

آفات بساتين الفاكهة

أولاً: آفات الموالح:

الحشرات القشرية و البق الدقيقى:

O: Homoptera

تتبع هذه الحشرات رتبة

وصف عام لهذه الحشرات: هذه الحشرات صغيرة الحجم:

1- الأجنحة: لا توجد للأنثى أجنحة – وإذا وجد الذكر يوجد له الزوج الأمامى من الأجنحة أما

الزوج الخلفى متحور إلى شوكتين على شكل خطاف على الحلقة الصدرية الثالثة.

2- أجزاء الفم وآلة السفاد: أجزاء الفم ثاقبة ماصة فى الأنثى واثرية فى الذكر – وآلة السفاد فى الذكر طويلة.

3- غطاء جسم الحشرة: جسم الحشرة قد يكون عارياً أو يكون جداره الخارجى صلب أو مغطى بإفرازات شمعية.

4- التكاثر والتطور: التكاثر يكون جنسى إذا وجد الذكر – أو بكريا أو الاثنين معاً – والتطور تدريجى فى الأنثى و شبه تام (يوجد طور عذراء) فى الذكر.

الحشرات القشرية:

F. Diaspididae

إ- عائلة الحشرات القشرية المسلحة:

تتميز هذه الحشرات بوجود (غطاء) أو قشرة صلبة Hard cap تحمى الحشرة وتتكون هذه القشرة من إفرازات غدد خاصة فى ال Pygidium ومن جلد الحشرة المنسلخ ويوجد للحشرة غطاءان واقيان: العلوى سميك صلب والسفلى رقيق وملتصق بسطح النبات وعادة تضع الحشرة البيض (أو تلد احياء) تحت القشرة الواقية.

Chrysomphalus ficus

1- الحشرة القشرية السوداء

العوائل: أشجار الموالح فى الجهات الحارة الرطبة – وفى مصر تنتشر أكثر فى الوجه البحرى حيث الرطوبة عالية أو معتدلة – وتقل فى الوجه القبلى حيث الجوارح جاف .

دورة الحياة:

التزاوج ووضع البيض:

تتكاثر هذه الحشرة بطريقة التكاثر الجنسي – حيث أن الذكر يعيش (5-7 ايام) فإن التلقيح لا بد أن يحدث خلال هذه الفترة – وتتلفح الاناث عقب الإنسلاخ الثانى مباشرة ثم تبدأ فى وضع البيض الذى يصل عدده 80-150 بيضة/انثى.

الحوريات:

عندما يفقس البيض تخرج حوريات (تسمى crawlers) سريعة الحركة (لها ثلاث أزواج من الأرجل وزوج من قرون الاستشعار) تتجول الحوريات على الأوراق والثمار والأفرع السفلية – ثم تغرس أجزاء الفم داخل أنسجة النبات وتلتصق به وكذلك تبدأ فى إفراز غطاء من الشمع تغطى به نفسها من أعلى.

إنسلاخ الحوريات حتى الطور الكامل:

يحدث الإنسلاخ الأول بعد 5-15 يوم ثم تفقد الحوريات زوائدها (الأرجل وقرون استشعار) ثم يحدث الانسلاخ الثانى بعد 60 يوم وبعده تبلغ الانثى وتصبح على استعداد للتلقيح أما حورية الذكر فتتحول إلى طور ما قبل العذراء ثم تنسلخ انسلاخ ثالث الى العذراء - ثم يحدث انسلاخ رابع الى الذكر الذى يطير بحثاً عن الانثى.

شكل القشرة:

قشرة الأنثى مستديرة ذات سرّة مركزية وقشرة الذكر بيضاوية ذات سرّة جانبية .



عدد الأجيال: هذه الحشرة لها أربعة أجيال :

أضعف الأجيال

1- مارس ← يونية

2- مايو ← أغسطس

3- نصف يولية ← أكتوبر

4- نصف سبتمبر ← مارس وأبريل أخطر الأجيال

مظهر الإصابة والضرر:

تصيب هذه الحشرة أكثر من 100 نوع نباتى تتبع 42 عائلة منها عائلة الموالح – والوردية – والزيتونية – والنخيلية – والفيكس:

- 1- تصيب هذه الحشرة الأوراق والثمار والأفرع السفلية – وعلى الأوراق تتركز الذكور على السطح العلوى (استجابة موجبه للضوء) والاثاث على السطح السفلى (بعيداً على الضوء).
- 2- عند اشتداد الإصابة يلاحظ وجود القشور متراكبة فوق بعضها كما يلاحظ سقوط كثير من الأوراق وتبقى الثمار عالقة ولونها صدئى نتيجة لشدة تراكم القشور وبذلك يقف نموها وتضمر وتزداد نسبة الحموضة فيها.
- 3- يظهر على الأوراق المصابة بشدة بقع وخطوط صفراء – كما يظهر على الثمار بقع صفراء فى مكان الإصابة فيتشوه شكلها ولا تصل لحجمها الطبيعى.



المكافحة:

- 1- عدم زراعة الأشجار والى تصلح كعوائل لهذه الحشرة قرب بساتين الموالح .
- 2- عدم تراحم أشجار الموالح.
- 3- جمع الأوراق المتساقطة وحرقتها وتقليم الأفرع المصابة وحرقتها.
- 4- يعتبر طفيل *Aphytus chrysomphali* طفيل هام عليها من أكتوبر إلى نوفمبر.

Aonidiella aurantii

2- الحشرة القشرية الحمراء

العوائل: أشجار الموالح وكذلك أشجار البرقوق والتفاح والمانجو والنخيل والزيتون.



دورة الحياة:

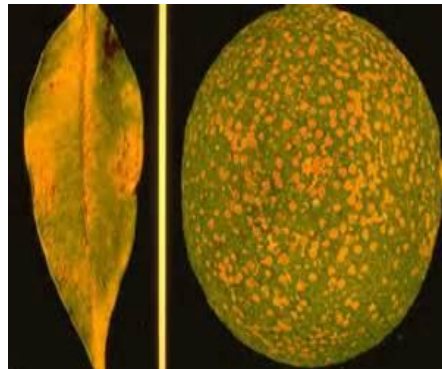
تماما كما فى الحشرة القشرية السوداء حيث تتزاوج جنسياً ويموت الذكر عقب التلقيح مباشرة ولكنها تختلف فقط فيما يلى:

- تلد الأنثى احياء ولا تضع بيض (ظاهرة viviparity).

- الحوريات عقب ولادتها تكون محاطة بالغشاء الأمنيونى Amnion membrane الذى تتخلص منه بعد بضع دقائق.

عدد الأجيال: لها 4 أجيال متداخلة وقد تزيد إلى 5-6 أجيال / السنة.

مظهر الإصابة والضرر والمكافحة : كما فى الحشرة القشرية السوداء.



3- حشرة الموالح الارجوانية:

Lepidosaphes beckii

العوائل: تصيب أشجار الموالح – وويعتبر البرتقال البلدى أشدها إصابة أما الليمون الاضاليا فأقلها إصابة.



دورة الحياة:

- تتكاثر هذه الحشرة عادة تكاثراً جنسياً ونادراً جداً يحدث توالد بكرى فى حالة غياب الذكور.
- البيض: تضع الأنثى البيض الذى يصل عدد 150-200 (على الأوراق) ، 300 (على الثمار) ويتجمع البيض ناحية الجزء الخلفى العريض من القشرة- ودورة الحياة كما سبق وتصبح الإناث قابلة للتلقيح بعد الانسلاخ الثانى.

عد الأجيال وفترة الجيل: لها 4 أجيال (3-5) وفترة الجيل 45-50 يوم صيفاً ، 90-110 يوم شتاءاً.



II: الحشرات القشرية الغير مسلحة:

عائلة F. Coccidae

(تعرف بالحشرات القشرية الرخوية) وصفاتها كما يلي:

- 1- هذه الحشرات لا يوجد لها قشرة شمعية منفصلة عن جسم الحشرة وجدار الجسم هو الغطاء الواقى لها.
 - 2- تفرز هذه الحشرات كميات كبيرة من ندى العسل honey dew الذى ينو عليه فطر العفن الأسود.
 - 3- تتحرك هذه الحشرات حتى تبدأ الاناث فى وضع البيض تحت الطبقة الشمعية لجدار الجسم ويتضاءل جسم الانثى باستمرار وضع البيض.
- ومن امثلتها:

Ceroplastes floridensis

1- حشرة الموالح الشمعية

تنتشر هذه الحشرة فى ج.م.ع ودول البحر الأبيض المتوسط وهى تصيب الموالح وعد الأجيال لها : 3 أجيال / سنة.

Parasaissetia oleae

2- حشرة الزيتون القشرية السوداء

العوائل: أشجار المالح والزيتون ونباتات الزينة .
مظهر الإصابة والضرر:

- 1- تنتشر فى الوجه البحرى ولا تظهر فى الوجه القبلى.
- 2- تفرز مادة عسلية ينو عليها فطر العفن الاسود.
- 3- الضرر محدود لوجود طفيل يقضى على أعداد ضخمة منها وهو *Sculista cyanoa*.

III- البق الدقيقى Mealy bugs

F. Margarodidae

عائلة البق الدقيقى (الاسترالى والمصرى)

تتميز بالصفات التالية:

- تفرز الأنثى كيس شمعى تضع بداخله البيض – ويكون الكيس من خيوط شمعية دقيقة غير متماسكة كما فى بق الهبسكس الدقيقى أو من نسيج متماسك كما فى البق الدقيقى الاسترالى.

- أغلبها يفرز مادة عسلية ينمو عليها فطر العفن الأسود.

- بعض هذه الحشرات تلد صغار.

Icerya purchasi

1- البق الدقيقى الاسترالى

تتميز الانثى بأن كيس البيض يتكون من نسيج متماسك من خيوط شمعية متوازية ويضم عدداً من البيض لونه أحمر.



دورة الحياة :

1- التكاثر لاجنسى حيث أن نسبة الذكور حوالى 1% من عدد المجموع الحشرى للآفة وتضع الانثى البيض

فى كيس متماسك (500-800 بيضة).

2- يفقس البيض إلى حوريات:

ا- الأنثى: الحوريات لها ثلاثة أعمار ثم تتحول إلى حشرة كاملة خنثى.

ب- الذكور: يتحول العمر الثالث للحورية إلى طور ما قبل العذاء ثم طور العذراء.

مظهر الإصابة والضرر:

1- إفراز المادة العسلية التى ينمو عليها فطر العفن الأسود (ابتداء من طور الحورية الأولى).

2- فى حالة شدة الإصابة يغطى العفن الأوراق والأفرع والثمار والشتلات.

3- قد تموت الشتلات نتيجة لإمتصاص عصارتها.



Icerya aegyptiaca

2- البق الدقيقى المصرى

العوائل: المانجو والموالح والفيكس والتوت والنبق والجوافة ونباتات الزينة- توجد هذه الحشرة على السطح السفلى للأوراق حول العرق الوسطى.



1 F. Pseudococcidae

عائلة بق الموالح الدقيقى:

Planococcus citri

بق الموالح الدقيقى

العوائل: تصيب أغلب أصناف الموالح وخصوصاً الليمون والجريب فروت وبرتقال الفالانشيا.

دورة الحياة: تشبه البق الدقيقى الاسترالى:

1- تضع الأنثى البيض غالباً فى كيس بيض مغطى بطبقة شمعية بيضاء (100-150 بيضة).

2- يفقس البيض إلى حوريات:

= حورية الانثى: لها ثلاث أعمار ← الانثى التى تستقر فى مكانها لوضع البيض.

= حورية الذكر : كما فى الحشرات القشرية- بعد الانسلاخ الثالث تعطى ← عذراء ← ذكر.

اعراض الإصابة والضرر:

- 1- تصيب الأوراق والأفرع والثمار وتشتد الإصابة على الثمار البعيدة عن الضوء وخصوصاً عند تقابل ثمرتين.
 - 2- يحدث عند تساقط الأوراق أو الثمار المصابة على الأرض في الخريف أن تتحرك الاناث لتصيب جذور الأشجار أو جذور الحشائش والأعشاب الموجودة (عنب الديب).
- عدد الأجيال: لها 3-4 أجيال في السنة.

آفات أخرى تصيب الموالح:

1- تربس الموالح *Scirtothrips citri*

F.Thripidae O. Thysanoptera

يفضل الجو الحار الرطب ويزداد ضرره بشدة على الليمون والجريب فروت.

دورة الحياة: تضع الاناث البيض داخل انسجة الاوراق حيث يمضى البيات الشتوى ويفقس فى فبراير ومارس الى حوريات حيث تنسلخ الحورية 4 مرات ثم طور ما قبل العذراء والعذراء وذلك فى الاوراق المتساقطة ثم تخرج الحشرة الكاملة بعد 15 يوم.

مظهر الإصابة والضرر: تهاجم الحشرات الكاملة والحوريات البراعم الغضة والنموات الحديثة وتصيب الثمار وتمتص العصارة وتتأثر البراعم والثمار وتصبح الثمار جلدية.

2- من الموالح *Aphis spiraecola*

هذا المن ومن القطن يسببان ضررا شديدا للموالم حيث يحدث تبقع للاوراق واتفافها ويتجمع ندى العسل على الاوراق وينمو عليه فطر العفن الاسود – وتظهر حوريات الحشرة فى الربيع بكثرة وتكمل دورة حياتها فى اربعة ايام الى اسبوع –وتعيش الانثى 2-4 اسابيع وتنتج حوالى 100 فرد او اكثر.

3- ذبابة الموالم البيضاء *Aleurotrachilus citri*

F. Aleyrodidae O: Homoptera

تصيب الذبابة البرتقال واليوسفى والليمون الناضج.

دورة الحياة:

تضع الانثى البيض على الأوراق – يفسد إلى حوريات (لها أرجل وقرون استشعار crawlers) تثبت نفسها وتغرس خرطومها في الأوراق ← عذارى ← حشرة كاملة.

الضرر:

امتصاص العصارة النباتية وإفراز ندوة عسلية ويتسبب عن الإصابة نمو فطر العفن الأسود فيعوق الاشجار عن أداء وظائفها الفسيولوجية.

Ceratitis capitata

4- ذابابة فاكهة البحر الابيض المتوسط :

F. Tephritidae O: Diptera

إنتشار الحشرة: تنتشر هذه الحشرة في حوض البحر الأبيض المتوسط وجنوب أفريقيا وأستراليا والولايات المتحدة وبعض دول أمريكا الجنوبية.

العوائل: الموالح – الحلويات – المانجو – الجوافة.

أفضل العوائل: الخوخ – الجوافة – المشمش – اليوسفي.



دورة الحياة: (الحشرة ليس لها بيات شتوى):

البيض: تضع الانثى البيض على عمق 2,5 مم من سطح القشرة (الثمرة) حيث تنقب الانثى بواسطة آلة وضع البيض إلى هذا العمق وتعمل ثقباً تأخذ في توسيعه ثم تسقط البيض في هذا الثقب (1- 30 بيضة وقد يصل إلى 80 بيضة) – تضع الانثى البيض مرة أو مرتان يومياً .

في حالة الموالح يكون هذا الثقب في الجزء الأبيض الذى يلي القشرة

وفي حالة الحلويات يكون هذا الثقب في الجزء اللحمى للثمرة

اليرقات:

يفقس البيض إلى يرقات بيضاء أو تأخذ لون أحمر خفيف تبعاً لنوع الغذاء- تحفر اليرقات في اللب (وقد يكون ذلك للبعد عن الضوء أو إنجذابها لرائحة اللب بالحاسة الكيماوية).

العذارى:

عندما يكتمل نمو اليرقات تترك الثمار وتقفز في الهواء حيث تخترق التربة وتتغذر على عمق 3 سم (لمدة 8-30 يوم) ثم تخرج الحشرات الكاملة.



عدد الأجيال: يصعب تحديد عد الأجيال لتعدد العوائل وطور فترة وضع البيض ويعتقد أن لها في ج.م.ع 8-10 أجيال متداخلة.

الضرر وأعراض الإصابة:

- 1- نتيجة حدوث الثقوب في القشرة تدخل جراثيم الفطر والبكتريا تتعفن الثمرة تدريجياً
- 2- تسبب الإصابة سقوط كثير من الثمار ويساعد على ذلك عوامل أخرى مثل قلة الرى وضعف التربة.

- 3- المنطقة المصابة حول الثقب تكون صفراء اللون.
- 4- عندما تتغذى اليرقات فإنه يشاهد مناطق رخوه فى الثمرة تكون مخمرة أحياناً - وعند الضغط عليها باليد يخرج سائل أو جزء من اللب الذى تتغذى عليه اليرقات.
- 5- تشوه الثمار المعدة للتصدير لوجود بقع سمراء غامقة نتيجة وضع البيض وعدم نجاح الإصابة.



طرق مكافحة:

- 1- تجنب زراعة الأصناف القابلة للإصابة مع بعضها.
 - 2- جمع الثمار المصابة وحرقها.
 - 3- تعتبر طفيليات *Opius humilis* و *Trichopria sp.* أعداء هامة حيوية على ذبابة الفاكهة.
 - 4- تعقيم الذكور باستخدام الكوبالت المشع ثم إطلاقها لتلقيح الإناث فتضع بيض غير مخصب.
 - 5- تبريد الثمار (1-2°م) لمدة أسبوعين أو تبخير الثمار بغاز بروميد الميثايل (0,6 رطل/ 1000 قدم مكعب).
 - 6- المكافحة الكيماوية (طبقا لتوصيات وزارة الزراعة).
- تأثير العوامل البيئية على الاطوار المختلفة لذبابة الفاكهة:

1- البيض:

إذا انخفضت درجة الحرارة عند 15,5° م لا تستطيع الانثى التلقيح ولا تضع البيض.

وإذا انخفضت درجة الحرارة عند 10° م تتوقف أطوار الحشرة عن النمو وإذا استمر ذلك لفترة طويلة قد تموت أغلب الأطوار. وعند تعريض الثمار وبداخلها البيض لدرجة صفر 0° م لمدة 11 يوم يموت جميع البيض

2- العذارى:

تتأثر العذارى بالحرارة والجفاف ونوع التربة – حيث يؤثر ذلك على خروج الذباب من العذارى المدفونة فى التربة وقد يفسر ذلك إنعدام وجود هذه الحشرة فى المناطق القريبة من الصحارى حيث تكون التربة طميية جافة .

3- الحشرات الكاملة: تتأثر بالرطوبة الجوية وتباين درجات الحرارة:

ا- الرطوبة: يعتبر الجو الجاف قاتل للذباب والجو الممطر يقلل من نشاط الذباب لحد كبير.

ب- تباين الحرارة: لا تنتشر الحشرة فى المناطق التى بها تفاوت واسع فى درجة الحرارة بين الليل والنهار مثلاً قد ينعدم وجود ذبابة الفاكهة فى بعض مناطق الوادى الجديد.

علاقة الحشرة بالعائل ودرجة الإصابة وانتشارها:

1- ملائمة الأحوال الجوية وتعدد العوائل على مدار السنة يسمح بسهولة إنتقال الحشرة من

عائل إلى آخر وإنتشار الحشرة على مدار السنة.

2- أكثر العوائل إصابة على الترتيب هى :

ذات النواه الحجرية- الجوافة - الخوخ ثم المشمش

يلى ذلك التفاح والبرقوق والكمثرى والمانجو ثم الموالح

يحتمل إصابة التين عند إكمال النضج

درجة الإصابة للأنواع المختلفة لثمار الموالح بذبابة الفاكهة :

تعتبر ثمار الموالح عموماً من الثمار الغير مناسبة لتكاثر ذبابة الفاكهة ومع ذلك فإن ثمار

اليوسفى تصاب بشدة بهذه الآفة.

وترجع عدم مناسبة ثمار الموالح للإصابة إلى:

أ- سمك القشرة .

ب- امتلاء القشرة بغدد زيتية تفرز زيوت ايثيرية مما يسبب موت الغالبية العظمى من البيض

عند وضعه فى القشرة أو عندما يفقس تموت اليرقات قبل أن تنجح فى الوصول إلى اللب

ودرجة الإصابة تختلف باختلاف كثافة الغدد الزيتية وبإختلاف الصنف

تختلف درجة كثافة الغدد الزيتية فى قشور ثمار الموالح باختلاف الصنف ودرجة النضج على النحو التالى :
فى ثمار البرتقال غير الناضجة يتراوح عدد الغدد الزيتية فى 1سم² من الثمرة 60-160 غده وفى الثمرة الناضجة 35-75 غده فى 1 سم² من القشرة وغالبا لا يتم وضع البيض إلا فى الثمار التى يقل فيها عدد الغدد الزيتية عن 50 غده /1سم² .

السبب فى ذلك قد يكون:

أ- رائحة الزيوت فى الثمار الغير ناضجة تعمل على ابعاد الذباب (كمادة طاردة) فلا تشجع الانثى على وضع البيض.

ب- عندما تثقب القشرة بواسطة آلة وضع البيض يمتلئ الثقب بإفرازات زيتية تؤدي إلى موت البيض.

ودرجة إصابة البرتقال بهذه الحشرة تختلف باختلاف الأصناف: فمثلاً :

- 1- البرتقال الشاموتى ذو القشرة السمكية نادراً ما يصاب إلا إذا ترك على الاشجار فترة طويلة بعد النضج .
- 2- البرتقال أبو سرّة: يصاب قرب النضج .
- 3- البرتقال الفالانشيا (الصيفى): الذى يظهر محصوله فى شهر مارس تشتد إصابته بذبابة الفاكهة لعدة أسباب:
 - العائل الوحيد: فى الوقت الذى يظهر فيه هذا البرتقال ينعدم أو يقل ظهور الأصناف الأخرى – فلا تجد الحشرات غيره لوضع البيض.
 - قشرته رقيقة فلا تجد اليرقات الفاقسة صعوبة فى الوصول إلى اللب.
 - نظام القطف التدريجى بواسطة التجار: لا يقطف التجار هذا الصنف دفعة واحدة وإنما على دفعات لرفع الأسعار وذلك لعدم وجود أصناف أخرى منافسة .
- 4- ثمار الليمون الحلو والبرتقال السكرى: تقل درجة إصابتها بسبب:
 - سمك القشرة - أصناف مبكرة تباع فى الأسواق قبل إكتمال نضجها .
- 5- ثمار اليوسفى: من أشد الأصناف تعرضاً للإصابة : بسبب قلة سمك القشرة - عدم وجود الطبقة البيضاء - القشرة رخوة يسهل وضع البيض تحتها ويلاحظ أن ثمار اليوسفى تتعفن بسرعة نظراً لنمو جراثيم العفن

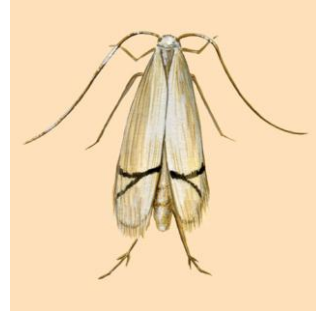
عليها.

5- صانعة أنفاق أوراق الموالح :

Phyllocnistis citrella

F. Gracillaridae O.Lepidoptera

الأهمية الاقتصادية: تسبب خسائر فادحة لأشجار الموالح خاصة الصغيرة منها في المشاتل
العوائل: البرتقال أبو سره أشد العوائل إصابة – واليوسفى أقلها إصابة.



دورة الحياة:

تضع الأنثى البيض فردياً على السطح السفى للورقة بالقرب من العرق الوسطى- يفقس البيض الى يرقات تحفر بين بشرتى الورقة صانعة أنفاقاً دقيقة تتسع مع نمو اليرقات- بعد إكتمال نمو اليرقة (لها 4 أعمار) تتحول إلى طور ما قبل العذراء ثم العذراء (فى نهاية النفق) ثم تخرج الفراشات.



مظهر الإصابة والضرر:

1- ظهور أنفاق فضية على السطح السفلى للأوراق الطرفية الغضة مع التقاف الأوراق وتجدها.

- 2- تحفر اليرقات فى الأفرع الطرفية الغضة فتسبب ذبولها وموتها.
- 3- ينتج عن ذلك: اصفرار وإلتفاف وذبول النموات الحديثة مما يؤثر على نمو الأشجار ويصاحبه إنخفاض كبير فى المحصول.

المكافحة:

- 1- العناية بتقليم الأشجار وإزالة الأوراق المصابة والتخلص منها بالحرق.
 - 2- العناية بالتغذية السمادية للأشجار لتقويتها.
 - 3- رش الأشجار المصابة دورياً بزيت معدنى خفيف (2,5 لتر / 100 لتر ماء).
-