

دراسة الفطر *Alternaria alternata* كمسبب لمرض خياس طلع نخيل التمر

رامز مهدي صالح الاسدي

مركز ابحاث النخيل

عبد الله حمود السعدون

كلية العلوم

جامعة البصرة

الخلاصة

عزل الفطر *Alternaria alternata* من طلع نخيل تمر المصاب بالخيّاس لاصناف [] [] [] الحلاوي والساير والديري والخضراوي وصنف الغنّامي التي ظهرت عليها اعراض الاصابه بمرض الخيّاس في مناطق الدير في محافظة البصرة [] واطهر نتائج اختبار امراضية الفطر *A. alternata* على طلع نخيل سليم إمكانيته [] إحداث الامراضية وإعطاء اعراض الخيّاس المتمثلة بالاسوداد وتفحم الشماريخ لذا عد هذا الفطر واحدا من مسببات خيّاس طلع النخيل [] واطهر اختبار درجه الحرارة إن الدرجة المتلى لنمو الفطر *A. alternata* كانت [] م ° [] واطهر المبيدين فاكوميل وميزاب نسبة تثبيط بلغت [] % للنمو الشعاعي للفطر *A. alternata* [] مقارنة بالمبيدات بنليت والسا وتوباز إذ بلغت فيها نسب التثبيط ([] [] [] []) % على التوالي .

وبينت نتائج التضاد الإحيائي إمكانية الفطر *Trichoderma harzianum* من تثبيط نمو الفطر

A. alternata إذ بلغت نسبة التثبيط [] . % .

يعد مرض خياس طلع النخيل Inflorescence 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 داخل   (الزيات وجماعته       ) . وينتشر هذا 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 هذا المرض بكافة مناطق زراعة النخيل من الشمال الى الجنوب   وتتركز الاصابة في المنطقة الجنوبية خاصة في محافظة البصرة (عبد الحسين        و الزيات وجماعته       ) .واشار Allison (      ) الى وجود مرض خياس طلع النخيل لاول مرة في العراق اذ يتسبب عن الفطر *Mauginiella scaettae*                El-Behadli وجماعته       (      ) الفطر *Fusarium* sp. لاول مرة كمسبب لخياس طلع النخيل في محافظة النجف في العراق وسجل فياض (      ) كما سجل البدران (      ) 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 وسائر وديري وخضراوي) وطلع ذكري صنف الغنمي ظهرت عليه اعراض الاسوداد من بساتين مناطق الدير بعد ازالة غلاف الطلع (الجف) اخذت الشماريخ وقطعت الى قطع صغيرة بحجم ٠.٠ - ٠ سم تقريبا عقت بالكلوراكس ٠٠% من المستحضر التجاري لمدة دقائق بعدها شطفت بالماء المقطر المعقم وجفت بورق ترشيع نقلت كل اربع قطع الى طبق بتري حاوي على الوسط الغذائي Potato Dextrose Agar (PDA) المضاف اليه المضاد الحيوي Chloramphenicol بتركيز ٢٥٠ ٠/لتر والمعقم بالاونوكليف وضع قطع من الشماريخ في اطباق بتري معقمة حاوية على ورق ترشيع ٠٠٠٠ ثم حضنت الاطباق في الحاضنة على درجة حرارة ٠٠ + ٠ م ° شخصت الفطريات بالاعتماد على المفتاح التصنيفي Ellis (٠٠٠٠) .

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

حضر معلق الفطر *A. alternata* بتركيز 10^6 جرتومة / 10^6 باستخدام شريحة العد Hemocytometer ورش على طلع نخيل ثمر سليم انتوي صنف (حلاوي) وذكرى صنف الغنامي في المختبر بعد ازالة جانب من غلاف الطلع [اما معاملة المقارنة برشت بماء مقطر معقم] بعدها غلف الطلع المعامل وغير المعامل بالفطر بغلاف بلاستيكي (كيس نايلون) معقم بالاتوكليف [10^6]ت بالحاضنة على درجة حرارة 25 ± 2 م $^{\circ}$ واعيد عزل الفطر *A. alternata* من الطلع الملحق بعد 24 يوم من المعاملة .

دراسة تأثير درجات الحرارة في النمو الشعاعي للفطر *A. alternata* .

حضر الوسط الغذائي PDA وصب في أطباق بتري ١٠٠٠٠٠ ولفح مركز كل طبق بقرص قطره ٠.١ سم من مستعمره الفطر *A. alternata* بعمر خمسة ايام ٠ تم حضنت في الحاضنة تحت درجات حرارية مختلفة وهي (١٠ ١٥ ٢٠ ٢٥ ٣٠ ٣٥ ٤٠ ٤٥ ٥٠ ٥٥ ٦٠ ٦٥ ٧٠ ٧٥ ٨٠ ٨٥ ٩٠ ٩٥ ١٠٠) م ٠ وبعدها تم حساب معدل النمو القطري للفطر باخذ معدل قطرين متعامدين يمران بمركز المستعمرة .

دراسة تأثير بعض المبيدات الكيميائية في النمو الشعاعي للفطر *A. alternata* .

اختبر تأثير المبيدات الكيميائية ميزاب و فاكوميل و السا و بنليت بتركيز ١ غم /لتر و توباز ١٠٠٠ /لتر ٠ اذ اضيفت هذه المبيدات الى دوارق زجاجية حاوية على الوسط الغذائي PDA المعقم ٠ وبالتركيز اعلاه وكل على حده ورجت الدوارق جيدا لغرض تجانس الوسط الغذائي مع المبيد ٠ تم صب محتوى كل دورق في اطباق بتري معقة ٠ بعدها لفق مركز كل طبق بقرص قطره ٠.١ سم من مستعمرة الفطر *A. alternata* النامي على الوسط الغذائي PDA بعمر خمسة ايام ٠ وحضنت الاطباق بالحاضنة على درجة حرارة ٢٥ + ٢ م ٠ وتم قياس معدل النمو القطري للفطر باخذ معدل قطرين متعامدين من ظهر المستعمرة تمر بمركز الطبق ٠ تم حسبت النسبة المئوية للتبسيط حسب المعادلة التي وردت في شعبان والملاح (٢٠٠٠) .

$$\text{نسبة التبسيط (\%)} = \frac{\text{النمو الشعاعي في المقارنة} \cdot \text{النمو الشعاعي في المعاملة}}{\text{النمو الشعاعي في المقارنة}} \times 100$$

دراسة تاثير التضاد بين الفطر الاحيائي *Trichoderma harzianum* و الفطر

الممرض *A. alternata* .

استخدمت اطباق بتري قطر ١٠ سم حاوية على الوسط الغذائي PDA المعقم في اختبار القدرة التضادية للفطر *T. harzianum* ضد الفطر الممرض *A. alternata* وذلك من خلال الزرع المزدوج ٠ اذ لفق النصف الاول من الطبق بالفطر الاحيائي *T. harzianum* والنصف الثاني لفق بالفطر الممرض *A. Alternata* ٠ واجري الاختبار بواقع ثلاث مكرارات ٠ حضنت الاطباق بالحاضنة على درجة حرارة ٢٥ + ٢ م ٠ و بعد خمسة ايام من التحضين حسبت نسبة التبسيط حسب المعادلة التي ذكرها شعبان والملاح (٢٠٠٠) .

$$\text{نسبة التبسيط (\%)} = \frac{\text{النمو الفطري في المقارنة} \cdot \text{النمو الفطري في المعاملة}}{\text{النمو الفطري في المقارنة}} \times 100$$

التحليل الاحصائي

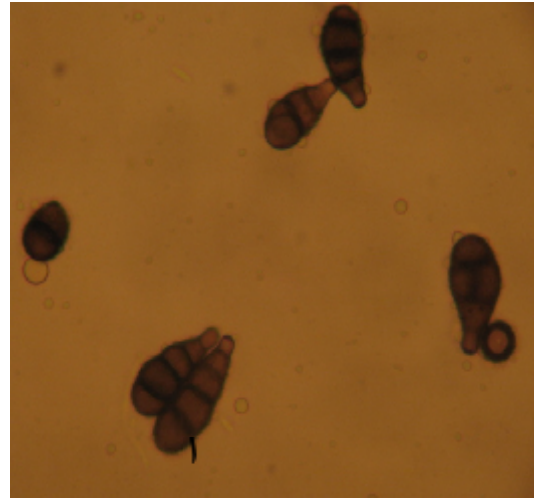
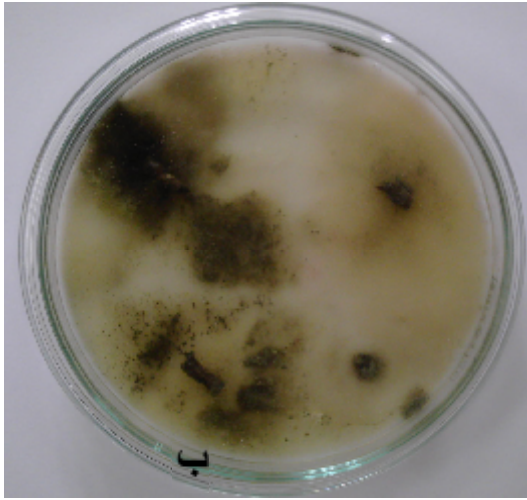
حللت نتائج اختبار درجات الحرارة و تأثير بعض المبيدات الكيميائية في النمو الشعاعي احصائيا باستخدام التصميم العشوائي الكامل Complete Random Design (C.R.D) وقورنت المتوسطات باقل فرق معنوي R.L.S.D تحت مستوى احتمالي ٠.٠١ (الراوي وخلف الله ٢٠٠٠) .

النتائج والمنافسة

العزل واختبار الامراضيه

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

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



صورة (1) الفطر *A. alternata*

١٠ جراثيم الفطر تحت المجهر على درجه تكبير [X.

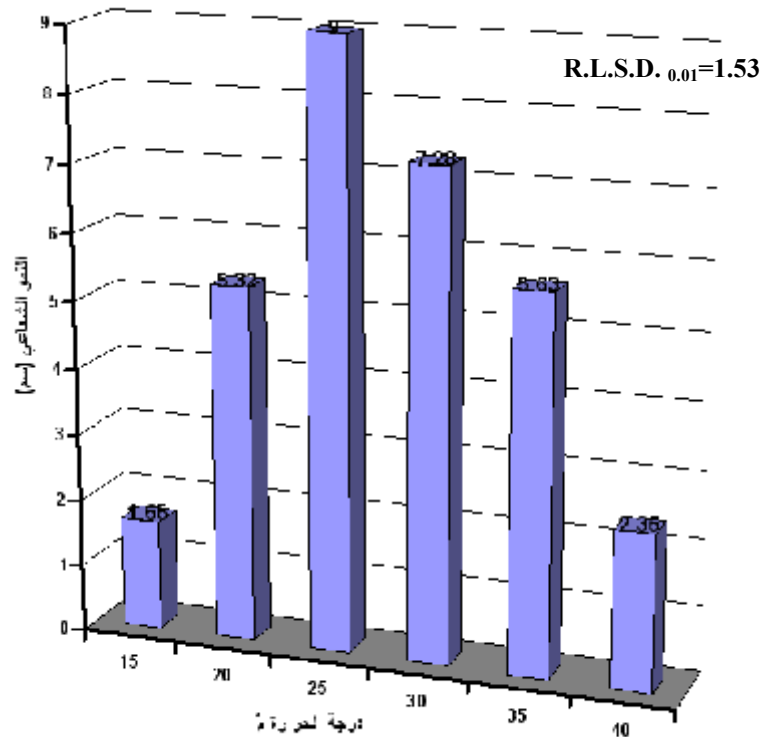
ب نمو الفطر على الاجزاء النباتيه على الوسط الزرعي PDA



صورة ([) : اصابه الشماريخ بالفطر *A. alternata* وظهور اعراض الاسوداد والتفتح

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

أظهرت النتائج الشكل () أن الدرجة المثلى لنمو الفطر *A. alternata* هي 25 °م ، إذ بلغ نمو الفطر 8.92 سم وقد اختلفت معنوياً عن الدرجات المدروسة في حين بلغ أقل نمو للفطر وبمستوى عالي المعنوية 1.65 سم و 2.35 سم عند درجتَي الحرارة 15 °م و 40 °م على التوالي وبفارق عالي المعنوية عن الدرجة 25 °م وربما يعود سبب ضعف نمو الفطر *A. alternata* في درجتَي الحرارة 15 °م و 40 °م إلى تأثير على الإنزيمات المسؤولة عن النمو والفعاليات الحيوية الأخرى ، إذ ذكر Morris و Bengen () أن الفطر *Aspergillus nidulans* ينمو بشكل طبيعي بين درجتَي حرارة (15 و 35) °م إلا أنه تحدث له طفرة في الجينات المسؤولة عن النمو عند درجة حرارة 40 °م .



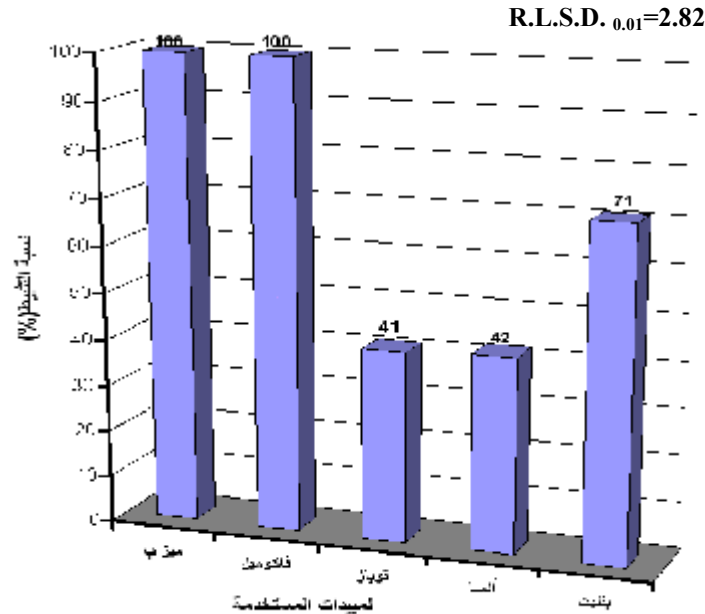
تأثير درجات حراريه مختلفه في النمو الشعاعي للفطر *A. alternata* .

تأثير بعض المبيدات الكيميائية في النمو الشعاعي للفطر *A. alternata* .

أظهرت النتائج من كفاءة المبيدين فاكوميل وميزاب في تثبيط النمو الشعاعي للفطر *A. alternata* على الوسط الزرعي PDA إذ بلغت نسبة التثبيط 100% في حين بلغت نسبة

التثبيط للمبيدات بنليت والسا وتوباز () 100% على التوالي () .

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

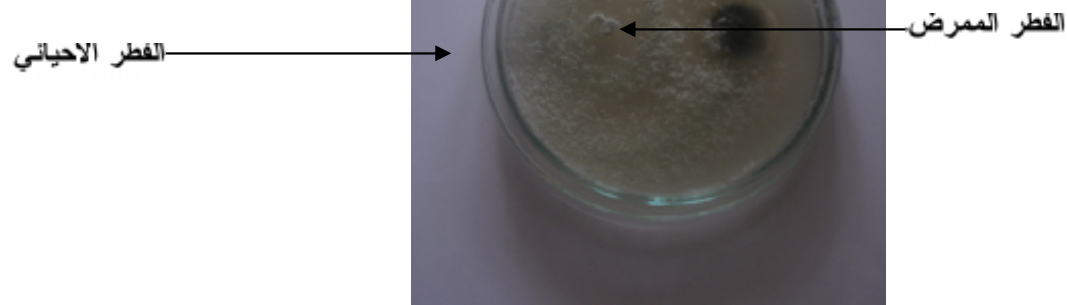


تأثير بعض المبيدات الفطرية في النمو الشعاعي للفطر *A. alternata*.

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 () اد يلاحظ ان الفطر الاحيائي يحيط بالفطر الممرض ويحدد نموه وقد كان معدل النمو القطري للفطر *A. alternata* الفطر الاحيائي سم وبلغت نسبة التثبيط له 0.0 % . حين بلغ معدل النمو القطري للفطر الممرض في معاملة المقارنة 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) و Howell () .

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



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

المصادر

- البدران [براء مالك مردان ()]. دراسة مرض خياس طلع النخيل المتسبب عن الفطرين *Fusarium spp.* و *Mauginiella scaetiae* وامكانية مكافحته كيميائيا واحب . رسالة ماجستير - كلية الزراعة [جامعة البصرة .] .
- الراوي [خاسع محمود و خلف الله [عبد العزيز محمد ()]. تصميم وتحليل التجارب الزراعية [] . الزراعة والغابات [جامعة الموصل . دار الكتب للطباعة والنشر .] .
- الزيات [محمد محمود و الفعيط [صالح ابراهيم و لقمه [حسن عصام الدين متولي و ظفران [هاني عبد الرحمن و ال عبد السلام [خالد سعد ()]. اهم امراض وافات نخيل التمر بالمملكة العربية السعودية وطرق مكافحتها المتكاملة . مطابع العصر [الرياض - المملكة العربية السعودية .] .
- [] [عواد والملاح [نزار مصطفى ()]. المبيدات [دار الكتب للطباعة والنشر [جامعة الموصل .] .
- [] [يحيى عاشور و بدن [محمد محسن ()]. المقاومة الكيميائية والحياتية للفطر *Rhizoctonia solani* Kuhn المسبب لموت البادرات على الطماطة . مجلة البصرة للعلوم الزراعية [() :] . - .
- عبد الحسين [] () . النخيل والتمور وافاتها [كلية الزراعة - جامعة البصرة .] .

العبداني [عبد العظيم كاظم عبد الكريم ()] . مسح مرض تعفن الفم النامي في النخيل المتسبب عن
الفطر *Thielaviopsis paradoxa* في البصرة ومكافحته احيائيا وكيميائيا [رساله ماجستير]
الزراعة جامعة البصرة .

فياض [محمد عامر ()] . اول تسجيل للفطر *Thielaviopsis paradoxa* كمسبب لمرض خياس طلع
النخيل في البصرة . مجله البصرة لبحاث نخله التمر (و) : ٨٨ .

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 20th -22th 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 , Khidhrhawi 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 smutting .

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% .