

دراسات على توزيع الفلورا الفطرية المصاحبة لتبقع أوراق النخيل

ابتسام محمد عبد الكريم أبابطين

قسم النبات والأحياء الدقيقة، كلية العلوم للبنات، جامعة الملك فيصل
الدمام، المملكة العربية السعودية

الملخص :

تم في هذا البحث عزل وتعريف الفلورا الفطرية السطحية المصاحبة لتبقع أوراق النخيل صنف خلاص (Khalas) وهي *Aspergillus flavus*, *A. niger*, *Penicillium sp.*, *Alternaria alternata*, *Cladosporium sp.*, *Rhizoctonia sp.*, and *Stemphyllium sp.* للصفات المزرعية والفحص المجهرى تبعاً لما جاء في (Barnett and Hunter, 1972).

كان التوزيع التكراري للفطريات أعلى في الوريقات يليها عنق الورقة القريب من جذع النخلة ثم العرق الوسطي البعيد عن جذع النخلة والتي إنخفضت بشكل واضح في جميع أجزاء الورقة بعد عملية التعقيم السطحي. وقد جمعت العينات من حديقتين كبيرتين لمنزليين أحدهما في الظهران والأخرى في الدمام ومزرعة في أم الساهك. وقد اختلف مجموع العزلات الفطرية باختلاف الموقع وكان 97 عزلة من أم الساهك ثم 63 عزلة من الظهران و54 عزلة من الدمام.

كما تباين التوزيع التكراري للفطريات وكان فطر *A. alternata* أكثر تكراراً بنسبة 40.21% يليه فطر *Cladosporium sp.* بنسبة 20.62% في أم الساهك. وكان فطر *A. niger* الأكثر تكراراً بنسبة 33.33% يليه كل من فطر *A. alternata* و *Cladosporium sp.* بنسبة 17.46% في الظهران. وكان فطر *Cladosporium sp.* الأكثر تكراراً بنسبة 27.78% يليه فطر *A. niger* بنسبة 24.07% في الدمام.

المقدمة :

مع التقدم الزراعي الذي خطته المملكة في جميع المجالات، وخاصة في مجال إتساع الرقعة الخضراء في الشوارع والحدائق والمنتزهات العامة مازال يواجه هذا التطور معوقات كثيرة ومنها الإصابة بالآفات الزراعية. والآفات الزراعية بأنواعها المختلفة من حشرات وعناكب ونيماتودا وفطريات وفيروسات وبكتيريا وحشائش ضارة وغيرها تعتبر من أهم معوقات الإنتاج الزراعي وتسبب خسائر فادحة للمحاصيل حيث تتراوح نسبة الفقد في المحاصيل نتيجة للإصابة بالآفات ما بين 10 % إلى 14 % مما يخفض من قيمة العائد الاقتصادي للثروة الزراعية (عبد الحميد وعبد المجيد، 1990).

ويعتبر النخيل (*Phoenix dactylifera L.*) من أقدم أشجار الفواكة في العالم حيث ذكرت في القرآن والكتب السماوية الأخرى. ويقدر عدد النخيل في العالم بحوالي مائة مليون منها أثنان وستون مليون مزروعة في العالم العربي (العبد السلام والعجلان، 2000). ويقدر عدد النخيل في المملكة العربية السعودية بنحو ٢٢ مليون نخلة وهي على أقل تقدير تعطي إنتاجاً يقرب من مليون طن، من أربع مئة وخمسين صنفاً (وزارة الزراعة، 2004).

ويصاب النخيل بأمراض عديدة بسبب الآفات الزراعية أو العوامل الفسيولوجية أو الظروف البيئية، وتعتبر الفطريات أحد هذه الآفات التي تسبب بعض أجناسها أمراض خطيرة ينتج عنها خسائر اقتصادية كبيرة (البلداوي، 2004). ويعتبر مرض التبقع الورقي الفطري أحد الأمراض والذي يظهر على شكل بقع ذات أشكال وألوان مختلفة تبعاً للمسبب الفطري. وقد أشار (Gassouma, 2004) أن هناك أربعة أجناس فطرية تسبب مرض التبقع الورقي وتظهر بنسب مئوية عالية على أشجار النخيل.

وقد أشار البلداوي (2004) إلى مرض التبقع البني على السعف والذي يعتبر من الأمراض الثانوية من حيث الأهمية الاقتصادية على النخيل المثمر أما على الفسائل النسيجية فيعتبر مرضاً مهماً حيث يؤدي إلى جفاف أوراقها الصغيرة ويقلل من القيمة التجارية لهذه الفسائل. وتظهر الأعراض على الخوص والجريد والأشواك ويتميز بظهور

بقع بنية اللون لها أحجام وإشكال مختلفة ويتقدم الإصابة تصبح البقع ذات لون أسود مستديرة أو بيضاوية أو مستطيلة خصوصاً على الخوص الجاف وقد تكون البقعة محاطة بلون أصفر أو بدون. وأحياناً تكون البقع محدودة بحواف ذات لون داكن أما وسطها فيكون لونه بني فاتح أو رمادي. أما على الجريد فتظهر الأعراض بشكل بقع كبيرة ذات لون أسود يبلغ طوله من ١ سم إلى أكثر من ٣٠ سم أحياناً. ولقد تم عزل الفطر *Alternaria spp* من كثير من السعف المصاب. ويعتقد أن هذا الفطر هو المسبب لهذا النوع من تبقع الأوراق في دولة الإمارات. وقد أشار إلى وجود بعض المصادر المنشورة والتي تذكر وجود فطريات أخرى كمسببات لهذا المرض مثل فطريات *Cladosporium, Helminthosporium, and Cercospora*.

ويهدف هذا البحث إلى عزل وتعريف الفلورا الفطرية المصاحبة لمرض التبقع الفطري في أوراق النخيل. ومدى تأثير اختلاف أجزاء الورقة على الفلورا الفطرية. وتأثير الموقع على مجموع العزلات الفطرية. وأكثر الفطريات تكراراً على أوراق النخيل المصاب بالتبقع. وتأثير عملية التعقيم السطحي على التوزيع التكراري للفلورا الفطرية على الأجزاء المختلفة للورقة.

المواد والطرق :

جمع العينات :

جمعت ثلاثين عينة من أوراق أشجار النخيل صنف خلاص (Khalas) المصابة بالتبقع وذلك في أواخر شهر مارس حيث الحرارة المعتدلة وتساقط الأمطار في أوقات متفرقة في عام 2007، وقد جمعت العينات من ثلاث مناطق هي حديقتين كبيرتين لمنزليين أحدهما في الظهران والأخرى في الدمام ومزرعة في أم الساهك بواقع عشر عينات لكل منطقة. ووضعت العينات في أكياس البولي إثيلين كلاً على حده ونقلت العينات إلى المعمل لإجراء الفحص والعزل.

عزل وتنقية وتعريف الفطريات :

تم في هذا البحث عزل وتنقية وتعريف لعدد من الفطريات من ثلاث أجزاء من العينات المصابة، هي عنق الورقة القريب من جذع النخلة والعرق الوسطي البعيد عن جذع النخلة والوريقة، قبل وبعد التعقيم. عملت سلخات سميكة في أماكن الإصابة وذلك باستخدام مشرط معقم وذلك للحصول على العينات من عنق الورقة القريب من جذع النخلة والعرق الوسطي البعيد عن جذع النخلة أما من الوريقة فقد تم تقطيع العينة إلى أجزاء صغيرة وذلك للحصول على (60) عينة لكل جزء من الورقة، وبذلك أصبح عدد العينات للمناطق الثلاثة (540) عينة مقسمة إلى (180) عينة لكل منطقة. وقسمت العينات إلى مجموعتين متساويتين واستخدمت المجموعة الأولى مباشرة بدون تعقيم بينما عقت المجموعة الثانية تعقيماً سطحياً كلاً على حده وذلك بغمرها في محلول هيبوكلوريت الصوديوم 2 % لمدة دقيقتين ثم غسلت العينات بماء مقطر معقم عدة مرات ثم جففت بين ورق ترشيح معقم (El-Awadi, 1993).

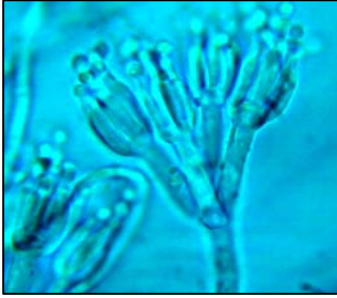
زرعت هذه العينات على أطباق بتري تحتوي بيئة أجار دكستروز البطاطس (P.D.A.) ووزعت العينات بواقع ثلاث عينات لكل طبق. حضنت الأطباق على درجة حرارة 25 ± 2 مئوية لمدة 7-10 أيام، ثم فحصت الأطباق وأجري عزل للفطريات المصاحبة للعينات، وللحصول على مزارع نقية لهذه الفطريات استخدمت طريقة طرف الهيفا (Hyphal tip) (شعير وقاسم 1984).

عرفت الفطريات المعزولة من خلال الصفات المزرعية والفحص المجهرى باستخدام المجهر المركب وتبعاً لما جاء في (Barnett and Hunter 1972). وحسبت النسبة المئوية لتوزيع التكراري للفطريات المعزولة لكل جزء من الأجزاء الثلاثة من الأوراق المصابة.

النتائج :

أولاً : عزل وتعريف الفلورا الفطرية

تم في هذا البحث عزل وتعريف سبعة فطريات *Aspergillus flavus*, *A. niger*, *Penicillium* sp., *Alternaria alternata*, *Cladosporium* sp., *Rhizoctonia* sp., and *Stemphyllium* sp. من أسطح أوراق النخيل المصابة بالتبقع (شكل 1 - 7).



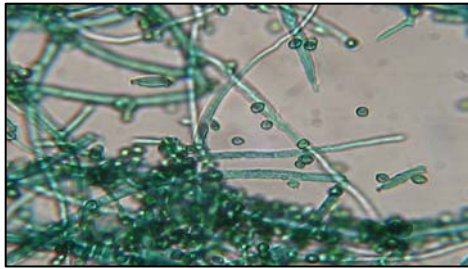
شكل (3) صورة بالمجهر المركب لفطر *Penicillium* sp. (X1000).



شكل (2) صورة بالمجهر المركب لفطر *A. niger* (X400).



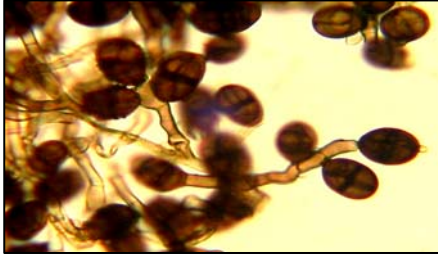
شكل (1) صورة بالمجهر المركب لفطر *A. flavus* (X400).



شكل (5) صورة بالمجهر المركب لفطر *Cladosporium* sp. (X400).



شكل (4) صورة بالمجهر المركب لفطر *A. alternat* (X1000).



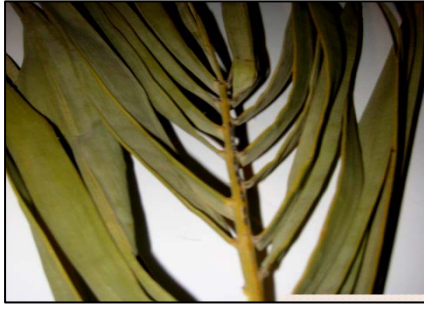
شكل (7) صورة بالمجهر المركب
لفطر *Stemphylium sp.* (X1000).



شكل (6) صورة بالمجهر المركب لفطر
Rhizoctonia sp. (X1000).

ثانياً: تأثير اختلاف أجزاء الورقة على التوزيع التكراري للفلورا الفطرية

يوضح الشكل (8) أجزاء الورقة التي أخذت منها العينات. وقد اختلفت النسبة المئوية للتوزيع التكراري للفطريات المعزولة تبعاً لاختلاف أجزاء الورقة ويتضح من الجداول (1 - 2 - 3) أن تكرار الفطريات أعلى في الوريقات حيث كانت النسب المئوية 34.52 - 34.38 - 40.74 في أم الساهك والظهران و الدمام بالترتيب. يليها عنق الورقة وكانت النسب المئوية 26.18 - 27.59 - 24.07 في أم الساهك والظهران و الدمام بالترتيب. و ثم في العرق الوسطي البعيد عن جذع النخلة وكانت النسب المئوية 21.43 - 20.69 - 12.96 في أم الساهك والظهران و الدمام بالترتيب. وذلك قبل عملية التعقيم.



(ب)



(أ)



(ج)

شكل (8) صور توضح أجزاء ورقة النخيل المصاب بالتبقع البني والتي أخذ منها العينات (أ) عنق الورقة (ب) العرق الوسطي (ج) الوريقات.

جدول (١)

التوزيع التكراري للعزلات الفطرية المعزولة من أسطح أوراق النخيل المصابة بالتبقع والتي جمعت من مزرعة في أم الساهك

التكرار %	المجموع	عدد العزلات الفطرية التي تم عزلها من أجزاء مختلفة من ورقة النخيل ❖						الفطريات
		بعد التعقيم			قبل التعقيم			
		C	B	A	C	B	A	
٧,٢٢	٧	-	-	١	٢	٢	٢	<i>A. niger</i>
٢,٠٦	٢	-	-	-	٢	-	-	<i>A. flavus</i>
٤,١٢	٤	-	١	-	-	٣	-	<i>Penicillium sp.</i>
٤٠,٢١	٣٩	٣	١	٣	٣	٦	١١	<i>A. altarnata</i>
٢٠,٦٢	٢٠	١	٢	١	٦	٤	٥	<i>Cladosporium sp.</i>
١٤,٤٣	١٤	١	-	١	٤	٣	٤	<i>Stemphylium sp.</i>
١١,٣٤	١١	٢	-	١	٣	١	٢	<i>Rhizoctonia sp.</i>
	٩٧	٧	٤	٧	١	١٩	٢٤	مجموع العزلات
		٥,٩٥	٤,٧٦	٧,١٤	٣٤,٢٥	٢١,٤٣	٢٦,١٩	% للعزلات الفطرية من كل جزء

❖ A : عنق الورقة القريب من جذع النخلة

B : العرق الوسطي البعيد عن جذع النخلة

C : الوريقة

جدول (٢)

التوزيع التكراري للعزلات الفطرية المعزولة من أوراق النخيل المصابة بالتبقع والتي جمعت من حديقة منزل في مدينة الظهران

التكرار %	المجموع	عدد العزلات الفطرية التي تم عزلها من أجزاء مختلفة من ورقة النخيل ❖						الفطريات
		بعد التعقيم			قبل التعقيم			
		C	B	A	C	B	A	
٣٣,٣٣	٢١	١	-	٣	٥	٥	٧	<i>A. niger</i>
١٢,٧٠	٨	-	-	١	٢	٢	٣	<i>Penicillium sp.</i>
١٧,٤٦	١١	١	-	٢	٥	-	٣	<i>A. altarnata</i>
١٧,٤٦	١١	١	-	١	٥	٢	٢	<i>Cladosporium sp.</i>
١١,١١	٧	-	-	-	٣	٣	١	<i>Stemphylium sp.</i>
٧,٩٤	٥	١	-	-	٢	-	٢	<i>Rhizoctonia sp.</i>
	٦٣	٤	٠	٧	٢٢	١٢	١٨	مجموع العزلات
		٥,١٧	٠	١٢,٠٧	٣٤,٣٨	٢٠,٦٩	٢٧,٥٩	% للعزلات الفطرية من كل جزء

❖A: عنق الورقة القريب من جذع النخلة

B: العرق الوسطي البعيد عن جذع النخلة

C: الوريقة

جدول (٣)

التوزيع التكراري للعزلات الفطرية المعزولة من أوراق النخيل المصابة بالتبقع والتي جمعت من حديقة منزل في مدينة الدمام

التكرار %	المجموع	عدد العزلات الفطرية التي تم عزلها من أجزاء مختلفة من ورقة النخيل ❖						الفطريات
		بعد التعقيم			قبل التعقيم			
		C	B	A	C	B	A	
٢٤,٠٧	١٣	-	١	١	٣	٣	٥	<i>A. niger</i>
٣,٧٠	٢	-	-	-	١	-	١	<i>Penicillium sp.</i>
١٨,٥٢	١٠	١	-	١	٥	٢	١	<i>A. altarnata</i>
٢٧,٥٢	١٥	٣	-	١	٧	٢	٢	<i>Cladosporium sp.</i>
٢٧,٧٨	٣	-	-	-	٢	-	١	<i>Stemphylium sp.</i>
٥,٥٦	١١	٣	-	١	٤	-	٣	<i>Rhizoctonia sp.</i>
٢٠,٣٧	٥٤	٧	١	٤	٢٢	٧	١٣	مجموع العزلات
		١٢,٩٦	١,٨٥	٧,٤١	٤٠,٧٤	١٢,٩٦	٢٤,٠٧	% للعزلات الفطرية من كل جزء

- ❖ A : عنق الورقة القريب من جذع النخلة
 B : العرق الوسطي البعيد عن جذع النخلة
 C : الوريقة

ثالثاً : تأثير الموقع على مجموع العزلات الفطرية

اختلف مجموع العزلات الفطرية باختلاف المكان وكان 96 عزلة من أم الساهك ثم 63 عزلة من الظهران و54 عزلة من الدمام الجداول (1 - 2 - 3).

رابعاً : التوزيع التكراري للفلورا الفطرية

أوضحت النتائج تباين تكرار الفطريات وكان فطر *A. altarnata* أكثر تكراراً بنسبة 40.21 % يليه فطر *Cladosporium sp.* بنسبة 20.62 % في أم الساهك. وكان فطر *A. niger* الأكثر تكراراً بنسبة 33.33 % يليه كل من فطر *A. altarnata* و *Cladosporium sp.* بنسبة 17.46 % في الظهران. وكان فطر

Cladosporium sp. الأكثر تكراراً بنسبة 27.78 % يليه فطر *A. niger* بنسبة 24.07 % في الدمام، الجداول (1- 2- 3).

خامساً: تأثير عملية التعقيم السطحي

أظهرت عملية التعقيم السطحي تأثير إيجابي حيث قلت بشكل واضح الفلورا الفطرية. وقد كان تأثيرها بنسبة 100% في بعض الحالات حيث أزال بعض الفطريات من بعض أجزاء الورقة، الجداول (1- 2- 3).

المناقشة :

أوضحت النتائج أن مجموع العزلات الفطرية كان أكثر في أشجار نخيل مزرعة أم الساهك منها في أشجار نخيل حديقة الظهران والأخيرة أكثر من أشجار نخيل حديقة الدمام والذي قد يعزى إلى اختلاف الموقع والكساء الخضري للمناطق الثلاثة، وهذا يتفق مع ما ذكره Moslem (1993) حيث وجد أن اختلاف الموقع ونوع الكساء الخضري له دور في تباين الفلورا الفطرية للأوراق.

أوضحت النتائج اختلاف التوزيع التكراري للفطريات في أجزاء الورقة حيث ازدادت النسبة المئوية لتكرار الفطريات على الوريقات يليها عنق الورقة القريب من الجذع وقد انخفضت على العرق الوسطي البعيد عن الجذع. وقد يعزى ذلك إلى تباين المادة العضوية وغير العضوية المترسبة على أجزاء الورقة المختلفة وهذا يتفق مع العديد من الأبحاث (Moslem, 1993; Blakeman and Alkins, 1981 and Frossard, 1981) التي ذكرت ان السطح الخارجي لأوراق النباتات يعتبر بيئة مناسبة لظهور نظام بيئي فريد من الفلورا الفطرية وذلك بسبب إفراز الأوراق للمادة العضوية وغير العضوية والتي تترسب على كيوبيكل الأوراق.

تم في هذا البحث عزل وتعريف سبعة فطريات وهي *A. niger*, *A. flavus*, *Penicillium* sp., *A. altarnata*, *Cladosporium* sp., *Rhizoctonia* sp. and *Stemphyllium* sp. من على أسطح الأوراق المصابة بالتبقع. وقد يرجع عزل

الفطرين *A. alternata* و *Cladosporium* sp. إلى كونها من أحد المسببات لمرض التبقع البني يضاف لها قدرتها على إحداث مرض تعفن الثمار وهذا يتفق مع ماجاء به (البلداوي, 2004, and Al-Ajlan et al., 2006; Fayadh and Mania, 2007). وهذا قد يفسر ما أظهرته النتائج حيث كانت النسب المئوية لتكرار هذين الفطرين الأعلى بصفة عامة في المواقع الثلاثة مقارنة بالفطريات الأخرى يستثنى منها فطر *A. niger* الذي سجل النسبة الأعلى في موقع الظهران.

بينما تم عزل فطريات الأعفان *A. niger*, *A. flavus*, *Penicillium* sp. and *Stemphyllium* sp. من على أسطح الأوراق المصابة بالتبقع. والذي قد يعزى إلى قدرتها على إستيطان سطح الأوراق وقد لا يكون لها أهمية مرضية في مرض التبقع البني للأوراق. ولكن لها أهمية في حدوث مرض تعفن الثمار خلال الطور الأخير من الرطب وبداية طور التمر وأثناء نضج الثمار وهذا يتفق مع ماجاء به (البلداوي, 2004 والوهيبي, 2000).

كذلك تتفق نتائج هذا البحث جزئياً مع دراسة أجراها (Moslem (1993 على الفطريات المستوطنة لأوراق بعض النباتات حيث عزل *A. niger*, *A. flavus* and *A. alternata* من أسطح أوراق نبات الحنا والريحان والعشار.

أيضا تتفق النتائج الحالية مع ما وجدنا (Karampour and Pejman, 2007) حيث عزل الباحثان عدد من الفطريات مثل *A. niger*, *A. flavus*, *Penicillium* sp., *Alternaria* sp. and *Rhizoctonia* sp. من المجموع الخضري لأشجار النخيل المصاب بمرض *Date Bunch fading disorder*.

أظهرت النتائج الحالية فعالية عملية التعقيم في التقليل من الفلورا الفطرية المستوطنة لسطح أوراق النخيل والتي قد يكون لها أهمية في تقليل إصابة الثمار بفطريات الأعفان والتي تسبب خسائر كبيرة في الثمار وخاصة الأصناف المتأخرة في النضج ويحدث هذا المرض غالباً في المناطق ذات الرطوبة العالية.

وغالباً ما تكون الفطريات التي تستوطن الأوراق رمية المعيشة ولا تسبب أمراض للنبات العائل ولكن تحت ظروف معينة قد تحدث بعض الأمراض (Suzuki, 1980). وبالمقارنة قد يكون للفلورا الفطرية للأوراق تأثير نافع على النبات العائل وذلك عن طريق إفراز مواد كيميائية توقف أو تبطئ نمو وانتشار الفطريات الممرضة (Bakshi and Fokkema, 1977).

شكر وتقدير :

أتقدم بوافر الشكر والتقدير للدكتورة الفاضلة د. إقبال عبدالله عباس خضر الأستاذ المساعد في فسيولوجيا النبات بجامعة الملك فيصل، كلية العلوم للنبات بالدمام ، لتعاونها ومساهمتها في توفير عينات النخيل. فجزاها الله خير الجزاء.

المراجع العربية :

١. البلداوي، عبد الستار عبد الحميد. (2004). أمراض النخيل بدولة الإمارات العربية المتحدة. مركز الإمارات للمعلومات البيئية والزراعية. وزارة البيئة والمياه.
٢. العبد السلام، خالد سعد وعبد العزيز محمد العجلان. (2000). المكافحة المتكاملة لسوسة النخيل الحمراء (*Rhynchophorus ferrugineus Olivier*) بالمملكة العربية السعودية. سلطنة عمان
٣. الوهيبي، محمد حمد. (2000). أحيائية نخلة التمر. عمادة شؤون المكتبات. جامعة الملك سعود. الرياض. المملكة العربية السعودية.
٤. عبد الحميد، زيدان هندي ومحمد إبراهيم عبد المجيد. (1990). الاتجاهات الحديثة في المبيدات ومكافحة الحشرات. الجزء الأول. الطبعة الأولى. الدار العربية للنشر والتوزيع. القاهرة.
٥. شعير، حلمي محمد ومحمد يحيى قاسم. (١٩٨٤). أمراض النبات - طرق الدراسة العملية. عمادة شؤون المكتبات. جامعة الملك سعود. الرياض. المملكة العربية السعودية.
٦. وزارة الزراعة. (2004). وكالة الوزارة لشؤون الأبحاث والتنمية الزراعية إدارة الدراسات والتخطيط والإحصاء.

English Reference :

1. Al-Ajlan, A.; Al-Abdulsalm, K. and Alhudaib, K. (2006). Diseases and Pests of Palm. www.redpalmweevil.com
2. Bakshi, E. and Fokkema, N.J. (1977). Environmental factors limiting growth of *Sporobolomyces roseus*, an antagonist of *Cochliobolus sativus* on wheat leaves. Trans. Br. Mycol. Soc. Vol.68.
3. Barnett, H. L. and Hunter, B. B. (1972). Illustrated Genera of Imperfect Fungi. Third Edition. U.S.A. Burgess Publishing.
4. Blakeman, J.P. and Atkins, P. (1981). Antimicrobial substances associated with the aerial surfaces of plants. In: Blakeman, J.P. (ed), Microbiol Ecology of the Phylloplane, pp. 245-263, London, Academic Press.
5. El-Awadi, F.A. (1993). Sources and Mechanism of Resistance to Root Rot and Wilt Disease Complex in Chickpea at Sandy Soil. Ph. D. Thesis, Fac. of Agric. Suez Canal Univ.
6. Fayadh, M.A. and Mania, A.O. (2007). Isolation and Identification of fungi caused date palm leaf spot in Basrah and their chemical control. The Fourth Symposium on Date Palm in Saudi Arabia. King Faisal University- Al Hassa.
7. Frossard, R. (1981). Effect of guttation fluids on growth of microorganisms on leaves. In: Blakeman, J.P. (ed), Microbiol Ecology of the Phylloplane, Section 3, Chemicals on plant surfaces, pp. 213, London, Academic Press.

8. Gassouma, M.S. (2004). Pests of the Date Palm (*Phoenix dactylifera*). Arabian Peninsula Regional Program, Abu Dhabi, UAE. 29-31 May 2004.
9. Karampour, F. and Pejman, H. (2007). Study on possible influence of pathogenic fungi on Date Bunch Fading Disorder in Iran. III International Date Palm Conference, Abu Dhabi, United Arab Emirates.
10. Moslem, M.A. (1993). Phyllosphere fungi of medically important plants. Biol. Sci. Vol.2.
11. Suzuki, H. (1980). Defenses triggered by previous invaders: Fungi. In: Horsfall, James G. and Cowling, Ellis B., Plant Diseases, Vol. 5 Academic Press, Inc. London.

Studies on the Diversity of Mycoflora Associated with Spotted Leaves of Date Palm

Ibtisam M. Ababtain

Department of plant and Microbiology
Science College of Girls, King Faisal University
Dammam, Saudi Arabia

Abstract :

The mycoflora isolated from the surface of the spotted leaves of the date palm (type Klalas) were studied. A total number of seven fungi *Aspergillus flavus*, *A. niger*, *Penicillium* sp., *Alternaria alternata*, *Cladosporium* sp., *Rhizoctonia* sp. and *Stemphyllium* sp. were isolated. Identification of the isolated fungi were carried out by using cultural characteristic and microscopic examination according to Barnett and Hunter (1972).

The percentage of the frequency distribution of the isolated fungi has been recorded according to the different leaf parts. It was higher in leaflet than in leaf cervix close to the palm tree trunk followed by midrib. The total number of fungi were reduced by superficial sterilization process.

Samples have been collected from three different areas (Dammam, Dhahran and Um Al-sahik). Isolation was carried out from different part of the spotted leaves, before and after surface sterilization. The total number of isolated fungi have been found to be change according to the location. There were (96) isolates from Um Al-sahik, (63) from Dhahran, and (54) from Dammam.

Frequencies of the fungi were on follow: In Um Al-sahik, *A. alternata* was the most frequent with a 40.21 % followed by *Cladosporium* sp. with a 20.62 %. In Dhahran, *A. niger* was the most frequent with a 33.33% followed by both *A. alternata* and *Cladosporium* sp. with a 17.46 %. In Dammam, *Cladosporium* sp. was the most frequent with 27.78 % followed by *A. niger* with a 24.07 %.