تشخيص السبب المرضي وشدة الاصابة بتقرح الحمضيات البكتيري على الليم الحامض في محافظتي أبين ولحج

فؤاد اسماعيل علي

قسم وقاية النبات – محطة ابحاث الكود – أبين

كلمات مفتاحية: بكتيريا، حمضيات، ليم حامض

الملخص

يعتبر مرض التقرح البكتيري الذي يصيب الليم الحامض من الامراض البكتيرية المهمة اقتصاديا . نفذ مسح للمرض خلال اعوام ٩١، ٩٦، ٩٨، ١٩٩٩م في مناطق من محافظتي أبين ولحج، وقد تباينت شدة الاصابة بالمرض بين المحافظتين ومن منطقة الى اخرى ضمن المحافظة الواحدة . وقد سجلت اعلى شدة اصابة بالمرض في منطقة زغينة والخيالة بمحافظة ابين ومنطقة العرائس بمحافظة لحج، اما بقية المناطق فقد كانت محددة واقل من ذلك .

وقد وجد ان اشجار الليم الحامض في هذه المناطق تصاب بالمرض في كل اعمارها، وقد بينت نتائج الاختبارات المعملية الاضافة الى الفحص المجهري بواسطة الميكروسكوب الالكتروني ان البكتيريا *Xanthomonas c. pv citri* (Hasse) Dye هي الكائن المسبب لهذا المرض في بعض مناطق محافظتي أبين ولحج التي شملها الحصر .

المقدمة

تشهد محافظتي ابين ولحج نهضة زراعية تمثلت بالاهتمام بزراعة الليم الحامض (*Citrus aurantifofia*)، حيث اخذت المساحة تزداد عام بعد عام . حيث تزايد اهتمام المزارعين بالاقبال على زراعة هذا المحصول لمردودة الاقتصادي مما يساعد الدولة في توفير مبالغ من العملة الصعبه من خلال منع استيراد الموالح ومنتجاتها . ففي السنوات الاخيره، بدأت انتاجية الليم الحامض تتدهور نتيجة للاصابة الشديدة بمرض التقرح البكتيري الذي تسببه بكتيريا *Xanthomonas c. pv citri* (Hasse) Dye (Dye, 1962) .

وقد اشارت دراسات عديدة الى اهميته وتواجده في مناطق عديدة من العالم (Fahy & Persley, 1983) . سجل تواجد المرض في اليمن لاول مرة عام ١٩٨٢م في منطقة سردد بمحافظة الحديدة (الغشم وعلي ١٩٩٤) ونتيجة لعدم تطبيق قانون الحجر الزراعي، بدأ المرض في الانتشار من محافظة لاخرى حتى وصل الى المحافظات الجنوبية (علي ١٩٩٣) . المرض حاليا يتواجد في محافظتي ابين ولحج ونظرا لخطورة المرض قمنا بهذا البحث الذي يهدف الى :

١. تشخيص المسبب المرضي .
٢. تقدير نسبة الاصابة وشدتها في مناطق تواجد المرض .
٣. اقتراح الحلول للحد من الاصابة بهذا المرض .

مواد وطرق البحث

اجريت دراسة مرض التقرح البكتيري على اشجار الليم الحامض في مختبرات مركز بحوث وقاية النبات رومانيا . حيث تم الحصول على ٦ عزلات من البكتيريا بالاعتماد على خصائصها المورفولوجيه والفسيولوجية والبيوكيماوية وقدرتها المرضيه على احداث الاصابة وكان التركيز المستخدم $١٠^{٧}$ خلية بكتيرية/مل . استخدم الميكروسكوب الالكتروني في رؤية خلايا الميكروب لكونه الدليل القاطع للتأكد من صحة التشخيص .

اجريت دراسة الحصر في بعض مناطق محافظتي ابين ولحج خلال اربعة اعوام (٩١، ٩٦، ٩٨، ٩٩م) (انظر الجدول) . ورغم قدم تلك النتائج فقد رأينا ضمها في هذه الدراسة نظرا لتكاملها مع ما تم التوصل اليه من دراسات الحصر السابقة.

النتائج والمناقشة

١. تحديد الجنس البكتيري

يعتبر المسبب المرضي ميكروب بكتيري، حيث تمثلت العزلات في تكوين مستعمرات صفراء برتقالية دائرية الشكل على بيئة الخميرة وديكستروز – كربونات الكالسيوم (YDC) . وقد امكن رؤية الخلايا البكتيرية باستخدام المجهر الالكتروني واتضح ان هذه الخلايا عصوية الشكل ذات ابعاد ٠,٤٠ – ٠,٧٥ × ١,٣٠–١,٧٠ ميكرون، متحركة بسوط واحد طرفي وسالبة لصبغة جرام .

٢. تحديد النوع البيكتيري

تمكنت جميع العزلات من تحليل الجيلاتين والنشا والاسكولين، سالبة لانزيم الاوكسيديز حيث استطاعت النمو على درجة حرارة ٣٦ م . لها القدرة على انتاج الحامض من السكروز والجلوكوز والارابينوز والمالتوز والتريهالوز .

٣. القدرة المرضية

اظهرت جميع العزلات مقدرتها على احداث الاصابة على ثمار واوراق وشتلات الليم الحامض الملقحة . تشير نتائج الاختبارات السابقة ان عزلات البكتيريا من مناطق مختلفه من اليمن هي نفسها المسبب لمرض التقرح البكتيري على اشجار الليم الحامض X.c. pv citri (Hasse) Dye (Bradbury,1981), (Dye,1980) . (Fahy,1985) and (Dye,1962)

اظهرت نتائج الحصر ان مرض التقرح على اشجار الليم الحامض منتشر في بعض المناطق من محافظتي ابين ولحج ولكن بنسب متباينة تبعا للمنطقة حيث سجلت اعلى نسبة وشدة اصابة بالمرض في منطقة زغينة والخيالة بمحافظة ابين اما في محافظة لحج التي يتواجد فيها المرض فكانت شدة الاصابة مرتفعه في منطقة العرائس تليها منطقة عقان (انظر الجدول) .

وترجع الاختلافات في نسبة الاصابة وشدتها من موقع الى اخر ضمن هاتين المحافظتين حسب اعتقادنا الى اسباب متعددة منها اختلاف عداونية سلالة المرض اضافة الى هطول الامطار الغزيرة في بعض المناطق المصابة .

الإستنتاجات

- ان المرض يصيب اشجار الليم الحامض في اعمارها المختلفه .
- وحسب اعتقادنا ومن خلال البيانات المتحصل عليها من قبل الفلاحين ان انتقال المرض فجأة في وقت قصير الى الحقول المصابة التي شملها الحصر كان بواسطة السيول القادمة من المناطق المصابة بالمرض .

التوصيات والمقترحات

بناء على النتائج التي تم التوصل اليها من هذه الدراسة يمكن التقدم بالنصائح التالية :

١. ابادة الاشجار المصابة باسرع وقت ممكن وحرقها فورا لكون هذه الطريقة هي الوسيلة الوحيدة الناجحه في القضاء على المرض وخصوصا في الاماكن المحصورة (القليلة العدد) .
٢. حجر زراعي فعال لمنع انتقال شتلات الليم الحامض واجزاءها ومنتجاتها وصناديق التعبئة والادوات المستخدمه من المناطق المصابه التي شملها الحصر الى المناطق السليمة الخالية من المرض .
٣. عدم التوسع في زراعة الليم الحامض في المناطق المصابة والمجاورة لها نظرا لتواجد المرض .
٤. لخطورة انتشار المرض بوسائل عديدة نقترح ضرورة زراعة محصول اخر بديل هو المانجو الذي زاد اقبال المزارعين على زراعته لمردوده الاقتصادي ولعدم اصابته بمرض التقرح البكتيري .

الاصابة المرضية بالتقرح البكتيري على اشجار الليم الحامض في بعض المناطق من محافظتي ابين ولحج

المحافظة	مناطق تواجد المرض	مصدر الشتلات	عدد الحقول المفحوصة	عمر الاشجار (سنة)	نسبة الاصابة	شدة الاصابة
ابين	زغينة	مشتل لودر	٥	٨	١٠٠	+++
	الخيالة	مشتل لودر	٧	٨	١٠٠	+++
	الرملية الغربية	مشتل لودر	٩	١٥	٣٢	+
	حلمة	مشتل الحسيني	٤	٨	٨	+
	جعار	مشتل الكود	٤	١٠	٨	+
	باتيس	مشتل لودر	٤	١٥	صفر	صفر
	الفتح	مشتل موديه	٢	٧	صفر	صفر
	المصانع	مشتل الكود	١	٧	صفر	صفر
	ساكن البعير	مشتل الكود	٢	١٥	صفر	صفر
	النبوه	مشتل لودر	٢	١٥	صفر	صفر
	جعوله	مشتل موديه	١	٢	٧	صفر
	المسيمير	مشتل الكود	٣	١٠	صفر	صفر
	الكود	مشتل الكود	١	١٠	صفر	صفر
	الديو	مشتل الكود	٢	٨	صفر	صفر
	بارزبه	مشتل تعز	١	٨	صفر	صفر
	صدقه	مشتل لودر	١	٩	صفر	صفر
لحج	جول مدرم	مشتل الحسيني	٢	١٤	٨٠	+
	عقان	مشتل الحسيني	٢	١٠	٢٥	+
	المسمير	مشتل الحسيني	١	١٥	صفر	صفر
	العرانس	مشتل الحسيني	١	٩٠	٦٥	+++
	سفيان	مشتل الحسيني	١٠	١٥	صفر	صفر
	المجحفه	مشتل الحسيني	١	١٠	صفر	صفر

+++ الاصابة شديدة ++ الاصابة متوسطة + الاصابة خفيفة (صفر) خالية من المرض

المراجـــع

علي، فؤاد اسماعيل (١٩٩٣) . **حصر مرض التقـــرح البكتـــيري علـــى اشـــجار الموالح في م/لحج** . تقارير هيئة البحوث الزراعي ٩٨-١٩٩٩م . الكـــود – اليمن.

الغشم، محمد يحي وعبدالغني عباس علي (١٩٩٤م) . **مرض التقـــرح البكتـــيري على الموالح** . وزارة الزراعة والموارد المائية . صنعاء ٥٠ صفحة .

Bradbury, J. F. (1981) . **Bacterial Plant Pathogens Review of Pathology**. 60, 373-376 .

Dye, D.W. (1962). **The Inadequaty of Usual Determinative Test for the Identitication of *Xanthomonas spp***, Newzeeland Jurnal of Science, 5-393-416 .

Dye, D. W. (1980) ***Xanthomonas***. In: Laboratory Guide for Identification of Plant Pathogenic Bacteria. pp 45-49 (Ed. N. W Schad). The Amerian phytopathogical Society U. S. A., 72 P.

Fahy, P. C. and G. J. Persley (1983) **Plant Bacterial Desaeses: A Diagnostic Guide**. ACADEMIC, Australia, 393 p.

IDENTIFICATION OF CAUSAL AGENT AND DISEASE SEVERITY OF CITRUS CANKER ON LIME IN ABYAN AND LAHEJ GOVERNORATES, YEMEN

Fuad Ismail Ali
Plant Protection Section
Agricultural Research Station, El Kod, Abyan

Key words: **bacteria, citrus, lime**

ABSTRACT

Citrus canker which infects lime is a major economical disease. A survey was conducted to determine the spread of disease during 91, 96, 98 and 1999 in same location Abyan and Lahej Governorates. There was variation in disease severity between governorates and between locations within each Governorate. The highest incidence of disease was reported in Zugeina and Khyala in Abyan Governorate, and Alareis in Lahej Governorate, low incidence of disease was reported in other locations.

Lime is infected in all stages of growth. The laboratory and microscopic tests (including electronic microscop) revealed that bacteria *Xanthomonas c.p.v (Hasse) Dye* is the pathogen causing this disease in both Abyan and Lahej Governotates .