أول تسجيل لمرض لفحة أوراق الدفلة في العراق

كامل سلمان جبر * خالد عبد الرزاق حبيب **

تاريخ قبول النشر ٢٠٠٤/٣/١٧

الملخص

أظهرت نتائج الدراسة انتشار مرض لفحة اوراق الدفلة المتسبب عن الاصابة بالفطر *Alternaria alternata* في مناطق متفرقة من زراعته في مدينة بغداد حيث تم تسجيل اعلى نسبة وشدة اصابة بالمرض مقدارهما ١٠٠% و ٨٠% على التوالي في منطقة أبو غريب وأقلها ٢٠% و ١٢% علي التوالي في منطقة العامرية. بينت نتائج أختبار القدرة الامراضية للفطر الممرض ظهور الاعراض المرضية بهيئة تلون سطحي للورقة باللون الاسود عند مناطق الجروح وأصفرار عام للاوراق حول العرق لوسطي ، كما واحدث راشح الفطر شحوباً واضحاً حول العرق الوسطي ، بعد ٤٨ ساعة من الحضن وأصفرار النصل بعد أربعة أيام من تقدم الاصابة ثم تحول لون الورقة الى البني بعد ستة أيام . أظهر فطر المقاومة الاحيائية *Trichoderma pseudokoningii* تاثيرا مضادا للفطر الممرض .

المقدمة

يعد نبات الدفلة *Nerium oleander* أحد نباتات الزنية الواسعة الانتشار في العالم حيث يزرع في الحدائق العامة والمتنزهات ويستخدم كنباتات أسيجة في الشوارع الرئيسة من مدينة بغداد ، يصاب هذا النبات كغيره من النباتات بالافات الزراعية وخاصة حشرة المن وبعض الامراض النباتية كالبكتريا المسببة للثآليل ، والامراض الفطرية كتبقع الاوراق السركوسبوري ومرض الانتراكنوز في فلوريدا ولويزيانا ، أضافة الى العفن السخامي في ولايات الخليج الاميركية (٨). لوحظ مؤخرا اصابة النبات بمرض لفحة الاوراق بشكل ملفت للنظر ، الامر الذي أدى الى تلف أعداد كبيرة من هذه الشجيرات في مناطق عدة من مدينة بغداد مما حدى بنا الى اجراء هذه الدراسة التي هدفت الى أجراء مسح ميداني لتقدير نسبة وشدة الاصابة بالمرض ، أضافة الى عزل وتشخيص المسبب المرضي وأختبار قدرته الامراضية وكذلك اختبار كفاءة عوامل المقاومة الاحيائية ضد الممرض .

المواد وطرائق العمل

أولاً : مسح المرض : أجري مسح ميداني خلال الفترة من ٢٠٠٠/٩/١ ولغاية ٢٠٠١/٩/٢١ في ستة مواقع جغرافية متفرقة من مدينة بغداد معروفة فيها انتشار شجيرات الدفلة. أخذت أربعة أوراق قمية من خمسة فروع في كل شجيرة، كما تم أنتخاب ٢٠ شجيرة بصورة عشوائية من كل موقع وقدرت فيها نسب الاصابة وحسبت شدة الاصابة باستخدام الدليل المرضي وفقا لطريقة (٥) وكما يأتي :-

الدرجة	طبيعة الاصابة
٠	لاتوجد أصابة
١	١% من نسيج الورقة متاثراً بالمرض
٢	٢% من نسيج الورقة متاثراً بالمرض
٣	٥% من نسيج الورقة متاثراً بالمرض
٤	١٠% من نسيج الورقة متاثراً بالمرض
٥	٢٥% من نسيج الورقة متاثراً بالمرض
٦	٥٠% من نسيج الورقة متاثراً بالمرض

وقد حسبت النسبة المئوية لشدة الاصابة وفق معادلة McKinney (٧) .

* دكتوراه-أستاذ مساعد- كلية الزراعة-جامعة بغداد
** دكتوراه-أستاذ مساعد-كلية العلوم للبنات-قسم علوم الحياة-جامعة بغداد

ثانيا : عزل وتشخيص المسبب المرضي :-
أخذت نماذج من الاوراق المصابة باللفحة Blight وغسلت بماء الحنفية ثم قطعت الى قطع صغيرة بطول ٢ سم بحيث شملت المنطقة المقطوعة الجزء المصاب والجزء السليم من الورقة المصابة ، عقمت النماذج عن طريق غمرها بمحلول هايبوكلورات الصوديوم ، تركيز ١٠% ولمدة دقيقتين ثم غسلت بالماء المقطر المعقم لمدة دقيقة واحدة وكررت العملية مرتين بعدها جففت باوراق النشاف المعقم وزرعت في اطباق بتري قطر ٩ سم حاوية على الوسط الغذائي PDA بحيث احتوى كل طبق على اربعة قطع موزعة بابعاد متساوية . حضنت الاطباق لمدة ٥ أيام تحت درجة ٢٧ ± ١ م بعدها فحصت المستعمرات الفطرية لغرض التشخيص الاولي . تم تنقية المستعمرات الفطرية عن طريق نقلها الى اطباق بتري اخرى حاوية على الوسط نفسه وحضنت مرة أخرى بالاسلوب نفسه السابق في اعلاه شخصت المستعمرات بشكل نهائي الى مستوى النوع بالاستعانة بالمفتاح التصنيفي الخاص بالمسبب المرضي (٤) .

ثالثا : أختبار القدرة الامراضية :-

١. تحضير اللقاح الفطري : تم تحضير عالق الابواغ الفطرية للمسبب المرضي من خلال تنميته على الوسط الغذائي PSA (٢٠ غرام اكار و ٢٠ غرام سكروز و ٥٠٠ مل مستخلص البطاطا لكل لتر واحد من الماء) ثم اضافة ١٠ مل من الماء المقطر المعقم لكل طبق بعمر ٧ أيام ، وأستخلصت الابواغ بامرارها خلال طبقتين من قماش الشاش وضبط تركيز الابواغ على 1×10^4 بوغ/سم^3 .

٢. تلقيح الاوراق بالمسبب المرضي
أستخدمت اربع طرق للتلويث وكما يأتي :-
أ-تجريح الاوراق باستخدام ابرة دقيقة وغمرها في عالق الابواغ الفطرية
ب-غمر الاوراق بعالق الابواغ دون تجريح .
ج-وضع قطعة من الوسط الحاوي على الفطر على سطح الورقة دون تجريح .
د-غمر الاوراق بالماء المقطر المعقم كمعاملة سيطرة .
بعد أجراء هذه المعاملات زرعت الاوراق على وسط أكار الماء بنسبة ٢% بواقع ثلاثة اوراق لكل طبق وثلاثة اطباق لكل معاملة، وضعت الاطباق داخل حاضنة تحت درجة ٢٥ ± ١ م .

رابعا : المقاومة الاحيائية للفطر الممرض باستخدام الفطر المضاد *Trichoderma pseudokoningii* مختبريا :-
١-تم الحصول على عزلة من الفطر المقاوم الاحيائي *Trichoderma pseudokoningii* من مختبر الامراض النباتية – كلية الزراعة – ابو غريب . نمي الفطر المضاد على وسط PDA وحضنت الاطباق تحت درجة ٢٥ ± ١ م لمدة ٥ أيام . نقلت اقراص من الفطر الممرض والفطر المضاد بقطر ٠,٥ سم الى مراكز اطباق حاوية على الوسط الغذائي PDA مع ترك مسافة ١ سم بين القرص والاخر . حضنت الاطباق تحت درجة ٢٥ ± ١ م ثم أخذت القراءات بعد ٢ و ٣ و ٥ أيام بواسطة المسطرة لمقارنة قطر نمو الفطر المقاوم مع قطر نمو الفطر المرضي .
٢-تم تنمية الفطر المرضي باستخدام مستخلص البطاطا والدكستروز Potato Dextrose Broth في دوارق سعة ٢٥٠ مل تحت درجة حرارة ٢٥ ± ١ م ولمدة ١٥ يوميا مع ضمان تحريك الدورق كل يومين ، ثم رشحت المزرعة الفطرية من خلال قمع بخنر وورق النشاف المعقم ، بعدها تم امرار الراشح من خلال Millipore قياس ٠,٢ ووزع الراشح في اربعة دوارق قياس ٥٠ مل مع اربعة دوارق أخرى ووضع فيها راشح الوسط الغذائي البطاطا PDB للمقارنة ووضع في كل دورق فرع من الدفلة يضم اربعة أوراق قمية وأحكم غلق الدوارق بالقطن وتم متابعة ظهور الاعراض الناتجة عن تأثير راشح الفطر وسجلت النتائج .

النتائج والمناقشة

اولا : المسح الحقلي للمرض
أظهرت نتائج الدراسة الموضحة في جدول (١) وجود الاصابة بمرض لفحة اوراق الدفلة في ستة مناطق من اصل سبعة شملها المسح في مدينة بغداد ، حيث تم تسجيل اعلى نسبة وشدة اصابة ومقدارهما ١٠٠% و ٨٠% على التوالي في منطقة ابو غريب واقل نسبة وشدة اصابة ومقدارهما ٢٠% و ١٢% على التوالي في منطقة العامرية في

جدول (١) : مسح لمرض لفحة الدفلة في بعض مناطق بغداد

المنطقة	نسبة الاصابة (%)	شدة الاصابة (%)
ابو غريب – كلية الزراعة	١٠٠	٨٠
العامرية	٢٠	١٢
الكريمات	٤٠	٢٥
صدر القناة	١٠٠	٦٠
الزعفرانية	٨٠	٤٠
الاعظمية	٠	٠

حين ظهرت شجيرات الدفلة في منطقة الاعظمية خالية من المرض. لقد كانت نسب الاصابة وشدتها كبيرة نسبيا في معظم المناطق المشمولة بالمسح . لوحظت الاعراض المرضية بهيئة بقع بنية محمرة محاطة بهالة خضراء فاتحة اللون ثم ازدادت بالتوسع مع تقدم الاصابة وحصول تجعدات للاوراق نحو الاعلى ثم موت الانسجة وفي الحالات المتقدمة جدا غطت اللفحة حوالي نصف الورقة شكل (١) .

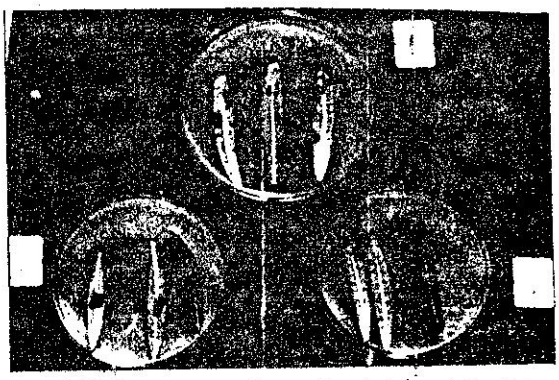
الشكل (١) : يبين اعراض مرض لفحة أوراق الدفلة على الاوراق المصابة .

ثانياً : تشخيص المسبب المرضي

اظهر الفحص المختبري ان الفطر *Alternaria alternata* (Fr.) Keissler هو الذي يسبب لفحة اوراق الدفلة ، حيث يصيب هذا الفطر العديد من النباتات لقد عزلت الـ *Alternaria* من مختلف اجزاء النباتات كالفاكهة والخضراوات والحبوب ونباتات الزينة حتى نباتات الادغال (٦ ، ٣) .

ثالثاً : أختبار القدرة المرضية

أوضحت نتائج أختبار القدرة الامراضية ظهور الاعراض على أوراق المعاملة الاولى (التي غمرت فيها الاوراق بعالق الابواغ بعد تجريحها بواسطة الابرة) بعد أربعة أيام من الحضن على شكل تلون سطحي الورقة باللون الاسود وكذلك مناطق الجروح ، اما بقية المعاملات الثانية والثالثة والرابعة فلم تظهر عليها اية اعراض مرضية وبعد سبعة ايام لوحظ اصفرار عام للاوراق بدأ حول العرق الوسطي ثم أخذ بالاصفرار حتى شمل كامل نصل الورقة ولجميع المعاملات عدا معاملة السيطرة التي غمرت اوراقها بالماء المقطر المعقم فقط (شكل ٢) .



شكل (٢) : أختبار القدرة الامراضية للفطر *Alternaria alternata* .

١- اوراق مجروحة ومغمورة بعالق ابواغ الفطر

٢- اوراق مغمورة بعالق الابواغ دون تجريح .

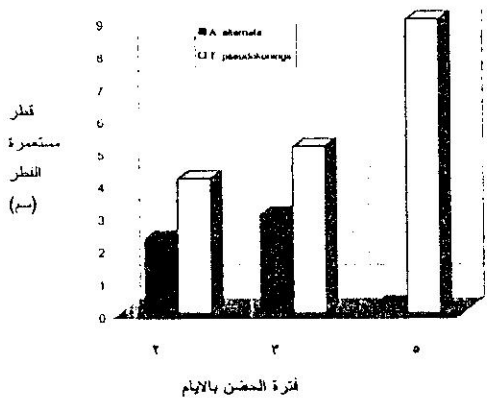
٣- وضع قطعة من النمو الفطري على سطح الورقة .

وفي تجربة راشح الفطر ظهر الشحوب واضحا حول العرق الوسطي بعد ٤٨ ساعة من الحضن ثم اخذ النصل بالاصفرار والذي امتد من قمة الورقة الى الاسفل حتى شمل كامل الورقة بعد اربعة ايام وبعد ستة أيام بدأت تتحول الى اللون البني من الاعلى تلاها موت الورقة بالكامل وقد تاثرت الاوراق الحديثة في بداية الافرع ثم تلتها الاوراق الاكبر ، بعدها اكتمل جفاف الفرع في حين بقيت اوراق افرع معاملة السيطرة خضراء اللون حتى نهاية التجربة . ربما يعود سبب تاثير راشح الفطر الى وجود السموم الفطرية حيث اكدت بعض الدراسات (١) أن راشح الفطر *Alternaria alternata* قد سبب حالة التسمم لنبات Jimson weed حيث ظهرت حالة الاصفرار بعد ٢٤ و ٤٨ ساعة وعند فحص راشح الفطر ظهر انه يحتوي على السموم الفطرية النباتية Phyto toxins الاتية -AAL Toxin و Tenuazonic acid و Alternariol monomethyl ether عند مقارنة السموم القياسية لهذه المركبات اعلاه مع الراشح الخام للفطر *Alternaria alternata* اظهر الاثنان تاثيرا مشابها في احداث بقع متقرحة necrotic spots على طول العروق Veins في الاوراق .

رابعاً : المقاومة الاحيائية للفطر *Alternaria alternata* باستخدام الفطر *Trichoderma pseudokoningi*

أشارت نتائج الاختبار المبينة في شكل (٣) تفوق فطر المقاومة الاحيائية في نموه بعد يومين وثلاثة ايام وخمسة ايام من الحضن بحيث اصبح في اليوم الخامس طاغيا على الطبق ومغطيا للفطر

الممرض بشكل نهائي لدرجة يصعب فيها رؤية الفطر الممرض في الطبق أي اصبح قطر الفطر *Trichoderma pseudokoningi* ٩ سم. اظهرت بعض الدراسات وقدرة فطر المقاومة الاحيائية *Trichoderma species* على احداث درجة تضاد اقل من ٢ على وفق مقياس Bell, 1982 (٢) ضد الفطرين *Fusarium solani* و *Rhizoctonia solani* الممرضين لاحد نباتات الزنية / كما ادى أستخدام راشح مزرعتي الفطرين *T. Koningii* و *T. viride* تثبيطا لنمو الفطر *F. solani* الممرض لنبات القرنفل .



شكل (٣): يبين حالة التضاد التي يبديها فطر المقاومة الاحيائية *Trichoderma pseudomkoningi* ضد الفطر الممرض *Alternaria alternata* .

المصادر

1. Abbas, H.K.; R.F. Vesonder; C.D. Boyette and S.W. Peterson. 1993. Phytotoxicity of Al-Toxin and other compounds produced by *Alternaria alternata* to jimson weed (*Datura stramonium*) . Can J. Bot. 71: 155-160.
2. Bell, D.K.; H.D. Wells and C.R. Markham. 1982. In vitro antagonism of Trichoderma species against six fungal plant pathogens. Phytopathology. 72: 379-382.
3. Chase, A.R. 2002. The Horticultural site by Betrock information systems. Htm. E-mail: Mailto: MTAUKUM @ALO.Com.
4. Ellis, M.B. 1971. Dematiaceous Hyphomycetes 680pp. Kew Surrey, England Common Wealth Mycological Institute. 1976.
5. Gonzalez salgdo.C.H.J.A. Puertas Arias, M. Fouseca Flovs; E. Surez sota and Y.R. Blayagmez. 1999. Activated anatogonica de la provinco Granma, Cube ferntre *Alternaria solani* Sor Rev. Fac. Agron. (LUZ) 1999, 16: 167-173.
6. Juber, K.S. 1982. Studies on some seed-borne disease of Dianthus and Gypsophila . M.Sc. Thesis, University of Manchester.
7. McKinney, H.H. 1923. Influence of soil temperature and moisture on infection of wheat seedling by *Helminthosporium sativum*. J. Agric. Res. 26: 195-217.
8. Pirone, P.P.; Dodge, B.O. and Rickett, H.W. 1960. Disease and pests of ornamental plants. The Ronald press company, New York.
9. الناصري ، سارة قحطان سليمان . ٢٠٠١ . المقاومة الاحيائية لبعض فطريات تعفن جذور القرنفل وموتها بواسطة انواع الفطر *Trichoderma* . رسالة ماجستير . كلية التربية للبنات . جامعة بغداد .

The First Record of *Nerium oleander* Leaves Blight in Iraq

**Kamil S. Jubber **Khalid A. Habib

*College of Agriculture- University of Baghdad
**College of Science for Women- University of Baghdad

Abstract

This study indicated the prevalence of *Nerium oleandar* leaves blight caused by *Alternaria alternata* in different regions of Baghdad. The highest incidence and severity of the disease were observed in Abu-Graib (100% and 80% respectively) and the lowest percent were in Al-Amiryia (20% and 12% respectively). Results of pathogenicity tests showed black colour of leaf surfaces and clorosis of the central vein. The fungal filtrate effect appeared after 48 hours as a pale green colour around the central veins turned to yellow after four days and finaly to brown colour after six days of incubation. The biocontrol agent *Trichoderma pseudokoningii* appeared antagonistic effect against the causal agent.