مستخلص الزيت العطري فقد حضر باستخدام جهاز كلا فنجر (Clevenger) المخصص لاستخلاص الزيوت العطرية من الأجزاء النباتية وباستعمال طريقة التقطير المائي (Hydro distillation) والموصوفة في دستور الأدوية البريطاني (British pharmacopoeia;) الموصوفة من قبل أحسان 1999). جمعت المستخلصات ووضعت كل عينة في أنبوبة زجاجية محكمة الغلق وخزنت في مجمدة بدرجة - 18 ْم لحين الاستعمال .

٣- الكشف عن المجاميع والمركبات الفعالة الموجودة في الجزء النباتي قيد البحث:

تم الكشف عن الراتنجات والتانينات والصابونيات بالاعتماد على طريقة (Shihata , 1951)، اما الكلايكوسيدات فكشف عنها حسب طريقة الشيخلي وجماعته (١٩٩٩)،والقلويدات كما في Fahmy,(1933) ،والفينولات حسب طريقة (Harborne , 1973)،والفلافونات حسب (Jaffer etal.,1983).

٤- دراسة الفعالية التثبيطية لمستخلصات ورق الغار على البكتريا:

حضرت تراكيز مختلفة من المستخلص المائي والكحولي لاوراق نبات الغار وذلك بأذابة (75,50,25,10) غم من كل مستخلص على حدة في ١٠٠ مل (ماء مقطر بالنسبة للمستخلص المائي وكحول اثيلي ٧٠% بالنسبة للمستخلص الكحولي) وعقم بأستعمال مرشحات مكروبية معقمة ذات فتحات بقطر 0.45 مايكرونMillipore filter. .

استخدمت طريقة الانتشار في الحفر Stokes and Ridgwa (well diffusion methods) (1987) لملاحظة تأثير مستخلصات ورق الغار على نمو البكتريا *E. coli* و *K. spp.* و *S. aureus* و *B. cereus* و *B. subtilis* بواقع مكررين لكل عزلة ،اذ لقح وسط المغذي الصلب Nutrient Agar بواسطة قطنة معقمة Sterile swab من عالق بكتيري كثافة خلاياه (١,٥×١٠^٦ خلية/ مللتر) قورنت مع المحلول القياسي مكفرلاند ،عملت حفر على مسطح الوسط الزرعي المزروع بواسطة ماصة باستور (Pastor pipette) ووضعت تراكيز مختلفة لكل مستخلص بمقدار ٠,١ مللتر لكل حفر ليصبح التركيز النهائي(١٠٠ ،٢٥٠ ،٥٠٠ ،٧٥٠) ملغم /مل اما زيت نبات الغارالعطري فكان٠,٠١ ، ٠,٠٢٥ ، ٠,٠٥ ملغم /مل مع وضع حفرة خاصة للماء المقطر وحفر خاصة بالكحول ٧٠%تمثل عينة السيطرة للمستخلص المائي والكحولي على التوالي، وتركت الاطباق في درجة حرارة الغرفة لمدة ٢٠ دقيقة ثم حضنت الاطباق بدرجة حرارة ٣٧م° لمدة ٢٤ ساعة وحددت فعالية المستخلصات بقياس قطر منطقة التثبيط حول كل حفرة بالملمتر .

النتائج والمناقشة

بين الجدول (١) نتائج الكشف الاولي الكميائي عن المركبات والمجاميع الفعالة في اوراق نبات الغار ،حيث اظهرت النتائج احتواء النبات على أغلب المركبات الفعالةالتي تم الكشف عنها في الدراسة .

جدول (١) نتائج الكشف الأولي عن المركبات والمجاميع الفعالة في مسحوق اوراق الغار

المركب الفعال	الكاشف المستخدم	دليل الكشف	مسحوق اوراق الغار
التانينات Tannins	خلات الرصاص ١%	ظهور راسب هلامي القوام	+
	كلوريد الحديديك ١%	ظهورلون اخضر مزرق	+
الكلايكوسيدات Glycosides	كاشف فهلنك	ظهور راسب احمر	+
	كاشف بندكت	ظهور لون احمر	+
الصابونيات Saponins	ا-رج المستخلص المائي	رغوة كثيفة لمدةطويلة	+
	ب- كلوريد الزئبق	ظهور راسب ابيض	+
الفلافونات Flavones	كحول اثيلي+ NaOH	ظهور لون اصفر	+
الراتنجات Resins	ايثانول ٩٥%+ماء محمض بالـ HCL ٤ %	تكون عكارة Turbidity	+
الفينولات	كلوريد الحديديك ١%	ظهور لون اخضر مزرق	+
القلويدات Alkaloids	أ.كاشف واكنر ب.	ظهور راسب بني	-
	كاشف دراجنروف	ظهور راسب برتقالي	-

اذ تبين وجود التانينات والكلايكوسيدات والصابونيات والفلافونات والراتنجات والفينولات ولم تحدد القلويدات في أوراق نبات الغار. اما جدول (٢) فقد وضح تاثير المستخلص المائي لاوراق الغار في تثبيط نمو البكتريا قيد الدراسة ،اذ اظهرت النتائج فعالية ايجابية في تثبيط نمو هذه البكتريا ولكن كانت هذه النتائج متباينة حسب نوع البكتريا والتركيز المستخدم اذ اظهر المستخلص الذي تركيزه ٧٥٠ ملغم/مل افضل فعالية تثبيطية اتجاه نمو بكتريا ***B.cereus, S.aureus,*** و***B. subtilis*** حيث وصل قطر منطقة التثبيط الى 25,23,20 ملم على التوالي ثم تلتها بكتريا ***E. coli*** التي وصل قطر منطقة التثبيط الى 12 ملم ،ولم يظهر المستخلص المائي اي تاثير تثبيطي على نمو بكتريا ***K.spp.*** ومن معدلات اقطار التثبيط نجد ان التاثير على البكتريا الموجبة لملون كرام كان اكثر من التاثير على انواع البكتريا السالبة لملون كرام وقد يعودالسبب في ذلك الى طبيعة الجدار الخلوي البكتيري اذ تحتوي البكتريا السالبة لملون كرام طبقة من الغشاء الخارجي (Outer membrane) تجعل نفاذيته للمواد اقل مقارنة بالبكتريا الموجبة (Jawetz etal., 1987). اما بكتريا ***K.spp.*** فلم يلاحظ تاثرها بالمستخلص المائي وربما يعود السبب الى امتلاكها ***K.spp.*** كبسولة خارجية قوامها مادة متعددة السكريات Polysaccharide (١٩٩٥ ,Atlas.

اما الجدول (3) فقد وضح تاثير المستخلص الكحولي لاوراق نبات الغارعلى نمو بكتريا قيد الدراسة وقد اظهر المستخلص الذي تركيزه٢٥٠ ملغم/مل فعالية واضحة جدا اتجاه بكتريا ***E.coli , S.aureus , B.cereus , B.subtilis*** اذ بلغ قطر منطقة التثبيط 20 , 28 ,27 ,22 ملم على التوالي وارتفعت الفعالية التثبيطية لتصل الى 30, 32, 29, 31 ملم عند تركيز ٧٥٠ ملغم/مل ،في حين لم يظهر المستخلص اي تاثير تثبيطي تجاه بكتريا ***K.spp.*** كما بينت النتائج ان المستخلص الكحولي كان افضل من المائي في تاثيره على البكتريا وهذا لايتفق مع ما جاء به Thakare, (2004) اذ ذكر عدم امتلاك المستخلص الكحولي لعدد من النباتات ومنها ورق الغار اي فعالية تثبيطية تجاه انواع من البكتريا وقد فسر ذلك الى اختلاف طريقة الاستخلاص وطريقة قياس الفعالية التثبيطية والى عمر النبات والظروف البيئية التي ينمو فيها النبات والى التنوع الوراثي للنبات في حين وجد Masood etal., 2006 امتلاك اوراق نبات الغار فعالية تثبيطية تجاه البكتريا الموجبة والسالبة لملون كرام ،وهذا قد يعود الى ان هناك بعض المواد تذوب في الكحول افضل من ذوبانها في الماء لذا وجدنا ان المستخلص الكحولي افضل في فعاليته التثبيطيةعلى منو البكتريا قيد الداسة.

تاريخ استلام البحث ٢٠١٠/١١/١٨

اما تاثير الزيت الطيار او العطري في تثبيط نمو الاحياء المجهرية فقد وضحه الجدول (4) اذلوحظ تاثير الزيت على نمو البكتريا الموجبة لملون كرام ***B.subtilis, B.cereus, S.aureus*** اذ وصل قطرمنطقة التثبيط لنمو هذه البكتريا ال 12 ,15و15 ملم على التوالي عند 0.01 ملغم/مل ولم يلاحظ ذلك التاثير على البكتريا السالبة لملون كرام ،في حين زاد قطر التثبيط مع زيادة التركيز الى 0.025 و0.050 ملغم/مل على التوالي و لكلا النوعين من البكتريا السالبة و الموجبة لملون كرام ، اذ وصل قطر التثبيط الى 18, 13, 30, 26 و28 ملم في بكتريا (***B.subtilis, B.cereus, S.aureus, K.spp., E.coli***) وهذا ينطبق مع ما جاء به Erturk etal.,2006 اذ ذكربان فعالية الزيوت الطيارة في تثبيط نمو البكتريا الموجبة لملون كرام اكثر من البكيريا السالبة لملون كرام ،في حين ذكرMasood etal., 2006 تاثير الزيوت الطيارة لنبات الغار في البكتريا السالبة والموجبة لملون كرام.ومن خلال الدراسة نلاحظ ان فعالية التثبيطية للنباتات تعود الى وجود الفلافونات التي لها القدرة على تمزيق الاغشية الخلوية عن طريق تكوين معقدات مع البروتينات الخارجية الموجودة فيها (Tuschiya etal., 1994) وعلى الفينولات التي تعمل على تنشيط الانزيمات المسؤولة عن التفاعلات الايضية الاساسية بتداخلها المتخصص مع البروتينات ممايؤدي الى مسخ البروتين Protein denaturation ومن ثم عدم قدرة البكتريا على الاستمرار بالنمو Hamburger etal., 1991 اما التانينات فلها القدرة على تحفيز الخلايا البلعمية Phygocytic cell وله فعالية لتحطيم البروتينات والتراكيب الاخرى المتواجدة على جدار الخلية البكتيرية التي تتقدمها البكتريا للاتصاق ،اما فعالية الزيوت فقد عزت الدراسة الى احتوائها على التربينات التي لها فعالية تثبيطية للبكتريا لانها تعمل على تمزيق الاغشية الخلوية بواسطة المواد المحبة للشحوم Lipophilic compounds (Amaral etal., 1998) و (Barre etal., 1997).

جدول (2) تاثير تراكيز مختلفة من المستخلص المائي لاوراق الغار في تثبيط نمو انواع مختلفة من البكتريا مقدرة بمعدل اقطار التثبيط (ملم)

التركيز(ملغم /مل) نوع البكتريا	١٠٠	٢٥٠	٥٠٠	٧٥٠
Escherichia coli	0	8	10	12
Klebsiella spp	0	0	3	2
Stayphylococcus aurens	16	18	18	20
Bacillus cereus	0	7	20	23
Bacillus subtilis	0	8	26	25

جدول (3) تاثير تراكيز مختلفة من المستخلص الكحولي لاوراق الغار في تثبيط نمو انواع مختلفة من البكتريا مقدرة بمعدل اقطار التثبيط (ملم)

التركيز(ملغم /مل) نوع البكتريا	١٠٠	٢٥٠	٥٠٠	٧٥٠
Escherichia coli	14	20	22	30
Klebsiella spp	0	0	7	8
Stayphylococcus aurens	20	28	30	32
Bacillus cereus	12	27	30	29
Bacillus subtilis	9	22	22	31

جدول (٤) تاثير تراكيز مختلفة من المستخلص الزيت العطري لاوراق الغار في تثبيط نمو انواع مختلفة من البكتريا مقدرة بمعدل اقطار التثبيط (ملم)

التركيز(ملغم/مل) / نوع البكتريا	0.01	0.025	0.050
Escherichia coli	5	18	18
Klebsiella spp	8	15	13
Stayphylococcus aurens	12	18	30
Bacillus cereus	15	15	26
Bacillus subtilis	15	22	28

المصادر References

1- أبو زيد.. الشحات ، نصر. (١٩٨٦) . النباتات والاعشاب الطبية.الطبعة لاولى- دار البحار - بيروت .

٢- إحسان ، سعد علي . (١٩٩٩) . دراسة بعض العوامل المؤثرة في الصفات الكمية والنوعية للزيوت العطرية في النعناع و البطيخ ، أطروحة دكتوراه / كلية الزراعة - جامعة بغداد

3-الشيخلي، محمد عبد الستار، فريال حسن عبد الجليل وحسن فياض العزاوي . (١٩٩٣) . الكيمياء الحياتية .الجزء العلمي . كلية العلوم ، الجامعة المستنصرية .

4- العرموش ، هاني والعمري ، موفق . (1999) . الأعشاب في كتاب (الأستخدامات الطبية -العلاجية-التجميلية التصنيعية) دار النفائس للطباعة والنشر والتوزيع الطبعة الأولى بيروت- لبنان .

٥- ديو ك ،جيمس اية .(٢٠٠٧).الصيدلية الخضراء اكتشافات جديدة في معالجة العشبية لامراض وحالات شائعة من اشهر خبير في العلاج بالاعشاب في العالم .مكتبة جرير. المملكة العربية السعودية.الطبعة الثالثة.

6- Amaral, J.A.; Ekins , A; Richards , S.R. and Knowles , R. (1998). Effect of selected monoterpens on methane oxidation denterfication and aerobic metabolism by bacteria pure culture, Appl . Environ. Microbial . 64(2):520-525

7- Atlas, R.M. (1995). Princples of Micrbiology Mosby. Berlin-Boston London. New York

8- Barre , J.T.; Bowden , B.F.; Coll , J.C. Jesus , V.E. ; Fuente, G.C. and Ragala , C.Y. (1997). A bioactive triterpene from lantana camara. Phytochemistry .54:321 324 .

9-El-araki T.A.and Beraoud L.(1994). Inhibition of growth and alflatoxin production in *Aspergillus parasiticus* by essential oils of selected plant materials . J Environ Pathol Toxicol Oncol.; 13 (1) :67-72

10- Erturk ,O. ; Ozbucak , T. B. and Bayrak , A . (2006) . Antimicrobial activities of some medicinal essential oils., 52 :58-62

تاريخ استلام البحث ٢٠١٠/١١/١٨

11- Fahmy, I.R..(1933).Constituents of plant crude drugs. Ist. Ed. Poul Barbey. Cairo . Cited by (Ihssan ,Thesis 1999).

12- Friedman , M. ; Henika , P. R. and Mandrell , R. E. (2002). Bactericidal activities of plant essential oils and some of their isolated constituents against *Campylobacter jejuni , Escherichia coli* , *Listeria monocytogenes* , and *Salmonella enterica*. *J. Food Prot*. , 65: 1545-1560 .

13- Hamburger ,H. and Hostettmann ,K. (1991).The link between phytochemistry and Medicine .Phytochemistry , 30:3864-3874.

14- Harborne , J. B. (1973). Phytochemical Method. Champman and Hall. London , New York.

15- Jaffer , H. J. ; Mahmod , M. J. ; Jawad , A. M. ; Naji , A. and AL-Naib, A. (1983). Phytochemical and biological screening of some Iraqi plan Fitoterapia Lix :299. .

16- Jawetz , E. ; Melnick , J. L. ; Adelberg. E. Brooks , G. E. Butel , J. S. and Ornson , L. M. (1987). Review of Medical Microbiology. 17th ed. Middle. East.Appleton and Lange. Norwalk , Connection. Los. Alto. .

17- Kivcak , B. and Mert , T. (2002). Preliminary evaluation of cytotoxic properties of *Laurus nobilis* leaf extracts. *Fitoterapia*. , 73: 242-243. .

18- Masood , N. ; Chaudhre , A. and Tariq , P. (2006). Bactericidal activity of black pepper,bay leaf, aniseed and coriander against oral isolation, pak. j. pharm. sci. 19(3):214-218.

19- Nazia M. A. C. and Perween, T.(2006). Bactericidal Activity of black pepper, bay leaf, aniseed and coriander against oral isolates. J. Pharm. Sci., 2006, Vol. 19(3) : 214-216. .

20- Raharivelomanana P. J. ; Terrom G. P. ; Bianchini J. P. and Coulanges P. (1989). Study of the antimicrobial action of various essential oils extracted from Malagasy plants. *Arch. Inst. Pasteur. Madagascar*., 56: 261-271.

21- Sakai , Y. ; Nagase , H. ; Ose , Y. ; Sato , T. ; Yamaada , A. ; Hibi , M. and Y. , F. (1986). Antmutagenicity of extracts from crud drugs in Chinese medicine. Mullet. Res. 17(4) :1-4.

22- Shihata , I. M. (1951) . A pharmacological study of *Anagallis arvensis.* M. D. Vet. Thesis Cairo Unversity. Cited by (Ihssan ,Thesis 1999).

23- Stokes , Ej and Ridgway , G. L. (1987) . In Handling clinical specimen's for microbiological studies 5th ed .churchill living stone Edinburgh PP:173-187 .

تاريخ استلام البحث ٢٠١٠/١١/١٨

24- Thakare , M. (2004). Pharmacological screening of some medical plant as antimicrobial and feed additives . Master thesis, Virginia polytechnic Institute State University , Blacksburg .USA Virginia. and

25- Tuschiya, H . ; Sato , M. ; Linum , M. ; Yokoyama, J.; Ohyama, M. ; Tanaka, T; Takasa, I. and Naimkawa, I. (1994). Inhibition of the growth of carcinogenic bacteria in vitro by plant flavones experiential 50:846-849.

Inhibitary Effect of Bay leaves (*Laurus nobilis*) Plant Extracts on Some Bacterial Species

Ajeena, S.J. Zwain, L.A.H. Al-Nasrawi, M.A.R.

ABSTRUCT

This study was carried out on Bay leaves (*Laurus nobilis*) .Three extracts (Water ,Ethanolic and Essential oil) of the plant were prepared in concentration (100,٢٥٠،500,750)mg\ml for water and ethanolic extracts and (0.01,0.025,0.05)mg\ml for essential oil extracts. The primary chemical composition for active compound of Bay leaves was examined. The result showed that Tannins, Glycoside, Saponins , Flavones ,Resins and Phenols were the active compounds, while the Alkaloids were not found .The antibacterial activity for each extract was tested toward (*Escherichia coli, Klebsella spp. , Staphylococcus aureus, Bacillus cereus, Bacillus subtilis*).The results revealed that antibacterial activity is depend on type of extract and tested bacteria. The inhibition activity of bay leaves extracts were dependent on the type of the extract and the type of the bacteria. There was obvious increase in the average diameter of the inhibition zone as the concentrate of the plant extracts .The average diameter of the inhibition zone for water extract was ranged (0-20)mm ,and for ethanol extract is the range (0-32)mm, and for the essential oil is the range (5-30)mm

It were observed for the inhibition zone average diameter that the ethanol extract of the highest inhibition average in spite of the fact that it did not show any effect against *K.spp*. bacteria in (100 and 250)mg\ml concentration .The water extract come the second where its inhibition zone diameter average against the bacteria was less that the ethanol extract. With noticeable activity against *E.coli, K. spp. , B. cereus, B. subtilis* in the (100)mg\ml concentrate. In added to that it showed no effect against the *K.spp.* in the (250) mg\ml concentrate. As for the essential oil it was considered as the most efficient extract since it gave inhibition performance against all type of the examined bacteria with in low concentration down to 0.01 mg\ml.

تاريخ استلام البحث ٢٠١٠/١١/١٨