

### عفن بوتريتس

يصيب الفطر *Botrytis cinerae* نورات الخرشوف عند بداية تكوينها، مما يؤدي إلى جفافها وظهور نمو رمادي مسحوقي من جراثيم الفطر عليها. وتزداد الإصابة في ظروف ارتفاع الرطوبة الجوية.

ويكافح عفن بوتريتس برش النورات بمجرد ظهورها بالرونيلان أو بالروفرال بمعدل ١٠٠ جم/١٠٠ لتر ماء، مع تكرار الرش كل أسبوعين إذا لزم الأمر.

### الأمراض الفيروسية

يصاب الخرشوف بأربعة فيروسات، هي:

- فيروس موزايك الخرشوف Artichoke Mosaic Virus.
- فيروس تبرقش الخرشوف Artichoke Mottle Virus.
- فيروس تجعد وتقزم الخرشوف Artichoke Curly Dwarf Virus.
- فيروس الخرشوف الكامن Artichoke Latent Virus.

كثيراً ما توجد الإصابات الفيروسية مختلطة معاً في النبات الواحد، ومن أهم أعراضها: الموزايك، والتبرقش، والتجعد، والتقزم، وضعف النمو، ونقص المحصول، وتغير لون النورات.

تنتقل معظم تلك الفيروسات - مثل فيروس الخرشوف الكامن - الذي يعد من أكثرها انتشاراً على مستوى العالم - بواسطة عدة أنواع من المن. لا تظهر للإصابة بهذا الفيروس أعراضاً واضحة، ولكنه يؤدي إلى نقص المحصول نتيجة لصغر حجم النورات التي تنتجها النباتات المصابة، ونقص عددها (Manzanares وآخرون ١٩٩٥).

### الحشرات

#### دودة ورق القطن

تحدث الأعمار المختلفة لدودة ورق القطن *Spodoptera littoralis* ثقباً في أوراق النبات، وخاصة الأوراق المحيطة بالنورات، كما تتغذى كذلك على الأجزاء الداخلية الغضة للنورات الحديثة، وتؤدي إلى إتلافها. تبدأ الإصابة بالحشرة في شهر أكتوبر وتشتد خلال شهري نوفمبر وديسمبر.

## أمراض وآفات الخرشوف ومكافحتها

تكافح دودة ورق القطن بالرش بأى من: اللانيت ٩٠٪، أو النيودرين ٩٠٪.

كذلك يمكن استخدام المبيد الحيوى البكتيرى دايبيل إكس، أو إيكوتيك بيو، أو بروتكتو، أو أجرين بمعدل ١٠٠ جم من أى منها/١٠٠ لتر ماء.

### المنّ

يصاب الخرشوف بعدة أنواع من المنّ، منها من الخرشوف *Brachycaudus*

*hylichrysti*

يتجمع المن - وخاصة من الخوخ الأخضر *Myzus persicae* - على السطح السفلى للأوراق؛ مما يؤدي إلى تجعدها، كما يفرز عليها مادة عسلية تنمو عليها فطريات رمية. تشتد الإصابة بالمن في شهرى أكتوبر ونوفمبر.

يكافح المن بالرش بالملاثيون ٥٧٪ بمعدل لتر واحد للفدان، أو بالأكتك ٥٠٪ بمعدل ١,٢ لتر للفدان، مع ضرورة وقف استعمالها قبل بداية الحصاد بما لا يقل عن أسبوعين.

كذلك يفيد في مكافحة المن استخدام بدائل المبيدات، مثل إم بيد ٤٩٪ بمعدل لتر واحد لكل ١٠٠ لتر ماء، والديتيرجنت السائل بمعدل ٢٥٠ مل (سم<sup>٢</sup>/١٠٠ لتر ماء، والزيوت المعدنية الخفيفة (مثل: كيميسول، وسوبر مصرونا، وكزد أويل، وسوبر رويال) بمعدل لتر واحد/١٠٠ لتر ماء، وزيت ناتيرلو بمعدل ٦٢٥ مل (سم<sup>٢</sup>/١٠٠ لتر ماء (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ١٩٩٧).

### الذبابة البيضاء

يصاب الخرشوف في الجو الدافئ بالذبابة البيضاء *Bemisia tabaci*، وتشتد الإصابة في الفترات التي تسودها رطوبة نسبية عالية. وقد أسلفنا مناقشة أضرار الذبابة البيضاء وطرق مكافحتها ضمن آفات الخس في الفصل الأول.

### صانعات الأنفاق

تكافح صانعات الأنفاق بالرش بمبيد البانكول ٥٠٪ بمعدل ١٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء، أو بمبيد الفيرتيمك ١,٨٪ بمعدل ٥٠ مل (سم<sup>٢</sup>/١٠٠ لتر ماء.

## حفار ساق الباذنجان

تحفر يرقات حفار ساق الباذنجان *Euzophora osseatella* فى الساق الرئيسية للنبات وفروعها، وتشاهد الثقوب على السيقان، حيث يظهر إلى جوراها براز اليرقات. تؤدي الإصابة إلى جفاف السيقان وتكسرها.

## الدودة القارضة

تؤدي الإصابة بالدودة القارضة *Agrotis ipsilon* إلى قرص ساق النبات عند سطح التربة؛ مما يؤدي إلى موتها. وتشاهد يرقات الحشرة وهي على شكل حلقة فى التربة عند قاعدة النباتات المصابة.

وتكافح الدودة القارضة باستعمال الطعم السام الذى يتكون من ١,٢٥ لتر هوستاثيون ٤٠٪ + ٢٥ كجم ردة + ٣٠ لتر (١,٥ صفيحة) ماء.

## نطاط أوراق البطاطس

تؤدي إصابة الخرشوف بنطاط أوراق البطاطس *Empoasca discipiens* إلى اصفرار الأوراق، وتشاهد الحشرات - وهي سريعة الحركة - على امتداد العرق الوسطى للورقة

## أبو دقيق الخبازى

تعرف الإصابة بأبى دقيق الخبازى *Vamessa cardui* بوجود ثقب على أوراق النباتات وظهور خيوط عليها. وهذه الحشرة كبيرة نوعاً، إذ تبلغ المسافة بين الجناحين الأماميين منبسطين من ٥-٦ سم، والأجنحة ملونة بألوان زاهية بنية، وحمراء، وسوداء، وبيضاء. واليرقة - وهي الطور الضار - ذات لون أسود، ويوجد على كل من جانبيها خط أصفر باهت متقطع، توجد على سطحها العلوى والجانبين مجموعات من الأشواك الطويلة القوية، مُرتبة ترتيباً منظمًا على الجسم. تضع الفراشة بيضها فردياً على أوراق النباتات. يفقس البيض بعد ٣-٥ أيام إلى يرقات تتغذى على الأوراق، وتفرز خيوطاً حريرية، ترتبط بها الأجزاء المتبقية من الأوراق المصابة. وتعذر اليرقات على الأوراق. (حماد والمنشاوى ١٩٨٥). وتقاوم الحشرة بالرش بالفالكسون، أو بالجاردونا.

## ذبابة الخرشوف

تحدث ذبابة الخرشوف *Acanthiophilus helianthi* أنفاقاً فى قنابات نسورة الخرشوف وتختها؛ مما يؤدي إلى تشوهها وعدم صلاحيتها للاستهلاك.

تشتد الإصابة فى الجو الحار سواء أكان ذلك فى النورات المبكرة فى نوفمبر، أم عند ارتفاع درجة الحرارة فى أواخر مارس وأبريل.

وتكافح ذبابة الخرشوف بالرش بالزيوت المعدنية الخفيفة، أو باللانيت ٩٠٪.

## العنكبوت الأحمر

تظهر الإصابة بالعنكبوت الأحمر *Tetranychus urticae* على صورة بقع صفراء على الأوراق تتحول تدريجياً إلى اللون البنى، ويظهر بها خيوط العنكبوت وأفراده بجميع الأطوار، وفى نهاية الأمر تجف الورقة وتموت.

ويكافح العنكبوت الأحمر بالرش بالكالثين الزيتى ١٨,٥٪ بمعدل لتر واحد للقدان، أو بالأورتس ٥٪ بمعدل ٥٠ مل (سم<sup>٣</sup>)، أو بالنيرون ٥٠٪ بمعدل ١٠٠ مل + ٤ لتر زيت معدنى خفيف أو ٤٠٠ مل ناتيرلو/١٠٠ لتر ماء.

كذلك يمكن المكافحة باستعمال الفيرتيمك ١,٨٪ بمعدل ٢٠ مل (سم<sup>٣</sup>/١٠٠ لتر ماء، أو أى زيت معدنى صيفى خفيف بمعدل ١,٥ لتر/١٠٠ لتر ماء، أو الزيت الطبيعى ناتيرلو بمعدل ٨٠٠ مل (سم<sup>٣</sup>/١٠٠ لتر ماء.

## القواقع

تعيش القواقع snails على أجزاء النبات، وتتغذى عليها محدثة بها ثقباً كبيرة. ومن أهم مظاهر الإصابة وجود القواقع ذاتها ونواتج إخراجها على النموات النباتية. تبدأ الإصابة بالقواقع فى شهرى نوفمبر وديسمبر، وتتزايد أعدادها بشدة بعد ذلك حتى شهر أبريل.

تكافح القواقع بالرش بالأكثليك ٥٠٪ بمعدل ١,٥ لتر للقدان بداية من ظهور الإصابة، مع ضرورة التوقف عن الرش قبل بداية الحصاد بمدة لا تقل عن أسبوعين (عكاشة وآخرون ١٩٩٥، ومشروع استخدام ونقل التكنولوجيا الزراعية ٢٠٠٠).