دراسة مرض تعفن ثمار التمر المتسبب عن الفطر *Alternaria alternata* ومكافحته كيميائيا

رامز مهدي صالح الاسدي إيهاب عبد الكريم النجم ناصر حميد الدوسري

جامعة البصرة / مركز أبحاث النخيل/ البصرة–العراق

nasserh_1977@yahoo.com

الخلاصة

عزل الفطر *Alternaria alternata* من ثمار نخيل التمر طور الخلال ظهرت عليها أعراض بشكل بقع سوداء بينت نتائج اختبار الامراضية لأصناف مختلفة من ثمار التمر وهي ساير وبرحي وزهدي و حلاوي إلى قدرة الفطر *A. alternata* على إحداث الإصابة لهذه الثمار وجميع مراحله عدا مرحلة التمر ، إذ بلغت أعلى نسبة إصابة بالفطر لصنف الساير مرحلة الخلال (63%) ، في حين سجلت اقل نسبة إصابة لصنف الحلاوي مرحلة الرطب (11 %) . كما أظهرت الدراسة عدم قدرة الفطر على إحداث الإصابة للثمار غير المجروحة.

وأشارت تجربة المبيدات إلى كفاءة مبيد كبروسات وميزاب وسكور وكاربندزاين في تثبيط النمو الشعاعي للفطر اذ بلغت نسبة تثبيط الفطر (90%) تلاه مبيد كلورتوسب وطانوس وتاشيجارين بلغت نسبة تثبيط الفطر(70.4 و62.6 49.3 %) على التوالي ، في حين فشل الفطر كلياً في النمو على وسط غذائي P.D.B حاوي على هذه المبيدات .

1- المقدمة

يعد التمر مادة غذائية شبه كاملة إذ يحتوي على مايزيد 65 % من مواد الطاقة وكثير من الأملاح ونسب قليلة من البروتينات و الفيتامينات ، وتتعرض ثمار التمر إلى العديد من الإصابات الحشرية والفطرية أثناء مراحل نموها المختلفة (بربندي ،2000) ويعد عفن الثمار من الأمراض التي تسبب خسائر كبيرة في بساتين زراعة النخيل (آل عبد السلام و رزق، 1990) و تتفاوت الخسائر الناتجة عن هذا المرض من سنة إلى أخرى اعتمادا على الظروف الجوية السائدة والتشققات التي تحدث في الثمار (الزيات وجماعته ، 2002) .

يتسبب عفن الثمار عن العديد من الفطريات ومنها *Aspergillus* و *Rhizopus* و *Penicillium* و *Paecilomyces* و *Alternaria* و *Nigrospora* و *Fusarium* و *Cladosporium* و *Botrydiplodia* و *Aureobasidium* (بربندي ، 2000) . أما في العراق ففي محافظه ديالى عزل الحسن وعباس (1983) الفطر *Thielaviopsis paradoxa* كمسبب لمرض تعفن ثمار التمر في طور ألجمري ، وذكر عبد الحسين (1985) إن مرض تعفن الثمار يسبب أضرارا في جنوب العراق تصل إلى 2 % ، ونظرا للإهمال الحاصل لنخيل التمر والذي أدى إلى انتشار العديد من الحشرات والأمراض (الاسدي ،2003) فأن الإصابة بهذا المرض ازدادت على ثمار نخيل التمر في الآونة الأخير، لذا جاءت هذه الدراسة بهدف معرفة المسبب لمرض تعفن الثمار في جنوب العراق وإيجاد أكفأ المبيدات لمكافحته وتقليل أضراره.

2- المواد وطرائق العمل

2-1 عزل الممرض

عزل الفطر الممرض من ثمار التمر طور الخلال ظهرت عليها أعراض تجعد مع بقع سوداء ، إذ قطعت الثمار المصابة إلى أجزاء صغيرة وعقمت بمحلول هايبوكلورايت الصوديوم بتركيز 10% من المستحضر التجاري لمدة 3 دقائق بعدها غسلت بالماء المقطر المعقم ، وجففت بورق ترشيح ونقلت إلى أطباق بتري بمعدل 4 قطع لكل طبق قطر 9 سم حاوي على الوسط الغذائي Potato Dextrose Agar P.D.A معقم بجهاز التعقيم البخاري Autoclave ومضاف إليه المضاد الحيوي Chloramphenicol 250ملغم /لتر ،حضنت الأطباق في الحاضنة على درجة حرارة 25 $\pm$ 2 مo ولمدة 2-3 أيام.

2-2 اختبار حساسية أصناف مختلفة من ثمار التمر للإصابة بالفطر *A. alternata*

اختبرت امراضية الفطر *A. alternata* على أربعة أصناف من ثمار نخيل التمر هي حلاوي وساير و برحي و زهدي إذ أخذت مراحل من ثمار التمر من كل صنف هي ألجمري و الخلال والرطب والتمر، وجرح قسم منها بواسطة إبرة معقمة في حين ترك القسم الأخر بدون تجريح ، بعد أن غسلت بالماء وعقمت بمحلول هايبوكلورايت الصوديوم بتركيز 10% من المستحضر التجاري . بعدها رشت الثمار بمعلق الابواغ للفطر *A. alternata* بتركيز 10^6 بوغ /مل تم حسابها بواسطة شريحة العد Haemocytometer . أما معاملة المقارنة فقد رشت ثمار تمر مجروح وغير مجروح بماء مقطر معقم ، حضنت بعدها في الحاضنة على درجة حرارة 25 $\pm$ 2 مo ، وحسبت نسبة الإصابة لكل صنف بعد مرور أربعة أيام من التحضين (الحسن وعباس،1983) .

2-3 دراسة تأثير درجات الحرارة في النمو ألشعاعي للفطر *A. alternata* .

صب الوسط الغذائي P.D.A. المعقم بجهاز التعقيم البخاري في أطباق بتري معقمة قطر 9سم بعدها لقح مركز كل طبق بقرص قطره 0.5 سم من مستعمرة الفطر *A. alternata* النامي على وسط غذائي P.D.A. بعمر أربعة أيام ووضعت الأطباق في الحاضنة على درجة حرارة مختلفة 15و20و25و30و35و40 مo ، وبعد الانتهاء من فترة التحضين أي لحين وصول نمو الفطر إلى حافة الطبق تم حساب معدل النمو القطري للفطر في كل طبق بأخذ قطرين متعامدين يمران من مركز الطبق من ظهر المستعمرة .

2-4 دراسة تأثير درجات الحرارة في الوزن الجاف للفطر *A. alternata*

حضر الوسط الغذائي P.D.A السائل ووزع في دوارق زجاجية حجم 100 مل بعدها عقمت بجهاز الاوتوكليف ، ولقح كل دورق بقرص قطره 0.5 سم وحضنت الدوارق في الحاضنة وعلى درجة حرارة مختلفة وهي 15و20و25و30و35و40 مo واستخدم ثلاث مكررات لكل معاملة ، وبعد 10 أيام من التحضين أخرجت الدوارق وسحب الغزل الفطري وغسل بالماء ثم جفف على ورق ترشيح وأخذت أوزانها الجافة بعد وضعا في الفرن على درجة حرارة 70 مo ولمدة 48.

5-2 دراسة تأثير المبيدات في النمو ألشعاعي للفطر *A. alternata* .

اختبرت فعالية المبيدات الموصى بها أدناه (جدول1) ضد الفطر *A. alternata* وبالتركيز الموصى به ، إذ وضعت المبيدات كل على حدة في دوارق زجاجية حجم 250 مل حاوية على الوسط الغذائي P.D.A. المعقم بجهاز التعقيم البخاري ، رجت الدوارق المضاف إليها المبيدات لغرض تجانس الوسط مع المبيد ، بعدها صبت الأوساط الغذائية الحاوية على المبيد في أطباق بتري قطر 9سم وبعد تصلب الوسط لقح مركز كل طبق بقرص قطره 0.5 سم من مستعمرة الفطر *A. alternata* النامي على وسط غذائي P.D.A. ، واستخدم ثلاث مكررات لكل مبيد على حدة ، أما معاملة المقارنة فتركت بدون إضافة مبيد ، وبعد وصول النمو القطري للفطر إلى حافة الطبق في معاملة المقارنة ، حسب النمو القطري للفطر بأخذ قطرين متعامدين يمران من مركز الطبق من ظهر المستعمرة وفقا للمعادلة التي ذكرها شعبان والملاح (1993) .

$$\text{النسبة المئوية للتثبيط} = \frac{\text{معدل النمو الشعاعي في المقارنة} - \text{معدل النمو الشعاعي في المعاملة}}{\text{معدل النمو ألشعاعي في المقارنة}} \times 100$$

جدول(1) المبيدات الكيميائية وتراكيزها المستخدمة ومجاميعها الكيميائية .

المبيد	التركيز غم- مل /لتر	المجموعة الكيميائية
كبروسات	2.5 غم	Cymoxanil 4.2 % Copperoxychoride
ميزاب	2 غم	Mancozeb 80 %
سكور	1 مل	Difenoconazole
كاربندازيم	1 غم	Benzimidazole
تاشيجارين	1 غم	Azole
طانوس	0.4 غم	Famoxadone Cymoxanil 25 %
كلورتوسيب	2 غم	Chlorothatonil

2-6 دراسة تأثير المبيدات في الوزن الجاف للفطر *A. alternata* .

وزع الوسط الغذائي P.D.B Potato Dextrose Broth في دوارق زجاجية حجم 100 مل وأضيف إليها المبيدات بالتراكيز الموصى بها وكل مبيد على حدة ، لقح كل دورق بقرص قطره 0.5 سم من مستعمرة الفطر *A. alternata* بعدها حضنت الأطباق في الحاضنة لمدة 10 أيام وعلى درجة حرارة 25 ± 2 م° بعدها سحب الغزل الفطري ووضع على ورق ترشيح لإزالة الماء الزائد بعد غسله ووضع في الفرن لمدة 48 ساعة وعلى درجة حرارة 70 م° ، بعدها أخذت الأوزان الجافة لها .

2-7 التحليل الإحصائي .

نفذت تجربة اختبار درجة الحرارة والمبيدات حسب تصميم العشوائي الكامل C.R.D وبتجارب وحيدة العامل ، مع تحليل النسبة المئوية لبيانات تجربة المبيدات وتحويلها زاوياِ Aresine Transformation وتم مقارنة المتوسطات حسب طريقة اقل فرق معنوي المعدل R.L.S.D تحت مستوى معنوي احتمالي 0.01 (الراوي وخلف الله ،1980) .

3- النتائج والمناقشة

3-1 الأعراض وعزل الفطر الممرض

ظهرت الأعراض على ثمار التمر طور الخلال بشكل بقع سوداء داكنة متخذة أشكالا مختلفة وكان وجودها على أماكن مختلفة من الثمرة، وبتقدم الإصابة تشمل هذه البقع مساحات واسعة من سطح الثمرة مما يودي إلى انكماشها وبالتالي سقوطها على الأرض ، وهذه النتيجة جاءت مطابقة لما ذكره الزيات وجماعته (2002) بان تعفن الثمار المتسبب عن الفطر *A. alternata* يتخذ اللون الأسود في حين تكون الثمار ذات مظهر دقيقي مختلف الالون عند الإصابة بفطر *Aspergillus spp.* ، وعند الإصابة بفطر *Penicillium sp.* تكون منطقة الإصابة خضراء ، وبيضاء في حالة الإصابة بالفطر *Fusarium sp.* ، كما تودي الإصابة إلى تساقط الثمار وجفافها . وهذا يوضح إن أعراض التعفن هذه متسببة عن الفطر *A. alternata* وليس عن فطر أخر . كما بينت نتائج العزل من الثمار المصابة على وسط P.D.A. بان الفطر *A.alternata* قد تكرر عزله من مناطق الإصابة بشكل كبير إذ تم تشخيص الفطر بعد تنقيته بالاعتماد على (Ellis , 1971) .

2-3 اختبار حساسية أصناف مختلفة من ثمار التمر للإصابة بالفطر *A. alternata* .

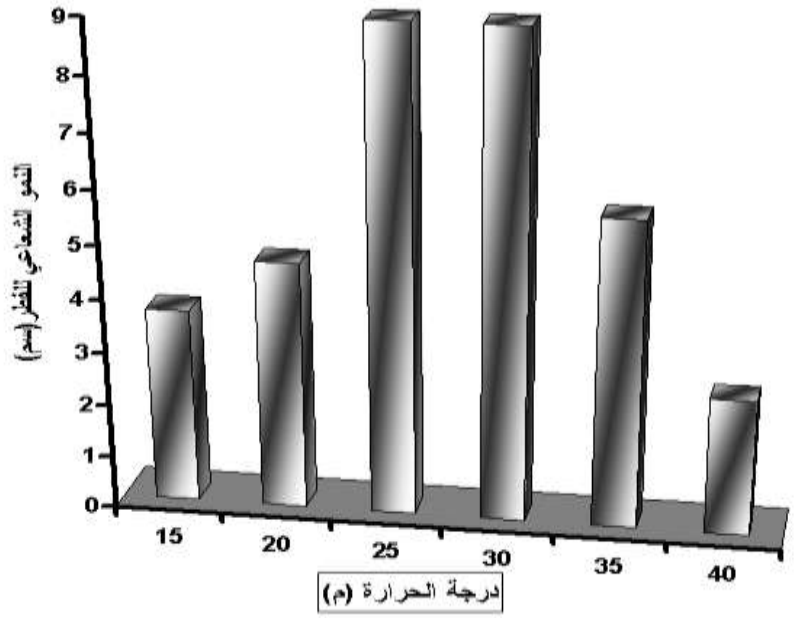
أوضحت نتائج اختبار الامراضية كما موضحة في الجدول (2) ، اختلاف نسبة الإصابة لأصناف ثمار التمر ومراحله المختلفة ، فقد سجلت أعلى نسبة إصابة للفطر هي 63% في مرحلة الخلال لصنف الساير (ثمار مجروحة) في حين سجلت اقل نسبة إصابة بالفطر هي 11% في مرحلة الرطب لصنف الحلاوي (ثمار مجروحة) ، كما وأوضحت نتائج التجربة عن قدرة الفطر *A. alternata* على إحداث الإصابة لجميع مراحل الثمار عدا مرحلة التمر ، وقد يعود سبب ذلك إلى المحتوى السكري المرتفع في مرحلة التمر ،إذ ذكر Hussein وجماعته (1976) إن ثمار نخيل التمر تتباين فيها كمية السكريات كثيرا باختلاف الأصناف إذ وجد إن كمية السكريات الكلية في ثمار صنف البرحي مرحلة التمر تصل إلى أكثر من 70% من الوزن الطري للثمرة، كما وذكر مطر (1991) إن نسبة السكريات تتراوح من 75 – 80 % في مرحلة التمر ، كما وذكر الساهي (1986) إن في مرحلة التمر يحصل فقد للرطوبة مما يجعل نسبة السكر مرتفعة بذلك تمنع حدوث التعفن والتخمر والتحمض . وأظهرت نتائج التجربة إن الفطر غير قادر على إحداث الإصابة للثمار غير المجروحة بينما له القدرة على إحداث الإصابة للثمار المجروحة، وهذا يتفق مع ألعروسي (1982) في دراسة أجراها حول مرض عفن الثمار في المملكة العربية السعودية إن الفطريات *A. alternata* و *Aspergillus japonicaus* لها القدرة على إحداث مرض عفن الثمار عند وجود الجروح فقط ، في حين تمكن الفطر *Botryodiplodia sp.* و *Aurobassidium sp.* على إحداث الإصابة للثمار المجروحة و السليمة .

جدول (2) نسبة الإصابة لأصناف مختلفة من التمر ومراحله المختلفة بالفطر *A. alternata*

الصنف	جمري			خلال			رطب			تمر		
	مجروح %	غير مجروح %	مقارنة	مجروح %	غير مجروح %	مقارنة	مجروح %	غير مجروح %	مقارنة	مجروح %	غير مجروح %	مقارنة
ساير	51	صفر	صفر	63	صفر	صفر	30	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر
برحي	55	صفر	صفر	50	صفر	صفر	33	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر
زهدي	32	صفر	صفر	22	صفر	صفر	20	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر
حلاوي	21	صفر	صفر	44	صفر	صفر	11	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر

3-3 تأثير درجات الحرارة في النمو الشعاعي للفطر *A. alternata* .

بينت نتائج هذه التجربة كما في الشكل (1) إن درجة الحرارة المثلى لنمو الفطر هي (25 و 30 مo) إذ بلغ معدل النمو 9 سم وهذا يتفق مع St-Germain و Summerbell (1996) إذ ذكرا ن 25مo هي الدرجة المثلى لنمو الفطر ولا يتفق مع الزبيدي (2005) إذ ذكر إن نمو الفطر *A. alternata* المعزول من تبقعات الأوراق في درجة الحرارة (25 و 30 مo) كان ضعيفا إذ بلغ معل النمو 4.7 و 4.6 على التوالي ، وقد يعود سبب ذلك إلى اختلاف نوع العزلة ، إذ ذكر الوائلي (1988) إن هناك اختلافات في درجات الحرارة المثلى لعزلات الفطر *A. solani* فكان لكل عزلة درجة حرارية مثلى وقد تشترك بعض العزلات في درجة واحدة أو يكون لها مدى حراري واسع . أما في درجة حرارة (15 و 20 و 35 و 40 مo) كان نمو الفطر بمعدلات بلغت 3.6 و 4.6 و 5.7 و 2.5 سم على التوالي ، وربما يعود سبب ضعف نمو الفطر في هذه الدرجات إلى تأثير الحرارة على بعض الإنزيمات المسؤولة عن نمو الفطر .



شكل(1) تأثير درجات الحرارة في النمو الشعاعي للفطر *Alternaria alternate*.

3-4 تأثير درجات الحرارة في الوزن الجاف للفطر *A. alternata* .

أظهرت نتائج التجربة بان أعلى وزن جاف للفطر كان في درجة حرارة (25 و30 مo) إذ بلغ الوزن 0.159 و 0.105 غم على التوالي جدول (3) ، أما في درجة حرارة (20و 35 مo) فقد بلغ الوزن الجاف للفطر 0.101 و0.071 غم ، في حين أعطى اقل وزن جاف للفطر في درجة حرارة (15و40 مo) إذ بلغ الوزن 0.010 و0.009 غم .

جدول (3) تأثير درجات الحرارة في الوزن الجاف للفطر *A. alternata*

درجة الحرارة	الوزن الجاف (غم)	R.L.S.D 0.01
15	0.010	0.070
20	0.101	
25	0.159	
30	0.105	
35	0.071	
40	0.009	

3-5 تأثير المبيدات في النمو الشعاعي للفطر *A. alternata* .

أظهرت نتائج هذه التجربة جدول (4) فعالية المبيدات كيروسات و ميزاب وسكور وكاربندازيم في تثبيط النمو الشعاعي للفطر *A. alternata* ، إذ بلغ نسبة التثبيط للفطر 90 % على وسط P.D.A. الصلب الحاوي على هذه المبيدات ، في حين بلغ معدل تثبيط الفطر على الوسط الغذائي الحاوي على المبيدات ثاشيجارين و طانوس وكلورتوسيب (49.3% و 62.6% و 70.4%) على التوالي . وقد يعود سبب تثبيط ألشعاعي للفطر إلى تأثير وإعاقة هذه المبيدات في عمل الإنزيمات الحيوية للخلية والتدخل مع عملية انقسام الأحماض النووية DNA في الخلية (شعبان والملاح ،1993) ، في حين قد يعود سبب نمو الفطريات على الوسط الغذائي الحاوية على المبيدات إلى قدرتها في تحطيم الجزيئات الفعالة للمبيد (بدن ، 1996) .

جدول (4) تأثير المبيدات الكيميائية في النمو ألشعاعي للفطر . A. alternata

المبيد	% لتثبيط النمو ألشعاعي	R.L.S.D 0.01
كبروسات	90	1.9
ميزاب	90	
سكور	90	
كاربندازيم	90	
تاشيجارين	49.3	
طانوس	62.6	
كلورتوسيب	70.4	

3-6 تأثير المبيدات في الوزن الجاف للفطر *A. alternata* .

بينت النتائج إن المبيدات سكورو كبروسات و ميزاب و طانوس و كاربندازيم و ثاشيجارين وكلوروتوسيب المضافة للوسط الغذائي الذي نمي عليه الفطر *A. alternata* قد منعته من النمو كليا ، أما معاملة المقارنة فقد بلغ فيها الوزن الجاف للفطر 0.159 غم ، وربما يعود سبب تثبيط المبيدات لنمو الفطر إلى احتمالية نفاذ المبيد إلى داخل الخلية الفطرية وبالتالي وصوله إلى المواقع الحساسة نتيجة للتماس المباشر بين المبيد والفطر . وهذه النتيجة اتفقت مع دراسات تناولت مبيدات أخرى مثل ، تأثير مبيد البنليت والدايثين في مقاومة الفطر *Sytalidium lignicola* السامر (1998) ، وتأثير مبيد المونسرين في مقاومة الفطر *Rhizoctonia solani* (محمد، 1999) .

المصادر :

الاسدي ، رامز مهدي صالح (2004) . دراسة حساسية أصناف مختلفة من نخيل التمر للإصابة بمرض تعفن القمة النامية المتسبب عن الفطر *Thielaviopsis paradoxa* (Deseyn) Hohn) ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة . 53 صفحة .

بدن ، محمد محسن (1996) . تأثير بعض المبيدات على فطريات التربة غير المستهدفة . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة . 83 صفحة

بربندي ، عبد الرحمن (2000) . النخيل تقنيات وآفاق . أكساد . دمشق ، سوريا . 286 صفحة .

الحسن ، خليل كاظم و عباس ، غنية ياسين (1983) . الفطر *Thielaviopsis paradoxa* حياتيته ودوره في تعفن ثمار التمر . مجلة التمر . 2 (2) : 37 – 54 .

الراوي، خاشع محمود و خلف الله ، عبد العزيز محمد (1980) . تصميم و تحليل التجارب الزراعية . كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل . دار الكتب للطباعة والنشر ، 486 صفحة .

الزبيدي ، علاء عودة مانع (2005) . دراسات حول مرض تبقع أوراق النخيل ومكافحته كيميائيا في محافظة ألبصره ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة . 67 صفحة .

الزيات ، محمد محمود و القعيط ، صالح إبراهيم و لقمة ، حسن عصام الدين متولي وظفران ، هاني عبد الرحمن وال عبد السلام ، خالد سعد (2002) . أهم أمراض وآفات نخيل التمر بالمملكة العربية السعودية وطرق مكافحتها المتكاملة . وزارة الزراعة والمياه ، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة . الرياض – السعودية . 128 –134 .

السامر ، محمد عبد الرزاق حميد (1998) دراسة حياتية الفطر *Sytalidium lignicola* المسبب لذبول وموت أفرع الأشجار والشجيرات في البصرة ومقاومتها كيميائيا وحياتيا ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة – جامعة البصرة . 71 صفحة .

الساهي ، علي احمد (1986) . الكتاب العملي في تكنولوجيا التمور . مطبعة جامعة الموصل . 169 صفحة .

شعبان ، عواد والملاح ، نزار مصطفى (1993) . المبيدات . دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل . 520 صفحة .

آل عبد السلام ، خالد بن سعد ورزق ، محمد عبد الله (1990) . أمراض النخيل المتسببة عن الفطريات ، كلية العلوم الزراعية والأغذية ، قسم وقاية النبات ، جامعة الملك فيصل ، المملكة العربية السعودية 8 – 10 صفحة .

ألعروسي ، حسين محمد (1982) . أمراض النخيل في المملكة العربية السعودية . مجلة الخفجي . 11 (12) : 34 – 39 .

عبد الحسين ، علي (1985) . النخيل والتمور وآفاتهما . كلية الزراعة ، جامعة البصرة . 567 صفحة .

محمد ، نجلاء حسين (1999) كفاءة منظم النمو السايكوسيل والمبيد مونسرين وبعض الفطريات المضادة في مقاومة الفطر *Rhizoctonia solani* في محصول الحنطة . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة – جامعة البصرة . 84 صفحة .

مطر ، عبد الأمير (1991) . زراعة النخيل وإنتاجه – مطبعة دار الحكمة ، جامعة البصرة . 419 صفحة .

الوائلي ، ضياء سالم علي (1988) دراسات عن مرض اللفحة المبكرة على الطماطة المتسبب عن الفطر *Alternaria solani* . رسالة ماجستير، كلية الزراعة – جامعة بغداد.76 صفحة .

Ellis , M . B. (1971). Domatiaceous Hyphomycetes . Common Weelth . Mycological institute . London . 608 .

Hussein, F.; Mustafa, S. and El-Zeid ,A. (1976).Compositional changes during growth and ripening of Barhee and Sukkari dates grown in Saudi Arabia –Indian J. of Hort. 33(1):1-6 .

St-Germain , G., and R. Summerbell (1996). Identifying Filamentous funga .Handbook, 1st ed. Star publishing company, Belmont, California.

Study of Date Palm Fruit rot Caused by *Alternaria alternata* And it's Chemical Control

Ramiz M. S. ALasadi Ehab A. Al-Najim Nasser H. Al-Dosary
Basrah University, Date Palm Research center Basrah-Iraq

Summary

The fungus *Alternaria alternata* was isolated from date palm fruit with rot symptoms in black spot shape . results of pathogenicity test of different cultivars of date palm which were (Sayer ,Barhee, Zahdi and Hillawi) revealed the ability of *Alternaria alternata* to infect the fruit in different stages except Tamar stage , the percentage of infection in sayer c.v (Khalal stage) had the highest average (63%) , while the lowest infection percentage recorded in Hillawi c.v (Rutab stage) (11%) , the results proved that the fungus failed to infect unwounded fruits .

Results of fungicide screening to high activity of (Cuprosate , Mizeb , Score and Carbendazim) to inhibition the radial growth pathogenic , it were percentage reached (90%) fowolled by (Clortosip , Tanos and Tagareen) with inhibition percentage (70.4, 62.6 and 49.3 %) , respectively , while the fungus inhibited completely in their growth on liquid medium Potato Dextrose Broth treated with previous fungicides.