الجزء الثاني

الحلم والحشرات التى تصيب العنب وتسبب أعراضا شبيهه بالأعراض المرضية

MITES AND INSECTS THAT CAUSE DISEASES - LIKE SYMPTOMS IN GRAPES

obeikandl.com

obeikandl.com

أولاً ـ الحلم

MITES

تعتبر الحلم والعناكب والاكاروسات من الآفات الشائعة على كروم العنب. ويوجد نوعان من العناكب الحمراء التى تعتبر من الآفات الهامة على العنب فى كاليفورنيا ـ النوع الأول العنكبوت الأحمر الباسفيكى *Tetranychus pacificus* McGregor، أما النوع الثانى فهو العنكبوت الأحمر الويلاميت *Eotetranychus willamettei* (Ewing). وأكثر العناكب الحمراء تواجداً فى شرق الولايات المتحدة الأمريكية هو عنكبوت الحلويات الأحمر الأوروبى *Panonychus ulmi* (Koch). وفى أوروبا تنتشر الأنواع الآتية من الحلم والعناكب على العنب: عنكبوت الحلويات الأحمر الأوروبى *P. ulmi* والحلم الدودى *Eriophyes caprini* Qudemans والعنكبوت الأحمر ذو البقعتين *Tetranchychus urticae* (Koch)، والعنكبوت الأحمر العادى *Tetrancychus medonieli* McGregor وقد سجل النوع *Oligonychus vitis* Zaher & Shehata كآفة خطيرة على العنب فى كل من مصر وشيلى. كما سجل عدد من أنواع العناكب كآفات هامة فى حقول العنب بالاتحاد السوفيتى وتشمل هذه الأنواع عنكبوت الحلويات الأحمر *P. ulmi*، حلم البرقوق الدودى *E. pruni* (Oud) والعنكبوت الأحمر ذو البقعتين *T. urticae* والعنكبوت الأحمر التركستانى *T. turkestani* Ugarov & Nikoloski وحلم *Bryobia praetiosa* Koch.

وسنتناول فيما يلى بالشرح أهم هذه الأنواع:

١ ـ العنكبوت الأحمر الويلاميت وعنكبوت الباسفيك:

Willamette and Pacific Spider Mites

سجل هذين النوعين من العناكب فى بساتين العنب فى سان جوكوين بكاليفورنيا، حيث تتواجد فى مستعمرات صغيرة تتغذى على العنب محدثة بقعا صفراء على السطح العلوى 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 فى الكثافات العالية هى تحول الأوراق العليا المعرضة للشمس إلى اللون البرونزى وتصبح وبرية الملمس وكأسية الشكل (لوحة رقم ١١٣). وبعد ذلك وعند اشتداد الإصابة قد تصبح النباتات عارية من الأوراق بعد تحولها إلى اللون البنى وجفافها.

ويسبب عنكبوت الباسفيك أضراراً فى مزارع العنب ولكن فى مواقع متفرقة وفى المناطق التى تكون فيها الكروم ضعيفة أو فى المساحات المعرضة للعطش. ويلائم تكاثر العناكب خاصة الويلاميت والباسفيك الظروف المترية التى تتعرض لها مزارع العنب. وقد تلتبس أعراض الإصابة بعنكبوت الويلاميت مع الأصفرار الناتج عن نقص النيتروجين. وفى الأصناف الداكنة الثمار مثل الصنف كابرنيه سوفنيون فى مناطق الشريط الساحلى فى ولاية كاليفورنيا تسبب تغذية عنكبوت الويلاميت أحمراراً على الأوراق محصوراً بين العروق الصغيرة ويبدأ ظهوره فى الجهة البحرية للكرمة فى صفوف الخطوط التى 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 كهرمانى إذا تعرضت لضوء الشمس المباشر. وقد سجلت إصابة شديدة بعنكبوت الويلاميت على كروم العنب صنف زنفاندال Zinfandal فى شمال ولاية كاليفورنيا. وقد لوحظ أنه إذا تبقت أعداداً كبيرة من عناكب الباسفيك والويلاميت بعد فترة البيات الشتوى فإنها تنشط فى بداية الربيع مسببة مساحات ميتة على الأوراق.

٢ ـ العنكبوت الأحمر ذو البقعتين: Two spotted Spider Mite

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

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

٣ ـ الحلم الأوروبى الأحمر: European Red Mite

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

وقد يصيب الحلم الأوروبى الأحمر فى فرنسا النموات الحديثة فى مرحلة تفتح البراعم. وتظهر حواف الأوراق الصغيرة بنية اللون فتتشابه مع أعراض الإصابة بالتجمد Freeze. وتظل الأوراق المصابة صغيرة مشوهة وغالبا ما تبدو صفراء مبرقشة. وعندما تشتد الإصابة تذبل الأوراق وتجف وتسقط. وعموما فإن الأفرخ الناتجة من

البراعم عند قواعد القصبات أو الدوابر تكون أكثر تعرضا للإصابة بسبب قربها من الخشب القديم الذى يقضى فيه الحلم بياته الشتوى، وأيضا 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 ـ الحلم الدودى : *E. carpini*

يطلق عليه أيضا 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 ـ 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 ـ حلم العنب البنى : *O. vitis*

يوجد هذا النوع فى المناطق الصحراوية فى شمال شيلى 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 (سلطانينا)، موسكات اسكندرية. وكثيراً مايصاب صنف العنب الرومى الأحمر فى مصر بهذا الحلم.

٧ ـ حلم العنب الايرلندى: Grape Erineum Mite

يعبتر هذا الحلم هو أحد أنواع الحلم الدودى *Colomerus vitis* (Pagcnstecher) ويهاجم العديد من أنواع العنب ومن المرجح أنه واسع الإنتشار جغرافيا. وقد تم التعرف على ثلاثة سلالات من هذا الحلم وذلك عن طريق أعراض الإصابة والأضرار التى تسببها وهى ذات صفات مورفولوجية متطابقه، فالحيوان البالغ أبيض دودى الشكل يصل طوله ٢, مم تقريبا وأقل من ٠٥, مم عرضاً. وهذه السلالات الثلاثة هى:

(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 السفلى للأوراق ـ يتبع ذلك تكون بثرات منتفخة على السطح العلوى للأوراق. وتكون الأورام ذات لون أبيض فى البداية تتحول بعد ذلك إلى اللون الأصفر وفى النهاية تكون ذات لون بنى محمر (لوحة رقم ١١٦). ويختلط الأمر فى المرحلة البيضاء بين الأورام الناتجة عن الإصابة بالحلم وتلك الناتجة عن خروج جراثيم فطر البياض الزغبى. وتسقط الأوراق التى تصاب بعدد ٥٠ ورما من أورام الحلم مبكراً عن تلك الغير مصابة.

(ب) سلالة حلم البراعم: Bud-Mite Strain

يعيش هذا الحلم فى براعم كروم العنب ولا يسبب أوراماً على الأوراق. ويتغذى هذا الحلم على الحراشيف الخارجية للبراعم، ومن المحتمل أن يخترق البراعم ليتغذى على الأنسجة الجنينية التى 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 ومجعدة، ذات عروق بارزة ومتقاربة. ومن المحتمل أن تتساقط النورات الزهرية قبل العقد بسبب الأضرار التى حدثت للبراعم. ونادراً ما يمكن تحديد الإصابة بسلالة حلم براعم العنب حيث تختلط أعراض الإصابة مع أعراض نقص عنصر البورون فى بداية الربيع.

(جـ) 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 التى يسببها التسمم بعنصر البورون. ويتراوح التفاف حواف الأوراق ما بين الدرجة الخفيفة إلى التجعد الشديد حيث تميل الأوراق إلى الإلتفاف على شكل كره صلبه. وعموما يسبب الحلم أيضا تقزم الأفرخ وحدوث ندب Scarring كما يزيد الميل للتفرع الجانبى.

٨ ـ حلم صدأ العنب: Grape Rust Mite

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

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. وتغذيه الحلم على سطح الأوراق فى الأصناف بيضاء الثمار تؤدى إلى اصفرار الأوراق، ويشبه ذلك ما يسببه العنكبوت الأحمر، بينما تصبح الأوراق المصابة فى الأصناف الداكنة الثمار حمراء قانيه على غرار ما يحدث فى مرض التفاف الأوراق.

٩ ـ العنكبوت الكاذب: False Spider Mites

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

ويسبب النوع *B. chilensis* فى شيلى 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 وتنثنى حوافها إلى أسفل. وتتلون الأوراق فى البداية بلون أخضر نحاسى ثم تتحول إلى اللون الأحمر الداكن وفى النهاية تتحول إلى اللون البنى الرمادى. وتحت ظروف الإصابة الشديدة تكون الأوراق الجديدة أصغر حجما من الأوراق الطبيعية ويحدث نقص كبير فى محصول الثمار.

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

الأصناف الداكنة الثمار وتظهر الأجزاء المتأثرة ملونة بلون محمر. وتتحمل بعض الأصناف مثل موسكاتيل دى 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]

Buchannan, G. A., Bengston, M., andExley, 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.

Schruft, 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.

obeikandl.com

ثانياً- التربس

THRIPS

يوجد نوعين من التربس فى مزارع العنب بولاية كاليفورنيا تسبب معظم الضرر للعناقيد وخاصة فى عنب المائدة. ويشمل هذين النوعين تربس الأزهار الغربى *Frankliniella occidentalis* (Pergande)، تربس العنب الأوروبى *Drepanothrips reuteri* Uzel. ويوجد النوع *F. tritici* (Fitch) ويطلق عليه أحيانا اسم تربس 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 بتربس الأزهار وكذا النوع *D. reuteri* ويعتبران من الآفات الهامة فى عنب المائدة. وفى بعض البلدان الأخرى مثل سويسرا وايطاليا وفرنسا وأسبانيا واليونان والجزائر ومصر يعتبر النوع *D. reuteri* من الآفات الأساسية للأفرخ الجديدة فى الربيع، كما يصيب الأوراق فى الصيف.

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

كان يسبب فى بعض الأحيان مشاكل أخرى مثل وجود ندب على الحبات أو تقزم وتوقف نمو الأفرخ. ويعتبر الصنف وايت مالاجا White Malaga معرضا بشدة للإصابة بتربس العنب الأوروبى ويسبب ندب للحبات وتكون ثمار العنب أكثر قابلية للإصابة بالتربس إذا كانت مكشوفة وذلك فى الكروم ذات النمو الخضرى الغير كثيف.

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

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

وتحدث الإصابة بالتربس الأوروبى 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. وفى الحالات التى تشتد فيها الإصابة بالندب كما فى الصنف وايت مالاجا تتشقق الثمار نتيجة لنموها (لوحة رقم ١٢١) وتتشابه هذه الأعراض مع الأعراض الناتجة عن سمية المبيدات.

• ويسبب تربس الأزهار الغربى وتربس العنب الأوربى أضراراً للأفرخ فى بداية الربيع. كما يسبب تربس العنب الأوروبى ضرراً للأوراق ويكون الضرر بليغا خلال فصل الصيف (لوحة رقم ١٢٢). وتؤدى الإصابة إلى أن تصبح الأوراق برونزية وتفشل فى الوصول إلى حجمها الطبيعى كما يحدث تقزم فى سلاميات الأفرخ مع

وجود ندب عليها. وعندما تصبح أعراض الإصابة واضحة تقل أعداد التربس. وقد يختلط الأمر فى مظهر إصابة التربس مع مظهر الإصابة الناتج من مرض الذراع الأسود (موت الأطارف الأيتوبى) 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.

obeikandl.com

ثالثاً- نطاطات الأوراق ونطاطات الأشجار

LEAFHOPPERS AND TREEHOPPERS

تعتبر نطاطات الأوراق ونطاطات الأشجار من الحشرات الهامة وذلك عند مناقشة أمراض العنب بسبب الأضرار التى تسببها عند التغذية ووضع البيض. وتتداخل الأعراض التى 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 التى سببت كوارث لزراع العنب خلال القرن الأخير. ونطاطات الأوراق التابعة للعائلة Cicadellidae وتحت العائلة Cicadellinae تهاجم العنب فى أمريكا الشمالية وتشمل عدد من الأنواع منها مجموعة الأنواع التابعة للجنس *Erythroneura* ونطاطات أوراق البطاطس *Empoas-ca fabae* (Harris). وأنواع نطاطات الأوراق الهامة التى تهاجم العنب فى المناطق الأوروبية والآسيوية وتشمل نطاط أوراق العنب *Empoasca vitis* (Gothe)، *Jacobi*asca *libyca* (Bergevin & Zanon)، *Zygina rhamni* Ferrari، *Arboridia dalmatina* (Novak & Wagner)، *Scaphoideus titanus* Ball (مرادفه *S. littoralis* Ball). الذى ينقل المسبب البكتيرى لمرض الصنف باكو (فلافسكنس دورية).

١ ـ مجموعة نطاطات الأوراق التابعة لجنس: *Erythroneura*

تشمل هذه المجموعة الأنواع الهامة التابعة لجنس *Erythroneura* مثل النوع *E. calycula* (Mc .Atee) والمعروفه باسم نطاطات أوراق العنب الشرقى، والنوع *E. comes* (Say) (مرادفه *E. coloradensis* Gillette، النوع *E. elegantula* Osbom 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. rhamni*، *A. dalmatina*) 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 وتفريغ 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 يؤدى 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 ـ مجموعة نطاطات الأوراق التابعة للجنس: *Empoasca*

يتكاثر نطاط أوراق البطاطس *E. fabae* خلال أشهر الشتاء فى 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 وتنثنى وتلتف إلى أسفل (لوحة رقم ١٢٤) ويتشابه ذلك مع أعراض مرض التفاف الأوراق وأمراض إصفرار كروم العنب. وتتحلل 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 ـ مجموعة نطاطات الأوراق الرامية: Sharpshooter Leafhoppers

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

(ب) نطاطات الأشجار: Treehoppers

تضم نطاطات الأشجار الشائعة والتابعة لعائلة Membracidae والتى تتغذى على العنب أنواع كثيرة منها *Stictocephala bisania* Kopp & Yonke والمعروف باسم نطاط الأشجار الجاموسى، والنوع *Enchenopa binotata* (Say) والمعروف باسم نطاط الأشجار ثنائى 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 ثقوب 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. Suppl. 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 *Erythroneura 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 Typhlocybinae on vine. Pages 75-85 in: Proceedings of the Ist 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.

obeikandl.com

رابعاً- حشرة الفلوكسرا

PHYLLOXERA

تتبع حشرة فلوكسرا العنب *Daktulosphaira vitifoliae* (Fitch) رتبة متشابهة الأجنحة Homoptera وفصيلة Phylloxeridae، وهى حشرة تشبه المن وذات انتشار عالمى، 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 الثانى من القرن التاسع عشر.

والحشرة صغيرة الحجم ومن الصعب رؤيتها بالعين المجردة. ومع ذلك يمكن ملاحظتها بسبب وجودها فى 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 الجذرى فى التربة عند أي عمق تصل إليه جذور العنب. وتعتبر التربة التى تحتوى على نسبة كبيرة من الطين وتتشقق عند جفافها أكثر ملائمة لحشرة الفلوكسرا عن التربة التى لا يحدث لها مثل هذا التشقق. وتعتبر درجة حرارة التربة ٣٢ م مميتة لبيض الفلوكسرا، ولغمر التربة بالماء تأثير مماثل.

ويوجد الطور الورقى للفلوكسرا على أوراق الأصناف الحساسة سواء كانت زراعية

أو برية، وخاصة فـى مناطق زراعـة العنـب المتميـزة بإرتفاع الرطوبة الجوية. ونادراً ما تحدث الإنتفاخات الخاصة بالحشرة على الأوراق فى المناطق الجافة.

وسنتناول فيما يلى بالشرح أطوار هذه الحشرة:

١ ـ الطور الجذرى: Root Form

تتمثل أهم الأعراض الناتجة عن الطور الجذرى لحشرة الفلوكسرا 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 لعديد من السنوات قد تؤدى الإصابة إلى موت النباتات. ويظهر ضرر الفلوكسرا أولا 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 الفلوكسرا 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 الفلوكسرا. ويختلف شكل الانتفاخات الموجودة على الجذور عن تلك الموجودة على الأوراق. فإذا كان مكان تغذية الفلوكسرا 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 النيماتودا. ومن السهل التعرف على العقد فى التربه حول نباتات العنب المصابة. وهذه العقد حساسة جداً لميكروبات العفن، ولذلك فهى لا تمكث فترة كافيه لإتمام التطور لحشرة الفلوكسرا. ولذلك فإن حشرة الفلوكسرا تعتمد أساسا فى تكاثرها على التدرنات الموجودة على الجذور الكبيرة. وعند زيادة أعداد الفلوكسرا تكتسب الجذور البالغة لونا أسود ومظهراً متعفنا.

يقل تعداد حشرات الفلوكسرا 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 ـ الطور الورقى : Foliar Form

يسبب الطور الورقى لحشرة الفلوكسرا انتفاخات كروية الشكل واضحة تظهر كنتوءات على السطح السفلى للأوراق (لوحة رقم ١٢٨). وعند زيادة كثافة الحشرة تظهر الإنتفاخات أيضا على الأفرخ الصغيرة والمحاليق. وإصابة الأوراق بالفلوكسرا لها ضرراً ثلاثيا، أولها تغير لون الأوراق فى الخريف وتسقط قبل موعدها الطبيعى، أما الضرر الثانى فهو نقص قوة النبات بسبب انخفاض القدرة على التمثيل الضوئى، ويتمثل الضرر الثالث فى أن الإصابة بالطور الورقى لحشرة الفلوكسرا تساعد على انتشار هذه الآفة. وإذا ترك الطور الورقى بدون مقاومة فإن بعض أفراد هذا الطور تزحف من الإنتفاخات الورقية إلى الجذور لتحدث 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 Missour. 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.