P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2010 ,(4), (1) :00-00

(*JUAPS*) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة

Open Access

الفعالية الحيوية لمركب Vasicine المستخلص من النبات الطبي حلق السبع الشجيري *Adhatoda vasica* ومقارنته مع ثمانية مستخلصات نباتية طبية

ثائر عبد القادر صالح احمد محمد تركي ثامر يوسف مطر

كلية العلوم / جامعة الأنبار

معلومات البحث:

تاريخ التسليم: 2009/2/22
تاريخ القبول: 2009/9/1
تاريخ النشر: 14/ 6 / 2012

DOI: 10.37652/juaps.2010.15399

الكلمات المفتاحية:

الفعالية الحيوية،
Vasicine،
حلق السبع،
Adhatoda vasica،
مستخلصات نباتية طبية.

الخلاصة:

تم استخلاص وتنقية مركب Vasicine من نبات حلق السبع الشجيري Adhatoda vasica بوساطة بعض الطرائق التشخيصية Infra Red, Ultra Violate, Thin Layer Chromatography, Melting point وبعض الكشوفات الكيمياوية وتم دراسة تأثير فعاليه المركب ضد بعض العزلات البكتيرية المرضية الموجبة والسالبة لصبغة كرام ومن هذه العزلات هي Pseudomonas aeruginosa و Escherichia coli و Staphylococcus aureus ومقارنة قدرته التثبيطية مع ثمانية مستخلصات مائية لبعض النباتات الطبية: Citrus limon, Piper nigrum, Mentha peprinta, Ficus carica, Alium sativum, Echinops spinosissimus, Datura innoxia, Datura stramunium، وقد اثبت المركب تفوقه على بقية المستخلصات النباتية في فعاليته البايولوجية، إذ أعطى المركب أعلى قدرة تثبيطية في التركيز 50 ملغم/مل وبقطر 33 ملم لبكتريا Pseudomonas بينما كانت 26 ملم، 24 ملم لبكتريا E. coli و Staphylococcus على التوالي، يليه المستخلص المائي لبذور النعناع في قدرته التثبيطية.

المقدمة

إن أكثر ما يألفه الإنسان من حوله النباتات بمختلف عائلاتها وأجناسها وأنواعها والتي استغلها ليأخذ منها الطيب والمفيد غذاءً وعلاجاً ومبيداً، تزايد الاهتمام بالنباتات الطبية في معظم بلدان العالم لسهولة تداولها وبساطة استعمالها بشكل مركزات أو خلاصات وكذلك لاحتوائها على مواد فعالة ذات تأثير فسلجي(1). إن النباتات تنتج أثناء نموها وتطورها عدداً كبيراً من المركبات الكيمياوية، وتعتبر العديد من المنتجات الكيمياوية النباتية مهمة لحياة النباتات وتطورها، ألا إن البعض منها اصطلح على تسميتها بالمركبات النباتية الثانوية، تصُنع داخل الخلية النباتية بكميات قليلة لكنها تلعب دوراً مهماً كبيراً في تأقلم النبات للظروف البيئية ومنافسة النباتات الأخرى كما تساعد أيضا على مقاومة أو تحمل الإصابات بالرواشح والبكتريا والفطريات، ويعتقد إن من أهم وظائفها إنها تعتبر وسائل دفاعية فعالة ضد الكثير من الكائنات الحية التي تهاجمها.

أعتمد الطب قديمة وحديثه على النباتات الطبية الطبيعية منها والمستزرعة والتي أستخدمت للعلاج قبل اكتشاف معظم العلاجات الحديثة كالمضادات الحيوية والهرمونات المستعملة حالياً في الطب الحديث (2). وقد أتجه البحث العلمي في الوقت الحاضر لعلاج الكثير من الأمراض المختلفة بأستعمال العقارات من أصل نباتي، لأن الكثير من المواد والمركبات المتكونة صناعياً والمُنتجة مختبرياً ذات فاعلية عالية ضد الكثير من الأمراض مع رخص ثمنها وكثرة إنتاجها ألا أنها ذات أثار جانبية خطيرة مما دفعت الدول المتقدمة صناعياً إلى إن تلجأ إلى النباتات الطبية والعطرية لأستخدامها في علاج الأمراض المختلفة(3). ومن المركبات الثانوية المهمة الموجودة في نبات حلق السبع الشجيري والذي تم استزراعه في العراق كنبات زينة هو مركب Vasicine ذات الصيغة التركيبية(C11H12N2O)، اذ استخلصه

* Corresponding author at: College of Science / University of Anbar, Iraq;
ORCID:
E-mail address:

ايضاً (4) مع مركب آخر هو Vasicine and Vasicinone واستخدمه كدواء لعلاج الكثير من الحالات المرضية حيث استخدمت أوراق نبات حلق السبع الشجيري مع بعض الزيوت في معالجة الربو القصبي والزحار والإسهال وتستخدم موضعياً لعلاج النزف الحاصل بسبب التلف في تكون الصفيحات الدموية ولعلاج نزيف اللثة والأسنان وكذلك لعلاج نزيف دم الحيض الزائد عن الحد الطبيعي، واستخدمت أزهار النبات ومستخلصاته لعلاج الآم البطن والمغص ولعلاج التهاب العيون وارتفاع الحمى بأنواعها فضلاً عن علاج مرض السيلان وبالتالي فهو مضاداً للأحياء المجهرية المرضية وجذور النبات لعلاج التدرن الرئوي والأمراض الجلدية أما قلف النبات فتستخدم مستخلصاتها كمضادات بكتيرية للبكتريا العصوية والمايكوبلازما (5) (6) ، جاءت هذه الدراسة لتجربة فعالية مركب Vasicine ومستخلصات النباتات الأخرى ضد بعض العزلات البكتيرية المرضية ومعرفة تأثيرها، ومن بين هذه العزلات هي: المكورات العنقودية الذهبية Staphylococcus aureus وهي مكورات موجبة لصبغة كرام , تتواجد بشكل منفرد أو مزدوج أو على شكل تجمعات تشبه العناقيد غير منتظمة , غير متحركة , لا تحمل اسواط, غير مكونة للسبورات , وتسبب التسمم الغذائي العنقودي ، والزوائف الزنجارية Pseudomonas aeruginosa هي بكتيريا عصوية سالبة لصبغة كرام منتظمة بشكل خلايا مفردة او سلاسل قصيرة ومتحركة بسوط قطبي , وتعتبر انتهازية في طبيعتها وتمتاز بقدرتها العالية على مقاومة المضادات الحيوية والمطهرات، الاشريشية القولونية Escherichia coli وهي عصيات سالبة لصبغة كرام , تمتلك اسواط حولية , غير مكونة للابواغ كما تمتلك قسم من سلالاتها القدرة على تكوين الأغلفة Capsules (7) (8)(9).

المواد وطرائق العمل:

جمعت النماذج النباتية الورقية لنبات حلق السبع الشجيري من حدائق جامعة بغداد مقابل كلية العلوم أما النماذج النباتية الورقية للنباتات الأخرى (قشور الليمون Citrus limon والفلفل الأسود Piper nigrumوبذور النعناع Mentha peprinta وأوراق التين Ficus carica و الثوم Alium sativum و شوك الجمل Echinops spinosissimus و Datura innoxia و Datura stramunium) فقد تم الحصول عليها من حدائق جامعة الانبار/ مدينة الرمادي 110كيلومتر غرب مدينة بغداد خلال شهر آذار عام 2006، وقد شخصت النباتات المذكورة من قبل معشب قسم علوم الحياة / كلية العلوم/ جامعة بغداد وتم غسلها وتجفيفها وطحنها وحفظها بدرجة 20 مْ، وتم الحصول على العزلات البكتيرية المرضية من كلية العلوم / جامعة النهرين ولقد تم التأكد منها من خلال تشخيصها بواسطة الفحوصات المجهرية والكيموحيوية واعتمادا على المصادر العلمية المتبعة عالميا لتشخيص البكتيريا (10)(11). ولغرض تحضير أطباق فحص الفعالية تم استخدام القاطع الفليني المعدني وبقطر 5 ملم لعمل حفر في الوسط الزرعي Muller Hinton agar وتم تلقيح الأطباق الحاوية على Muller Hinton بالبكتيريا المعزولة وذلك بنشر عدد تقريبي من الخلايا 1.5×10 8 خلية / ملم وباستخدام ماكفرلاند لغرض المعايرة وبعد ذلك وضعت المستخلصات بالحفر بالتراكيز التالية (1ملغم\مل , 10ملغم\مل , 25 ملغم\مل , 50 ملغم/مل) وحضنت بدرجة حرارة 37 مْ لمدة 18 ساعة وتم قراءة النتائج بقياس قطر التثبيط بالمسطرة المدرجة (المنطقة الخالية من النمو الجرثومي). أما بالنسبة لتحضير المستخلص المائي للنباتات المذكورة فقد تم باخذ 20 غم من المسحوق الجاف للأوراق في دورق مخلوط مع 200 مل من الماء المقطر حيث وضعت على الخلاط المغناطيسي لمدة 30 دقيقة ثم رشح المحلول ووضع الراشح في جهاز الطرد المركزي لمدة 15 دقيقة بعدها

وضع في الفرن الكهربائي وبدرجة حرارة 50 مْ ولحين الحصول على المستخلص الجاف تم اخذ 1غم من المستخلص الجاف وأذيب في 10 مل من الماء المقطر ومن هذا المحلول الأصلي تم تحضير سلسلة من التخافيف[12]

تنقية المركب المعزول :

تم تنقية قلويد Vasicine والمسمى أيضاً Peganine المستخلص من أوراق نبات حلق السبع الشجيري Adhatoda vasica، حيث تم أخذ 50غم من مسحوق المادة الجافة لأوراق النبات، وتم وضعها في جهاز الاستخلاص المستمر Soxhlet Extractor، ووضع في الدورق الخاص بالمذيب 500سم3 من مذيب الميثانول تركيز 99.5% وبدأت عملية الاستخلاص ولمدة 8 ساعات وبدرجة حرارة 50–60 مْ، بعدها تم رفع النموذج وركز المحلول الناتج بواسطة جهاز المبخر الدوار Vacuum Rotary Evaporator وعلى درجة حرارة 35 مْ (13).بعد ذلك وضعت في المجفف Dryer وبدرجة حرارة 30 مْ ولمدة ساعة للتخلص من كمية المذيب المتبقية، بعدها تم اخذ المستخلص الميثانولي الخام لأوراق النبات وأذيب في حامض الكبريتيك 50%، جزأ المستخلص المذكور بعد ذلك مع مذيب الكلوروفورم وبواقع 3 مل حامض الكبريتيك 50% مع 80 مل كلوروفورم وجمع في كل مرة الطبقة المائية الحامضية وبعد ذلك تم خلط الأجزاء الثلاثة للطبقة المائية الحامضية وأعيدت قاعديتها بوساطة استعمال الامونيا، جزأ المستخلص بعد ذلك مرة أخرى مع الكلوروفورم وبواقع 5 مل حامض الكبريتيك 50% مع 30 مل كلوروفورم ومن ثم جمعت طبقة الكلوروفورم للأجزاء الخمسة المفصولة، بعد ذلك تم استعادة الكلوروفورم والحصول على قلويد Vasicine وبشكل مسحوق، بعد هذه المرحلة تمت عملية البلورة للقلويد بوساطة استخدام خليط من كحول الايثانول مع ثنائي اثيل أيثر للحصول على قلويد Vasicine وبشكل بلورات (14).

تشخيص المركب المعزول

استعمل جهاز Gallenkamp Melting Point Apparatusلقياس درجة الانصهار Melting Point للمركب المعزول حيث تم وضع كمية قليلة من المركب المراد قياس درجة انصهاره في أنبوب شعري Capillary tube مغلق من احد جانبيه وضغط في داخل الأنبوب جيداً ثم وضع في الجهاز المذكور ومن ثم تم قياس درجة الانصهار للمركب من خلال متابعتها داخل الجهاز لحين حصول انصهار المركب (15)(16).

وبعدها تم دراسة أطياف الأشعة تحت الحمراء Infra Red Spectroscopy للمركب المعزول باستخدام جهاز مطياف الأشعة تحت الحمراء نوع Pye unicam sp 3-300 infrared spectrophotometer من شركة Philips إذ شخصت المركب بعد مزجه بقرص من بروميد البوتاسيوم (KBr) إذ تم اخذ وزن 0.1 ملغم من المركب المعزول مع كمية من بروميد البوتاسيوم وتم وضعها داخل الجهاز وملاحظة تكون الانحناءات Charts على ورق الجهاز البياني المخطط (16)(17). ثم تم قياس طيف امتصاص قلويد Vasicine للأشعة فوق البنفسجية Ultra Violet Spectroscopy والمرئية Visiableضمن مدى طول موجي 298 نانوميتر، إن القلويدات تمتص بصورة عامة على طول موجي (250– 303 نانوميتر) (15) (16). وتم إذابة القلويد في خليط ميثانول : ماء وبنسبة 3:2 حيث أصبح تركيز القلويد في المحلول هو 80 مايكروكرام /مل، وتم قياسه على الأطوال الموجية من 200 نانوميتر وحتى 800 نانوميتر لتحديد نقاوة القلويد المعزول. أما كروماتوكرافي الطبقة الرقيقة Thin Layer Chromatography فقد أجريت التجربة كما جاء في (18) (19)

بالنسبة لقلويد Vasicine إذ تم اخذ 1 ملغم من قلويد Vasicine المعزول وأذيب في 1 مل من الميثانول وتم إضافة 5 مايكروليتر من القلويد المذكور على صفيحة TLC زجاجية مطلية بهلام Silica Gel وبسمك 0.25 وبأبعاد 3x 20 سم وتم استعمال نظام المذيبات:

Toluene : Methanol : Dioxane : Amonia: وبنسبة 1:1:2.5:0.5 على التوالي.

وتركت الصفيحة في الحاوية المخصصة (الجار) وبغمر حافة الصفيحة في داخل محلول نظام المذيبات لحين ارتفاع محلول نظام المذيبات إلى مسافة 12سم في صفيحةSilica gel أبتداءاً من بقعة النموذج، حسبت قيمة معدل الجريان Rfوفق قانون معدل الجريان النسبي. بعدها تم التشخيص ألمجهري لمركب الـ Vasicine بعد البلورة بواسطة مجهر اعتيادي تحت القوة x40 (16).

التحليل الإحصائي:

أتبع نظام التصميم العشوائي الكامل Completely Randomized Design (C.R.D.) في تنفيذ التجارب، ثم تبع ذلك تحليل التباين Analysis Of Variance (ANOVA)، تبعه بعد ذلك أختبار أقل فرق معنوي Least Significant Difference (L.S.D.) للتأكد من معنوية الفروقات بين معدلات المعاملات المختلفة (20).

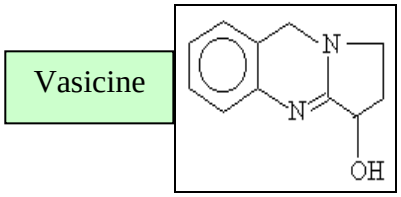
النتائج والمناقشة:

شخصت هذه العزلات بواسطة العديد من الاختبارات وباستخدام الأوساط الزرعية لملاحظة شكل النمو والصفات التمييزية وقد صنفت الى المجاميع التصنيفية حسب تصنيف Bergeys manual وتعود إلى ثلاثة مجاميع رئيسية حسب التصنيف العالمي للبكتيريا (11).

جدول (1) نتائج الاختبارات الكيموحيوية للعزلات البكتيرية المرضية

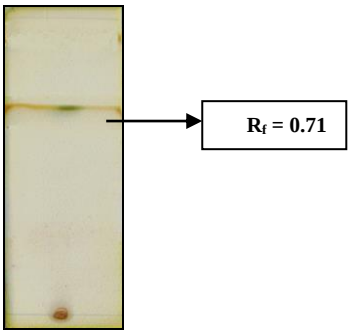
Isolates bacteria	Gram stain	catalase	Oxidase	I	M	V	C	Urease	Gelatin	Nitrate reduction
Staphyloco ccus	+	+	–	–	–	–	+	+	+	+
Pseudomona s	–	+	+	–	–	–	+	+	+	+
E. coli	–	+	–	+	+	–	–	–	–	+

جمعت أوراق نبات حلق السبع الشجيري في شهر آذار بسبب ازدياد نسبة القلويدات في هذه المدة خلال دورة حياة النبات [2]، بالنسبة لقلويد Vasicine فقد تم تنقيته بهيئة بلورات بنية اللون وقد تم إجراء الكشف الكيمياوي للقلويدات بصورة عامة بواسطة كاشف دراجندورف وظهور راسب برتقالي أو بني محمر دليل على إن المركب قلويدي وكانت نتيجة الكشف موجبة والمتعارف أن كاشف دراجندورف يكشف عن القلويدات الثنائية (N_2) وهذا يعني وجود قلويد ثنائي ربما قلويد Vasicine وهذا مطابق لما وصفه [21]، أما قياس درجة الانصهار لمركب Vasicine فقد تم استخدامه باعتبار أن لكل مركب درجة انصهار خاصة به حيث كانت درجة انصهار القلويد 209م° – 212 م° وهذا يدل على أن موعد قطف الأوراق تعد فترة نمو وتزهير كافية للحصول على نقاوة جيدة للقلويد المعزول [21]. أما الفحص المجهري لقلويد Vasicine فقد تم فحص بلوراته تحت القوة x40 وكانت بلوراته بشكل بلوري ابري ومربعة موشورية[21].



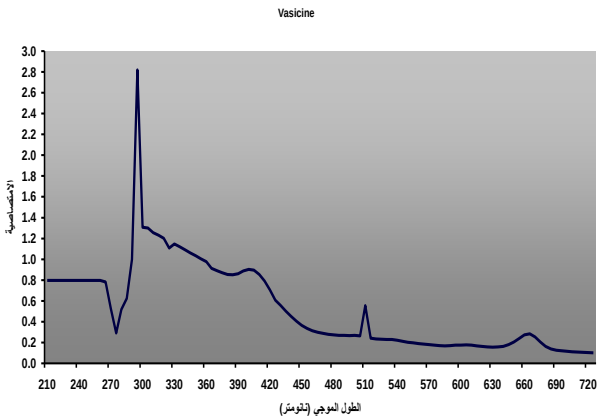
شكل (1) يوضح الصيغة التركيبية لمركبVasicine [15] .

أما تحديد قيمة التحرك النسبي (Rf) Relative Flow باستخدام تقنية TLC فقد اجري اختبار TLC لمركب Vasicine حيث تم وضع بقعة Spot 10 مايكروليتر من المركب المعزول وتم الترحيل لمدة ساعة واحدة بعد ترك مسافة 1 سم من أسفل حافة الصفيحة ومن أعلاها وقبل رش الصفيحة بكاشف دراجندورف تم تعريض هذه الصفائح للأشعة فوق البنفسجية (U.V. Light) ولم تظهر أي استجابة أو لون للقلويد المعزول، وهذه النتيجة تعزز كون القلويد غير متألق تحت الأشعة فوق البنفسجية (15)، أما عند رش الصفيحة بكاشف دراجندورف فقد ظهرت بقع ذات لون برتقالي مائل إلى الأخضر في موقع محدد وتم قياس المسافة Rf لها وكانت 0.71 (15) (19) (22).



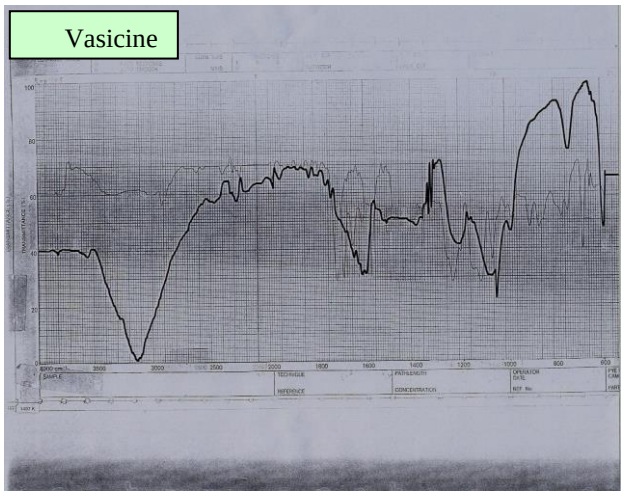
شكل (2) يمثل R_f لمركب Vasicine.

أما قياس طيف الامتصاص للأشعة فوق البنفسجية – المرئية للتعرف على نقاوة مركب Vasicine من خلال ظهور القمم وحدتها فقد كانت النتيجة ظهور قمة واحدة حادة وهذا دليل على نقاوة عالية للمركب وأظهرت قيمة امتصاص عظمى (λ Max) قيمتها 2.82 في منطقة الأشعة فوق البنفسجية ذات الطول ألموجي القصير 298 نانوميتر [15].



شكل (3) توضح U.V. لمركب Vasicine

أما الأشعة تحت الحمراء IR وهي من الطرق المعتمدة في تشخيص المركبات العضوية الفعالة للاستدلال على نقاوتها من خلال مواقع الحزم وقممها، ومن خلال الفحص لقلويد Vasicine ظهرت مجموعة (OH) في المنطقة 3150، فضلاً عن ظهور الحلقة الاروماتية في الموقع المخصص لها وهو (3000–3100) مع الأخذ بنظر الاعتبار عملية زحف وتغير Shift باتجاه اليسار نتيجة عدم دقة معايرة الجهاز، أما مجموعة الأمينات (C=N) فكان أعظم امتصاص لها في المنطقة (1632– 1675). ومن ملاحظة مجموعة المثلين (C-H) نجدها ظهرت في المنطقة 3050– 3150، بصورة عامة من ملاحظة المنطقة ما بين (600-2000) نجدها ذات قمم حادة وغير متداخلة وهذا دليل على نقاوة المركب المفصول، من خلال تلك الفحوصات التشخيصية يمكن أن نقول بان القلويد المعزول الذي تم الحصول عليه اقرب ما يكون إلى قلويد Vasicine [23][21][15].



شكل (4) توضح IR لمركب Vasicine

الفعالية الحيوية على البكتيريا

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن هناك فروق معنوية ولجميع المعاملات سواء كانت بين أنواع البكتريه المعاملة بالمستخلصات والمركب أو بين المستخلصات والمركب المعزول أو بين التراكيز المستعملة لاحظ الجداول(2) (3)، كما اظهر المركب فعالية حيوية جيدة ضد العزلات البكتيرية, حيث لوحظ أن المركب له تأثير مثبط ولكل التراكيز مقارنة مع بقية المستخلصات النباتية الأخرى، ومن خلال الدراسة الحيوية لوحظ أن التركيز 25، 50 ملغم/مل مثبط لجميع العزلات سواء كانت موجبة أم سالبة لصبغة كرام، وبالمقارنة مع التأثير التثبيطي للمستخلصات نلاحظ أن التركيز الأدنى غير مثبط لبعض العزلات البكتيرية، ومن خلال النتائج لوحظ إن المركب أعطى أعلى تثبيط ضد *Pseudo. aurogenosa* لاحظ الجداول (4) (5) (6).

جدول (2) نتائج التحليل الإحصائي للمتوسطات الحسابية للمستخلصات والمركب

البكتريا	المستخلصات								
	مركب Vasicine	الثوم *Alium sativum*	*Ficus carica* أوراق	*Mentha peprinta* بذور	*Piper nigrum* مسحوق	*Echinops spinosissimus* أوراق	أوراق *Datura innoxia*	*Datura stramunium* أوراق	*Citrus limon*
Staph. aureus	13.500 2.186	3.000 1.008	4.25 1.14	5.000 1.409	2.500 0.875	3.500 1.062	2.250 0.750	2.000 0.749	2.000 0.749
E.coli	13.50 2.442	4.50 1.329	4.75 1.35	7.500 1.428	4.500 1.323	5.500 1.690	5.250 1.503	4.250 1.219	8.750 1.754
Pseudo. aurogenosa	21.25 2.67	9.250 1.919	12.7 2.51	20.50 2.43	8.500 1.607	12.50 2.350	9.00 1.867	20.25 2.34	11.00 1.989

LSD $\leq$ 0.05 : *Staph. Aureus* =0.4890 *E.coli*=0.4499 *Pse. aurogenosa*=1.151

جدول (3) نتائج التحليل الإحصائي لمتوسطات التراكيز ألمستخدمه

البكتريا	التراكيز ملغم/ مل			
	1	10	25	50
Staph. aureus	0.5556 0.3082	1.556 0.540	5.000 0.813	9.778 1.065
E.coli	0.8889 0.3128	2.667 0.492	8.667 0.602	13.778 0.946
Pse. aurogenosa	4.667 0.618	10.11 1 1.133	17.444 1.149	23.33 1.18

LSD $\leq$ 0.05 : *Staph. aureus* =0.3260 *E.coli*=0.2999 *Pse. aurogenosa*=0.767

جدول (4) يمثل تأثير مركب الفاسسين وبعض النباتات ضد بكتريا Staph. aurous

التركيز ملغم / مل	المستخلصات المائية								مركب Vasicine
	Citrus limon قشور	*Datura stramunium* أوراق	*Datura innoxia* أوراق	*Echinops spinosissimus* أوراق	*Piper nigrum* مسحوق	*Mentha peprinta* بذور	*Ficus carica* أوراق	*Alium sativum* الثوم	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
10	0	0	0	1	0	2	2	0	9
25	2	2	3	4	3	6	5	4	16
50	6	6	6	9	7	12	10	8	24

جدول (5) يمثل تأثير مركب الفاسسين وبعض النباتات ضد بكتريا E. coli

التركيز ملغم / مل	المستخلصات المائية								مركب Vasicine
	Citrus limon قشور	*Datura stramunium* أوراق	*Datura innoxia* أوراق	*Echinops spinosissimus* أوراق	*Piper nigrum* مسحوق	*Mentha peprinta* بذور	*Ficus carica* أوراق	*Alium sativum* الثوم	
1	2	0	0	0	1	1	0	0	5
10	5	1	1	1	1	5	1	1	8
25	11	6	8	7	6	12	7	6	15

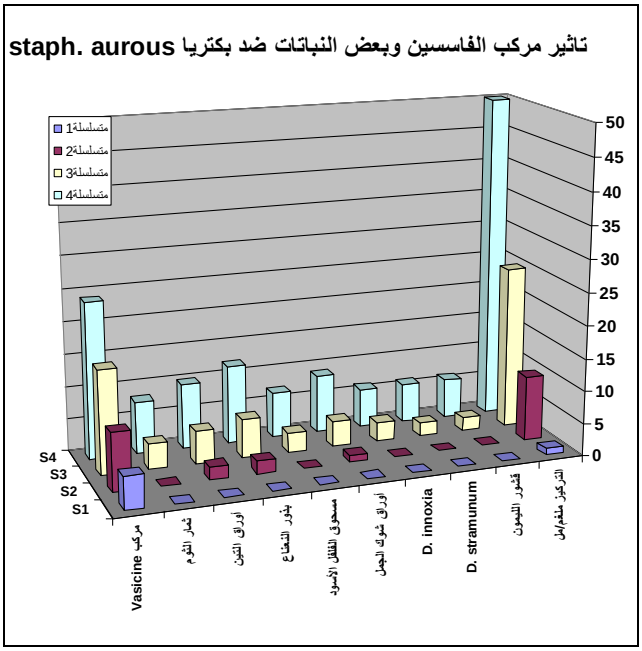
P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703 (*JUAPS*) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة Open Access
2010 ,(4), (1) :60-68

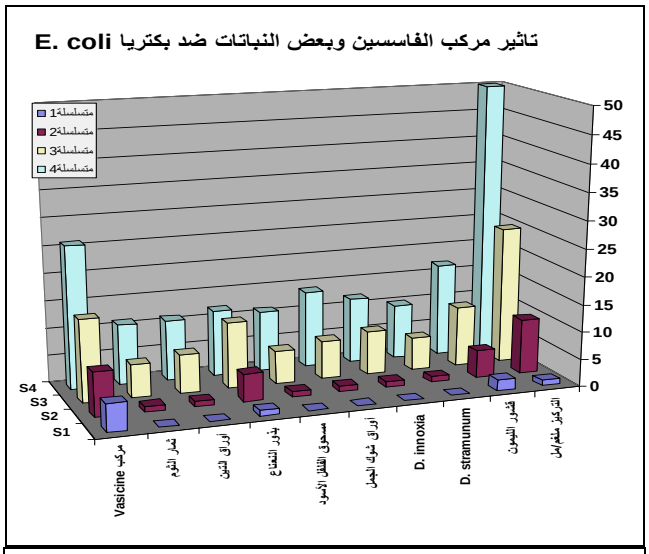
26	11	11	17	11	14	12	10	12	50

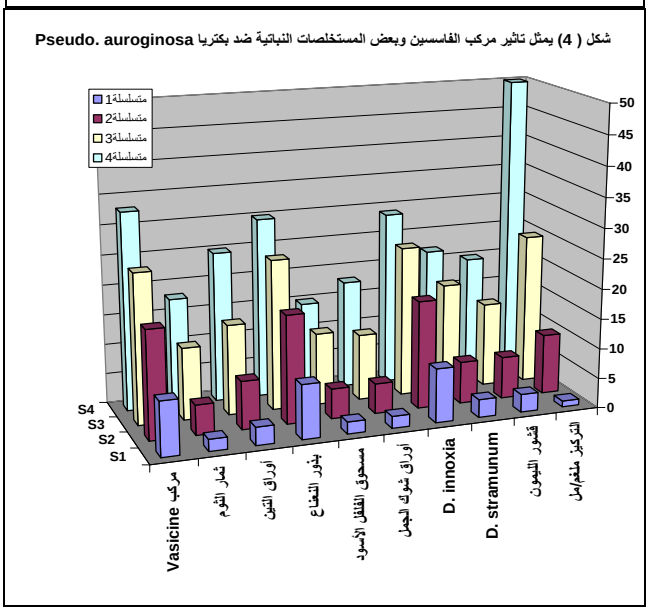
جدول (6) يمثل تأثير مركب الفاسسين وبعض النباتات ضد بكتريا *Pseudo. aurogenosa*

مركب Vasicine	المستخلصات المائية								التركيز ملغم / مل
	Alium sativum الثوم	*Ficus carica* أوراق	*Mentha peprinta* بذور	*Piper nigrum* مسحوق	*Echinops* أوراق *spinosissimus*	*Datura innoxia* أوراق	Datura أوراق *stramunium*	*Citrus limon* قشور	
9	2	3	9	2	2	9	3	3	1
18	5	8	18	5	5	18	7	7	10
25	12	15	25	12	11	25	18	14	25
33	18	25	30	15	18	29	22	20	50

ومن هنا تأتي أهمية المركب في كونه يثبط نمو البكتيريا السالبة لصبغة كرام أكثر مما يثبط الموجبة لنفس الصبغة, إن فعاليته ربما تعود إلى عدم قدرة غشاء البكتيريا لمنع دخول المستخلص إلى داخل البكتيريا وتثبيط فعاليتها بما يحويه المستخلص من مواد مثبطة، في حين كان اقل تأثيرا في البكتيريا الموجبة لصبغة كرام (24).







المصادر

[1] المنظمة العربية للتنمية الزراعية(AOAD). (1988).النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي– الخرطوم.

[2] درويش، مصطفى. (1984). موجز علم العقاقير الطبية لطلاب معاهد المهن الصحية العالمية في العراق. المكتبة الوطنية. بغداد.

[3] الشحات، نصر أبو زيد.(2000). النباتات والأعشاب الطبية. الدار البحار للنشر والتوزيع. بيروت.

- [4] Muhammad Gulfraz, Abdul Waheed, Sajid Mehmood and Munazza Ihtisham. (2006). Extraction and Purification of Various Organic Compounds in Selected Medicinal Plants.

Department of Biochemistry, Department of Botany. University of Arid Agriculture, Rawalpindi, Pakistan , Issued 6.

- [5] AL-Balany. Majed. (2003). Effect of crud plant extracts and vasicine alkaloid of Adhatoda vasica in some pathogenic microorganisms. M.Sc. Biotechnology. College of science. Baghdad university.
- [6] Doshi , J.J. etal. (1983). Vasicine. J. of International Journal of crud Drug Research (21: 173) , India. (ABS).
- [7] الجبوري , محيميد مداللة (1990) البكتيريا الطبية. مطابع التعليم العالي. جامعة الموصل. العراق.
- [8]Jawetz ,M.D.;Melinich ,J.L. and Adelberg ,E.A.(1995). Medical Microbiology. 12thed. Prentice-Hall.U.S.A.
- [9]Bodey,G.B.(1983).Infections coused by Pseudomonas aeruginosa.Rev. Infaction Disease, 5:279-287.
- [19] G-L. (1993) Nosocomial of urinary Tract infection.microbiological and med Singapore 22 (6) :874.
- [10]Baron ,E.J; and Finegold, S.M. and Baily Scott.(1990). Diagnostic Microbiology ;C.V mosby company Toronto.
- [11]Hoit ,J.H.,Krieg ,N.R.sneath,P.H.A.,staleg ,J.T.,and Williams,S.T. (1994). Bergeys manual of determinative bacteriology9th.ed U.S.A.
- [12] Alaloosi , Thaer A. (2005). The effect of some botanical extracts on the larval phases of mosquito C. quinquefasciatus. Athesis M.Sc.
- [13] Ladd , T.L. , Jacobson , M. and Buriff, C.R. (1978). Japanese beetles : Extracts from neem tree seeds as feeding deterrents. J. Econ. Entomol., 71 : 810-813.
- [14] Muller , W.U. and Leistner , E. (1976). 1,4 Naphthoquinone , an interrmediate in juglone (5-hydroxy-1,4- naphthoquinone) biosynthesis. Phytochemistry , 15: 407-410.
- [15] Thomson , R.H. (1976). Isolation and Identification of quinines. In Goodwin, T.W. (ed.) Chemistry and Biochemistry of plant pigments. vol.2. Academic press.London.

[16] عوض، هادي كاظم وحسين، فهد علي والعزاوي، صبحي صالح.(1981). التشخيص الطيفي للمركبات العضوية. الطبعة الرابعة. جامعة بغداد.

- [17] Pouchert ,C.J. (1981). The Aldrich library of Infrared spectra. 3rd edition. Aldich Chemical Company , Inc.
- [18] Fried , B. & Sherma ,J. (1986). Thin-layer chromatography. Vol.35. Marcel Dekker , Inc. , New York , USA.
- [19] Stahl , R. (1969). Thin layer Chromatography alaboratory handbook, ed. Trnslated by Ashworth , M. R., Springer , Verlag. Berlin.
- [20] Little, T. M. and Hills. F. J. (1972): Statistical Methods in agricultural research. Agricultural extension. University of California.
- [21] Pandita , Kahwal ; Bhatia , M.S. ; Thappa , R.K. and Dhar , K.L. (1983). Seasonal Variation of Alkaloid of Adhatoda vasica. J. of planta medica , Vol.48, pp.81-82.India
- [22] Touchstone, J.C. & Dobbins , M.F. (1983).Practice of thin layer chromatography. 2nd ed., john Wiley and Sons , Inc. , New york , USA.

[23] روبرت، بكسوك : شيلدز، دونالد ومكوليام، ايان. (1988). الطرائق الحديثة للتحليل الكيميائي. الطبعة الأولى– الدار العربية. بغداد.

[24] الطالب, هشام احمد. السخن , صاحب نظمي, علي عزام (1983), علم الجراثيم, الطبعة العاشرة, جامعة الموصل.

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703 (*JUAPS*) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة Open Access
2010 ,(4), (1) :60-68

BIOLOGICAL EFFECTIVY OF THE COMPOUND VASICINE EXTRACTED FROM THE PLANT MEDICAL ADHATODA VASICA AND COMPARED WITH EIGHT MEDICAL PLANT EXTRACTS

THAER. S.AL-ALOOSI AHMED M. TURKY THAMER Y. MOTR

ABSTRACT:

Extraction and purification Vasicine was a composite of plant Adhatoda vasica by some diagnostic methods IR, UV , TLC, Melting point and examined some of the chemical study of the effect has been effective against some bacterial isolates satisfactory positive and negative nature of the mark of these isolates were Pseudomonas aeruginosa and Staphylococcus aureus and Escherichia coli and compared its effect with eight water extracts of some extraction medicinal plants:

It Citrus limon, Piper nigrum, Mentha peprinta, Ficus carica, Alium sativum, Echinops spinosissimus, Datura innoxia, Datura stramunium, the compound has proved superior to the rest of plant extracts in the effectiveness of biological , Gave the highest composite inhipation ability to concentrate 50 mg / ml and 33 mm in diameter for the Pseudomonas bacteria, while the 26 mm, 24 mm for the bacteria E. coli and Staphylococcus, respectively, followed by extraction water in the seeds of its Mentha disincentive.