ماذا تعرف عن مرض إنثراكنوز المانجو؟

Fact Sheet: Mango Anthracnose

إعداد

د./ محمد عبد الرحمن الوكيل

أستاذ أمراض النبات

رئيس تحرير دورية أمراض النبات الدولية

Editor in Chief – Plant Pathology Journal

رئيس تحرير دورية العلوم البيئية والتكنولوجية

Editor in Chief – Journal of Environmental Science and Technology

Web: www.mwakil.net

E-mail: mawakil@mans.edu.eg

يناير 2010 – أخر تحديث سبتمبر 2013

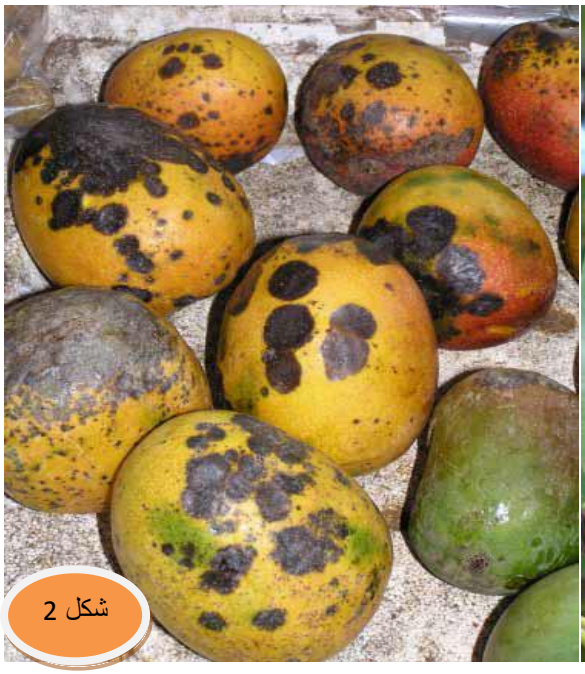
تـقـديـم:

يواجه مزارعو المانجو ظاهرة يعجزون عن تفسيرها فى حدائق المانجو ففى الجو الجاف ينشط التزهير مبشراً بمحصول وفير فإذا ما تبع ذلك جو رطب ولفترة ما فإن الإنتاج يتأثر تاثراً بالغاً ويقف المزارع حائراً عن معرفة السبب فى ذلك.

فبداية يجب الإشارة إلى أن العناقيد الزهرية للمانجو تكون فى معظمها أزهار مذكرة ويتوقف الإنتاج المتوقع على نسبة الأزهار الخنثى Hermaphrodite فى العنقود ويتباين ذلك بين صنف وآخر.

ومن ناحية أخرى فإذا ما تبع التزهير طقس رطب فإن ذلك يؤدى إلى حدوث مرض فطرى مدمر Fungal Disease يعرف بإسم الإنثراكنوز Anthracnose حيث يهاجم الفطر المسبب له والمنتشر فى كل أنحاء العالم هذه العناقيد الزهرية ويقضى عليها فى غالب الأحوال وفى حالات أخرى قد تنجو هذه العناقيد من الإصابة وتستمر فى إكتمال نموها حتى تكون الثمار وهذه الثمار قد تتأثر بشدة ويظهر عليها أعراض المرض وقد لا يظهر عليها أعراض لتظهر فى النهاية بعد نضج الثمار كما هو مبين فى الشكل (1, 2).

شكل 1


شكل 2

ويمثل مرض الإنثراكنوز أخطر وأهم الأمراض التى تصيب المانجو على المستوى العالمى إلا أنه فى حالة زراعة المانجو فى مناطق جافة فإن مرض البياض الدقيقى شكل (3) يكون أكثر تأثيراً من الإنثراكنوز.

شكل 3

مرض الأنثراكنوز : يسببه الفطر *Glomerella cingulata* وهذا الإسم له مرادفاته

1 – *Colletotrichum gloeosporioides*

2 – *C. gloesporioides* var *minor*

3 – *C. acutatum*

وهو من الأمراض الفطرية المنتشرة فى كافة بقاع العالم ويصيب بجانب المانجو الموز – الأفوكادو – الباباظ – القهوة وغيرها إلا أن السلالات التى تصيب المانجو سلالات متخصصة لا تصيب غيرها من أشجار الفواكه.

شكل 4

الأعراض المرضية الناشئة عن الإصابة على المانجو:

- لفحه للأزهار (شكل 4) Blossom Blight

- لفحه أوراق (شكل 5) Leaf Blight

شكل 5

- موت الأطراف (شكل 6) Dieback

شكل 6

المسبب والأعراض:

شكل 7

تبدأ ظهور أعراض المرض على الأوراق بداية ثم أعناقها ثم الأفرع فالعناقيد الزهرية وتنتهى بالثمار.

فعلى الأزهار تظهر الإصابات فى صورة بقع صغيرة ذات زوايا وبنية اللون – سوداء ويمكن لهذه البقع أن تتسع لتكون مناطق كبيرة على الورقة (شكل 7).

قد تسقط هذه الإصابات والتبقعات على الأرض فى الجو الجاف.

وعلى النورات الزهرية (Panicles) فتظهر التبقعات صغيرة ذات لون يتباين بين البنى الداكن والأسود. تتسع هذه البقع وتتصل مع بعضها مسببة موت الأزهار فلا تتكون على هذه النورات ثمار وبالتالى تنخفض إنتاجية الأشجار بدرجة كبيرة (شكل 8).

أما أعناق الأوراق (Petioles) والأغصان (Twigs) والسيقان (Stems) فهى معرضة أيضاً للإصابة ويظهر عليها التبقعات النموزجية السوداء التى تظهر على الأوراق والأزهار والثمار.

شكل 8

تصاب أيضاً الثمار الناضجة حيث يظهر عليها تبقعات متحللة Decay spots غائرة Sunken واضحة المعالم ذات لون بنى داكن مسبوق بحدوث لون أحمر وردى وقد تسقط الثمار قبل نضجها. قد تتحد التبقعات الحادثة على الثمار وتغوص فى داخل لب الثمار مسببة تحللها وتعفنها (شكل 9).

قد يظل المظهر العام للثمار الغير المصابة غير مميز ويصعب التفريق بين الثمرة المصابة والسليمة ظاهرياً وذلك حتى حدوث النضج التام وتصبح فى مرحلة الإستهلاك فتظهر الأعراض (شكل 10).

شكل 9

قد يتطور العرض أيضاً على الثمار لتنتج الثمار إفرازات ملونة مصاحبة لخطوط طويلة على سطحها ثم تحدث فيها تشققات مكونة مظهر يشبه جلد التمساح وقد تقدم هذه التشققات إلى أعماق أكبر داخل الثمار واللب لتصل إلى غلاف البذرة (شكل 11).

شكل 10

قد تتكون على السيقان والثمار فى المناطق ذات نسبة الرطوبة المرتفعة كتل من الجراثيم ذات لون أصفر مائل للبنفسجى.

ويناسب إنتشار هذا المرض الجو شديد

الرطوبة خاصة فى المناطق التى يكثر فيها تكون الضباب على أن يكون ذلك مصحوباً بدرجات حرارة دافئة.

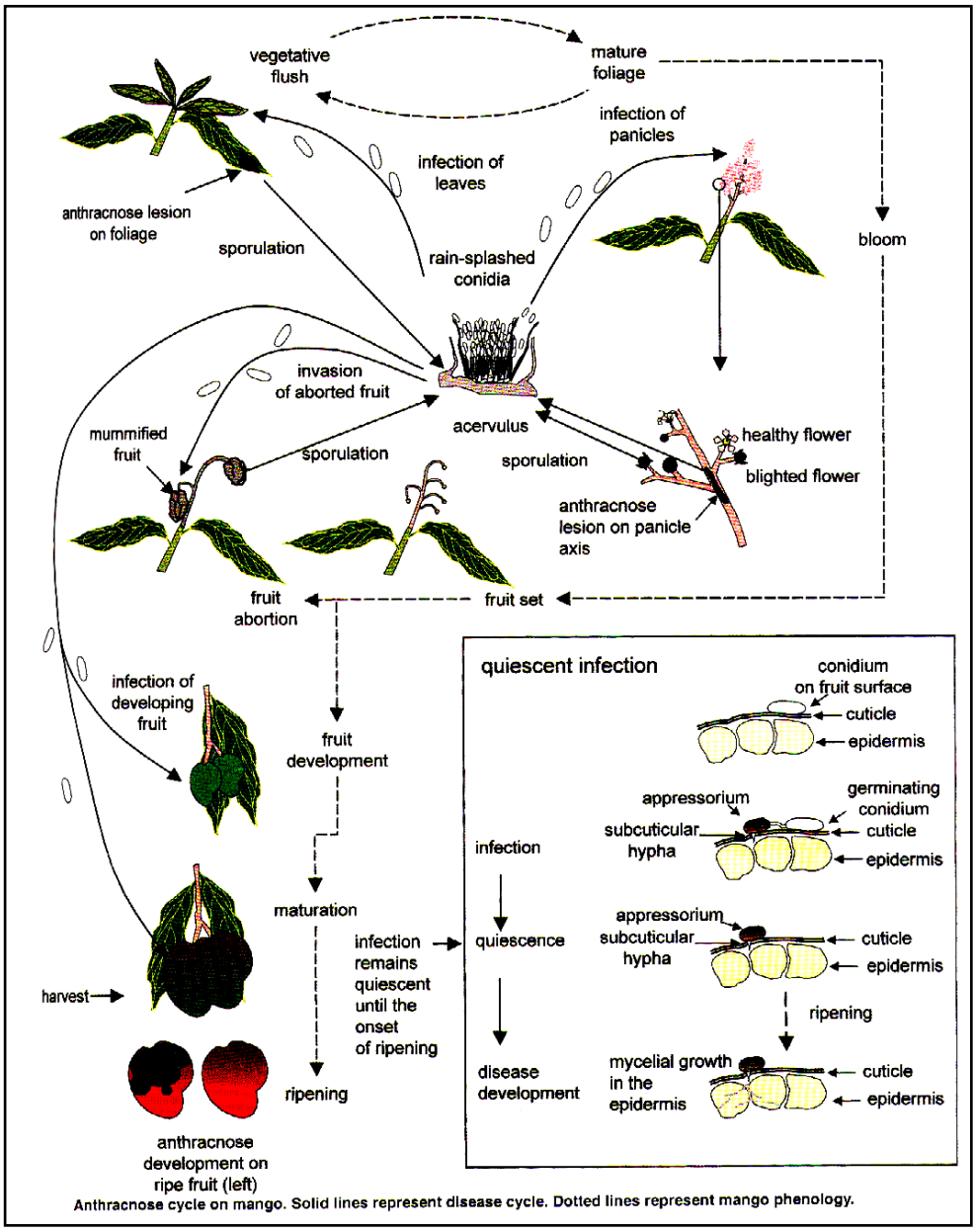
أما الثمار بعد الحصاد وأثناء التخزين فينتشر فيها المرض خاصة فى الجو الدافئ الرطب.

شكل 11

دورة الحياة:

تنتشر جراثيم الفطر بواسطة طرطشة مياه المطر ومياه الرى لتستقر على الأجزاء المختلفة من النبات لتبدأ فى الإنبات وإختراق الأنسجة المختلفة للأجزاء النباتية السابق الإشارة إليها لتحدث الأعراض المرضية فى الظروف البيئية المناسبة لإنتشاره.

وتتكرر دورة المرض عدة مرات خلال نفس الموسم أما الفطر فإنه يعيش فى الفترات بين الموسم والآخر فى الأفرع الطرفية المصابة والأوراق المصابة.



شكل (12): دورة حياة الفطر المسبب لمرض إنثراكنوز المانجو (After Arauz, L.F. 2000)

المقاومة:

يجب على من يفكر فى زراعة المانجو أن يضع نصب عينيه الإعتبارات الآتية التى تمثل نجاح أو فشل مشروعه لإنتاج محصول وفير عالى الجودة من المانجو وهى:

1- إختيار الموقع الملائم للزراعة

حيث أن معظم أصناف المانجو المنزرعة حول العالم فى الوقت الحاضر تصاب بهذا المرض المدمر لذلك يجب الأخذ فى الإعتبار إختبار المنطقة المناسبة للزراعة التى لا تسمح لهذا

المرض ان ينتشر بصورة وبائية وعليه يجب عدم الزراعة فى المناطق الرطبة تجنباً للخسائر الفادحة مع قصر زراعتها فى المناطق الجافة الحارة فقط.

2- **إتباع العمليات الزراعية التى تحد من إنتشار المرض وأهمها النظافة العامة للحديقة وذلك بجمع كل** المخلفات النباتية من الحقل وردمها فى التربة – التقليم السنوى والتخلص من أى أفرع أو أزهار أو أوراق ميته – عدم تحميل محاصيل حولية فى الحديقة للحد من الرطوبة وإختباء الفطر بها.

3- الرش الدورى بالمبيدات الفطرية بداية من بدء التزهير حتى تمام نضج الثمار إلى حجم 4-5 سم طولاً.

4- ثبت أن لبعض المبيدات الطبيعية دوراً هاماً فى مقاومة المرض منها زيت النيم Neem oil بالإضافة إلى كفاءة بعض المبيدات الفطرية فى عمليات المقاومة ومنها:

- Mono and dipotassium salts
- Cupric sulfate
- Copper hydroxide
- Thio bendazole
- Chlorothalonil

5- عند الضرورة القصوي يُلجأ للمقاومة الكيماوية بالرش بالمبيدات الجهازية ومبيدات الوقاية والتي حددها الأتحاد الأوربي ومنظمة الأغذية والزراعة وأهمها مركباتDithiocarbamate وحيث يتكون Ethylenethiourea (ETU) نتيجة تكسير هذا المركب لذلك فإن مشتقاتة من Ethylene bidithiocarbamate مثل الـ Mancozeb , Maneb غير مسموح بإستخدامها في مقاومة هذا المرض وهناك طرق الكشف عن ETU في الثمار المصدرة علماً بأن بعض الدول الأوربية مازالت تسمح بوجود هذا المركب في المانجو وعلي أية حال فإنه يفضل إستخدام مبيد الـ Methyl dithiocarbamate (ferbam) حيث أنه لا ينتج ETU.

6- المبيدات الفطرية النحاسية تفيد أيضاً في مقاومة المرض ولكن كفاءتها أقل من مركبات Dithiocarbamate كما أنها لها سمية علي الأزهار.

7- إذا حدثت إصابة بالفعل فيوجد مبيدات أخري يمكن اللجوء إليها منها مركبات Benzimidazoles , Imidazole prochloraz

8- يستخدم الـ Benomyl بصفة دورية ـ بعد خلطة بمبيدات الوقاية تحسباً لنشوء طفرات من الفطر مقاومة له.

9- وجدت سلالات من الفطر قاومت فعل مركبات Benzimidazole ولم تسجل سلالات مقاومة للـ Prochloraz حتى الآن ليصبح هو المركب الوحيد الذي يمكن إستخدامة دون خوف في معاملة المرض بعد الحصاد.

10- اللجوء إلي جداول التنبؤات الجوية الملائمة لانتشار المرض يصبح أمراً ضرورياً في المزارع الكبيرة.

11- التخلص من الإصابات المرضية وإعدامها حرارياً أو كيماوياً.

12- غمر الثمار في الماء الساخن 50 ـ 55^{o} م لمده 3 – 15 دقيقة يساعد إلي حد ما في التخلص من الإصابات السطحية علماً بأن هذه الطريقة أساسية عند تصدير المانجو لبعض الدول ومنها الولايات المتحدة والتى تنفذ أساساً للتخلص من ذبابة الفاكهة إن وجدت حيث تغمر الثمار في الماء الساخن عند 46^{o} م لمده 90 – 120 دقيقة ويتوقف ذلك علي حجم الثمار وصنفها.

وتصل كفاءة هذه العملية إلي 85% في مقاومة الانثراكنوز وبذلك تعد من أفضل الطرق لمقاومه هذا المرض خاصة عند الرغبة فى الحصول علي المانجو "الحيوية" (الخالية من المعاملة بالمبيدات). مع ملاحظة ضرورة الدقة في التنفيذ لأن الوقت ودرجة الحرارة عاملين أساسين للمحافظة علي الثمار من التلف.

13- لا يوجد حتي الآن مبيدات مسموح بإستخدامها لمعاملة الثمار بعد الحصاد.

14- إستخدم الـ Benomyl في بعض البلاد في معاملة الثمار بعد الحصاد بنسب 500 – 1000 جزء/ مليون ولكن ثبتت خطورته ومنع إستخدامة بالفعل.

15- وجد أن أستخدام أشعة جاما Gamma Irradiation لا تفيد في المقاومة.

16- أثبتت الأشعة تحت الحمراء القصيرة Short wave Infrared كفاءة تماثل كفاءة المياه الساخنه ولكنها أسرع منها وأقل تكلفة.

17- يوجد فى الوقت الحاضر أصناف عالمية مقاومة للمرض.

المراجع

Arauz, L.F. 2000. Mango anthracnose: Economic impact and current options for integrated management. Plant Disease, 84: 600-611.

Scot C. Nelson, 2008. Mango anthracnose (*Colletotrichum gloeosporiodes*). Plant Disease, **PD-48, College of Tropical Agriculture and Human Resources, University of Hawaii at Manoa.**