مجلة البصرة للعلوم الزراعية 2012، 25(1): 59-65

أول تسجيل للفطر *Pestalotiopsis rosa* على الورد الجوري *Rosa hybrid* L في العراق

محمد عبد الرزاق حميد
مركز ابحاث النخيل، جامعة البصرة، العراق

المستخلص. استهدفت الدراسة عزل وتشخيص وامراضية الفطر *Pestalotopsis rosa* والذي عزل أول مرة في العراق من نبات الورد الجوري *Rosa hyrida* الذي ظهرت عليه أعراض الإصابة باسوداد الساق، وتمكن الفطر من أحداث الامراضية على العائل نفسه بالتلقيح الاصطناعي، وسجلت مقدرة الفطر على تكوين البكنيديات التي تكون بنية اللون قبل النضج لتتحول إلى اللون الأسود عند تمام النضج على الوسط الغذائي.

المقدمة

يعد الفطر *Pestalotiopsis* spp. من الفطريات الهامة التي تسبب تنخر سيقان النباتات واسودادها وبالتالي موتها إضافة إلى تبقع الأوراق في بعض الحالات ويصيب الفطر العديد من النباتات الاقتصادية وأشجار الغابات و نباتات الزينة، ويصنف الفطر على انه من الفطريات الانتهازية ضعيفة التطفل إذ غالبا ما يخترق النبات عن طريق الشقوق الحادثة بفعل الأضرار الميكانيكية كالأضرار الناتجة عن الصقيع أو الاحتكاك بين النباتات أو عن طريق الري بالرش وغالبا ما تحدث الإصابات في المشاتل الزراعية (Trapero وجماعته، 2003).

إن الفطر من الفطريات الناقصة Deuteromycotina ويكون أبواغاً هلالية تحوي 3-5 خلايا مع لاحق واحد من جهة وثلاثة إلى سبعة من الجهة الأخرى، حسب النوع وبعض الأحيان تتجمع الكونديات مكونة حزمة Acervulus (Nachet Hafeld 2005، Domsh وجماعته، 1980)، ودرجة الحرارة الملائمة لنمو الفطر هي 20-25 ° م ويتوقف النمو بدرجة حرارة 45 ° م وان درجة الحموضة الملائمة لنمو الفطر بين 3.8-8.2 (Yuan و Mohammed، 2003).

يصيب الفطر *Pestalotiopsis* spp. الورد ألجوري *Rosa hybrida* L. مسببا خسائر فادحة إذ يؤدي لاسوداد الساق وموت النبات في النهاية إذ يتحول لون النبات من الأخضر إلى الأخضر الرمادي والى الأسود، وعرف الورد ألجوري منذ القدم وهو من أهم الأزهار التي اهتم الإنسان بزراعتها إذ وجد الورد الجوري ناميا في أسيا منذ 4000 سنة قبل الميلاد وقد عزل الفطر *rosa Pestalatiopsis* من الورد ألجوري في اليابان وهولندا و تركيا(Dorota 2004، Zhang وجماعته، 2003).

ونظراً لوجود هذا المرض في مشاتل ورد الجوري وللمشاكل التي يسببها نفذت هذه الدراسة

بهدف عزل وتنقية الفطر *Pestalotiopsis rosa* واختبار مراضيته على شتلات الجوري.

طرائق العمل ومواده

1-عزل الفطر

جلبت سيقان نبات الورد ألجوري المصابة بالاسوداد من مشاتل في محافظة البصرة- العشار إلى المختبر وقطعت إلى قطع صغيرة وغسلت بماء مقطر معقم ثم نشفت على ورق ترشيح نوع whatman no.1 قطعت هذه الأجزاء بواسطة مشرط معقم إلى قطع صغيرة طول الواحدة 1 سم تقريبا، وعقمت بتغطيسها بمحلول هايبوكلورات الصوديوم بتركيز 10% لمدة خمس دقائق نقلت بعدها إلى أطباق بتري حاوية على الوسط الغذائي PDA المضاف له المضاد الحيوي Chloramphenicol بتركيز 150 ملغم /لتر المعقمة وبواقع أربع قطع لكل طبق.

حضنت الأطباق في الحاضنة وبدرجة حرارة 25 °م لمدة خمسة أيام وبعد ظهور نمو ابيض للغزل الفطري نقلت أجزاء منه إلى أطباق أخرى حاوية على الوسط الغذائي نفسه لغرض التنقية وحضنت الأطباق بصورة نقية عن طريق البوغ المفرد Single spore على الوسط الغذائي المعقم PDA وفي أطباق بتري قطرها 9 سم حسب طريقة Vitale و Polizzi (2005) و Lisa وجماعته (2006).

2-تشخيص ووصف الفطر:

شخص الفطر بالاعتماد على الصفات التصنيفية التي أوردها Matsushima (1975)، ولوصف الفطر أخذت أقراص بقطر(0.5سم)من مستعمرة الفطر وحضنت الأطباق الملقحة في الحاضنة على درجة حرارة(25 ±1°م) لمدة سبعة أيام، عملت شرائح مختلفة من مستعمرة الفطر، فحصت الشرائح على قوة تكبير 40 x لوصف الابواغ التي يكونها الممرض، كما صورت مستعمرة الفطر الممرض النامية على الوسط الغذائي PDA، ورسمت ابواغ الفطر باستخدام الكاميرا لوسيدا وصورت باستخدام كاميرا ويب مربوطة على المجهر الضوئي.

3-اختبار القدرة الامراضية للفطر *Pestalatiopsis rosa*

جلبت عشرة نباتات من الورد ألجوري بعمر 8-10 اشهر للنبتة الواحدة وكانت الشتلات سليمة وجيدة النمو مع مراعاة أن يكون الارتفاع وسمك السيقان متقارباً ، عقمت السيقان سطحيا (الساق الرئيس) بواسطة كحول اثيل 95%بعدها تم عمل جروح في النباتات بقطر 0.5 سم وعلى ارتفاع 10 سم من سطح التربة.

لقحت السيقان بالفطر بأخذ 0.5 من الوسط الغذائي النامية عليه مستعمرة الفطر بواسطة ثاقب فليني، لقحت النباتات في منطقة الجروح وتم تغليف منطقة التلقيح بواسطة شريط بلاستيكي للحفاظ على اللقاح من السقوط و الجفاف، وعملت معاملة مقارنة وذلك بعمل جرح في النبات السليم وتلقيحة فقط بالوسط ألزرعي دون الفطر وبنفس الطريقة واستخدم للمقارنة.

نقلت بعد ذلك الشتلات إلى بيت بلاستيكي وتمت مراقبة الأعراض المرضية وتم قياس منطقة التلون التي ظهرت بعد المنطقة الملقحة والمقارنة مع الإصابة الأصلية ليعاد بعدها عزل الفطر وحسب الطريقة الواردة في الفقرة (1) للتأكد من أن الفطر هو المستتب للمرض كما ورد في Yuan و Mohammed (2004) و Islam و Hossain (2004).

النتائج والمناقشة

1-عزل الفطر

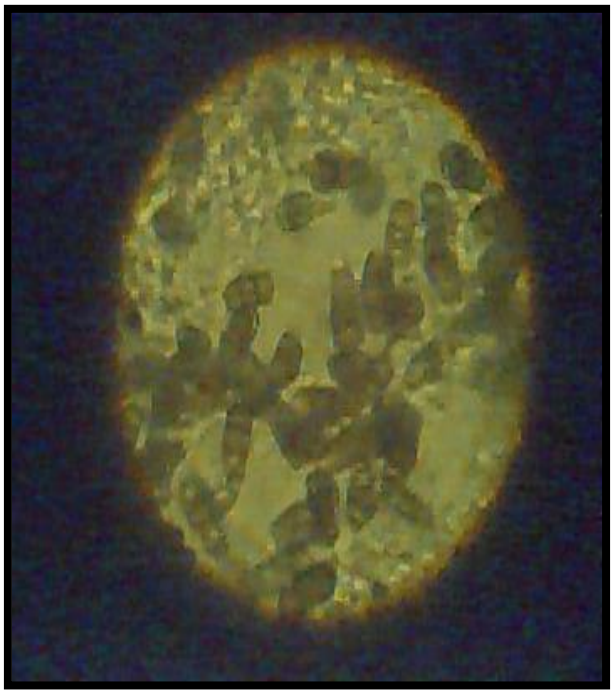
تم الحصول على عزلات شخصت إنها تعود للفطر spp *Pestalatiopsis* والتي عزلت من نباتات جوري ظهر عليها أعراض الاسوداد والذبول.

شخص الفطر على انه *Pestalatiopsis rosa* وهذا يعد أول تسجيل للفطر في العراق، ينمو الفطر بشكل جيد على وسط أكار البطاطاPDA إذ يبلغ قطر المستعمرة 8 سم خلال ستة أيام عند حضنه بدرجة حرارة 25 ° م، المستعمرة بيضاء اللون سريعة الانتشار والخيوط مرتفعة عن الوسط ألزرعي وكما هو موضح في صورة (1) والابواغ تكون على شكل تجمعات مكونة من خمسة خلايا الطرفية شفافة الأخرى بنية اللون لماعة مع احتوائها على امتداد واحد من جهة مع وجود ثلاثة زوائد من الجهة الأخرى والزوائد اسطوانية شفافة (الصورة 2 و3)، وتبلغ إبعادها (20-5X35-6) مايكرون وتحوي الخلية القمية الشفافة على ثلاثة من اللواحق الشفافة الاسطوانية الشكل أبعادها (10-19X4.0 -0.8) مايكرون، أما الخلية الطرفية الأخرى فتحوي على نتوء أنبوبي شفاف يبلغ طوله (7-8) مايكرون.

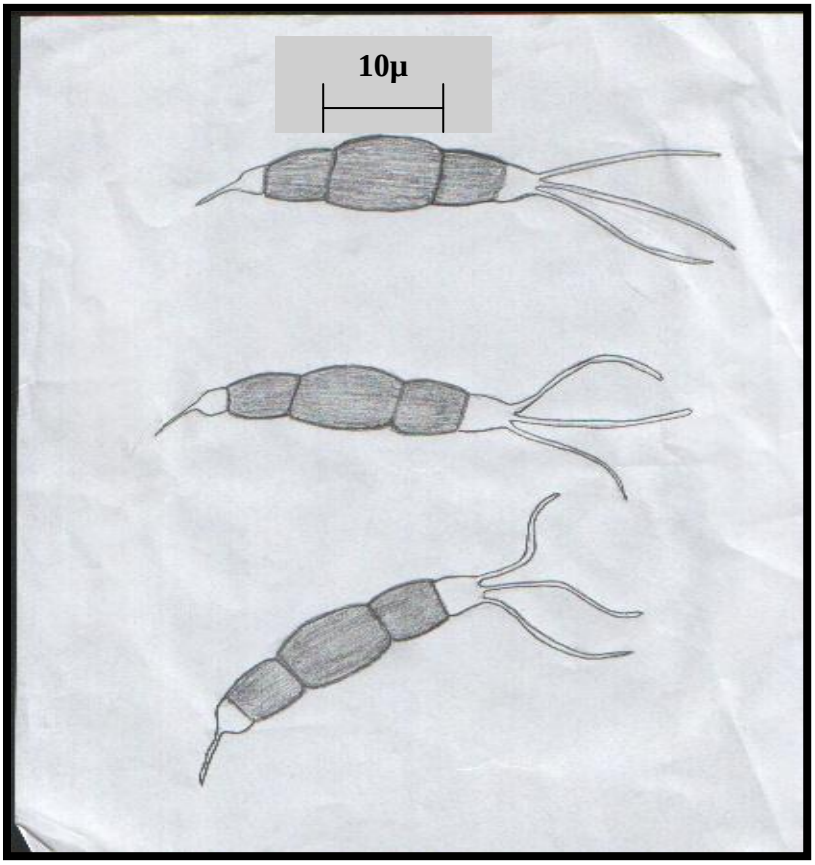
وهذا الفطر يكون بكنديات Pycnidia تظم بداخلها الكونيديات وان البكنيدية تكون بنية قبل النضج تتحول إلى ألون السود عند النضج وتبلغ أبعادها (220- 240X 90-110) ميكرون على الوسط PDA.

إن تسجيل البكنيدية يعد الأول في العراق لهذا الفطر ولا توجد أي دراسة تشير إلى تسجيل الطور البكني للفطر *rosa Pestalatiopsis*وسجلت البكنيديات في مستعمر الفطر النامية على وسط أكار البطاطا بعد مرور شهرين من الحضن في درجة حرارة 25 ° م (الصورة 4).

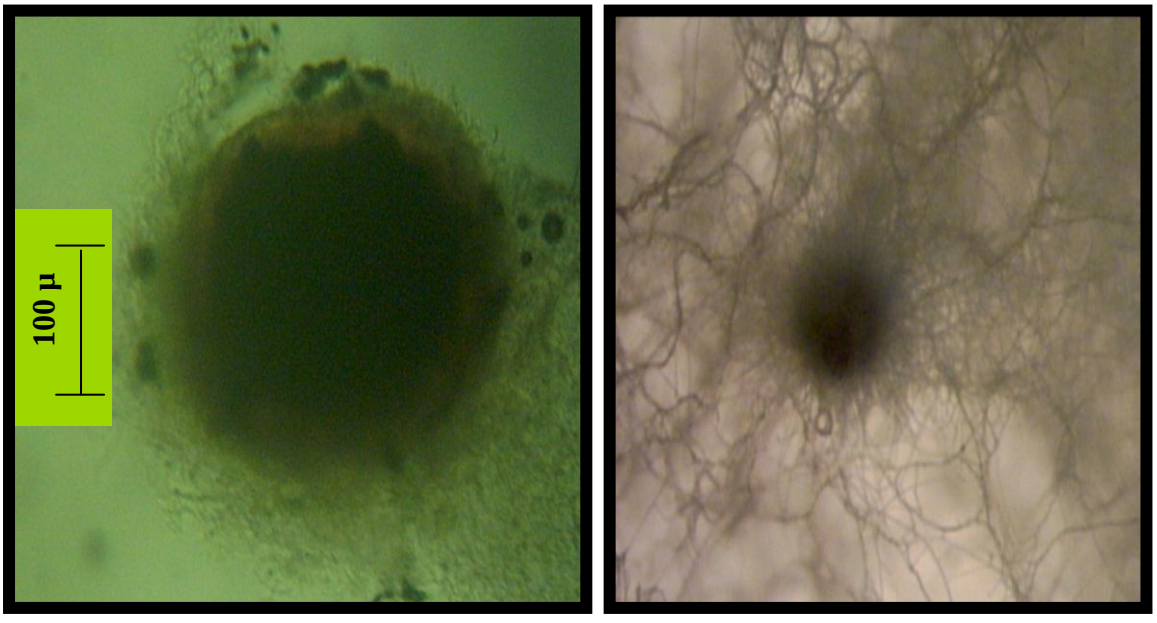
صورة (1): مستعمرة الفطر *Pestalatiopsis rosa* (X 40).



صورة (2): جراثيم الفطر *Pestalatiopsis rosa* (X 40).



صورة(3): جراثيم الفطر *Pestalatiopsis rosa*.



أ- قوة تكبير X 10 ب- قوة X 40

صورة (4): البكنيدية في مستعمرة الفطر *Pestalatiopsis rosa*.

2-اختبار الامراضية

بينت نتائج اختبار أمراضية الفطر *Pestalatiopsis rosa* على نبات ألجوري ظهور الأعراض بعد ثلاث أسابيع من التلقيح وتمثلت في اسوداد في الساق ابتداء من المنطقة الملقحة وتزداد بزيادة المدة وتحول لون الساق من اللون الأخضر إلى الأخضر الداكن ثم الأسود ويحدث موت رجعي للأفرع Die back مع أعراض اصفرار على أوراق النبات بعد شهر وسجل موت النباتات المصابة بعد مرور شهرين من التلقيح، في حين كانت معاملة المقارنة سليمة دون ظهور أي أعراض عليها وعزل الفطر ألممرض مرة أخرى من النباتات المصابة وبصورة نقية وبذلك ثبت انه الفطر الممرض، وان هذه الأعراض مشابهة إلى الأعراض التي وصفت في دراسة عدة باحثين فقد ذكر Hopkins و MacQuilken (2000) و Mark و Hopkins (2003)، إن أعراض اسوداد السيقان واصفرار السيقان بدت واضحة على العديد من نباتات الزينة في المشاتل الزراعية المصابة بالفطر *Pestalatiopsis* spp. وتطابقت الأعراض مع دراسة Yuan و Mohammed (1999) اللذان أوضحا أن تلقيح شتلات من اليوكالبتوس بالفطر أدت إلى ظهور أعراض الاسوداد على الساق ابتداء من منطقة التلقيح واصفرار الأوراق وموت رجعي في النبات وموت النباتات في النهاية بعد مرور أربعة اشهر.

إن سبب الاسوداد والذبول قد يرجع بسبب السموم التي يفرزها الفطر والتي تؤدي إلى قتل الخلايا وموت النبات في النهاية واتفقت هذة النتائج مع الدراسة التي أجراها Gary و Bryn (2003) اللذان بينا إن الفطر يفرز نوعين من السموم وهما Jesterone و Hydroxy jesterone ومضاد حيوي وهو Paclitaxel و حامض سام للنبات وهوة Ambuic acid وهذه المركبات تؤدي لقتل الخلايا النباتية وتمنع نمو أي فطر أخر وقد يفسر هذا عزل الفطر *P. rosa* بصورة نقية من النباتات المصابة.

أ- نباتات سليمة ب- مصابة بالفطر ***P. Rosa***

صورة (5): أعراض المرض على نباتات ورد الجوري.

المصادر

Domsh, K.H. Gams and W., Anderson, T.H. (1980). Compendium of soil fungi. Academic Press NY., 1855 pp.

Dorota, Remlein- Starosta, (2004). *Pestalotiopsis* associated with Erica spp. Ornamental plants in nurseries near Poznan-increasing problem.Journal of plant protection research, 44 (4).

Vitale A. and Polizzi G., (2005). Occurrence of *Pestalotiopsis uvicola* Causing Leaf Spots and Stem Blight on Bay Laurel (*Laurus nobilis*) in Sicily., S. Sofia Plant Diseases 89: 1362 (Abstra.).

Yuan, Z.Q. and Mohammed, C. (2003). Pathogenicity of Fungi associated with stem cankers of eucalypts in Tasmania, Australia. Plant Diseases 83: 1063-1069.

Zhang J, Xu T, Ge Q, (2003). Notes on *Pestalotiopsis* from southern China. Mycotaxon, 85, 91-99.

Gary, S. and Bryn Dasy, (2003). Bioprospecting for microbial endophytes and their natural products. Microbiology and Molecular Biology Reviews, 67(4).

Hafeld- vierra and Nachet K.L.(2005).First report of *Pestalotiopsis macrochaeta* on carapaguianensis, Embrapa romraima, BR174, Km8, CP133, 69301-970, Bovisa –rr,Brazil.

Hopkins, K.E., and McQuilken, M.P, (2000). Characteristics of *Pestalotiopsis* associated with hardy ornemantal plants in the UK, 2000.European Journal of Plant Pathology. 106.(1): 77-85.

Islam, M.R., and Hossain, M.K. (2004). Identification of the causal agent of leaf spot of Betelnut and in vitro evaluation of fungicides and plant extracts against it. Pakistan Journal of Biological Sciences 7(10): 1758-1761.2004.

Lisa, M. Keith, Maile E. Velasquez, and Francis, T. Z.,(2006) .Identification and Characterization of *Pestalotiopsis* spp. causing Scab Disease of Guava, *Psidium guajava*, in Hawaii. Tropical Plant Genetic Resource Management DOI: 10.1094/PD-90-0016.

Mark ,P. McQuilken and Hopkins K.E,(2003) .Biology and integrated control of *Pestalotiopsis* on container-grown ericaceous crops† Digital Object Identifier10.1002/ ps.792

Matsushima, A. Takashi. (1975). Icones microfungorum matsushima lectorum, Kobe, Japan 75, 414. ltd. Fukushima-ku, The Nippon printing & publishing.

Trapero A., Romero M. A., Varo R., and Sנnchez M. E. (2003). First Report of *Pestalotiopsis maculans* Causing Necrotic Leaf Spots in Nursery Plants of *Arbutus unedo* and *Ceratonia siliqua* in Spain. Plant Diseases 87: 1263 (Abstr.).

Basrah J. Agric. Sci. 2012, 25(1): 59-65

FIRST RECORD of *Pestaltiopsis rosa* on ROSE *Rosa hybrida* L. in IRAQ

Mohammed A. Hameed
Date Palm Research Center, University of Basrah, Iraq

Abstract. The fungus *Pestalotiopsis rosa* was recorded for the first time in Iraq and isolated from Rosa host plant (*Rosa hybrida*) which infectd with Black stem disease, the fungus stimulated typical symptoms of this disease on the same host when artificially inoculated. The ability of Pycnidia formation was found in *P. rosa*, which were brown colour at immaturity and turned to black at full maturity on PDA.