التأثير التثبيطي للمستخلص القلويدي الخام لنباتي الداتورة و الحرمل والزيوت الطيارة لنباتي الآس والقرنفل ودراسة التداخل بينها في نمو عدد من الفطريات الممرضة للنبات

نجلاء طارق حسن

قسم علوم الحياة ، كلية العلوم ، جامعة الموصل ، الموصل ، العراق

(تاريخ الاستلام: ٣٠ / ١٢ / ٢٠٠٩ ---- **تاريخ القبول:** ٤ / ١٠ / ٢٠١٠)

الملخص :

تم في هذه الدراسة استخلاص المركبات القلويدية الموجودة في أوراق نبات الداتورة *Datura Stramonium L.* وبذور نبات الحرمل *Peganum harmala L.* وكذلك استخلاص الزيوت الطيارة لنبات الآس *Myrtus communis* وأزهار نبات القرنفل *Eugenia carophyllus* ودراسة التأثير التثبيطي لهذه المركبات في نمو عدد من الفطريات الممرضة للنباتات *Alternaria alternata* و *Macrophomenia Phaseolina* و *Aspergillus niger* و *Fusarium oxysporium* حيث تراوحت النسبة المئوية للتثبيط ما بين (0-96)% لكافة الفطريات عند استخدام المستخلص القلويدي الخام لأوراق نبات الداتورة بينما بلغت النسبة المئوية لقلويدات بذور نبات الحرمل (0-73.3) % لكافة الفطريات . وقد بلغت النسبة المئوية للتثبيط عند استخدام الزيوت المفصولة من أوراق نبات الآس (5.3-93.3) % لكافة الفطريات ،وبلغت النسبة المئوية للتثبيط عند استخدام زيت القرنفل مابين (6.7-100) % لكافة الفطريات .

كما حقق تداخل مستخلصات القلويدات نسبة تثبيط 100% للفطرين *A.alternata* و *F.oxysporium* عند التركيز 0.5 ملغم/مل. وكذلك حقق دمج الزيوت نسبة تثبيط 100% للفطر *A.niger* عند التركيز (0.03) ملغم /مل وبلغت نسبة التثبيط 100% للفطر *A.alternata* عند التركيز 0.1 ملغم/مل .

المقدمة :

تعد المسببات المرضية من العوامل المهمة المؤثرة على نمو النبات وتطوره بصورة أو بأخرى مما يؤثر على كمية ونوعية الانتاج التي يتعرض لها النبات من مرحلة بذاره في التربة الى مرحلة الانتاج ، ولقد اتجهت الدراسات في السنوات الاخيرة الى البحث عن مواد مواد طبيعية تحتوي مركبات تحد من نمو الفطريات وسير فعالياتها الحيوية وفي الوقت نفسه تكون عديمة التاثيرات الجانبية البيئية بحيث يمكن استخدامها بامان في مقاومة نمو ونشاط الفطريات واضرارها الاقتصادية على الانسان، وتمكن العديد من العلماء من دراسة هذه النباتات واستخلاص المواد الفعالة واستخدامها بشكلها البسيط لمعالجة الكثير من الامراض المتسببة عن الكائنات الفطرية و البكتيرية والفايروسية والتي تصيب مختلف المحاصيل الحقلية والبساتين مسببة لها خسائر اقتصادية جسيمة (٢،١)، تناول البحث فصل قلويدات وزيوت طيارة من أجزاء نباتية لنباتات نامية في العراق / الموصل وهذه النباتات هي الداتورا والحرمل والآس والقرنفل لمعالجة أنواع الفطريات الممرضة للنبات المستخدمة في البحث.

يعد تدهور الانتاج للباقلاء واللهانة والجزر والبطاطا والحمضيات الى اصابات مرضية عديدة منها مرض تبقع الاوراق الذي يسببه الفطر *Alternaria alternata* ، ويعتبر الفطر *Macrophomenia Phaseolina* طفيليا خطيرا على المحاصيل كونه يسبب التعفن الفحمي للعديد من النباتات ويستوطن الفطر الممرض التربة الجذور على شكل اجسام حجرية والتي تعد كاساس لبقائه في التربة، اما الفطر *Fusarium oxysporium* فيعتبر من مسببات تعفن البذور وسقوط بادرات الباميا، ويعد الفطر *Aspergillus niger* المحمول بالبذور مسببا موت البادرات (٥،٤،٣).

ينتمي نبات الداتورة *Datura stramonium L.* إلى العائلة الباذنجانية Solanaceae وهو نبات حولي أو معمر يتراوح طوله من (30-100) سم ينمو في المناطق ذات الطقس المعتدل، يحتوي نبات الداتورة على العديد من المركبات القلويدية Alkaloids والتي تشمل Hyoscyamine، Atropine، Scopolamine، Apoatropine، Belladonine، Resiin، Daturine، كما يحتوي نبات الداتورة على حامض الماليك وحامض الاتروبين وتانينات وصموغ ومواد دهنية وأملاح الجير (الكلس)(٨،٧،٦)

بينما ينتمي نبات الحرمل *Peganum harmalaL.* إلى عائلة خناق الدجاج Zygophyllaceae وهو من النباتات العشبية التي تنمو في المناطق الجافة ويبلغ ارتفاعه (٣٠-١٠٠) سم وتحتوي بذور نبات الحرمل على العديد من المركبات القلويدية مثلHarmine، Harmalines، Harmol، Harmalol، Vasicine، Vasicinone، Peganin وتشكل هذه القلويدات نسبة ٤% من وزن البذور (٩،١٠،١١)

أما نبات الآس *Myrtus communis* الذي يعود إلى العائلة الآسية Myrtaceac واهم المكونات الكيميائية لأوراق نبات الآس هي الزيوت الأساسية Essential Oils والتي تشكل (٠,٣-٠,٤)% من وزن الأوراق وكذلك تحتوي على الكحولات التربينية Terpenic alcohols كمركبات أساسية كما ثبت من خلال الكشف الكيميائي ان أوراقه وأزهاره تحتوي على المركبات الكلايكوسيدية والعفصيات والراتنجات والصابونيات والفينولات (١٢،١٣،١٤) . أما نبات القرنفل *Eugenia carophyllus*، فينتمي إلى العائلة الآسية Myrtaceae وهو من النباتات دائمة الخضرة له رائحة عطرية وقوية ويعد القرنفل من

النباتات الواسعة الاستخدام في الطب الشعبي وتحتوي أزهار القرنفل بصورة رئيسية على زيوت طيارة : يحتوي على الاوجينول Eugenol بنسبة ٧٩–٧٥ % ، استيل الاوجينول ،مثيل سالسيلات ،بينين فانلين ، صمغ وحامض التانيك Tannic acid(١٥).

المواد وطرائق العمل:

١– الفطريات المستخدمة :

استخدمت في هذه الدراسة أربعة أنواع من الفطريات الممرضة للنبات وهي ; Alternaria alternta ; Phaseolina Macrophominia Aspergillus niger Fusarium oxysporium تم الحصول على هذه الفطريات من الدكتورة نجوى بشير شمعون/استاذ مساعد في قسم علوم الحياة / كلية العلوم/جامعة الموصل .

٢– جمع النبات وتصنيفه :

تم جمع أوراق نبات الداتورة من أطراف الحقول في مدينة الموصل ، أما بذور الحرمل فقد تم الحصول عليها من الأسواق المحلية . وأزهار القرنفل من مشاتل محافظة نينوى أما أوراق نبات الآس فقد تم الحصول عليها من حدائق جامعة الموصل ، تم تنظيف النماذج من الأتربة والأوساخ بعد التأكد من تصنيفها في المعشب التابع لكلية العلوم/ قسم علوم الحياة بالاعتماد على مصادر التصنيف المعتمدة(١٦).

٣– استخلاص المركبات الفعالة :

٣–أ– استخلاص القلويدات Alkaloids

تم سحق ٥٠٠ غم من الأوراق المجففة لنبات الداتورة وبذور نبات الحرمل بواسطة جهاز Blender الكهربائي ثم نقعت بمحلول الميثانول(٥ لتر) لمدة أربعة أيام متتالية للتأكد من عدم بقاء أي نوع من أنواع القلويدات في الأجزاء المتبقية من الأوراق أو البذور ،ثم رشح الخليط باستخدام أوراق ترشيح (Filter paper)ونقل الراشح إلى جهاز المبخر الدوار (Rotary Vaccume Evaporator) لتبخير الميثانول من الراشح مع الابقاء على كمية قليلة ليتسنى نقله إلى قمع الفصل ثم معاملته بالامونيا واستخلاصه بواسطة محلول الكلوروفوم للحصول على القلويدات بشكل خام (١٧،١٠).

٣–ب– استخلاص الزيوت الطيارة

تم تحضير الزيوت الطيارة لأوراق نبات الآس وأزهار نبات القرنفل بمزج ٥٠ غم من النموذج النباتي مع ٧٥ مل من الماء المقطر في دورق سعة ٢ لتر وحضر الزيت بعملية التقطير البخاري (Steamdistilation(18.

٤– الكشف عن المركبات المفصولة :

تم الكشف عن القلويدات المفصولة باستخدام كاشف ماير Mayer,s reagent وذلك بإضافة عدة قطرات من الكاشف إلى (٥ مل) من النموذج ، فان تكون الراسب الأبيض نتيجة تفاعل الكاشف مع النموذج يعد الكشف موجبا ويؤكد إن النموذج يحتوي على قلويد .

٥– تعقيم المواد المفصولة :

٥–أ– تعقيم المستخلص القلويدي:

جرت إذابة المواد المفصولة وذلك عن طريق وزن (١) غم من المستخلص القلويدي واذابته في (٥) مل من ثنائي مثيل السلفوكسيد Dimethyl Sulfoxide (DMSO) للحصول على تركيز (٢٠٠ ملغم/مل)والذي يستخدم في تحضير التراكيز المستخدمة في البحث(٠,١ ، ٠,٢ ، ٠,٣ ، ٠,٤ ، ٠,٥)ملغم /مل . ثم عقم المزيج بالبسترة بدرجة حرارة (٦٢°م)لمدة (١٠) دقائق (١٩)

٥–ب– تم إذابة ١ مل من الزيت في ٩ مل من مادة Ethylenglycol وعقم باستخدام المرشحات الغشائية بقطر ٠,٢ مايكرون واستخدم الزيت المعقم لتحضير التراكيز المستخدمة في البحث (٠,٠٢،٠,٠٤،٠,٠٦،٠,٠٨،٠,١٠) ملغم/مل (٢٠)

٦– اختبار الفعالية التثبيطية :

بعد تحضير التراكيز المطلوبة المذكورة في الفقرة ٥–أ و ٥–ب ، أضيفت المركبات المفصولة إلى الوسط PDA قبل تصلبه ثم صب بأطباق ، بعد تصلب الوسط نقلت أقراص بقطر (٠,٥ سم)من الحواف الخارجية من مستعمرة الفطر إلى الإطباق الحاوية على وسط PDA المضاف إليه المستخلصات القلويدية كل على حدة وحضنت الأطباق في درجة حرارة ٢٨±٢° م لحين ملء أطباق المقارنة وبمعدل ثلاثة مكررات لكل فطر التي استخدم فيها الوسط PDA مضافا" إليه مادة DMSO في حالة إضافة المستخلص القلويدي ومادة Ethylenglycol في حالة إضافة الزيوت الطيارة ، أخذت النتائج بحساب متوسط قياس قطرين متعامدين لكل مستعمرة فطرية ومنها تم حساب:

$$\text{النسبة المئوية للتثبيط} = \frac{\text{متوسط قطر مستعمرة المقارنة} - \text{متوسط قطر مستعمرة المعاملة}}{\text{متوسط قطر مستعمرة المقارنة}} \times ١٠٠$$

٧– تحديد الفعالية التثبيطية لتداخل القلويدات المستخلصة من نباتي الداتورة والحرمل وتداخل الزيوت المستخلصة من نباتي الآس والقرنفل.

لغرض تحديد تأثير التداخل بين المركبات المستخلصة في الفطريات المستخدمة تم نقل (١ مل) من كل تركيز من مركبات الحرمل إلى قناني زجاجية معقمة مع ترقيمها بنفس الطريقة ثم سحب (١ مل) من كل تركيز من مركبات نبات الداتورة إضيف إلى القناني الحاوية على تراكيز الحرمل وكل حسب تركيزه وبعدها تم إكمال التجارب كما في الفقرة (٦) ، وبنفس الطريقة تم نقل (١ مل) من كل تركيز من زيوت الآس إلى قناني زجاجية معقمة مع ترقيمها وإضافته إلى (١ مل) من كل تركيز من مركبات نبات القرنفل وكل حسب تركيزه وبعدها تم إكمال التجارب كما في الفقرة (٦) .

٨– تصميم التجارب وتحليل النتائج :

تم إجراء التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD) لتجربة عاملية واختبرت معنوية المتوسطات باستخدام طريقة دنكن المتعددة المدى(٢١) .

الجدول(١) : تأثير المستخلص القلويدي الخام لأوراق نبات الداتورة وبذور نبات الحرمل على نمو بعض الأنواع الفطرية الممرضة للنبات

القلويدات المستخدمة	تراكيزها / ملغم/مل / الفطريات	أقطار المستعمرات الفطرية (سم)					النسبة المئوية للتثبيط %				
		٠,١	٠,٢	٠,٣	٠,٤	٠,٥	٠,١	٠,٢	٠,٣	٠,٤	٠,٥
أوراق نبات الداتورة	*Alternaria alternata*	٧ ج	٦,٧ ج	٢,١ أ	٠,٥ أ	٠,٣ أ	٦,٧ ج	١٠,٧ ج	٧٢ أ	٩٣,٣ أ	٩٦ ا
	Macrophomenia Phaseolina	٧,٥ د	٥,٢ ب	٤,٣ ج	٣,١ ج	٢,٤ ج	٠ د	٣٠,٧ ب	٤٢,٧ ج	٥٨,٧ ج	٦٨ ج
	Aspergillus niger	٥,١ أ	٤,٨ أب	٤,٥ ج	٤,٥ د	٤,٢ هـ	٣٢ أ	٣٦ ج	٤٠ ج	٤٠ هـ	٤٤ هـ
	Fusarium Oxysporium	٦,٥ ب	٤,٢ أ	٣,٥ ج	٢,٨ ب	١,٩ ب	١٣,٣ ب	٤٤ أ	٥٣,٣ ب	٦٢,٧ ب	٧٤,٧ ب
بذور نبات الحرمل	*Alternaria alternata*	٧,٥ د	٥,٨ ب ج	٣,٢ ب	٢,٧ ب	٢,٥ ج	٠ د	٢٢,٧ د	٥٧,٣ ب	٦٤ ب	٦٦,٧ ج د
	Macrophomenia Phaseolina	٧,٥ د	٦,٩ ج د	٦,١ هـ	٤,٣ د	٣,٢ د	٠ د	٨ وي	١٨,٧ هـ	٤٢,٧ هـ	٥٧,٣ د
	Aspergillus niger	٧ ج	٦,٣ ج	٥,٢ د	٣,٥ ج	٢,٠ ب ج	٦,٧ ج	١٦ هـ	٣٠,٧ د	٥٣,٣ د	٧٣,٣ د
	Fusarium Oxysporium	٧,٥ د	٧,٣ د	٦,٨ هـ	٦,١١ هـ	٤,٢ هـ	٠ د	٢,٧ ي	٩,٣ و	١٨,٧ و	٤٤ هـ

- قطر مستعمرة الفطر في طبق المقارنة ٧,٥ سم .
- كل معاملة تمثل متوسط ثلاث مكررات.

القيم التي تشترك بحرف ابجدي واحد او اكثر عموديا ليس فيها فرق معنوي عند مستوى احتمال ٠,٠٥ .

٢ – تأثير الزيوت الطيارة :

٢–أ– تأثير زيت الآس : يوضح الجدول (٢) ان هناك تفاوتا" معنويا"نتيجة لاستخدام تراكيز مختلفة من زيت الآس ، حيث حقق زيت الآس أعلى نسبة تثبيطية للفطر A.alternata بلغت ٩٣,٣% عند التركيز ٠,١ ملغم /مل، ولم يظهر أي فرق معنوي عند استخدامه بتركيز ٠,٠٤ للفطر A.alternata و F.oysporium حيث بلغت نسبة التثبيط (٣٧,٣ ، ٣٣,٣)% على التوالي . أما عند استخدام زيت الآس بتركيز ٠,١ فقد كانت النسبة المئوية للتثبيط ٨٢,٧% للفطر F.oxysporium . ولم نلاحظ أي فرق معنوي عند استخدام زيت الآس بتركيز ٠,٠٤ ملغم/مل للفطر M.phaseolenia والفطر A.niger حيث بلغت النسبة المئوية للتثبيط ٢٩,٣% بينما ازدادت نسبة التثبيط تدريجيا" بزيادة تراكيز زيت الآس المستخدمة لكلا الفطرين حيث انه عند التركيز ٠,١ ملغم/مل بلغت النسبة المئوية للتثبيط (٦٥,٣ ، ٧٦)% على التوالي لكلا الفطرين ، وقد تعود هذه النسب التثبيطية الى ان هذه الزيوت الطيارة تعمل كمركبات ذات فعالية بايولوجية جيدة او سموم لنواتج ايضية توثر سلبا في نمو الفطر (١٢).

٢–ب– تاثير زيت القرنفل : يظهر الجدول (٢) ان زيت القرنفل كان له تأثيرا" تثبيطيا" كبيرا"على الفطريات الممرضة للنبات والتي تضمنها البحث إذ اظهر زيت القرنفل عند التركيز ٠,١ ملغم /مل تثبيطيا" بنسبة ٩٣,٣ %للفطر A.alternata بينما تراوحت النسبة المئوية للتثبيط ما بين (٦,٧ – ٧٠,٧)% للفطر M.phaselinia وكانت النسبة المئوية للتثبيط ما بين (٥٧,٣ – ٩٦)% للفطر A.niger وبلغت النسبة المئوية للتثبيط ما بين (٣٦–٩٢)% للفطر F.oxysporium . وقد بين (٢٤) ان الزيت الطيار للنورات الزهرية لنبات القرنفل تاثيرا تثبيطيا للفطر *Geotrichum candidum* بلغ ٦٧,١٢% و ٦٠,٩٥% عند التركيزين ٥٠/١ و ٢٠٠/١ في حين بلغ متوسط قطر منطقة التثبيط ٣,٥ ملم عند التركيز ٢٠٠/١ على نمو الخميرة *Candida albicans* .

الجدول(٢) : تأثير الزيوت المستخلصة من أوراق نبات الآس والقرنفل على نمو بعض الأنواع الفطرية الممرضة للنبات

نوع الزيوت	تراكيزها ملغم/مل / الفطريات	أقطار المستعمرات الفطرية (سم)					النسبة المئوية للتثبيط %				
		٠,٠٢	٠,٠٤	٠,٠٦	٠,٠٨	٠,١	٠,٢	٠,٠٤	٠,٠٦	٠,٠٨	٠,١
زيت الآس	*Alternaria alternata*	٧ د	٤,٧ ج	٢,٦ ب ج	٢,٤ د هـ	٠,٥ أب	٦,٧ ج	٣٧,٣ د	٦٥,٣ ج	٦٨ د	٩٣,٣ ب
	Macrophomenia Phaseolina	٧,١ د	٥,٣ هـ	٤,٨ هـ	٤,٠ و	٢,٦ و	٥,٣ ي	٢٩,٣ ي	٣٦ و	٤٦,٧ ي	٦٥,٣ ي
	Aspergillus niger	٦ ج د	٥,٣ هـ	٥,٠ و	٣,٥ هـ	١,٨ د	٢٠ د	٢٩,٣ ي	٣٣,٣ ي	٥٣,٣ و	٧٦ هـ
	Fusarium oxysporium	٥,٧ ج	٥,٠ د	٣,٣ د	١,٩ ج	١,٣ ج	٢٤ هـ	٣٣,٣ د هـ	٥٦ هـ	٧٤,٧ ج	٨٢,٧ د
زيت القرنفل	*Alternaria alternata*	٤,١ أب	٣,٩ ب	٢,٩ ج	٠,٥ أ	٠,٥ أ	٤٥,٣ ب	٤٨ ب	٦١,٣ د	٩٣,٣ ب	٩٣,٣ ب
	Macrophomenia Phaseolina	٧ د	٥,٢ دهـ	٤,٦ هـ	٢,٦ د	٢,٢ هـ	٦,٧ و	٣٠,٧ و	٣٨,٧ و	٦٥,٣ هـ	٧٠,٧ و
	Aspergillus niger	٣,٢ أ	٢,١ أ	١,٩ أ	٠,٥ أ	٠,٣ أ	٥٧,٣ ا	٧٢ أ	٧٤,٧ أ	٩٣,٣ ب	٩٦ أ
	Fusarium oxysporium	٤,٨ ب	٤,٠ ب ج	٢,٢ ب	٠,٩ ب	٠,٦ ب	٣٦ ج	٤٦,٧ ج	٧٠,٧ ب	٨٨ أ	٩٢ ج

- **قطر مستعمرة المقارنة في طبق المقارنة ٧,٥ سم .**
- **كل معاملة تمثل متوسط ثلاث مكررات.**
- **القيم التي تشترك بحرف ابجدي واحد او اكثر عموديا ليس فيها فرق معنوي عند مستوى احتمال ٠,٠٥ .**

٢ – تاثير تداخل المركبات المفصولة مع بعضها :

٢ – أ– تأثير تداخل المستخلصات القلويدية مع بعضها :

القلويدات Alkaloids هي مركبات نايتروجينية عديمة اللون والرائحة وذات طعم مر وسمية عالية، وتعد النباتات التي تحتويها اهم مجموعات النباتات الطبية وان وجدت بكميات قليلة في النباتات (٢٥).

من ملاحظة نتائج الجدول (٣) يتبين لنا ان تأثير تداخل القلويدات المستخلصة من أوراق نبات الداتورة وبذور نبات الحرمل أدى إلى حدوث زيادة معنوية في النسب المئوية للتثبيط عند كافة التراكيز المستخدمة في البحث مقارنة مع الجدول (١) مما يدل على حدوث حالة تآزر معنوي مؤكد بين قلويدات الاتروبان Atropin الموجودة في نبات الداتورة وقلويدات البيتا–كاربولين Carbolin-B الموجودة في بذور نبات الحرمل مما يفسر حدوث هذه الزيادة للتثبيط. حيث حقق دمج القلويدات نسبة تثبيط ١٠٠% للفطرين *A.alternata* و *F.oxysporium* عند التركيز ٠,٥ ملغم /مل وقد تراوحت النسبة المئوية للتثبيط ما بين (٤٥,٣ – ٨٩,٣)% للفطر *M.phaselina* أما الفطر *A.niger* فقد تراوحت النسبة المئوية للتثبيط فيه (٦٥,٣ – ٩٨,٧)% .وهذه النتائج تتفق مع ماجاء به(٢٦) حيث وجد ان تاثير تداخل المركبات القلويدية المستخلصة من نباتي الداتورة والحرمل في الجراثيم *Bacillis subtitles* و *Staphylococcus aureus* و *Escherichia coil* و *Klebsills pnennonia* و *Serratia marcescens* . اذ اظهرت هذه المركبات فعالية تثبيطية متفاوتة في جميع انواع الجراثيم المستخدمة وبلغ التركيز القاتل الادنى(٠,٥) ملغم/مل في الجراثيم الموجبة لصبغة كرام و(١,٠) ملغم/مل في الجراثيم السالبة لصبغة كرام، وقد اعطى تداخل القلويدات تاثيرات افضل من تاثير المضاد الحيوي الجينتاميسين ومساوية الى مقارنة للمضاد الحيوي الكلورافينيكول .

الجدول(٣) : تأثير تداخل المستخلصات القلويدية لأوراق نبات الداتورة وبذور نبا ت الحرمل على نمو بعض الأنواع الفطرية الممرضة للنبات

تراكيزها ملغم/مل / الفطريات	أقطار المستعمرات الفطرية (سم)					النسبة المئوية للتثبيط %				
	٠,١	٠,٢	٠,٣	٠,٤	٠,٥	٠,١	٠,٢	٠,٣	٠,٤	٠,٥
Alternaria alternata	٤,٠ ب	٣,٦ ج	١,٣ ا ب	٠,٣ ا	٠ ا	٤٦,٧ ب	٥٢ ج	٨٢,٧ ب	٩٦ ا	١٠٠ ا
Macrophomenia Phaseolina	٤,١ ب	٢,٨ ب	٢,٠ ب	١,٦ ب	٠,٨ ج	٤٥,٣ ب	٦٢,٧ ب	٧٣,٣ ج	٧٨,٧ ج	٨٩,٣ ج
Aspergillus niger	٢,٦ ا	١,١ ا	٠,٨ ا	٠,٦ ا	٠,١ ا ب	٦٥,٣ ا	٨٥,٣ ا	٨٩,٣ ا	٩٢ ب	٩٨,٧ ب
Fusarium oxysporium	٧,٣ ج	٦,٧ د	٣,٥ ج	٠,٣ ا	٠ ا	٢,٧ ج	١٠,٧ د	٥٣,٣ د	٩٦ ا	١٠٠ ا

- قطر مستعمرة المقارنة في طبق المقارنة ٧,٥ سم .
- كل معاملة تمثل متوسط ثلاث مكررات.
- القيم التي تشترك بحرف ابجدي واحد او اكثر عموديا ليس فيها فرق معنوي عند مستوى احتمال ٠,٠٥ .

١- ب-تأثير تداخل الزيوت المستخلصة مع بعضها :

يبين الجدول (٤) تأثير تداخل الزيوت المستخلصة من نباتي الآس والقرنفل في الفطريات المدروسة ،حيث أظهرت النتائج أن تداخل تأثير الزيوت مع بعضها أدى إلى زيادة واضحة في النسب المئوية للتثبيط للفطريات المستخدمة مما يدل على حدوث حالة تآزر مؤكد Significant Synergism بين الزيوت المستخدمة، ، ان التآزر الحاصل بين زيت الآس والقرنفل قد يعود سببه إلى تداخل لمركبي Eugenol الموجود في زيت القرنفل والذي تقدر نسبته بين (٦٠-٩٠)% ومركب Myrtol الموجود في زيت الآس(٢٧). حيث حقق دمج الزيوت نسبة تثبيط ١٠٠% عند التركيز ٠,١ ملغم/مل لكلا الفطرين *A.alternata* ، *A.niger* بينما كانت النسبة المئوية للتثبيط ٨٨% عند نفس التركيز للفطر *M.phaselinia* ، بينما تراوحت النسبة المئوية للتثبيط ٩٨,٧ % للفطر *F.oxysporium* .

تتركب الزيوت الطيارة من مجموعة من المركبات الكيمياوية التي تتجمع في مجموعتين الاولى مركبات هايدروكاربونية Hydrocarbons المجموعة الثانية تتكون من مواد اكسوجينية والتي تشمل الكحولات Alcohol والاسترات Esters والالدهيدات Aldehyds والكيتونات Ketons والفينولات Phenols واللاكتونات Lactones والمواد الكبريتية Sulphur compounds والاكسيدات Oxides، وان الزيوت الطيارة وبالاخص المركبات الفينولية تحدث اضرار لبعض البروتينات الموجودة على الغشاء الخلوي فضلا عن انها تعمل على نسخ البروتين وذلك بسبب امتصاص المركبات الفينولية من قبل اسطح البروتينات وتكوين معقد معها فيغير شكل وحجم البروتينات فتتغير صفاتها فيتوقف مسار حيوي في الخلية مما يثبط نمو الفطر وبالتالي يودي الى موته(٩،٢٨).

الجدول(٤) : تأثير تداخل الزيوت المستخلصة من أوراق نباتي الآس والقرنفل على نمو بعض الأنواع الفطرية الممرضة للنبات

تراكيزها ملغم/مل / الفطريات	أقطار المستعمرات الفطرية (سم)					النسبة المئوية للتثبيط %				
	0.02	٠,٠٤	٠,٠٦	٠,٠٨	٠,١	٠,٠٢	٠,٠٤	٠,٠٦	٠,٠٨	٠,١
Alternaria alternata	١,١ أ	٠,٧ أ	٠,٣ ب	٠,١ أ	٠ أ	٨٥,٣ أ	٩٠,٧ أ	٩٦ ب	٩٨,٧ ب	١٠٠ أ
Macrophomenia Phaseolina	٧ ج	٥,٢ ج	٤,٦ ج	٢,٦ ج	٢,٢ ج	٦,٧ ج	٣٠,٧ ج	٣٨,٧ د	٦٥,٣ د	٨٨ ج
Aspergillus niger	٥,٦ ب	٢,٢ ب	٠ أ	٠ أ	٠ أ	٢٥,٣ ب	٧٠,٧ ب	١٠٠ أ	١٠٠ أ	١٠٠ أ
Fusarium oxysporium	٧,٢ ب ج	٥,٢ ج	٣,٨ ج	٠,٩ ب	٠,١ ب	٤ د	٣٠,٧ ج	٤٩,٣ ج	٨٨ ج	٩٨,٧ ب

- قطر مستعمرة المقارنة في طبق المقارنة ٧,٥ سم .

- **كل معاملة تمثل متوسط ثلاث مكررات.**
- **القيم التي تشترك بحرف ابجدي واحد او اكثر عموديا ليس فيها فرق معنوي عند مستوى احتمال ٠,٠٥ .**

المصادر

1. Oliva, A.; Mcepagala, K.M.; Wedge, D.E.; Harries, D. and Duke, A.L. H. 2003. T. Agric Food Chem., V.51 (4): 890-896.
2. Mulligan , M.F.; Safir, G.R. and Smucker , A. 1982. Phytopathology .72:949

٣.فرحان،محمد عبد الله(١٩٨١).دراسة مرض تبقع الاوراق والقرون الاسكوكيتي على الباقلاء في محافظة نينوى مع اشارة خاصة لاهمية البذور السليمة في المقاومة ،رسالة ماجستير،جامعة الموصل.

٤. اللشي، نجوى بشير شمعون، ٢٠٠٣.المقاومة المتكاملة لبعض امراض جذور السم الفطري في محافظة نينوى. اطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، العراق

٥. ميخائيل ،سمير حسين .١٩٩٩،امراض البذور ،منشأة المعارف بالاسكندرية ،مصر ،٢٨٣ صفحة .

6. Modawi, B.M.; Iskander, G. M. and Karim. M. A. Fitoterapia, 1985. 65,53-55.
7. Marwat, s. k.; Reh man, F. and Khan.S.2005 Research, j. 21,45-49.
8. Gidado, A. Zainab, A. A; Hadiza; M. U; Serah, D. P.; Anas, H. Y. and Milala, M. A. African. J. Biotech. 2007, 6(8), 1012-1015.
9. Chopra, R., Chopra, I., Hand K.and Kapur, L. 1958 "Chopra's indigenous drugs of India" 2nd edition .V.U. Dhur and Sons private Ltd. Calcuta .pp.368-370.
10. Abdel-Fattah, A. F. M., Matsumoto, K., Gammaz, H.A.K. ,Watanabe ,H. 1995. Pharmacol Biochem Behav.52,pp.421-426.
11. Muhi-eldeen , Zuhair ;Al-Shamma, Kassim j; Al-Hussainy ,Tawfik M ; Al-Kaissi, Elham N.2008. European Journal of Scientific Research. ISSN 1450-216X. Vol.22 No4. pp. 494-500.

١٢. الزهيري، احمد محمود حسين،١٩٨٢،دراسة الصفات الكيمياوية والدوائية لنبات الآس. رسالة ماجستير،كلية الطب البيطري،جامعة بغداد،العراق.

١٣. أبو زيد ، الشحات نصر ،١٩٨٨. النباتات العطرية ومنتجاتها الزراعية والدوائية .الطبعة الأولى ،الدار العربية للنشر والتوزيع ،القاهرة ،٤٧٣

14. Al-Asady,J.G.,1988.Studies on the Biochemical Effects of some Compounds of *Myrtus communis L*. (Mytaceae). M.Sc thesis, University of Mosul, Iraq.
15. Himratul A Znita,W.H.; Zaid- Abidin, Z; Azan, E. and Razi,M.N.(2009). Research Jornal of Biological Sciences4(6):716-719.

١٦. الكاتب، يوسف منصور،١٩٨٨.تصنيف النباتات البذرية، دار الكتب للطباعة والنشر .جامعة الموصل .٥٩٢ صفحة .

17. Pelletier, S.W. and Aneja, R. 1968 J. Nat. prod, 59,277-279.
18. El-Kady, I. A.; El-Maraghy, S. S. and Mohamed, E. M. 1993. J.Qatar Univ.Sc.,V.13(1);63-69.
19. Riose, J. L.; Recio, M. C. and villar, A. 1987 J.Ethnopharm acol,1987.12,139-152.

٢٠. النعمان ،أديبة يونس شريف حمو ،١٩٩٨. التأثير الجزيئي لبعض المستخلصات النباتية على نمو وايض عدد من الجراثيم الموجبة والسالبة لصبغة كرام.أطروحة دكتوراه،كلية العلوم،جامعة الموصل/العراق.

21. Steel R. G. D. and Torrie, J. H. (1980). Principles and Procedures of statistics.2nd ed,Mc.Graw-Hill Company, Inc., London
22. Lisgarten, J. N; coll, M.; Portugal, J; wright, C. W. and Aymami, j. 2002, Nature Stractural.Biol.9,57-60.
23. Monsef, H.R., Ghobadi, A. Iranshahi, M., Abdollahi, M.2004. J. pharna pharmacent Sci,19, pp.221-222., www.ualberta.ca/ csps/ 7(1): 65-69.

٢٤. العامري،هديل احمد ،٢٠٠٩،المؤتمر العلمي الاول لعلوم الحياة.كلية العلوم،جامعة الموصل.

٢٥. ستاري، فرانشيك و جراسك، فاكلاف،١٩٨٦، الاعشاب الطبية ترجمة سعد الدين، شروق محمد كاظم ،ط. دار الشوون الثقافية العامة وزارة الثقافة والاعلام. بغداد. العراق.١٣٠ صفحة.

٢٦. محمد، طه محمود ،(قيد النشر). دراسة بايولوجية لبعض المركبات القلويدية من اوراق نبات الداتورة (*Datura stramonium* L) وبذور نبات الحرمل(Seeds) *Peganum harmala* ودراسة تاثير تداخل هذه المركبات في نمو عدد من البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة كرام.مجلة تكريت للعلوم الصرفة، صلاح الدين العراق.

27. Bisset ,N.G. (1994). Herbal drugs and phytophrmacuticals , Buca raton,f1.crcprees.
28. Sainsbury , D. and Sainsbury, P.,1982.Butler and Tannet Ltd, Forme and London,84-109.

Inhibitory effect of alkaloids extract of *Datura stramonium* L. and *Peganum harmala* L. volatile oils of *Myrtus commanis* and *Eugenia carophullus* their interaction on some pathogenic fungi

Najla Tariq Al-Tikriti
Dept.of biology, Science College,Univirsity of Mosul, Mosul, Iraq.
(**Received:** 30 / 12 / 2009 ---- **Accepted:** 4 / 10 / 2010)

Abstract

Alkaloids extract of *Datura stramonium L* .(leaf),and *peganum harmala(*seed*),*and oils of *Myrtus communis* (leaf) and of *Eugenia carophyllus* (flower). Were extracted and their inhibitory activity was tested against the fungi *Alternaria alternatia* , *Macrophomina phaseolina*, *Aspergillus niger* and *Fusarium oxysporium* , *A.alternatia* was the most sensitive species (96%) when leaf extract alkaloids of *Datura Stramonium* was used,while *A.niger* was the most effected (73.3%) when seed of extract rait alkaloids of *peganum harmala* was used of final concentration of 0.5 mg/ml of the medium.

A.alternata was highly in habited(93.3%) when treated with leaf oils of *Myrtus communis*, while *A.niger* was highly effected (96%)when subjected to treatment withe flower oils of *Eugenia carophyllus*. Complet inhibition of *A.alternata* and *F.oxysporium* were achieved when mixture of alkaloids of afinal can contration of 0.5 mg/ml was used, complet inhibition of *A.niger* was also achieved when amixture of oils at concentration 0.03 mg/ml was used,complet inhibition of *A.alternata* was observed at final concentration 0.1 mg/ml of the medium