

## الفصل الخامس أهم الآفات والأمراض

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| ١- البياض الدقيقى                | ٢- مرض الانثراكنوز (لفحة الأزهار) |
| ٣- التشوه الزهرى (تكتل الشماريخ) | ٤- عفن الثمار                     |
| ٥- أكاروس براعم المانجو          | ٦- عفن الالترناريا                |
| ٧- جرب المانجو                   | ٨- ذبابة الفاكهة                  |
| ٩- الحشرة القشرية                | ١٠- الحفارات                      |
| ١١- حشرة التريس                  | ١٢- إزالة الحشائش                 |



## أهم الآفات والأمراض

### ١- البياض الدقيقى (مرض فطرى)

#### • الأعراض:

بقع لامعة صغيرة على الأوراق حديثة النمو وسرعان ما يقابلها نمو زغب أبيض على السطح العلوى للورقة على شكل غير منتظم ومتفرق على الأوراق، ويصيب الفطر جميع أجزاء الشجرة، ومع تقدم الإصابة يتحول اللون إلى الرمادى مع رائحة زفارة بالأوراق عند فركها. ومع زيادة موت النسج النباتى على الأوراق والأزهار والثمار.

#### • الرش الوقائى:

يبدأ الرش وقائيا عند انتفاخ البراعم فى أول فبراير بأحد المواد الآتية:

• كبريت ميكرونى بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء.

(علاج مشترك ضد البياض الدقيقى وأكاروس البراعم)

• ثيوفيت ٨٠٪ مسحوق قابل للبلل بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء.

#### • رش النباتات علاجيا

• فى حالة ظهور الإصابة ترش النباتات علاجيا مع استعمال مادة لاصقة مثل ترابتون ب ١٩٥٦ بمعدل ٥٠ سم / ١٠٠ لتر ماء مع المبيدات المستعملة ويجب الرش بالتبادل بين المبيدات المذكورة حتى لا تظهر سلالات مقاومة ويكرر الرش كل ١٥ يوما.

• المبيدات المستخدمة لمقاومة البياض الدقيقى يمكن خلطها مع المبيدات المستخدمة لمقاومة الأمراض الأخرى مثل الانثراكنوز وبعد تساقط الأزهار وثبوت العقد لم يعد هناك حاجة لمقاومة البياض الدقيقى.

- توباس ١٠٠ - ١٠٪ مستحلب بمعدل ٢٥ سم<sup>٢</sup> / ١٠٠ لتر ماء.
- لبسين أم ٧٠٪ مسحوق قابل للبلل بمعدل ٦٠ جم / ١٠٠ لتر ماء.
- كالكسين ٧٥٪ مستحلب بمعدل ٤٥ سم<sup>٢</sup> / ١٠٠ لتر ماء.
- سومى ايت ٥٪ مستحلب بمعدل ٤٠ سم / ١٠٠ لتر ماء.
- فيكترا ١٠٪ معلق بمعدل ٤٠ سم<sup>٢</sup> / ١٠٠ لتر ماء.
- باناش ٤٠٪ مستحلب بمعدل ٦ سم<sup>٢</sup> / ١٠٠ لتر ماء.

## ٢- مرض الانثراكنوز (لفحة الأزهار - مرض فطرى)

مرض فطرى ينتشر فى مصر والعالم العربى والمرض يصيب الأوراق والأزهار والثمار.

### □ أعراض الإصابة

- على الأوراق: تظهر بقع بنيه اللون على الورقة عند توافر الرطوبة العالية ومع تقدم الإصابة تجف الورقة وتفتتت.
- على الشمراخ الزهري: يسبب اسوداد محور الشمراخ الزهري من أعلى لأسفل، فيؤدى إلى موت الأزهار وسقوطها واحتراق المحاور الجانبية للشمراخ، وسقوطها عند أى اهتزاز ويبقى المحور الرئيسى فقط مسودا مع بقاء الثلث الأخير أخضر اللون حتى تجف فينحنى على شكل حرف لام مقلوب ويظهر المرض جيدا فى الشماريخ الموجودة بالقمم النامية. وعند إصابة الأشجار الصغيرة فإنها تموت.

### ● تقسم الأشجار من حيث القابلية للإصابة:

- ١ - أصناف شديدة القابلية للإصابة - تيمور - هندی (طعم).
- ٢ - أصناف مقاومة - زبدة - هندی (بذره).
- ٣ - أصناف متوسطة القابلية للإصابة - الفونس - عويس.

## □ العلاج

- بعد جمع المحصول يتم تقليم الأفرع الجافة والتكتلات الزهرية والخضرية وحرقها. وإجراء العمليات الزراعية مهم جدا فى مكافحة تكتلات الشماريخ الزهرية وأكاروس البراعم فى أشجار المانجو.
- يجب رش النموات الحديثة التى تظهر بعد عملية التقليم بمبيد نحاسى. (لا يستحب رش المبيدات النحاسية على الأزهار ولا العقد الصغرى) ومن المهم جدا إجراء رشة على البراعم وهى على وشك التفتح بنصف كمية النحاس الموصى بها مخلوطة مع الدياثين بالمعدل الموصى به والكبريت الميكرونى.
- أما بعد الإزهار فلا يجب رش النحاس على الأزهار، ولكن يتم رش مركبات الكاربامات مثل دياثين م ٤٥ - مانيب، وغيرها من مركبات الكاربامات - ويمكن خلطها مع مبيدات البياض الدقيقى الجهازية مثل التريميدال - تلت ١٠٠ - بايلتون.
- يجب ألا تزيد فترات الرش على ١٢ - ١٥ يوما ولا ترش مركبات النحاس إلا بعد أن يصل حجم الثمار إلى حجم البرتقالة الصغيرة.

### ● مركبات النحاس المستخدمة وكمياتها

كوسيد ١٠١ بمعدل ٢٥٠ جم أو أوكسى كلورور النحاس بمعدل ٤٠٠ جم وذلك لكل ١٠٠ لتر ماء - ثم يبدأ الرش قبل ظهور المرض اعتبارا من أول مارس خلطاً مع المواد المستخدمة لمقاومة مرض البياض الدقيقى.

ويكرر العلاج كل ١٥ يوما حتى منتصف مايو حسب حالة الإصابة.

### ٣- التثوية الزهرى (تكتل الشماريخ الزهرية والخضرية)

من أخطر الأمراض التى تصيب أشجار المانجو، وتختلف شدته من موسم لآخر. وقد لوحظ أن نسبة الشماريخ الزهرية المشوثة الناتجة وقت التزهير خلال

فبراير ومارس كانت أعلى من تلك التي تشاهد في تزهير نهاية الموسم خلال يونيو كما يعتقد البعض أن المرض يصيب الأشجار الصغيرة بدرجة أكبر من الأشجار الكبيرة في السن.

وتؤدى الإصابة بهذا المرض إلى حدوث تشوه في النبات حيث تؤدى الإصابة إلى :

### ( أ ) تقزم الشماريخ الزهرية (التشوه الزهرى)

حيث تكبر الأزهار الفردية بدرجة كبيرة وتصبح ذات قرص كبير وتتضخم الأزهار وتقل نسبة الأزهار الخنثى فى الشماريخ الزهرية المشوهة.

وخلال المراحل الأولى من المرض لا توجد اختلافات بين الشماريخ الزهرية ومع تقدم الإصابة يتوقف نمو الأزهار فى الشماريخ الزهرية المصابة ولا يحدث إخصاب أو عقد الثمار.

وعادة تجف الشماريخ الزهرية المشوهة وتتحول إلى كتل سوداء تظل موجودة على الأشجار لمدة طويلة حتى تتم إزالتها بالتقليم.

### (ب) التشوه الخضرى

ويؤدى إلى انضغاط وتقزم أعناق الأوراق وتشوه أنصالها وهو ما يعرف بالتشوه الخضرى، حيث يتكون تجمع من بدايات أوراق صغيرة تخرج متزاحمة معاً على الفروع الصغيرة التى يقف نموها.

وقد لوحظ أنه أكثر ظهوراً فى البادرات الحديثة والأشجار البذرية وقد لوحظ أن التشوهات يمكن أن تكون منفردة (خضرية أو زهرية فقط) وقد تكون مندمجة معاً ويوجد التشوهان معاً. ويتميز هذا الاندماج بظهور كتل متداخلة جداً مع القنابات الخضراء وتجف هذه التشوهات معاً وتتحول إلى كتل سوداء.

### (ج) تورده قمة الشتلات

حيث تتكون أوراق متجمعة على شكل حزم فى قمة الفرع أو تخرج من إبط الأوراق وتستمر الشماريخ الزهرية المشوهة فى حمل الأزهار حتى بعد عقد الثمار

فى الشماريخ السليمة ، كما أن الأفرع المصابة تحمل الشماريخ المشوهة والسليمة فى موسم التزهير التالى.

وحتى الآن لم يتم التعرف على أسباب المرض والأسباب التى تؤدى إلى هذه الظاهرة. وإن كانت الأصناف تختلف فى قابليتها للإصابة وحسب الموسم والمكان.

### • التوصية والعلاج

( أ ) أثناء موسم التزهير، وعندما يكون من السهل تمييز العناقيد الزهرية المشوهة، يجب إزالة العنقود الزهرى المشوه وكذلك جزء من الفرع الذى يوجد عليه هذا العنقود لا يقل عن ٣٠ سم (أو ثلاث عقل من أسفل التشوه الموجود).

(ب) كل الأجزاء التى تم قطعها من الشجرة (عناقيد زهرية وأفرع مصابة) يجب جمعها وحرقها خارج المزرعة فى نفس اليوم، وذلك منعا لانتشار جراثيم الفطر المسببة لهذا المرض مرة أخرى ويتم تطهير مكان القطع بأى مركب نحاسى مثل اكسى كلورور النحاس بمعدل ٤٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء.

(ج) يجب تكرار هذه العملية كل سنة. وعلى الرغم من هذا التكرار يجب أيضا الانتباه إلى بعض العناقيد الزهرية المشوهة والتى قد تكون غير مرئية لنا لأنها قد تتسبب فى عودة الإصابة مرة أخرى فى الوقت الذى نعتقد فيه أننا قد قضينا على هذا المرض.

### ملحوظة:

( أ ) فى حالة تطبيق هذه العملية بإحكام فإن الإصابة سوف تقل بشكل ملحوظ فى العام التالى مما سيؤدى إلى زيادة فى المحصول بشكل ملموس. وكذلك ستقل تكلفة العمالة اللازمة لجمع هذه التشوهات فى الأعوام التالية.

(ب) عند معاملة الأشجار بمادة (NAA) بتركيز من ١٠٠ - ٢٠٠ جزء فى المليون تؤدى إلى إحداث توازن هرمونى وتناقص جوهري فى الشماريخ المشوهة.

(ج) أدى الرش بمادة ديزينون إلى تقليل حدوث المرض والحصول على نموات سليمة من البراعم الطرفية المشوهة.

#### ٤ - عفن الثمار

يحدث العفن الثمري فى أثناء وجود الثمار على الأشجار أو أثناء الجمع أو التداول أو التسويق نتيجة الإصابة بالجروح إما نتيجة لإصابة حشرية أو مرضية أو ميكانيكية كاصطدام الثمرة بطرف أو عنق ثمرة أخرى أو العيوب الحادة الأطراف، مما يصيبها بالعديد من الفطريات التى تعمل على تخمر الثمرة. وتبدأ الإصابة عادة ببقعة مسلوقة تظل تتسع حتى تغم كل الثمرة (على الأشجار) أو تظهر بقع مائية على الثمار تمتد بسرعة لداخل الثمرة فتؤدى إلى عفن طرى مصحوب بخروج سائل شفاف للخارج مع ظهور رائحة للتخمر.

#### العلاج:

ولمقاومة هذا الفطر يجب تلافى إصابة الثمار بالجروح سواء على الأشجار أو فى أثناء النقل والتداول.

وقد يكون العفن على الأوراق كما فى حالة العفن الهبابى، والذى يظهر كنتيجة مرحلية عند إصابة الأشجار بالحشرات التى تفرز الندوة العسلية، مثل البق الدقيقى والمن، أو عند زيادة الرطوبة النسبية لتزاحم الأشجار أو لإهمال الحديقة وزيادة الحشائش فيظهز المجموع الخضرى المغطى بالجراثيم السوداء للفطر مما يعوق عملية التمثيل الكلوريفيلى.

ولمقاومة هذا الفطر يجب تهوية البستان بالتقليم الجيد ومنع تزاحم الأشجار وكذلك الحشرات المنتجة للندوة العسلية والرش بالكبريت الميكرونى.

#### ● أكاروس صدأ أوراق المانجو والأكاروس الأحمر

وتظهر إصابة أكاروس الصدأ على السطح الأسفل للأوراق على شكل بقع صدئية تنتشر من الداخل للخارج على الورقة.

وفى حالة الإصابة بالأكاروس الأحمر تكون الإصابة على السطح العلوى للأوراق فتسبب بقعا صفراء ومع تقدم الإصابة تتحول إلى اللون الأحمر المائل إلى البنى.

### العلاج:

يتم مكافحة أكاروس الصدا بالرش بأحد المبيدات التالية:

١ - زيت معدنى خفيف بمعدل ١,٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

٢ - كبريت ميكرونى بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء عند انتفاخ البراعم.

وفى حالة مكافحة أكاروس المانجو الأحمر يستخدم مادة تيديفول زيتى بمعدل ٢٥٠ سم<sup>٢</sup> / ١٠٠ لتر ماء.

### ٥- أكاروس براعم المانجو

وهى الأكاروسات التى تعيش داخل البراعم مسببة الإصابة بتكتل الشماريخ الزهرية والخضرية نتيجة التغذية عليها.

وللمكافحة يتم إجراء العمليات الزراعية من إزالة الشماريخ المتكتلة وحرقتها والرش بأحد مركبات النحاس.

### ٦- عفن الالترناريا (البقع السوداء)

يصيب هذا العفن الثمار بعد الحصاد وخلال النضج ويعتبر من الأمراض التى تسبب خسائر كبيرة للثمار أثناء تداولها. ويبدأ ظهور العفن على سطح الثمار بعد الحصاد على شكل بقع مستديرة سوداء حول قاعدة الثمرة بجوار العنق ومع تقدم الإصابة تتجمع مع بعضها لتغطى مساحة كبيرة من الثمرة وتصل إلى لب الثمرة من الداخل فيصبح لينا ويزداد لونه قتامة وتأتى الإصابة للثمار من الأوراق والأزهار والأفرع المصابة حيث ينتقل جراثيم الفطر منها إلى الثمار.

## ● التوصية والعلاج

- ١ - التخلص من الأفرع والأوراق المصابة بحرقها حتى لا تصيب باقى الأوراق أو الثمار.
- ٢ - الرش للمحصول بمادة مانيب بمعدل ٢,٥ جرام من المادة لكل لتر ماء بعد عقد الثمار بحوالى أسبوعين.
- ٣ - يمكن بعد حصاد المحصول غمر الثمار فى محلول من مادة بروكلوراز بمعدل ٩ - ١٠ جرام مادة فعالة / لتر ماء.

## ٧- جرب المانجو

يصيب الفطر أنسجة المانجو الصغيرة فتظهر على الأوراق الصغيرة على شكل بثرات مستديرة ذات لون بنى داكن بقطر حوالى ١ مللى ومع تقدم الإصابة تتحول البثرات إلى اللون الأبيض الرمادى بحواف داكنة. وتظهر على الثمار الصغيرة على شكل بثرات لونها رمادى بحافة داكنة. غير منتظمة وتتسع لتعطى مظهرًا فلينيا لتغطى مساحة كبيرة من الثمرة.

## ● التوصية والعلاج

- ١ - الاهتمام بالعمليات الزراعية فى مواعيدها.
- ٢ - ترش المشاتل بالمانيب أو مركبات النحاس.

## ٨- ذبابة الفاكهة

تصاب ثمار المانجو الكبيرة (قرب النضج) بذبابة الفاكهة مما يؤدي إلى تعفنها وسقوطها، حيث تسبب الثمار الدودية والسوسة التى تثقب فى البذرة.

## العلاج

يتم استخدام الوسائل الآتية :

## ( أ ) الفورمونات

وتستخدم المصائد الفورمونية لتقدير التعداد الحشرى الذى يبدأ عنده تطبيق الحزم القاتلة ، حيث تستخدم بمعدل مصيدة لكل فدان ويتم فحصها أسبوعيا وعندما يصل عدد الذباب فى المصيدة الواحدة ١ - ٥ ذبابات يتم إجراء تطبيق الحزم القاتلة.

## (ب) الحزم القاتلة

وهى عبارة عن كيس من الخيش بطول ١٥ سم وعرض ١٠ سم مملوء بقرى الأرز ومغمورة فى مخلوط أحد المحاليل التالية لمدة ٤ ساعات ثم تعلق على الأشجار بين الأفرع.

( أ ) ليباسيد + بومينال بتركيز ٥٠٪ مستحلب + جاذب غذائى بمعدل نصف لتر ليباسيد + واحد لتر بومينال.

(ب) ملاثيون + بوليكور بتركيز ٥٧٪ مستحلب + جاذب جنسى بمعدل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> ملاثيون + نصف لتر بوليكور / ١٠٠ لتر ماء.

## (ج) العمليات الزراعية

١ - دفن الثمار المتساقطة المصابة فى حفر عميقة بما لا يقل عن ٣٠ سم فى الأرض وتردم.

٢ - غمر الحديقة بالماء بعد جمع المحصول مباشرة للقضاء على أطوار الحشرة فى الثمار المتساقطة.

## ( د ) المكافحة الكيماوية

يتم إجراء الرش الجزئى بالطعوم السامة (نفس المبيد السابق) حيث يضاف إلى ١٨,٥ لتر ماء بمعدل ١٠٠ سم<sup>٣</sup> لكل شجرة على جذوع الأشجار قرب منطقة التفريغ ويكرر العلاج بعد أسبوعين إذا احتاج الأمر حسب قراءات المصائد.

وفى حالة زيادة الإصابة على ٥ ذبابات / مصيدة / يوم/ يتم الرش الكلى بالملاثيون بمعدل ١٥٠ سم<sup>٢</sup> لكل ١٠٠ لتر ماء فى بؤر الإصابة.

## ٩- الحشرة القشرية

تنتشر الإصابة فى العديد من البلدان (مصر والدول العربية)، حيث تعتبر من أهم آفات المانجو حيث تتغذى هذه الحشرة على الأوراق: عن طريق قمها الثاقب الماص مما يؤدى إلى ظهور بقع صفراء أو بيضاء على الأوراق. وتغضى هذه الحشرات نفسها بقشور ومع زيادة الإصابة واشتدادها تغطى قشور الحشرات سطح الأوراق وخاصة على السطح الأسفل.

### ● العلاج:

يتم الرش عند تواجد الإصابة بإجراء الرش الشتوى خلال النصف الثانى من أكتوبر بأحد الزيوت الشتوية.

- زيت مصرونا ٨٠٪ مستحلب بتركيز ٢ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

- زيت البوليوم ٨٠٪ مستحلب بتركيز ٢,٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

- زيت فولك ٨٢٪ مستحلب بتركيز ٢ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

- زيت رويال ٨٠٪ مستحلب بتركيز ٢,٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء.

ويراعى اتباع قواعد رش الزيوت:

١ - أن تكون الأرض مروية، وتتحمل القدم.

٢ - رج عبوة الزيت قبل الاستخدام.

٣ - استخدام موتور الرش وهو سليم وذو قلاب سليم.

٤ - مراعاة الرش فى الصباح الباكر أو بعد الظهر.

## ١٠- الحفارات

تصاب أشجار المانجو بعدد من الحفارات التى تصيب الجذوع والأفرع والجذور، حيث تسبب ضعف الأشجار وموتها فى النهاية ومن هذه الحفارات.

١ - حفار ساق السنط.

٢ - حفار ساق الخوخ ذو القرون الطويلة.

٣ - حفار ساق المانجو.

٤ - خنافس القلف.

٥ - الخنافس الساحقة.

### مظهر الإصابة والضرر:

توجد يرقات حفار الساق طوال العام داخل أنفاق الساق والأفرع، أما الحشرة الكاملة فيبدأ ظهورها بداية من شهر أبريل حتى شهر سبتمبر أو أكتوبر. وتظهر الإصابة على شكل ثقب خروج الخنافس والتي تختلف فى أقطارها وأشكالها، وعند عمل قطاع عرض فى الأفرع المصابة تلاحظ إنفاق اليرقات وهذه تكون مملوءة بنواتج تغذية اليرقات (نشارة خشب) وتلاحظ أيضا على الأرض وعلى الأفرع.

### العلاج:

( أ ) ضرورة تقليم الأفرع الجافة والمصابة وحرقها فى الحال.

(ب) يجب قطع الأفرع المصابة بجزء حوالى ٣٠ سم من الخشب السليم، كما يجب حرق الأجزاء التى تم قطعها فى الحال بينما يتم رش الأجزاء السليمة بمبيد قوى (سيداىال لـ ٥٠ - باسودين).

(ج) فى حالة التشخيص المبكر حيث تظهر نواتج إخراج الحشرة يجب قشط مكان الإصابة ودهانه بمحلول مبيد حشرى قوى (سيداىال لـ ٥٠ أو باسودين).

( د ) عندما تكون الإصابة بالشجرة شديدة بشكل يصعب معه قطع الأجزاء المصابة فى هذه الحالة ترش الشجرة بالسيداىال لـ ٥٠ أو الباسودين طبقا للتعليمات الموجودة على عبوة المبيد حيث إن لهذا الحفار القدرة على استكمال دورة حياته داخل الأفرع بعد قطعها، وبذلك تكون مصدرا متجددا للعدوى.

• كما يجب عدم نقل أفرع التقليم من مكان لآخر..

(هـ) رش الأشجار عند بدء خروج الخنافس أوائل شهر مايو أربع مرات - بين الرشة والأخرى ثلاثة أسابيع - باستخدام السديال لـ ٥٠٪ أو الياسودين ٦٠٪ / سم<sup>٢</sup> ١٠٠ لتر ماء على أن يوقف الرش قبل جمع المحصول بشهر على الأقل ثم يستأنف بعد ذلك.

ويجب أن يكون البشبوري على هيئة صاروخ موجها بتركيز على الساق والأفرع خاصة أماكن التقليم والجروح والشقوق.

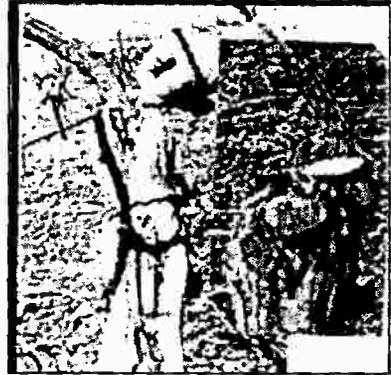
(و) إجراء العمليات الزراعية التي من شأنها تقوية الأشجار مع الاعتدال في الري.

### التوصيات الخاصة بالحفار:

يجب منع استخدام سنادات مصابة مثل خشب الكازورينا أو التفاح أو خشب المانجو، ويستحسن استخدام سنادات من خشب الكافور لأنها لن تكون مصابة بالحفارات. ويستحسن رش السنادات بالسديال لـ ٥٠ قبل استخدامها.



خنافس القلف ومظهر الإصابة  
الخارجي والداخلي.



مظهر الإصابة الخارجي والداخلي  
لحفار ساق الخوخ ذى القرون الطويلة.

## ١١ - حشرة التريس

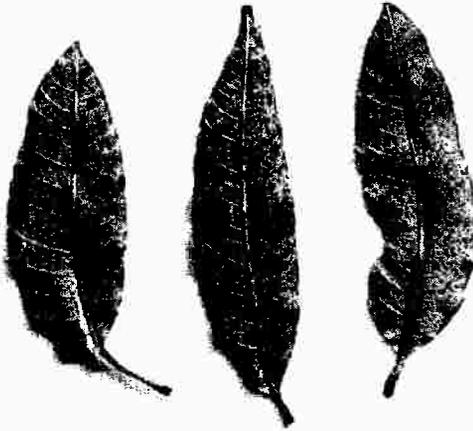
بدأت تنتشر حديثاً في مصر، حيث تضع الحشرة بيضها بوخزه تحت بشرة الأوراق وفي الأزهار والثمار وبعد فقس البيض تحاول اليرقات إيجاد مخبأ لها لتتحول إلى حوربه (أحد أطوار الحشرة) وتسبب الحشرة إصابة الأوراق الحديثة وتسبب تغيير لونها إلى اللون الداكن وتتجدد الأوراق وتسقط. وإصابة الثمار بسبب تجعد جلدها. وقد لا تعقد الثمار في بعض الأشجار المصابة قبل التزهير.

### العلاج:

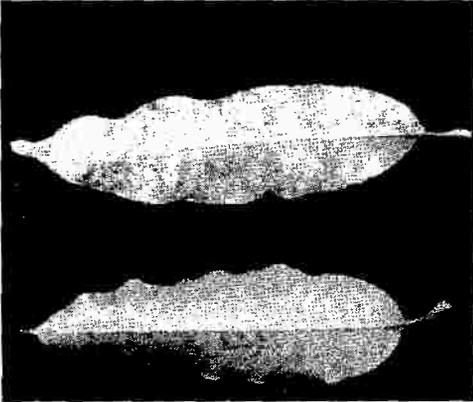
- ١ - مكافحة الحشائش داخل وحول المزرعة - والتي تأوى الحشرة والنباتات الحساسة للإصابة بالحشرة.
- ٢ - مراقبة الحقل لاكتشاف بداية ظهور الآفة وسرعة المكافحة ويمكن استعمال المصائد الصفراء اللاصقة للتحري عن ظهور الحشرة.
- ٣ - تقاوم هذه الحشرة ضمن البرنامج السنوي لمقاومة الحشرات القشرية أو الرش بأحد المبيدات الحشرية مثل ملاثيون ٥٧٪ بمعدل ٢٥ - ٣٠ سم<sup>٢</sup> لكل ٨ - ٢٠ لتر ماء أو تمارون ٦٠٪ بمعدل ١٥ - ٣٠ سم<sup>٢</sup> لكل ١٨ - ٢٠ لتر ماء. (أو أحد الزيوت الشتوية المعنية المنفردة أو المخلوطة بأحد المبيدات الفوسفورية).
- وتقاوم في الربيع باستخدام أحد الزيوت الصيفية منفردة أو مخلوطة مع أحد المبيدات الفوسفورية إذا كانت الإصابة شديدة.
- ٤ - الاعتناء بتهموية الحدائق بالتقليم، ومراعاة المسافات بين الأشجار والاعتدال في الري.

## ١٢ - إزالة الحشائش (بديل عرقه)

يستخدم مبيد باستا ٢٠٪ سائل بمعدل ٢ لتر / فدان مرتين ويتم الرش على نموات الحشائش الخضراء مرتين بينهما شهر باستخدام الرشاشة الظهرية مع ٢٠٠ لتر ماء.



العفن الهبابي على أشجار المانجو ويظهر مع الإصابة بالحشرات التي تفرز الندوة العسلية (البق الدقيقى والمن) أو عند زيادة الرطوبة النسبية لتزاحم الأشجار المثمرة فتظهر الإصابة على سطح الأوراق على شكل بقع من الجراثيم السوداء القطيفية الممس... (وتتم المكافحة بالتقليم الجيد لزيادة التهوية).



أوراق مانجو سليمة وأخرى مصابة



تشقق سيقان المانجو والملاحظ أن الأصل هو الذي يصاب.



أعراض مرض الانتراكنوز الفطري (لفحة الأزهار)  
على الشمراخ الزهري مع المحور الرئيسي