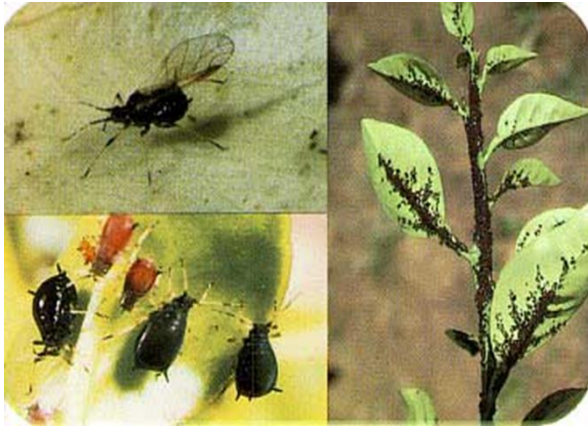


- حشرات الحمضيات

-1 رتبة Homoptera:

-1 حشرات المن Aphididae

من الحمضيات الأسود *Toxoptera aurantii*

العوائل: الحمضيات و الشاي و القهوة .

الحشرة الكاملة: كمثرية الشكل لونها بني مسود ، الزوائد الأنبوبية قصيرة و الذيل مخروطي الشكل ، طولها حوالي 2 مم . قرن الاستشعار مكون من 6 عقل . و الحشرة المجنحة ذات لون بني مسود و الصدر و الرأس أسود اللون ، طول الجسم من 1.5 – 2 مم ، و يوجد على الحافة الأمامية للجناح بقعة سوداء .

الاضرار و اعراض الاصابة: تتغذى الحورية و الحشرة الكاملة بامتصاص العصارة من الأوراق و الأغصان و الساق و

الأوراق المصابة تلتف بصورة عرضية بشكل لفائف. تنقل هذه الحشرة بعض الأمراض الفيروسية للحمضيات . الأشجار المصابة يتوقف نموها و تعطي ثمار صغيرة الحجم و البراعم الزهرية المصابة قد تجف و تسقط على الأرض قبل تفتحها .

-2 الحشرات القشرية:

تنتمي الحشرات القشرية التي تهاجم الحمضيات إلى 4 فصائل حشرية مختلفة هي :

الحشرات القشرية المدرعة Diaspididae

الحشرات القشرية الرخوة coccidae

حشرات البق الدقيقي Pseudococcidae

الحشرات القشرية الماردة Margarodidae

مميزات الحشرات القشرية المدرعة أو الصلبة: القشرة منفصلة عن الجسم - الإناث تبقى تحت الغطاء الشمعي بصورة دائمة- لا تفرز ندرة عسلية - أما أن تضع بيض (تحت القشرة الشمعية) أو تلد ولادة - القشرة في الذكر أصغر مما هو في الإناث وكاملة في الذكور. ومن الحشرات القشرية التي تنتمي إلى هذه الفصيلة وتهاجم الحمضيات.

حشرة الحمضيات القشرية السوداء *Chrysomphalus aonidum* . Homoptera - Diaspididae

العوائل : جميع أنواع الحمضيات ، النخيل ، الخروع ، الدفلة ، الغار ، الزيتون ، جوز الهند .

الحشرة الكاملة الأنثى : الجسم إحصي الشكل أو مستدير و لونه أصفر ، القشرة دائرية ذات لون بني مسود أو سوداء اللون ، و في وسطها السرة بلون أحمر مصفر ، يبلغ طولها 2 – 3.5 مم .

الأضرار و أعراض الإصابة : تتغذى الحورية و الحشرة الكاملة بامتصاص العصارة من الأغصان و الأوراق بسطحها العلوي و السفلي و الثمار نتيجة الإصابة تصفر الأوراق و تتساقط و تتشوه الثمار و يتوقف نموها



الحشرة القشرية المحارية، *Lepidosaphes ulmi* Homoptera Diaspididae

العوائل: الحمضيات – الكرمة- التفاحيات – الحور و الصفصاف

الحشرة الكاملة الأنثى: لها قشرة مثلثية الشكل، متطاولة من أحد أطرافها و عليها خطوط دائرية مستعرضة، لونها بني يميل للرمادي، السرة موجودة من جهة الطرف المدبب من القشرة و تكون بلون برتقالي باهت

الضرر: تتغذى الحورية و الحشرة الكاملة على الأفرع الكاملة بامتصاص النسغ من الأفرع و النموات الطرفية و الساق و قد تصيب الأوراق. تسبب الإصابة جفاف الأفرع المصابة و موتها و إصفرار الأوراق و تساقطها.



النمشة الأرجوانية *Lepidosaphes beckii* Homoptera - Diaspididae

العوائل : تصيب جميع أنواع الحمضيات ، و الزيتون و الفستق الحلبي و التين و غيرها .

الحشرة الكاملة الأنثى : متطاولة الجسم و ذات لون أصفر فاتح و القشرة مثلثية الشكل تقريباً و لونها أرجواني . و السرة موجودة في الجزء الأمامي و لونها بني محمر و نهاية القشرة من الجهة الأخرى مدببة طولها من 3 – 3.5 مم.

الأضرار و أعراض الإصابة : تتغذى الحورية و الحشرة الكاملة بامتصاص العصارة من الأوراق و الثمار و الأغصان و النموات الطرفية و الساق . الإصابة الشديدة تشوه الأوراق و الثمار . و تؤدي إلى جفافها و تساقطها و قد يتوقف نمو الشجرة بكاملها ثم موتها ، و تتعرض أشجار البرتقال أكثر من غيرها للإصابة في حين تقاوم أشجار الليمون الإصابة أكثر من غيرها



قشرية كاليفورنيا الحمراء *Aonidiella aurantii* Homoptera – Diaspididae

العوائل: الحمضيات و الزيتون و الكرمة و التفاح و الخوخ و الموز و التين و الفستق الحلبي و الشاي و شجيرات الورد و العائل المفضل هو الليمون .

الحشرة الكاملة: مستديرة الشكل و القشرة مخروطية الشكل لونها أحمر مصفر . السرة مركزية لونها أحمر . طول القشرة 1.6 – 2.2 مم . تفرز الحشرة من الأسفل قشرة رقيقة بينها وبين سطح العائل و بها فتحة تسمح بخروج أجزاء الفم . قشرة الذكر أصغر من قشرة الأنثى طولها 1.3 مم و للذكر زوج واحد من الأجنحة و قرون الاستشعار مكونة من 10 عقل.



الأضرار و أعراض الإصابة: تتغذى الحورية و الحشرة الكاملة بامتصاص العصارة من الأوراق و الأغصان الفتية و الثمار . و في حالة الإصابة الشديدة تصيب الجذوع و الفروع الكبيرة . الأضرار الاقتصادية لهذه الحشرة كبيرة جداً في بعض السنين في المناطق الساحلية لأنها تؤثر أيضاً على موسم العام القادم .

مميزات الحشرات القشرية الرخوة: القشرة غير قابلة للانفصال عن الجسم و الجسم كروي - الذكور مجنحة أو غير مجنحة - معظمها يفرز ندوة عسلية ينمو الفطر الأسود عليها. ومن الحشرات القشرية التي تنتمي إلى هذه الفصيلة وتهاجم الحمضيات هي:

حشرة الحمضيات القشرية الشمعية *Coccidae* - *Ceroplastes floridensis* Homoptera

العوائل: الحمضيات بصورة رئيسية كما تصيب النخيل و الشاي و التفاح واللوزيات .

الحشرة الكاملة: الأنثى شكلها نصف كروي ، يغطي جسمها طبقة شمعية بيضاوية و لونها أبيض مقسمة إلى ثمانية أوجه دائرية الشكل ، وجه مركزي و سبعة متوزعة على المحيط . طول الجسم مع الطبقة الشمعية حوالي 8 مم. **الحورية:** شكلها بيضوي متطاوّل قليلاً ذات لون بنفسجي فاتح تحاط بعدد من الزوائد الشمعية التي تعطي الحورية شكلاً نجمياً مميزاً .

الأضرار و أعراض الإصابة: تتغذى الحورية و الحشرة الكاملة بامتصاص العصارة من الأغصان و الأوراق ، و الثمار و تفرز الندوة العسلية بغزارة و التي ينمو عليها العفن الأسود. الأوراق و الثمار المصابة تجف و تتساقط



حشرة الحمضيات القشرية الصفراء *Pulvinaria floccifera* Coccidae - Homoptera

العوائل: جميع أصناف الحمضيات و التين و الشاي و الكافور .

الحشرة الكاملة الأنثى: ذات جسم بيضوي مستدير و القشرة صفراء اللون و موجه. و يلتصق بالقشرة كيس شمعي طويل ، طول الجسم حوالي 2 مم. الحورية: بيضوية الشكل تكون بلون برتقالي يحاط بلون بني، يغمق لونها تدريجياً كلما تقدمت بالعمر.

الأضرار و أعراض الإصابة : تتغذى الحوريات و الحشرات الكاملة على امتصاص العصارة من الأوراق و الأغصان الخضراء ، و تفرز هذه الحشرة الندوة العسلية و التي تساعد على نمو فطر العفن الأسود . ينتج من الإصابة إصفرار الأوراق و تساقطها كما تجف الأغصان و تموت و قد يتوقف نمو الشجرة بكاملها و يؤدي ذلك فيما بعد إلى موتها .



مميزات حشرات البق الدقيقي: يغطي الجسم بإفرازات شمعية على شكل دقيق أو غبار - لا تفقد الأنثى الأرجل وقرون الاستشعار - الإناث مستطيلة إلى بيضاوية تضع البيض ضمن كتلة من الشمع الدقيقي - تفرز ندوة عسلية. ومن الحشرات الفشرية التي تنتمي إلى هذه الفصيلة وتهاجم الحمضيات هي:

بق الحمضيات الدقيقي *Planococcus citri* (= *Pseudococcus citri*) Homoptera - Pseudococcidae



العوائل : الحمضيات ، العنب ، الموز ، بالإضافة إلى أشجار و شجيرات من نباتات الزينة و بعض النباتات من العائلة الوردية .

الحشرة الكاملة : ذات لون كريمي فاتح ، بيضوية الشكل و الجسم مغطى بإفرازات شمعية بيضاء ، على جوانب الجسم يوجد زوائد شمعية متساوية الطول عددها 17 زوج ما عدا زوج الذيل يكون طويلاً . الأنثى الكاملة النمو يصل طولها إلى 5.5 مم و عرضها 3 مم . نسبة الإناث عالية و تصل لحوالي 70 % من الحشرات الكاملة و ذلك يعود لقدرتها على التكاثر البكري ، قرون الاستشعار تتكون من ثماني عقل . الحورية لها ثلاثة أعمار ، خلالها تبقى متحركة ، و تكون الأرجل متطورة عند الأنثى

الأضرار و أعراض الإصابة : الضرر يكون كبيراً في فصل الخريف على ثمار الحمضيات الناضجة و عرائش العنب . حيث تفقد الثمار جزء من حلاوتها و نكهتها إضافة إلى أنها تصبح مغطاة بالندوة العسلية و نمو العفن الأسود عليها . تصيب هذه الحشرة بالإضافة إلى الثمار الأجزاء الزهرية و اتصال الأوراق و الأغصان . كما أن الإفرازات الشمعية الدقيقة تكون خطيرة على الأجزاء الزهرية و مستقبل تطورها إلى ثمار .

دورة الحياة :



هناك اختلاف في السلوك لقضاء البيات الشتوي في بساتين الحمضيات الدافئة و المستديمة الخضرة أو في كروم العنب الباردة نسبياً و المتساقطة الأوراق . في بساتين الحمضيات حيث يتوفر الغذاء المفضل من ثمار أيضاً خلال فترة البيات ، فإننا نلاحظ جميع الأطوار المختلفة من الحشرة خلال جميع فصول السنة . أي أن طور السكون غير عميق و أثناء الشتاء هناك نشاطات بطيئة مؤقتة تقوم بها الآفة . كما أن الأشجار المتقاربة في بساتين البرتقال تعتبر

عامل مساعد على الانتشار السريع لهذه الآفة . في كروم العنب بالمناطق الباردة البيات الشتوي في طور الحشرة البالغة على الحشائش النجيلية و على جذوع العنب . تظهر الحشرات البالغة مع بداية أيار و تتحرك باتجاه الفروع الحديثة لتتغذى عليها . بعد ذلك تقوم الإناث بوضع البيض بين خيوط الشمع المتشابكة تحت جسمها . يصل عدد ما تضعه من بيض إلى 400 بيضة في الصيف و إلى 100 بيضة فقط في الخريف . و في حال إصابتها لأشجار الحمضيات فإنها تضع عدد أقل من ذلك في الشتاء . أما في حالة العنب فإنها تتوقف عن وضع البيض خلال الشتاء . تبدأ الحوريات بالتغذية و إفراز الندوة العسلية . لهذه الحشرة في لبنان و سورية على الشريط الساحلي من 4 – 6 أجيال أما في المرتفعات من 3-4 أجيال سنوياً . و المعروف عن بق الحمضيات الدقيقي أنه لا يفضل المناطق ذات الرطوبة النسبية المنخفضة و أن فصل الصيف الجاف و الحار لا يساعد على الانتشار الواسع لهذه الحشرة .

مميزات حشرات البق الدقيقي الأسترالي: الإفرازات الشمعية على شكل مستطيل - يحمل البيض في الكيس الشمعي الموجود على ظهر الأنثى - تفرز ندوة عسلية . ومن الحشرات القشرية التي تنتمي إلى هذه الفصيلة و تهاجم الحمضيات هي:

البق الدقيقي الأسترالي *Margarodidae - Homoptera - Icerya purchasi*

العوائل : الحمضيات بصورة رئيسية و تهاجم أيضاً عدداً من نباتات الزينة مثل الورد .

الحشرة الكاملة : الأنثى دائماً غير مجنحة ، لون الحشرة الكاملة الأنثى أحمر غامق إلى البني و يغطي جسمها طبقة من الإفرازات الشمعية بيضاء اللون . أهم ما يميزها وجود كيس البيض الملتصق بنهاية البطن و الذي يصل طوله إلى 10 مم و عرضه إلى 3 مم و يعرف بوجود 14 – 16 خط . طول جسم الأنثى من 4 – 6 مم . قبل تكوين كيس البيض تتحرك الأنثى بحرية على سطح العائل النباتي.

الأضرار و أعراض الإصابة : تتغذى الإناث و الحوريات بامتصاص عصارة الأوراق و الأغصان الفتية . كما تفرز هذه الحشرة الندوة العسلية و تشجع نمو فطر العفن الأسود



2- رتبة Heimptera

ذبابة الحمضيات البيضاء *Dialeurodes citri* Homoptera - Aleyrodidae

العوائل : جميع أنواع الحمضيات .

وصف الحشرة : الحشرة الكاملة : صغيرة الحجم و لا يزيد طول الأنثى عن 1 مم و الذكر عادة أصغر بقليل الأجنحة مغطاة بمادة دقيقة بيضاء ، أما البطن فهو أصفر اللون و الرأس و الصدر بني غامق.

البيضة : متطاولة الشكل ذات لون أصفر مخضر ، مزودة بنتوء لكي تثبت على السطح السفلي للورقة بواسطته و تغطي بمادة شمعية بيضاء .

الحورية :- العمر الأول متحركة و بيضاوية الشكل و لونها أخضر باهت .

- العمر الثاني تصبح غير متحركة و تبقى بيضوية الشكل و اللون الأخضر يصبح لامع ثم أخضر مصفر .

- العمر الثالث تبقى غير متحركة ، بيضاوية الشكل ، اللون أصفر مخضر العذراء :

رقيقة مسطحة ثم تصبح محدبة ، لونها أصفر غامق (برتقالي) ، يوجد حولها شريط شمعي أبيض و تظهر على هيئة قشور بيضاوية الشكل .

الأضرار و أعراض الإصابة : تمتص الحوريات و الحشرات الكاملة عصارة الأوراق ، لذلك يلاحظ وجود بقع صفراء فضية على السطح السفلي للأوراق (شكل 71 رقم 1) . و تبدو الأوراق متجلدة كما تقوم هذه الحشرة بإفراز الندوة العسلية مما يشجع نمو فطر العفن الأسود على سطح الأوراق . إن ذلك يعيق قيام الأوراق بعملية التمثيل الضوئي و يسبب تساقط قسم منها بالإضافة إلى نقل الحشرة الكاملة لبعض الأمراض الفيروسية . على مستوى الثمار فإن الضرر يتمثل في نموها بشكل غير طبيعي ، صغر حجمها ، لها تأثير غير مرغوب فيه على طعم الثمار . و يمكن تحريك الأوراق لمشاهدة الحشرات الكاملة عندما تطير لمسافة قصيرة ثم تعود لتستقر على الأوراق كما يمكن مشاهدة جلود انسلاخ العذارى بلونها الأبيض على السطح السفلي للأوراق .



3- رتبة Lepidoptera

حافرة أوراق الحمضيات *Phyllocnistis citrella* Lepidoptera - Gracillariidae

العوائل : حشرة هامة على الحمضيات و خصوصاً على جنس Citrus و لكنها سجلت أيضاً على الياسمين و العنب و بعض نباتات العائلة البقولية و بعض النباتات الحراجية التي تتبع عائلة Proteaceae .

الأضرار و أعراض الإصابة : تحفر اليرقات أنفاق ثعبانية في أوراق الحمضيات مما يسبب نمو غير طبيعي للأوراق و تتوقف النموات الطرفية الحديثة عند التطور. إن نفق واحد بالورقة يؤدي لجفافها و موتها و سقوطها على التربة .

دورة الحياة : تقضي الحشرة البيات الشتوي بطور الحشرة الكاملة و تعود للنشاط في الربيع المبكر . تضع الأنثى البيض على أوراق نباتات من جنس Citrus و بالقرب من العرق الوسطي و ذلك بمجموعات من 2 – 3 بيضة على أحد السطحين . تفضل الإناث الملقحة وضع البيض على أوراق حديثة ، و على النموات الطرفية . تحفر اليرقات أنفاق ثعبانية الشكل تدور حول نفسها من 2 – 3 مرات .



عثة الحمضيات *Lepidoptera -Prays citri Hyponomeutidae*



العوائل : أنواع عديدة من الجنس Citrus و لكنها تفضل الليمون الحامض *Citrus limonum* و الكباد *Citrus decumana* . تهاجم هذه الآفة الحشرية أيضاً البرتقال و المندرين و الكريفون بدرجة أقل .

الحشرة الكاملة : فراشات صغيرة الحجم ، تمتد الأجنحة على جانبي الجسم على مسافة 10 – 12 مم . الأجنحة الأمامية بنية فاتحة اللون و حواف أطرافها أغمق لوناً . الأجنحة الخلفية رمادية متجانسة اللون و هي جداً ضيقة و تحمل على حوافها أهداب طويلة .

اليرقة : عند اكتمال نموها يصل طولها إلى 4 – 6.5 مم و أحياناً 12 مم . أما عرض اليرقات فهو بالمتوسط 1.8 مم ، اليرقات بالعمر



الأول عديمة اللون (شفافة) ثم تصبح خضراء و الرأس و الصدر الأمامي ذو لون بني غامق . عدد أزواج الأرجل البطنية الكاذبة هو أربعة . **العذراء :** بنية اللون و توجد داخل شرقة حريرية بيضاء اللون و يبلغ طولها 5 مم بالمتوسط .

الأضرار و أعراض الإصابة : تتغذى اليرقات على ثمار الحمضيات في جميع مراحل تطورها . كذلك تهاجم البراعم الزهرية و الأزهار و النموات الحديثة و تحيطها بخيوط حريرية . الأجزاء الزهرية المصابة سوف تجف و تموت . أما الثمار الصغيرة المصابة فإنها

سوف تتوقف عن النمو و يتغير شكلها و غالباً ما تتشوه . و أما على الثمار الناضجة فإن أعراض الإصابة تبدو على شكل ثقب يسيل منها مادة صمغية .

دورة الحياة : تبين أنه يمكن مشاهدة جميع أطوار الحشرة على مدار العام بمنطقة البحر الأبيض المتوسط . و بالتالي لا يوجد طور سكن واضح و عميق لهذه الحشرة بهذه المنطقة. تتغذى الفراشات على رحيق الأزهار و تطير على ارتفاعات منخفضة لا تتجاوز ارتفاع أشجار الليمون و البرتقال . تبحث الإناث الملقحة عن الأجزاء الزهرية لتضع بيوضها بين الأوراق الكأسية و الأوراق التوجيهية و بشكل بطيء خلال الليل و الساعات الأولى من النهار . تتراوح خصوبة الأنثى من 60 – 156 بيضة . على كل برعم زهري نجد من بيضة إلى 5 . تنسج اليرقات في أعمارها الأولى خيوط حريرية حول الأجزاء الزهرية التي تتغذى عليها ، و بعد ذلك تهاجم الثمار بأعمارها المختلفة . تتعذر اليرقات عند اكتمال نموها ضمن شرائق حريرية بيضاء في مكان الإصابة .

فراشة الخروب أو دودة البرتقال *Mylois ceratoniae* Lepidoptera - Pyralidae

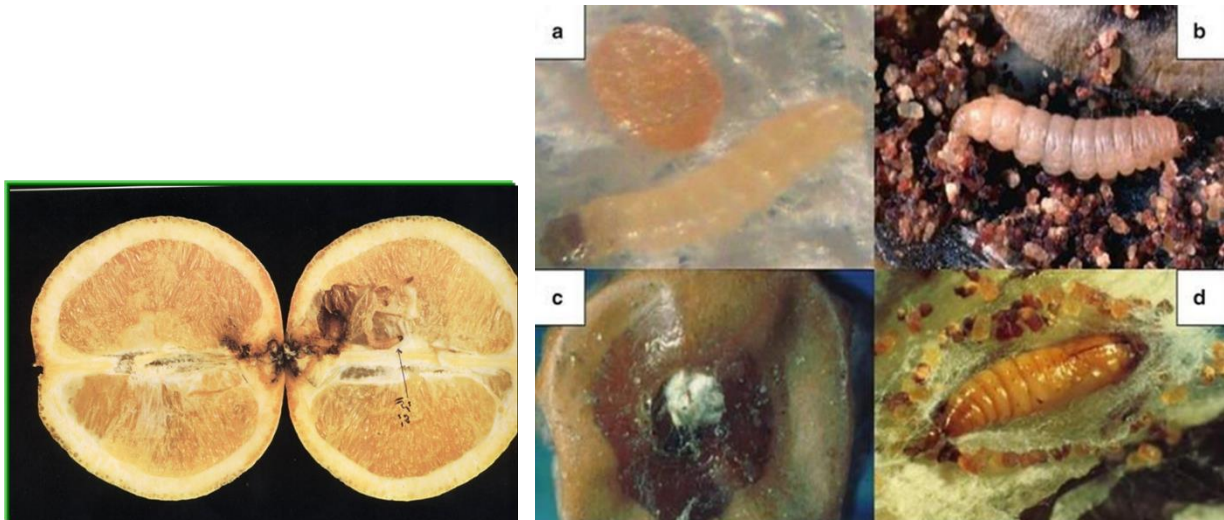
العوائل : ثمار الحمضيات ، الرمان و الجوز و الخروب و الأكاسيا ، تعتبر حشرة مخزن و حقل على الخروب و حشرة بساتين على البرتقال الرمان . في المخزن يمكن أن تهاجم أيضاً التين المجفف و اللوز و الزبيب (العنب المجفف) .

الحشرة الكاملة : فراشة بنية غامقة من السطح العلوي وفضية من السطح السفلي . يتراوح طول الجسم من 0.8 – 1 سم أما طول امتداد الأجنحة على جانبي الجسم فمن 2 إلى 2.8 سم. **اليرقة :** لونها قرمزي أما الرأس و الصدر الأمامي فلونها بني . يبلغ طولها عند اكتمال نموها 1.8 سم. **العذراء :** لونها بني و توجد داخل شرنقة بيضاء اللون .

الأضرار و أعراض الإصابة : تحفر اليرقات داخل الثمار و تتغذى على محتوياتها . مما يشجع دخول الفطريات التي تخرب الثمار و تسرع من تخمرها و سقوطها على التربة .

دورة الحياة : تقضي الحشرة البيات الشتوي بطور اليرقة المكتملة النمو تحت البقايا النباتية . في أواخر الربيع تطير الفراشات ، و تضع الأنثى الملقحة البيض على ثمار العائل (رمان ، برتقال ، خروب) . يتراوح مجموع ما تضعه الأنثى خلال فترة حياتها من 100 – 200 بيضة . تحفر اليرقات في أعمارها الأولى بجلد الثمرة ثم تتعمق بالثمرة فيما بعد . عند اكتمال نموها تنجس اليرقات نحو ثقب الدخول لكي تتعذر بالقرب منه .

المكافحة : تجمع الثمار المتساقطة و الباقية على الأشجار و تحرق . فلاحه عميقة في نهاية الخريف لتعريض اليرقات المشتبهة للظروف المناخية الصعبة و للمفترسات و لقتل جزء كبير منها أثناء الفلاحة . في المساحات المحدودة و خاصة في الحدائق المنزلية يمكن وضع الثمار داخل أكياس ورقية لمنع وصول الفراشات لوضع البيض عليها و ذلك خلال فترة طيران الفراشات بكثافة .



4- رتبة Diptera

ذبابة الفاكهة أو ذبابة البحر الأبيض المتوسط *Ceratitis capitata* Diptera Trypetidae

العوائل: ثمار الحمضيات و اللوزيات و التفاحيات و التين و الكاكي و الفليفلة الخضراء .

الحشرة الكاملة: ذبابة يتراوح طولها من 4 – 6 مم . الأعين غير متصلة و لامعة و ذات لون بني . الصدر فضي اللون محاط ببقع سوداء . الأجنحة عريضة شفافة ، يوجد عليها ثلاثة أشرطة برتقالية و العديد من النقاط السوداء . البطن عريض و منتفخ ذو لون بني مصفر . عند الإناث البطن ينتهي بألة وضع البيض المدببة. **اليرقة:** عديمة الأرجل ، بيضاء اللون و مدببة من الأمام . و لها زوج من الخطاطيف تقوم مقام الفكوك و يبلغ طولها النهائي 7 – 9 مم . عند اكتمال نموها تخرج من الثمار لتتعذر في التربة. **العذراء:** أسطوانية الشكل برميلية ، ذات لون بني غامق و يبلغ طولها 4 – 5) .

الأضرار و أعراض الإصابة: وجود ثقوب على صورة طع كاشفة على جلد الثمار ، نتيجة دخول آلة وضع البيض بالثمرة ، لا تلبث أن تكبر بسرعة و تتحول إلى لون بني غامق . يصبح لب الثمرة طري بعد ذلك ، و يمكن تغيير شكل الثمرة بالضغط بالأصابع عليها . تزداد أعراض الإصابة بعد جمع المحصول . تتخمّر الثمار بفعل الفطريات التي وصلت إلى داخل الثمار بواسطة آلة وضع البيض . إضافة إلى مهاجمة الثمار المصابة من قبل ذبابة الخل التي تسرع من اتلاف الثمار أيضاً .

مواعيد ظهور الإصابة: تعيش حشرة ذبابة الفاكهة متنقلةً على مختلف ثمار الفاكهة على مدار العام حيث تصيب الحمضيات في شهري نيسان وأيار ثم تنتقل بعدها إلى ثمار المشمش والدراق والخوخ والكرز ثم الكمثرى والتين والتفاح والعنب والدراق ثم تصيب الحمضيات في الخريف والشتاء ويزداد أعداد الحشرة صيفاً ليصل حده الأعظمي في الخريف في شهري ت1 وت2

