

الجزء الثاني

**الحلم والحشرات التي تصيب العنب  
وتسبب أعراضاً شبيهة بالأعراض المرضية**

**MITES AND INSECTS THAT CAUSE DISEASES -  
LIKE SYMPTOMS IN GRAPES**



## أولاً- الحلم

### MITES

تعتبر الحلم والعناكب والاكاروسات من الآفات الشائعة على كروم العنب. ويوجد نوعان من العناكب الحمراء التي تعتبر من الآفات الهامة على العنب في كاليفورنيا - النوع الأول العنكبوت الأحمر الباسفيكي *Tetranychus pacificus* McGregor، أما النوع الثاني فهو العنكبوت الأحمر الويلاميت *Eotetranychus wil-lamettei* (Ewing). وأكثر العناكب الحمراء تواجداً في شرق الولايات المتحدة الأمريكية هو عنكبوت الحلويات الأحمر الأوروبي *Panonychus ulmi* (Koch). وفي أوروبا تنتشر الأنواع الآتية من الحلم والعناكب على العنب: عنكبوت الحلويات الأحمر الأوروبي *P. ulmi* والحلم الدودي *Eriophyes caprini* Qudemans والعنكبوت الأحمر ذو البقعتين *Tetranychus urticae* (Koch)، والعنكبوت الأحمر العادي *Tetranychus medonieli* McGregor وقد سجل النوع *Oligonychus vitis* Zaher & Shehata كأفة خطيرة على العنب في كل من مصر وشيلي. كما سجل عدد من أنواع العناكب كآفات هامة في حقول العنب بالاتحاد السوفيتي وتشمل هذه الأنواع عنكبوت الحلويات الأحمر *P. ulmi*، حلم البرقوق الدودي *E. pruni* (Oud) والعنكبوت الأحمر ذو البقعتين *T. urticae* والعنكبوت الأحمر التركستاني *T. turkestanii* Ugarov & Nikoloski وحلم *Bryobia praetiosa* Koch.

وستتناول فيما يلي بالشرح أهم هذه الأنواع:

## ١ - العنكبوت الأحمر الويلاميت وعنكبوت الباسفيك :

## Willamette and Pacific Spider Mites

سجل هذين النوعين من العناكب في بساتين العنب في سان جوكوين بكاليفورنيا، حيث تتواجد في مستعمرات صغيرة تتغذى على العنب محدثة بقعا صفراء على السطح العلوي للأوراق. وعند زيادة الكثافة العددية لعناكب الويلاميت تتحول الأوراق المصابة إلى اللون الأصفر (لوحة رقم ١١٢). أما عناكب الباسفيك فأهم ما يميز أعراض الإصابة بها في الكثافات العالية هي تحول الأوراق العليا المعرضة للشمس إلى اللون البرونزي وتصبح وبرية الملمس وكأسيّة الشكل (لوحة رقم ١١٣). وبعد ذلك وعند اشتداد الإصابة قد تصبح النباتات عارية من الأوراق بعد تحولها إلى اللون البني وجفافها.

ويسبب عنكبوت الباسفيك أضراراً في مزارع العنب ولكن في مواقع متفرقة وفي المناطق التي تكون فيها الكروم ضعيفة أو في المساحات المعرضة للعطش. ويلائم تكاثر العناكب خاصة الويلاميت والباسفيك الظروف المترية التي تتعرض لها مزارع العنب. وقد تلتبس أعراض الإصابة بعنكبوت الويلاميت مع الأصفرار الناتج عن نقص النيتروجين. وفي الأصناف الداكنة الثمار مثل الصنف كابرنيه سوفنيون في مناطق الشريط الساحلي في ولاية كاليفورنيا تسبب تغذية عنكبوت الويلاميت أحمراراً على الأوراق محصوراً بين العروق الصغيرة ويبدأ ظهوره في الجهة البحرية للكرمة في صفوف الخطوط التي تتجه من الشرق إلى الغرب. وهذه الأضرار قد تلتبس مع أعراض مرض التفاف الأوراق (لوحة رقم ١١٤).

وقد يسبب عنكبوت الويلاميت تلون عناقيد الصنف تومسون سيدلس بلون كهرماني إذا تعرضت لضوء الشمس المباشر. وقد سجلت إصابة شديدة بعنكبوت الويلاميت على كروم العنب صنف زنفاندال Zinfandal في شمال ولاية كاليفورنيا. وقد لوحظ أنه إذا تبقت أعداداً كبيرة من عناكب الباسفيك والويلاميت بعد فترة البيات الشتوي فإنها تنشط في بداية الربيع مسببة مساحات ميتة على الأوراق.

## ٢ - العنكبوت الأحمر ذو البقعتين : Two spotted Spider Mite

يسبب العنكبوت الأحمر ذو البقعتين في كاليفورنيا أضراراً مشابهة لتلك التي يسببها عنكبوت الباسفيك على الأفرخ الصغيرة حديثة النمو. وغالباً ما تكون الإصابة واردة من الحدائق المجاورة المصابة بشدة. ويتكاثر العنكبوت بسرعة كبيرة مسببة أضراراً شديدة للنموات الحديثة ولكن ينتهي التكاثر عند اكتمال نمو الأوراق.

ويعتبر العنكبوت الأحمر ذو البقعتين في أوروبا من الآفات الهامة التي تصيب بساتين العنب في المناطق التي تتميز بصيف جاف. ويكون خطيراً بصورة خاصة في أسبانيا. والأعراض الأولى للإصابة تظهر في صورة بقع باهتة تسببها تغذية الأفراد على السطح السفلي للأوراق الذي تتواجد عليه مستعمرات العنكبوت الكثيفة. يلي ذلك تساقط الأوراق مما يؤثر على نضج الثمار وجودتها. كما يهاجم العنكبوت الأحمر ذو البقعتين الحبات مسبباً بقعا سوداء على جلدها.

## ٣ - الحلم الأوروبي الأحمر : European Red Mite

يمكن التعرف على الحلم الأوروبي الأحمر في شرق الولايات المتحدة الأمريكية بظهور تبرقش دقيق على قواعد الأوراق. وتزيد الأعراض تدريجياً وتتحول إلى اللون البرونزي (لوحة رقم ١١٥) الذي يغطي كل مساحة الأوراق المصابة ويشبه أعراض مرض التفاف الأوراق. وتتحول الأوراق إلى اللون البني وتسقط باستمرار تغذية الآفة. وقد تختلط أعراض الحلم الأوروبي الأحمر بالأعراض الناتجة عن مرض البقع المتأكسدة، ومع ذلك فإن الأوراق في الحالة الأخيرة تكون بنية داكنة بالمقارنة بالأوراق البرونزية المتسببة عن الحلم.

وقد يصيب الحلم الأوروبي الأحمر في فرنسا النموات الحديثة في مرحلة تفتح البراعم. وتظهر حواف الأوراق الصغيرة بنية اللون فتشابه مع أعراض الإصابة بالتجمد Freeze. وتظل الأوراق الصغيرة مشوهة وغالباً ما تبدو صفراء مبرقشة. وعندما تشتد الإصابة تذبل الأوراق وتجف وتسقط. وعموماً فإن الأفرخ الناتجة من

البراعم عند قواعد القصبات أو الدواير تكون أكثر تعرضاً للإصابة بسبب قربها من الخشب القديم الذى يقضى فيه الحلم بيانه الشتوى، وأيضاً بسبب بطئ نموها مقارنة بالأفرخ التى تنمو من براعم طرفية. وتصبح الأضرار غير ملموسة فى فترة النمو السريع للأفرخ ولكن يمكن ملاحظة أضرار الحلم مرة أخرى فى نهاية الصيف عند تحول الأوراق إلى اللون البرونزى فى الأصناف الداكنة الثمار وإلى اللون الأصفر فى الأصناف البيضاء الثمار.

#### ٤ - الحلم الدودى: *E. carpini*

يطلق عليه أيضاً اسم حلم العنب الأصفر ويوجد على نباتات العنب فى بساتين الكروم فى منطقة البحر المتوسط وخاصة فى فرنسا وإيطاليا. ويتشابه الضرر الناتج عن الحلم الدودى مع الأضرار التى يسببها عنكبوت الويلاميت بمنطقة كاليفورنيا. وتهاجم إناث الحلم الأفرخ الصغيرة خلال تفتح البراعم فتسبب تقرحات على شكل بقع صغيرة.

#### ٥ - العنكبوت الأحمر العادى: *T. medanieli*

يسبب هذا العنكبوت فى فرنسا أضراراً فى مرحلة مبكرة تتشابه مع الأضرار الناتجة عن العنكبوت الأحمر الباسفيكى فى ولاية كاليفورنيا، حيث تتحول الأنسجة الحديثة إلى اللون الأصفر الذى يتخلله اللون الرمادى وبعض التقرحات. تلتف الأوراق الصغيرة الحديثة السن على شكل كأس وتجف حوافها العليا. وتتشابه الأعراض الناتجة فى الصيف مع الأعراض الناتجة عن مرض التفاف الأوراق. ويعتبر الصنف بينو نوار أكثر الأصناف حساسية للإصابة بالعنكبوت الأحمر العادى.

#### ٦ - حلم العنب البنى: *O. vitis*

يوجد هذا النوع فى المناطق الصحراوية فى شمال شيلي وتظهر أعراض الإصابة بهذا الحلم على السطح العلوى للأوراق فتلونها بلون برونزى داكن فى نهاية الصيف، وقد يسبب تساقط مبكر للأوراق وخاصة فى بعض الأصناف مثل امبرور،

تومبسون سيدلس (سلطانيينا)، موسكات اسكندرية. وكثيراً ما يصاب صنف العنب الرومي الأحمر في مصر بهذا الحلم.

#### ٧ - حلم العنب الايرلندي : Grape Erineum Mite

يعتبر هذا الحلم هو أحد أنواع الحلم الدودي (*Colomerus vitis* (Pagnstecher) ويهاجم العديد من أنواع العنب ومن المرجح أنه واسع الإنتشار جغرافياً. وقد تم التعرف على ثلاثة سلالات من هذا الحلم وذلك عن طريق أعراض الإصابة والأضرار التي تسببها وهي ذات صفات مورفولوجية متطابقه، فالحيوان البالغ أبيض دودي الشكل يصل طوله ٢, مم تقريبا وأقل من ٠,٥, مم عرضاً. وهذه السلالات الثلاثة هي:

#### ( أ ) سلالة حلم الأورام : Erineum Strain

تتغذى هذه السلالة على الأوراق مسببه تقعر بعض أجزائها وتكون أوراما لبادية الشكل تعرف باسم الايرينا Erinea على السطح السفلي للأوراق - يتبع ذلك تكون بثرات منتفخة على السطح العلوي للأوراق. وتكون الأورام ذات لون أبيض في البداية تتحول بعد ذلك إلى اللون الأصفر وفي النهاية تكون ذات لون بني محمر (لوحة رقم ١١٦). ويختلط الأمر في المرحلة البيضاء بين الأورام الناتجة عن الإصابة بالحلم وتلك الناتجة عن خروج جراثيم فطر البياض الزغبي. وتسقط الأوراق التي تصاب بعدد ٥٠ ورما من أورام الحلم مبكراً عن تلك الغير مصابة.

#### ( ب ) سلالة حلم البراعم : Bud-Mite Strain

يعيش هذا الحلم في براعم كروم العنب ولا يسبب أوراماً على الأوراق. ويتغذى هذا الحلم على الحراشيف الخارجية للبراعم، ومن المحتمل أن يخترق البراعم ليتغذى على الأنسجة الجنينية التي تكون الأفرخ عند تفتح هذه البراعم. وتشمل أعراض الإصابة الشائعة (لوحة رقم ١١٧) قصر السلاميات القاعدية، تكون ندب Scars على طبقة البشرة للأفرخ الحديثة، تفرطح الأفرخ، موت البراعم الطرفية للأفرخ

الجديدة، تعرج نمو الأفرخ الحديثة، موت البراعم خلال فترة الشتاء. وعادة ما تكون الأوراق صغيرة الحجم ومجمدة، ذات عروق بارزة ومتقاربة. ومن المحتمل أن تتساقط النورات الزهرية قبل العقد بسبب الأضرار التي حدثت للبراعم. ونادراً ما يمكن تحديد الإصابة بسلالة حلم براعم العنب حيث تختلط أعراض الإصابة مع أعراض نقص عنصر البورون فى بداية الربيع.

#### (ج) سلالة حلم تجعد الأوراق : Leaf Curl Strain

تظهر أعراض الإصابة بهذه السلالة خلال فصل الصيف وتبدو فى شكل التفاف حواف الأوراق إلى أسفل (لوحة رقم ١١٨). وقد تختلط هذه الأعراض مع ظاهرة التقعر الكأسى للأوراق التي يسببها التسمم بعنصر البورون. ويتراوح التفاف حواف الأوراق ما بين الدرجة الخفيفة إلى التجعد الشديد حيث تميل الأوراق إلى الإلتفاف على شكل كره صلبه. وعموماً يسبب الحلم أيضاً تقزم الأفرخ وحدوث ندب Scarring كما يزيد الميل للتفرع الجانبي.

#### ٨ - حلم صدأ العنب : Grape Rust Mite

يعتبر حلم صدأ العنب (*Nalepa*) *Calepitrimerus vitis* نوع من الحلم الدودى ذو اللون الكهرمانى الخفيف (أصفر محمر) طوله ١٥، مم وهو دودى الشكل، والطرف الأمامى أكبر عرضاً من المؤخرة. ويتحرك هذا الحلم ببطء على أسطح الأوراق. وقد سجل هذا النوع كافة فى ولاية كاليفورنيا والبرتغال وفرنسا والاتحاد السوفيتى سابقاً.

وتمنع الإصابة الشديدة بهذا الحلم النمو الطبيعى لكروم العنب فى بدايته حيث تسبب موت البراعم وتقزم السلاميات وتكتل الأوراق ويحدث نقص شديد فى المحصول. كما يسبب أضراراً للعناقيد عند إصابة الأزهار. وتغذية الحلم على سطح الأوراق فى الأصناف بيضاء الثمار تؤدي إلى اصفرار الأوراق، ويشبه ذلك ما يسببه العنكبوت الأحمر، بينما تصبح الأوراق المصابة فى الأصناف الداكنة الثمار حمراء قانية على غرار ما يحدث فى مرض التفاف الأوراق.

## ٩ - العنكبوت الكاذب : False Spider Mites

يبلغ طول هذا النوع من العناكب أقل من ٥, مم وهو صغير جداً مبسط وأحمر اللون. ويعتبر العنكبوت الأحمر الكاذب *Brevipalpus chilensis* Baker من أخطر الآفات على العنب في شيلي. وقد لوحظ في عام ١٩٨٤ وجود أعداد كبيرة من نوع آخر من العنكبوت الكاذب وهو *B. lewisi* McGregor في مزارع العنب في كاليفورنيا. ويسبب هذا النوع ما يعرف باسم «حلم العناقيد» في أستراليا وقد سجل أيضاً كافة في اليونان والاتحاد السوفيتي. ومن أنواع العناكب الكاذبة الأخرى النوع *Tenuipalpus granati* Sayed والذي سجل في مزارع العنب في مصر.

ويسبب النوع *B. chilensis* في شيلي أضراراً للأفرخ والأوراق للأصناف الداكنة الثمار. وقد لوحظ أن الأصناف المطعومة على أصول أمريكية تكون أقل عرضة للإصابة. تسبب إناث هذا العنكبوت، بعد فترة الشتاء وخلال فترة تفتح البراعم، تقرحات على الأوراق والأفرخ فتكتسب لونا بنيا داكنا مشابها لما يسببه الصقيع المبكر. تنتشر الآفة عند زيادة عددها على الأوراق فتصبح شاحبة اللون وتنشئ حوافها إلى أسفل. وتتلون الأوراق في البداية بلون أخضر نحاسي ثم تتحول إلى اللون الأحمر الداكن وفي النهاية تتحول إلى اللون البني الرمادي. وتحت ظروف الإصابة الشديدة تكون الأوراق الجديدة أصغر حجما من الأوراق الطبيعية ويحدث نقص كبير في محصول الثمار.

تكون الإصابة أشد في الأصناف كاردينال Cardinal، أميرور Emperor، ريبير Ribier. ومن الأضرار المحتملة للأفرخ الجفاف التام والتلون بلون أسود ويلي ذلك انتشار الحلم على محاور العناقيد وتفرعاتها وأعناق الثمار مما يؤدي إلى جفافها وأسودادها مما يشكل ضرراً كبيراً (لوحة رقم ١١٩) مماثلاً لما يحدثه العديد من أمراض العنب مثل مرض تبقع أوراق وقصبات الفومبسس ومرض تقرح الساق. وقد تسبب الإصابة جفاف السوق والحبات جفافاً تاماً. ويسبب العنكبوت الكاذب فقد اللون الأخضر للأوراق وتتركز صبغة الأنثوسيانين الحمراء على أنصال أوراق

الأصناف الداكنة الثمار وتظهر الأجزاء المتأثرة ملونة بلون محمر. وتحمل بعض الأصناف مثل موسكاتيل دي أوستريا Moscatel de Austria الإصابة بالعنكبوت الكاذب، حيث تتجمع هذه العناكب على جانب العروق الرئيسية وخاصة عند زوايا اتصال هذه العروق.

[\* المراجع المختارة Selected References]

- Buchanan, G. A., Bengston, M., and Exley, E. M. 1980. Population growth of *Brevipalpus lewisi* McGregor (Acarina: Tenuipalpidae) on grapevines. Aust. J. Agric. Res. 31:957-965.
- Carmona, M. N. 1978. *Calepitrimerus vitis* (Nalepa), responsável pela "acariose da videira" I. Notas sobre a morfologia, biologia e sintomatologia. Agron. Lusit. 39:29-56.
- Flaherty, D. L., Hoy, M. A., Lynn, C. D., and Peacock, W. L. 1981. Spider mites. Pages 111-125 in: Grape Pest Management. D. L. Flaherty, F. L. Jensen, A. N. Kasimatis, H. Kido, and W. J. Moller, eds. Publ. 4105. Division of Agricultural Sciences, University of California, Berkeley. 312 pp.
- Gonzalez, R. H. 1983. Manejo de plagas de la vid. Cienc. Agric. No. 13. Departamento de Sanidad Vegetal, Universidad de Chile, Santiago. 115 pp.
- Jeppson, L. T., Keifer, H. H., and Baker, E. W. 1975. Mites Injurious to Economic Plants. University of California Press, Berkeley. 614 pp.
- Jubb, G. L., Jr. 1976. Vineyard insect pests: The European red mite. Eastern Grape Grower 2:14-15.
- Keifer, H. H., Baker, E. W., Kono, T., Delfinado, M., and Styer, W. E. 1982. An Illustrated Guide to Plant Abnormalities Caused by Eriophyid Mites in North America. U. S. Dep. Agric. Agric. Handb. 573. 179 pp.

- Kido, H. 1981. Grape erineum mite. Pages 217-200 in: Grape Pest Management. D. L. Flaherty, F. L. Jensen, A. N. Kasimatis, H. Kido, and W. J. Moller, eds. Publ. 4105. Division of Agricultural Sciences, University of California, Berkeley. 312 pp.
- Schruff, G. A. 1986. Grape. Pages 354-366 in: Spider Mites, Their Biology, Natural Enemies and Control. W. Helle and M. W. Sabelis, eds. Elsevier, Amsterdam. 458 pp.

## ثانياً - التريپس

### THRIPS

يوجد نوعين من التريپس فى مزارع العنب بولاية كاليفورنيا تسبب معظم الضرر للعناقيد وخاصة فى عنب المائدة. ويشمل هذين النوعين تريپس الأزهار الغربى *Drepanothrips Frankliniella occidentalis* (Pergande)، تريپس العنب الأوروبى *reuteri* Uzel. ويوجد النوع *F. tritici* (Fitch) ويطلق عليه أحيانا اسم تريپس الأزهار الشرقى وكذلك النوع *D. reuteri* فى شرق الولايات المتحدة ويعتبران من الآفات الرئيسية. أما فى شيلى فيوجد النوع *F. cestrum* Moulton والذى يعرف أيضا بتريپس الأزهار وكذا النوع *D. reuteri* ويعتبران من الآفات الهامة فى عنب المائدة. وفى بعض البلدان الأخرى مثل سويسرا وإيطاليا وفرنسا وأسبانيا واليونان والجزائر ومصر يعتبر النوع *D. reuteri* من الآفات الأساسية للأفرخ الجديدة فى الربيع، كما يصيب الأوراق فى الصيف.

يصيب تريپس الأزهار الغربى مزارع العنب فى كاليفورنيا فى شكل بؤر دائرية، وتسبب إصابة العنب بهذا التريپس أن تصبح العناقيد غير مقبولة التسويق وخاصة الأصناف البيضاء الثمار (كاليريا Calmeria، الميريا Almeria، إيطاليا Italia). كما تسبب ندب نجمية الشكل على حبات الصنف تومسون سيدلس (سلطانيا) مما يعوق تسويق الثمار (لوحه رقم ١٢٠)، ويؤدى إلى تقزم الأفرخ وأضرار أخرى للأوراق. ويكون الضرر الرئيسى لتريپس العنب الأوروبى على المجموع الخضرى صيفا وإن

كان يسبب في بعض الأحيان مشاكل أخرى مثل وجود ندب على الحبات أو تقزم وتوقف نمو الأفرخ. ويعتبر الصنف وايت مالاجا White Malaga معرضاً بشدة للإصابة بتريس العنب الأوروبي ويسبب ندب للحبات وتكون ثمار العنب أكثر قابلية للإصابة بالتريس إذا كانت مكشوفة وذلك في الكروم ذات النمو الخضري الغير كثيف.

وتتكون البقع الناجمة عن الإصابة بالتريس نتيجة لوضع البيض وتكون على هيئة ندب صغيرة داكنة اللون وتصيح الأنسجة المحيطة بهذه البقعة شبه مستديرة بيضاء اللون. ويؤدي نمو الحبة إلى تشقق هذه البقع مما يسمح بدخول الكائنات العفنية.

وتنتج الندب النجمية بواسطة حوريات تريس الأزهار الغربي نتيجة لتغذيتها على الأنسجة الموجودة داخل الزهرة تحت القلنسوة (لوحة رقم ١٢٠). وقد يتشابه هذا الضرر مع ما يحدث من أضرار ناجمة عن استعمال المبيدات. وتسبب الحوريات الندب فقط عندما يفشل التويج (القلنسوة) في السقوط بصورة طبيعية. وعادة ما تلتصق القلنسوة بقمة الثمرة فتحدث الندب النجمية الشكل، التي قد تحدث أيضاً في الحبات الكبيرة الحجم نتيجة استعمال منظمات النمو (الجبرلين).

وتحدث الإصابة بالتريس الأوروبي عندما يصل قطر الثمار إلى ٣ مم. وتسبب الضرر كلاً من الحشرات الكاملة والحوريات، إلا أن معظم الضرر تسببه الحوريات. وتعتبر الأصناف البيضاء الثمار أكثر حساسية للإصابة. وفي الحالات التي تشتد فيها الإصابة بالندب كما في الصنف وايت مالاجا تتشقق الثمار نتيجة لنموها (لوحة رقم ١٢١) وتتشابه هذه الأعراض مع الأعراض الناجمة عن سمية المبيدات.

• ويسبب تريس الأزهار الغربي وتريس العنب الأوروبي أضراراً للأفرخ في بداية الربيع. كما يسبب تريس العنب الأوروبي ضرراً للأوراق ويكون الضرر بليغاً خلال فصل الصيف (لوحة رقم ١٢٢). وتؤدي الإصابة إلى أن تصبح الأوراق برونزية وتفشل في الوصول إلى حجمها الطبيعي كما يحدث تقزم في سلاميات الأفرخ مع

وجود ندب عليها. وعندما تصبح أعراض الإصابة واضحة تقل أعداد التريس. وقد يختلط الأمر في مظهر إصابة التريس مع مظهر الإصابة الناتج من مرض الذراع الأسود (موت الأطراف الأيتوبي) وكذلك أعراض نقص البورون.

[\* المراجع المختارة Selected References]

Gonzalez, R. H. 1983. Manejo de plagas de la vid. Cienc. Agric. No. 13. Departamento de Sanidad Vegetal. Universidad de Chile, Santiago. 115 pp.

Jensen, F. L., Flaherty, D. L., and Luvisi, D. A. 1981. Thrips. Pages 176-186 in: Grape Pest Management. D. L. Flaherty, F. L. Jensen. A. N. Kasimatis, H. Kido, and W. J. Moller, eds. Publ. 4105. Division of Agricultural Sciences, University of California, Berkeley. 312 pp.

Yokoyama, V. Y. 1977. *Frankliniella occidentalis* and scars on table grapes. Environ. Entomol. 6:25-29.

## ثالثاً- نطاطات الأوراق ونطاطات الأشجار

### LEAFHOPPERS AND TREEHOPPERS

تعتبر نطاطات الأوراق ونطاطات الأشجار من الحشرات الهامة وذلك عند مناقشة أمراض العنب بسبب الأضرار التي تسببها عند التغذية ووضع البيض. وتتداخل الأعراض التي تحدث بواسطة هذه الحشرات مع الأعراض الناتجة عن الإصابة بالأمراض. بالإضافة إلى ذلك فإن بعض الأنواع من هذه المجموعة من الحشرات تعمل على نقل بعض المسببات المرضية مثل البكتريا المسببة لمرض بيرس ومرض الصنف باكو (فلافيسكينس دورية).

#### ( أ ) نطاطات الأوراق : Leafhoppers

وتعتبر نطاطات الأوراق من أخطر الحشرات التي سببت كوارث لزراع العنب خلال القرن الأخير. ونطاطات الأوراق التابعة للعائلة Cicadellidae وتحت العائلة Cicadellinae تهاجم العنب في أمريكا الشمالية وتشمل عدد من الأنواع منها مجموعة الأنواع التابعة للجنس *Erythroneura* ونطاطات أوراق البطاطس - *Empoasca fabae* (Harris). وأنواع نطاطات الأوراق الهامة التي تهاجم العنب في المناطق الأوروبية والآسيوية وتشمل نطاط أوراق العنب *Jacobiasca* ، *Empoasca vitis* (Gothe) ، *Arboridia dalmatina* ، *Zygina rhamni* Ferrari ، *libyca* (Bergevin & Zanon) ، *Scaphoideus titanus* Ball (مرادفه *S. littoralis* Ball) ، (Novak & Wagner) ، الذى ينقل المسبب البكتيرى لمرض الصنف باكو (فلافيسكينس دورية).

١ - مجموعة نطاطات الأوراق التابعة لجنس: *Erythroneura*

تشمل هذه المجموعة الأنواع الهامة التابعة لجنس *Erythroneura* مثل النوع *E. calycula* (Mc .Atee) (مرادفَه *E. comes* (Say) والمعروفه باسم نطاطات أوراق العنب الشرقى ، والنوع *E. coloradensis* Gillette ، النوع *E. elegantula* Osborn والمعروف باسم نطاط أوراق العنب الغربى والنوع *E. maculator* Gillette والنوع *E. tricineta* Fitch والمعروف باسم النطاط ذو الأشرطة الثلاثة ، والنوع *E. vitifex* Fitch ، والنوع *E. vitis* (Harris) ، والنوع *E. vulnerata* Fitch والنوع *E. ziczac* Walsh المعروف باسم نطاط فيرجينيا الزاحف والضرر الذى تسببه أنواع نطاطات الأوراق التابعة للجنس *Erythroneura* (وكذا نطاطات الأوراق من النوعين *Z. rham-* *A. dalmatina* ، *ni*) تظهر فى البداية على شكل بقع بيضاء على السطح العلوى للورقة (لوحة رقم ١٢٣) وتسببه كلاً من الحشرات الكاملة والحوريات نتيجة لتغذيتها عن طريق الثقب والإمتصاص للعصارة النباتية من أنسجة الميزوفيل على السطح السفلى للأوراق وتفرغ محتويات الخلايا المحيطة بمكان الثقب. ويكون التبرقش فى البداية محدوداً فى المناطق المحيطة بالعروق الرئيسية ثم ينتشر على كل نصل الورقة ثم يتحول إلى بطش من اللون الأصفر الباهت أو الأبيض المصفر. ويحدث معظم الضرر للأوراق الموجودة على الثلث القاعدى من الفرخ. وفى حالات الإصابة الشديدة يحدث تساقط جزئى للأوراق الذى يؤدي إلى نقص فى جودة الثمار وقوة الكروم. ومع ذلك فإن الأبحاث التى أجريت فى كاليفورنيا وبنسلفانيا أوضحت أن الكروم البالغة القوية تتحمل كثافات عالية من نطاطات الأوراق.

ويؤدى اللعاب الذى تفرزه نطاطات الأوراق التابعة للجنس *Erythroneura* والذى يظل على سطح الأوراق والحبات إلى التصاق ذرات التراب بسطح الورقة وقد يسبب نمو عفن هبابى عليها.

## ٢ - مجموعة نطاطات الأوراق التابعة للجنس: *Empoasca*

يتكاثر نطاط أوراق البطاطس *E. fabae* خلال أشهر الشتاء في ولايات الخليج الساحلى فى الولايات المتحدة. وتزداد أعداد الحشرات البالغة خلال شهرى مارس وأبريل ثم تهاجر نحو الشمال لتغطى معظم الولايات المتحدة. ولا تهاجر النطاطات من الجنوب فى الخريف، ولذلك يهلك معظمها فى المناطق الباردة وخاصة عند اشتداد الصقيع.

والنوع المعروف باسم نطاط أوراق العنب *E. vitis* واسع الإنتشار فى أوروبا وله فى إيطاليا ثلاثة أجيال فى السنة ويمضى فترة الشتاء فى صورة حشرة كاملة على أشجار الصنوبر.

وتتعرض أوراق العنب لأضرار نتيجة لإصابتها بنطاط أوراق البطاطس مثل تبرقش حواف الأوراق باللون الأصفر وتثنى وتلتف إلى أسفل (لوحة رقم ١٢٤) ويتشابه ذلك مع أعراض مرض التفاف الأوراق وأمراض إصفرار كروم العنب. وتحلل المساحات الصفراء على الأوراق فى نهاية الموسم.

ويسبب نطاط أوراق العنب الذى يتغذى على اللحاء تحول عروق الأوراق إلى اللون البنى والتفاف الأوراق إلى أسفل وزيادة سمكها ولمعان لونها وإحمرار وإصفرار الزوايا بين العروق (لوحة رقم ١٢٥)، كما يسبب أحيانا احتراق حواف الأوراق الذى قد يختلط مع مرض التفاف الأوراق أو مرض اصفرار كروم العنب. وتسبب شدة إصابة الأوراق سوء نضج القصبات. وتنتج أعراض مماثلة عند الإصابة بالنوع *J. libyca* الذى ينتشر فى المناطق الحارة من أوروبا وآسيا.

وتسبب أنواع نطاطات الأوراق التابعة للجنس *Empoasca* أضراراً ميكانيكية للكروم وتسبب كذلك إنسداد الأنسجة الوعائية وذلك عن طريق حقن أنزيمات سامة مع لعابها.

## ٣ - مجموعة نطاطات الأوراق الرامية : Sharpshooter Leafhoppers

وهي تتبع تحت عائلة Tettigellinae، وتختلف عن نطاطات الأوراق التي ذكرت سابقا من حيث موقع العيون البسيطة على الرأس. وترجع أهميتها بالنسبة لكروم العنب إلى أنها تنقل مسبب مرض بيرس. ويقوم حوالي ٢٠ نوعا من النطاطات الرامية بنقل هذا المرض البكتيري خلال فترة حضانة هذا المرض. وتتغذى هذه النطاطات على الأوراق والحوامل العنقودية مما يسبب ذبولها وفي النهاية تتكون تقرحات على الأجزاء المصابة.

## (ب) نطاطات الأشجار: Treehoppers

تضم نطاطات الأشجار الشائعة والتابعة لعائلة Membracidae والتي تتغذى على العنب أنواع كثيرة منها *Stictocephala bisania* Kopp & Yonke والمعروف باسم نطاط الأشجار الجاموسى، والنوع (*Enchenopa binotata* (Say) والمعروف باسم نطاط الأشجار ثنائي العلامات، النوع (*Spissistilus festinus* (Say) والمعروف باسم نطاط الأشجار ذو الثلاثة زوايا أو نطاط البرسيم الحجازى. وينحصر ضرر نطاطات الأشجار على مزارع العنب فى أنها تتغذى مباشرة على الأفرخ وتضع البيض فيها. وعند تغذية نطاط الأشجار الجاموسى على الأفرخ يحدث تحليق فى البشرة والقشرة، ويظهر على الأوراق فوق منطقة التحليق زيادة فى السمك مع تلونها بلون محمر أو مصفر، والتفاف النصل إلى أسفل (لوحة رقم ١٢٦) وتتشابه هذه الأعراض مع الأعراض التى يسببها مرض التفاف الأوراق ومرض إصفرار كروم العنب. وتسبب بعض نطاطات الأشجار تكون حلقة من ثقب التغذية حول ساق الفرخ مما يسبب تكون انتفاخات عبارة عن نسيج كالوس فوق منطقة الجرح مباشرة.

## \* المراجع المختارة [Selected References]

Beirne, B. P. 1956. Leafhoppers (Homoptera: Cicadellidae) of Canada and Alaska. Can. Entomol. Vol. 88. Supl. 2. 150 pp.

- Bournier, A. 1976. Grape insects. *Annu. Rev. Entomol.* 22:355-376.
- Delong, D. M. 1948. The leafhoppers, or Cicadellidae of Illinois (Eurymelinae - Balcluthinae). III. *Nat. Hist. Surv. Bull.* 24:91-376.
- Jubb, G. L., Jr., Danko, L., and Haeseler, C. W. 1983. Impact of *Erythro-neura comes* Say (Homoptera: Cicadellidae) on caged "Concord" grapevines. *Environ. Entomol.* 12:1576-1580.
- McGiffen, K. C., and Neunzig, H. H. 1985. A guide to the identification and biology of insects feeding on muscadine and bunch grapes in North Carolina. *N. C. Agric. Res. Serv. Bull.* 470. 93 pp.
- Smith, F. F., and Poos, F. W. 1931. The feeding habits of some leafhoppers of the genus *Empoasca*. *J. Agric. Res.* 43:267-285.
- Vidano, C., and Arzone, A. 1983. Biotaxonomy and epidemiology of Typhlocybininae on vine. Pages 75-85 in: *Proceedings of the 1st International Workshop on Biotaxonomy, Classification and Biology of Leafhoppers and Planthoppers (Auchenorrhyncha) of Economic Importance*. W. J. Knight *et al*, eds. Commonwealth Institute of Entomology, London. 500 pp.

## رابعاً - حشرة الفلوكسرا

### PHYLLOXERA

تتبع حشرة فلوكسرا العنب (*Daktulosphaira vitifoliae* (Fitch) رتبة متشابهة الأجنحة Homoptera وفصيلة Phylloxeridae، وهي حشرة تشبه المن وذات انتشار عالمي، ويعتبر العنب هو العائل الوحيد المعروف لهذه الحشرة. ويرجع أصل هذه الحشرة إلى شرق أمريكا الشمالية ثم انتقلت إلى أوروبا والمناطق الأخرى لإنتاج العنب خلال النصف الثاني من القرن التاسع عشر.

والحشرة صغيرة الحجم ومن الصعب رؤيتها بالعين المجردة. ومع ذلك يمكن ملاحظتها بسبب وجودها في مجموعات سواء على الجذور أو الإنتفاخات الموجودة على الأوراق، ولونها الأصفر أو الأصفر المخضر يجعلها واضحة. كما أنه يمكن التعرف عليها بالإستعانة بعدسة يدوية ذات قوة تكبير عشر مرات.

ودورة حياة حشرة الفلوكسرا معقدة، تتغذى بعض الأفراد على الجذور والبعض الآخر يتغذى على الأوراق. وتوجد حشرات الطور الجذري في التربة عند أي عمق تصل إليه جذور العنب. وتعتبر التربة التي تحتوى على نسبة كبيرة من الطين وتشقق عند جفافها أكثر ملائمة لحشرة الفلوكسرا عن التربة التي لا يحدث لها مثل هذا التشقق. وتعتبر درجة حرارة التربة ٣٢ م ميمة لبيض الفلوكسرا، ولغمر التربة بالماء تأثير مماثل.

ويوجد الطور الورقي للفلوكسرا على أوراق الأصناف الحساسة سواء كانت زراعية

أو برية، وخاصة فى مناطق زراعة العنب المتميزة بإرتفاع الرطوبة الجوية. ونادراً ما تحدث الإنتفاخات الخاصة بالحشرة على الأوراق فى المناطق الجافة.

وستتناول فيما يلى بالشرح أطوار هذه الحشرة:

## ١ - الطور الجذرى: Root Form

تمثل أهم الأعراض الناتجة عن الطور الجذرى لحشرة الفلوكسيرا فى زيادة تعداد الحشرة وظهور أعراض العطش على الكروم فى منتصف الصيف، بالإضافة إلى نقص نمو الأفرخ وقلة المحصول. ومع استمرار العطش وزيادة تعداد الحشرة لعدد من السنوات قد تؤدى الإصابة إلى موت النباتات. ويظهر ضرر الفلوكسيرا أولاً عند موت عدد من الكروم أو تدهورها فى بستان العنب. وخلال السنوات التالية تتسع مساحة المناطق ذات الكروم الميتة أو المتدهورة، ويكون اتساع هذه المناطق بشكل دائرى.

وتتغذى الفلوكسيرا عن طريق غرس أجزاء الفم فى الجذور أو أنسجة الورقة وتتكون تدرنات على الجذور أو الأوراق حول مكان التغذية. ويعتبر تكون هذه الانتفاخات هاما لتغذية ونمو الفلوكسيرا. ويختلف شكل الانتفاخات الموجودة على الجذور عن تلك الموجودة على الأوراق. فإذا كان مكان تغذية الفلوكسيرا على الجذور الكبيرة المتخشبة تعرف الانتفاخات باسم التدرنات Tuberosity أما إذا كان على الشعيرات الجذرية تعرف الانتفاخات باسم العقد الجذرية Nodosity وهى ملتوية الشكل تشبه الهراوة (لوحة رقم ١٢٧) وتتشابه مع الإنتفاخات التى تكونها النيमतودا. ومن السهل التعرف على العقد فى التربه حول نباتات العنب المصابة. وهذه العقد حساسة جداً لميكروبات العفن، ولذلك فهى لا تمكث فترة كافيها لإتمام التطور لحشرة الفلوكسيرا. ولذلك فإن حشرة الفلوكسيرا تعتمد أساسا فى تكاثرها على التدرنات الموجودة على الجذور الكبيرة. وعند زيادة أعداد الفلوكسيرا تكتسب الجذور البالغة لونا أسود ومظهراً متعفنا.

يقل تعداد حشرات الفلوكسيرا بصورة حادة بمجرد أن يبدأ النبات فى التدهور

بسبب الإصابة. لذلك فمن الصعب العثور على حشرات الفلوكسرا على كروم العنب المصابة بشدة بهذه الآفة.

## ٢ - الطور الورقي : Foliar Form

يسبب الطور الورقي لحشرة الفلوكسرا انتفاخات كروية الشكل واضحة تظهر كنتؤات على السطح السفلي للأوراق (لوحة رقم ١٢٨). وعند زيادة كثافة الحشرة تظهر الإنتفاخات أيضا على الأفرخ الصغيرة والمحاليق. وإصابة الأوراق بالفلوكسرا لها ضرراً ثلاثياً، أولها تغير لون الأوراق في الخريف وتسقط قبل مواعدها الطبيعي، أما الضرر الثاني فهو نقص قوة النبات بسبب انخفاض القدرة على التمثيل الضوئي، ويتمثل الضرر الثالث في أن الإصابة بالطور الورقي لحشرة الفلوكسرا تساعد على انتشار هذه الآفة. وإذا ترك الطور الورقي بدون مقاومة فإن بعض أفراد هذا الطور تزحف من الإنتفاخات الورقية إلى الجذور لتحث إصابات جديدة أو لتزيد من الإصابات الموجودة فعلاً.

### [\* المراجع المختارة Selected References]

- Davidson, W. M., and Hougaret, R. L. 1921. The Grape Phylloxera in California. U. S. Dep. Agric. Bull. 903. 128 pp.
- Granett, J., Bisabri-Ershadi, B., and Carey, J. 1983. Life tables of phylloxera on resistant and susceptible grape rootstocks. Entomol. Exp. Appl. 34:13-19.
- Ordish, G. 1979. The Great Wine Blight. J. M. Dent and Sons, London. 233 pp.
- Riley, C. V. 1874. The grape phylloxera (*Phylloxera vastatrix* Planchon). Pages 30-87 in: 6th Annual Report of Noxious. Beneficial and Other Insects of the State of Missouri. Jefferson City, MO. 169 pp.
- Williams, R. N. 1979. Foliar and subsurface insecticidal applications to control aerial form of the grape phylloxera. J. Econ. Entomol. 72:407-410.