تأثير المستخلصات الكحولية لبعض المواد النباتية على نمو الفطر *Alternaria alternata*

نجلاء طارق التكريتي

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

(تاريخ الاستلام: ٢١ / ٩ /٢٠٠8 ، تاريخ القبول: ١ / ٣ / ٢٠٠٩)

الملخص

تم دراسة تاثيرالمستخلصات الكحولية لكل من اوراق الآس والزيتون والبرتقال وقشور الرمان بشكل مفرد ومزدوج على نمو الفطر *Alternaria alternate* وتبين أن تاثير المستخلصات الكحولية المنفردة جميعها كان لها تاثيرات تثبيطية على نمو الفطر، وكان اكثرها تاثيرا المستخلص الكحولي لاوراق الآس عند التركيزين(٤٠،٣٠)ملغم/مل وبلغت نسبة التثبيط (٨٣,٣٣، ٩٤,٤٤)% بينما اعطى المستخلص الكحولي لقشورالرمان نسبة تثبيط ٨٠%عند التركيز ٣٠ملغم/مل . واظهر مزيج المستخلصات الكحولية لكل من اوراق الآس والزيتون والبرتقال وقشور الرمان ان لها تاثيرات متفاوتة على نمو الفطر. حيث اعطى المستخلص الكحولي لاوراق الآس والزيتون والمستخلص الكحولي لاوراق الآس وقشور الرمان عند التركيزين(٤٠،٣٠)ملغم/مل نسبة تثبيط ١٠٠%.

كذلك تبين أن مزج المستخلصات الكحولية مع بعضهاعلى معامل الارتباط لاقطار مستعمرات الفطر *Alternaria alternata* ان هناك حالة تآزر بين مستخلص اوراق الآس و مستخلص اوراق الزيتون وبين مستخلص اوراق الآس و مستخلص قشور الرمان عند التركيزين (٤٠،٣٠)ملغم/مل.

المقدمة

يتميز الفطر *Alternaria alternata* بقدرته على ا نتاج انواع مختلفة من السموم الفطرية التي تساهم في غزو النسيج النباتي واحداث الاصابة التي تشمل الحبوب والمحاصيل الزيتية والخضراوات مثل الباقلاء واللهانه والجزر والبطاطا والثمار مثل الحمضيات، وتعتبر الباقلاء*Vicia faba* من المحاصيل الشتوية المهمةالتي تعودالى العائلة البقولية Fabaceae وتتميز الباقلاء بكونها مصدرا اساسيا للبروتين وخاصة في الدول النامية التي لايتمكن سكانها من الحصول على حاجتهم من البروتين الحيواني(١). وكما سجل تاثير هذه السموم على الاحياء الاخرى ومن ضمنها اللبائن اذ يسبب وجودها تسمم لبعض انسجة وخلايا الجرذان والكلاب(٢،٣،٤،٥).

تعرف السموم التي تنتجها الفطريات ومنها *Alternaria* وتسبب الاصابة المرضية للنبات بال Mycotoxins وهي احد النواتج الايضية والكيمياوية المتنوعة لعمليات الايض الثانوي وتتباين هذه السموم في تاثيرها على المكونات التركيبية للخلية النباتية المتمثلة بالغشاء البلازمي والبلاستيدات الخضراء والمايتوكوندريا(٢،٦)

وان الخطأ الشائع لدى معظم المزارعين في البلدان النامية هو التفكير في استخدام المبيدات الكيمياوية لمكافحة الآفات كاول وسيلة للمكافحة بسبب سهولة التنفيذ والحصول على نتائج سريعة(٧). ان كلمة مبيد فطري Fungicide تعني المادة الكيميائية التي لها القابلية على قتل الابواغ والهايفات الفطرية او منع نموها ، ومن الناحية العملية فانها تمتلك القدرة على الحد من الضرر الذي يحدثه الفطر للنباتات او للمادة المخزونة، ويمكن اعتبار الفطر ميتا عندما لا تكون له القدرة على النمو والتكاثر(9,8). ومن المبيدات الفطرية المستخدمة هو مبيد الفطر كابتان Captan وسابروكونازول Cyproconazole وفنكلوزولين Vinclozolin وكاربندازيم Carbendazim وبنوميل Benomyl وتولكوفوس-مثيل Tolclofos-methyl.

وللمبيدات الكيميائية دورها في القضاء على انواع الجنس *Trichoderma* وبخاصة مبيدات الفطريات التي يتم معاملة التربة بها. والتي تسهم في القضاء عليها وابطال دورها الحيوي الفعال في حفظ التوازن الطبيعي من خلال خفظها للقاح الفطريات الممرضة في التربة بفعلها التضادي Antagonisim والتحليلي Lysis والتطفلي Parasitism والترممي Saprophytisim (١٠، ١١)

ومن المبيدات التي توثر على الجنس *Alternaria* هو المبيد الفطري بنوميل والكابتان حيث يستخدم الكابتان في معالجة البذور وبتركيز ٠,٠٢٥% او معاملة التربة بتركيز(٢-٣) كغم مادة فعالة/ دونم(١٢). وتوجد المقاومة في الفطريات والكائنات الاخرى من استخدام المبيدات ولكنها قد تكون بدرجة قليلة لاتزيد عن ١% اذ يؤدي استمرار استخدام المبيد بصورة متكررة الى زيادة نسبة الافراد المقاومة وبالتالي سيادتها بالمجموعة بسبب عملية الانتخاب. كما ان مقاومة الفطر لمبيد معين قد تجعله يبدي مقاومة عرضية تجاه مبيد اخر(١٣).

يترتب على التوسيع في استخدام المبيدات الكيميائية في مكافحة الآفات الزراعية حدوث اخطار مباشرة او غير مباشرة على مختلف الكائنات الحية ومنها الانسان مما يعرف بالتلوث البيئي ، فضلا عن الزيادة في تكاليف الانتاج، كما قد تكون المبيدات حافزا على ظهور سلالات جديدة من الطفيليات الممرضة تمتاز بتحملها للفعل الضار للمبيدات المستخدمة في مكافحتها(٩).

لذا فقد اتجهت الجهود الى استخدام طرائق مختلفة في مكافحة الآفات الزراعية، مستبعدة استعمال المبيدات، سواء باستخدام الطرائق التقليدية بالمكافحة مثل الطرق الميكانيكية والفيزيائية اوباستخدام المكافحة بالطرائق والاساليب المعاصرة مثل استخدام السلالات المقاومة وراثيا للاصابة اواستخدام الهورمونات وهي مواد منظمة للنمو بحيث يمكن استخدامها للإخلال بالنمو الطبيعي للكائن(٧) .وتستخدم السيطرة البايولوجية كطريقة مشجعة ومتقدمة لصالح البيئة للسيطرة على الكائنات المسببة للمرض وذلك بسبب عدم تركها مخلفات كيميائية يمكن ان تسبب تاثيرات مؤذية للانسان او الكائنات الحية الاخرى(١٤،١٥).

لذلك تم التوجه الى استخدام المواد الكيمياؤية الطبيعية في الانظمة الزراعية لاختزال حالة التفريط في استعمال المواد الكيمياؤية المصنعة وتوفير وسائل افضل لمكافحة الامراض الفطرية لعدم احداثها اضرارا جانبية عند استخدامها بالجرع المحددة(١٦،١٧)اما باستخلاص المواد الفعالة من كل نبات لوحده او باستخلاصها من اكثر من نوع نباتي بعد مزجها باوزان محددة(١٨).

ان النباتات الطبية هي تلك النباتات الحاوية على مواد كيمياؤية فعالة وهذه المواد لها تاثيرات حيوية متنوعة وقائية وعلاجية وهي قد انتجت عن طريق عملية التركيب الحيوي في جسم النبات وتجمعت بتراكيز صغيرة جداً قد تصل الى اقل من (١%) وتلك المقادير الضيئلة من المواد الفعالة هي التي تكون مستعملة وتكون مركزة في بعض اجزاء النبات كالاوراق والثمار والجذور وليس في كل النبات ،ولا يعتبر وجود النبات الطبي بشكل طازج مناسبا للاستهلاك على الاغلب حيث ان الجزء المستعمل من النبات يجب معالجته بالتجفيف او الاستخلاص او بالتقطير لاستخراج المادة الفعالة قبل الاستعمال (١٩) ونظراً لكون فطر *Alternaria alternatia* من الفطريات الشائعة الانتشار ومسببا للخسائر الاقتصادي للنباتات فقد جرى تنفيذ هذا البحث لمعرفة تاثير المستخلصات الكحولية للنباتات المدروسة على نمو الفطر *Alternaria alternatia* .

طرائق العمل

1- جمع النباتات واعدادها لغرض الاستخلاص :

جمعت النباتات المستخدمة في البحث من الحدائق المنزلية والاسواق المحلية وتشمل اوراق الآس والزيتون والبرتقال وقشور الرمان، حيث تم تنظيف النماذج من الاتربة والاوساخ وتجفيفها طبيعيا بنشرها على اوراق جرائد مع التقليب المستمر، وبعد تمام عملية التجفيف تمت تعبئتها في اكياس بلاستيك لغرض حفظها لحين استخدامها لعمل المستخلصات.

٢-عزل الفطر من النبات:

جمعت عدة عينات من اوراق الباقلاء والتي ظهرت عليها اعراض الاصابة بالفطريات ثم زرعت العينات في اطباق بتري معقمة تحتوي على الوسط الغذائي المكون من مستخلص البطاطا الدكستروز والاكار Pototo(PDA Dextrose Agar) وحضنت في درجة٢٥م وبعد نمو المستعمرات الفطرية نقيت وشخصت باستخدام المفاتيح التصنيفية(٢٠)

3- تحضير المستخلصات النباتية الكحولية المنفردة:

اتبعت طريقة Grand (٢١) المحورة عن الطريقة الاساسية للباحث Ver poorte (٢٢) في تحضير المستخلصات الكحولية وذلك عن طريق اذابتها في الكحول اذ سحق 20 غم من النبات في 200 مل من الكحول الاثيلي 95 %داخل حمام ثلجي ،وبعد رج المزيج جيدا" وتركه في الثلاجة لمدة 24 ساعة. رشح المزيج خلال عدة طبقات من الشاش ،ثم مرر خلال قمع بخنر، ووضع في جهاز المبخر الدوار Rotary vacuum evaporator المجهز من شركة Electrothermal الانكليزية حيث يعمل على اساس التبخير تحت ضغط مخلخل ودرجة حرارة لا تزيد عن 40°م وبعد تبخير جميع الكحول الاثيلي الموجود في المزيج ، جفف بالتبريد تحت ضغط مخلخل لجهاز التجفيد حفظت النماذج بالتجميد في قناني زجاجية ذات غطاء محكم لحين استخدامها في الدراسة .

4-تحضير المستخلصات الكحولية الممزوجة :

تم تحضير المستخلصات الكحولية للنباتات المستخدمة في الدراسة بسحق (5) غم من المستخلص الاول مع (5) غم من المستخلص الثاني(وهكذا) في هاون خزفي ثم اضافة (100) سم^3 من الكحول الاثيلي (95%) ثم خلطت وسحقت بالخلاط الكهربائي بعدها تركت العينات لمدة (24) ساعة ثم رشحت المستخلصات بواسطة عدة طبقات من الشاش ،ثم مرر خلال قمع بخنرووضع في جهاز المبخر الدوار Rotary vacuum evaporator وتحت ضغط مخلخل ودرجة حرارة (30)°م ثم جففت المستخلصات بواسطة التجفيف بالتجميد في (-50)°م وحفظت النماذج بالتجميد في قناني زجاجية ذات غطاء محكم لحين استخدامها في الدراسة.

5- تعقيم المستخلصات الكحولية:

تم تحضير المستخلص الكحولي وذلك عن طريق وزن 1 غم من المستخلص النباتي واذابته في5 مل من مادة Dimethyl Sufoxide (DMSO) وبذلك تمت معرفة تركيز المستخلص الكحولي الاساسي وعقم المزيج بالبسترة عند درجة حرارة 64 °م ولمدة 10 دقيقة (٢٣)

6- تحضير التراكيز المختلفة للمستخلصات الكحولية :

تم أخذ المستخلص المحضرفي الفقرة (3) والذي كان تركيزه 100ملغم /مل كتركيز قياسي وحضرت منه تراكيز(١٠،٢٠،٣٠،٤٠) ملغم/مل، اضيف المستخلص الكحولي للنباتات الى وسط PSA قبل التوزيع على الاطباق للحصول على التراكيز السابقة،بعد تصلب الوسط نقلت اقراص بقطر 0.4سم من مستعمرة الفطر الى الاطباق الحاوية على الوسط PSA المضاف اليه المستخلصات الكحولية وحضنت الاطباق عن درجة 25°م لحين ملىء الفطر اطباق المقارنة الذي استخدم فيها الوسط PSA بدون اضافة المستخلص .بعد ذلك تم قياس اقطار المستعمرات .

٧- حساب درجة التداخل لمعامل الارتباط لاقطارالمستعمرات الفطرية لمزيج المستخلصات النباتية:

تم حساب درجة التداخل حسب المعادلة الاتية :-

$$= \frac{\text{قطر مستعمرة الفطر لمستخلص (A)في المزيج}}{\text{قطر مستعمرة الفطر لمستخلص (B)في المزيج}} \Big/ \frac{\text{قطر مستعمرة الفطر لمستخلص (A)وحده}}{\text{قطر مستعمرة الفطر لمستخلص (B)وحده}}$$

معامل الارتباط بين اقطار المستعمرات الفطرية من المستخلص A + B

أمكن تحديد درجة التداخل وفقاً لقيمة معامل الارتباط بين اقطار المستعمرات، فاذا كانت القيمة (1) فانه يعني ان هناك حالة اضافة Additive اما اذا كانت القيمة اقل من (0.05) فانه يعني ان هناك حالة تآزر مؤكد Significant Synergism اما اذا كانت القيمة لمعامل الارتباط (0.9-0.05) أي هناك احتمال وجود تآزر متوقع اما القيمة (-1.9 1) فنعني ان هناك تضادا"جزئيا" partial antagonism واذا كانت القيمة لمعامل الارتباط اكبرمن (2) فان هناك تضاداً Antagouism (٢٤)

8- تصميم التجارب تحليل النتائج :

تم اجراء التحليل الاحصائي للبيانات باستخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD) لتجربة عاملية واختبرت معنوية المتوسطات باستخدام طريقة دنكن المتعددة المدى (٢٥).

النتائج والمناقشة

١- تأثير المستخلصات النباتية :

أ- المستخلصات الكحولية المفردة :

تظهر نتائج جدول رقم(١) أن هناك فروقا" معنوية" عند استخدام المستخلصات الكحولية لاوراق الآس والزيتون والبرتقال وقشور الرمان عند التراكيز المستخدمة (40,30,20,10) ملغم/مل ، إن المستخلص الكحولي لاوراق الآس اعطت اعلى نسبة للتثبيط عند التراكيز 20 ملغم/مل وقد بلغت 80%عند مقارنتة مع بقية المستخلصات عندنفس التركيز، وقد اعطى نفس المستخلص عند التركيز30 ملغم/مل ايضا"اعلى نسبة للتثبيط وكانت83.30، بينما اعطى المستخلص الكحولي لاوراق الزيتون اعلى نسبة للتثبيط عند التركيز30ملغم/مل وكانت7.77% واعطى المستخلص الكحولي لاوراق الزيتون نفس نسبة التثبيط عند التركيز٤٠ ملغم/مل، واظهر المستخلص الكحولي لاوراق الآس اعلى نسبة تثبيطية وبلغت94.43 % عند التركيز٤٠ ملغم/مل بينما كانت نسبة التثبيط عنداستخدام المستخلص المائي لاوراق الآس عند التركيز40 ملغم/مل 33.33%(٢٦)، ولم تظهر فروق معنوية مع المستخلص الكحولي لاوراق البرتقال وبلغت نسبة التثبيط 86.67 % .

وهذا يفسر قابلية المواد الفعالة المثبطة في الآس على الذوبان في الكحول اكثر مما في الماء ومن ثم تكون قابلية المستخلص الكحولي اكثر كفاءة من المستخلص المائي في تثبيط الاحياء المجهرية ومنها الفطريات وهذا يتفق مع ما وجده (٢٧) اذ ان المستخلص الكحولي للآس كان اكثر كفاءة تثبيطية من مستخلصه المائي ضد الفطريات *C.albicans* *T.rubram* ,*T.mentagrophyte*

وقد اوضحت (٢٨) ان المستخلص الكحولي لازهار نبات الدفلة كان له تأثيراً واضحا"على نمو الانواع المختلفة لجنس *Alternaria* المعزولة من محاصيل الخضراوات المختلفة مقارنة مع المستخلص المائي وقد يعزى السبب الى ان المركبات التي تمتلك فاعلية ضد الاحياء المجهرية الموجودة في النبات معظمها قليلة الذوبان في الماء مثل المركبات الفينولية والالديهايدات والكيتونات والفلافينويدات وغيرها ولكن لهذه المركبات القابلية على الذوبان في المذيبات العضوية مثل الايثانول (٣٠،٢٩) وهذا يتفق مع(٣١) في دراستها على التأثيرالمثبط لمستخلص نبات الزعترعلى الفطر *Aspergillus Flavus* و *Aspergillus niger* اذ لم يشاهد تأثيرا"تثبيطيا"معنويا"للمستخلص المائي لنبات الزعتر على كلا الفطرين السابقين بينما ابدى المستخلص الكحولي تأثيرا" تثبيطيا" تاما"(100%) على نموها عند التركيز (3.5ملغم/مل) للفطر *A.Flavus* وعند التركيز٢,٠ ملغم/مل بالنسبة للفطر *A.niger* . ومن ملاحظة الجدول يتبين لنا أن المستخلص الكحولي لقشور الرمان سبب تثبيطا" معنويا"عند التراكيز (30,20,10) ملغم/مل بلغ (٥٨,٨٩، ٧٧,١١، ٨٠,٠٠) % على التوالي، ونلاحظ انخفاض نسبة التثبيط لقشور الرمان عند استخدام التركيز 40 ملغم/مل وبلغت 56.67 %.

الجدول (1) التأثير التثبيطي للمستخلصات الكحولية المنفرة لبعض النباتات على الفطر *Alternaria alternata*

الصفات المدروسة / تراكيزها ملغم/مل المستخلصات	متوسط اقطار المستعمرات (سم)				النسبة المئوية للتثبيط (%)			
	10	20	30	40	10	20	30	40
A	0.3 ∓ 5.80 ب	0.4 ∓ 1.80 أ	0.6 ∓ 1.50 أ	0.2 ∓ 0.50 ب	0.3 ∓ 35.56 ب	0.4 ∓ 80.0 أ	0.8 ∓ 83.33 أ	2.2 ∓ 94.44 أ
B	0.05 ∓ 8.90 ج	0.2 ∓ 5.30 ب	0.5 ∓ 2.00 أ	0.2 ∓ 2.0 د	0.6 ∓ 1.11 ج	2.2 ∓ 41.11 ب	0.5 ∓ 77.77 ب	0.2 ∓ 77.77 ب
C	0.03 ∓ 9.0 ج	0.2 ∓ 6.50 ج	0.30 ∓ 3.20 أب	0.1 ∓ 1.20 ج	0.5 ∓ 0.00 ج	0.2 ∓ 27.77 ج	3.0 ∓ 64.44 ج	1.1 ∓ 86.67 أب
D	0.08 ∓ 3.7 أ	0.05 ∓ 2.06 أ	0.5 ∓ 1.80 ب	0.05 ∓ 3.90 أ	0.9 ∓ 58.89 أ	0.6 ∓ 77.11 أ	0.6 ∓ 80.00 أ	0.6 ∓ 56.67 ج

* قطر مستعمرة الفطر في طبق المقارنة 9.0 سم .

* كل معاملة تمثل متوسط ثلاث مكررات

* القيم التي تشترك بحرف ابجدي واحد أو اكثر ليس بينها فرق معنوي عند مستوى احتمال 0.05.

* A تمثل اوراق الآس ، B تمثل اوراق الزيتون ، C تمثل اوراق البرتقال ، D تمثل قشور الرمان .

ب- المستخلصات الكحولية الممزوجة:

الجدول (2)يبين تأثير المستخلصات الكحولية الممزوجة مع بعضها على *الفطر Alternaria alternata* يظهران هناك فروقا معنوية بين متوسط اقطار المستعمرات عند كافة التراكيز المستخدمة(١٠،٢٠،٣٠،٤٠) ملغم/مل لكافة المستخلصات الكحولية الممزوجة المستخدمة ، من ملاحظة متوسط اقطار المستعمرات بالنسبة للمستخلص الكحولي لكل من اوراق الآس وقشور الرمان الممزوجة يتبين انه لايوجد نمو عند استخدام التراكيز (٣٠،٤٠) ملغم/مل. ومن ملاحظة النسبة المئوية للتثبيط يظهر ان هنالك فروقا معنوية

بين المعاملات فنلاحظ ان المستخلص الكحولي لاوراق الآس وقشور الرمان والمستخلص الكحولي لاوراق الزيتون وقشور الرمان اعطى اعلى نسبة للتثبيط بلغت (٦٠,٠٠، ٦١,١١)% على التوالي عند استخدام التركيز ١٠ملغم/مل.وقد كانت هنالك فروق معنوية بين المعاملات عند استخدام التركيز ٢٠ملغم/مل،وقد اعطى المستخلص الكحولي لاوراق الزيتون وقشور الرمان اعلى نسبة تثبيطية بلغت ٧٥,٥٦% ولم يظهر أي فروق معنوية عن المستخلص الكحولي لاوراق الآس وقشور الرمان وبلغت نسبة التثبيط فيه ٧١,١١%.

وعند مقارنة النتائج عند التركيز ٣٠ ملغم/مل فقد اعطى المستخلص الكحولي لاوراق الآس وقشور الرمان اعلى نسبة تثبيطية بلغت ١٠٠% حيث لم يكون هنالك أي نمو للفطر ولم تظهر فروق معنوية عند استخدام المستخلص المائي لاوراق الآس والزيتون بلغت ٩٩,٨٩%.

وعند التركيز ٤٠%اظهر المستخلص الكحولي لاوراق الآس والزيتون تفوقا معنويا وكان نسبة التثبيط١٠٠%وقد اعطى المستخلص الكحولي لاوراق الآس وقشور الرمان النسبة نفسها.وان الحصول على نسبة تثبيط ١٠٠% ي غاية الباحث والمزارع معا وتغنيه عن استخدام المبيدات بغض النظر عن نسبة التثبيط للمبيدات بسبب سهولة الحصول على هذه المستخلصات والتاثيرات السامة للمبيدات حيث ثبت ان المبيدات عوامل مسرطنة، اذ ان لها القدرة على توليد السرطان، وتحفز حدوث اضطرابات كروموسومية كما ان المبيدات مسؤولة عن تشوه الاجنة وتسبب تهيج الجلد والعين(٣٣،٣٢).

ومن ملاحظة نتائج الجدول (٣) نلاحظ ان هنالك درجات متفاوتة من التداخل بين المستخلصات الكحولية اذ حدثت حالة تآزر مؤكد لمستخلص الآس والزيتون عند التركيزين(٢٠،١٠)ملغم/مل ولمستخلص اوراق الآس وقشور الرمان عند نفس التركيزين. وقد اظهر مستخلصا اوراق الزيتون وقشور الرمان تآزراً متوقعاً عندالتركيز ٤٠ ملغم/مل بينما اظهر نقس المستخلص عند التراكيز(٣٠،٢٠،١٠) ملغم/مل تضاداً جزئياً واظهر مستخلص اوراق البرتقال وقشور الرمان تضاداً جزئياً عند التركيز ٤٠ ملغم/مل.

الجدول (2) التأثير التثبيطي للمستخلصات الكحولية الممزوجة مع بعضها على الفطر *Alternaria alternata*

الصفات المدروسة / تراكيزها ملغم/مل المستخلصات	متوسط اقطار المستعمرات (سم)				النسبة المئوية للتثبيط (%)			
	10	20	30	40	10	20	30	40
AB	0.2 ∓ 4.20 اب	0.03 ∓ 3.00 أب	0.005 ∓ 0.01 أ	0.00 ∓ 0.00 أ	0.2 ∓ 53.33 ب	0..3 ∓ 66.67 ب ج	0..6 ∓ 99.89 أ	0.00 ∓ 100.0 أ
AC	0.01 ∓ 4.50 ب	0.5 ∓ 3.50 ب	0.01 ∓ 1.50 أب	0.01 ∓ 0.50 ب	2.2 ∓ 50.00 ب ج	5.0 ∓ 61.11 ب	1.1 ∓ 83.33 ب ج	0.22 ∓ 94.44 ب
AD	0.2 ∓ 3.50 أ	0.6 ∓ 2.60 أ	0.00 ∓ 0.00 أ	0.00 ∓ 0.00 أ	0.5 ∓ 61.11 أ	0.7 ∓ 71.11 أ ب	0.00 ∓ 100.0 أ	0.00 ∓ 100.0 أ
BC	0.00 ∓ 9.00 د	0.06 ∓ 4.70 ج	0.1 ∓ 3.00 ج	0.3 ∓ 2.80 د	0.00 ∓ 0.00 د	0.7 ∓ 47.78 د	0.3 ∓ 66.67 د	3.0 ∓ 68.89 هـ
BD	0.08 ∓ 3.60 أ	0.02 ∓ 2.20 أ	0.1 ∓ 2.10 ج	0.03 ∓ 1.80 ج	0.9 ∓ 60.00 أ	0.2 ∓ 75.56 أ	1.0 ∓ 76.67 ج	2.9 ∓ 80.00 د
CD	0.01 ∓ 5.7 ج	0.2 ∓ 4.2 ج	0.٠٥ ∓ 1.8 ب	0.1 ∓ 1.1 ب ج	0.5 ∓ 36.67 ج	0.3 ∓ 53.33 ج	0.1 ∓ 80 ب ج	0.3 ∓ 87.78 ج

* قطر مستعمرة الفطر في طبق المقارنة 9.0 سم .

* كل معاملة تمثل متوسط ثلاث مكررات

* القيم التي تشترك بحرف ابجدي واحد أو اكثر ليس بينها فرق معنوي عند مستوى احتمال 0.05.

* AB تمثل اوراق الآس والزيتون، AC تمثل اوراق الآس والبرتقال، AD تمثل اوراق الآس وقشور الرمان، BC تمثل اوراق الزيتون والبرتقال، BD تمثل اوراق الزيتون وقشور الرمان، CD تمثل اوراق البرتقال وقشور الرمان.

وقد ظهرت حالات التضاد عند استخدام المستخلص الكحولي لاوراق الآس والزيتون عند التركيز ٢٠ ملغم/مل وللمستخلص الكحولي لاوراق الآس والبرتقال عند نفس التركيز، ومستخلص اوراق الزيتون والبرتقال عند التركيزين(٤٠،٣٠)ملغم/مل،وظهرت حالة التضاد عند استخدام المستخلص

الكحـــولي لاوراق الزيتـــون وقشـــور الرمـــان عنـــد التركيـــز ٣٠ ملغم/مل،وللمســتخلص الكحــولي لاوراق البرتقــال وقشــور الرمــان عنــد التركيـزين(١٠،٢٠) ملغم/مـل وللمسـتخلص الكحـولي لاوراق الآس وقشـور الرمان عند التركيز ٢٠ ملغم/مل.

الجدول (3) تأثير مزج المستخلصات الكحولية لبعض النباتات على معامل الارتباط لاقطار المستعمرات الفطر *Alternaria alternata*

المستخلصات	تراكيزها ملغم/مل	معامل الارتباط لاقطار المستعمرات
AB	10	1.19
	20	2.24
	30	0.011
	40	0
AC	10	1.28
	20	2.48
	30	1.47
	40	1.42
BC	10	1.91
	20	1.61
	30	2.44
	40	3.70
BD	10	1.37
	20	1.47
	30	2.22
	40	0.9
CD	10	2.17
	20	2.65
	30	1.56
	40	0.91
AD	10	1.55
	20	2.68
	30	0
	40	0

* اقل من 0.05 تازر مؤكد Significant synergism

0.05 – 0.9 تازر متوقع Suggestive Synergism

1 اضافة Additive

1– 1.9 تضاد جزئي partial antagonism

اكبر من 2 تضاد كلي Autagonism

المصادر

١ المعيـوف، محمـود احمـد و الفخـري، عبـدالله قاسـم(١٩٨٢): مـدخل الـى البقوليات في العراق. دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

2 Thomma,B.P.H.J.(2003): Pathogen profile, *Alternaria* spp; from general saprophyte to specific parasite, Molecular plant pathol.,4(4):225-236.

3 Pryor, B.M. and Gilbertson, R.L. (2000): Molecular phlogenetic relationship among *Alternaria* species and related fungi based upon analysis of unclear ITS and mt SSU.rDNA sequences Mycol.Res.,104(11):1312-1321.

4 Shier, W.T., Abbas, H.K. and Microcha,G.J.(1991): Toxicity of the mycotoxins fumonisins B1 and B2 and *Alternaria* f.sp. *Lycoperici* toxin AAL in cultured mammalian cells.Mycopatholical.116:97-109.

5 Mirocha,C.J., Gilchrist, D.G., Shier, W.T., Abbas, H.K., Wen, Y. and Vesonder, R.F. (1992): AAL-toxins, Fumonisins (biology and chemistry) and host-specificity concept.Micropathological.117:47-56.

6 Otani, H., Kohmoto, K. and Kodama, M. (1992): Alternaria toxins and their effects on host plant. Can. J. Bot. 73: 453-458.

٧ ابو بكر، صدر الدين نور الدين(٢٠٠٣): الافات والامراض النباتية، الجزء الاول، منظمة الاغذية والزراعة التابعة للامم المتحدة، مطبعة الزراعة–اربيل، العراق،٢١٦ صفحة.

8 Schishkoff, N.(1997):Using fungicides to control Bonsai Diseases. http://www.evergreen garden worts.com.

٩ العروسي،حسين و سمير، ميخائيل و عبد الرحيم، محمد علي(١٩٩٧): مكافحة الامراض النباتية.مكتبة المعارف الحديثة.الاسكندرية.٢٨٠ صفحة.

10 Park, S.W., Stevens, N.M. and Vivanco, S.M. (2002): Enzymatic specificity of 3 ribosome-in activating proteins aginst fungal ribosome and correlation with antifungal activity planta, 216:227-234.

11 Kucuk,C. and Kivance, M.(2003):Isolation of *Trichoderma* spp. and determination of their antifungal, biochemical and physiological features, Turk. J. Bio., 27: 247-253.

١٢ العادل، خالد محمد وعبد، مولود كامل(١٩٧٩): المبيدات الكيمياوية في وقاية النبات. دار الكتب للطباعة والنشر،جامعة الموصل،العراق.

١٣ شعبان، عواد و نزار، مصطفى الملاح(١٩٩٣):المبيدات . دار الكتب للطباعة والنشر،الموصل، العراق.٥٢٠ صفحة.

14 Monteiro, L., Mariano, R.L.R. and Souto-Maior, A.M. (2005): Antagonism of *Bacillus* spp., aginst *xanthomonas campestris* pv. Campestris. Brazil, Arch, Bio. and Technol., 48 (1): 23-29.

15 Randall,J.M. and Tu,M.(2003): Biological control.In: Tu et al.(eds.) weed control Methods Handbook, the Nature conservancy.pp.1-24.

16Chun,H.;Jun;W.J;Shin,D.H.;Hong, B.S.; Cho, H.Y. and Yang,H.C. (2001): Purification and characterization of anti-complementary polysaccharide from leaves of *Thymus vulgaris* L.chem.phram.Bull, 49(6):762-764.

17 Qasem, J.R. and Abu Blan, H.A. (1996): Fungi idial activity of some common weed extracts aginst difference pathogenic fungi. Phyto pathology, 144:157-161.

18 Xia, Q. and Kong, J.(1998): Methods used ehtam edicine studies in applied ethnobotany, proceeding of the National Training work Shop on applied ethnobotany in Cina.

19 قطاع، احمد(١٩٩٦): زراعة النباتات الطبية، مجلة علوم الدواجن، العدد١٢٨/٢٣.ص٢٢-٢٤.

20 Ellis, M., (1971): Decatacious Hyphomyicetes. Common Wealth Mycologyical Institute, Kew. Surry. England. 605p.

21 Grand, A.; Verpoort, R.; Wondergem, P.A. and Pousset, J.L. (1988): Anti-infections phytother apies of the tree-Savannah of seugal (west - Africa), 11 - Antimicrobial activity of 33 species. J.Ethanopharmacol,22-25-31.

22Verpoort, R., Tgianastoi, A., Vandoorne, H. and Svendsen, A.B. (1982): Medicinal plant of Surinam,1- Antimicrobiual activity of some medicinal plant. J. Ethanopharmacol., 5:221-226.

23 النعمان، اديبة يونس شريف حمو(١٩٩٨): التاثير الجزئي لبعض المستخلصات النباتية على نمو وايض عدد من الجراثيم الموجبة والسالبة لصبغة كرام. اطروحة دكتوراه، كلية العلوم، جامعة الموصل.

24 Koneman,E.W., Allen, S.D., Sanda, W.M,Schrecken berge,P.C. and Winn, W.C.(1997): Color Atlas and text book of Diagnostic Microbilogy 5th ed.Lippincott.Raven Publisher,Philadeliphia,USA,983-1053.

25 Steel, R.G.D. and Torrie, J.H.(1980): Principles and Procedures of Statistics.2nd ed., McGraw-Hill company, Inc., London.

26 جلال الدين، انفال مؤيد و التكريتي، نجلاء طارق و يونس، نضال ذنون(٢٠٠٦): تاثير المستخلصات المائية لبعض النباتات في مقاومة الفطر *Alternaria alternaria* . مجلة علوم الرافدين، المجلد ١٧، العدد ١٠، خاص بعلوم الحياة، ص٨٢-٨٩,

27 Al-Tkirity, T.A. (1997): Evaluation antifungal activity of some plants extracts aginst dermal fungi.M.Sc. thesis, College of Medicine, Tikrit university, Iraq.

28 الطائي، ورقاء سعيد قاسم(٢٠٠٧): دراسة تصنيفية لانواع جنس Alternaria المسبب لمرض تبقع الاوراق وتهيئة موديل للسيطرة البايولوجية في مدينة الموصل. اطروحة دكتوراه، كلية العلوم ، جامعة الموصل.

29 Cowan, M.M. (1999): Plant products as antimicrobial agents. Clin. Microbiol. Rev,12(4):564-582.

30 الجنابي، علي عبد الحسين(١٩٩٦): تاثير بعض المستخلصات النباتية على نمو بعض الفطريات الممرضة لجلد الانسان، رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة المستنصرية، العراق.

31 الرجبو، مها اكرم محمد علي(٢٠٠٤): دراسة تاثير مستخلصات نبات الزعتر *Thymus spp.* على بعض الفطريات، اطروحة دكتوراه، كلية العلوم، جامعة الموصل، العراق.

32 Johnson, S.L. (1995): Cyproconazole, Pesticide to lerance. Federal Register Environmental Documents. V.S. Eenvironmental protection Agency,60,40,40545-40548.

33 Jones, J. (1998): Cyproconazole, Pesticide to lerance. Federal Register Environmental Documents. U.S.E.P.A, 63, 53829-53835

Effect of alcoholic extracts of some plant materials on the growth of the fungus *Alternaria alternate*

Najlaa T. Al-Tikrity

Departmt of Biology, College of Science ,University of Mosul , Mosul , Iraq

(Received 21 / 9 / 2008 , Accepted 1 / 3 / 2009)

Abstract

The inhibitory effects of alcoholic extracts of single and combination of leaves of myrthle;olive;orange;and fruits of pomegranate;on the growth *ofAlternaria alternata* were studied.

Through the study the effect of pure alcoholic extracts, it was proved that they had variable effects, and the most inhibitory effect on fungal growth was achieved by the alcoholic extract of myrtus was(94.44,83.33) % at (30,40) mg/ml. The alcoholic extract of fruits of pomegranate produced 86.67% inhibition at 40 mg/ml

The inhibitory effect of combination of alcoholic extrats showed variable results. The most effective were the alcoholic extracts of myrtus, olive, fruits of pomegranate at the concentrate (30,40) mg/ml with 100% inhibition.

It was concluded that the combinations of alcoholic extracts had a profound effect on the correlation coefficient between colonies diameter . It was found that significant synergism in the mixture of mytrus and olive and the mixture of mytrus and fruits of pomegranate at the concentrations of (30,40) mg/ml.