الآفات الحشرية التى تصيب الفواكه الأخرى

الآفات الحشرية التى تصيب الفواكه الأخرى

الآفات التى تصيب الجوافة

تزرع أشجار الجوافة فى جميع أقطار العالم العربى ، وهى من الفواكه الشعبية الرخيصة المحببة للناس ، فضلا عن احتوائها على الكثير من الفيتامينات والمعادن ، وتقوم عليها صناعات غذائية هامة قبل صناعة المربى وتعليب عصائر الجوافة ، وفى السنين الأخيره ظهرت فى مصر صناعة تحويل عجائن ثمار الجوافة إلى شرائح مجففة تشبه شرائح المشمش المجفف أو القمر الدين كما يطلق عليه فى مصر .

وتتعرض الجوافة للإصابة بالعديد من الآفات الحشرية نذكر نها ما يلى :-

١ - حشرة الجوافة القشرية الرخوة

الاسم العلمى للحشرة *Parasaissetia nigra*

رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة Order Homoptera

فصيلة الحشرات القشرية الرخوة Fam Coccidae

توجد هذه الحشرة على الأفوكادو والموالح والجوافة والخوخ وأشجار النخيل ، وكذلك تصيب أشجار الفيكس وبعض نباتات الزينة .

وهذه الحشرة أصبحت حتى الآن من آفات الجوافة الخطيرة ، خصوصا فى المناطق الساحلية حيث نشاهد قشورها على الأوراق والأفرع

وصف الحشرة

القشرة بيضاوية الشكل وسطحها العلوى محدب كثيرا ولونها بنى غامق أو أسود، ويبلغ طولها نحو ٣ مم وعرضها ٢,٥ مم، وتفرز هذه الحشرة كميات كبيرة من الندرة العسلية على الأوراق والأفرع المصابة تلوث الأوراق والثمار وينمو عليها الفطر الأسود، وعند زيادة هذه الإفرازات تجمع الأتربة عليها قد تمنع الأوراق من القيام بعملية التمثيل الضوئى.

طرق المكافحة:

لم تدخل هذه الآفة برنامج المكافحة الكيماوية للآفات ولكن يوجد فى الطبيعة بعض الأعداء الحيوية التى تفترسها وتحد من ضررها مثل حشرات أبى العبد ويرقات أسد المن

٢ - حشرة الجوافة القشرية

الاسم العلمى للحشرة *Saissetiae coffeae* WIK

وتنتمى لنفس رتبة وفصيلة الحشرة السابقة وهى تصيب أساسا أوراق كثير من أشجار الفاكهة ولكنها تصيب أجزاء شجرة الجوافة ، وينصب ضررها الأكبر على الجوافة وخاصة الثمار ، وتنتشر فى المناطق الساحلية ، وهى تفرز كميات كبيرة من المادة العسلية التى ينمو عليها الفطر الأسود الذى تتجمع حوله الأتربة ويصيب الأوراق بالعجز الفسيولوجى ويؤدى إلى تساقط الثمار قبل نضجها حتى وإذا نضجت لا تصلح للتسويق ولونها بنى غامق أو أسود ، ويبلغ طولها نحو ٣ مم وعرضها ٢ر٥ مم وتفرز هذه الحشرة كميات كبيرة من الندوة العسلية على الأوراق والأفرع المصابة تلوث الأوراق والثمار وينمو عليها الفطر الأسود ، وعند زيادة هذ الإفرازات وتجمع الأتربة عليها قد تمنع الأوراق من القيام بعملية التمثيل الضوئى

طرق المكافحة

لم تدخل هذه الآفة برنامج المكافحة الكيماوية للآفات ولكن يوجد فى الطبيعة بعض الأعداء الحيوية التى تفترسها وتحد من ضررها مثل حشرات أبى العيد ويرقات أسد المن.

٣ - بق الموالح الدقيقى

الاسم العلمى للحشرة *Pseudococcus citri Risso*

رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة Order Homopra

فصيلة البق الدقيق Fam .*Pseudcoccidae*

سبق تناول هذه الآفة بالتفصيل عند ذكر آفات الموالح وهذه الحشراة تصيب أشجار الموالح والمانجو والعنب والجوافة والرمان وعراجين النخيل وكثيرا من نباتات الزينة .

مظهر الإصابة والضرر

تصيب هذه الحشرة أوراق الجوافة وفروعها ، وثمارها ، وعند زيادة الإصابة تمتص الحشرات العصارة النباتية فيضعف النبات وتشوه الثمار ، وفضلا عن ذلك فإن هذا البق الدقيقى يفرز كميات من الإفرازات السكرية التى تتجمع حولها الاتربة وينمو عليها الفطر الأسود

طرق المكافحة

يفترس هذه الحشرة يرقات أ سد المن وحشرات أبى العيد والفداليا وأنواع من الحلم والتربس ، كما يتطفل عليها حشرات من رتبة غشائية الأجنحة .

وتوصى وزارة الزراعة المصرية بمكافحة البق الدقيقى والحشرات القشرية على الجوافة برشها صيفا بمبيد ملاثيون ٥٧٪ بمعدل ٣ فى الألف وذلك فى حالة ظهور إصابات البق الدقيقى فى المناطق الشمالية صيفا مع تجنب جمع الثمار قبل مرور ٢٥ يوما على المعاملة .

٤ـ بق الهيسكس الدقيقى

الاسم العلمى للحشرة *Moconelliococcus hirsutus* (Green)

رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة Order Homoptera

فصيلة البق الدقيقى Fam . Pseudococcidae

تصيب هذ الآفة أشجار الجوافة و المانجو والعنب والموالح وثمار القشدة وأشجار التوت والنبق والسنط ، كما تصيب أيضا نباتات القطن والنيل والبامية والفول السودانى والباذنجان .

مظهر الإصابة

يتسبب عن الإصابة بهذه الحشرة تضخم الفريعات المصابة وتوقف نموها ، مما يضطر النباتات لتجديد نموها فتنمو فريعات وقمم نامية جديدة ويكثر نمو الفطر الأسود على الإفرازات السكرية لهذا المن ، وتشتد الإصابة به فى نهاية الصيف والخريف وأوائل الشتاء .

دورة الحياة

يوضع البيض في مجاميع مكونة من ٦٠ - ٣٠٠ بيضه داخل أكياس من خيوط غير متماسكة على سوق النباتات وفروعها بين شقوق القلف التى تاوى إليها الإناث لوضع البيض ، ثم تموت الإناث بعد وضع البيض ، البيض لونه أحمر قرنفلى أما الحشرة اليافعة فجسمها بيضى الشكل ولونها أحمر قرنفلى

طرق المكافحة

١ - تقلم أطراف الفروع المصابة وحرقها

٢ - رش الأشجار فى نهاية فصل الشتاء بأحد الزيوت المعدنية بنسبة ٢٪ مضافا إليها الملاثيون ٥ر١ فى الألف .

٣ - عندما تصل الثمار إلى حجمها الطبيعى ترش الأشجار بالديمثويت بنسبة ٢٥ر١ فى الألف .

٤ - لهذه الحشرة العديد من الأعداء الحيوية فى الطبيعة التى تعمل على الحد من كثافتها ، فيجب تنشيط هذه الاعداد والمحافظة عليها وذلك بعدم استعمال المبيدات فى موسم نشاطها ، ومن هذه الاعداء ، طفيل من غشائيات الأجنحة هو *Heptowastix phenacocci* ، ومن المفترسات *Cryptolaemus montrouzieri*

٥ - البق الدقيقى المصرى

الاسم العلمى للحشرة *Icerya aegyptiaca* (Douglas)

رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة Order Homoptexera

فصيلة الحشرات القشرية الماردة Fam Margarodidae

توجد هذه الحشرة على الأوراق وخاصة الأسطح السفلية متجمعة حول العرق الوسطى ، وأهم عوائلها أشجار الجوافة والفيكس والتوت والمانجو والنبق والقشدة والكثير من نباتات الزينة - كما تصيب القلقاس والملوخية .

وصف الحشرة

سبق لنا وصف هذه الحشرة في مواضع سابقة ، وتتميز إناثها بإفرازاتها الشمعية التى تكون على هيئة زوائد سميكه تحيط بجوانب الحشرة ، ويبلغ طول الأنثى ٦ مم ، ويوجد كيس البيض مختفيا تحت الزوائد الشمعية وطوله نحو ٤ مم ، والبيض أصفر اللون - ولا توجد لهذه الحشرة ذكور فى مصر ، ولها ٣ أجيال فى العام هى جيل الشتاء من نوفمبر - فبراير ، وجيل الربيع من مارس حتى نهاية مايو - وجيل الخريف من يونية حتى نهاية سبتمبر

طرق المكافحة

كما في الحشرة السابقة

٦. حشرة التين الفنجانية

الاسم العلمى للحشرة *Asterolecanium pustuians* cok

رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة Order Homoptera

فصيلة حشرات الحفر القشرية Fam . Asterolecaniidae

تصيب هذ الحشرة جذوع وفروع أشجار التين والجوافة والتفاح والكمثرى والخوخ

والتوت ، والجميز وبعض نباتات الزينة ، وينشأ عن الإصابة تهيجا فى أنسجة النبات المصاب ينشأ عنه تجاويف صغيرة مرتفعة الحواف تعيش فيها فيه الحشرات ، وتصيب هذه الحشرة أيضا التين والتفلة فى المملكة العربية السعودية .

دورة الحياة

تضع الأنثى نحو ٩٠ بيضة شتاء ، ٢٠٠ بيضة صيفا ، ويوضع البيض على أفرع أو جذوع الأشجار بفقس البيض وتخرج منه الحوريات التى تصل إلى الطور اليافع بعد إنسلاخين فقط أى بعد نحو ٢٥٠ يوما عند برودة الجو أو اعتدال الجو فى الشتاء والخريف والربيع ، وبعد ١٠٥ يوما فى أشهر الصيف الحارة ، والإناث البالغة لهذه الحشرة إما أن تكون قادرة على وضع البيض وتسمى Gravid Females أو غير قادرة على وضع البيض وتسمى *Nongravid Females* ، ولهذا فلهذه الحشرات جيلان في العام – الأول يبدأ ظهوره في أكتوبر وينتهى فى مايو والثانى يبدأ ظهوره في يونيه وينتهى فى أكتوبر

طرق المكافحة

تكافح كيميائيا مع البق الدقيقى والحشرات القشرية الأخرى بنفس المعاملات .

٧ - من القطن

الاسم العلمى للحشرة *Aphis gossypii* Gloer

رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة Order Homoptera

فصيلة المن Fam . Aphididae

ينتشر هذا النوع من المن فى جميع البلاد العربية وله أسماء محلية مختلفة ، فهو يعرف

بمن القطن ، ومن البصل ومن البطيخ ومن الدخان ، ويطلق عليه فى المملكة العربية السعودية "عسال الحبحب".

ويصيب هذا المن أشجار الجوافة والموالح وجميع نباتات الفصيلة الخبازية والفصيلة الفرعية وبعض نباتات الزينة

وقد تناولنا هذه الآفة بالوصف المفصل فى مواضع أخرى من هذا الكتاب .

وتشتد الإصابة به فى مصر فى شهر أبريل حيث توجد منه حينئذ أفراد مجنحة وأخرى غير مجنحة وكلها ولودة ، وبعد ذلك تظهر أفراد الصيف وهى كلها ولودة ومنها المجنح وغير المجنح ولكنها أصغر حجما من أفراد إبريل ويختفى المن تماما من منتصف يونية حتى منتصف أغسطس ثم يبدأ فى الظهور ثانيا تدريجيا بعد منتصف أغسطس وتكثر أعداده فى سبتمبر وأكتوبر ثم نقل تدريجيا بعد نهاية اكتوبر حتى تختفى فى الشتاء وتظهر فى إبريل التالى وهكذا

مظهر الإصابة والضرر

يصيب هذا المن أوراق الجوافة ونمواتها الجديدة كذلك يصيب البراعم الزهرية ، وعند زيادة الإصابة تضعف الأوراق المصابة وتصفر ثم تجف وتسقط وتفرز الحشرات الندوة العسلية عليها والتى تتساقط قطرات فتلوث الأفرع "الثمار وتنمو عليها الفطر الأسود وتتراكم حولها الأتربة مما يؤدى إلى تعطل الوظائف الحوية للورقة

طرق المكافحة

يوجد فى الطبيعة العديد من الاعداء الحوية لهذه الحشرة منها مفترسات ومتطفلات ، وإذا مارست هذه الأعداء الحيوية عملها دون تدخل الإنسان بالمبيدات فإنها قد تؤدى إلى كسر حدة الإصابة وجعلها دون الحد الاقتصادى وتوصى وزارة الزراعة المصرية فى حالة وجود الإصابة بالمن بمعالجة الأشجار المصابة فقط بالملاثيون بنسبة ١٫٥ فى الألف أو الدايمثويت ٤٠٪ بنسبة ١ فى الألف أو البريمور ٥٠٪ بنسبة ٣,٧٥ فى الألف ، وتجرى المعالجة فى حالة خلو الأشجار من الثمار .

٨ـ ذبابة ثمار البحر الأبيض المتوسط

الاسم العلمى للحشرة Ceratitis capitata Wiea

رتبة الحشرات ثنائية الأجنحة Order Diptera

فصيلة ذباب الفاكهة Fam Tephritidea

تصيب هذه الحشرة عددا كبيرا من ثمار الفاكهة منها الجوافة والحلويات والكمثرى والبرقوق والموالح عدا الليمون البلدى وقد سبق لنا شرح هذه الحشرة تفصيليا فى مواضع سابقة من هذا الكتاب ، ويبدأ الضرر بمجرد ثقب الأنثى لجدار الثمرة بآلة وضع البيض الواخزة وذلك لكى تضع بيضها ، فيسود مكان الوخز وبعد فقس البيض تحفر اليرقات وتتجول داخل اللب مما يسهل دخول الفطر والبكتيريا داخل الثمرة وتعفنها ، وقد توجد داخل الثمرة أكثر من يرقة خصوصا فى نهاية الموسم

طرق المكافحة

توصى وزارة الزراعة المصرية لعلاج الأشجار المصابة بذبابة الفاكهة بمبيد الدايمثويت ٤٠ ٪ بنسبة ٢٥ سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء ، ويبدأ العلاج إبتداء من منتصف يولية مرة كل ٣ أسابيع وذلك حتى جمع المحصول ، ويعتبر ذلك علاجا مشتركا ضد ذبابة الفاكهة والبق الدقيقى ، ويجب عدم جمع الثمار قبل مرور ١٥ يوما من المعاملة بالمبيدات .

الآفات الحشرية التى تصيب التين

يزرع التين فى معظم الأقطار العربية، وهو من الفواكه الشعبية التى يقبل عليها الناس، كما أنه يصنع إلى مربات وتين مجفف وتقوم عليه صناعات الحفظ فى كثير من البلاد العربية .

ويتعرض التين للعديد من الآفات الحشرية التى تؤثر على الإنتاج إذا لم تواجه ببرامج متشابه المكافحة السليمة، ومن هذه الآفات عدد من الآفات الحشرية التابعة لرتبة متشابهة Homoptera الأجنحة، وبعضها سبق ذكرها فى مواضع سابقة من هذا الكتاب وهذه الآفات هى :

١ ـ بق الموالح الدقيقى *Pseudococcus citri* Rixo

ويصيب أوراق التين وفروعه، وعند زيادة الإصابة يزيد إفراز الحشرات لمادة الندوة العسلية التى تلوث الأوراق وينمو عليها العفن الأسود وتتجمع حولها الأتربة التى تضر الأوراق وتسبب ذبولها، وتكافح هذه الآفات ضمن برنامج مكافحة الحشرات القشرية والبق الدقيقى .

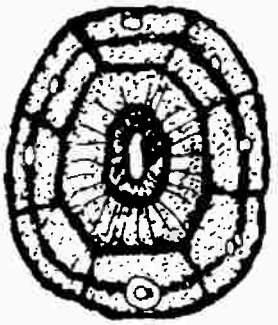
٢ ـ حشرة التين الشمعية

الاسم العلمى للحشرة *Ceroplastes rusci*

فصيلة الحشرات القشرية الرخوة Fam. coccidae

تصيب هذه الحشرة فى جمهورية مصر العربية أفرع التين والجوافة والعنب وبعض النباتات الزينة خاصة Ficus corica

يغطى جسم الأنثى بمادة شمعية على شكل مخروطى مقسم إلى ثمانية أقسام (شكل ٢١٨) لونها رمادى فاتح يميل إلى القرمزى، وفى قمة المخروط تجويف لونه محمر، والخطوط التى تفصل أقسام المخروط الثمانية لونها أيضا بنى محمر، كما يوجد وسط كل قسم من الأقسام الثمانية إنخفاض دائرى الشكل شكل .



(**شكل ٢١٨**) حشرة التين الشمعية

تضع الأنثى نحو ٨٠٠ – ١٥٠٠ بيضة بدون إخصاب (حيث أن الذكور نادرة الوجود) داخل الغلاف الشمعى، وبعد موتها وتحلل جسمها لا يبقى بداخل القشرة غير بيضها، وبعد فقس البيض وخروج الحوريات يصبح هذه الغلاف فارغا ولهذه الحشرة ٢ – ٣ أجيال فى السنة وتستغرق مدة الجيل نحو ٧٠ – ٨٠ يوما .

المكافحة

ضمن برنامج مكافحة الحشرات والبق الدقيقى على التين .

٣ ـ حشرة التين الفنجانية

الاسم العلمى للحشرة *Asterolecanium pustuians* cock

وهى تابعة لفصيلة حشرات الحفر القشرية Asterrolecaniidae

وقد سبق لنا ذكر هذه الحشرة تفضيلا ضمن الآفات الحشرية للجوافة .

مكافحة الحشرات القشرية التى تصيب التين

توصى وزارعة الزراعة المصرية بمكافحة الحشرات القشرية التى تصيب التين كيميائيا بإستعمال زيت معدنى ٢٪ + مبيد ملاثيون ١,٥ فى الألف وترش الأشجار بهذا الخليط فى فصل الشتاء مع مراعاة رش الحشائش الموجودة فى بستان التين بهذا الخليط أيضا.

٤ ـ حفار ساق العنب

الأزهار البيضاء التابعة للفصيلة الخيمية .

الاسم العلمى للحشرة Clorophoprus varius

رتبة الحشرات غمدية الأجنحة Order Coleoptera

رتبة الأخشاب طويلة القرون Fam. cerambyicdae

تصيب هذه الحشرة جنوع أشجار التين وفروعه مما يسبب جفافها ونقصها عند هبوب الرياح، وقد سبق لنا ذكر هذه الآفة بالتفصيل ضمن آفات العنب .

والحشرة اليافعة

طولها نحو ٩ - ١٣ مم ولونها أسود ويتخلله أشرطة صفراء ولون الإرجل وقرون الإستشعار مائل للأحمرار وقرون الإستشعار أقصر من طول الجسم .

وتضع الأنثى اليافعة بيضها على جنوع وأفرع أشجار التين وسائر العوائل الأخرى، وبعد الفقس تحفر اليرقات أنفاقا فى خشب الأفرع والجنوع وتتحول إلى عذارى داخل هذه الأنفاق تحت القلف مباشرة، وطول اليرقة التامة النمو٢سم ولونها أبيض مصفر، وتعيش اليرقة طويلا قبل أن تتحول إلى عذراء، وتخرج الحشرات اليافعة بكثرة فى أشهر مايو يونية ويولية وتغشى الأزهار البيضاء التابعة للفصيلة الخيمية .

طرق المكافحة

تكافح هذه الحشرة ضمن برنامج مكافحة حفارات ساق التين الذى سنذكره فيما بعد .

٥ ـ ثاقبة الأفرع الكبرى أو ثاقبة الأفرع السودانية

الاسم العلمى للحشرة *Sinoxylon sudanicum* Lesne

رتبة الحشرات غمدية الأجنحة Order coleoptera

رتبة الأخشاب طويلة القرون Fam. Bostrychidae

تصيب هذه الحشرة أفرع المانجو والتين والعنب والبوانسيانا والسرسوع والسنط، وتحفر اليرقات والحشرة اليافعة فى الأفرع وتتلف منطقة الكامبيوم فتموت الأفرع وتذبل أوراقها وتجف، وعند إشتداد الإصابة قد تقضى الحشرات اليافعة ويرقاتها على جميع محتويات خشب الأفرع وتحولها إلى مسحوق ناعم ولا تترك إلا منطقة القلب .

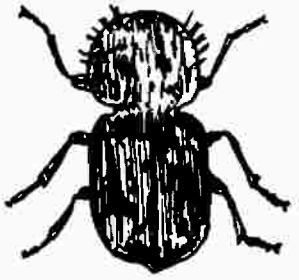
الحشرة اليافعة

(شكل ٢١٩) تبلغ نحو ٥ - ١٠ مم فى الطول، وشكلها أسطوانى ولونها بنى والحلقة الأمامية كروية متضخمة وعلى حوافها بروزات مسننة .

دورة الحياة :

تظهر الحشرات اليافعة فى أواخر مايو خلال يونيو، وتحفر كل حشرة فى القلف ثقب دخول مستديرا قطره حوالى ٤ مم وتخترق القلف وجزءا من الخشب ثم تنحرف لتصنع نفقا دائريا حول الساق من الداخل فتصبح الساق ضعيفة معرضة للكسر، ويوجد فى كل نفق ذكر وأنثى يتم التزاوج بينهما، وأنفاق الحشرة اليافعة تكون خالية من المسحوق لأنها تخرجه

من حين لآخر خارج ثقب الدخول ويكون النفق مخصصا لوضع البيض . بعد الفقس تخرج اليرقات وتحفر داخل الخشب أنفاقا متعامدة مع نفق التزاوج تكون مملوءة بالمسحوق، ويتسع قطر النفق كلما إزداد نمو اليرقة، وتصنع كل يرقة لنفسها نفقا مستقلا وتمتد أنفاقا اليرقات أعلى وأسفل نفق التزاوج وتتحول إلى عذراء عند نهاية نفقها القريب من سطح قلف الشجرة. وتخرج الحشرة اليافعة بعد أن تصنع اليرقة التامة النمو قبل تعذيرها ثقبا فى القلف يشبه ثقب الدخول .



(شكل ٢١٩) ثاقبة الأفرع الكبرى

طرق المكافحة

سيأتى ذكرها فيما بعد .

٦ ـ ثاقبة أفرع لتين

الاسم العلمى للحشرة *Sinoxylon ceratoniae* L.

وتتبع نفس رتبة وفصيلة الحشرة السابقة

وتصيب هذه الحشرة الأفرع القوية والضعيفة لأشجار التين، وهى تشبه فى عاداتها وتاريخ حياتها الحشرة السابقة ويبلغ قطر ثقب خروج الحشرة اليافعة نحو ٣ – ٤ مم .

وصف الحشرة

يبلغ طول الحشرة اليافعة نحو ٥ مم، ولون الرأس والصدر ونهاية الغمدين بنى غامق، ولون باقى الغمدين بنى مصفر، وتوجد بمقدم ترحة الحلقة الصدرية الأولى أسنان كبيره كما ينتهى طرفها الخلفى بشوكة مدببة .

٧ ـ ثاقبة أفرع التين الصغرى

الاسم العلمى للحشرة . *Scobicia chevrier*i Villa

تتبع نفس رتبة وفصيلة الحشرتين السابقتين .

وهذه الحشرة تحفر نفقا دائريا فى كامبيوم أفرع أشجار التين وتتسبب فى موت الأفرع المصابة، ويبلغ قطر ثقب خروج الحشرة اليافعة نحو ٢ مم .

وصف الحشرة اليافعة

يبلغ طولها نحو ٣ مم، ولون الرأس والصدر بنى فاتح، وأغلب مساحة الغمدين ملونة باللون البنى القاتم، ولون مقدم كل غمد أصفر، وتوجد بأعلى الرأس خصلة من الشعر الأبيض الطويل تأخذ شكل نصف دائرة، ويوجد على النصف الأمامى لترحة الصدر الخلفى أسنان قوية .

مكافحة حفارات ساق التين ومنزوعة وحشرات القلف :

توصى وزارة الزراعة المصرية بمكافحة حفارات ساق التين وفروعه بالرش بمبيد سيديال ٥٠٪ بمعدل ٢٥٠سم# لكل ١٠٠ لتر ماء أو مبيد أنثيو ٢٢٪ بمعدل ٣٠٠ سم# لكل ١٠٠ لتر ماء، وترش الأشجار بأيهما بشكل غسيل لقلف الساق والأفرع عند إبتداء خروج الحشرات اليافعة (فى أوائل مايو حتى نهاية سبتمبر) على أن يكون بين الرشة والأخرى ثلاثة أسابيع مع مراعاة إيقاف لرش فى خلال شهرى يولية وأغسطس لجمع الثمار ويستأنف الرش بعد ذلك .

٨ ـ ذبابة ثمار التين

الاسم العلمى للحشرة *Sibla adipata* Mcalipne

رتبة الحشرات زوجية الأجنحة order Diptera

فصيلة لونكاييدى Fam. Lonchaeidae

وحشرات هذه الفصيلة عبارة عن ذباب صغير أسود اللون لامع، ويوجد هذا الذباب فى الأماكن الرطبة والظليلة، كما توجد يرقاته فى النباتات المتحللة وتحت القلف .

وصف ذبابة ثمار التين : -

ذبابة صغيرة الحجم طولها نحو ٣مم ولون الجسم أزرق قاتم والأعين حمراء والأجنحة سمراء .

دورة الحياة

تضع الأنثى بيضها فى ثمار التين وذلك خلال شهر مايو ويونية عندما تكون الثمار صغيرة إذا لا تضع الإناث بيضها فى الثمار الناضجة، بعد فقس البيض تحفر اليرقات أنفاقا فى الكأس حتى تصل إلى الأزهار فتتلف الثمرة من الداخل وتتسبب فى سقوط عددا كبيرا من الثمار قبل النضج، وتبلغ مدة الطور اليرقى نحو أسبوع والعذراء ٧ - ١٠ أيام وتعيش الحشرة اليافعة (الذبابة) نحو ١٥ يوما .

طرق المكافحة

توصى وزارة الزراعة المصرية بمكافحة هذه الحشرة كيميائيا برش الأشجار بمبيد هوستاثيون ٤٠٪ (مستحلب زيتى) بمعدل ١٥٠ سك# لكل ١٠٠ لتر ماء، ويبدأ الرش إعتبارا من الأسبوع الأول من شهر يونية على أن يكرر كل ٣ أسابيع، وتحتاج الأشجار إلى رشتين أو ثلاثة خلال الموسم على ألا تجمع الثمار الناضجة لتسويقها إلا بعد أسبوعين على الأقل من نهاية الرش .

٩ ـ حفار ساق التين ذو القرون الطويلة

الاسم العلمى للحشرة *Hesperophanes griseus* F.

رتبة الحشرات غمدية الأجنحة order Coleoptera

فصيلة الحفارات ذات القرون الطويلة Fam. Cerambycidae

تنتشر حشرة ساق التين ذو القرون الطويلة حول منطقة البحر الأبيض المتوسط – وقد وجد أن يرقات هذه الحشرة تحفر فى سوق وأفرع أشجار التين فى فرنسا، بيكارد ١٩١٨، والجزائر ترايوات ١٩٢٣، ومصر نويكلوكس ١٩٢٤. وقد سجلت هذه الحشرة على أشجار التين سنة ١٩١٤ فى مصر بمعهد بحوث وقاية النباتات (وزارة الزراعة بالجيزة) . وقد درس بيكارد ١٩١٩ هذه الحشرة بيولوجيا وأعطى وصفا لأطوارها المختلفة .

ويعتبر الطور اليرقى هو المؤثر على الأشجار حيث تحفر اليرقات تحت قلف أشجار التين المنتشرة فى منطقة الساحل بالأسكندرية .

هذا وقد أجرى عبد القادر النحال وآخرون دراسات بيولوجية هذه الحشرة (١٩٧٨) نلخص هنا النتائج التى توصل إليها ووصف كل طور من أطوار الحشرة والمدة الزمنية لكل طور .

(أ) طور البيضة

البيضة الموضوعة حديثا تكون أهليليجية الشكل ذات لون أبيض ناصع متوسط طولها ١,٤٩ مم (١,١٥ – ١,٧٥ مم) ومتوسط عرضها ٠,٦٢مم (٠,٥٦ – ٠,٧٥ مم) غطاء البيض الجلدى عليه نقوش محدبة الشكل بدون نظام معين، قمة البيضة مستضيقة بعض الشئ بينما الطرف الآخر مستدير .

ويوضع البيض عادة أما منفردا أو فى مجاميع صغيرة (من ٢ – ١٨بيضة) فى الشقوق الموجودة على قلف الأفرع وقد استخدمت أربع درجات رطوبة نسبية (٣٥، ٥٥، ٧٥، ٨٥٪) مع درجة حرارة ٣٠م، وقبل الفقس مباشرة أمكن مشاهدة محفظة الرأس ذات اللون الغامق خلال كوريون البيضة بسهولة .

وعند الفقس تستخدم اليرقة فكوكها لقرض جزء من كوريون البيضة الجلدى محدثة ثقب خروج مستطيل الشكل كما لوحظ أنها تأكل هذا الجزء . وبما أن اليرقة عديمة الأرجل فإنها عادة تحدث ثقب الخروج فى اتجاه الخشب لتحفر مباشرة تحت القلف .

(ب) الطور اليرقى

وبعد الفقس مباشرة فإن اليرقة تبدأ في الحفر تحت قلف أشجار التين محدثة أنفاقا مطاولة غير منتظمة حيث تتغذى فى هذه الأنفاق وعندما تكبر اليرقات فى الحجم تبدأ فى الحفر والتغذية خلال منطقة الخشب الربيعى أو الخشب الصميمى للجذوع والأفرع الرئسية لأشجار التين . وبينما تحفر اليرقات أنفاقا فإنها تطرد مخلفاتها إلى الخلف وتخلطها مع نواتج الحفر على هيئة كتلة متماسكة وهذا تعطى لليرقات حرية الحركة والتغذية داخل النفق وعندما يكتمل نموها تبدأ فى الإتجاه إلى أعلى حيث تتعذر تحت القلف فى حجرة تسمى = حجرة التعذير = وهى تكون مغطاة بنواتج الحفر . وقد تم تقدير مدة العمر اليرقى ولوحظ إنها تتأثر بدرجات الحرارة فعندما ربيت اليرقات تحت الظروف المعملية (٢٧,٣ ، ٦٠ ، ٦١٪رطوبة نسبية) فإن مدة العمر اليرقى بلغت ٢٦٨= ٤.٣٥ يوما (٢٤٠ - ٣١٦يوم) بينما تلك المجموعة التى ربيت على درجة حرارة ٣٠ م خلال شهور الشتاء فإن مدة العمر اليرقى كانت ١٧٦ = ٣.٦١ يوم (١٤٤ - ٢١٣ يوم) .

(جـ) طور ما قبل العذراء :

عندما تصل اليرقات إلى طور البلوغ فإنها تبدأ فى عمل حجرة التعذير تحت القلف ثم تمتنع عن الاغتذاء وتأخذ حلقات الجسم الشكل الأسطوانى وتتحول إلى طور ما قبل العذراء تحت الظروف المعملية (٢٧,٦م - ٦١,٤٪ رطوبة نسبية ٦,١٥ + ٠,١٥ - يوم) ٥ - ٧ يوم)

(د) طور العذراء :

العذراء حرة- ذات لون مبيض عندما تكون حديثة التكوين وقبل الخروج بعدة أيام فإن الرأس وأجزاء إتصال الفخذ والساق والرسغ يتحول لونها إلى اللون البنى الفاتح . وقد أمكن

تمييز الجنسين فى طور العذراء بواسطة طول قرن الأستشعار والحلقات الخلفية، ففى الذكر تكون العذراء لها قرون إستشعار بطول الجسم أما العذراء الأنثى فقرون إستشعارها أكبر من طول الجسم . وفى الجهة الظهرية للذكر فإن الفتحة التناسلية تكون موجودة فى منتصف الحلقة العاشرة ويمكن تمييزها بوضوح، أما فى الأنثى فيلاحظ وجود إنتفاخين صغيرين بينهما شق ضيق على الحلقتين ٨ ,٩. تبدأ اليرقات البالغة فى حفر حجرة التعذير تحت القلف التى تكون عمودية أو شبه عمودية وتتم تغطية هذه الحجرة بواسطة نشارة الخشب (نواتج الحفر) حيث تتحول إلى عذراء داخل حجرة التعذير .

وقد وجد أن مدة طور العذراء تختلف تبعا للإختلاف فى كل من درجات الحرارة والرطوبة النسبية . وتوضح النتائج أن مدة طور العذراء كانت أقصر ما يمكن (١١,٥ يوم) على درجة حرارة ٣٠° م) بينما على درجة حرارة ٢٠° م فإن مدة طول العذراء بلغت فى المتوسط ٢٠,٥٥ يوما .

وعلى درجة حرارة ٢٥°م فإن هذه المدة كانت ١٤,٠٥ يوما بينما تحت الظروف المعملية (٢٧,٧°م) فإن مدة طور العذراء كانت ١٤,٦٠ يوما . ويوضح التحليل الإحصائى لهذه النتائج بأن العلاقة بين درجات الحرارة المختلفة ومدة طور العذراء معنوية جدا . وهناك علاقة عكسية بينهما أى أنه كلما زادت درجة الحرارة قلت تبعا لذلك مدة طور العذراء الجداول بين مدة طور العذراء على درجة ٣٥٪ الرطوبة النسبية تتراوح بين ١١,٦ - ١٢,٢ يوما بمتوسط قدره ١١,٩ يوم بينما تحت الظروف المعملية فإن هذه المدة تتراوح بين ١٤,٤ - ١٤,٨ يوم بمتوسط ١٤,٦ يوم (١٤,٦ يوم (٦١,٤٪ رطوبة نسبية) وعلى درجات ٥٥، ٧٥، ٨٥٪ رطوبة نسبية فإن هذه المدة كانت ١٢,٣، ١١,٥ يوما فى المتوسط على الترتيب وقد بين التحليل الإحصائى وجود فروق معنوية بين مدة طور العذراء ودرجات الرطوبة النسبية المختلفة .

(هـ) طور الحشرة اليافعة : -

١ ـ خروج الحشرات

يحدث ليلا عادة – وقبل خروج الحشرات اليافعة مباشرة نستطيع مشاهدتها من خلال الغشاء الجلدى للعذراء – وعندما تستعد الحشرات اليافعة للخروج فانها تبدأ فى فتح غشاء جلد العذراء لتأخذ طريقها إلى الخارج مستخدمة فى ذلك رأسها وأرجلها .

وبعد الخروج تبدو الحشرات اليافعة ضعيفة جدا غير قادرة على الحركة – وتمكث فى حجرة التعذير مدة تصل من ٣ – ٥ أيام حتى يأخذ كيوتيكل الجسم الصلابة الكافية – ويبدولون جسم الحشرات الكاملة فى بداية الخروج كريمى ما عدا مناطق الأعين المركبة ، مناطق اتصال الفخذ والساق والرسغ التى تبدو وجميعها ذات لونا باهت .

أما لون الأجنحة فإنها تتحول إلى اللون البنى فى خلال ٤٠٢ أيام بعد الخروج وعموما فإن جسم الحشرة الكاملة كله يصبح بنى اللون فى اليوم الخامس من الخروج . تخرج الحشرات الكاملة من العائل النباتى (فروع الخشب) بعد خروجها من جلد العذراء بمدة تصل إلى ٣ – ٥ أيام .

والحشرات الكاملة تأخذ طريقها إلى الخارج من الفروع المصابة بواسطة جزء من القلف على هيئة ثقب دائرى الشكل (فى المتوسط ٩ر٦ مم)

ووجد أن الحرارة لها تأثير معنوى على نسبة خروج الحشرات الكاملة + فعلى رطوبة نسبية ٧٥٪ كانت نسبة الخروج أعلى ما يمكن (٩٨٪) على درجة حرارة ٣٠م) وأقل ما يمكن (٨٤٪) على درجة حرارة ٢٠ م أما على درجة ٢٥م فقد وصلت نسبة الخروج إلى (٩٢٪) .

ومن ناحية أخرى فإن تأثير الرطوبة النسبية على نسبة خروج الحشرات الكاملة كان غير معنوى .

وعلى كل من درجات رطوبة نسبية ٣٥ و٥٥ و ٧٥٪ كانت نسبة الخروج من ٩٢ – ٩٨٪ أما على درجة ٨٥٪ فنسبة الخروج كانت ٩٠٪

٢ - التلقيح :

بعد الخروج مباشرة كان الجنسين يتجنبا الإلتقاء نهارا صيفا خلال فترة ما قبل وضع

البيض التى تصل فى المتوسط إلى ٨ر٦ يوم من خروج الحشرات الكاملة ويتم التلقيح بكفاءة عالية ليلا . ويبدأ التلقيح بدون مغازلة بأن يتسلق الذكر فجأة ظهر الأنثى ممسكا بطنها بواسطة الأرجل الأمامية بينما الأرجل الوسطى تكون ممتدة على جانبى الأنثى .

يدخل الذكر آلة السفاد فى الفتحة التناسلية للأنثى ويظل الاثنان بدون حركة عدة دقائق وعادة تكون قرون الاستشعار لكل من الذكر والانثى ممتدة إلى الأمام وأحيانا تتحرك الأنثى الى الأمام حاملة الذكر على ظهرها تحاول الهروب منه . وعموما فان عملية التلقيح تأخذ حوالى ٨ر٧ دقيقة فى المتوسط (٥ر٢ - ٣ دقيقة) والأنثى الواحدة قد تتلقح من (٢-١٢ مرة) خلال فترة حياتها بمتوسط ٣ر٦ مرة - والتلقيح ضرورى كى تضع الأنثى البيض .

٣ - وضع البيض :

عادة تضع الأنثى البيض ليلا - وقبل وضع البيض يمكن مشاهدة الأنثى تدور داخل اقفاص التربية باحثة عن مكان مفضل لوضع البيض بواسطة آلة وضع البيض التى تبدو ظاهرة بوضوح والشقوق التى قد توجد على قلف الأشجار تعتبر المكان المفضل لوضع البيض - وعندما تجد الأنثى المكان المفضل لوضع البيض فانها تدفع آلة وضع البيض فى هذه الشقوق . تضع الأناث البيض أما فرديا أو فى مجاميع صغيرة تصل الى ٢ -١٨ بيضة لكل مجموعة . وقد تم دراسة فترات ما قبل وضع البيض ، وضع البيض ، مابعد وضع البيض التى بلغت فى المنوسط (٥ر٨ + ٤٦ر) ، (٩ر٢ + ٣٣ر) يوما على التوالى .

تم تقدير عدد البيض الذى تضعه الأنثى الواحد خلال فترة حياتها وكان فى المتوسط ١ر٩٤ بيضة (٥٥ - ١٧٢ بيضة)

وكان أعلى عدد للبيض يمكن أن تضعه الأنثى فى اليوم (٤٠) بيضة بينما أقل عدد تضعه الأنثى في اليوم الواحد (بيضة واحدة)

أما الأناث الغير ملقحة فلا تضع بيض اطلاقا .

٤ - مدة حياة الحشرات اليافعة :

وجد أن مدة حياة الحشرة اليافعة تتأثر بواسطة التلقيح، على درجة حرارة ٦ر٢٧م ،

رطوبة نسبية ٤ر٦١٪ كان متوسط حياة الذكور الملقحة ٨ر٢٣ + ٠٣ر١ يوم (١٧ - ٣٧ يوم) بينما الذكور الغير ملقحة بلغت مدة حياتها . ٨ر٢٦ + ٨٣ر٠ يوم (٢١ - ٣٧ يوم) .

أما بالنسبة للأناث الملقحة فبلغت مدة حياتها ٩٢ر١٧ + ٥٨ر٠ يوم (١٤ - ٢٦ يوم) والأناث الغير ملقحة عاشت مدة أطول فبلغت مدة حياتها ٨ر٢٢ + ويوم (١٩ - ٢٩ يوم) .

وقد وضح التحليل الأحصائى بأن تأثير التلقيح على مدة حياة الحشرة اليافعة كان تأثيرا معنويا وكان واضحا أيضا بأن الذكور تعيش مدة أطول من الأناث .

٥ - النسبة الجنسية :

الأناث كانت تقريبا مساوية لأعداد الذكور على مدار السنة وكان متوسط النسبة الجنسية خلال موسم ١٩٨٦ ٩٥ر : ١.

عدد الأجيال فى السنة :

تحت الظروف المعملية تنتج لحشرة حفار ساق التين نو القرون الطويلة جيل واحد فى السنة وكان متوسط حياة الحشرة ٣ر٢٩٩ + ٣١ر٥ يوم (٢٦٦ - ٣٥٦ يوم) عند التربية المعملية على درجة حرارة ٨ر٢٧م ورطوبة نسبية ٢ر٦٣٪ .

طرق مكافحة صغار ساق التين ذو القرون الطويلة :

توصى وزارة الزراعة باستعمال مبيد سيديال ٥٠٪ بمعدل ٢٥٠سم٣ لكل ١٠٠ لتر ماء .

أو أنثيو ٢٢٪ بمعدل ٣٠٠سم ٣ لكل ١٠٠ لتر ماء ، وترش الأشجار بأحد المبيدين على أن يكون الرش غزيرا ويعمل كغسيل للسوق والأفرع ، ويجرى الرش عند إبتداء خروج الحشرات

اليـافـعـة فـى أوائل شـهـر مـايو ، ويمكن تكرار الرش على أن يكون بين الرشـة والأخـرى ٣ أسـابيع، ولكن يجب إيقاف الرش فى شهرى يوليو وأغسطس لجمع الثمار ثم يستأنف بعد إذا استدعى الأمر .

الآفات الحشرية التى تصيب الزيتون

يزرع الزيتون فى مساحات كبيرة فى العالم العربى ، وتقوم عليه صناعات استخراج الزيوت والمخللات ، ويمثل جزءا هاما من اقتصاديات بعض الدول العربية مثل تونس والجزائر ويصاب الزيتون فى مواطن زراعته بالكثير من الآفات الحشرية نذكر منها ما يلى :

الحشرات القشرية

رتبة متشابهة الأجنحة Order Homoptera

تلعب الحشرات القشرية دورا هاما فى زراعة الزيتون فى جميع مناطق زراعته فى العالم ، فهذه الحشرات تضر بالزيتون ضررا مباشرا بامتصاصها لعصارته النباتية ، كما تضره ضررا غير مباشر وذلك حيث يتبع الإصابة بها الإصابة بالفطر الاسود الذى يسبب موت الأوراق وتساقط الثمار ويذكر هنا اهم هذه الحشرات القشرية.

١- حشرة الزيتون الشمعية

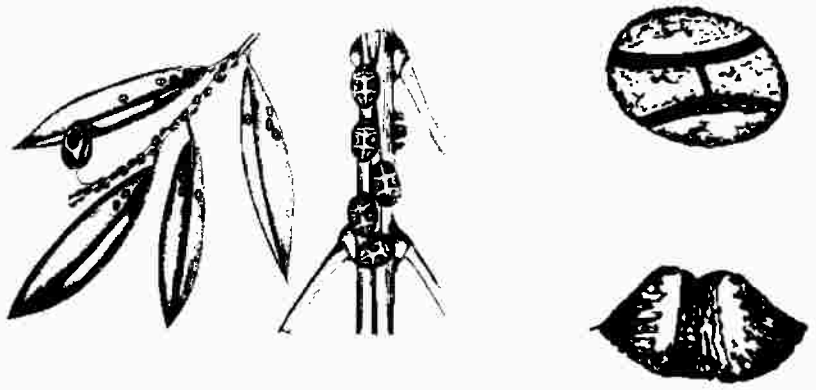
الاسم العلمى للحشرة *Parasaoissetia olea*e (Berrard

فصيلة الحشرات القشرية الرخوة Fam coccidae (lecaniidae)

تنشر حشرة الزيتون الشمعية فى أماكن زراعة الزيتون خاصة فى أمريكا و إفريقية وتنزل بالزيتون خسائر فادحة .

وهي تصيب كذلك أفرع التين والجوافة وبعض نباتات الزينة ، ويكثر انتشارها فى الأماكن الساحلية والمعتدلة الجو ، ويقل وجودها فى المناطق الحارة

يغلف جسم الأنثى غطاء شمعى شكله كروى لونه بنى مسود ويوجد على السطح العلوى للغطاء الشمعى خطوط على شكل حرف H(شكل ٢٢٠) . وتفرزهذه الحشرة مادة عسلية على الثمار المصابة فينمو عليها العفن الأسود بكثرة . وتوجد فى المملكة العربية السعودية وتصيب الزيتون واشجار الحلويات وبعض نباتات الزينة مثل الدفلة والورد .



(**شكل ٢٢٠**) حشرة الزيتون الشمعية

١- أوراق زيتون مصابة ٢-أفرع زيتون مصابة ٣- قشرة الذكر ٤- قشرة الأنثى

دورة الحياة

التكاثر البكرى هو طريقة التكاثر فى هذه الحشرة نظرا لندرة الذكور ، وتضع الأنثى الواحدة نحو ٧٧٥ بيضة فى المتوسط ، ويبلغ فترة وضع البيض ١٥ - ٢٥ يوما ويفقس البيض بعد ١٠ - ٢٠ يوما ، ولهذه الحشرة جيل واحد فى السنة ولها بيات صيفى من مايو حتى نوفمبر على هيئة حوريات .

٢ - حشرة الزيتون القشرية البيضاء

الاسم العلمي للحشرة *Aspidiotus hederae* (Vallot)

فصيلة الحشرات القشرية الحقيقية او المدرعة Fam.Diaspididae

تصيب هذه الحشرة الزيتون والموالح والكثير من نباتات الزينة داخل وخارج البيوت

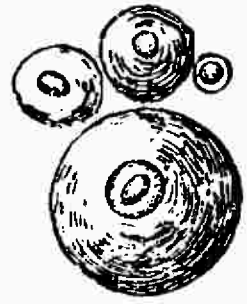
الزجاجية ، وهى تصيب ثمار الزيتون بشدة وتسبب تساقطها كذلك تصيب أفرع وأوراق الزيتون ، كما توجد أيضا على السلفيا والياسمين والسنط والصفصاف والبيجونيا ولا تصيب الموالح (الحمضيات) مطلقا فى مصر ولا يعرف لذلك سبب حتى الآن .

وصف الحشرة

(شكل ٢٢١) مفلطحة ومستديرة الشكل وتبلغ نحو ٣-٤ مم فى القطر ، أما قشرة الذكر فهى بيضاوية نوعا وتبلغ نحو ١-٥ر١ مم فى الطول ولون القشرة أبيض أو رمادى فاتح والسرة قاتمة اللون ووسطية ولهذه الحشرة فى مصر ٣-٤ أجيال فى السنة والتوالد جنسى

ويفترسها حشرتا *Aspidiotiphagus loundburyi* ,*Chilocorus bipustulalus*

, Aspidiotus hederae



(شكل ٢٢١) حشرة الزيتون القشرية البيضاء Aspidiotus hederae

٣ - الحشرة القشرية السوداء

الاسم العلمي للحشرة Chrysomphalus ficus

فصيلة الحشرات القشرية الحقيقية أو المدرعة Fam. Diaspididae

تصيب هذه الحشرة فى مصر عدا الموالح ١٠٠ نوعا من النباتات تقع تحت ٤ فصائل نباتية

مختلفة أهمها المانجو والبرقوق والزيتون والكمثرى والتفاح والعنب والتين والموز والنخيل والسنط والياسمين والبجونيا والفيكس والورد .

هذا ولقد سبق لنا ذكر ما يتعلق بهذا الحشرة بالتفصيل ضمن الآفات الحشرية التى تصيب الموالح ، وهذه الحشرة تصيب اوراق الزيتون وثماره بشدة ، وعند اشتداد الاصابة تضمر الثمار وتنحدر صفاتها التجارية ونقل نسبة الزيت بها .

مكافحة الحشرات القشرية التى تصيب الزيتون

يوجد فى الطبيعة العديد من الأعداد الحيوية التى تكسر حدة الاصابة بالحشرات القشرية عند توفر الظروف المناسبة لنشاطها ، وقد حققت المكافحة البيولوجية نجاحا كبيرا فى كاليفونيا عندما استوردت طفيليات على الحشرات القشرية من مناطق البحر الأبيض المتوسط وخاصة *Aphytis sp* وقد نقصت الكثافة العددية للحشرات القشرية بمقدار ٩٠٪ من جراء نشاط هذا الطفيل . ولذلك يجب الاعتماد على المكافحة البيولوجية خاصة وأن الطفيليات الناجحة موجودة فى بيئة زراعة الزيتون فى مناطق البحر الأبيض المتوسط العربية.

ومن حيث المكافحة الكيميائية نتوصى وزارة الزراعة المصرية باستعمال أحد المبيدات الآتية فى رش أشجار الزيتون المصابة بالحشرات القشرية رشة واحدة صيفاً خلال شهر يولية ، والمبيدات هى :

باسودين ٦٪ بمعدل ١ر٥ فى الألف

أو سوميثيون ٥٠٪ بمعدل ١ر٥ فى الألف

أو اكتلك ٥٠٪ بمعدل ١ر٥ فى الألف

أو ملاثيون ٥٧٪ بمعدل ٢ر٥ فى الألف

أو أى مبيد من المبيدات السابقة بمعدل ١ر٥ فى الألف

مضافا إليه زيت معدنى بمعدل ١ر٥ فى المائة .

وهذا الخليط يستعمل فى رش الأشجار ستاء خلال شهر فبراير .

٤ - خنفساء قلف أشجار الزيتون

الاسم العلمى للحشرة *Phloeotribus oleae* Bern

رتبة الحشرات عمودية الأجنحة Order Coleoptera

فصيلة خنافس القلف Fam. Scolytidae

هذه الحشرة أفه هامة من آفات أشجار الزيتون الصغيرة فى شمال إفريقية ، وتحدث به أضرارا اقتصادية كبيرة .

وصف الحشرة

الخنفساء اليافعة صغيرة الحجم طولها ٢ مم ، ولونها بنى مسود ويغطى الجسم شعر رقيق رمادى اللون .

دورة الحياة

تخرج الحشرات اليافعة من بياتها الشتوى فى شهر مارس وإبريل وبعد الزواج تضع الإناث بيضها فى شقوق قلف أشجار الزيتون ، بعد فقس البيض تخرج اليرقات التى تبدأ فورا فى الحفر إلى أسفل مبتدئة من محاور الأغصان وهذا يسبب خسارة كبيرة للأوراق والثمار ، وتحفر اليرقة أنفاقا متفرعة بين القلف والخشب

ولذه الحشرة ثلاثه أو أربعة أجيال فى العام ، وتدخل يرقات الجيل الأخير البيات الشتوى ثم تتحول إلى عذراء فى بداية شهر مارس ويتبع ذلك خروج خنافس جيل الربيع فى شهرى مارس وإبريل

طرق المكافحة

يلجأ المزارعون فى شمال إفريقية إلى إستخدام الطعوم فى مكافحة هذه الخنافس فى

بداية الربيع ، وإذ يقطعون أغصان الزيتون الفضة ويضعونها فوق الأرض أسفل أشجار الزيتون وذلك فى شهرى مارس وإبريل فتتجمع عليها خنافس جيل الربيع ثم تجمع هذه الأغصان بما عليها من حشرات وتحرق.

أما المكافحة الكيميائية

فسوف تتطرق إليها عند تناولنا لمكافحة خنافس أشجار الزيتون

٥ـ خنفساء قلف أشجار الزيتون الكبيرة

الاسم العلمى للحشرة *Hylesinus oleiperde* F .

وتنتمى هذه الحشرة لنفس رتبة وفصيلة الحشرة السابقة .

وتنزل هذه الخنفساء خسائر جسيمة بأشجار الزيتون فى تونس ، وهى تشبه الحشرة السابقة إلا أنها أكبر منها حجما ، ويبلغ قطر الأنفاق التى تصنعها ما بين ٥ – ٧ مجم ، ومن مظاهر الإصابة الخارجية لهذه الحشرة وجود بقع بنية اللون على الجذع والأغصان ، وعندما تزداد الإصابة يسقط القلف تماما

٦- حفار قلف أشجار الزيتون

الاسم العلمى *Phloeotribus scabaeoides* Bern

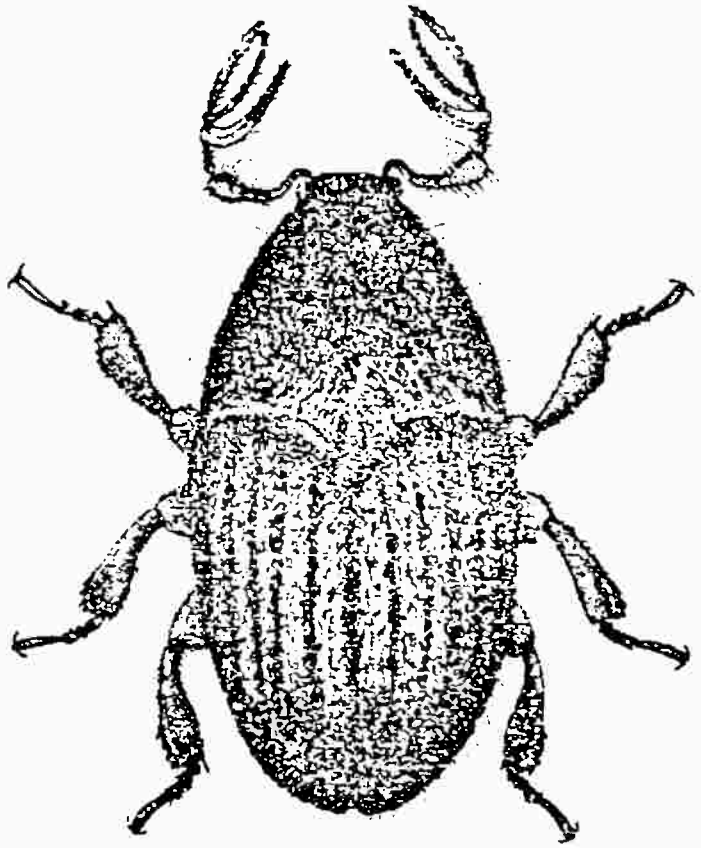
رتبة الحشرات غمدية الأجنحة Order Coleoptera

فصيلة خنافس القلف Fam . Scolytidae

تعد هذه الحشرة من آفات الزيتون الخطيرة فى جميع مناطق زراعة الزيتون فى العالم – وقد أفادت التقارير العلمية بخطورتها فى أسبانيا وجنوب إيطاليا وتونس والجزائر ومصر وفلسطين واليونان .

وصف الحشرة اليافعة

خنفساء صغيرة الحجم طولها ٢ مجم وعرضها ١ مجم ولونها بنى مسود ويغطى الجسم شعر دقيق رمادى اللون ، والجسم اسطوانى الشكل ويكاد يكون بيضاويا ، وقرن الاستشعار ورقى فى كل الجنسين أو يتألف من ثلاث وريقات كبيرة لونها بنى فاتح ويوجد على كل من قرنى الاستشعار والفخدين بضع شعيرات طويلة والشعيرات الموجودة على قرن الاستشعار غزيرة وهى أكثر طولها فى الذكر عنها فى الأنثى (شكل ٢٢٢- ب)



(شكل ٢٢٢) حفار قلف أشجار الزيتون

ويبدأ ظهور الخنافس اليافعة لهذه الحشرة فى بداية شهر مايو ثم تزداد أعدادها تدريجيا حتى يبلغ مدة مداه فى شهر يونية ولهذه الحشرة أربعة أجيال متداخله فى السنة .

دورة الحياة

بعد خروج الخنافس من بياتها الشتوى فى شهر مايو تصبح الذكور والإناث فى تمام نشاطها الجنسى حيث تحفر الأنثى نفقا رئيسيا اسفل قلف الشجرة وتبقى النهاية الخلفية لبطن الأنثى بارزة من فتحة النفق منتظرة الذكر الذى يكون موجودا فى الخارج ثم يندفع الذكر إلى فتحة النفق ويلقح الأنثى ، وبعد التلقيح تأخذ الأنثى فى حفر نفق البيض المكون من فرعين ، وهذا النفق يكون زواية قائمة مع المحور الطولى للفرع المصاب ، وتضع الأنثى البيض فى حفر فنجانية الشكل على جانبى نفق البيض ، ويوضع

فى كل حفر فنجانية بيضة واحدة ثم تغطى الأنثى البيضة بمادة لزجة تلتصق بها نشرة الخشب.

وبعد الفقس مباشرة، تشرع اليرقة فى حفر نفقها تحت القلف ويميل هذا النفق زاوية قائمة على نفق البيض، وكل يرقة تغتذى بمفردها فى نفق خاص بها وتبقى به حتى تمام نموها، وتتخلص اليرقة من مخلفاتها بضغطها مع مخلفات الحفر وتتركها خلفها فى النفق، وبعد تمام نمو اليرقة فإنها تقوم بصنع فتحة بيضاوية الشكل فى نهاية النفق اليرقى حيث تتحول فيها إلى عذراء وبعدئذ تتحول إلى حشرة يافعة تترك النفق وتبدأ جيلا جديدا . وتتأثر نشاط هذه الحشرة بالعوامل الجوية مجتمعة أكثر من تأثرها بكل عامل على حدة.

طرق المكافحة

أولا المكافحة الحيوية

وجد اسماعيل وآخرون (١٩٨٨) فى مصر سبعة من الطفيليات التابعة لرتبة غشائية الأجنحة تتطفل على حفار قلف الزيتون، وخمسة وسبعون فى المائة من هذه الحشرات المتطفلة طفيليات خارجية على طور ماقبل العذراء Ectoprepupal لحشرة حفار قلف الزيتون، خمسة فى المائة منها متطفلات خارجية على طور العذراء وحدد الباحث هذه الطفيليات كما يلى:

Cephalonoma sp. (Fam. Bathylidae), Cerocaephala comigere (Fam. Pteromalidae), Eupeimus sp. (Fam. Eupeimidae), Euryoma sp. (Fam. Eurytomidae), Litomastix truncatellus.

وتضع إناث المتطفلات بيضها فوق عائلها الذى يصاب بالشلل التام، ويعذر الطفيل داخل شرنقة العائل أو داخل شرنقة حريرية فى نفس المكان، وقد تبين أن الذروة العددية الأولى للطفيليات تظهر فى وقت ظهور الذروة العددية الأولى للحفار، وتظهر الذروة العددية الثانية للطفيليات فى الأسبوع الثالث من شهر أغسطس فى نفس الوقت التى تحدث فيه الذروة العددية الثانية للعائل، أما الذروة العددية الثالثة للطفيليات وهى الأغزر عددا من سابقتيها فتظهر أيضا أثناء ظهور الذروة الثالثة للحفار خلال الأسبوع الثالث من شهر أكتوبر.

ومن ذلك يتضح أن هذه الطفيليات تلعب دورا بارزا فى كسر حدة الإصابة لهذا الحفار ودرء أخطاره بشرط ألا يتدخل الإنسان بالمبيدات التى تقضى على الكثير منها.

المكافحة الزراعية

تتخلص هذه الآفات فى العناية بعمليات الرى والتسميد، وتقليم الأفرع المصابة وحرقها فورا حى لاتكون مصدرا للعدوى.

٧. سوسة قلف أشجار الزيتون

الاسم العلمى *Rhynchites cribripennis*

رتبة الحشرات غمدية الأجنحة Orolera coleoptera

فصيلة السوس Fam . Curculioniolae

وتنشر هذه الحشرة فى مزارع الزيتون فى شمال إفريقية وأسبانيا واليونان ، وتضع الإناث بيضها داخل مبايض أزهار الزيتون المخصبة ، وتتغذى اليرقة على محتويات المبايض المخصبة مما يؤدى إلى تلف الثمار المصابة ، والإصابة بهذا الحشرة ليست ذات أهمية كبيرة.

المكافحة الكيميائية

توصى وزارة الزراعة المصرية برش أشجار الزيتون فى أواخر شهر فبراير وأوائل شهر مارس عند خروج الحشرات اليافعة ومهاجمتها للأشجار السليمة، ويستعمل مبيد سيديال ٥٠ ٪ ٣ فى الألف أو باسودين ٦٠ ٪ ٣ فى الألف. وذلك لمكافحة جميع خنافس قلف الزيتون، ويمكن أن يكرر الرش بعد مرور ٢١ يوما على الرشة الأولى.

ومن رأى المؤلف عدم اللجوء للمعالجة بالمبيدات إلا فى حالة الإضطرار وفى أضيق الحدود وترك المجال للأعداء الطبيعية الحيوية لمكافحة هذه الآفات.

٨ ـ حفار ساق التفاح

الاسم العلمى للحشرة *Zeuzera pyrina*

رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

فصيلة كوسيدى Fam. Cossidae

سبق لنا شرح كل مايتعلق بهذه الحشرة بالتفصيل فيما سبق شرحه من آفات التفاح.

وتصيب هذه الحشرة أشجار الزيتون بشدة وتعتبر من أخطر آفاته، ويستدل على الإصابة بهذه الحشرة من وجود نشارة خشب مختلطة مع براز اليرقات حول فتحات دخول اليرقات، كذلك يفرز النبات المصاب عصارة نباتية غزيرة فى مكان الإصابة، ويتبع شدة الإصابة جفاف الأفرع وسهولة كسرها بتأثير الرياح.

وبعد فقس البيض تدخل اليرقات الأفرع الصغيرة مباشرة أو أعناق الثمار أو الثمار نفسها أو أعناق الأوراق أو العروق الوسطية للأوراق أو العروق الثانوية لها، وتتجول اليرقات قليلا قبل الدخول، ثم تترك اليرقات الأفرع الصغيرة إلى غيرها من الأفرع الكبيرة بعد مدة من نموها وتتدلى بخيوط حريرية تفرزها لتصل إلى الفروع الكبيرة، وقد تنتقل إلى الأفرع الكبيرة من الداخل دون حاجة إلى الخروج من أنفاقها، وتبلغ مدة طور اليرقة من ١٠ - ١١ شهرا.

وعند التعذير تصنع اليرقة ثقبا للخروج بالأفرع الكبيرة وتعذر بالقرب منه فى شرنقة من الحرير وذلك فى منتصف مايو حتى سبتمبر - والعذراء مكبلة لونها بنى فاتح.

المكافحة الكيميائية لحفار ساق التفاح على أشجار الزيتون:

توصى وزارة الزراعة المصرية برش هذه الحشرة بمبيد سيديال ٥٠ ٪ ٣ فى الألف أو باسودين ٦٠ ٪ بمعدل ٣ فى الألف - وذلك لثلاث رشات، وتبدأ الرشة الأولى عقب خروج الحشرات اليافعة فى شهر مايو ويجب إيقاف الرش قبل جمع المحصول بمدة لاتقل عن شهر، أما إذا تأخر خروج الفراشات تبعا للظروف الجوية وثم الرش مرة أو مرتين، يتم إجراء الرشة الباقية بعد جمع المحصول.

٩ ـ قمل الزيتون القافز أو حشرة الزيتون القطنية

الاسم العلمى للحشرة *Euphyllura olivina* Costa

رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة Order Homoptera

فصيلة قمل النبات القافز Fam. Psyilidae

لهذه الحشرة أهمية كبيرة فى جميع مناطق زراعة الزيتون فى حوض البحر الأبيض المتوسط وتنزل بالزيتون خسائر فادحة.

مظهر الإصابة والضرر

لايزيد حجم هذه الحشرة عن ملليمترات قليلة وذات لون فاتح، وتغتذى الآفة المذكورة على عصارة النبات، وتفضل مهاجمة النموات الحيديثة الغضة، وامتصاص يرقات هذه الآفة لعصارة النبات والمصحوب بإفرازاتها الشمعية تؤدى إلى تأخر نمو البراعم وتمنع إنبثاق النموات الجديدة، كما تؤدى إلى جفاف الأوراق والنموات، وعادة ماتهاجم هذه الحشرة الأزهار أيضا وتدمرها، ومن العلامات المميزة للإصابة بقمل الزيتون القافز هى وجود إفرازات شبه قطنية فوق الأغصان الصغيرة والأوراق.

طرق المكافحة

تقليم وحرق الأفرع المصابة هى من الوسائل الفعالة فى المكافحة

أما المكافحة الكيميائية

توصى وزارة الزراعة المصرية بالرش بمبيد دايمثويت ٤٠ ٪ بمعدل ١,٥ فى الألف أو ملاثيون ٥٧ ٪ ٣ فى الألف وذلك عند وجود الإصابة. والرش مرة واحدة بعد تقليم الأشجار مباشرة خلال شهر فبراير على أن تغسل الأشجار بمحلول الرش جيدا.

١٠ ـ دودة أوراق الزيتون الخضراء (فراشة الياسمين)

الاسم العلمى للحشرة *Palpita (Margaronia) unionalis* Hb

رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

فصيلة فيسيتيدى Fam. Phycitidae

تعد هذه الآفة من آفات الزيتون الخطيرة فى جميع مناطق زراعته فى حوض البحر الأبيض المتوسط، وتغتذى يرقاتها على أوراق الزيتون وأزهاره وكذلك على البراعم والثمار.

وصف الحشرة

يبلغ طول الفراشة من ١١ – ١٦ مم، وعرضها عند فرد أجنحتها على الجانبين ٢٠ – ٣٠ مم، ولون أجنحتها الأمامية والخلفية وكذلك لون الجسم أبيض لامع، ويوجل على الحافة الأمامية للجناح الأمامى شريط ضيق بنى اللون (شكل ٢٢٣– أ) واليرقة ذات لون أخضر وطولها عند تمام نموها نحو ٢,٥ مم وتوجد على حلقاتها الصدرية والبطنية وعلى رأسها شعيرات مصفرة، وبعد تمام نمو اليرقة تتحول إلى عذراء داخل شرنقة بيضاء اللون محاطة بخيوط حريرية، وتوجد هذه الشرنقة بين طيات الأوراق أو بين الأوراق الجافة المتساقطة والحشائش الموجودة أسفل الأشجار أو بين شقوق الساق أو تحت القلف. والعذراء مكبلة

لونها أصفر مخضر أو بنى خفيف، ويوجد على حلقات بطنها قليل من الشعيرات وتنتهى حلقة بطن العذراء الأخيرة بثمانية أشواك خطافية.

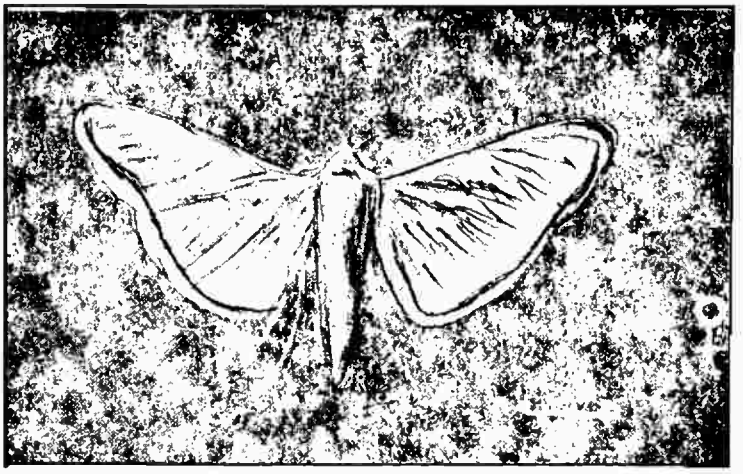
مظهر الإصابة والضرر

يبدأ نشاط هذه الحشرة فى فصل الربيع ويستمر حتى شهر أكتوبر ولها تسعة أجيال فى السنة إذا ماربيت داخل المختبرات.

وتغتذى اليرقات على أوراق الزيتون ونمواته الحديثة الغضة فتدمرها، كذلك تهاجم البراعم الزهرية مما يتسبب فى تساقطها قبل عقل الثمار.

طرق المكافحة:

سوف نتناولها فيما بعد



(شكل ٢٢٣-أ) الحشرة البالغة لدودة ورق الزيتون الخضراء

(كل ٢٢٣- ب) أطوار دودة أوراق الزيتون الخضراء

١- اليرقة ٢- العذراء

١١ ـ ثاقبة أوراق الزيتون أو فراشة الزيتون

الاسم العلمى للحشرة *Prays olleallus* FABR

رتبة الحشرات حدشفية الأجنحة Order Lepidoptera

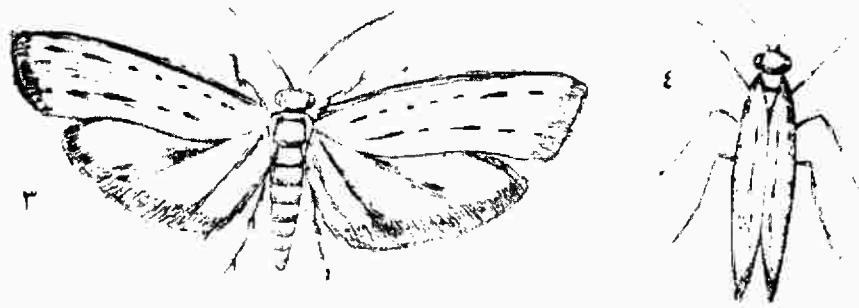
فصيلة هيبونوميتيدى Fam. Hyponomeutidae

تنتشر هذه الآفة فى جميع مناطق زراعة الزيتون فى مصر والعالم العربى، وتعتبر من آفاته الخطيرة خصوصا فى المناطق الساحلية

وصف الحشرة

الفراشة صغيرة الحجم يبلغ طولها نحو ٥ مم وتبلغ المسافة بين طرفى الجناحين الأمامكيين عند فردهما نحو ١٢ مم، ولون الأجنحة الأمامية رمادى غير أنها مبقعة ببقع بنية فاتحة صغيرة ويوجد عليها وبر خفيف، ولون الأجنحة الخلفية أبيض رمادى لامع (شكل ٢٢٤).

واليرقة اسطوانية الشكل يصل طولها إلى ٧ مم ولونها أخضر ثم تتحول إلى اللون البنى المخضر فى أعمارها الأخيرة وينتشر على سطح اليرقة الظهرى وبر رفيع كما يمتد على الظهر خطان لونهما رمادى غامق.



(شكل ٢٢٤) فراشة ثاقبة أوراق الزيتون

دورة الحياة

تتزاوج الفراشات بعد بضع ساعات من خروجها من طور العذراء، ثم تبدأ الفراشات الملقحة فى وتضع البيض بعد يومين من تلقيحها، ويوضع البيض فرديا على السطوح السفلى للأوراق، وتوضع الفراشة البيض على البراعم الزهرية أو على الثمار الصغيرة حديثة التكوين، يفقس البيض بعد أسبوع وتخرج منه اليرقات التى تبدأ فورا فى الحفر بين بشرتى الأوراق مكونة أنفاقا رفيعة قد تكون مستقيمة أو متعرجة، وتقضى الحشرة البيات الشتوى وهى فى طور اليرقة، وبعد اكتمال نمو اليرقات تترك الثمار المصابة وتتحول إلى عذارى فوق سطح التربة بالقرب من الأشجار أو تحت قلف الساق.

ولهذه الحشرة ثلاث أجيال فى السنة آخرها جيل الخريف.

مظهر الإصابة والضرر

فى حالة وضع البيض على البراعم الزهرية تغتذى اليرقات على هذه البراعم وتلتهم جميع

محتوياتها فتذبل الأزهار وتجف، أما فى حالة وضع البيض على الثمار الحديثة التكوين فإن اليرقات تدخل الثمار وتغتذى على البذور اللينة، فتسقط الثمار على الأرض.

طرق المكافحة

تكافح هذه الحشرة والحشرة السابقة مكافحة مشتركة حيث يتبع الآتى:

١ ـ فى حالة المكافحة الزراعية تجمع الثمار المصابة والساقطة على الأرض تحت الأشجار وتعدم بما فيها من يرقات.

المكافحة الحيوية

أما المكافحة الحيوية فقد جرب إستعمال بكتريا *Bacillus thuringiensis* فى مكافحة يرقات هذه الآفة فنجحت التجربة وقضت على نحو ٩٢ إلى ٩٥ ٪ من تعداد الآفة.

وتوصى وزارة الزراعة المصرية بمكافحة هذه الآفة والآفة السابقة معا بالرش بمبيد الدايمثويت ٤٠ ٪ بمعدل ١,٥ فى الألف، ويجرى الرش مرتين أحدهما فى المشتل إذا كان بالشتلات إصابة أما رش الأشجار المستديمة فيجرى فى شهر مايو

١٢ ـ ذبابة ثمار الزيتون

الاسم العلمى للحشرة Dacus oleae Gmel

رتبة الحشرات زوجية الأجنحة Order Diptera

فصيلة ذباب الفاكهة Fam. Tephritidae (Trypetidae)

تهاجم هذه الحشرة ثمار الزيتون فى جميع مناطق زراعته، ويذكر أن تونس هى القطر الوحيد الذى لا تشكل هذه الآفة أهمية ما فيه، وتتلف يرقاتها نسبة كبيرة من الثمار، ويبدأ ظهور الذباب اليافع فى أوائل مايو ويستمر حتى شهر نوفمبر، ويبدأ إصابة الثمار قبل نضجها، وينشأ عن وخز الذبابة الأنثى للثمرة بآلة وضع البيض بقعة سمراء على سطح الثمرة

ترى بوضوح، بعد فقس البيض تحفر اليرقات أنفاقها داخل لب الثمار وتتعفن الثمرة ويصبح لبها إسفنجيا جافا أسمر اللون، وفى معظم الحالات لايتغير شكل ولون الجزء الباقى غير المصاب من الثمرة، وينشأ عن الإصابة تساقط الثمار المصابة قبل نضجها خصوصا فى سبتمبر وأكتوبر وتنقص نسبة الزيت فى الثمار المصابة وتزداد حموضته.

الحشرة اليافعة

(شكل ٢٢٥): ذبابة متوسطة الحجم صل إلى نحو ٥ مم فى الطول، والأجنحة شفافة وحافتها الأمامية الخهارجية مبقعة ببقعة صغيرة صفراء، ولون الصدر أصفر سمنى والأرجل صفراء محمرة.

دورة الحياة

يكثر خروج الحشرة اليافعة من العذراء فى الصباح حتى الظهر عادة والنسبة الجنسية ١: ١ فى جميع الأجيال، وتخرج الحشرة اليافعة غير مكتملة النضج الجنسى وتحتاج لعدة أيام لبلوغ النضة الجنسى ثم التزاوج الذى يتم عادة بالليل.

تعيش الحشرة اليافعة المجموعة من الحقل نحو ٤,٥٥ يوم والحشرة المغذاة على ماء ٦,٣ يوم والمغذاة على محلول سكرى ٢٥,٩٥ يوم، ومحلول سكرى + خميرة بيرة ٢٥,٥٥ يوم، محلول سكرى + خميرة بيرة + بروتين ٢٦,٤ يوم، ولم تظهر فروق معنوية فى حالات التغذية الثلاث الأخيرة ومن هذا يتضح أن الحشرة اليافعة تحتاج أساساً إلى مصدر كربوهيدرات فى تغذيتها وليس لاضافة البروتين أو الفيتامينات تأثر على إطالة عمر الحشرة. ويتأثر طول عمر الحشرة اليافعة بدرجات الحرارة السائدة فتقصر فترة حياتها فى أجيال الصيف وتطول فى أجيال الخريف والشتاء.

هذا والإناث المغذاة على ماء فقط وضعت ٦,٢ بيضة، وعلى المحلول السكرى ٩٥,٨ بيضة، وعلى محلول سكرى + خميرة بيرة ١٦٨,٢ بيضة، وعلى محلول سكرى + و خميرة بيرة + بروتين ١٨١,٢ بيضة، ويتضح من هذا أن للخميرة والبروتين تأثير على وضع البيض، ويتبين كذلك أن غذاء الحشرات اليافعة فى الطبيعة الذى يتكون من الندوة العسلية للمن والحشرات القشرية ورحيق الأزهار وإفرازات الثمار المتعفنة للفاكهة المختلفة المتساقطة تتوافر

فيه نسب متفاوتة من الكربوهيدرات والفيتامينات مما يدعم الاعتقاد بارتفاع الكفاءة التناسلية للأناث فى الطبيعة وللحرارة تأثير على وضع البيض فتضع الأنثى نحو ١٢٤,٩ بيضة تحت درجة ٣١ م بينما وضعت ١٦٨,٢ بيضة تحت درجة ٢٦,٥ م ويرجع ذلك إلى طول فترة وضع البيض للإناث تحت درجة الحرارة الأخيرة، ولم يظهر تأثير لنسبة وجود الزيت فى الثمار التى تتغذى عليها اليرقات على الكفاءة التناسلية للأناث التى تنتج منها.

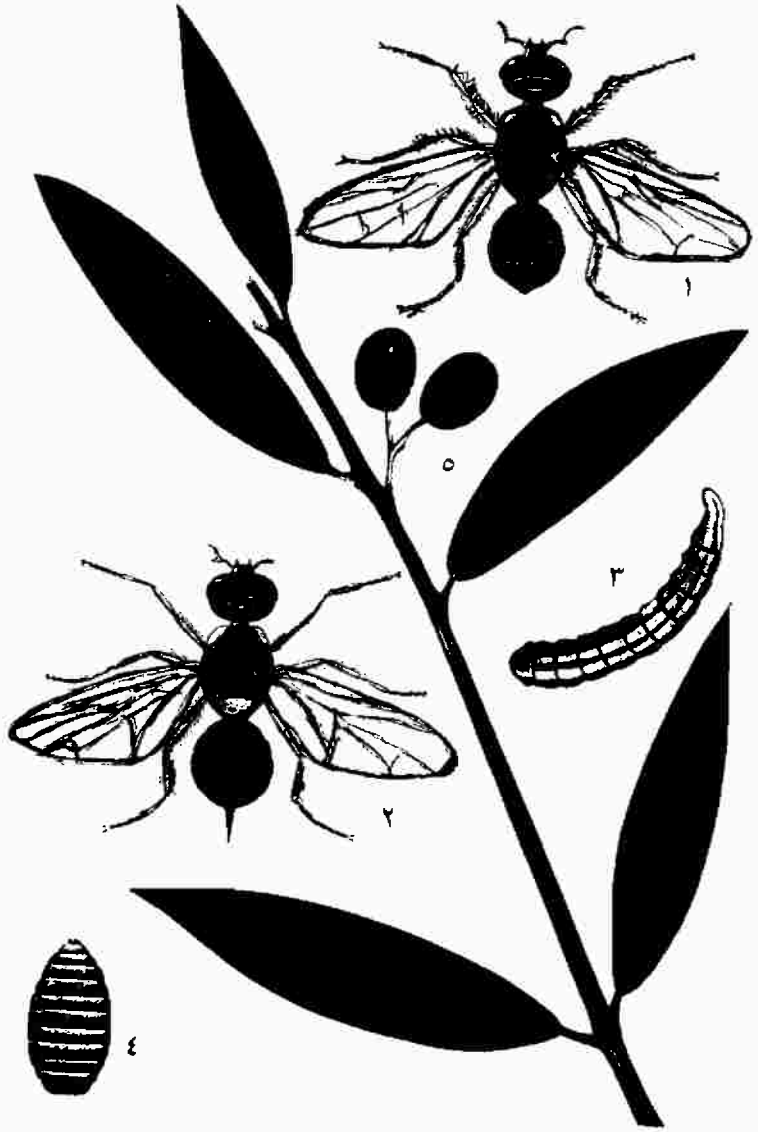
ويفقس البيض بعد نحو ٦٩ ساعة تحت درجة ٢٤,٥ م، ٣٨ ساعة تحت درجة ٢٦,٥ م، ٢٨٨ ساعة تحت درجة ٣١م.

ويبلغ طول مدة طورى البيضة واليرقة معا نحو ١٣,٥ يوم، ٩,٣ يوم. ٨,٢ يوم تحت درجات حرارة ٢٤,٥ م، ٢٦,٥ م. ٣١ م على التوالى.

وتعذر اليرقات داخل أو خارج الثمار، وقد اتضح أن العامل المتحكم فى ذلك هو المنافسة بين اليرقات داخل الثمرة. فعندما يكثر عددها داخل الثمرة الواحدة فإنها جميعا تترك الثمرة لتكوين العذراء خارجها بينما إذا كان العدد لايزيد عن ثلاثة فإنها تكون العذارى داخل الثمار تحت القشرة الخارجية للثمرة مباشرة بعد تهيئة الفتحة المناسبة لخروج الحشرة اليافعة من الثمرة. كما أن تكرار الإصابة فى نفس الثمرة يؤدى بالتالى إلى استهلاك الثمرة وفسادها بحيث لاتكون صالحة للتعذير بداخلها. وتعذر اليرقات فى التربة على أعماق من ٢ - ٤ سم فى التربة الجافة وعلى عمق ١ - ٢ سم فى التربة المبتلة.

وتتأثر فترة طور العذراء بدرجات الحرارة فتقصر بارتفاع درجات الحرارة حيث تبلغ نحو ١٥,٢، ١٠,١، ٩,٦ يوم عند درجات الحرارة ٢٤,٥م، ٢٦,٥م، ٣١م على التوالى.

ولهذه الحشرة ٥ أجيال متداخلة خلال موسم الزيتون حيث تبدأ الإصابة فى أوائل شهر يوليو، وتنتج الحشرة جيلين حتى منتصف أغسطس والجيل الثالث يظهر فى منتصف سبتمبر والرابع فى منتصف أكوبر والخامس فى نهاية نوفمبر. وتمضى الحشرات اليافعة لهذا الجيل فترة الشتاء على هيئة حشرات يافعة تتميز بطول عمرها بسبب إنخفاض درجة الحرارة فى الخريف والشتاء وتعيش فى الحقول حتى ظهور ثمار الزيتون الجديد ووصوله إلى الحجم المناسب للإصابة لتبدأ عملية وضع البيض.



(شكل٢٢٥) ذبابة ثمار الزيتون أ – الذكر ٢ – الأنثى ٣ ـ اليرقة ٤ ـ عذراء ٥ ـ ثمار زيتون مصابة بيرقة ثمار الزيتون

وتوجد الحشرة على مدار السنة فى منطقتى برج العرب والنوبارية غير أن كثافتها تختلف باختلاف الأشهر حيث توجد بأعداد كبيرة فى نهاية شهر سبتمبر ومنتصف أكتوبر، وكذلك فإن الفترة مابين نهاية أغسطس حتى بداية سبتمبر التى تكونت فيها هذه الأعداد تشكل فترة حرجة ينبغى فيها المقاومة المكافحة للحد من أعداد هذه الآفة. وتبدأ أعداد الحشرة فى التناقص بعد جمع محصول الزيتون وتغير الظروف البيئية حيث تتناقص درجات الحرارة إلى الحد غير الملائم لنشاطها وتسقط الأمطار وتزداد سرعة الرياح.

هذا وقد اتضح أن أعداد الحشرة فى منطقة برج العرب الساحلية فى مصر كانت أكثر منها فى منطقة النوبارية الصحراوية، وترجع هذه الزيادة أساساً إلى ملاءمة الظروف الجوية للحشرة فى المنطقة الأولى عنها فى المنطقة الثانية والتى تصل فيها درجة الحرارة القصوى صيفا إلى ٤٥ م بينما تصل هذه الحرارة القصوى إلى نحو ٤٠ م فى المنطقة الأولى. كما أن الرطوبة النسبية أكثر جفافا فى فترة الصيف بمنطقة النوبارية إذ تتراوح بين ٣٩ - ٥٠ ٪ بينما تصل فى منطقة برج العرب فى نفس الوقت إلى ٥٧ - ٧٠ ٪. هذا ومساحات الزيتون المنزرعة بمنطقة برج العرب يتصل بعضها ببعض علي طول الساحل الشمالى حتى مرسى مطروح مما يساعد على انتشار الإصابة.

وتبدأ الإصابة بسيطة عند بداية موسم الإصابة فى شهر يوليو ثم تزداد تدريجيا حتى تصل إلى نحو ٣٥ ٪ عند جمع الثمار فى منتصف أكتوبر وتختلف أصناف الزيتون فى قابليتها للإصابة، فالأصناف الصغيرة الحجم مثل الشملالى والأصناف الأكثر صلابة مثل المشن هى أقل الأصناف قابلية للإصابة، بينما الأصناف الكبيرة الحجم من السفلالو والأصناف الأقل صلابة مثل الحامضى هى أكثر الأصناف قابلية للإصابة، أما فى نهاية الموسم، فقد كانت الأصناف التى تحتوى ثمارها على نسبة عالية من الزيوت مثل الشملالى والمشن هى أقلها إصابة، ولذلك فإن من الإفضل زراعة الأصناف الصغيرة الحجم والأكثر صلابة والتى تزيد محوياتها من الزيت مثل صنفى الشملالى والمشن حيث أنها أقل قابلية للإصابة.

طرق المكافحة

أولا: الطرق الزراعية

١ ـ حرث الأرض تحت أشجار الزيتون حرثا عميقا بعد جمع المحصول لتعريض اليرقات

والعذارى الموجودة فى التربة للعوامل الجوية.

٢ ـ تنظيف الأرض من الحشائش وأكوام السماد العضوى.

٣ ـ جمع الزيتون الأخضر المتساقط على الأرض والتخلص منه بالحرق.

٤ ـ الإسراع فى جمع الزيتون الذى قارب النضج وعصره فى أقرب فرصة.

٥ ـ وضع شبكة من السلك الرفيع الضيق الفتحات على نوافذ معاصر الزيتون لمنع الذباب اليافع لهذه الحشرة من الدخول أو الخروج من المعاصر.

٦ ـ تنظيف المعاصر من جميع الفضلات وغسل الأحواض وسد جميع الثقوب الموجودة فى المخازن والتى قد تلجأ إليها يرقات الذباب.

المكافحة الكيميائية

تنصح وزارة الزراعة المصرية باتباع الآتى فى مكافحة هذه الآفة.

الرش بأحد المبيدات التالية:

دايمثويت ٤٠ ٪ بنسبة ١,٥ فى الألف

أو أنثيو ٣٣ ٪ بنسبة ٢ فى الألف

أو أكتلك ٥٠ ٪ بنسبة ١,٥ فى الألف

ويبدا الرش فى المناطق الشمالية من مصر فى الأسبوع الأول من شهر يولية ويكرر الرش بعد ٢١ يوما أما فى الفيوم فيبدأ الرش فى الأسبوع الأول من شهر سبتمبر ويكرر بعد ٢١ يوما

١٣ ـ ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط

الاسم العلمى للحشرة *Ceratitis capitata* Wiedemann

وهذه الحشرة تنتمى لنفس رتبة وفصيلة الحشرة السابقة، ولقد سبق لنا ذكرها ذكرا موسعا فيما سبق.

وهذه الآفة عالمية الإنتشار، فهى توجد فى منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط وفى إفريقية واستراليا وجنوب أمريكا وهاواى، وتصيب هذه الحشرة ١٨٠ نوعا من العوائل النباتية منها الزيتون، وتختلف طباع وعادات هذه الحشرة عن غيرها من ذباب الفاكهة، فالأنثى تضع بيضها تحت قشرة الثمار الناضجة أو التى قرب نضجها، وتفتذى اليرقات على لب الثمرة، وتسقط الثمار المصابة على الأرض حيث تخرج منها اليرقات التامة النمو وتعذر فى التربة.

وتكافح هذه الآفة على الزيتون بنفس الطرق المتبعة فى مكافحة ذبابة ثمار الزيتون.

١٤ ـ هاموش أورام الزيتون

الاسم العلمى للحشرة *Dasyneura olea* F.

رتبة الحشرات ثنائية الأجنحة Order Diptera

فصيلة الهاموش Fam. Chironomidae

ويصيب هذا النوع من الهاموش أشجار الزيتون فى لبنان وله أهمية إقتصادية خاصة.

دورة الحياة

تضع الإناث بيضها على أوراق الزيتون الصغيرة، ويفقس البيض بعد ٣ – ٤ أيام وتخرج منه اليرقات وتبدأ فى إمتصاص عصارة الأوراق مسببة تهيجا فى أنسجة الورقة حيث تنتفخ هذه الأنسجة، وبعد ١٢ – ١٥ يوما تتحول هذه الإنتفاخات إلى أورام تحيط باليرقة، وتعذر اليرقة داخل الأورام وتظهر الحشرات اليافعة للجيل الثانى فى بداية شهر مايو، وتخرج حشرات الجيل الثالث فى بداية يونية، وفى حالة الظروف المناخية المناسبة يتكون لهذه الحشرة جيل رابع، وقد يظهر على الورقة الواحدة خمسة أورام كل ورم منها يحتوى على يرقة واحدة.

طرق المكافحة

يمكن رش الأشجار المصابة بمبيد الملاثيون ٥٧ ٪ بمعدل ٢٠٠ سم لكل ١٠٠ لتر ماء، ويمكن إجراء الرش ثلاث مرات بين الرشة والأخرى ١٠ - ١٥ يوما

١٥- تربس الزيتون

الاسم العلمى للحشرة *Liothrips oleae* costa

رتبة الحشرات هدبية الأجنحة order thysanoptera

فصيلة Fam. Thripidae

ويهاجم هذا التربس أوراق الزيتون ويمتص العصارة منها، وفي حالة الإصابة الشديدة تذبل الأوراق وتجف وتسقط وليس لهذه الآفة طريقة خاصة للمكافحة، ولكن المكافحة الكيميائية التى تجرى على آفات الزيتون الأخرى تفيد فى مكافحته (شكل ٢٢٦).

(شكل ٢٢٦) ١- تربس الزيتون ٢- مظهر الإصابة بتربس الزيتون

الآفات الحشرية التى تصيب المانجو

تزرع المانجو فى العديد من أقطار العالم العربى مثل مصر والسودان والصومال، وفى مصر تحتل المانجو المرتبة الثانية من حيث المساحة المزروعة بها بعد الموالح (تزرع فى نحو ٤٥٤٠٤ فدانا)، وهى تعطى عائدا كبيرا للمزارع وتسوق محليا وتصدر للخارج وتقوم عليها صناعة التعليب والحفظ.

وتتعرض أشجار المانجو للإصابة بالكثير من الآفات الحشرية التى تسبب لها أضرارا بالغة إذا لم تواجه ببرنامج مدروس للمكافحة.

وسوف نستعرض هنا أهم هذه الآفات.

١ ـ حشرة المانجو القشرية الرخوة

الاسم العلمى للحشرة *Kilifia acuminata* (Sign)

رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة Order Homoptera

فصيلة الحشرات القشرية الرخوة Fam. Coccidae

تنتشر هذه الحشرة فى مناطق زراعة المانجو فى العديد من أقطار العالم، وهى حشرة متعددة العوائل تهاجم الكثير من أنواع الأشجار، فهى تصيب المانجو والياسمين والتفاح والكمثرى وغيرهما وقد ذكر أنها موجودة فى جرينادا وبربادوس ودومينكا وأنتجوا وترينداد وجاميكا وفى الولايات المتحدة الأمريكية.

تتوالد هذه الحشرة توالد بكريا ولم يشاهد لها ذكور فى مصر ولهذه الحشرة جيلان فى العام، جيل فى الربيع وآخر فى الخريف وهو أقوى الجيلين، ومدة جيل الربيع تصل إلى ٧ شهور ومدة جيل الخريف ٧ - ٧,٥ شهرا.

وصف الحشرة

الحشرة القشرية اليافعة ذات لون أخضر فاتح، وشكلها بيضاوى مطاول، مدبب فى مقدمتها عريضة فى مؤخرتها، مستديرة فى مؤخرتها، ويبلغ طولها ٢,٦ مم وعرضها ١,٩ مم (شكل ٢٢٧) والأنثى اليافعة لها عين جانبية صغيرة وقرن استشعار قصير وثلاثة أزواج من الأرجل، وتضع الأنثى البيض داخل جسمها (أسفل الجزء الخلفى من الجسم) وتحتفظ به هكذا حتى يفقس (شكل ٢٢٨).

دورة الحياة

بعد فقس البيض، تخرج الحوريات الزاحفة خارج قشرة الأم، ولكن هذه الحوريات تبقى قبل ذلك وفور خروجها من البيض تحت قشرة الأم لمدة ٣ - ٤ أيام دون إغتذاء لحماية نفسها، وبعد هذه المدة ترفع الحشرة الأم نهايتها الخلفية لتسمح للحوريات بترك قشرة الأم والتحرك بعيدا عنها.

والحورية الزاحفة بيضاوية الشكل مطاولة ولونها أخضر فاتح ويبلغ طولها ٣٢٤ ميكرونا وعرضها ٢٠٢ ميكرونا (السيد علوان ١٩٩٠).

وتفضل الحوريات الزاحفة أن تستقر فوق الأسطح السفلى لأوراق المانجو وعلى طول العرق الوسطى والعروق الجانبية للورقة فضلا عن حواف الورقة، وبمجرد إستقرار الحورية (بعد ٣ - ٤ ساعات من خروجها تحت قشرة الأم) تبدأ فى غرز أجزاء فمها فى أنسجة النبات وتقوم بامتصاص العصارة والإغتذاء عليها، وبعد مرور يوم واحد يصبح جسمها ملتصقا بشدة بسطح الورقة السفلى (شكل ٢٢٩).

ويستمر الحوريات المستقرة فوق سطح الورقة السفلى فى الأغتذاء ويصبح لونها أغمق عن ذى قبل ثم تنسلخ الحورية للمرة الأولى، ويحدث الأنسلاخ من خلال خط شق فى الجلد فى

مقدمة الجسم ويبقى جلد الإنسلاخ معلقا فى نهاية الجسم لأيام قليلة وحوريات العمر الأول بيضاوية عريضة لونها أخضر فاتح، ويصل طولها إلى ٦٨٨ ميكرونا وعرضها ٤٧٠ ميكرونا، وبعد تمام الإنسلاخ تترك الحورية موقعها الإغتذائى على الورقة وتتحرك بحثا عن موقع إغتذائى آخر مناسب، وفى أحوال قليلة تبقى بعض الحوريات فى موقعها الأول.

(**شكل ٢٢٧**) حشرة المانجو القشرية الرخوة قبل أن تكون كيس البيض

وبعد استقرار الحورية تأخذ فى الإغتذاء وتصبح أشد التصاقا بسطح الورقة ثم تنسلخ للمرة الثانية (شكل ٢٣٠)، لعمر الحورية الثانى أرجل وعيون وقرون استشعار، وهى بيضاوية

الشكل، عريضة عند مؤخرتها ومدببة عند مقدمتها وطولها ١١٤٢ ميكرونا وعرضها ٧٢٢ ميكرونا. ويبلغ طول عمر الحورية الأول من ٢٢ - ٢٧ يوما ويبلغ طول عمر الحورية الثانى من ٢١ - ٢٤ يوما، وقد يصل إلى ٨٨يوما في جيل الشتاء (من سبتمبر حتى إبريل) وبعد الإنسلاخ الثانى تستمر الحورية فى الإغتذاء حتى تصل إلى مرحلة الأنثى اليافعة التامة النضج، وطول مدة ماقبل وضع البيض تصل إلى ٣٣ - ٣٧ يوما (فى جيل الربيع والصيف) بينما وصل طول هذه المدة إلى ١٠٩ يوما فى جيل الخريف والشتاء، وتعيش الأنثى اليافعة نحو ١٤٨ يوما فى جيل الصيف، ١٨٥ يوما فى جيل الخريف والشتاء.

(شكل ٢٢٨) أ - أنثى حشرة المانجو القشرية الرخوة وقد وضعت بيضا أسفل الجزء الخلفى العريض من جسمها - ب - أغلفة البيض البيضاء تبدو من تحت سطح الجزء الخلفى لجسم الأنثى

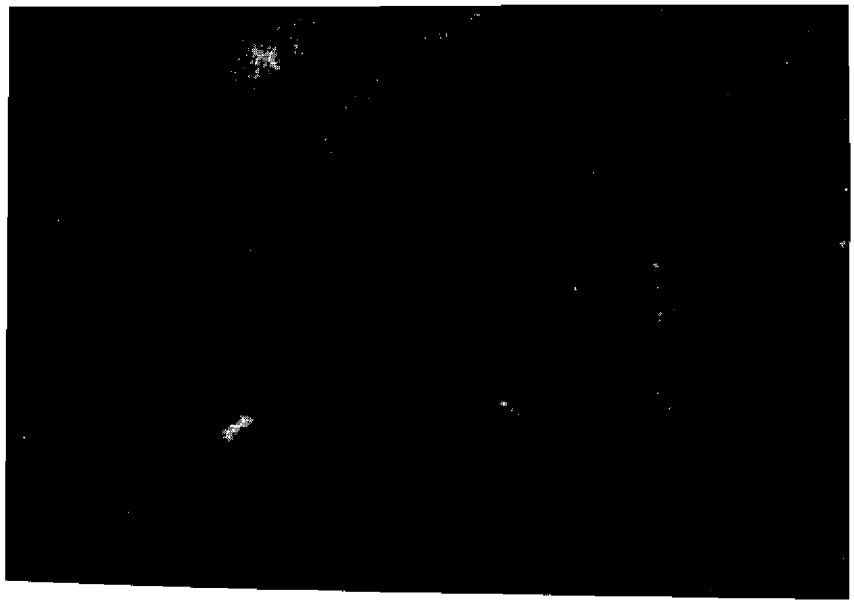
مظهر الإصابة والضرر

تفرز هذه الحشرة كميات كبيرة من المادة العسلية حول قشورها على أوراق المانجو، حيث

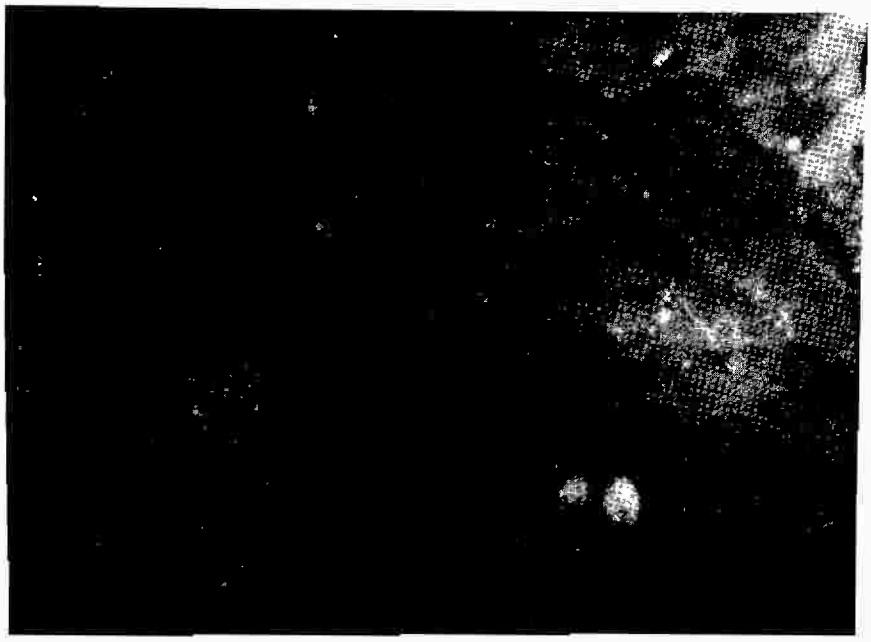
نشاهده هذه الأوراق وهى مغطاة بطبقة كثيفة من العفن الأسود، ويلتصق بها الأتربة فتعطل الوظائف الحيوية للورقة، وقد تتساقط قطرات المادة العسلية فوق الثمار فتتعرض لنمو العفن الأسود عليها الذى يشوه منظرها ويجعل تسويقها أمارا صعبا.

طرق المكافحة

سنتعرض له فيما بعد



(شكل ٢٢٩) العمر الأول للحورية ملتصقا بشدة بسطح الورقة السفلى



(شكل ٢٣٠) العمر الثانى لحورية قشرة المانجو القشرية الرخوة ويظهر به جلد الإنسلاخ

٢ ـ حشرة المانجو المحارية

الاسم العلمى للحشرة *Inulaspis pallidula* (Green)

رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة Order Homoptera

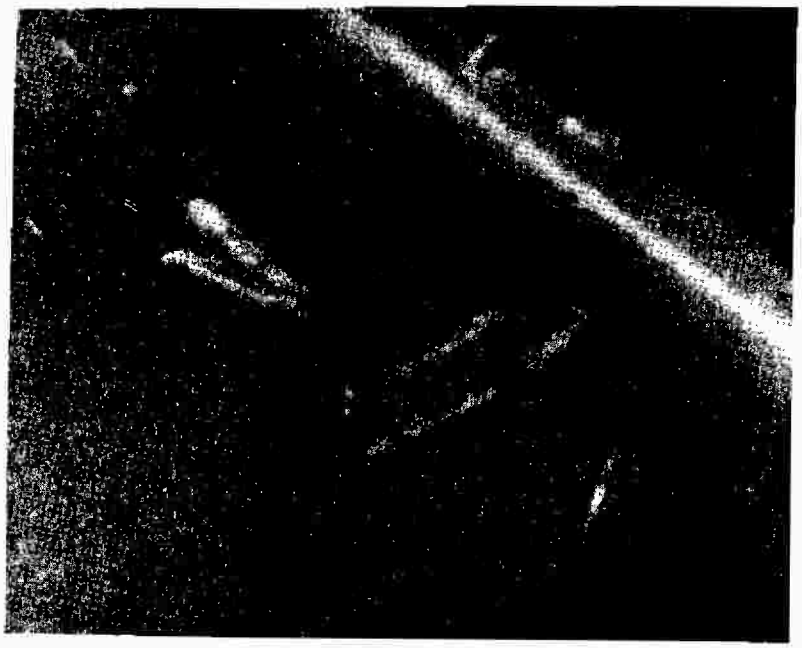
فصيلة الحشرات القشرية المدرعة Fam. Diaspididae

تنتشر هذه الحشرة فى جميع مناطق زراعة المانجو فى العالم، وهى تصيب العديد من العوائل النباتية الأخرى.

وصف الحشرة

تفرز الحشرة اليافعة الأنثى الشمع الذى يمتد للخلف ليكون قشرة مطاولة، ويبلغ طول القشرة المكتملة ٢,٧ مم، ٥٨. مم عرضا، ويصبح لون الطبقة الشمعية بنيا فاتحا، وهذه القشرة الشمعية لينة شفافة ولذلك يمكن رؤية جسم الأنثى من تحت هذه القشرة الشفافة (شكل ٢٣١)، وبهد إزالة القشرة يبدو جسم الأنثى أبيض اللون مطاولا فى شكله، ويبلغ جسم الأنثى ١,٥ مم وعرضها ٣٦. مم، وفى حالة قشرة الذكر فهى أقل طولا وأضيق من قشرة الأنثى ويبلغ طولها ١,٢٦ مم وعدضها ٣٥. مم، ولون القشرة الشمعية للذكر رمادى فاتح (شكل ٢٣٢).

(**شكل ٢٣١**)الأنثى اليافعة لحشرة المانجو المحارية



(**شكل ٢٣٢**) الذكر اليافع لحشرة المانجو المحارية

دورة الحياة

بعد الإنسلاخ الثالث لحورية الذكر، تتحول إلى ذكر يافع يستطيع الخروج زحفا من تحت القشرة، بينما تظل الأنثى ثابتة فى مكانها لتكمل دورة حياتها وتضع البيض، وتخرج الذكور عادة من تحت القشرة أثناء الليل لعدم قدرتها على تحمل أشعة الشمس وحرارة الجو نهارا، يطير الذكر بجناحيه باحثا عن الأنثى البالغة فإذا وجدها يقوم بتلقيحها بآلة السفاد من تحت قشرتها، ويستطيع الذكر الواحد تلقيح أكثر من أنثى، وبعد تلقيح الأنثى تكف عن إفراز الشمع وتتفرغ لوضع البيض، وتضعه الأنثى تحت قشرتها، والبيضة بيضاوية الشكل مطاولة طولها ٢٠٦ ميكرون وعرضها ١٠٨ ميكرون، ولونها أبيض مصفر، وقشرة البيضة ملساء دون أى تعاريج.

يفقس البيض وتخرج منه الحوريات الزاحفة التى تترك قشرة الأم وتتحرك لتتخذ مواقع

على أوراق النبات العائل وأقصر فترة لحضانة البيض هى ١٩ يوما وذلك للبيض الذى يوضع فى شهرى يولية وأغسطس، وأطول فترة حضانة هى للبيض الذى يوضع فى فصل الشتاء (٣٧ يوما).

والحوريات الزاحفة يكون لونها أبيضا فور الفقس وشكلها بيضاوى مطاول ويبلغ طولها ٢٤٧ ميكرونا وعرضها ١٢٥ ميكرونا ولها أعين وقرون إستشعار وأرجل، وبعد الفقس تظل الحوريات موجودة تحت غطاء الأم لمدة يوم ثم بعدئذ تزحف خارجة من تحت قشرة الأم وتتحرك فوق عائلها لتختار المكان المناسب لإستقرارها وتستغرق هذه العملية نحو ٢٤ ساعة، وبعد إستقرار الحوريات تغرز أجزاء فمها فى أنسجة العائل وتشرع فى الإغتذاء على العصارة النباتية، ثم ماتلبث أن تسحب قرون الإستشعار والأرجل تحت جسمها وتبدأ فى إفراز الشمع لتكون قلنسوه بيضاء فى خلال ٢ - ٣ أيام وهذه القلنسوة نصف كروية ويبلغ قطرها ٣٣٠ ميكرونا.

ولحورية الأنثى عمرين إثنين بينما تمر حورية الذكر بأربعة أعمار قبل وصولها للطور اليافع، والمدة التى تستغرقها حورية الأنثى حتي تصل إلى الطور اليافع هى ٧ أيام بالنسبة لعمر الحورية الأول، ٧,٥ يوما بالنسبة للعمر الثانى وذلك خلال فصل الصيف.

أما المدة التى تستغرقها حررية الذكر حتى تصل إلى الطور اليافع فهى ٦ ثم ٥,٥ ثم ١,٥ ثم ٦ يوما على التوالى لكل عمر من الأعمار الأربعة من الأولى حتى الرابع وذلك خلال فصل الصيف، وتطول هذه المدة عن ذلك خلال فصل الشتاء.

وتبلغ فترة ماقبل وضع البيض للأنثى ٨ أيام صيفا، ٣٤ يوما شتاء، وتستمر الأنثى فى وضع البيض لمدة ٣٢ يوما فى نهاية شهر مارس وتطول هذه المدة إلى ١٣٨ يوما فى منتصف شهر نوفمبر، وتضع الأنثى الواحدة نحو ١٢٦ بيضة.

مظهر الإصابة والضرر

تصيب هذه الحشرة أوراق المانجو ونمواتها الحديثة وكذلك الثمار، وتزداد الإصابة فى وسط الشجرة وجزؤها السفلى أكثر من جزؤها العلوى، وتمتص هذه الحشرة العصارة النباتية وعند زيادة الإصابة تجف الأوراق والنموات الحديثة وتتشوه الثمار، ويقل حجمها عن الحجم المألوف.

طرق المكافحة

يوجد فى البيئة العديد من الأعداء الطبيعية الحيوية للحشرة من مفترسات مثل حشرتت أبى العبد ويرقات أسود المن، وهذه المفترسات كانت فى السابق ذات فعالية فى كسر حدةالإصابة بحشرات المانجو القشرية، ولكن بعد إستعمال المبيدات الكيماوية هلك الكثير من هذه الأعداء الحيوية وزاد ذلك من ظهور هذه الآفات مما يستلزم الحد من المكافحة الكيميائية.

وتوصى وزارة الزراعة المصرية بمكافحة الحشرات القشرية والبق الدقيقى التى تصيب أشجار المانجو بالرش بأحد الزيوت المعدنية بتركيز ٢ ٪ مضافا إليه مبيد ملاثيون ٥٧ ٪ تركيز ١,٥ فى الألف ويبدأ موسم العلاج فى النصف الثانى من أكتوبر ويمكن أن يكون الخلط بنسبة ٢ لتر زيت إلى ١٥٠ سم ملاثيون يضاف إليها ١٠٠ لتر ماء.

٣ ـ الحشرات القشرية السوداء

الاسم العلمى للحشرة *Chryomphalus ficus* Raily

رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة Orde Homoptera

فصيلة الحشرات القشرية المدرعة Fam. Diaspididae

سبق لنا وصف هذه الحشرة وكل مايتعلق بها بالتفصيل عند ذكر آفات الموالح.

وهذه الحشرة تصيب أوراق وثمار المانجو وتمتص عصارتها وتشوه شكل الثمار وتقل أحجامها، والإصابة الشديدة تتسبب فى تساقط الثمار قبل نضجها.

طرق المكافحة

سبق ذكرها فى الحشرة السابقة.

٤ ـ الحشرة القشرية الحمراء

الاسم العلمى للحشرة *Aonidiella aurantii Mask*

وتنتمى لنفس رتبة وفصيلة الحشرة السابقة وتصيب أوراق وثمار المانجو وتمكافح بنفس الطريقة.

٥ ـ بق الموالح الدقيقى

الاسم العلمى للحشرة *Pseudcoccus* citri Risso

فصيلة البق الدقيقى Fam. Pscudococcidae

وتنتمى لرتبة الحشرات متشابهة الأجنحة، ولقد سبق لنا تناوله بالتفصيل فى أكثر من موضع

ويصيب هذا البق فروع أشجار المانجو وأوراقها، ويفرز الندوة العسلية التى ينمو عليها الفطر الأسود

ويكافح بنفس الطريقة التى ذكرت فى مكافحة الحشرات القشرية والبق الدقيقى.

٦ ـ ثاقبة الأفرع الكبرى *Sinoxylon sudanicum* Lesne

سبق تناول هذه لحشرة بالتفصيل عند ذكر أناث التنينوهى تحفر فى أفرع أشجار المانجو وتتلف منطقة الكامبيوم فتموت الأفرع

وتكافح كما سبق أن ذكرنا

٧ ـ ذبابة ثمار البحر الأبيض المتوسط أو ذبابة الفاكهة *Ceratitis cepitata* Wiea

وهذه الحشرة تنتمى لرتبة ثنائية الأجنحة Diptera وفصيلة ذباب الفاكهةTephritidae

وسبق لنا تناولها بالتفصيل فى مواضع أخرى

وهذه الحشرة تصيب ثمار المانجو فى نهاية الموسم، وينتج عن ذلك تعفن لب الثمرة ودخول العفن الأسود إليه.

طرق المكافحة

توصى وزارة الزراعة المصرية برش أشجار المانجو فى أواخر شهر يولية وأوائل شهر أغسطس مرتين بينهما ٣ أسابيع فى المناطق التى تتعرض فيها ثمار المانجو للإصابة بذبابة الفاكهة، ويستعمل للرش مبيد دايمثويت ٤٠ ٪ بنسبة ٥٧ سم لكل ١٠٠ لتر ماء.

الآفات الحشرية التى تصيب أشجار القشطة Castard-appe

تزرع القشطة في بعض البلاد العربية ذات الجو الحار ولها أسماء محلية عديدة اخترنا منها هذا الإسم المعروفة به فى مصر واليمن وأردفنا به الأسم الإنجليزى لها وذلك لعدم شيوع هذه الفاكهة ـ وتصاب أشجار القشطة بالعديد من الآفات الحشرية سبق لنا أن ذكرنا أنها تصيب أشجار فاكهة أخرى، ولذلك نوجز هنا فى سرد هذه الحشرات وهى:

١ ـ البق الدقيقى المصرى *Icerya acgyptiaca* (D.)

٢ ـ بق الهبسكس الدقيقى *Moconellococcus hirsutus* (G.)

وهما تابعان لرتبة متشابهة الأجنحة Homoptera

والأول تابع لفصيلة الحشرات القشرية الماردة Fam. Margardidea

والثانى يتبع فصيلة الحشرات القشرية الرخوة Fam. Coccidae

هذا والبق الدقيقى المصرى يصيب أوراق القشدة ويتجمع حول العرق الوسطى للورقة، ولهذه الحشرة جيلان جيل الربيع من مارس حتى نهاية مايو، جيل الخريف من يونية حتى نهاية سبتمبر.

وإذا إشتدت الإصابة به تجف الأوراق وتذبل وتتبقع ببقع بنية ماتلبث أن تنتشر على سطح الورقة التى تجف وتسقط، وهذا يؤثر على المحصول.

أما بق الهبسكس الدقيقى فيصيب ثمار القشدة ويمتص منها العصارة، ويفرز إفرازات سكرية ينمو عليها الفطر الأسود الذى يشوه الثمرة، والثمار المصابة لاتبلغ حجمها الطبيعى ويتأثر طعمها وصفاتها من جراء الإصابة.

طرق المكافحة

لمكافحة حشرات البق الدقيقى على القشدة يجرى الآتى:

١ ـ تقلم أطراف الأفرع المصابة وتحرق

٢ ـ رش الأشجار فى نهاية فصل الشتاء بأحد الزيوت المعدنية بنسبة ٢ ٪ مضافا إليه الملاثيون تركيز ١,٥ فى الألف.

٣ ـ عندما تصل الثمار إلى حجمها الطبيعى ترش الأشجار بالدايمثيويت بنسبة ١,٢٥ فى الألف.

٤ ـ عدم زراعة العوائل المعتادة للحشرة مثل الجوافة والتوت والنبق مجاورة لأشجار القشدة.

٥ ـ من الأعداء الطبيعية النشطة لحشرة بق العبسكس الدقيقى طفيل من غشائية الأجنحة يعرف باسم *Heptowastix phenococci* ومفترس من غمدية الأجنحة هو *Cryptolaemus montrouzieri*

٣- حشرة التين الفنجانية

Asterolecanium Pustuians Cock

سبق لنا أن تناولنا هذه الحشرة بالتفصيل فى آفات التين، وهى تصيب جذوع وفروع أشجار القشطة، وينشأ عن الإصابة تهيجا فى أنسجة النبات المصاب يؤدى إلى حدوث تجاويف صغيرة مرتفعة الحواف تعيش داخلها الحشرات، ومن هنا جاء تسميتها بالفجانية بسبب الشكل الفنجانى لهذه التجاويف – ولهذه الحشرة جيلان فى العام الأولى يبدأ فى أكتوبر وينتهى فى شهر مايو، والثاني يبدأ ظهوره فى شهر يونية وينتهى فى شهر أكتوبر.

طرق المكافحة

تكافح هذه الحشرة كيميائيا كما فى الحشرات القشرية والبق الدقيقى.

الآفات الحشرية التى تصيب الرمان

يزرع الرمان فى جميع بلاد العرب، وهو من الفاكهة المشهورة التى يقبل عليها الناس فى كل مكان، وزاد من تقدير الناس لهذه الفاكهة ذكرها فى القرآن الكريم على أنها من معجزات الله وآية من آياته، ويصاب الرمان بالكثير من الآفات نذكر منها مايلى:

١ ـ من الرمان أو من الدورانتا

الاسم العلمى للحشرة Aphis *durantae* Theobald

رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة Order *Homoptera*

فصيلة المن Fam. Aphididae

وصف الحشرة

حشرات صغيرة الحجم خضراء اللون، توجد طول العام على الأسطح العلوية لأوراق نبات الدورانتا، وفى بداية الصيف تتكون من هذا المن أفراد مجنحة تنتقل إلى أشجار الرمان عند خروج نمواتها الجديدة وبراعمها الزهرية فتصيبها، وتمتص الحشرات عصارة النبات بغزارة وتفرز الندوة العسلية على أسطح أوراق العائل فينمو عليها العفن الأسود، وتتحول البراعم الخضرية والزهرية المصابة إلى اللون الأسود وتجف وتموت ولاتتكون الثمار، هذا وينتشر هذا المن فى المملكة العربية السعودية ويصيب أوراق الرمان بشدة

طرق المكافحة

فى حالة الإصابة الشديدة ترش الأشجار بمبيد الملاثيون ٥٧ ٪ بنسبة ١,٥ فى الألف. ويعتبر هذا علاجا مشتركا لمن الرمان وذبابة الرمان البيضاء، كذلك يمكن إستعمال مبيد بريمور ٥٠ ٪ بنسبة فى ٢,٧٥ الألف لنفس الغرض.

٢ ـ ذبابة الرمان البيضاء

الاسم العلمى للحشرة *Siphoninus granati* prisoner & Hosny

رتبة الحشرات متشابة الأجنحة Order Homoptera

فصيلة الذباب الأبيض Fam. Aleyrodidae

تصيب هذه الحشرة أوراق الرمان خلال أشهر سبتمبر وأكتوبر ونوفمبر، ونشاهد حورياتها وعذاراها ملتصقة بالسطح السفلى لأوراق الرمان، والعذراء رمادية اللون وعلى جانبها أهداب شمعية بيضاء، وتقسيم حلقات البطن واضح.

وتسبب الإصابة بهذه الحشرة إصفرار الأوراق وتجعدها وسقوطها فى حالة الإصابة الشديدة، وينمو العفن الأسود على الإفرازات السكرية لهذه الحشرة فيسبب إسوداد الأوراق.

طرق المكافحة

يتطفل على حوريات هذه الشهرة الطفيل *Encarsia parrenopea*

وتكافح هذه الحشرة كيماويا مع من الرمان كما سبق أن أسلفنا.

٣ ـ أبو دقيق الرمان أو دودة ثمار الرمان

الاسم العلمى للحشرة *Virachola livia* Kling

رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة Order Lepidoptera

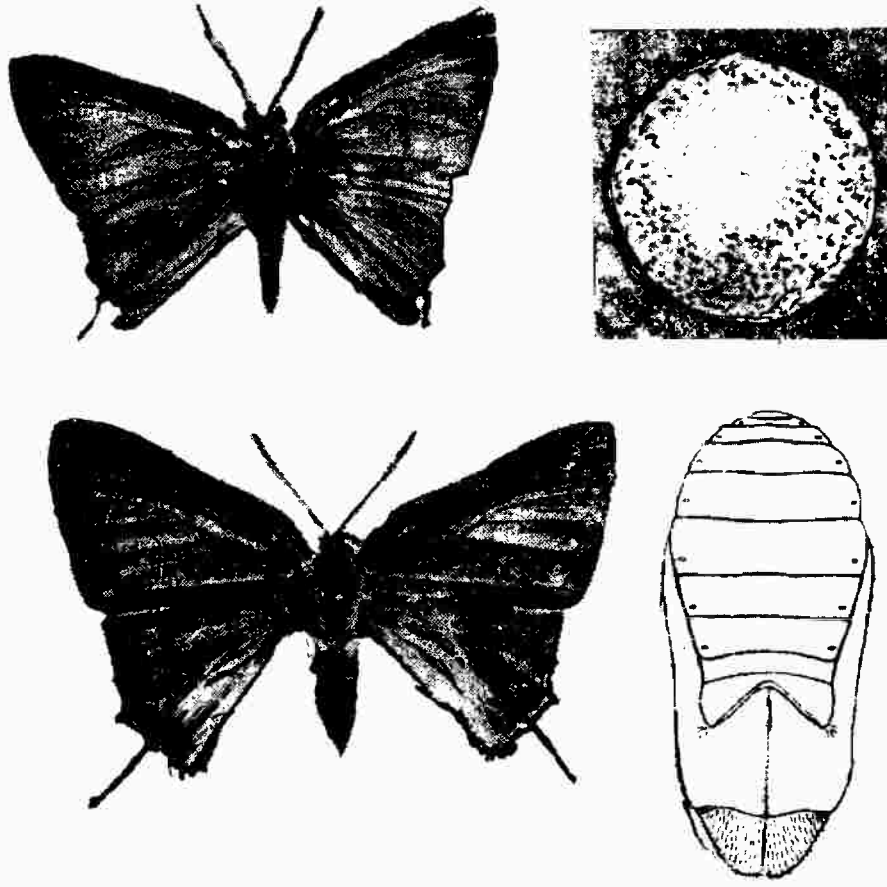
فصيلة ليكينيدى Fam. Lycacnidae

تصيب هذه الحشرة ثمار الرمان من مايو إلى سبتمبر والاكاسيا طول العام كما تصيب ثمار البلح من أغسطس إلى أكتوبر وتاكل اليرقة جزءا صغيرا من الثمرة، ولكن معظم الضرر ينشأ من الفطريات التى تنمو حول الثقب وكذلك من إنجذاب ذبابة الدورسوفلا إليه وكذلك الحشرات الأخرى التى تنجذب إلى الثمار المتخمرة مثل يرقات خنفساء الثمار الجافة وخنفساء الثمار ذات البقعتين وتسقط الثمار المصابة ويضيع مايزيد عن نصف المحصول أو المحصول

كله، وتسمى هذه الحشرة فى المملكة العربية السعودية المسمار وتصيب هناك الرمان والتمور والسدر والسنط وتفضل الرمان وقرون السنط على التمور.

وصف الحشرة اليافعة (أبو دقيق)

لون السطح العلوى للأجنحة بنفسجى مشوب بحمرة فى حالة الأنثى وقاعدة الجناح لونها بنفسجى، أما فى الذكر فلون السطح العلوى للجناح يكون برتقاليا والحافة الأمامية لونها بنى، ولون السطح السفلى للأجنحة فى كلا الجنسين رمادى ويبلغ طول أبى دقيق الرمان نحو ١ سم، وعرضه ٢,٥ سم عند فرد الجناحين



(شكل ٢٣٣)،عذراء من السطح الظهرى – الحشرة أطوار دودة ثمار الرمان

أ- الحشرة اليافعة (ذكر) ب- البيضة جـ- الحشرة اليافعة (أنثى) د – عذراء من السطح السفلى

دورة الحياة

ليس لهذه الحشرة بيات شتوى إذ توجد أطوارها طول السنة فى قرون أشجار الأكاسيا، ولكن تظهر فى الربيع بكثرة، وتبدأ الأنثى فى وضع البيض بعد خروجها من طور العذراء بثلاثة أيام، ويوضع البيض فرديا على قشرة ثمار الرمان وغالبا ما يوضع على السطح الداخلى للكأس ونادرا مايوضع على الأوراق والأفرع والأزهار، يفقس البيض بعد ٣ أيام وتخرج منه اليرقات التى تتجول قليلا على سطح الثمار ثم تثقبه وتنفذ داخل الثمرة وتغتذى على البذور وتتلف الكثير منها، تنسلخ اليرقة ثلاثة إنسلاخات ويبلغ طولها عند تمام نموها ١٥ - ٢٠ مم، ويكون لون اليرقة بعد الفقس مباشرة أخضر والرأس أسود ويكون جسمها مفلطح قليلا ولكنه مدبب الطرفين، ومدة الطور اليرقة نحو أبوعين صيفا ونحو شهر ونصف شتاء تتحول اليرقة بعدها إلى عذراء، ومدة طور العذراء نحو أسبوعين فى الصيف ونحو شهر فى الشتاء تتحول بعدها العذراء إلى حشرة يافعة(شكل ٢٣٣).

مظهر الإصابة والضرر

تختلف المواقع التى تختارها الأنثى لوضع بيضها باختلاف حجم الثمرة، حيث يوضع البيض داخل كأس الثمرة الصغيرة الحجم أو حوله من الخارج، أما إذا نمت الثمرة وكبر حجمها فإن الحشرة تضع معظم البيض على السطح الخارجى للثمرة، وبعد الفقس تنفذ اليرقات إلى داخل الثمار وتصل إلى البذور وتغتذى عليها ولكنها لاتستطيع الإغتذاء على جلد الثمرة لاحتوائه على حمض الجالاتونيك ولذلك تدفع فتات الجلد أثناء حفرها للثقب إلى الخارج وتغتذى اليرقات على الطبقة اللحمية للبذور ثم على البذور نفسها قبل تصلبها، ولكن إذا نضجت البذور وتصلبت لاتغتذى اليرقة إلا على الطبقة الخارجية اللحمية العصيرية فقط، ويمكن لليرقة الواحدة أن تغتذى على أكثر من بذرة واحدة كما تستطيع الإنتقال من ثمرة إلى ثمرة، ولكن كما سبق أن ذكرنا فإن الضرر الذى يحيق بالثمرة يرجع إلى مهاجمة الفطريات والخمائر لموضع الثقب ودخولها إلى الثمرة الذى يتفحم لونه ويسود ثم تتبع ذلك تخمر الثمرة وإصابتها بخنافس الثمار وذبابة الدورسوفلا فتتشقق الثمرة المصابة وتسقط.

طرق المكافحة

أولا المكافحة الزراعية:

١ ـ إزالة أشجار الأكاسيا من مزارع الرمان أو التخلص من قرونها الخضراء.

٢ ـ يلجأ البعض لحماية الثمار من الإصابة بوضع أكياس من الورق الشفاف أو البولى إيثيلين المثقب حول الثمار، إلا أن هذه الطريقة لها عيوبها فهى تمنع تلون الثمار مع صغر حجمها عن الحجم الطبيعى وزيادة حموضتها، وكذلك يلزم تغيير الأكياس التى تتمزق بين حين وآخر، وقبل وضع الكيس حول الثمرة فإنه لابد من مسح قشرة الثمرة لإزالة مايكون عليها من بيض

ثانيا المكافحة الحيوية

يتطفل على عذارى هذه الحشرة الطفيل *Barchimeria brevicornis* من رتبة غشائية الأجنحة والطفيل *Eurytoma sp.*

ثالثا المكافحة الكيميائية:

ترش الأشجار فى حالة الإصابة بأى من المبيدات التالية:

مسحوق السيفين ٨٥ ٪ بمعدل ١٥٠ مم لكل ١٠٠ لتر ماء

أو جاردونا ٧٠ ٪ بمعدل ١٢٥ سم لكل ١٠٠ لتر ماء

أو مسحوق جاردونا ٥٠ ٪ القابل للبلل بمعدل ٢٠٠ جم لكل ١٠٠ لتر ماء

ويبدأ الرش فى أواخر شهر مايو، وتجرى عملية الرش أربع مرات بين كل رشة والأخرى ثلاثة أسابيع.

آفات أخرى تصيب الرمان

يصاب الرمان بآفات حشرية أخرى منها ذبابة الموالح البيضاء والحشرة القشرية السوداء وبق الموالح الدقيقى وحفار ساق التفاح وقد ذكر الكثير عن هذه الآفات فى مواضع سابقة ـ وإذا إستدعى الأمر علاج هذه الآفات فيتبع فى علاجها ماسبق لنا ذكره فى مكافحة هذه الآفات على أشجار الفاكهة الأخرى.