IRAQI Academic Scientific Journals
Samarra Journal of Pure and Applied Science
SJPAS
مجلة سامراء للعلوم البحتة والتطبيقية
www.sjpas.com
ISSN:2663-7405

التأثير التثبيطي للنوعين القيصوم *Achillea conferta* والقنفذي *Echinops chardinii* من العائلة النجمية *Asteraceae* في بعض الانواع المايكروبية

شيماء حسن علي العباسي
قسم علوم الحياة، كلية التربية، جامعة سامراء، العراق shaimaa.h.ali1986@gmail.com

معلومات البحث:

تأريخ الاستلام: 2020/07/10
تأريخ القبــول: 2020/08/25

الكلمات المفتاحية:

Achillea conferta, Echinops chardini, Asteraceae, Staphylococcus aureus, Terpenes, Phenols, Flavonoids, Pseudomonas aeruginosa, Candida albicans

الخلاصة:

تضمنت الدراسة الحالية معرفة الخصائص الكيميائية الحيوية والتاثير المثبط الميكروبي لنوعين (*Achillea conferta* و*Echinops charadinii*). من النباتات البرية، حيث كشف التحليل الكيميائي الحيوي عن وجود أنواع مختلفة من الايضات الثانوية مثل (التربينات والفينولات والفلافونويدات). تم اختبار مستخلصات الميثانول للنوعين انفة الذكر لمعرفة فعاليتها المضاد للبكتيريا ضد خمسة انواع مايكروبية ممرضة *Staphylococcus aureus*، *Bacillus pumilus*، *Escherichia coli*، *Pseudomonas aeruginosa*، *Candida Albicans*. وقد أظهرت النتائج فعالية مختلفة ضد جميع مسببات الأمراض المختبرة بتركيزات مختلفة (25 و50 و100) ملغم/مل. كانت المكورات العنقودية الذهبية *Staphylococcus aureus* أكثر الممرضات حساسية للمستخلص النباتي للنوع *Achillea conferta* بتركيز 100 ملغم/مل مقارنة مع المضاد الحيوي (السيطرة) التتراسيكلين (14.6 – 12.1 على التوالي). وقد تفوق التركيز 100 ملغم/ مل على جميع التراكيز الاخرى وفي كلا النوعين *A. conferta* بلغ (14.6-9.4) ملم قطر التثبيط والنوع *E. chardinii* (12.8- 8.4) ملم وعلى مجمل الانواع البكتيرية باستثناء النوع الفطري *C.albicans* الذي لم يسجل اي تأثير يذكر نستنتج من هذا انه قد يكون المستخلص الميثانولي للنوع *Achillea conferta* قدرة على معالجة مسببات الأمراض البكتيرية البشرية المتنوعة بسبب نشاطه المرتفع المضاد للميكروبات لذا نحتاج الى مزيد من الدراسات لمعرفة الفعالية الكيميائية والحيوية لهذا المستخلص النباتي.

المقدمة

استخدمت النباتات الطبية في الماضي القريب كأدوية لعلاج عديد من الإمراض، وفي دراسة Kunwar وجماعته [1] تمت المقارنة بين 48 نوع نباتي مستخدم في الطب التقليدي و احدث النتائج الطبية لجميع الأنواع، جدت إن أكثر من ثلثي النباتات المستخدمة تقليديا تظهر فعالية دوائية واضحة وهذا يدل ان الطب الحديث يستند في أسسه على الطب القديم، ويتطلب العلاج المحلي أدلة سليمة أكثر علمية وبالتالي إجراء المزيد من البحوث والفحص الكيميائي وتقييم علاجها واستخدامها السليم. ونظرا لتسبب العلاجات الكيميائية المصنعة بكثير من المخاطر، لذلك كانت هنالك طرقاً بديلةً استحدثت خلال السنوات القليلة الماضية بإمكانها التقليل من خطر الإصابة بالأمراض، وهنالك تقدم واسع في التقنيات الحديثة لزيادة الاهتمام بالمستخلصات النباتية الطبية إذ تمتلك نباتات عدة خصائص دوائية ذات إمكانية عالية في التطبيقات العلاجية، وفي العائلة النجمية Asteraceae (العائلة المركبة Compositeae) مواد داعمة للاكتشافات الصيدلانية نتيجة لإمكانيتها الدوائية وبالتالي إمكانية علاج كثير من الامراض [2].

تشير الدراسات الحالية إلى أن نسبةً كبيرةً من السكان في دول عدة تعتمد على الممارسات التقليدية والنباتات الطبية الشائعة وبدأ اليوم في البلدان المتقدمة استخدام العلاجات البديلة أو التكميلية بدلا عن العلاجات الكيميائية، ويوجد في العراق ما لا يقل عن 363 نوعا من النباتات الطبية التي تنتمي إلى 270 جنس و 98 عائلة تقريبا، ومن بين النباتات الطبية المسجلة في العراق والمدروسة فعاليتها الطبية التي تعود إلى العائلة النجمية هي الأنواع ، *Carthemus tinctoris*، *Matricaria Chamomilla*، *Anthemis nobilis*، *Artemisia canpestris* [3].

تنتج النباتات مركبات كيميائية عدة التي تعد نواتج أيض ثانوية ومنها الفلافونويدات اذ تشكل مجموعة كبيرة من النواتج الثانوية للأيض، واقترحت كثير من الدراسات الطبية والوبائية أن هذه المركبات لها دور في الوقاية من الإمراض ومعالجتها ولها دور كبير في الحد من مخاطر الإصابة بالسرطان وأمراض القلب والوقاية منها [4-6].

تعد العائلة النجمية Asteraceae (العائلة المركبة Compositeae) ثاني اكبر عائلة نباتية على مستوى الانواع (2477 – 26000 نوع) واكبر عائلة نباتية على مستوى الاجناس (1568-1623 جنس) [7،8]، واسعة الانتشار في العالم (عدا القارتين القطبيتين) لاسيما في الاجزاء الجرداء وشبه الجرداء arid and semi-arid من المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية tropical and semi-tropical من العالم [9]، وتتمثل هذه العائلة في العراق 101 جنس [10] و 350-400 نوع [10،11]، وتكتسب هذه العائلة اهميتها في المجالات: البيئية والغذائية والصناعية والطبية والصيدلانية [2،12-15]، وذلك لمحتواها من الايضات الابتدائية والثانوية primary and secondary metabolites وتبين مجموعة من المصادر العلمية المتوافرة ان هذه العائلة تحظ باهتمام عالمي واسع الا انها لم تأخذ الاهتمام نفسه في العراق اذ هنالك ندرة في الدراسات المحلية على افراد هذه العائلة التي بدورها اقتصرت على الجانب الوصفي والتشريحي للنبات [16]، وتكاد تخلو من جانب المحتوى الكيميائي الفعال والفعالية البيولوجية ماعدا دراسة العباسي [17]، تكتسب هذه العائلة اهمية طبية وصيدلانية كبيرة وذلك لغناها بمنتجات الايض الثانوي من الفلافونويدات والزيوت الطيارة والتربينات، إذ تحتوي نباتات هذه العائلة على عدد من المركبات الكيميائية ذات الأهمية التي جعلت منها نباتات طبية ومصدر لعلاج كثير من الأمراض [18].

ان المركبات المميزة للعائلة النجمية هي الكلايكوسيدات والفينولات والفلافونويدات [19]، والتربينات [20]، والسكريات المتعددة والبروتينات[22] ، كما أن هذه العائلة تحتوي على أكثر من 800 مركب فلافونويدي فعال من بين 4700 مركب [21،23]. وجد إنَّ تركيز المركبات الفلافونويدية في المجموع الخضري كان بشكل عام أعلى مما في المجموع الزهري [24]، تستخدم كثير من نباتات العائلة النجمية لأغراض طبية وعلاجية وتتضمن تأثيراتها العلاجية المضادة للبكتريا Anti- bacterial والفطريات Anti-fungal والديدان Anti-helminthic ومكافحة الحشرات الضارة وبعض الابتدائيات الممرضة كما تستخدم طبيا كمضاد للسعال فضلاً عن خواصها المضادة لمرض السكري Anti-diabetic وعلاج العقم Infertility ، كما استعملت النباتات في هذه العائلة كمحفزات مناعية Immunostimalatory [12،14، 25-29]، لذا فقد استهدفت هذه الدراسة الى: الكشف النوعي عن بعض المركبات الفعالة، ودراسة الفعالية الحيوية للتأثير المثبط للمستخلصات الكحولية للنوعين *Achillea conferta* و *Echinops chardinii* لبعض الانواع البكتيرية والفطرية.

المواد وطرائق العمل

جمع العينات و تشخيصها

جمعت عينات افراد العائلة النجمية Asteraceae للنوعين (*Achillea conferta* من العشيرة Anthemidia و *Echinops chardinii* من العشيرة Cichorea) من شمال العراق مقاطعة السليمانية SU Sulaimaniya في نيسان – ابريل 2018 من منطقة جوارته التي تقع على خط الطول 45.589723 وخط العرض 35.443784 ومنطقة زيوة التي تقع على خط الطول 44.9023951 و خط العرض 37.2461556، من جبال ووديان عائدة للمقاطعة المدروسة. تم تشخيص النباتات استنادا الى المفاتيح التصنيفية الفلورا (الموسوعة النباتية) فلورا العراق [30].

الكشوفات النوعية الاولية

أ- تحضير المستخلصات لغرض الكشف النوعي

أخذ 1غم من المادة الخام المطحونة من النبات (كامل النبات فوق التربة Total والازهار فقط Flower) قيد الدراسة ونقعت في 10مل من الميثانول تركيز 80 % لمدة اربعة وعشرين ساعة بعدها رشحت باستعمال ورق الترشيح نوع Whatman No.5 [17]

ب- اختبارات الكشف عن المواد الفعالة

كشف القلويدات - كاشف ماير Mayer Reagent

تم اضافة قطرات من كاشف ماير الى 1 مل من المستخلص تكون لون ابيض او راسب ابيض الى وردي دلالة على وجود القلويدات [43].

كاشف التربينات Terpenes Reagent: تم اضافة 1 مل مستخلص و 1 مل من كاشف ترم هيل ثم وضع في حمام مائي وان تكون لون ازرق او اخضر دل على وجود التربينات [44].

كاشف الكلايكوسيدات Glycosides Reagents: مزجت كمية متساوية من المستخلص مع قطرات من الكاشف اذ ان تكون لون اصفر دلالة على وجود الكلايكوسيدات [45]

كاشف الصابونيات Saponins Reagents

مزج 1 مل من المستخلص مع 1 مل من (1% كلوريد الزئبق وان تكون راسب ابيض يدل على وجود الصابونيات [31] .

كواشف الفينولات Phenols Reagents

- كشف كلوريد الحديديك Ferric Chloride Reagents : تم اضافة 1 مل من المستخلص بضع قطرات من محلول (0.1 % كلوريد الحديديك) وان تكون لون اخضر او اخضر مسود دلالة على وجود المركبات الفينولية.
- كشف خلات الرصاص Lead Acetate Reagents : تم اضافة 1 مل من المستخلص بضع قطرات من محلول (1% خلات الرصاص القاعدي المائي). تكون لون كريمي جيلاتيني مع راسب على وجود التباين والفينولات .

كاشف التانينات Tannins Reagents :كاشف كلوريد الحديديك Ferric Chloride Reagent: تم إضافة امل من المستخلص بضع قطرات من محلول (0.1 % كلوريد الحديديك) وأن تكون لون أخضر أو أخضر مسود دلالة على وجود مركبات التانين .

كواشف الفلافونيدات Flavonoids Reagents

- كشف Zinc-HCI Reduction: يشير ظهور اللون القرمزي عند إضافة 25 ملغم من مسحوق الزنك والقليل من قطرات حامض الهيدروكلوريك الى امل من المستخلص إلى وجود الفلافونيدات [32] .
- كاشف هيدروكسيد الصوديوم Sodium Hydroxide Reagents: تم إضافة امل من المستخلص بضع قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم وان تكون لون اصفر يختفي عند إضافة قطرات من حامض مخفف دل على وجود الفلافونيدات [33].

الكشف عن الراتنجات Resins Test : مزج 1 غم من المسحوق النباتي الجاف مع 10 مل من كحول الميثانول 95 % وترك المحلول لمدة دقيقة واحدة في حمام مائي بدرجة حرارة 100 º م ثم رشح المحلول وأضيف إليه 10 مل من محلول مائي لحامض الهيدروكلوريك بتركيز 4 % واستدل على النتيجة الموجبة عند ظهور عكوره [31] .

تحضير المستخلص النباتي

بعد جمع العينات النباتية وتنظيفها حضر مستخلصها الكحولي حسب ما جاء في دراسة [34] وكما يلي: وزن 40غم من كامل النبات وازهاره ثم اضيف اليه 160مل من كحول الميثانول 80% ووضع في دورق زجاجي مع مراعاة احكام الغلق حيث تمت جميع التجارب في الغرفة المعقمة في معمل ادوية سامراء. ترك المزيج بالثلاجة لمدة 24 ساعة لغرض النقع، ثم رشح بعدها من خلال عدة طبقات من الشاش ثم رشح مرة ثانية باستخدام اوراق الترشيح Whatman No.5 للتخلص من الاجزاء النباتية غير المسحوقة. صب المستخلص في اطباق زجاجية معقمة و وضع في فرن كهربائي بدرجة حرارة 40 ºC لحين استخدامها .وضع المستخلص بعد جفافه في قناني زجاجية ذات غطاء محكم و حفظ في الثلاجة لحين استخدامه.

تعقيم المستخلصات وتحضير التراكيز المستخدمة في الدراسة .

أخذ 1 غم من المستخلص الجاف و اذيب في 10 مل من الماء المقطر المعقم ، ليتكون محلول خزين بتركيز 100 ملغم/مل، عقم المحلول باستخدام مرشحات ميكروبية معقمة Millipore filter بقطر 0.22 مايكرومتر للتخلص من الملوثات الجرثومية الموجودة فيه و الحصول على محلول خزين معقم [35] و حضرت منه تراكيز (25، 50 ، 100 %).

عزلات الاحياء المجهرية المختبرة
العزلات البكتيرية
Bacillus pumilus ، *Staphylococcus aureus*
Pseudomomnas aeruginosa ، *Escherichia coli*

العزلة الفطرية
Candida albicans

تحضير الأوساط الزرعية
حضرت الأوساط الزراعية لكل من العزلات البكتيرية Medium 1 المستخدم في قسم المايكرو _ شركة ادوية سامراء والعزلات الفطرية Sabroid dextrose agar (SDA) وكما موصى به من الشركة المصنعة لكل وسط، تم إضافة 1مل من معلق المضاد الحيوي نستاتين Nistaten بتركيز (100 مايكرو غرام/ 1مل) الى الوسط الخاص بالبكترية ثم وزع في أطباق بتري معقمة، اضيف 1مل من معلق المضاد الحيوي الكلورامفينيكول (100 مايكرو غرام / 1مل) الى الوسط الخاص بالفطريات وتم التأكد من عدم تلوث الإطباق بتركها لمدة 4 ايام في الحاضنة [36].

بعد التحضير
تحضير المعلق البكتيري Bacterial inoculation
تم تحضير المعلق البكتيري من مستعمرة بعمر 24 ساعة والذي يتم بأخذ مسحة من البكتريا المعزولة بواسطة عروة التلقيح وحسب نوع البكتريا المراد العمل عليها وتوضع في المحلول الجاهز Normal saline solution وبحجم 10 مل وتحضن لمدة 24 ساعة [37] لضمان الحصول على عدد كافي من خلايا البكتريا المدروسة.

تحضير المعلق الفطريFungal inoculation
تم تحضير اللقاح بنقل جزء من المستعمرة الفطرية النامية على وسط السابروید بعد تنشيطها حيث تم النقل باستخدام إبرة معقمة ووضعها في أنبوبة محكمة الغلق (Vail) تحتوي على 5 مل من المحلول الفسلجي (Normal saline) ورج المحلول جيداً لضمان تجانس وتوزيع الاسبورات الفطرية.

الفعالية البايلوجية Biological activity
تحضير الأطباق الخاصة بالبكتريا لاختبار الفعالية الحيوية للمستخلصات .
استخدم وسط medium 1 المكون من: 6 g peptone، 4.0 g digest of casein pancreatic، 3.0 g yeast extract، 1.5 g beef extract، 15.0 g agar، 1000 ml. water وبحسب طريقه Cylinder - plate method وبعد تبريد الوسط الى درجة 37 – 40 °م تم اضافة المعلق البكتيري / الفطري المعدة مسبقاً بحجم 1-2 مل لكل طبق ثم ترك ليبرد ولمدة ساعه بعدها تم عمل حفر دائريه موزعة بشكل قطري 4 حفر لكل طبق وتم تعليم هذه الحفر لمعرفة التراكيز المراد وضعها في داخل كل حفرة بعدها تم اضافة التراكيز المعدة مسبقا لكل مستخلص وبحجم 50 مايكروليتر لكل حفرة، ثم وضعت الاطباق في حاضنة درجة حرارتها 37° م وبعد مرور 24 ساعة تم اخراج الاطباق وقراءة قطر التثبيط Inhibition zone بجهاز خاص zone reader اخذت القراءات لقطر التثبيط بالمليمتر لمعرفة مدى الفعالية المضادة للبكتريا كما تم استخدام مضاد حيوي قياسي Slandard لإغراض المقارنة في فعالية التثبيط (تيتراسايكلين) المجهز من شركة ادوية سامراء وهو مضاد حيوي فعال ضد كل من البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة كرام ..

تحضير الاطباق الخاصة بالفطر *Candida albicans* لاختيار الفعالية الحيوية للمستخلصات .
استخدمت طريقة الانتشار في حفر الاكار agar well diffusion method لملاحظة حساسية الفطر لمستخلصات النباتات المدروسة عند التراكيز 25 و 50 و 75 ملغم/ مل. زرع الفطر في وسط السابروید وذلك بنشر 0.2 مليلتر من المعلق الفطري المحضر على الاطباق باستخدام ناشر زجاجي بشكل حرف L معقم باللهب ثم تركت الاطباق بدرجة حرارة المختبر لمدة نصف ساعة لكي يحصل التشرب، بعد جفاف سطح الاكار، عملت ثقوب (حفر) بواسطة ثاقب الفلين المعقم بقطر (6) ملم وبواقع 4 حفر للطبق الواحد ،رفعت اقراص الاكار واهملت، ثم اخذ 50 مايكروليتر / حفرة من المستخلصات النباتية عند التراكيز 25 و 50 و 100 ملغم / مل ووضعت في الحفر المعدة لها، ثم حضنت الاطباق بدرجة حرارة 25 ±2 ° م واخذت قياسات قطر منطقة التثبيط ان وجدت بالمليمتر وبحسب المعدل المكرر. ثم تحضير معاملة للسيطرة Control وهي (باعتماد طريقة حفر الاكار انفة الذكر تم وضع 50 مايكروليتر /حفرة من المضاد الحيوي (التيتراسايكلين بالحفرة المخصصة (السيطرة) .

النتائج و المناقشة

التحري الكيميائي عن المواد الفعالة في النوعين *Achillea conferta* و *Echinops chardinii*

أجري الكشف الكيميائي للنوعين *A. conferta* و *E. chardinii* عن صفوف المواد الفعالة في الاجزاء الهوائية (كامل النبات و ازهاره) و اظهرت النتائج كشفا ايجابيا لكل من القلويدات، التربينات، الكلايكوسيدات، الصابونيات، فينولات، ثانينات، فلافونايدات، راتنجات، باستثناء النوع *E.chardinii* حيث اظهر كشفا سلبيا للتانينات.

وقد اعطى النوع *Achillea conferta* كشفا ايجابيا لمعظم الكواشف المدروسة الا انه تفوق في اظهار الفينولات والفلافونيدات. وقد اظهر النوع المدروس *Achillea conferta* وجود محتوى عالي من التربينات في الازهار مقارنة بكامل النبات فوق التربة. اما النوع *Echinops chardinii* فقد اعطى هو الاخر كشفا ايجابيا لمعظم صفوف المواد الفعالة المدروسة باستثناء التانينات التي لم تعطي أي ايجابية في الكشف و لكلا من كامل النبات (total) و ازهاره (Flowers) . وهذه النتائج تتفق مع دراسات اخرى [2، 19، 22، 38، 39].

جدول 1: الكشف الكيميائي للنوعين *Achillea conferta* و *Echinops chardinii* لكامل النبات و ازهاره.

النوع	قلويدات	تربينات	كلايكوسيدات	صابونيات	فينولات		تانينات	فلافونويدات		راتنجات	T/F
	ويدرجن	تـــرم هيـل	كلير- كلينين		كلوريد الحديديك	خلات الرصاص		زنك	هيدروكسيد الصوديوم		
Tribe :Anthemidia											
A.conferta	+	+	+	+	++	+	+	++	+	+	T
A. conferta	+	++	+	+	++	+	+	++	+	+	F
Tribe :Cichoria											
E. chardinii	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	T
E. chardinii	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	F

كامل النبات فوق التربة = T. total

الازهار فقط = F. flower

تأثير المستخلصات الكحولية للنوعين *Achillea conferta* و *Echinops chardinii* في الانواع الميكروبية المدروسة

اوضحت الدراسة تأثير المستخلصات الكحولية للنوعين *Achillea conferta* و *Echinops chardinii* من العشيرتين Anthemidia و Cichorea وعلى التوالي في المايكروبات المدروسة

جدول 2 لوحة 1 و 2 .

يُلاحظ من الجدول 2، ان المستخلص الكحولي للنوع النباتي *A.conferta* وبالتراكيز كافة قد اثرت في جميع المايكروبات، اما مستخلص النوع *E. chardinii* فقد تذبذبت بتأثيرها التثبيطي في المايكروبات اذ لم يلاحظ اي تأثير تثبيطي في التركيزين 25 و50 % بينما اثر التركيز 100% في جميع الانواع المايكروبية المدروسة الا انه لم يلاحظ اي تأثير يذكر في النوع الفطري *C. albicans* . كما يتضح من الجدول ان التركيز 100 ملغم/مل للمستخلص الكحولي كان الاعلى تأثيرا مقارنة ببقية التراكيز الأخرى.

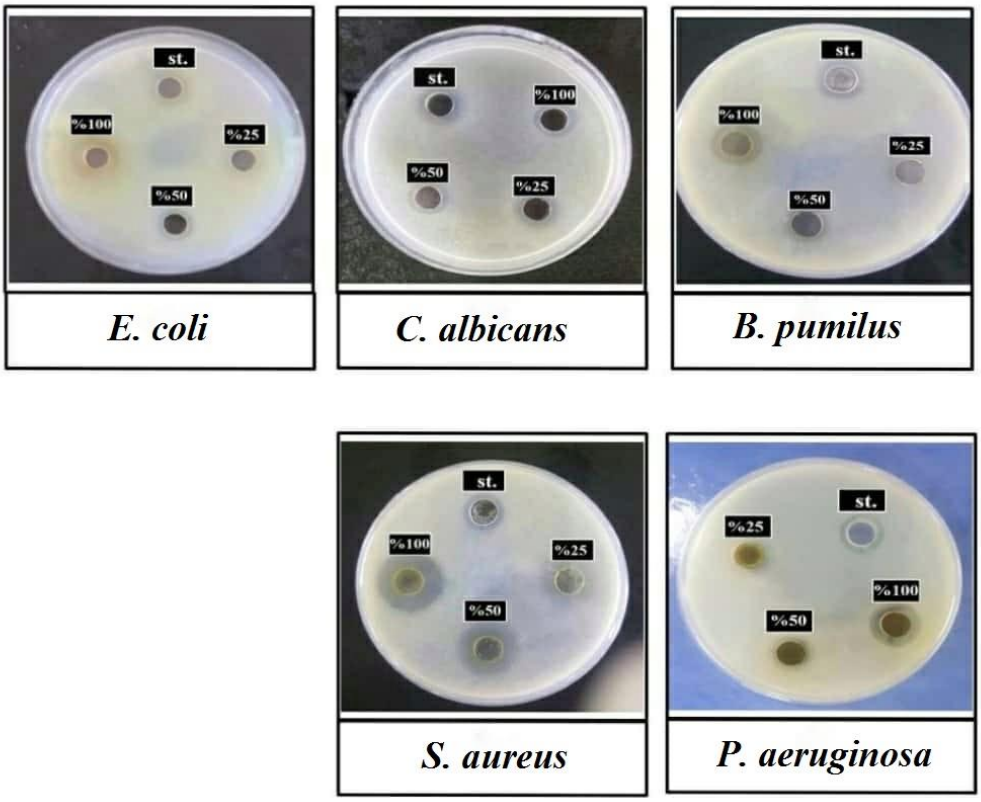
وتبين من الجدول ان المستخلص الكحولي بتركيز 25 ملغم/مل للنوع *A. conferta* قد حقق تثبيطاً واضحاً للمايكروبات المدروسة اما في حالة النوع *E. chardinii* فلم يحقق اي تأثير في هذه المايكروبات بينما التركيز 50 ملغم/مل للمستخلص الكحولي للنوع *A. coferta* فقد حقق تأثير تثبيطي في جميع المايكروبات المدروسة. في حين لم يظهر النوع *E. chardinii* بهذا التركيز اي تأثير في هذه المايكروبات، اما المستخلص الكحولي بتركيز 100 ملغم/مل ولجميع الانواع المدروسة فقد اظهر تثبيطا للانواع المايكروبية، وكان اعلى تثبيط له سجله مستخلص النوع *A.conferta* في النوع البكتيري *S. aurreus* يليه النوع *B.pumilus* حيث بلغ 14.6 و13.0 على التوالي وهو ما اظهره ايضاً النوع *E. chardinii* بالتركيز ذاته حيث حقق تأثير تثبيطي في الانواع البكتيرية *P .aeruginosa* و *E.coli* و *B. pumilus* و *S. aureus* بلغ 9.0 و8.4 و11.0 و12.8على التوالي اما النوع الفطري *C. albicans* حيث لم يسجل اي ثبيط يذكر.

يوضح جدول 2 وصورة 1 التأثير التثبيطي للنوع *A.conferta* في بعض الميكروبات المدروسة حيث يوضح تأثير المستخلص الكحولي وبتراكيزه المختلفة (25، 50 و 100 ملغم/مل) اثرت في الميكروبات المدروسة وان التركيز 100% قد تفوق على جميع التراكيز الاخرى، أما التركيز 25% فكان هو الادنى تثبيطاً بين التراكيز الاخرى. وان التركيزين 50% و100% للنوع النباتي المدروس قد تفوق على المضاد الحيوي (التيتراسيكلين) بنسبة (13.8 ، 14.6) على التوالي في حين كانت معاملة السيطرة 12.1ملم وهو ما يتفق مع Viljoen وCrouch [41،40] على فعالية مستخلصات كحولية لانواع اخرى من العائلة النجمية غير المشخصة في الدراسة الحالية في تثبيط بكتريا المكورات العنقودية *S. aureus*. وتبين من هذه الدراسة ان الانواع النجمية المختبرة لاول مرة في العراق يمكن ان تشكل مصدراً في المجالين الطبي والصيدلاني هذا اذا ما علمنا ان هذه البكتريا هي من النوع متعدد المقاومة للمضادات الحيوية.

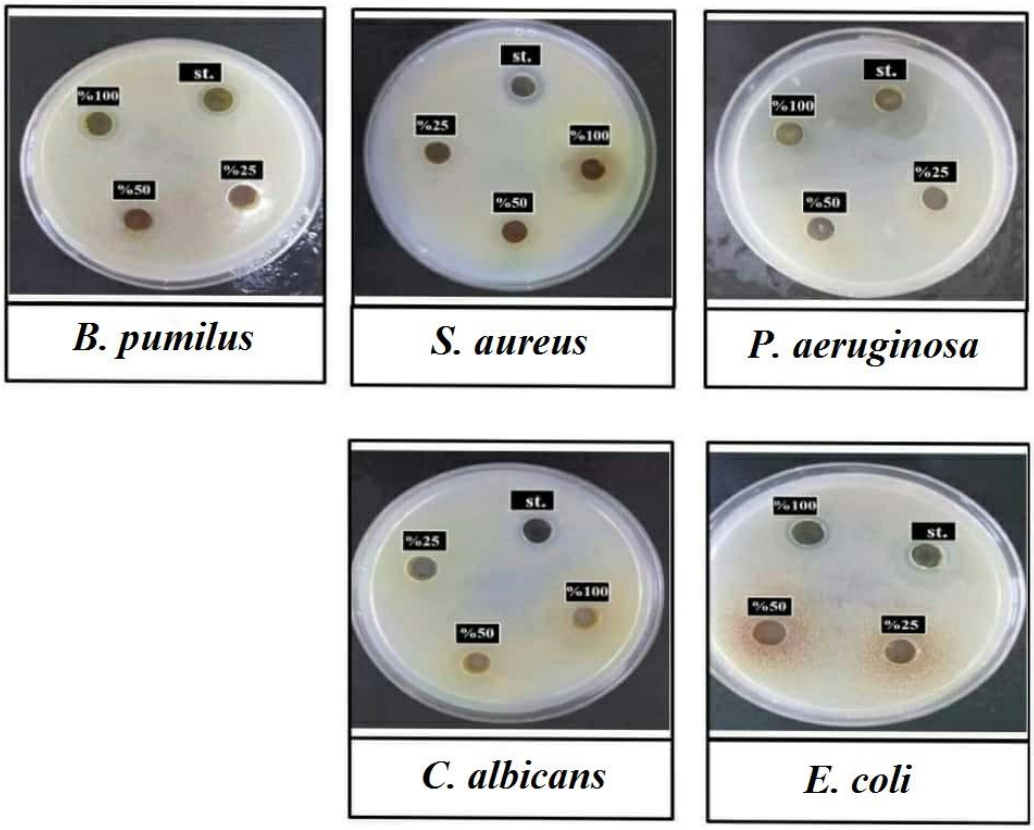
اما النوع *E. chardinii* فقد حقق تأثير تثبيطي بتركيز 100% في جميع المايكروبات المدروسة في حين لم يحقق في التراكيز الأخرى المدروسة اي تأثير يذكر. وقد تفوقت معاملتي السيطرة (التيتراسيكلين و النستاتين) على التركيز 100% في جميع العينات المدروسة جدول 2 وصورة 2 ، وهذه الدراسة تتفق مع دراسات اخرى منها[12، 14، 24-28، 38، 42] التي اكدت فعالية عالية لمستخلصات كحولية لانواع أخرى من العائلة النجمية في تثبيط الأنواع المايكروبية المدروسة وهو ما يرشح هذه العائلة للدراسة الفعالية الحيوية التثبيطية لمايكروبيات أخرى لم تشملها الدراسة الحالية.

جدول 2: تأثير المستخلص الكحولي للنوعين Achillea *conferta* و*Echinops chardinii* *في بعض الانواع المايكروبية*

Achillea conferta				
ST	**%100**	**%50**	**%25**	**انواع الميكروبات**
12.1	14.6	13.8	12.1	*staphylococcus*
11.3	11.1	9.8	7.9	*E.coli*
16.4	13.0	10.9	10.2	*B.pumilus*
10.8	9.4	8.1	7.0	*Psudomonas*
10.9	9.4	8.1	9.9	*Candida*
Echinops chardinii				
ST	**%100**	**%50**	**%25**	**انواع الميكروبات**
14.3	9.0	0.0	0.0	*P. aeruginosa*
14.0	8.4	0.0	0.0	*E.coli*
12.3	11.0	0.0	0.0	*B.pumilus*
13.2	12.8	0.0	0.0	*St.aureus*
15.3	0.0	0.0	0.0	*C. albicans*



صورة1: التأثير التثبيطي للمستخلص الكحولي للنوع *Achillea conferta* في بعض الانواع المايكروبية



صورة 2: التأثير التثبيطي للمستخلص الكحولي للنوع *Echinops chardinii* في بعض الانواع المايكروبية

Reference

1. Kunwar, Rm, Chundamani B , Chowdhary ,C., and Bussmann, R. (2010).Medicinal Plants in Farwest Nepal: Indigenous Uses and Pharmacological Validity. *Med. and Arom.Pl.Sc. and Biotech.4: 28–42.*

2. Lajter .I. (2015). Biologically active secondary metabolites from Asteraceae and polygonnaceae species .Ph.D.Thesis .University of Szeged , Faculty of Pharmacy.

3. AL-Douri nedhal.A .(2014) some important medicinal plants in Iraq *Inter. J. Of Advances In Herbal Alternative Med(IJAHAM) Vol .2(1) 16 :10 -20.*

4. Smith, P. M ,(1978) . Chemical evidence in plant taxonomy in Essay in plant taxonomy, Street. H. E (ed.),19 – 38. Academic Press, London and New York.

5. Le .Marchand , L.,(2002). Cancer preventive effect of flavonoids : *A review. Biomed. and Pharmacother. 56 : 296 – 301 .*

6. Neuhouser , M.L. ,(2004). Dietary flavonoids and cancer risks : Evidence from population studies . *Nutr. Cancer 50 : 1 – 7 .*

7. Christenhuz.J.M C. and James .W..B., (2016) . The number of known plants species in the world and its annual increase . phytotaxa 2.

8. Mabberley ,D.J.,(2017) .Mabberleys plant –Book Aportable dictionary of plants ,their classification and uses. cambridge university press ,Cambiridge ,UK.1102p.

9. Keely,S.C.and Jansen,R.K. ,(1991). Evidence from chloroplast DNA for the recognition of new tribe .The Tarchonantheae and the Tribal placement of Pluchea (Asteraceae). *Systematic botany,16:173-181.*

10. الموسوي ، علي حسين عيسى (1987) . علم تصنيف النبات . دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل . ص379 .

11. الكاتب ، يوسف منصور (1988) . تصنيف النباتات البذرية . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة بغداد . العراق . ص243.

12. Al-Snafi,Ali Esmail. (2015). The Chemical Constituents And Pharmacological "Indian Journal of Pharmaceutical Science and Research." Indian *J. of Pharmaceutical Sci. and Res. 5(2): 72–82.*

13. Ragasa, C.,Y.; Jeannie W.,and John A.R.(2016). Monoterpene Glycoside and Flavonoids from Blumea Lacera. Journal of Natural Medicines. 61(4): 474–75.
14. AL-Jubory I.,Mouhi T. and Baderen ,S.K ,(2017) Agriculture active compound investigation of cola herb (*Artemisia abrotanum L.)* .Vol .2(1)23 .

15. Al-Saadi, Sahar AA Malik .(2017). Variations in Fatty Acid Methyl Ester Contents and Composition in Oil Seeds Gundelia Tournefortii L. (Asteraceae). Advances in Plants & Agriculture Research. ,6 (6): 00236–00241.

16. محمد, زهراء بكر (2011) . دراسة تشريحية و تصنيفية لبعض الانواع البرية ثلاثية الكاربون من العائلة المركبة (Asteraceae (Compositae في بعض مناطق العراق , رسالة ماجستير , كلية التربية, جامعة تكريت .

17. العباسي ، شيماء حسن علي (2019). دراسة المحتوى الفعال والفعالية الحيوية لبعض المراتب البرية من العائلة النجمية Asteraceae في بعض مقاطعات شمال ووسط العراق . اطروحة دكتوراه .كلية التربية .جامعة تكريت .

18. Hegnaure , R.(1977). The Chemistry of Composite . In : Heywood, V. H., J. B. Harborne, B. L and Turner. (eds.), The Biology and Chemistry of Composite, Vol. 1.p: 359 – 381. Academic Press, London, New York.

19. Miean, K. H. and S. Mohamed .,(2001). Flavonoid (Myricetin, Quercetin, Kaempferol, Luteolin and Apigenin) Content of Edible Tropical Plants. *J. Agric. Food Chem. Vol. 49 (6): 3106 - 3112.*

20. Namdeo , A.G. , K.R. Mahadik , and S.S. Kadam . (2006). Anti – malarial drug : *Artemisia annua .: 710 – 719 .*

21. Jimenez–Medina, E. Garcia– Lora, A. Algarra, I. and Garrido, F,(2006) . Anew extract of the plant *Calendula officinalis* produces a dual in vitro effect: cytotoxic anti – tumer activity and lymphocyte activation. BMC. *Cancer 6. p: 119.*

22. Emerenciano, V. P., Barbaso K. O., Scotti M. T. and Ferreira M. J.(2007). Self-organizing Maps in Chemotaxonomic Studies of Asteraceae: A Classification of Tribes Using Flavonoids Data. *J. Braz. Soc., 18(5): 891 – 899.*

23. Evans, W. C. (2009). *Trease and evans' pharmacognosy E-book*. Elsevier Health Sciences. Artichoke leaf 16th *,. P.184.*

24. Trigo, J.R.; Inara R.L.; Nelson I.M. and Thomas M.L. (2003). Chemotaxonomic Value of Pyrrolizidine Alkaloids in Southern Brazil Senecio (Senecioneae: Asteraceae). *Biochemical Systematics and Ecology ,31(9): 1011–22.*

25. Burkill, H. M. (1985). The Useful Plants of West Tropical Africa, Kew Publishing: UK., p: 1 – 960.

26. Adjanahoun, E., Ahyi , Ake-Assi M.R.A.; Elewude , L.;Dramane J.A. and Fadoju K. (1991). Contribution to Ethnobotanical Floristic Studies in Western Nig. Pub.Organization of African Unity,Lagos,Nigeria: 420 pp .

27. Kasim,S.; Kafayat O.; Fagbohun, S.F.; Ibitoye, O.E. and Adejumo .(2014). Chemical composition and antibacterial activity of essential oils from asteraceae. *Adv. in Biol. Chemist. 4(4): 246–52.*

28. Mohamed, Reham A, and Maysa M El Mallah. ,(2015). "Hepatoprotective Effect of *Calendula Officinalis* Linn (Asteraceae) Flowers Against CCL – Induced Hepatotoxicity in Rats 4." *World Appl. Sci. J. 33(12): 1949–59.*

29. Funk, V. A. ,(2005). 150 years of thistles, daisies, and sunflowers. *The plant Press. Rew. Vol. 8: 1 – 12.*

30. Rechinger, K. H. and Paul A. (1964). Flora of Lowland Iraq. Weinheim J. Cramer. pp. 389-398.

31. Shihata, I. M. , (1951) .''A pharmacological study of Anagallis arvensis''. M.D. Thesis Cairo University.

32. Peach, K.; Tracey, M.V., (1965) . ''Modern methods of plant analysis''. Vol.3, Springer Verlag, Berlin.

33. Roopashree, T. S., Dang, R., Rani, S. R. H., & Narendra, C. (2008). Antibacterial activity of antipsoriatic herbs: Cassia tora, Momordica charantia and Calendula officinalis. International Journal of Applied research in Natural products, 1(3), 20-28.

34. Rios, J. L., Recio, M. C., & Villar, A. (1987). Antimicrobial activity of selected plants employed in the Spanish Mediterranean area. Journal of ethnopharmacology, 21(2), 139-152.

35. Mitscher, L.A. ;Leu, R. ;Bathala, M.S. ; Beal, J.L. and White, R.(1972). Antimicrobial agents from higher plants . I. Introduction, rationale, and methodology. Pub Med .35(2):157-166 .

36. Atlas , R.M. (1995) . Pathogenesis of infectious Disease In : Principle of Microbiology .1st ed ., Mosby-Yearbook , Inc .St.Loui .Baltimore .

37. Baron, E. J., Peterson, L.R and Finegold, S.M. (1994). Bailey and Scotts Diagnostic Microbiology. 9th. ed., Mosby Baltimor, London.

38. Saeidnia, S. ; N. Yasa ; A.R. Johari and A. Shafiei. (2005). Isolation and identification of flavonoid constituents from Achillea conferta DC. J. of Medicinal Plants 4 (14).

39. Crouch, N. R. A. ;Langlois, D. A. ;Mulholland and Nair J. J.(2005). "A Novel Alkylamide from the Leaves of Acmella Caulirhiza (Asteraceae), a Traditional Surface Analgesic. South African J. of Botany 71: 228–30.

40. Viljoen, A , Van Vuuren, S.; Ernst ,E.; Klepser, M. ; Demirici, B. ; Baser H, and Wyk,.E . (2003). Osmitopsis Asteriscoides (Asteraceae)-the Antimicrobial Activity and Essential Oil Composition of a Cape-Dutch Remedy. *J. of Ethnopharmacology 88(2–3): 137–43.*

41. Dulgar, B. and A. Gonus, (2004). Antimicrobial Activity of Some Turkish Medicinal Plants. *Pakistan. J.of Biological Sciences 7 (9): 1559-1562.*

42. Macêdo, Maria EM ; Rotraut .A.C.; Telma .SM .G.; Antonio. MG.; Anjos, B. O.; Nelymer .M.M. and Carlos L zani .(1997). "Screening of Asteraceae (Compositae) Plant Extracts for Larvicidal Activity against Aedes Fluviatilis (Diptera: Culicidae). Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 92(4): 565–70. .

43. Siddiqui, A. A. and Ali, M.,(1997). Practical Pharmaceutical chemistry'' . 1st ed., CBS Publishers and Distributors, New Delhi: pp.126-131.
44. Gibbs, R. D., (1974).''Chemotaxonomy of Flowering Plants'' . McGill Queen's University Press-Montreal and London1974;1.

45. Harborn, J.B.(1994).''The Flavonoids''. Advanced in Research since 1986.london,VK:Chapmonand Hall.

IRAQI Academic Scientific Journals

Samarra Journal of Pure and Applied Science

SJPAS

www.sjpas.com

ISSN:2663-7405

The inhibitory effect for *Acillia conferta* and *Echinops charadinii* from Asteraceae family in some microbe species

Shaima Hassan Ali AL-Abbasi

Department of Biology, College of Education, University of samarra , Iraq (shaimaa.h.ali1986@gmail.com)

Article Information

Received: 10/07/2020
Accepted: 25/08/2020

Keywords:

Achillea conferta, Echinops chardini, Asteraceae, Staphylococcus aureus, Terpenes, Phenols, Flavonoids, Pseudomonas aeruginosa, Candida albicans

Abstract

The present study was designed to explore the biochemical properties and microbial activity of two natural plant species (*Achillea conferta*، *Echinops charadinii*). Biochemical analysis revealed the presence of different types of secondary metabolites such as (turbines، phenols and flavonoids). *Achillea conferta* showed a higher qualitative and quantitative amount of these compounds compared to E. *charadinii*. The methanol extracts of the two plant species were evaluatedfor antibacterial activity against five medically important pathogens: *Staphylococcus aureus*، *Bacillus pumilus Escherichia coli*، *Pseudomonas aeruginosa*، and one fungus *Candida Albicans*. The results showed different activities against all the tested pathogens in the different concentrations. *Staphylococcus aureus* was the most susceptible pathogen to *A. conferta* 100mg/ml in comparison to Tetracycline. (14.6 – 12.1 Respectively). The concentration 100 mg/ml was higher than all the other concentration in both species of plant in *A.conferta* scored (9.4-14.6) mm diameter of inhibition ,in *E.charadinii* scored (8.4-12.8) mm in all bacterial species except for the fungal species *C.albicans* wich did not record any inhibition, In conclusion، *A. conferta* methanol extract could treat diverse human bacterial pathogens due to its high antimicrobial activity.