عزل وتشخيص الفطريات المسببة لمرض تبقع أوراق نخيل التمر *Phoenix dactylifera* ونخيل الكناري *Phoenix canariensis*

رامز مهدي صالح الاسدي نائل سامي جميل إيهاب عبد الكريم النجم
جامعة البصرة / مركز أبحاث النخيل
ramizalasadi@yahoo.com*

الخلاصة

أجريت الدراسة لعزل وتشخيص الفطريات المسببة لمرض تبقع الأوراق على نخيل التمر و نخيل الكناري ، أظهرت النتائج عن عزل الفطريات *Alternaria alternata* و *Fusarium sp* و *Ulocladium sp.* و *Curvularia* sp. من البقع المتكونة على سعف نخيل التمر ، في حين عزلت الفطريات *A . dianthicola* و *A. alternata* و *Fusarium sp* و *Cladosporium sp.* من البقع المتكونة على سعف نخيل الكناري .

بينت النتائج اختبار قدرة الفطريات المعزولة على إحداث أعراض التبقع على السعف السليم لنخيل التمر والكناري .

تراوحت درجة الحرارة المثلى لنمو جميع الفطريات بين(25 و 30)ْم بينما اختلفت الفطريات في نموها في مدى حراري بين (15 – 35)ْم .

أظهرت نتائج التضاد بين الفطريات الممرضة والمعزولة من نفس البقعة اختلافات في نموها وتثبيطها للفطر المنافس.

المقدمة

يعد نخيل الكناري *Phoenix canariensis* من أشجار الزينة التي تزرع في أماكن واسعة من العالم بسبب جماليتها وهذه الأشجار حساسة للإصابة بالعديد من الآفات (Gilman و Watson ، 1993) تزرع هذه الأشجار في العراق ولكن بأعداد قليلة في بعض المنازل والطرقات والمؤسسات الحكومية إلى جانب نخيل التمر *Phoenix dactylifera* الذي تنتشر زراعته بأعداد كبيرة جدا ، لوحظ وجود بقع مختلفة سوداء اللون تنتشر على طول جريد سعف نخيل الكناري وبتقدم الإصابة تلتحم بعض هذه البقع مع بعضها ، ولوحظ تواجد البقع على الدوار الأول والثاني للسعف وعدم تواجده على الأدوار العليا.

نظرا لعدم وجود دراسات وبحوث سابقة حول أمراض التبقع ومسبباتها التي تصيب أشجار نخيل الكناري وبسبب اشتراك بعض المسببات المرضية في إصابة نخيل التمر والكناري ونتيجة للزراعة المشتركة بينهما ولتزايد أعداد نخيل الكناري المستوردة من خارج القطر وعدم توفر الحجر والفحص الزراعي لهذه

الأشجار فقد اجري هذا البحث لمعرفة أمراض التبقع التي تصيب نخيل التمر والكناري ومعرفة أهم المسببات المشتركة والسائدة بينهما.

مواد وطرائق العمل

أولاً–عزل الفطريات الممرضة

اخذ نماذج مصابة من سعف نخيل التمر والكناري ظهرت عليها أعراض التبقع ، قطعت مناطق الإصابة إلى قطع صغيرة بحجم (0.5–1)سم^3 وعقمت بهايبوكلورايت الصوديوم 10% من المستحضر التجاري لمدة ثلاثة دقائق ، ثم شطفت بالماء المقطر المعقم ونقلت كل أربعة قطع إلى طبق بتري حاوية على الوسط الغذائي Potato Dextrose Agar (PDA) معقم بالاوتوكليف ومضاف إليه المضاد الحياتي chloramphenicol بتركيز 250ملم /لتر، حضنت الأطباق بالحاضنة على درجة حرارة 25$\pm$ 2 م^{o} ، لمدة 72 ساعة، شخصت الفطريات بالاعتماد على المفاتيح التصنيفية (Ellis ، 1971 و Booth ، 1971) .

ثانياً–اختبار القدرة الأمراضية للفطريات المعزولة

اختبرت أمراضية الفطريات *Alternaria dianthicola* و *A. alternata* و *Fusarium sp* و *Cladosporium sp.* على جريد سعف نخيل الكناري والفطريات *A. alternata* و *Fusarium sp* و *Ulocladium sp.* و *Curvularia* sp. على سعف نخيل التمر وذلك بعمل ثقب صغير بقطر 1سم بالجريد بعد غسله بالماء وتعقيمه بالكحول 70% ، لقح كل ثقب بقرص قطره 0.5 سم من إحدى مستعمرات الفطريات النامية لمدة 72 ساعة على وسط الغذائي PDA المعقم، اجري الاختبار بواقع ثلاثة مكررات أما معاملة المقارنة فلقحت فقط بقرص من الوسط الغذائي PDA المعقم ، لفت أماكن التلقيح بلاصق شفاف ، (Tsahouridou و Thanassoulopoulos ،2000) ، كما تم اختبار أمراضية الفطريات المعزولة من نخيل الكناري على سعف نخيل التمر والفطريات المعزولة من نخيل التمر اختبرت امراضيتها على سعف نخيل الكناري ، سجلت النتائج بعد 21 يوما من التلقيح .

ثالثاً–دراسة تأثير درجات الحرارة في النمو الشعاعي للفطريات الممرضة

حضر الوسط الغذائي PDA وعقم بالاوتوكليف وأضيف إليه المضاد الحياتي chloramphenicol بتركيز 250ملم /لتر ، وصب في أطباق بتري معقمة ، ثم لقح مركز كل طبق بقرص قطره 0.5 سم من مستعمرات الفطريات المعزولة من نخيل التمر والكناري *A. dianthicola* و *A. alternata* و *Fusarium sp* و *Cladosporium sp.* و *Ulocladium sp.* و *Curvularia* sp. النامية على

الوسط الغذائي PDA وكل على حده ، حضنت الأطباق على درجات حرارة (15 و20 و 25 و 30 و35) مْ .

رابعاً– دراسة التضاد بين الفطريات المعزولة من نخيل التمر والكناري والمشتركة في إظهار نفس البقعة .

اجري الاختبار لمعرفة القدرة التضادية بين الفطريات المرضية المعزولة من سعف نخيل الكناري *A. alternata* و *Fusarium sp* على الوسط الغذائي PDA وبين الفطرين *Ulocladium sp.* و *Fusarium sp* وكل على حده ، واختبار الفطريات *A. alternata* و *Fusarium Ulocladium sp.* و *Curvularia* sp. المعزولة من نخيل التمر وكل على حدة ، إذ لقح النصف الأول من طبق بتري حاوي على الوسط الغذائي PDA بقرص قطره 0.5 سم من الفطر *A. alternata* ولقح النصف الثاني في نفس الطبق بقرص قطره 0.5 سم من الفطر *Fusarium sp.* ، أما معاملة المقارنة فلقح النصف الأول من الطبق بالفطرين وكل على حده وترك النصف الثاني بدون تلقيح ، اجري الاختبار بثلاث مكررات ، حضنت الأطباق بالحاضنة على درجة حرارة 25 $\pm$ 2 م ^{o} ، أخذت النتائج عند تلاقي نمو الفطريات في طبق الزرع المزدوج ، وحسبت نسبة التثبيط اعتماد على المعادلة الواردة في شعبان والملاح (1993) .

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

التحليل الإحصائي

حللت البيانات في تجربة اختبار الامراضية و تأثير درجات الحرارة إحصائيا وحسب التصميم العشوائي الكامل C.R.D، قورنت المتوسطات حسب اقل فرق معنوي R.L.S.D . عند مستوى احتمالية 0.01(الراوي و خلف الله ، 1980) .

النتائج والمناقشة

أولا– عزل الفطريات الممرضة

أظهرت النتائج بصدد الفطرين *A. alternata* و *Fusarium sp* من نفس البقعة المتكونة على الجريد والفطرين *Ulocladium sp.* و *Fusarium sp* مشتركه في نفس البقعة ، في حين عزل الفطرين *A . dianthicola* و *Cladosporium sp.* كل منهما من بقع مختلفة على الجريد صورة (1) ، بينما عزلت الفطريات *A. alternata* و *Fusarium sp* و *Ulocladium sp.* و *Curvularia* sp. كمسببات مشتركه في ظهور بقع على سعف نخيل التمر صورة (2) .

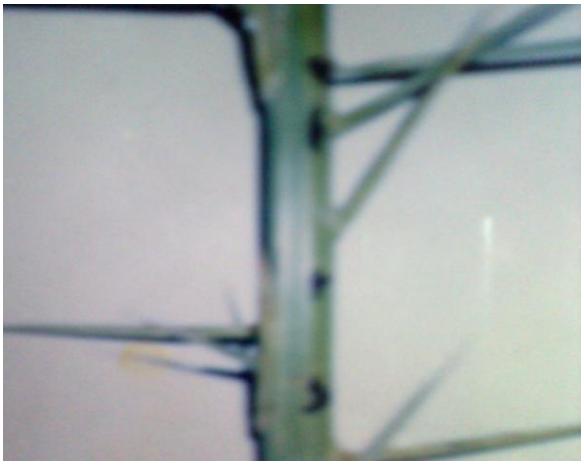
وفي دراسة حول مرض تبقع نخيل التمر في البصرة عزل الزبيدي (2005) مجموعة من الفطريات كمسببات وهي *A. alternata* و *C. herbarum* و *Bipolaris australiensis* و *F. oxysporum* و *F. solani* و *phoma leveillei* و *P. glomerata* و *Stemphylium botryosum* و *Thielaviopsis paradoxa* ،كما عزل احمد (2011) الفطر *A. radicina* لاول مرة كمسبب لمرض

التبقع الاسود على نخيل التمر في البصرة ، في حين لا توجد دراسات حول مرض التبقع على نخيل الكناري ، اذ أن هذه الدراسة تشير لأول مرة إلى عزل الفطريات *A . dianthicola* و *A. alternata* و *Fusarium sp* و *Cladosporium sp.* و *Ulocladium sp.*.

– أ –

– ب –

– ج –



– د –

صورة (1) أعراض التبقع المختلفة والناتجة عن الإصابة بالفطريات:

أ / *Cladosporium sp* .

ب / *Ulocladium sp.* و *Fusarium sp* .

ج / *A . dianthicola* .

د / *A. alternata* و *Fusarium sp* .

صورة (2) أعراض التبقع على نخيل التمر

ثانياً- اختبار القدرة الامراضية للفطريات المعزولة

أظهرت نتائج قدرة الفطريات المعزولة من نخيل التمر (جدول 1) في إحداث أعراض الإصابة على سعف نخيل الكناري ، وكذلك إمكانية الفطريات المعزولة من نخيل الكناري على إحداث الإصابة على سعف نخيل التمر ، مما يشير إلى إمكانية انتقال المرض من نخيل التمر إلى نخيل الكناري وبالعكس ، ومما يؤكد ذلك هو عزل نفس الفطريات من نخيل التمر والكناري كمسببات لمرض التبقع وهي *A. alternata* و *Fusarium sp* و *Ulocladium sp* . إذ ذكر الزبيدي (2005) إن الفطريات المعزولة من نخيل التمر أظهرت اختلاف في ظهور الأعراض وشدتها عند اختبار امراضيتها على سعف نخيل التمر إذ أظهرت الأعراض بشكل بقع بنية صغيرة في بداية الإصابة وعند تطورها ازداد عدد البقع بشكل كبير مع ظهور أعداد من البكنيدية ، كما لاحظ عباس وجماعته (2007) إن الفطريات التي عزلت من بقع سعف النخيل تباينت في إحداث أعراض الإصابة على سعف صنف الزهدي إذ أعطى الفطر *A. chlamydospra* أعلى معدل امتداد للاصابه بلغ 3.50 سم مقارنة بالفطريات *Chaetomium* sp. و *Exserohilum* sp. و *Scopulariopsis* sp. و *Stemphylium* sp. التي فشلت في إعطاء أي أعراض للإصابة .

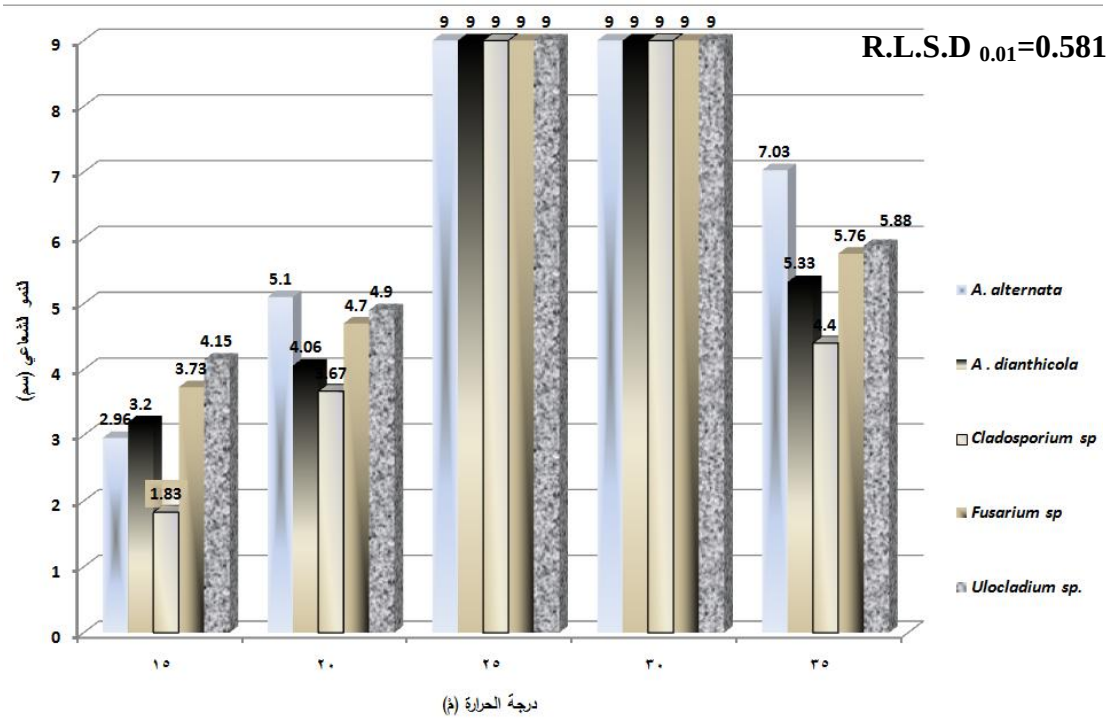
جدول (1) القدرة المرضية للفطريات المعزولة وحجم البقع المتكونة .

الفطر الممرض	حجم البقعة (سم) على نخيل الكناري	حجم البقعة (سم) على نخيل التمر
1- الفطريات المعزولة من نخيل الكناري		
A. alternata	* 2.0	2.0
A . dianthicola	2.75	1.5
Cladosporium sp.	1.2	2.0
Fusarium sp	1.7	1.9
Ulocladium sp.	1.2	1.0
R.L.S.D (0.01)	0.7	0.7
2- الفطريات المعزولة من نخيل التمر	حجم البقعة (سم) على نخيل التمر	حجم البقعة (سم) على نخيل الكناري
A. alternata	1.9	1.0
Curvularia sp.	1.1	1.2
Fusarium sp	2.0	2.0
Ulocladium sp.	1.0	1.2
R.L.S.D (0.01)	0.52	0.52

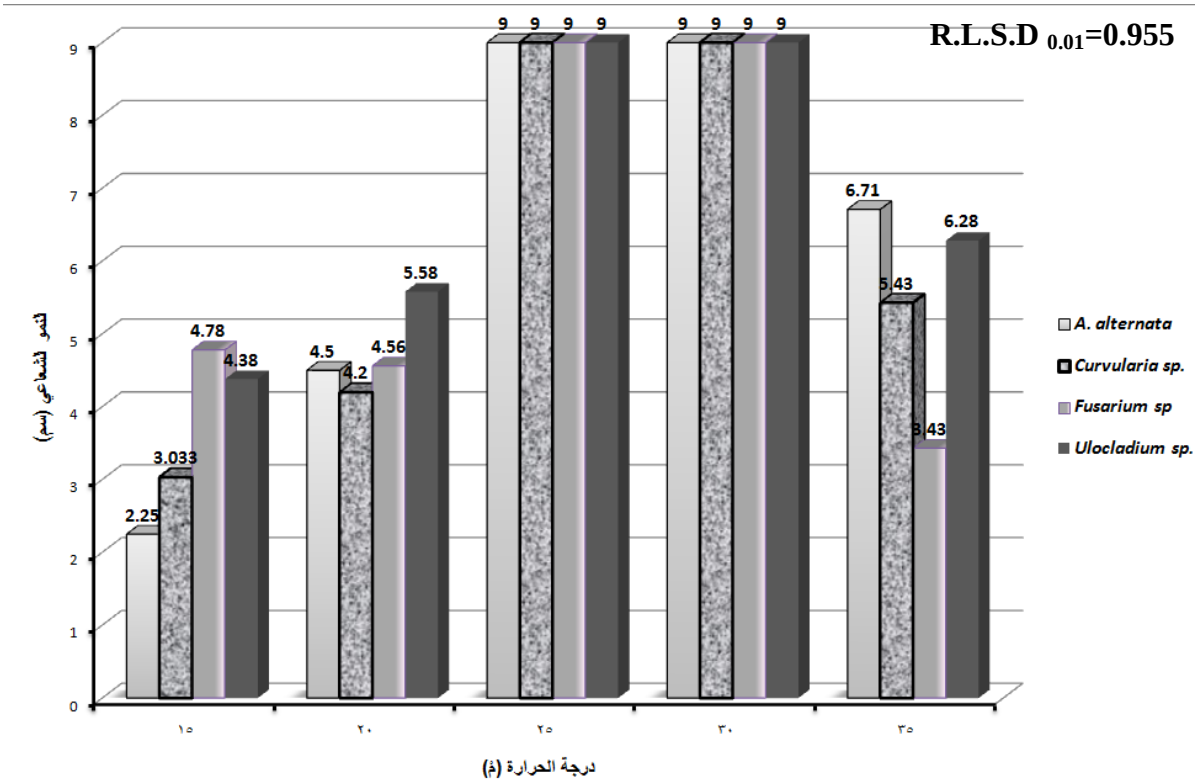
- كل رقم يمثل معدل ثلاث مكررات

ثالثا- تأثير درجات الحرارة في النمو الشعاعي للفطريات الممرضة

أظهرت النتائج إن الفطريات تباينت في نموها في درجات الحرارية المختلفة شكل (1و2) إذ كانت درجة الحرارة (25و30) م^{o} هي الدرجة المثلى لنمو جميع الفطريات ، وبفارق عالي المعنوية مع بقية الدرجات الحرارية ، وربما يعود ضعف النمو في درجات الحرارة (15 و20 و35) م^{o} إلى تأثيرها على الأنزيمات الضرورية للنمو .



شكل(1) تأثير درجات الحرارة في معدل نمو لفطريات المعزولة من سعف نخيل الكناري



شكل(2) تأثير درجات الحرارة في معدل نمو الفطريات المعزولة من سعف نخيل التمر

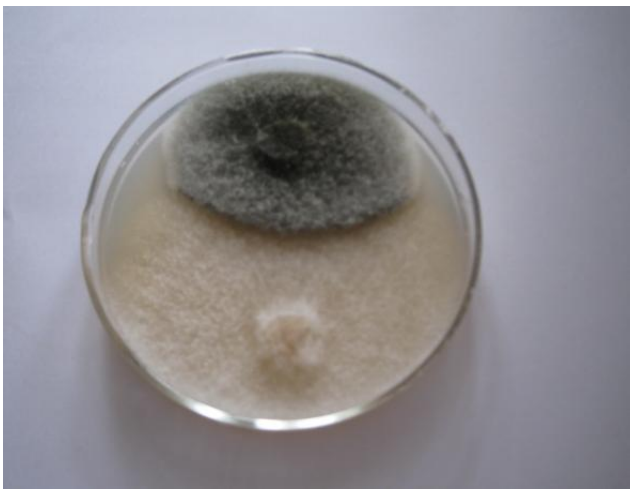
رابعاً–التضاد بين الفطريات المعزولة من نخيل التمر والكناري والمشتركة في أظهار نفس البقعة .

أظهرت نتائج التضاد بين الفطريات المعزولة من نخيل التمر والكناري من ظهور اختلاف في نمو بعض الفطريات على الوسط الغذائي PDA ، إذ أعطى الفطر *Fusarium sp.* نمو قطري بلغ مقداره 6.2 سم في طبق الزرع المزدوج مع الفطر *A. alternata* الذي بلغ النمو القطري له في نفس الطبق 2.8 سم ، وبنسبة تثبيط مقدارها(21.5 ، 24.3) % على التوالي صورة (3) ، وكذلك بالنسبة لبقية الفطريات كما في الجدول (2) .

تشير نتائج هذه الدراسة إلى سيادة الفطرين *Fusarium sp.* و *A. alternata* في النمو وإحداثها لأعراض التبقع من خلال تثبيطها لنمو الفطريات المنافسة لها أما عن طريق سرعة نموها أو إفراز بعض الأنزيمات التي تمنع وتحد من نمو الفطريات المنافسة لها .

جدول (2) التضاد بين الفطريات المسببة لنفس البقعة على سعف النخيل .

الفطر الممرض	النمو القطري في طبق الزرع المزدوج (سم)	النمو القطري في طبق المقارنة (سم)	النسبة المئوية للتثبيط %
A. alternata	**2.8**	**3.7**	**24.3**
Fusarium sp.	**6.2**	**7.9**	**21.5**
Fusarium sp	**4.7**	**5.2**	**9.6**
Ulocladium sp.	**4.3**	**4.8**	**10.4**
A. alternata	**4.9**	**6**	**18.3**
Ulocladium sp.	**4.1**	**5.1**	**19.6**
***Curvularia* sp.**	**5.1**	**5.6**	**8.9**
Fusarium sp.	**3.9**	**4.1**	**4.8**



صورة (3) التضاد بين الفطرين *A. alternata* و *Fusarium sp*
المكونة لنفس البقعة على نخيل الكناري .

المصادر

احمد ، علاء ناصر (2011) . التسجيل الأول للفطر Alternaria alternata كمسبب لمرض التبقع الأسود على أوراق نخيل التمر في محافظة البصرة ومكافحته إحيائيا . مجلة البصرة للعلوم الزراعية 2(24)

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

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

شعبان ، عواد والملاح ، نزار مصطفى (1993) . المبيدات ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، 250 صفحة .

عباس ، محمد حمزة و حميد ، محمد عبد الرزاق و السعدون ، عبد الله (2007) . مسح المسببات الفطرية لمرض تبقع أوراق نخيل التمر Phoenix dactylifera L. في بساتين شط العرب / البصرة وتأثير بعض المبيدات الفطرية فيها . مجلة البصرة لأبحاث نخلة التمر . 6(1)

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

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

Gilman; F. Edward and Watson ; G. Dennis (1993) . *Phoenix canariensis* .Canary Island Date Palm. Web site at http:// edis.ifas.ufl.edu.

Tsahouridou; P.C. and Thanassoulopoulos ; C. C. (2000). First Report of *Alternaria alternata* as a Diback pathogen of Kiwi fruit . Plant disease . 84:371.

Isolation and identification of Fungal Leaf Spot Pathogens of Date Palm *Phoenix dactylifera* and Canary Palm *Phoenix canariensis*

Ramiz M.S.Alasadi **Nael S. Jameel** **Ihab A. Alnajim**

Date palm Research center / Basrah Univ.

Summary

The present study has been conducted to identify the most common leaf spot pathogens of date palm *Phoenix dactylifera* and canary palm *Phoenix canariensis* leaves. The results of isolation and identification revealed the identity of the fungal of the following fungal pathogens: *Alternaria alternate*, *Fusarium sp* ., *Ulocladium sp.* and *Curvularia* sp.from date palm leaves, while the fungi of *A . dianthicola* , *A. alternata* , *Fusarium sp* and *Cladosporium sp.* were isolated from canary palm leaves.

Results of pathogenecity test showed that each of isolated fungi were able to stimulate the leaf spot symptoms on both healthy leaves of date palm and canary palm. The optimal temperatures range for their growth was (25-30)^{O}C