مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الزراعية المجلد (25) العدد (13)2003
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Agriculture Science Series Vol (25) No (13) 2003

حصر المسببات المرضية الفطرية على بعض الأعشاب في الساحل السوري

الدكتورة صباح المغربي*
الدكتور سمير طباش**

(قبل للنشر في 2003/9/24)

□ الملخّص □

في دراسة لحصر المسببات المرضية الفطرية التي تصيب الأعشاب الضارة في الساحل السوري ، وجد أن 57 عشباً يتبع فصائل نباتية مختلفة أصيبت بأجناس فطرية متعددة. كانت مسببات البياض الدقيقي هي الأكثر شيوعاً حيث أصابت 44 عشباً وخاصة الجنس.Erysiphe spp الذي أصاب 39 منها. وكانت مسببات الأصداء موجوده على 26 نباتاً ، 20 منها مصابة بالجنس .Puccinia spp و4 بالجنس .Uromyces spp و2 بالجنس .Melampsora spp حيث ظهر على حشيشة الزئبق الطوران البكني والآسيدي ، وأما مسبب الصدأ الأبيض Albugo candida فقط وجد على 6 أعشاب 4 منها تعود للفصيلة الصليبية ، و2 للفصيلة المركبة. أما مسببات البياض الزغبي فقد وجدت على 3 أعشاب فقط حيث أصاب الجنس .Bremia spp عشبتي علك الغزال وزهرة الشيخ ، والجنس .Peronospora spp عشبه رجل الإوز الأبيض .وتم تحديد 10 أعشاب من الفصيلة النجيلية مصابة بأمراض التفحم من جنس Ustilago spp. وقد أصابت أمراض التبقعات المختلفة 30 عشباً وكان الجنس .Alternaria spp هو الأكثر انتشاراً فأصاب 13 عشباً، بينما وجد كل من الأجناس Helminthosporium spp. و .Cladosporium spp و.Stemphylium spp على 4 أعشاب والجنس .Septoria spp على عشبتين فقط. أما الأجناس .Stigmina spp و .Colletotrichum spp و .Sclerotinia spp فقط أصاب كل منها عشب واحد فقط.

لوحظ أن بعض هذه المسببات أدت إلى موت الأعشاب المصابة بها وهذا يعطي مجالاً واعداً بإمكانية متابعة دراستها لاستخدامها في المكافحة الحيوية للأعشاب الضارة.

---

* أستاذ مساعد في قسم وقاية النبات – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.
** أستاذ في قسم وقاية النبات – كلية الزراعة جامعة تشرين –اللاذقية – سورية.

مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الزراعية المجلد (25) العدد (13)2003
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Agriculture Science Series Vol (25) No (13) 2003

Survey Of Fungal Pathogens On Some Weeds In The Syrian Coast

Dr. Sabah Almaghribi*
Dr. Samir Tabbache **

(Accepted 24/9/2003)

□ ABSTRACT □

This study was carried out to survey the fungal pathogens, which infect the weeds in the Syrian coastal region. Fifty seven weeds belonging to several botanical families were infected with several fungal genera .Powdery mildew pathogens were most commonly present infecting forty four weeds ,whereas thirty nine were infected with Erysiphe spp.. Rust pathogens have been detected on twenty six weeds; Puccinia spp. on twenty weeds, Uromyces spp. on four weeds and Melampsora spp. on two weeds. The pycniospores and aeciospores stages were obvious on annual mercury weed

Albugo candida pathogen was found on four cruciferous and two composite weeds. Downy mildew pathogens were found on three weeds only; annual sowthistle and common ground sel weeds were infected with Bremia spp. while common lambsquarters weed was infected with Peronospora spp.. Ten Gramineous weeds were infected with Ustilago species fungi causing smut diseases .Thirty weeds were infected with various spot pathogens ; Alternaria spp. was found on thirteen weeds, each of Helminthosporium spp., Cladiosporium spp., Stemphilium spp. was found on four weeds and Septoria spp. on two weeds only. Each of genera Stigmina spp., Colletotrichum spp. and Sclerotinia spp. was found on one weed.

We noticed that some of these pathogens have caused death to the infected weeds and they may have a potential for use in biological control of weeds.

***Associate Professor - Department Of Plant Protection, Faculty Of Agriculture, Tishreen University, Lattakia Syria**
****Professor - Department Of Plant Protection, Faculty Of Agriculture, Tishreen University, Lattakia Syria**

مقدمة:

تنتشر الأعشاب الضارة في الحقول والبساتين والأراضي المهملة وجوانب الطرقات والمصارف وحول المنشآت الصناعية ، وتسبب أضراراً كثيرة ، مما جعل الإنسان يبحث دائماً عن طرائق للسيطرة عليها والتقليل من أضرارها .

تصاب الأعشاب بآفات عديدة منها المسببات المرضية الفطرية ، ويعتبر بعضها عوائل ثانوية يقضي الفطر عليها جزءاً من حياته ثم ينتقل إلى العائل المزروع المناسب ويحدث إصابات مرضية .

أجريت العديد من الدراسات لحصر المسببات الفطرية على النباتات المزروعة والبرية حيث قام Hiratta 1966 بحصر فطور البياض الدقيقي في معظم دول العالم وذكر وجود حوالي سبعة آلاف نوع نباتي مزروع وبري يصاب بهذه المسببات المرضية. وذكر القاسم وأبو بلان 1986 وجود ستة أنواع من فطور البياض الدقيقي تتطفل على 16 نوع نباتي مزروع وبري في الأردن. وفي عام 1989وضع Teodosie قائمة بالأعداء الطبيعية للأعشاب تضمنت الفطور كالصدأ الأبيض على الأعشاب كحقيبة الراعي والفجل البري والخردل البري وعصا الراعي ، كما ذكر وجود مسبب البياض الزغبي على الأعشاب مثل عرف الديك القائم ورجل الإوز الأبيض. وذكر Delfosse عام 1990 وجود مسببات الأصداء وخاصة جنسي .Puccinia spp و .Uromyces spp ومسببات البياض الدقيقي والتفحم والتبقع الهلمنتوسبوري على الشعير البري والحلبية والذنيباء والرزين. كما ذكر Gursoy عام 1989 وجود مسببات الأصداء .Puccinia spp ، .Uromyces spp. و .Albugo spp على أعشاب كيس الراعي وعرف الديك .

وفي سورية بمنطقة اللاذقية تم تحديد 25 نوعاً من النباتات البرية والمزروعة المصابة بفطور البياض الدقيقي (المغربي وطباش 1991). كما تم تحديد 16 نوعاً من النباتات البرية والمزروعة المصابة بأنواع من مسببات الأصداء في غرب الجزائر (المغربي وطباش 1996). وفي اليمن قام رويشد عام 1994 بحصر 53 نوعاً من الأعشاب مصابة بأمراض فطرية مختلفة أهمها الأصداء والبياض الدقيقي والتبقعات ، ولاحظ إصابة النباتات المزروعة ببعض هذه المسببات الموجودة على الأعشاب المرافقة لها بنفس الحقول مما يؤكد دور هذه الأعشاب في نقل الإصابة.

وفي إطار تطبيق المكافحة الحيوية للأعشاب كوسيلة للسيطرة عليها تم التفكير باستخدام بعض المسببات المرضية كطريقة للمكافحة مثل مكافحة عشبة الشبيط الشوكي Xanthium spinosum بالفطر Colletotrichum orbiculare (Auld et al 1989) ومكافحة عشبة الخبيزة مستديرة الأوراق Malva pusilla باستخدام الفطر Colletotrichum gloeosporioides f. sp. malva (Mortnsen and Makowski 1989). وذكر Strobel عام 1991 وجود مستحضرات تجارية لبعض الفطور تستخدم كمبيدات أعشاب حيوية منها الفطر Colletotrichum gloeosporioides الموجود حالياً باسم كوللیكو والذي يستخدم لمكافحة البيقية الشائعة في محاصيل الأرز في ولاية أركانساس في الولايات المتحدة الأميركية ، وسلالة أخرى لهذا الفطر تستخدم لمكافحة عشبة الخبيزة مستديرة الأوراق في محاصيل الحبوب في أمريكا وكندا .

يهدف هذا البحث إلى حصر المسببات المرضية الفطرية على الأعشاب الضارة في الساحل السوري وتحديد المسببات التي أحدثت ضرراً كبيراً لبعض الأعشاب والتي يمكن أ ن تستخدم كمبيدات أعشاب حيوية محتملة مستقبلاً.

مواد البحث وطرائقه :

أ – جمع الأعشاب وتعريفها:

جمعت عينات الأعشاب المصابة أثناء جولات ميدانية استمرت من آذار 2000 إلى آذار 2003 ، من عدة مناطق في محافظتي اللاذقية وطرطوس شملت اللاذقية ، الحفة ، القرداحة ، جبلة ، بانياس ، طرطوس ، صافيتا حيث أخذت من بساتين الحمضيات والزيتون وحقول القمح والشعير البقوليات والخضار والزراعات المحمية وأطراف المزارع والبساتين والطرقات وقنوات الري والأراضي المهملة .

وضعت كل عينة في كيس من البولي إثيلين وأغلق جيداً وكتبت البيانات اللازمة (رقم النموذج ، اسم النبات، مكان الجمع ، تاريخ الجمع ، الأعراض الظاهرية ، نسبة الإصابة ، نوع المحصول) كما تم تجفيف الأعشاب بوضعها ضمن ورق صحف بين لوحين من الخشب ، مع مراعاة تغيير ورق الصحف حتى يتم جفافها تماماً ، ثم تثبت على ورق مقوى وتكتب البيانات عليها. وقد اعتمد على عدد من المراجع لتعريفها هي: Bailly et al. 1977, Bischof 1978, Behrendt and Hanf 1997, Montegut 1980, Chaudhary and Zawawi 1983 ,Chaudhary and Revri.1983 ,Mouterd 1966-1979, Mamarot1983,Uygur et al.1990

ب – تحديد المسبب المرضي :

فحصت العينات بشكل جيد ودونت الأعراض الظاهرية التي يبديها المسبب المرضي على كل عشبه، ثم جهزت منها محضرات للفحص المجهري وخاصة بالنسبة لأمراض البياض الدقيقي والأصداء والتفحمات حيث حدد الجنس الفطري المسبب للإصابة بالاعتماد على شكل الحوامل الكونيدية والأبواغ ولون وشكل الميسيليوم والأجسام الثمرية إن وجدت حسب Spencer 1978, Cummins 1959 ، واتبعت الطريقة ذاتها بالنسبة للصدأ الأبيض والبياض الزغبي حيث اعتمد على شكل الحوامل البوغية وتوضع الأكياس البوغية عليها أما بالنسبة لأمراض التبقعات فقد تم بالإضافة للفحص المجهري عزلها على مستنبت مغذي مناسب هو PDA (Rapilly 1968) للحصول على مستعمرات نقية تمكننا من تحديد الجنس والنوع حين أمكن ذلك، وتم الاعتماد على قطر ولون المستعمرة ولون وشكل الحوامل الكونيدية والأبواغ لتحديد الأجناس المختلفة المسببة لهذه التبقعات (Ellis 1971,Barnett and Bany 1972).

النتائج والمناقشة :

تم حصر 57 نوعاً من الأعشاب المصابة بمسببات مرضية مختلفة تتبع إلى 20 فصيلة نباتية موضحة في الجدول 1 الذي يبين أن مسببات أمراض البياض الدقيقي هي الأكثر انتشاراً حيث وجدت على 44 نوعاً نباتياً ، أصاب الجنس Erysiphe spp. 39 منها، وأصاب الجنس Sphaerotheca spp. ثلاثة أعشاب فقط هي الحلبية الشمسية ونشاش الذباب وإبرة العجوز ، ووجد الجنس Leveillula spp. على عشبة عنب الذئب والجنس Oidium spp. على عشبة الطيون. وتجدر الإشارة هنا إلى أن 19 نوعاً من هذه النباتات قد أشير إلى إصابتها بالمسببات الفطرية ذاتها في دراسة سابقة (المغربي وطباش 1991).

وجدت مسببات الأصداء على 26 نباتاً برياً ، أصاب الجنس Puccinia spp. 20 منها ، 4 أعشاب منها قد تم تحديده في دراسة سابقة في غرب الجزائر (المغربي وطباش 1997) ، بينما وجد الجنس Uromyces spp. على 4 أعشاب منها وهي الجلبان البري والنفل وقرن الغزال والحميضة. أما الجنس Melampsora spp.

فقد وجد على نباتي الحلبية الشمسية وحشيشة الزئبق ، وقد ظهر على حشيشة الزئبق الطوران البكني والآسيدي فقط ، ويعتقد بأنه يشكل أحد العوائل الثانوية لمسبب مرض صدأ الحور في فرنسا وإيطاليا (Lanier et al. 1976). وظهرت مسببات أمراض التفحم التي تتبع الجنس Ustilago spp. على 10 نباتات من العائلة النجيلية والتي ذكرت في دراسة سابقة (Raabe et al. 1981). أما الصدأ الأبيض فقد أصاب 6 نباتات 4 منها تتبع العائلة الصليبية 2 للعائلة المركبة وهما علك الغزال وزهرة الشيخ ، وقد لوحظ تقزم جميع النباتات المصابة بهذا المرض وتضخم شمراخها الزهري وعدم تشكل البذور فيها.

وجدت مسببات البياض الزغبي على 3 نباتات حيث أصيبت عشبيتي علك الغزال وزهرة الشيخ بالجنس Bremia spp. بينما أصيبت عشبة رجل الإوز الأبيض بالجنس Peronospora spp. .

أما أمراض التبقعات على الأوراق والساق فقد تسببت عن أجناس فطرية مختلفة ، حيث وجد الجنس Alternaria spp. على 13 عشباً من فصائل متنوعة ، فقد أصاب الجنس Helminthosporium spp. أعشاب النجيل والرزين وزهرة الشيخ وعنب الذئب ، كما أصاب الجنس Cladospprium spp. أعشاب البروم والشوفان البري وشوك الحقل وعلك الغزال ، بينما أصاب الجنس Stemphylium spp. أعشاب المدادة وعلك الغزال والجيرانيوم الصغير وريشي الأوراق. أما الجنس Septoria spp. فقط وجد على عشبتي الرزين والمدادة. والجنس Stigmina spp. على عشبة الحلبية الشمسية والجنس Colletotricum spp. على عشبة الفجل البري والجنس Sclerotinia spp. على نبات شوك الحقل حيث سبب تحلل لقاعدة الساق.

لوحظ أن إصابة عشبة الحلبية بأنواعها المختلفة بمسببات البياض الدقيقي أدت إلى موت النبات قبل مرحلة النضج وتكوين البذور وخاصة عندما تكون الإصابة مبكرة ، كما أن مسببات أمراض التفحم تقضي على جميع النورات الزهرية في النباتات المصابة مما يمنع تكوين البذور وانتشارها ، كما يؤثر الفطر Albugo candida المسبب لمرض الصدأ الأبيض في النورات الزهرية ويمنع تشكل ثمار نباتات الخردل البري وحقيبة الراعي والفجل البري التي تعتبر من الأعشاب الضارة المنتشرة بشكل واسع في الحقول والبساتين ، ويمكن أن يكون لبعض هذه المسببات مجالاً واعداً في إمكانية استخدامها كمبيدات حيوية في السيطرة على هذه الأعشاب .

جدول (1) الأعشاب والمسببات المرضية المتطفلة عليها :

العشب	الاسم العلمي والفصيلة	اسم المرض	المسبب المرضي
النجيل	Cynodon dactylon (Gramineae)	التفحم السائب	Ustilago cynodonitis
		الصدأ	Puccinia cynodonitis
		التبقع الهلمنتوسبوري	Helminthosporium spp.
		التبقع السركوسبوري	Cercospora spp.
عنق النجيل	Digitaria sanguinalis (Gramineae)	تفحم سائب	Ustilago spp.
الإصبعية المتكتلة	Dagtilis glomerata (Gramineae)	التبقع الألترناري	Alternaria spp.

Ustilago spp.	التفحم	Sorghum halepense (Gramineae)	الرزين
Puccinia spp.	الصدأ		
Erysiphe graminis	البياض الدقيقي		
Alternaria alternata	التبقع الألترناري		
Septoria spp.	التبقع السبتوري		
Helminthosporium turisicum	التبقع الهلمنتوسبوري		
Ustilago spp.	التفحم	Phalaris paradoxa (Gramineae)	ذيل الهر
Puccinia spp.	الصدأ		
Erysiphe spp.	البياض الدقيقي		
Ustilago avenae	التفحم	Setaria verticillata (Gramineae)	اللزيق السواري
Puccinia spp	الصدأ		
Erysiphe graminis	البياض الدقيقي		
Ustilago bullata	التفحم السائب	Bromus erectus (Gramineae)	البروم المنتصب
Puccinia brominia	الصدأ		
Cladosporium spp.	تبقع السنابل		
Ustilago panici-proliferi	التفحم السائب	Panicum dichotomiflorum (Gramineae)	مرجيـــة الـــريح الكاذبة
Puccinia spp.	الصدأ	Lolium temulentum (Gramineae)	الشـــيلم البـــري المسكر
Ustilago avenae	التفحم السائب	Avena sterilis Avena fatua (Gramineae)	الشوفان البري
Puccinia cronata	الصدأ الملكي		
Erysiphe graminis	البياض الدقيقي		
Cladosporium spp.	عفن الحبوب		
Ustilago hordei	الفحم السائب	Hordeum murinum (Gramineae)	الشعير البري
Puccinia hordei	الصدأ		
Erysiphe graminis	البياض الدقيقي		
Ustilago spp.	التفحم المغطى	Imperata cylendrica (Gramineae)	الحلفا
Erysiphe spp.	البياض الدقيقي	Euphorbia heterophylla (Euphorbiaceae)	حليبـــة مختلفـــة الأوراق
Alternaria dianthicola	التبقع الألترناري	Euphorbia peplus	حليبـــة صـــغيرة

Erysiphe spp.	البياض الدقيقي	(Euphorbiaceae)	الأوراق
Uromyces spp.	الصدأ		
Melampsora euphorbia	الصدأ	Euphorbia helioscopia (Euphorbiaceae)	الحليبة الشمسية
Sphaerotheca euphorbia	البياض الدقيقي		
Stigmina spp.	التبقع		
Melampsora pulecherrima	الصدأ(البكني والآسيدي)	Mercurialis annua (Euphorbiaceae)	حشيشة الزئبق
Helminthosporium spp.	التبقع الهلمنتوسبوري		
Alternaria spp.	التبقع الألترناري		
Puccinia spp.	الصدأ	Inula viscosae (Asteraceae)	الطيون
Oidium spp.	البياض الدقيقي		
Alternaria spp.	التبقع الألترناري		
Puccinia sauvalis	الصدأ	Cirsium arvense (Asteraceae)	شوك الحقل
Erysiphe cichoracearum	البياض الدقيقي		
Alternaria spp.	التبقع الألترناري		
Cladosporium spp.	التبقع الكلادوسبوري		
Sclerotinia spp.	العفن الأبيض		
Sphaerotheca fuliginea	البياض الدقيقي	Conyza bronariensis (Asteraceae)	نشاش الذباب
Puccinia xanthii	الصدأ	Xanthium strumarium (Asteraceae)	الشبيط
Erysiphe cichoracearum	البياض الدقيقي		
Erysiphe cichoracearum	البياض الدقيقي	Sonchus oleraceus (Asteraceae)	علك الغزال
Cladosporium spp.	التبقع الكلادوسبوري		
Stemphylium spp.	البقع الستنفليومي		
Cercospora spp.	التبقع السركوسبوري		
Alternaria sonchi	التبقع الألترناري		
Albugo candida	الصدأ الأبيض		
Bremia sonchi	البياض الزغبي		

Puccinia spp.	الصدأ	Taraxacum officinale (Asteraceae)	الهندباء البرية
Erysiphe cichoracearum	البياض الدقيقي		
Alternaria solani	التبقع الألترناري		
Erysiphe spp.	البياض الدقيقي	Chrysanthemum coronarium (Asteraceae)	الأقحوان التاجي
Erysiphe cichoracearum	البياض الدقيقي	Senecio vulgaris (Asteraceae)	زهرة الشيخ
Alternaria spp.	التبقع الألترناري		
Helminthosporium spp.	التبقع الهلمنتوسبوري		
Puccinia spp.	الصدأ		
Albugo candida	الصدأ الأبيض		
Bremia spp.	البياض الزغبي		
Erysiphe spp.	البياض الدقيقي	Geranium molle (Geraniaceae)	الجيرانيوم الصغير
Alternaria brasssicola	التبقع الألترناري		
Stemphylium spp.	التبقع الستنفليومي		
Sphaerotheca humali	البياض الدقيقي	Erodium gruinum (Geraniaceae)	إبرة العجوز
Erysiphe spp.	البياض الدقيقي	Geranium cicutarium (Geraniaceae)	الجيرانيوم ريشي الأوراق
Alternaria spp.	التبقع الألترناري		
Stemphylium spp.	التبقع الستنفليومي		
Puccinia spp.	الصدأ	Oxalis pese - capre . (Oxalidaceae)	الحماض البرسيمي
Erysiphe polygoni	البياض الدقيقي		
Puccinia allii	الصدأ	(Allium vineale Liliaceae)	الثوم البري
Leveillula taurica	البياض الدقيقي	Solanum nigrum (Solanaceae)	عنب الثعلب
Alternaria solani	التبقع الألترناري		
Helminthosporium spp.	التبقع الهلمنتوسبوري		
Puccinia spp.	الصدأ		
Erysiphe spp.	البياض الدقيقي	Chenopodium album (Chenopodiaceae)	رجل الإوز الأبيض
Peronospora chenopodi	البياض الزغبي		

Erysiphe cichoracearum	البياض الدقيقي	Papaver rhoeas (Papaveraceae)	شقائق النعمان
Albugo candida	الصدأ الأبيض	Raphanus raphanistrum (Brassicaceae)	الفجل البري
Erysiphe spp.	البياض الدقيقي		
Alternaria brassicae	التبقع الألترناري		
Colletotricum spp.	الأنتراكنوز		
Erysiphe spp.	البياض الدقيقي	Capsella bursa-pastoris (Brassicaceae)	حقيبة الراعي
Albugo candida	الصدأ الأبيض		
Erysiphe spp.	البياض الدقيقي	Sinapis arvensis (Brassicaceae)	الخردل البري
Albugo candida	الصدأ الأبيض		
Albugo candida	الصدأ الأبيض	Erucastrum arabicum (Brassicaceae)	الصليبية
Alternaria brassicae	التبقع الألترناري		
Erysiphe spp.	البياض الدقيقي	Malva neglecta (Malvaceae)	خبيـــزة مســـتديرة الأوراق
Puccinia malvacearum	الصدأ		
Puccinia malvacearum	الصدأ	(Althea rosae Malvaceae)	الختمية
Erysiphe trifoli	البياض الدقيقي	Tripholium spp. (Fabaceae)	النفل
Uromyces spp.	الصدأ		
Erysiphe polygoni	البياض الدقيقي	Vicia spp. (Fabaceae)	بيقية برية
Uromyces fabae	الصدأ	(Lathyrus spp. Fabaceae)	الجلبان البري
Erysiphe polygoni	البياض الدقيقي		
Alternaria spp.	التبقع الألترناري		
Erysiphe polygoni	البياض الدقيقي	Maillots indicus (Fabaceae)	الحندقوق المر
Alternaria spp.	التبقع الألترناري		
Erysiphe polygoni	البياض الدقيقي	Medicago spp. (Fabaceae)	الفصة البرية
Erysiphe polygoni	البياض الدقيقي	Onbrychis christagalli (Fabaceae)	ضرس العجوز
Puccinia spp.	الصدأ	Lotus corniculatus (Fabaceae)	قرن الغزال
Erysiphe spp.	البياض الدقيقي	Plantago lanceolata (Plantaginaceae)	لســـان الحمـــل السناني

Erysiphe convolvuli	البياض الدقيقي	Convolvulus arvensis (Convolvulaceae)	المدادة
Alternaria brassicola	التبقع الألترناري		
Stemphylium spp.	التبقع الستنفليومي		
Septoria spp.	التبقع السبتوري		
Erysiphe gallopsidis	البياض الدقيقي	Lamium amplexicule (Lamiaceae)	قريص الجاجة
Erysiphe polygoni	البياض الدقيقي	Rumex spp. (Polygonaceae)	الحميضة
Uromyces spp.	الصدأ		
Erysiphe cichoracearum	البياض الدقيقي	Polygonum aviculare (Polygonaceae)	عصا الراعي
Erysiphe cichoracearum	البياض الدقيقي	Polygonum persicaria (Polygonaceae)	عصـــا الراعـــي الصغيرة
Erysiphe spp.	البياض الدقيقي	Daucus carota (Umbelliferae)	الجزر البري
Erysiphe spp.	البياض الدقيقي	Ammi majus (Umbelliferae)	الخلة
Erysiphe spp.	البياض الدقيقي	Torilis nodosa (Umbelliferae)	توريلوس
Puccinia spp.	الصدأ	Portulaca oleracea **(** Portulacaceae**)**	البقلة
Erysiphe spp. ُ	البياض الدقيقي	Galeopsis tetrahit (Labiatae)	قريص ملكي
Erysiphe spp.	البياض الدقيقي	Galium aparine (Rubiaceae)	الدبيقة

المراجع:

.....

1 – القاسم ، صبحي ، حفظي أبو بلان 1986. فطريات البياض الدقيقي في الأردن ، دراسة الأنواع والعوائل. مجلة دراسات ، المجلد الثالث عشر، العدد الثامن ، 121– 133 .

2 – المغربي ، صباح ، سمير طباش 1991. حصر أولي للنباتات البرية والمزروعة المصابة بفطريات البياض الدقيقي في محافظة اللاذقية ومنطقة جسر الشغور في سوريا. مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية ، المجلد 13 ، العدد 4 ، 15–24 .

3 – المغربي ،صباح ، سمير طباش 1996. تحديد بعض النباتات البرية والمزروعة المصابة بأمراض الأصداء في غرب الجزائر. مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية ، سلسلة العلوم الزراعية ، المجلد 18 ،العدد 6 ، 107– 112

4 – رويشد، علي خميس 1994. دور بعض الحشائش في انتشار الأمراض النباتية السائدة في الحقول الزراعية باليمن. المؤتمر العربي الخامس لعلوم وقاية النبات ، فاس ، المغرب ، ص 235.

5- Auld,B.A.,C.F. McRae and M. M. Say. 1989. Potential for xanthium spinosum control by colletotrichum orbiculare as a Mycoherbicide .proc. 7- int. Biol. Contr. Weeds. 6-11 March 1988, Rome, Italy. Delfosse ,E.S.(ed.) Ist.sper. patol.veg. (MAF), pp 435- 443.

6- Barnett ,H .L .and Bany, H. 1972. Illustrated genera of imperfect fungi .Burges bublishing company, California ,USA.

7- Bailly, R .,J .Mamort, and P.Psarski. 1977 .Mauvaises herbes des grandes cultures. ACTA, Paris, France .

8 - Behrendt, S. and M.Hanf, 1997. Les graminees adventices des grandes cultures ,BASF ,ludwigshafen, Germany .

9- Bischof ,F. 1978. common weeds from Iran ,Turkey,the Near east and North Africa ,GTZ Nr. 49 ,Eschborn,Germany .

10- Chaudhary, S.and A. R. Revri .1983 .Weeds of North Yemen .GTZ Nr.93,Eschborn ,Germany, 411 p

11 - Chaudhary, S.A. and Zawawi M. A. 1983. A manual of weeds of central and eastern Saudi Arabia. Ministry of Agriculture and water. Kingdom of Saudi Arabia - Riyadh.

12 - Cummins, G.B. 1959 .Illustrated genera of rust fungi. Burgess Publishing company, USA, 131 p.

13 - Delfosse, E. S. 1990 .Proceedings of the International symposium on biological control of weeds, 6-11 March 1988 Rome, Italy,pp 423 - 430 .

14 - Ellis, M.B. 1971 .Dematiaceus Hyphomycetes ,Commonwealth, Mycological institute, surrey, England, 608 p .

15 - Gursoy, O. V. 1989 .Arthropod and phytopathogen Natural Enemies of Several Weeds in Turkey .Proc. 7-Int.Symp. Biol.Contr. Weeds ,6-11 March 1988 ,Rome, Italy .Delfosse, E.S.(ed.) Ist.Sper. patol. Veg. (MAF) ,pp.609-11 .

16 - Hiratta. 1966. Host range and geographical distribution of powdery mildew, Niigata ,Univ. Niigata, Japan .

17 - Julien, M. H. ,J .E. Boradbent and N. c. Mathews. 1979. Effects of Puccinia xanthii on Xanthium strumarium. Entomophaga 24, 29-34.

18 - Lanier, L., P.Joly, P. Bondoux, A. Bellere 1976. Mycologie Forestieres .tom 2, Masson, Paris, France, 478 p .

19 -Mamarot ,J.1983 .Mauvaises herbes des grandes cultures .ACTA, Paris, France, 141 p.

20 -Montegut, J .1980. Atlas des mauvaises herbes. Procida, France,81 planchs .

21-Mortensen ,K. and R.M.D. Makowski .1989 .Field Efficacy at different concentration of colletotrichum gloeosporioides f.sp. malvae as bioherbicide for Round-leaved Mallow (Malva pusilla). proc.7- int. sym. Biol.Contr. Weeds ,6-11 March 1988, Rome ,Italy .Delfosse ,E.S. (ed.)Ist. Sper. Patol. Veg. (MAF), pp. 523-530 .

22 - Mouterd, P. 1966-1979 .Nouvelle flore du liban et de la syrie.Tome 1- 3, Dar El-Machreq Editeurs, Beyrouth ,Liban.

23 - Raabe ,R. D., Ibra L. C. ,and A. p. Matinez .1981 .Cheeklist of plant Diseaseas in Hawaii. Hawaii Institute of agriculture and Human Resources, college of Tropical Agriculture and Human Resources ,Uuniv. Of Hawaii (Information Text Series 022).

24 - Rapilly, F. 1968. Les Techniques de mycologie en pathologie vegetale. Annales des epiphyties, vol. 19 ,No hors - serie, INRA, Paris, France, 102 p.

25 - Spencer, D.M. 1978. The powdery mildews .Academic Press, London, England, 565 p.

26 - Strobel,G. A. 1991. Biological control of weeds. Scientific American, july 1991. ,1991.

27 - Teodosie, P. 1989. Biological Control Of Weeds in Romania .Proc.7- Int. Symp.Biol.Contr. Weeds,6-11 March 1988 ,Rome, Italy .Delfosse, E.S.(ed.) Ist.sper. patol veg.(MAF), pp.659-661 .

28 - Uygur ,F.N.Koch ,W.Cinar,A. Uygur,S. Boz,O. Sancar,S. 1990.Weeds of citrus in cukurova region, Turkey ,PLITS ,8,5, 254 p .