

Survey of Fungi Associated with Diseased Ornamental plants in Riyadh Region

YOUNES YOUSUF MOLAN

*Department of Plant Protection,
College of Agriculture,
King Saud University*

ABSTRACT

The survey of diseased ornamental plants in Riyadh region showed the association of 14 fungal genera with 20 plant genera and one bacterial genus *Xanthomonas* sp. associated with *Dracaena* sp. The isolated fungal genera were in a descending order : *Fusarium* sp. (21 times), *Alternaria* sp. and *Cladosporium* sp. (10 times) , *Botrytis* sp., *Chaetomium* sp., *Phytophthora* sp. and *Stemphylium* sp. (Three times) , *Physalospora* sp. And *Colletotrichum* sp. (two times) , *Pythium* sp., *Phoma* sp., *Gloesporium* sp., *Rhizoctonia solani* and *Ulocladium* sp. (one time each).

All of these fungi were recorded for the first time in Saudi Arabia on their associated hosts, except *Colletotrichum* sp. on *Dieffenbachia maculata*.

Key Words : Survey , Ornamental plants , Fungi , Riyadh , *Fusarium* , *Alternaria* , *Botrytis* , *Cladosporium* , *Phytophthora* , *Stemphylium*.

- Cui,y.; Zhang, H.; He, Yh; Xing,Y. and Zhang, Zy. 1994. Studies of eleven fungal diseases of ornamental plants. *J. of S.W.Agr. Univ.* 16 (6) : 535-539.
- Garibaldi, A.; Rapetti,S.; Aloï,C.; Gullino,M. and Bozzano,G. 1990. Diseases of Flower and ornamental plants recently observed in Italy. *Informatore Fitopatologico.* 40 (5): 9 - 15.
- Joshi, V. 2000. Diseases diagnosed on commercial crops submitted to the BCMAF Plant diagnostic laboratory in 1999. *Canadian Plant Disease Survey.* 80 (1): 151-160.
- Kassim, M.Y. ; Bokhary, H.A. and Abou-Heilah, A.N. 1989 . General Survey of Plant Diseases and Pathogenic Organisms in Saudi Arabia until 1987. *Saudi Biol.Soc.* 4.
- Pozza, E.A.; Souza,P.E.; Brito,C.H.; Cardoso,MA; De-Souza,PE and De-Brito,CH. 1996. Occurrence of fungi and bacteria associated with diseases of ornamental plants in lavras-MG. *Ciencia-e-Agrotecnologia.* 20(1):39-44.
- Sesan,T. and Oprea,M. 1991. Fungi involved in decline of some ornamental trees in Romania.Studii-Si-Cercetari-De-Biologie. *Biologie-Vegetala.* 43 (1-2) : 19-21.
- Tello-Mariscal, M.L.; Alonso,A. and Mateo,S.A. 1995. Some pathogenic fungi detected in roots of different ornamental plants in nurseries of the Madrid Community. *Boletin de Sanidad Vegetal, Plagas.* 21(4) : 517-526.

وقد شكلت العزلات التي تم عزلها من نبات البوتس (*E. aureum*) نسبة ٢١% من مجموع العينات المرضية، تلي ذلك في الترتيب نبات السيكاس (*Cycas revoluta*) حيث بلغت العزلات ٩٧%، تلي ذلك نباتات الدراسينا (*Dracaena sp.*) والفيكس (*Ficus sp.*) والبيروميا (*Pepromia magnoliifolia*) بنسب متساوية قدرها ٨١%، يلي ذلك نبات حبل المساكين (*Hedra helix*) بنسبة ٦,٥%.

شكر وتقدير:

يتقدم الباحث بجزيل الشكر والعرفان للأستاذ / عيد أبوطالب لمساهمته الفعالة والجيدة في إنجاز هذا البحث، كما انهو بأن هذا البحث دعم من مركز البحوث الزراعية - كلية الزراعة - جامعة الملك سعود.

المراجع

- أبو ثريا، نعيم حسن . ١٩٨٢ . حصر عام للآفات الزراعية بالملكة العربية السعودية . وزارة الزراعة والمياه . الرياض .
- المانع، فهد؛ سليمان الخرب؛ فيصل سعداوي و صلاح الحسيني (١٤١٩). نباتات التنسيق الداخلي وأمراضها . النشر العلمي والمطابع . جامعة الملك سعود .
- Al-Shahwan, I.M. 1992. Leaf spot and stem rot of *Diffenbachia seguine* caused by *Colletotrichum gloesporioides* in Saudi Arabia. *Emir. J.Agric.Sci.*, 4:165-176.
- Ann, P.J. 1992. *Phytophthora* diseases of ornamental plants in Araceae in Taiwan. *Plant Pathology Bulletin*. 1 (2): 79-89.
- Barnett, H. L. and Hunter, B.B. 1998. Illustrated genera of imperfect fungi. 4th ed. The American Phytopathology Society. 218pp.
- Chase, A.R. 1987. Compendium of Ornamental Foliage Plant Diseases. APS Press. The American Phytopathological Society.

المسببات المرضية المصاحبة للعينات المصابة حسب الطرق المتعارف عليها، والاستعانة ببعض المراجع المتخصصة في ذلك للتأكد منها .

النتائج والمناقشة:

تم فحص ٢٠٠ عينة نباتية جمعت من ٢٠ جنساً نباتياً مصاباً . حيث تم التعرف على ٦٤ عزلة، منها عزلتان بكتيريتان تتبعان الجنس *Xanthomonas sp.* تم عزلهما من النباتين *Dracaena sp.* و *syngonium sp.*، والباقي ٦٢ عزلة فطرية تمثل ١٤ جنساً من الفطريات (جدول ١) . وكان أكثر الفطريات شيوعاً الفطر *Fusarium sp.* حيث تم عزله ٢١ مرة، ثم تلاه كل من الفطرين *Alternaria sp.* و *Cladosporium sp.* حيث تم عزل كل منهما ١٠ موقد كانت الفطريات الباقية أقل عزلاً، حيث تم عزل كل من الفطريات التالية ٣ مرات وهي: *Botrytis sp.* و *Chaetomium sp.* و *Phytophthora sp.* و *Stemphylium sp.* أما الفطران *Physalospora sp.* و *Colletotrichum sp.* فقد تم عزلهما مرتين لكل منهما . أما المجموعة الأخيرة من الفطريات فقد تم عزلها مرة واحدة وهي: *Pythium sp.* و *Gloesporium sp.* و *Phoma sp.* و *Rhizoctonia solani sp.* و *Ulocladium sp.* ويعتبر هذا التسجيل هو الأول لهذه الفطريات على عوائلها المرافقة ماعدا الفطر *Colletotrichum sp.* على نبات *Diffenbachia maculata* (جدول ١) .

وقد تراوحت الأعراض المرضية بين تبقعات الأوراق وموت واحترق حواف الأوراق و تقرحات سيقان و أعفان جذور و الإنثراكوز والذبول . وقد كان أكثر الأعراض شيوعاً تبقعات الأوراق (٤٦,٢%) ، يليها موت واحترق حواف الأوراق (١٠,٣٠%) ، ومن ثم أعفان الجذور (١٢,٨%) .

يبين الجدول ٢ نسبة عزل كل فطر بالنسبة للمجموع الكلي للعزلات ، فالفطر *Fusarium sp.* هو الأعلى في نسبة العزل حيث يمثل ٣٣,٩% يلي ذلك الفطرين *Alternaria sp.* و *Cladosporium sp.* بنسبة ١٦,١% لكل منها ، ثم الفطريات *Botrytis sp.* و *Chaetomium sp.* و *Phytophthora sp.* و *Stemphylium sp.* فقد كانت نسبة عزلها ٤,٨% لكل منها . أما الفطران *Colletotrichum sp.* و *Physalospora sp.* فتم عزلها بنسبة ٣,٢% لكل منهما ، كما تم عزل الفطريات التالية بنسبة ١,٦% وهي: *Gloesporium sp.* , *Rhizoctonia solani sp.* , *Phoma sp.* , *Pythium sp.* , *Ulocladium sp.* (جدول ٢) .

جدول (٢) : نسبة عزل (%) الفطريات المصاحبة لنباتات الزينة
المصابة في منطقة الرياض مرتبة تنازلياً.

الفطر	(%) نسبة العزل
<i>Fusarium sp.</i>	٣٣,٩
<i>Alternaria sp.</i>	١٦,١
<i>Cladosporium sp.</i>	١٦,١
<i>Botrytis sp.</i>	٤,٨
<i>Chaetomium sp.</i>	٤,٨
<i>Phytophthora sp.</i>	٤,٨
<i>Stemphylium sp.</i>	٤,٨
<i>Colletotrichum sp.</i>	٣,٢
<i>Physalospora sp.</i>	٣,٢
<i>Rhizoctonia solani</i>	١,٦
<i>Gloesporium sp.</i>	١,٦
<i>Phoma sp.</i>	١,٦
<i>Pythium sp.</i>	١,٦
<i>Ulocladium sp.</i>	١,٦

جدول (١) : عدد عزلات الفطريات المصاحبة لنباتات الزينة التي تم عزلها من كل نبات مرتبة تنازلياً

مجموع العزلات	عدد عزلات الفطريات المصاحبة														النبات	م
	<i>Uloclad - ium</i> sp.	<i>Pythium</i> sp.	<i>Phoma</i> Sp.	<i>Gloespor - ium</i> sp.	<i>Rhizocto - nia solani</i>	<i>Physalo - spora</i> sp.	<i>Colletotri - chum</i> sp.*	<i>Stemphy - lium</i> sp.	<i>Phytoph - thora</i> sp.	<i>Chaetom - ium</i> sp.	<i>Botrytis</i> sp.	<i>Cladospo - rium</i> sp.	<i>Alternaria</i> sp.	<i>Fusarium</i> sp.		
١٣						٢		٢		٢			٣	٤	<i>Epipremnum aureum</i>	١
٦			١					١					٣	١	<i>Cycas revoluta</i>	٢
٥									١					٤	<i>Dracaena</i> sp.	٣
٥		١										١	٢	١	<i>Ficus</i> sp.	٤
٥									٣					٢	<i>Peperomia magnoliifolia</i>	٥
٤											١	١	١	١	<i>Hedera helix</i>	٦
٣													٢	١	<i>Chamaedorea elegans</i>	٧
٣								٢						١	<i>Dieffenbachia maculata</i>	٨
٢													١	١	<i>Giucca</i> sp.	٩
٢					١									١	<i>Rademachera</i> sp.	١٠
٢													١	١	<i>Acacia longifolia</i>	١١
٢	١												١		<i>Cupressus leylandi</i>	١٢
٢													٢		<i>Yucca elephantipes</i>	١٣
٢											١			١	<i>Gardenia</i>	١٤
١				١											<i>Syngonium podophyllum</i>	١٥
١														١	<i>Gazania</i> sp.	١٦
١													١		<i>Monstera deliciosa</i>	١٧
١														١	<i>Adenium</i> sp.	١٨
١														١	<i>Araucaria heterophylla</i>	١٩
١														١	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	٢٠
٦٢	١	١	١	١	١	٢	٢	٣	٣	٣	٣	١٠	١٠	٢١	المجموع	

* سبق تسجيله في المملكة العربية السعودية (Al-Shahwan, 1992)

والتأكد من المسببات المرضية المصاحبة لهذه الأعراض . وقد شملت الزيارات الميدانية العديد من المشاتل والمزارع وأماكن البيع المتخصصة في نباتات الزينة وذلك في كل من المزارحية وحائر والدرعية بالإضافة إلى مشاتل جامعة الملك سعود ومحطة الأبحاث والتجارب الزراعية بديراب - التابعة لكلية الزراعة - جامعة الملك سعود .

وقد استغرقت الزيارات الميدانية قرابة السنة والنصف من ديسمبر ١٩٩٨م إلى مايو ٢٠٠٠م ، تم خلالها جمع حوالي ٢٠٠ عينة من نباتات الزينة المشتبه في إصابتها بالفطريات . وقد أخذت هذه العينات من ٢٠ جنساً نباتياً من نباتات الزينة هي : البوتس (*Epipremnum aureum*) ، سيكاس (*Cycas revoluta*) ، دراسينا (*Dracaena sp.*) ، فيكس (*Ficus sp.*) ، بروميا (*Peperomia magnoliifolia*) ، هيدرا (*Hedera helix*) ، كميديورا (*Chamaedorea elegans*) ، ديفينباخيا (*Dieffenbachia maculata*) ، جيوكا (*Giucca sp.*) ، رادر ماشيرا (*Radermachera sp.*) ، أكاسيا (*Acacia longifolia*) ، سروي عمودي (*Cupressus leylandi*) ، يوكا (*Yucca elephantipes*) ، جاردينيا (*Gardenia sp.*) ، سينجونوم (*Syngonium podophyllum*) ، جازانيا (*Gazania sp.*) قشطه (*Monstera deliciosa*) ، أدنيوم (*Adenium sp.*) ، أروكاريا (*Araucaria heterophylla*) ، بنت القنصل (*Euphorbia pulcherrima*) .

تم أخذ عينات نباتية من النباتات التي تظهر عليها أية أعراض إصابة مرضية وذلك في كل زيارة من الزيارات الميدانية ثم تم حفظ هذه العينات في أكياس بلاستيك ومن ثم في صندوق مبرد لحين الوصول إلى معمل الكلية وهناك تم العزل من هذه العينات المرضية وذلك بأخذ قطع صغيرة (٣-٥ مم) بحيث احتوت كل قطعة على جزء مصاب وآخر سليم ثم تم تعقيم هذه القطع في محلول هيبوكلوريت الصوديوم (كلوركس ١٠%) لمدة حوالي ٣-٥ دقائق . بعد ذلك نقلت العينات إلى ورق ترشيح معقم لتحفيظها ثم نقلها إلى أطباق بتري تحتوي على بيئة مستخلص البطاطس والدكستروز (Potato Dextrose Agar) وذلك بمعدل ٣ - ٤ قطع في كل طبق ، واستعمال أربعة أطباق لكل عينة ، ثم حضنت الأطباق على درجة حرارة ٢٨ م ١ حتى ظهور النمو الفطرية حيث تم فحصها وتفتيتها ومن ثم التعرف على

التسجيل الأول لهنا، في إيطاليا وهنري *Ovulinia azalia* , *Botrytis cinerea* , *Ramulatia sp.* , *Leveilulla taurica* , *Phytophthora nicotiana* , *Sclerotinia sclerotiorum* , *Rhizoctonia solani* , *Verticilium dahliae* . بينت الدراسة التي أجريت في رومانيا (Sesan and Oprea ,1991) على الفطريات المصاحبة لتدهور نباتات الزينة أن الفطر *Botryodiplodia theobromae* يسجل لأول مرة في رومانيا ، كذلك تحديد النبات *Rhus typhina* كمائل حديد للفطر *Szhizophyllum commune* . بينت الدراسة التي أجريت في تاوان (Ann,1992) أن بعض النباتات المصابة بفطر *Phytophthora* ربما أدخلت إلى تاوان عن طريق نباتات *Araceae* المستوردة . كما بينت الدراسة التي أجريت في الصين تسجيل ١١ مرضاً فطرياً على نباتات الزينة والزهور، ويعتبر التسجيل الأول لثلاثة منها في الصين ، بينما الثمانية الباقية يعتبر التسجيل الأول لها في محافظتين صينيتين (Cui et al, 1994) . وبينت الدراسة التي أجريت في أسبانيا لخصر الأمراض الفطرية لجذور نباتات الزينة أن الفطر *Pythium* يمثل ٨٥ % من الإصابات (Tello et al,1995) . أظهرت الدراسة التي أجريت في البرازيل تسجيل ٧١ مرضاً فطرياً وبكتيريا على ٣٢ جنس من نباتات الزينة ، بلغت نسبة الأمراض الفطرية ٩٣ ، ٤ % . وكانت أهم الأعراض تبغات الأوراق (٥٩ %) ، يليها عنف الأنسجة (١٦ ، ٨ %) ، ثم الذبول (١٠ ، ٨ %) (Pozza et al,1996) . وفي كندا بلغت نسبة الأمراض الفطرية ٧٩ ، ٤ % من مجموع عينات نباتات الزينة الواردة لمختبر تشخيص واحد في عام ١٩٩٩م والمتسببة عن ٣٠ جنساً فطرياً (Joshi, 2000) .

تعتبر نباتات الزينة الداخلية من الزراعات الحديثة بالمملكة العربية السعودية ، لذلك فإن المعلومات المتوفرة عن أمراض هذه النباتات بالمملكة محدودة جداً أو غير موجودة وذلك في معظم المراجع التي تم البحث فيها مثل (أبوتريسا ، ١٩٨٣) و (Kassim et al, 1989) وقواعد المعلومات (Data bases) الزراعية ، وإنما هناك ذكر لفطر واحد فقط على نبات الديفينباخيا (Al-Shahwan, 1992) . يهدف هذا البحث إلى التعرف على الفطريات المصاحبة لنباتات الزينة المصابة في منطقة الرياض.

المواد وطرق البحث

تم القيام بزيارات ميدانية إلى أماكن زراعة نباتات الزينة في منطقة الرياض لفحصها والتعرف على ما قد يصاحبها من أعراض مرضية ، ومن ثم أخذ عينات مرضية من هذه النباتات لفحصها معملياً

حصر الفطريات المصاحبة لنباتات الزينة المصابة في منطقة الرياض

يونس يوسف مولان

قسم وقاية النبات - كلية الزراعة - جامعة الملك سعود
الرياض - المملكة العربية السعودية

الملخص

أظهرت نتائج حصر الأمراض الفطرية التي تصيب نباتات الزينة في منطقة الرياض وجود أربعة عشر جنساً من الفطريات المصاحبة للعينات المصابة لعشرين جنساً نباتياً و جنس بكتيري واحد هو *Xanthomonas sp.* كان الترتيب التنازلي للأجناس الفطرية حسب عدد مرات عزلها كما يلي : *Fusarium sp.* (٢١ مرة) ، *Alternaria sp.* و *Cladosporium sp.* (١٠ مرات لكل منها) ، ثم *Botrytis sp.* و *Phytophthora sp.* و *Chaetomium sp.* و *Stemphylium sp.* (٣ مرات لكل منها) و *Physalosporium sp.* و *Colletotrichum sp.* (مرتين لكل منهما) ، ثم *Pythium sp.* و *Phoma sp.* و *Gloesporium sp.* و *Rhizoctonia solani* و *Ulocladium sp.* (مرة واحدة لكل منها) . ويعتبر تسجيل هذه الفطريات على عوائلها المرافقة هو الأول لها في المملكة العربية السعودية ، ماعدا الفطر *Colletotrichum sp.* على نبات الديفينباخيا .

كلمات مفتاحية : حصر ، نباتات الزينة ، فطريات ، الرياض ، *Alternaria* ، *Fusarium* ، *Stemphylium* ، *Phytophthora* ، *Cladosporium* ، *Botrytis* .

مقدمة

البهجة والسرور في النفس مما يساعد على زيادة كفاءة إنتاجية الفرد . بدء الاهتمام في إنتاج نباتات الزينة الداخلية وبيعها تجارياً في بداية القرن التاسع عشر وزاد الاهتمام بها في النصف الأخير من هذا القرن (Chase , 1987) .

ونباتات الزينة الداخلية كغيرها من نباتات الزينة التي تنمو في الخارج يمكن أن تتعرض إلى الإصابة بالأمراض وخاصة أن هذه النباتات تنقل إلى بيئات جديدة ومختلفة عن موطنها الأصلي . في البداية كانت المعلومات قليلة عن الأمراض التي تصيب نباتات الزينة الداخلية ، ومع زيادة انتشارها والاهتمام بها عالمياً وخاصة في السبعينات من القرن التاسع عشر ظهرت معلومات عديدة عن الأمراض التي تصاب بها ، وقد نشرت المنظمة الأمريكية لأمراض النبات كتاب عن أمراض نباتات الزينة الداخلية أظهرت إصابتها بما لا يقل عن ٤٥ مرضاً فطرياً فقط (Chase , 1987) .

وقد أظهرت الدراسات العالمية أهمية انتشار الأمراض الفطرية على نباتات الزينة و الزهور . فقد بينت الدراسة التي أجراها Garibaldi , et al, 1990 وجود عشرة أمراض فطرية على نباتات الزينة و الزهور في شمال إيطاليا وثمانية منها تعتبر

لقد اهتم الإنسان باستعمال النباتات كزينة منذ العصور القديمة، ويعتقد أن الصينيين كانوا أول من قام بتنسيق بعض النباتات داخل المنازل منذ حوالي ٥٠٠٠ سنة . كما تبين النقوش الحجرية التي خلفها الفراعنة أنهم قاموا بزراعة النباتات فسي أو انسي أو أصص (المانع وآخرون ، ١٩٩٩ م) ، وبعد أن كان اقتناء النباتات الحية واستخدامها في النواحي التجميلية داخل المنازل هواية ، فقد أصبح علماً متخصصاً يدرس في المؤسسات العلمية الزراعية .

وتعرف نباتات التنسيق الداخلي بعدة أسماء ، حيث يطلق عليها نباتات الزينة الداخلية ، ونباتات البيوت الخضراء ، ونباتات الظل والنباتات الداخلية الورقية أو الزهرية . وقد أصبحت جزءاً رئيساً من عناصر الديكور الحديث حيث تضيف جمالاً وحيوية على الأماكن الداخلية سواء في المنازل أو المكاتب أو المستشفيات أو الفنادق أو المطارات أو التجمعات التجارية (المانع وآخرون ، ١٩٩٩ م) . كما تؤدي النباتات إلى تحسين الجو في البيئة الداخلية عن طريق زيادة نسبة الأكسجين والتقليل من الملوثات وإشلاء