دراسه للفطر *Alternaria alternata* كمسبب لمرض خياس طلع نخيل التمر

رامز مهدي صالح الاسدي
مركز ابحات النخيل

عبد الله حمود السعدون
كليه العلوم

جامعه البصرة

الخلاصه

عزل الفطر *Alternaria alternata* من طلع نخيل تمر المصاب بالخياس لاصناف هـي الحلاوي والساير والديري والخضراوي وصنف الغنامي التي ظهرت عليها اعراض الاصابه بمرض الخياس في مناطق الدير في محافظة البصرة ، واظهر نتائج اختبار امراضية الفطر *A. alternata* على طلع نخيل سليم إمكانيته في إحداث الامراضية وإعطاء اعراض الخياس المتمثلة بالاسوداد وتفحم الشماريخ لذا عد هذا الفطر واحدا من مسببات خياس طلع النخيل ، واظهر اختبار درجه الحرارة إن الدرجة المثلى لنمو الفطر *A. alternata* كانت ٢٥ م^{o} ، واظهر المبيدين فاكوميل وميزاب نسبة تثبيط بلغت ١٠٠ % للنمو الشعاعي للفطر *A. alternata* ، مقارنة بالمبيدات بنليت والسا وتوباز إذ بلغت فيها نسب التثبيط (٧١ ، ٤٢ ، ٤١) % على التوالي .

وبينت نتائج التضاد الإحيائي إمكانية الفطر *Trichoderma harzianum* من تثبيط نمو الفطر *A. alternata* إذ بلغت نسبة التثبيط ٧٣.٣ % .

المقدمه

يعد مرض خياس طلع النخيل Infloresecence Rot Disease من اهم الامراض التي تصيب النورات الزهرية ولعدد كبير من اصناف النخيل ، اذ يصعب السيطرة عليه عند حدوث الاصابة ، وان اصابه جزء من الطلع يؤدي الى تلف جميع النورات الزهرية داخلها (الزيات وجماعته ، ٢٠٠٢) . وينتشر هدا المرض في عدد من البلدان كالمغرب والجزائر وتونس وليبيا ومصر وفلسطين وموريتانيا والمملكة العربية السعودية والبحرين والكويت والامارات العربية وعمان وسوريا وايران وايطاليا وكذلك العراق اذ ينتشر فيه هدا المرض بكافة مناطق زراعة النخيل من الشمال الى الجنوب ، وتتمركز الاصابة في المنطقة الجنوبية خاصة في محافظة البصرة (عبد الحسين ، ١٩٨٥ و الزيات وجماعته ، ٢٠٠٢) .واشار Allison (١٩٥٢) الى وجود مرض خياس طلع النخيل لاول مرة في العراق اذ يتسبب عن الفطر *Mauginiella scaettae* ، كما سجل El-Behadli وجماعته (١٩٧٧) الفطر *Fusarium* sp. لاول مرة كمسبب لخياس طلع النخيل في محافظة النجف في العراق وسجل فياض (٢٠٠٢)، كما سجل البدران (٢٠١١) الفطر *Fusarium solani* كمسبب لخياس طلع النخيل بالاضافه الى الفطر *M. scaettae* ، الفطر *Thielaviopsis paradoxa* لاول مرة في البصرة كمسبب لخياس طلع النخيل ، وفي زيارة ميدانية لمناطق الدير في محافظة البصرة جلب طلع نخيل تمر ظهرت عليه اعراض مرض الخياس فاجريت هذه الدراسة لعزل مسبب ذلك المرض .

المواد وطرائق العمل

عزل الممرض

جلب طلع لاصناف مختلفة من نخيل تمر(حلاوي وساير وديري وخضراوي)، وطلع ذكري صنف الغنامي ظهرت علية اعراض الاسوداد من بساتين مناطق الدير ، بعد ازالة غلاف الطلع (الجف) اخذت الشماريخ وقطعت الى قطع صغيرة بحجم ٠.٥ – ١ سم تقريبا عقمت بالكلوراكس ١٠% من المستحضر التجاري لمدة ٣ دقائق بعدها شطفت بالماء المقطر المعقم وجففت بورق ترشيح ، نقلت كل اربع قطع الى طبق بتري حاوي على الوسط الغذائي Potato Dextrose Agar (PDA) المضاف اليه المضاد الحياتي Chloramphenicol بتركيز ٢٥٠ ملغم/لتر والمعقم بالاوتوكليف ، كما وضعت قطع من الشماريخ في اطباق بتري معقمة حاوية على ورق ترشيح مبلل تم حضنت الاطباق في الحاضنة على درجة حرارة ٢٥ ± ٢ م° ، شخصت الفطريات بالاعتماد على المفتاح التصنيفي Ellis (١٩٧١) .

اختبار امراضيه الفطر *Alternaria alternata* على طلع نخيل تمر .

حضر معلق الفطر *A. alternata* بتركيز ١٠ ^ ٦ جرثومة / مل باستخدام شريحة العد Hemocytometer، ورش على طلع نخيل تمر سليم انثوي صنف (حلاوي) وذكري صنف الغنامي في المختبر بعد ازالة جانب من غلاف الطلع ، اما معاملة المقارنة فرشت بماء مقطر معقم ، بعدها غلف الطلع المعامل وغير المعامل بالفطر بغلاف بلاستيكي (كيس نايلون) معقم بالاوتوكليف ، حضنت بالحاضنة على درجة حرارة ٢٥ ± ٢ م° ، واعيد عزل الفطر *A. alternata* من الطلع الملقح بعد ١٢ يوم من المعاملة .

دراسه تاثير درجات الحرارة في النمو الشعاعي للفطر *A. alternata* .

حضر الوسط الغذائي PDA وصب في اطباق بتري معقمة ، ولقح مركز كل طبق بقرص قطره ٠.٥ سم من مستعمره الفطر *A. alternata* بعمر خمسه ايام ، تم حضنت في الحاضنة تحت درجات حرارية مختلفة وهي (١٥ ، ٢٠ ، ٢٥، ٣٠، ٣٥، ٤٠) م^{o} ، وبعدها تم حساب معدل النمو القطري للفطر باخذ معدل قطرين متعامدين يمران بمركز المستعمرة .

دراسه تاثير بعض المبيدات الكيميائيه في النمو الشعاعي للفطر *A. alternata* .

اختبر تاثير المبيدات الكيميائية ميزاب و فاكوميل و السا و بنليت بتركيز ١غم /لتر و توباز ١مل /لتر ، اد اضيفت هذه المبيدات الى دوارق زجاجية حاوية على الوسط الغذائي PDA المعقم ، وبالتركيز اعلاه وكل على حده ورجت الدوارق جيدا لغرض تجانس الوسط الغذائي مع المبيد ، تم صب محتوى كل دورق في اطباق بتري معقة ، بعدها لقح مركز كل طبق بقرص قطره ٠.٥ سم من مستعمرة الفطر *A. alternata* النامي على الوسط الغذائي PDA بعمر خمسه ايام ، وحضنت الاطباق بالحاضنة على درجة حرارة ٢٥ ±٢ م^{o} ، وتم قياس معدل النمو القطري للفطر باخذ معدل قطرين متعامدين من ظهر المستعمرة تمر بمركز الطبق ، تم حسبت النسبة المئوية للتثبيط حسب المعادلة التي وردت في شعبان والملاح (١٩٩٣) .

$$\text{نسبه التثبيط}(\%) = \frac{\text{النمو الشعاعي في المقارنه} - \text{النمو الشعاعي في المعامله}}{\text{النمو الشعاعي في المقارنه}} \times ١٠٠$$

دراسه تاثير التضاد بين الفطر الاحيائي *Trichoderma harzianum* و الفطر الممرض *A. alternata* .

استخدمت اطباق بتري قطر ٩سم حاوية على الوسط الغذائي PDA المعقم في اختبار القدرة التضادية للفطر *T. harzianum* ضد الفطر الممرض *A. alternata* ودلك من خلال الزرع المزدوج ، اد لقح النصف الاول من الطبق بالفطر الاحيائي *T. harzianum* والنصف الثاني لقح بالفطر الممرض *A. Alternata* ، واجري الاختبار بواقع ثلاث مكررات ، حضنت الاطباق بالحاضنة على درجة حرارة ٢٥ ±٢ م^{o} ، و بعد خمسة ايام من التحضين حسبت نسبة التثبيط حسب المعادلة التي ذكرها شعبان والملاح (١٩٩٣) .

$$\text{نسبه التثبيط}(\%) = \frac{\text{النمو القطري في المقارنه} - \text{النمو القطري في المعامله}}{\text{النمو القطري في المقارنه}} \times ١٠٠$$

التحليل الاحصائي

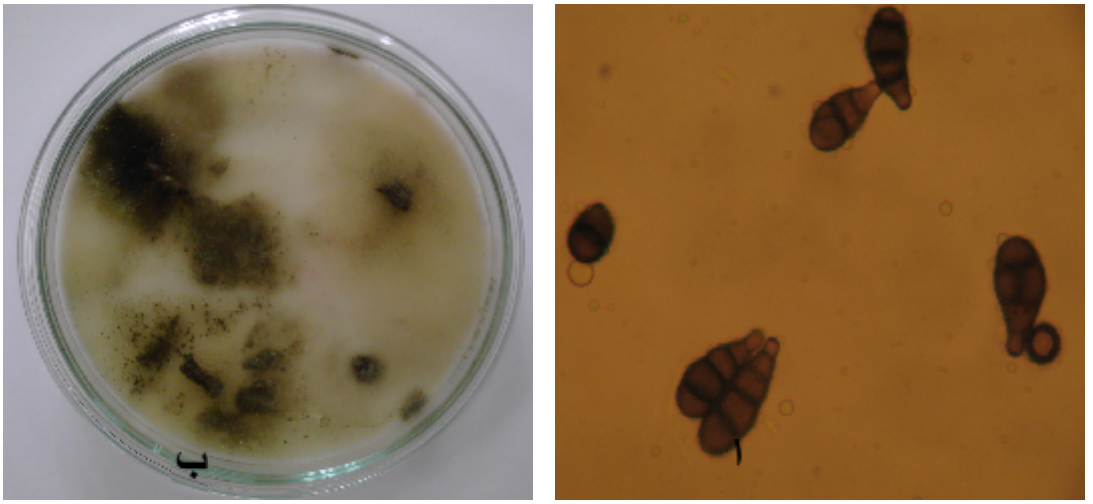
حللت نتائج اختبار درجات الحرارة و تاثير بعض المبيدات الكيميائية في النمو الشعاعي احصائيا باستخدام التصميم العشوائي الكامل Complete Random Design (C.R.D) وقورنت المتوسطات باقل فرق معنوي R.L.S.D تحت مستوى احتمالي ٠.٠١ (الراوي وخلف الله ، ١٩٨٠) .

النتائج والمناقشه

العزل واختبار الامراضيه

تم الحصول على الفطر *A. alternata* من شماريخ طلع نخيل تمر لاصناف (حلاوي وساير وديري وخضراوي)، وطلع ذكري صنف الغنامي في بعض بساتين مناطق الدير ، في حين عزل الفطر *Fusarium moniliforme* من بعض الطلع المصاب .

واظهرت نتائج اختبار الامراضية قدرة الفطر *A. alternata* في احداث اعراض الاصابة على الطلع الملقح التي ظهرت بشكل غزل فطري في بداية الاصابة وتتطور بعد ذلك الى اسوداد وتفحم للشماريخ ، وباعادة العزل تم الحصول على الفطر *A. alternata* ، مما يؤكد ان الفطر مسؤول عن اعراض الاصابة في البساتين ويعد تسجيل الفطر لاول مرة كمسبب لخياس طلع نخيل التمر . صورة (١ و ٢) .



صورة (1) الفطر *A. alternata*

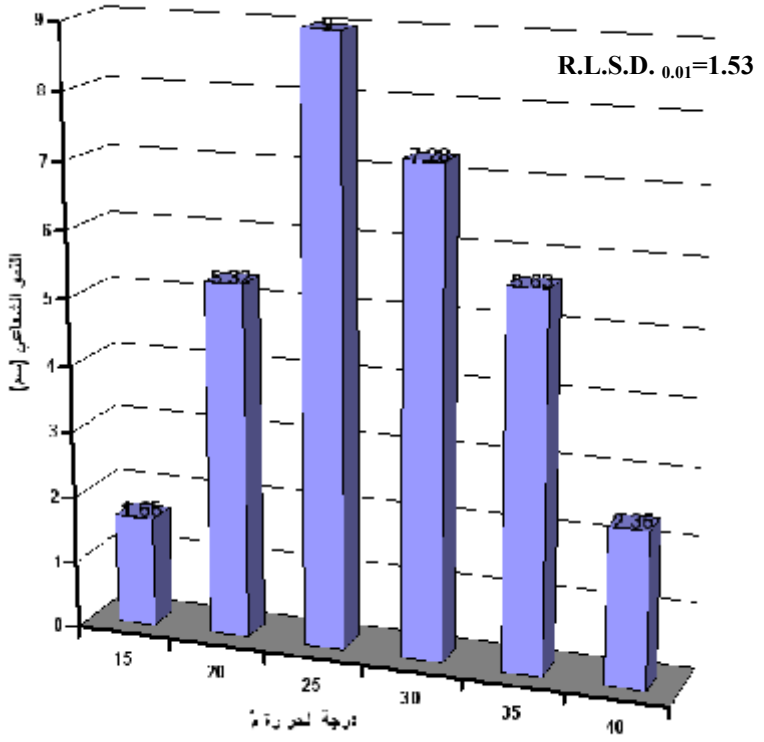
١٠ جراثيم الفطر تحت المجهر على درجه تكبير ٤٠ X.

ب نمو الفطر على الاجزاء النباتيه على الوسط الزرعي PDA

صورة (٢) : اصابه الشماريخ بالفطر *A. alternata* وظهور اعراض الاسوداد والتفحم

تاثير درجات الحرارة في النمو الشعاعي للفطر *A. alternata* .

اظهرت نتائج الشكل (١) ان الدرجة المثلى لنمو الفطر *A. alternata* هي ٢٥ م^{o} اذ بلغ نمو الفطر ٩سم وقد اختلفت معنويا عن الدرجات المدروسة ، في حين بلغ اقل نمو للفطر وبمستوى عالي المعنوية ١.٦٥ سم و٢.٣٥ سم عند درجتي الحرارة ١٥و ٤٠ م^{o} على التوالي وبفارق عالي المعنوية عن الدرجة ٢٥ م^{o} ، وربما يعود سبب ضعف نمو الفطر ***A. alternata*** في درجتي الحرارة ١٥ و ٤٠ م^{o} الى تاثير على الانزيمات المسوولة عن النمو والفعاليات الحيويه الاخرى ، اذ ذكر Bengen و Morris (١٩٨٣) ان الفطر *Aspergillus nidulans* ينمو بشكل طبيعي بين درجتي حرارة (١٥ و٤٤) م^{o} الا انه تحدث له طفرة في الجينات المسوولة عن النمو عند درجة حرارة ٤٤ م^{o} .

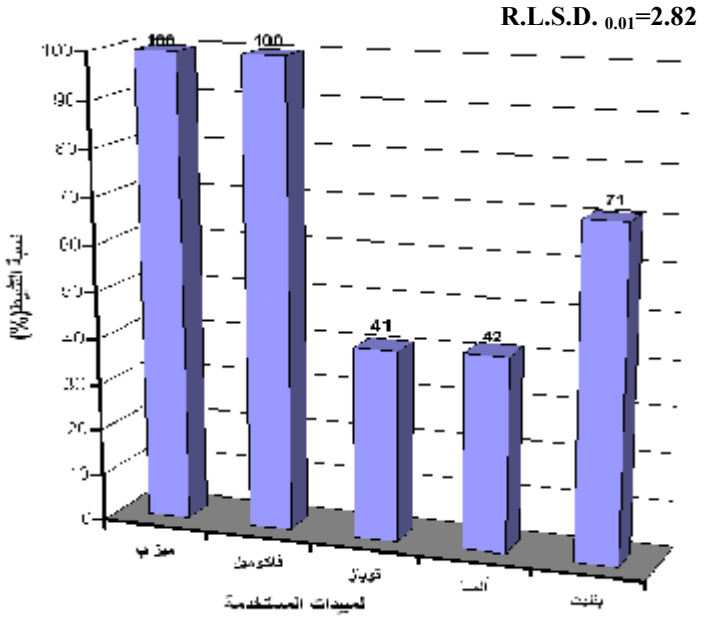


شكل(١) **تاثير درجات حراريه مختلفه في النمو الشعاعي للفطر *A. alternata*.**

تاثير بعض المبيدات الكيميائيه في النمو الشعاعي للفطر *A. alternata* .

اظهرت النتائج من كفاءة المبيدين فاكوميل وميزاب في تثبيط النمو الشعاعي للفطر *A. alternata* على الوسط الزرعي PDA اذ بلغت نسبة التثبيط ١٠٠% في حين بلغت نسبة التثبيط للمبيدات بنليت والسا وتوباز (٧١ ، ٤٢ ، ٤١) % على التوالي ، شكل (٢) .

لقد اشار الزيات وجماعته (٢٠٠٢) انه ممكن استخدام بعض المبيدات الكيميائية مثل كاربندازيم و مانكوزيب وفاكوميل في مكافحة مرض الخياس بمسبباته المختلفة .

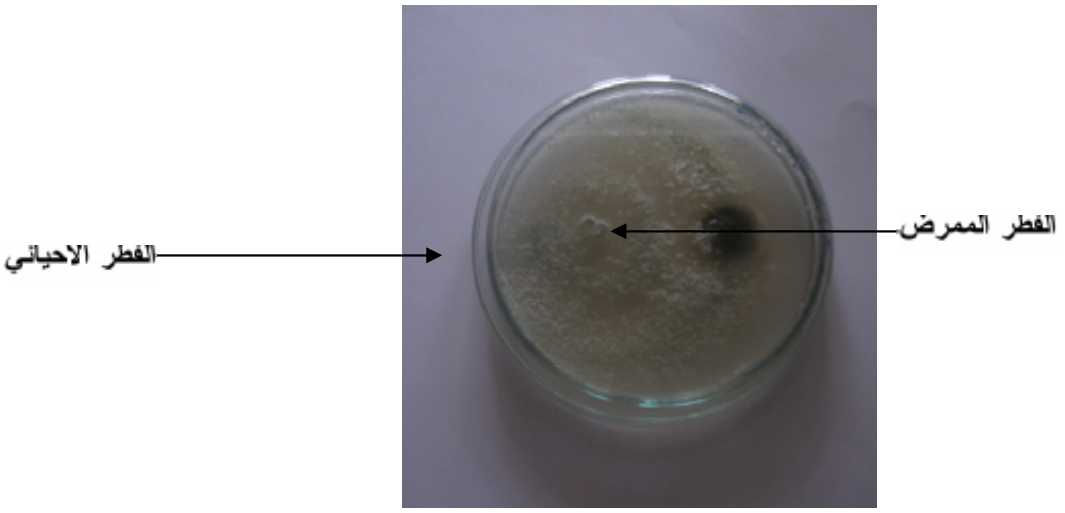


شكل(٢) تاثير بعض المبيدات الفطريه في النمو الشعاعي للفطر ***A. alternata***.

التضاد بين الفطر الاحيائي *T. harzianum* و الفطر الممرض *A. alternata* .

اظهر الفطر *T. harzianum* قدرة تضاديه عالية ضد الفطر الممرض *A. alternata* ، ومن الصورة (٣) اد يلاحظ ان الفطر الاحيائي يحيط بالفطر الممرض ويحدد نموه ، وقد كان معدل النمو القطري للفطر *A. alternata* مع الفطر الاحيائي ٢.٤ سم وبلغت نسبة التثبيط له ٧٣.٣ % ، في حين بلغ معدل النمو القطري للفطر الممرض في معاملة المقارنة ٩ سم ، يعزى سبب التضاد الى وجود عدد من الاليات التي يستخدمها الفطر الاحيائي منها سرعة النمو وافراز انزيمات محللة لجدران الفطر الممرض اضافة الى انتاج المضادات الحياتية (Lorito و جماعته ، ١٩٩٦ و Howell، ٢٠٠٣) .

واشارت العديد من الدراسات الى امكانية استخدام الفطر *T. harzianum* في مكافحة مسببات النبات المرضيه احيائيا ، اذ ذكر صالح وبدن (٢٠٠٠) ان استخدام الفطر *T. harzianum* قد ادى الى خفض نسبة موت البادرات المتسببه عن الفطر *Rhizoctonia solani* ورفع نسبة الانبات ، كما ذكر العيداني (٢٠٠٥) ان الفطر *T. harzianum* كان اكثر الفطريات فاعلية في تثبيط نمو الفطر *T. paradoxa* مقارنة بـ *Aspergillus nigar* و *Pencillium sp.* .



صوره (٣) : التضاد بين الفطر *T. harzianum* والفطر الممرض *A. alternata* المسبب لخياس الطلع .

المصادر

البدران ، براء مالك مردان (٢٠١١). دراسة مرض خياس طلع النخيل المتسبب عن الفطرين Fusarium spp. و *Mauginiella scaettae* وامكانية مكافحته كيميائيا واحيائيا . رسالة ماجستير – كلية الزراعة ، جامعة البصرة . ٧٩ صفحة .

الراوي ، خاشع محمود و خلف الله ، عبد العزيز محمد (١٩٨٠) . تصميم وتحليل التجارب الزراعيه ، كلية الزراعه والغابات ، جامعه الموصل . دار الكتب للطباعه والنشر . ٤٨٦ صفحة .

الزيات ، محمد محمود و القعيط ، صالح ابراهيم ولقمه ، حسن عصام الدين متولي و ظفران ، هاني عبد الرحمن وال عبد السلام ، خالد سعد (٢٠٠٢) . اهم امراض وافات نخيل التمر بالمملكه العربيه السعوديه وطرق مكافحتها المتكامله . مطابع العصر ، الرياض – المملكه العربيه السعوديه . ٣٦٩ صفحة .

شعبان ، عواد والملاح ، نزار مصطفى (١٩٩٣) . المبيدات ، دار الكتب للطباعه والنشر ، جامعه الموصل ، ٢٥٠ صفحة .

صالح ، يحيى عاشور و بدن ، محمد محسن (٢٠٠٠) . المقاومه الكيميائيه والحياتيه للفطر *Rhizoctonia solani* Kuhn المسبب لموت البادرات على الطماطه . مجلة البصرة للعلوم الزراعية ، ١٣(٢):١٠١ – ١١٢ .

عبد الحسين ، علي (١٩٨٥) . النخيل والتمور وافاتهما ، كليه الزراعه – جامعه البصرة . ٥٦٧ صفحة .

العيداني ، عبد العظيم كاظم عبد الكريم (٢٠٠٥) . مسح مرض تعفن الفمه الناميه في النخيل المتسبب عن الفطر *Thielaviopsis paradoxa* في البصرة ومكافحته احيائيا وكيميائيا ، رساله ماجستير ، كلية الزراعه جامعه البصرة . ٨٧ صفحة .

فياض ، محمد عامر (٢٠٠٢) . اول تسجيل للفطر *Thielaviopsis paradoxa* كمسبب لمرض خياس طلع النخيل في البصرة . مجله البصرة لابحاث نخله التمر ٢ (١و٢) :٧٣ ٨١ .

Allison , J. L. (1952) . Disease of economic plants in Iraq . FAO plant Prot. , 1:9-11 .

Bergen , I.G. and Morries, N.R. (1983). Kinetics of nuclear division cycle of *Aspergillus nidulans* . J. Bact. 156: 155- 160 .

Booth,C. 1971. The genus Fusarium. Common W. Mycol. Inst., Kew. 237pp.

El-Behadli , A. H. , Mawlood , K. A. , Diwan , M. M. (1977) . A new pathogen causing inflorescence rot of date palm in Iraq . Fourth Scientific Convention of the Iraqi Biological Society Baghdad 20^{th} -22^{th} sep.

Ellis,M.B., (1971) . Dematiaceous Hyphomycetes.common weelth. Mycological institute. London 608 .

Howell, C.R., (2003) . Mechanisms employed by *Trichoderma* species in the biological control of plant disease : the history and evolution of current concepts. Plant Dis. , 87, 4-10 .

Lorito , M., Harman, G, E, Hayes, C.K., Broadway, R.M. , Tronsmo, A., Woo, S.L. and Dipietro, A. (1993) . Chitinolytic enzymes produced by *Trichoderma harzianum* , Antifungal activity of purified endo chitinase and chitobiosidase . phytopathology . 83:302- 307 .

Study of the fungus ***Alternaria alternata*** as a causal agent of inflorescence rot of date palm

Ramiz M. S. Alasadi
Date Palm Research Center

Abdullah. H. AlSadoon
Sciences Coll.
Basarah. Uni.
Basrah-Iraq

Abstract

The fungus *Alternaria alternata* was isolated from date palm (Hillawi ,Sayer , Dairy , Khidrhrawi and Gannami cultivars) at Al-Dair region in Basrah .

The pathogenicity test showed that this fungus has the ability to infect the varieties and gave symptoms of inflorescence rot which represented by strand blacking and smuting .

The temperature degree 25 C^{o} was found to be an optimal degree for the fungus growth .

The fungicides Vacomil and Mezab inhibited the fungus in a percent of 100 % for each one compared to Benlate , Elsa and Topas which led to inhibit the growth in percents of 71.42 and 41 % respectively . the antagonism between *Trichoderma harzianum* and *A. alternata* revealed that the antagonism degree between them was 73.3% .