(٢٠٠)
وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي
المركز الوطني للتوثيق الزراعي
المختبر

الجمهورية العربية السورية
وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي

حشرات الحمضيات

اعـــداد
المهندس زكريا الخطيب

نشرة رقم /١٤٥/ ١٩٧٧
مديرية الشؤون الزراعية قسم الارشاد

وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي
المركز الوطني للتوثيق الزراعي
المختبر

حشـــرات الحمضـــيات

CITRUS INSECTS

تصاب اشجار الحمضيات بالكثير من الحشرات التي تهاجم أجزاءها المختلفة والتي قد تصل الى ٥٢ نوعا تتبع عائـلات مختلفة وقد وضحت أهمية مقاومة هذه الآفات منذ أمد بعيـد في جميع مناطق انتاج الحمضيات حيث تشـترط البـــلاد المستوردة خلو الثمار من هذه الحشرات أو آثارها أو التشوه الذي تسببه ٠

وتتعقد مشكلة المقاومة في اشجار الحمضيات حيث تسمح طبيعة نموها المستديم وانتشارها في مناطق استوائية ودافئة بتكاثر الحشرات وتوالدها بسرعة ويزيد من تعقيد المشكلة شدة تأثر النمو الخضري للاشجار بالمواد الكيماوية المستعملة في المقاومة مما يستلزم الحذر واستعمال تركيزات ضعيفة نسبيا اذا ما قورنت بتركيزات محاليل المقاومة التي تستعمل

لمكافحة حشرات اشجار الفاكهة المتساقطة الاوراق وسنعرض فيما يلي اهم الحشرات التي تصيب اشجار الحمضيات في منطقة البحر الابيض المتوسط وطرق الوقاية والمكافحة ٠

١ ـ الحشرة القشرية السوداء	The black scale
٢ ـ الحشرة القشرية الحمراء	The red scale
٣ ـ الحشرة القشرية الارجوانية	*The citrus purple scale*
٤ ـ حشرة الحمضيات الشمعية	Florida Wax scale
٥ ـ حشرة الزيتون القشرية	Olive black scale
٦ ـ البق الدقيقي الاسترالي	Cottony cushion scale
٧ ـ بق الحمضيات الدقيقي	Citrus mealy bugs
٨ ـ من الحمضيات	Citrus aphids
٩ ـ ذبابة الحمضيات البيضاء	Citrus White fly
١٠ ـ بسيلا الحمضيات	Citrus psylla
١٣ ـ فراشة ازهار الحمضيات	Citrus flower moth
١٢ ـ تربس الحمضيات	Citrus thrips
١١ ـ ذبابة فاكهة البحر الابيض المتوسط	Mediterranean fruit fly
١٤ ـ ثاقبة اوراق الحمضيات	Citrus leafminer
١٥ ـ فراشة الليمون	Lemon butter fly

الحشرة القشرية السوداء : Chrysomphalus aonidium

Fam : Diaspididae
Ord ; Homoptera

الوصـــف :

حشرة صغيرة الحجم لا يزيد طولها عن بضعة ملليمترات · وجسم الحشرة مغطى بقشرة سوداء اللون يسهل فصلها عـــن جسم الحشرة · ويختلف شكل القشرة في الانثى عنها في الذكر فهي مستديرة في حالة الانثى ولها سرة وسطية بينما في حالة الذكر القشرة بيضاوية الشكل والسرة فيها جانبية او طرفية ·

وللذكر زوج واحد من الاجنحة اما الزوج الثاني فهـو عبارة عن شوكتين · كما له آلة سفاد طويلة في نهاية البطـن وذو اجزاء فم اثرية لذلك لا يحدث ضررا ·

اما الانثى فهي عديمة الاجنحة وتتميز بأن جسمها مبطط لونها اصفر فاتح في الافراد الحديثة السن او برتقالي محمر كلما تقدمت في العمر · وهي التي تحدث الضرر للاشجار لان اجزاء فمها ثاقبة ماصة ·

تاريخ الحياة :

تتكاثر الحشرة القشرية السوداء بطريقة التكاثـــــر الجنسي ولم يظهر بين افرادها اناث تتوالد بكريا ويحصل

التزاوج خلال الفترة القصيرة التي يعيشها الذكر ٥ ـ ٧ ايام وتضع الانثى بيضا مكتمل النمو يتراوح بين ٥٠ ـ ٨٠ بيضة وبمعدل ٢ ـ ٣ بيضة يوميا ولفترة من الزمن حوالي شهر على الاقل في الصيف وشهرين في الشتاء ٠

يفقس البيض وتخرج حوريات بعد ١ ـ ٣ يوم في الصيف و ٥ ـ ٧ ايام في الشتاء وهذه الحوريات سريعة الحركة ويطلق عليهـــا Crawlers حيث تتجول وتسير على النباتات والاوراق والثمار وتنجذب نحو الضوء ٠ وبعد خروجها ببضع ساعات لاتتغذى بل ترسل خرطومها وتغرسه داخل انسجة النبات وتلتصق به ويلاحظ ان الحشرات التي تفقس في الشتاء يموت اغلبها باعداد كبيرة اثناء تجوالها على النباتات وتساعـــد انخفاض درجة الحرارة على موتها الى نسبة قد تصل الـــى ٨٧٪ في شهر شباط ٠ هذا بالاضافة الى ان بعض الحوريات يموت لعدم قدرته على التخلص من قشور البيض او مـــن قشرة الام التي تكون احيانا شديدة الالتصاق بالنبات فـــلا تتمكن الحوريات بعد فقسها من رفعها والخروج من تحتها وقد توجد قشور بعض الحشرات متقاربة جدا جنبا الى جنب شكل (١) ٠

1
1
2
2
3
3
4
5
6
5

هذا وقد لوحظ من التجارب ان الاناث التي توجـــد على الثمار في اشجار الفاكهة والحمضيات يكثر وضعهاللبيض عن الاناث التي توجد على سطح الاوراق لانها تحصل علىمواد سكرية ومواد معدنية من الثمار اكثر من الاوراق والفروع ٠

عدد الاجيال :

اجيال هذه الحشرة متداخلة ولها ٤ ــ ٥ اجيال :

● الجيل الاول : ويبدأ في أواخر شباط وأوائل آذار وهذا الجيل ضعيف جدا لانه في الاصل يبدأ باقل عدد من الاناث التي استطاعت مقاومة العوامل الجوية في الشتاء حيث ان بعضها او اغلبها يموت من شدة انخفاض درجة الحرارة من جهة او نتيجة رش الاشجار بالزيوت او سقوط الامطار والثلوج او سقوط أوراق الاشجار في الشتاء ٠

تضع الانثى بيضها تدريجيا في فترة شهر ويكمل نمـــو الحشرات بعد شهرين ولذلك تشـــاهد أناث بالغة في أواخـــر نيسان ٠ وهذه الاناث تضع بيضها بينما معظم الاناث الاخرى لايصل تمام نموها الا في اواخر ايار وعندئذ تكثر افراد الجيل الاول وتصبح كثيرة العدد وقد يستغرق الجيل الاول منشباط الى اوائل حزيران ٠

● الجيل الثاني : ويبدأ من أوائل حزيران الى أواخر شهر تموز ويكون اكثر عددا من الجيل الاول حيث تصبح العوامل ملائمة لنمو الحشرات فلا يموت من افرادها الا قليلا ·

● الجيل الثالث : ويبدأ من أواخر تموز أو النصف الاول من آب الى منتصف شهر أيلول وتشتد الاصابة بهذه الحشرة في هذا الجيل ويطلق على هذا الجيل أيضا جيل الصيف وهو أشد من الاجيال السابقة ضررا على اشجار الحمضيات وخصوصا اصابته للثمار ·

● الجيل الرابع : يبدأ من منتصف أيلول ويعرف بجيل فصل الصيف المتأخر وهذا الجيل اشدها خطرا على ثمار الحمضيات وافراد هذا الجيل (الاناث) اما ان تبقى الى فصل الشتاء وتواجه العوامل الجوية وعمليات الرش ويموت منها افراد عديدة او احيانا قد تعطي هذه الاناث جيلا خامسا اذا كانت الظروف الجوية ملائمة لها وخصوصا في اواخر فصل الخريف ·

الاضرار التي تسببها الحشرة القشرية السوداء :

١ ــ تصيب هذه الحشرة سطحي الورقة والثمار ونادرا ما تصيب الافرع الطرفية واكثر الاصابة تكون في الافرع السفلية · ويلاحظ ان اغلب الحشرات التي توجد على السطح العلوي للاوراق تكون من الذكور حيث ان حوريات الذكور لها استجابة موجبة نحو الضوء وتسمى

Photo Positive . اما الاناث فيغلب وجودها على السطح السفلي بعيدا عن الضوء حيث انها تستجيب للضوء استجابة سالبة وتسمى Photo negative, وعندما تشتد الاصابة على الثمار تصبح مغطاة بطبقة من القشور المتراكبة بعضها فوق بعض ·

٢ ـ يلاحظ عند اشتداد الاصابة بهذه الحشرة سقوط كثير من الاوراق وخصوصا اوراق الافرع السفلية حيث تشتد اصابة هذه الافرع وتبقى الثمار عالقة ولونها صدئي من شدة تراكم قشور الحشرة عليها وبذلك يقف نمو الثمار ويضمر حجمها وتزداد نسبة الحموضة فيها ويقل تبعا لذلك محصول الثمار فتصبح الخسارة كبيرة لعدم صلاحية الثمار للتسويق ·

٣ ـ ينشأ عن الاصابة الشديدة بقع وخطوط صفراء على الاوراق حيث توجد الحشرات · كما يأخذ موضع الاصابة على الثمار بالاصفرار فيتشوه شكلها ولا تصل الى حجمها الطبيعي وربما يسقط الكثير لشدة اصابتها ·

تعتبر الحمضيات اشد العوائل تعرضا للاصابة بهذه الحشرة واكثر الثمار الحامضية اصابة الليمون الاضالياويليه البرتقال البلدي واما اليوسفي فيصاب بدرجة متوسطة والليمون البلدي بدرجة خفيفة · وتفضل الحوريات الاجزاء الظليلة من الشجرة في فصل الصيف حيث تشتد الحرارة · واما في الشتاء فتنتقل الاصابة الى الاجزاء المعرضة لاشعة الشمس· كما يكثر وجود هذه الحشرة في الاجزاء السفلى من الشجرة حيث تكون الرطوبة ملائمة بصفة خاصة ثم الوسطى وتقل

في الافرع الطرفية • وتفضل الاناث تكوين قشرتها علـــى السطوح السفلية للاوراق •

الحشرة القشرية الحمراء : Aonidiella aurantii

Fam : Diaspedidae
Ord : Homoptera

تصيب هذه الحشرة اشجار الحمضيات بصفة خاصة • وقد كانت اصابتها في السنوات الماضية خفيفة اذا ما قورنـــت بالحشرة القشرية السوداء • ولكن الان اصبحت منتشـــرة انتشارا واسعا في الوقت الذي فيه اصبحت الحشرة القشرية السوداء منتشرة على نطاق ضيق وتوجد هذه الحشرة على الاوراق بصفة خاصة •

قشرة هذه الحشرة ليست كاملة الاســتدارة فعرضـــها اكبر من الطول ولونها احمر مائل الى الاصفر ويطلق عليهـا The red scale ويلاحظ ان السره مركزية في الانثى ولونها برتقالي وفي وسطها نتوء يحيط به افرازات شمعية بيضاء تفرزه الحورية الاولى ونسيج القشرة شبه شفاف مصفر حيث يظهر جسم الانثى بلون اصفر برتقالي وهذا هو السبب في تلون القشرة باللون الاحمر المصفر كما يتغير لون الانثى من الاصفر البرتقالي الى اللون البني كلما تقدمت في العمر •

اما في الذكور فالقشرة مطاولة الشكل نوعا والسرة طرفية ولونها احمر مائل ا لىالبني وشكله العام لا يختلف عن شكل الحشرة القشرية السوداء • وجسم الذكر ذو لون اصفـــر برتقالي والاطراف لونها بني فاتح وله زوج واحد مـــن الاجنحة (شكل رقم ١) •

دورة الحياة :

التزاوج في هذه الحشرة تزاوجا جنسيا ولابد للاناث ان تتلقح حتى ينضج البيض · ولم يشاهد التزاوج البكري في هذه الحشرة ، وعندما تتلقح الانثى ينتفخ جسمها وترتفع القشرة من الوسط تبعا لذلك وتصبح القشرة من الوسط شبه شفافة بحيث يمكن رؤية جسم الانثى تحتها ذات اللون الاحمر المصفر ـ وبعد عملية التلقيح مباشرة يموت الذكر « اي ان الذكر يلقح الانثى مرة واحدة » وفي هذه الحالة بعكس الحشرة القشرية السوداء لابد من وجود اعداد كبيرة من الذكور لكي تتلقح نسبة كبيرة من الاناث وذلك لضمان تكاثر الحشرة ·

تلد الانثى احياء « حوريات » ولا تضع الانثى بيضا مطلقا كما هو الحال في الحشرة القشرية السوداء · وعندما تخرج الحوريات من الام تكون مغلفة بغشاء يسمى بالغشاء الامنيوني · الذي تتخلص منه الحوريات بعد عدة دقائق ·

تلد انثى الحشرة القشرية الحمراء عددا من الحوريات يقرب من ٤٠ ـ ١٧٠ حورية وفي المتوسط ٥٠ ـ ٧٠ حورية بمعدل ٢ ـ ٤ حورية يوميا وتلد هذه الحوريات في خلال فترة ١٨ ـ ٢٤ يوما وقد تطول فترة الولادة الى ٦٠ يوما · وفي هذه الحالة يزداد عدد الصغار ·

ويلاحظ كما في حالة اناث الحشرة القشرية السوداء ان اناث الحشرة القشرية الحمراء الموجودة على الثمار تلد صغارا أكثر من الاناث الموجودة على السوق والاوراق · وتنشط

هذه الحشرة في الفترة ما بين تموز واب وبذلك تشتدالاصابة بالحشرة القشرية الحمراء في خلال هذه الفترة ٠

الحوريات :

بعد ان تولد الحوريات تبقى ساكنة تحت قشرة الانثى مغلفة بالغشاء الامنيوني الذي سرعان ما تتخلص منه ثم تبقى تحت قشرة الام لفترة تتراوح ما بين ½ ـ ٢ يوم وبعدهاترفع القشرة وتخرج الحوريات وتبدأ في تجوالها وتقطع مسافات تختلف طولها باختلاف درجات الحرارة المحيطة بها ٠ وقد وجد ان انسب درجة حرارة لتحرك الحورية هي ما بين ٢٥ ـ ٣٠° ٠ وعندها تقطع الحوريات مسافة قدرها ١٥٠ ـ ٢٣٠ سم غير انها لاتبتعد عن قشرة الام كثيرا ٠ وقد تتمكن الحوريات في بعض الاحيان من الانتقال من شجرة الى شجرة اذا كانت افرع الشجرتين متشابكة ولو ان الرياح هي العامل المهم في انتقال الحوريات ذات الاجسام الرهيفة الى مسافات بعيدة ٠

ويعزى اصابة البساتين ثانية التي سبق اصابتها وعولجت بالرش ا لىفعل الرياح التي تنقل الحوريات من البساتين التي تعالج الى البساتين المعالجة ٠

ثم بعد تجوال الحورية لبعض الوقت « حوالي ٢٤ ساعة او اكثر » تبدأ في تثبيت نفسها على اسطح النباتات وفي افراز القشرة ٠ ويلاحظ أن الانثى تنسلخ مرتين « كما في الحشرة القشرية السوداء » بعدها تصل الى الحشرة الكاملة ٠

اما حورية الذكر فانها تتسلخ ٤ مرات لتعطي الحورية الاولى ثم الثانية وبعدها تدخل في طور ما قبل العذراء وبعد الانسلاخ الثالث تدخل في طور العذراء واخيرا تنسلخ للمرة الرابعة ويظهر الذكر الكامل ·

عدد الاجيال :

لها اربعة اجيال متداخلة في بعض وعندما تكون الظروف الجوية مواتية لتكاثرها وملائمة لحياتها فقد ينتج جيل او جيلين اي يصبح للحشرة ٥ ــ ٦ اجيال في السنة :

- الجيل الاول : ويبدأ من أواخر شباط وأوائل آذار وعدده قليل ·
- الجيل الثاني ويبدأ من أواخر أيار وأوائل حزيران وتكثر افراده نسبيا ·
- الجيل الثالث : ويبدأ من أواخر تموز وأوائل آب وهذا الجيل هو اشد واخطر الاجيال وخصوصا على اشجار الحمضيات ·
- الجيل الرابع : يبدأ من أواخر أيلول وأوائل تشرين اول ·

هذا وقد يحدث جيل خامس وسادس خصوصا اذا قصرت فترة الشتاء فيبدأ جيل مبكر في كانون الثاني واذا طالت فترة الدفء فيظهر جيل متأخر في شهر تشرين الثاني ·

الاضرار التي تسببها الحشرة القشرية الحمراء :

١ ـ تصيب الاوراق وينشأ عن ذلك وجود بقع صفراء حول مكان وجود الحشرة نتيجة لتغذيتها وافراز المادة اللعابية وتتسع هذه البقع الصفراء حتى تؤدي في النهاية الى تحول لون الورقة الى اللون البني ثم سقوطها في النهايـــة ٠ ويؤثر ذلك على نمو الشجرة وحيويتها وكمية المحصول٠

٢ ـ اما تأثير الاصابة على الافرع والسوق فان الحشرة تأخذ في تغطية سطوح هذه الافرع والسوق خاصة وان الحشرات الميتة تبقى قشورها ملتصقة بسطح هذه الاجزاء حتى ان مكانها يظهر في النهاية كأنه مغطى بطبقة صدئية مـــن قشور الحشرة القشرية الحمراء واذا اشتدت الاصابة فان الافرع تجف وتموت ٠

٣ ـ تصيب هذه الحشرة الثمار ولكن لوحظ ان اصابتهـــا للثمار قد لا يؤدي الى سقوطها كما يشاهد في حالة الاصابة بالحشرة القشرية السوداء بل عندما تصاب الثمار لاتصل الى حجمها الطبيعي ويصبح شكلها مشوها ، وتقـــل قيمتها التسويقية ويصبح لونها خليط ما بين اللـــون البرتقالي واللون البني ٠

حشرة الحمضيات الارجوانية : **Lepido Saphes Bekii**

Fam : Coccidae

Ord : Homoptera

تصيب هذه الحشرة أشـجار الحمضيات وخاصـة البرتقـال والليمون وتسمى أيضا بالحشرة القشرية المحارية ٠ وقـــد انتقلت حديثا الى منطقة حوض البحر الابيض المتوسط ٠

الوصف :

١ ـ الانثى : القشرة في الانثى محارية الشكل مطاولة ومقوسة من أعلى وضيقة في المقدمة وعريضة من الخلف ويلاحظ وجود خطوط عريضة على سطح القشرة العلوي وهـذه الخطوط هي نهايات مناطق النمو · أما القشرة من السطح السفلي فهي بيضاء اللون وتلتصق بالسطح الموجـودة التصاقا شديدا حتى بعد موت الحشرة · ولون القشرة عموما أرجواني غامق وقد يكون أصفر بني · والسـرة فاتحة اللون طرفية في قمة المثلث أي اتجاه مقدم القشرة الضـيق ·

وشكل جسم الانثى الكاملة مطاول وضيق من الامام ويتسع من الخلف ولونها أبيض مصفر ونهايـة البطن أحمـر برتقالي ويلاحظ أن جوانب حلقات البطن الاربعة الاولى بارزة مدببة ـ ونهاية البطن عريضة مستديرة والمـادة الشيتينية قليلة ويوجد على نهاية البطن الخلفية ثلاث أزواج من الفصوص ـ الزوج الوسطي منها أكبرها ثم يليه الـزوج الثاني في الكبر وأصـغرها الزوج الثالث الخارجـي ·

٢ ـ الذكر : تختلف قشرة الذكر عن قشرة الانثى · ففي الذكر نجد أن القشرة مطاولة الشكل متوازية الجانبين تقريبا وهي أضيق وأصفر من قشرة الانثى ولونها فاتح والسرة طرفية كما في الانثى ويظهر على سطحها العلوي الخطوط العريضة وجسم الذكر رهيف جدا ولونه أبيض مصفر

ولون الارجل وقرون الاستشعار أرجوانية وقرون الاستشعار طويلة وله زوج واحد من الاجنحة والزوج الثاني على هيئة شوكتين كما في الحشرة القشرية السوداء • شكل رقم (١ ـ ٢) •

تاريخ الحياة :

تتكاثر هذه الحشرة عادة تكاثرا جنسيا وفي النادر جدا ما يحدث التكاثر البكري اذا لم يتم تلقيح الاناث • ويلاحظ أن نسبة عدد الذكور أكبر من نسبة عدد الاناث في هذه الحشرة وتتلقح الانثى لمجرد وصولها الى طور الحورية الثانية وقد يتأخر تلقيحها لعدة أسابيع بفعل العوامل الجوية وغيرها •

وبعد التلقيح تبدأ الاناث في وضع البيض ولونه أبيض لؤلؤي ومتوسط ما تضعه الانثى من البيض يوميا ٣ـ٤ بيضات ويصل مجموع ما تضعه الانثى من البيض حوال حياتها من ١٥٠ ـ ٢٠٠ بيضة اذا كانت مرباة على الاوراق · وأما اذا وجدت على الثمار فقد يصل عدد البيض الى ٣٠٠ بيضة ·

عدد الاجيال :

توجد أربعة أجيال لهذه الحشرة وقد يصل الى ثلاثة أو يزيد الى خمسة تبعا للظروف الجوية المحيطة بالحشرة وتبدأ الاجيال كما يلي :

- الجيل الاول : ويبدأ من نيسان وعدده قليل ·
- الجيل الثاني : يبدأ من نهاية شهر حزيران وهو أكبر عددا من الجيل السابق ·
- الجيل الثالث : يبدأ من نهاية بهر تموز وأوائل آب وهو أشدها خطرا ·
- الجيل الرابع : يظهر خلال فترة الشتاء من تشرين ثاني الى كانون ثاني وأحيانا لا يظهر هذا الجيل بالنسبة لبرودة الشتاء من جهة ومن جهة أخرى بسبب استخدام الكيماويات في المكافحة ·

الاضرار التي تسببها الحشرة :

تعتبر هذه الحشرة أشد خطرا على زراعة الحمضيات من

الحشرة القشرية السوداء والحمراء وذلك لشدة مقاومتها لفعل الغازات والكيماويات ومن أضرار هذه الحشرة :

١ ـ تفرز هذه الحشرة كباقي الحشرات مادة سامة أثناء تغذيتها على العصارة النباتية وهذه المادة تؤثر على الاوراق وينشأ عن ذلك وجود بقع أو خطوط صفراء حول مواضع الاصابة وخصوصا على الثمار • واذا اشتدت الاصابة تظهر هذه البقع بشكل واضح وتأخذ في الكبر ويسمر لونها في النهاية وينشأ عن ذلك سقوط الاوراق والثمار •

٢ ـ أحيانا تصاب الافرع الطرفية وفي هذه الحالة تجف وتموت •

٣ ـ تكثر هذه الحشرة على السطح العلوي للاوراق وهذا ما يميزها عن الحشرة المحارية الي تصيب الاشجار المثمرة الاخرى Lebido saphus ulmi التي توجد غالبا على السطح السفلي للاوراق • بينما توجد هذه الحشرة بقلة على السطح السفلي للاوراق وينشأ عن شدة الاصابة سقوط كثير من الاوراق وكذلك لا تصيب الافرع بشدة كما في حالة الاوراق •

٤ ـ اذا أصيبت الثمار فانها لا تبلغ حجمها الطبيعي ويظهر عليها بقع صفراء بنية وتكثر اصابة الثمار الموجودة على الافرع الظليلة المخفية وراء الاوراق ٠

Ceroplastes floridensis

Fam : Coccidae
Ord : Homoptera

حشرة الحمضيات الشمعية :

تصيب هذه الحشرة أفرع الحمضيات وخصوصا الليمون وتهاجم الحشرة الاغصان الحديثة كما تهاجم الاوراق وتفرز ندوة عسلية فتشجع نمو الفطر الاسود على النبات تتميز الانثى بأن لها غلاف شمعي مخروطي الشكل له قاعدة مثمنة ولون هذا الغلاف رمادي فاتح ويزداد كثافته وينحني الى أعلى عند الحافة ويقسم الغطاء الشمعي بواسطة مجاري تمتد حتى منطقة الحافة السميكة وتزول هذه المجاري ويصبح الظهر أملس في الحشرات القديمة كما أن الانثى بيضية الشكل لونها قرمزي وتتكاثر الاناث بكريا والذكور نادرة الوجود ٠

دور الحيـــاة :

بعد التزاوج تبدأ الانثى في وضع البيض داخل الغلاف الشمعي وعند الفقس تخرج الحوريات وبذلك يصبح الغلاف الشمعي فارغا حيث يضمحل جسم الانثى وتموت قبل الفقس ٠

وتضع الانثى نحوا من ٤٠٠ ـ ٧٠٠ بيضة تغطيها بطبقة شمعية مفككة ٠

عـدد الاجيـال :

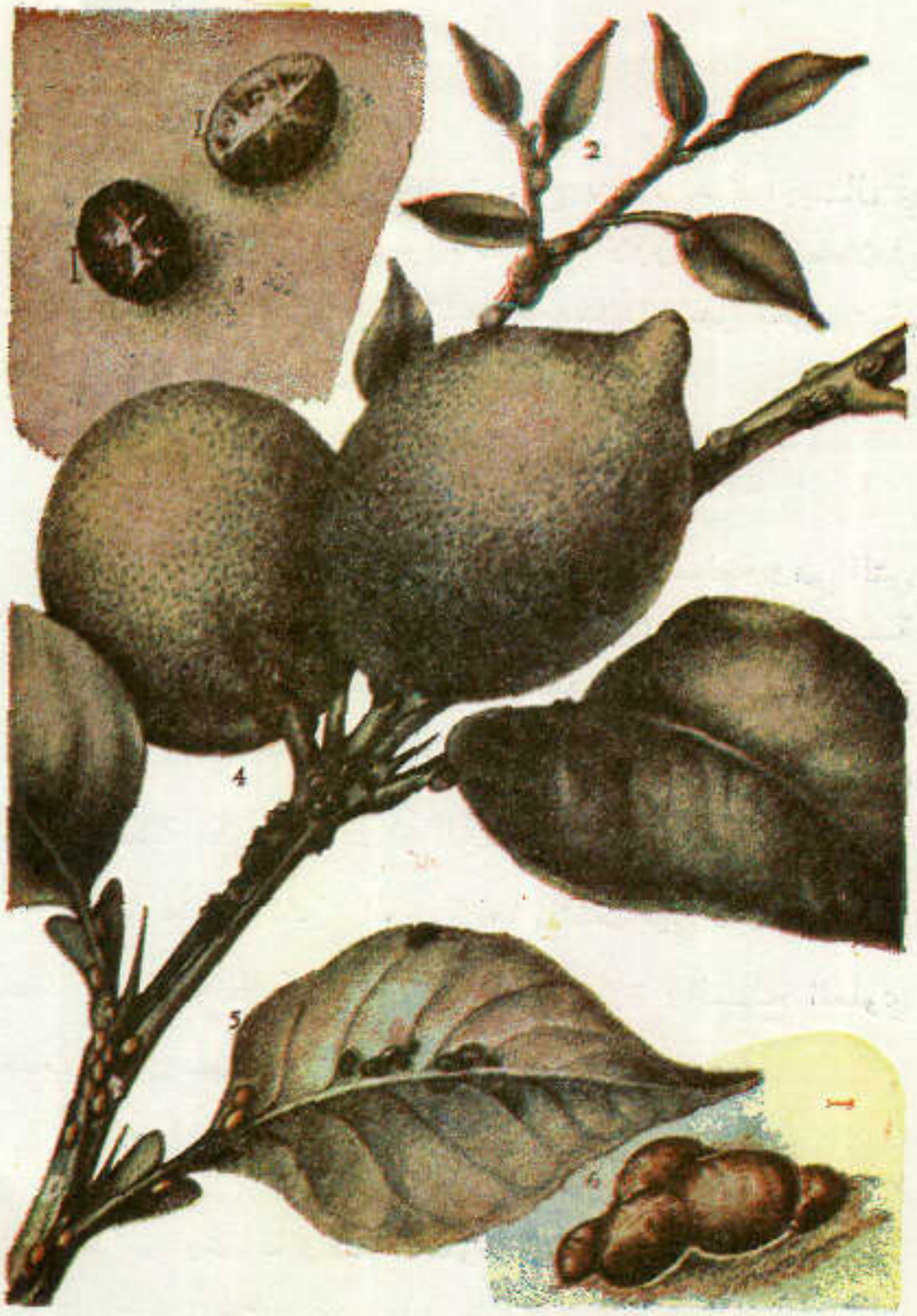
غير معروف تماما ولكنه يتراوح بين ٢ ـ ٣ أجيال في السنة ٠ ويلاحظ وجود الحوريات على الاوراق والاغصان في شهري أيار وحزيران وقد يمتد وجودها الى شهر تموز ٠ ثم تظهر ثانية في شهر آب وأيلول وتشرين أول ٠

Saissatia Oleae
Fam : margarodedae
Ord : Homo Ptera

حشرة الزيتون السوداء :

هذه الحشرة من الحشرات القشرية الغير مسلحة وهي التي لا يغطيها غطاء منفصل أو قشرة كما في الحشرة القشرية السوداء ٠ لذلك تسمى أحيانا بحشرة الزيتون القشرية الرخوة The Olive soft scale وهذا النوع من الحشرات يحتمي داخل طبقة شيتينية مكونة من جدار الجسم وهي عبارة عن القشرة ٠ ذكور هذه الحشرة نادرة الوجود أما الاناث فهي ذات لون بني مسود بيضاوية الشكل تقرب من الاستدارة والسطح العلوي محدب جدا وعليه بروز على شكل حرف H

يبلغ مساحة القشرة من ٤ ـ ٦ مم طولا و ٣ ـ ٥ مم عرضا و ٢ ـ ٤ مم ارتفاعا وعندما تموت الحشرة تصبح القشرة رمادية اللون ٠ شكل رقم (٣) ٠


1
3
2
4
5
6

تاريخ الحياة :

تضع الانثى البيض في تجويف يقع بين سطح جسمها السفلي وبين سطح العائل الموجودة عليه · والبيض صغير الحجم ٣ر٠ مم ولونه أبيض لؤلؤي في مبدأ الامر ثم يتحول الى اللون القرنفلي وقبيل الفقس يتحول البيض الى اللون الاحمر البرتقالي وتظهر بقع عيون الجنين خلال قشرة البيضة الشفافة · وتضع الانثى حوالي ٢٠٠٠ بيضة خلال شباط وآذار وكلما زاد عدد البيض يتقعر السطح السفلي للانثى حتى يلامس سطحها العلوي وبذلك يزداد حجم التجويف الذي يحتوي على البيض وفي أثناء البيض تفرز الانثى قشور صغيرة من الشمع تغطي بها البيض حتى لا يلتصق ببعض ·

يفقس البيض بعد حوالي ٢٠ يوما تبعا للاحوال الجوية وعندما تخرج الحورية خلال شهري نيسان وأيار تبقى أسفل الام لعدة ساعات ثم تترك الام وتتحرك بعيدا وتبدأ بالتغذية خلال ثلاثة أيام من الفقس ·

وتستقر هذه الحوريات على الاوراق وتبقى ساكنة على هذا الوضع تتغذى لبعض الوقت حتى تتأثر ببعض العوامل التي تسبب هجرتها وترك مكانها على الاوراق ومن هذه العوامل شدة الحرارة مع الجفاف أو قرب انفصال الاوراق أو ذبولها وعلى ذلك تنتقل الحوريات من الاوراق الى الافرع ويتم هذا غالبا خلال فترة الشتاء وبذلك تتفادى هذه الحشرة الموت اذا ما استمرت على الاوراق التي على وشك السقوط (في حالة الاشجار المتساقطة الاوراق) ويقال ان هذه الهجرة تتم أيضا

من الاوراق الى الافرع حتى في حالة الاشجار الدائمة الخضرة مثل أشجار الحمضيات التي يتساقط جزء صغير من أوراقها خلال فترة الشتاء ٠

وطور الحورية الاولى ذات لون أحمر دموي أما الحورية الثانية فتدخل في بيات صيفي من شهر حزيران الى تشرين ثاني ثم تنمو بعد ذلك بسرعة وتكون افرازات عسلية بكميات كبيرة حتى اذا ما قاربت البلوغ تكون القشرة سوداء عسلية ويظهر عليها علامات حرف H ويتغير لون هذه القشرة الى اللون الرمادي بعد موت الحشرة واكتمال وضع البيض ٠

عدد الاجيال :

لهذه الحشرة جيل أو جيلين في السنة فاذا كانت درجات الحرارة والرطوبة مناسبة تتكاثر هذه الحشرة بحيث تستطيع أن تكمل دورة حياتها من أوائل الربيع الى منتصف الصيف ثم يبدأ الجيل الثاني من منتصف الصيف الى بدء بدء الربيع التالي ٠ أما في حالة وجود جيل واحد في السنة وهو الغالبية فان الاناث الكاملة تبدأ في وضع البيض خلال شهري شباط وآذار ٠

الاضرار التي تسببها الحشرة :

١ ـ تمتص هذه الحشرة جزءا كبيرا من العصارة النباتية فتضعف العائل وينتج عن ذلك سقوط الاوراق والثمار وقلة المحصول وموت الافرع في حالة الاصابة الشديدة ٠

٢ ـ تفرز مادة عسلية كبيرة ينمو عليها العفن الاسود الذي يحد من الوظائف الفيسيولوجية للاوراق وفي حال تلوث الثمار يضطر المزارع الى تنظيفها قبل التسويق حتى لا تقل قيمتها التسويقية ٠

Icerya Purchasi
Fam : Margarodedae
Ord : Homoptera

البق الدقيقي الاسترالي :

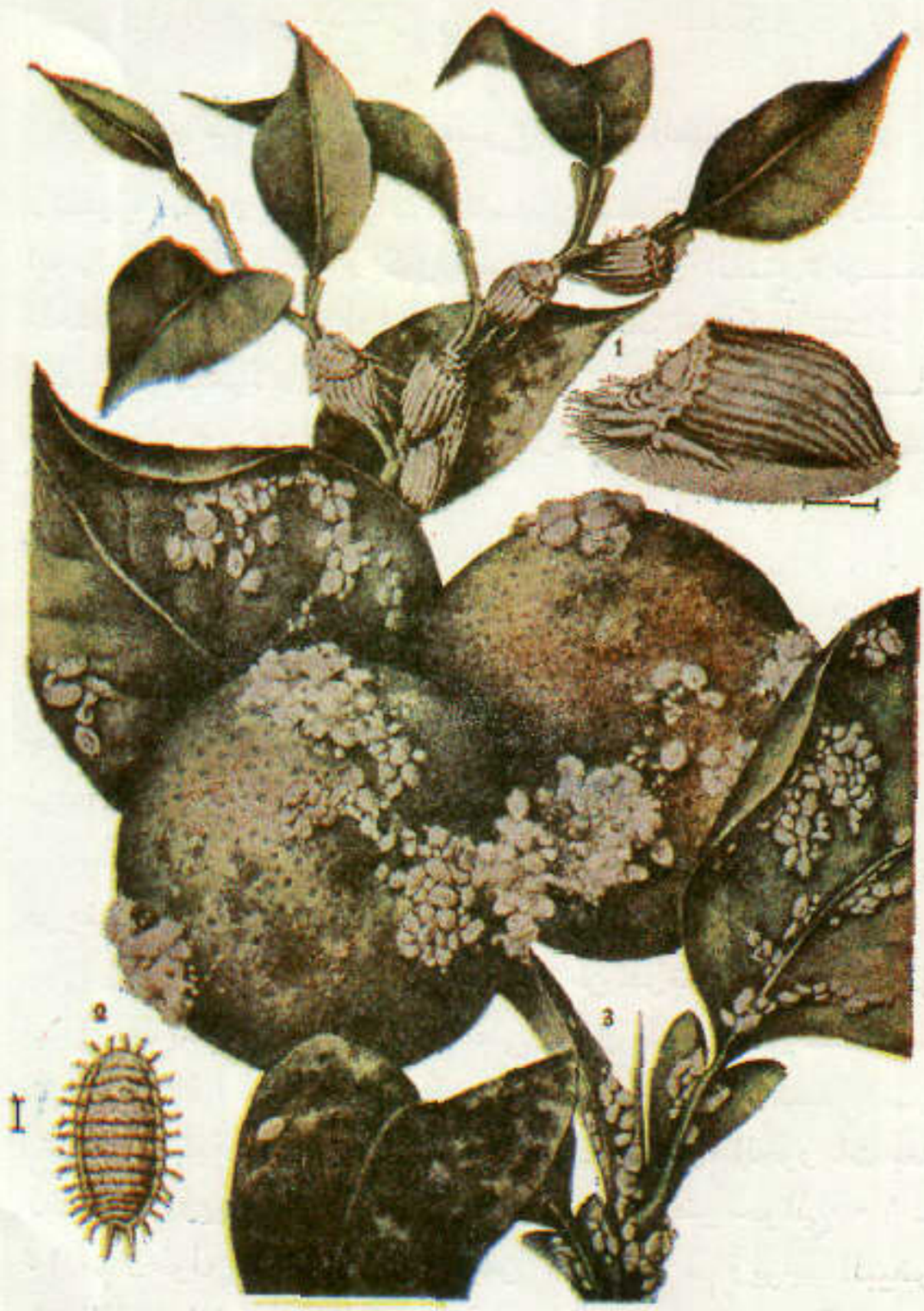
تعتبر هذه الحشرة من النوع العديد العوائل Phytophagous وتصيب أشجار الحمضيات والاشجار المثمرة الاخرى والاشجار الحراجية والزينة · ويكثر اصابة البساتين الصغيرة لهذه الحشرة خصوصا في أواخر الصيف والخريف كما تنتشر في البساتين المثمرة وتعيش الحشرة متطفلة على الاغصان والفريعات والاوراق وأعناق الازهار وينتقل أحيانا الى الثمار ·

وصف الحشرة :

ذكر البق الدقيقي الاسترالي ذا لون أحمر دموي وله جناحان ذات لون أزرق معدني ويبلغ طوله ٣ مم وعرضه عند فرد الاجنحة حوالي ٦ ممم وأجزاء فمه أثرية ·

أما الانثى فهي ذات لون بني محمر ولها شكل بيضاوي عريض ويغطي الجسم افراز شمعي أبيض اللون ·

وكيس البيض يقرب في عرضه من عرض الانثى ويتصل بها من طرفه الامامي ويوجد على كيس البيض من سطحه الاعلى من ١٤ ـ ١٦ خطا بارزا · ويحمل طرفه الخلفي من الجهة السفلية فتحة بيضاوية الشكل تخرج منها الحوريات بعد الفقس · ويبلغ طول الانثى مع كيس البيض حوالي ١٠ ـ ١٥ مم وطول الانثى بدون الكيس ٣ ـ ٤½ مم ويوجد البيض ذات اللون الاحمر الدموي بأعداد كبيرة داخل الكيس · شكل (٤) ·


1
2
3
I

تاريخ الحـياة :

لا تعتمد الاناث في تكاثرها كثيرا على الذكور وذلك لان أعداد الذكور قليلة جدا لدرجـة أن وجودها يكـون نادرا ٠ ولذلك تتكاثر الاناث عادة تكاثرا بكريا كما أثبتت العالمـة الحشرية هوجس شرادر أن هذه الحشرة تستطيع فيها الاناث من تلقيح نفسها أي أنها مخنثة Hermaphrodite.

وفي الطبيعة لا تزيد نسبة عدد الذكور عن ١٪ من عدد الاناث ولذلك لم يشاهد كثير من الباحثين ذكر البق الدقيقي الاسترالي في الطبيعة ٠

وتضع الانثى عدد كبيرا من البيض داخل الكيس يتراوح بين ٢٠٠ ـ ٥٠٠ بيضة ويفقس البيض تبعا للظروف الجوية ويبقى من ١٦ ـ ٣٥ يوما حتى تفقس الى الحورية الاولى وبعد أن تستقر هذه الحورية على العائل يبدأ ظهور الشمع الابيض على جسمها ويستغرق هذا الطور من١٢ ـ ٢١ يوما ثم تنسلخ الى الحورية الثانية ويستغرق هذا الطور من ١٤ ـ ٢١ يوما ثم تنسلخ الى الحورية الثالثة ويستغرق هذا الطور من ١١ ـ ٥٠ يومـــا ٠

وتنتقل الحوريات من عائل الى آخر بواسطة الرياح عادة الا أنها في بعض الاحيان تنتقل نقلا ميكانيكيا عن طريق تعلقها

بالملابس كما تنتقل الحشرات الكاملة بواسطة الافرع عند تقليمها وتركها تحت الاشجار أو عن طريق الافرع المصابة ·

الاضرار التي تسببها الحشرة :

ضرر البق الدقيقي على الحمضيات محدود نسبيا وذلك لوجود بعض الطفيليات التي تعمل على ابادته والحد من انتشاره · وعلى العموم تبدأ الحورية وهي في طورها الاول في افراز المادة العسلية بعد أن تثبت نفسها بالعائل · وفي الجو الحار تجف هذه المادة وينمو عليها العفن الاسود وفي حالة الاصابة الشديدة يغطي هذا العفن الاسود أوراق الاشجار والثمار والافرع وتتأثر القمة النامية للاشجار وكذلك الشتلات الصغيرة وقد تموت الاخيرة نتيجة لامتصاص عصاراتها ·

بق الحمضيات الدقيقي : **Pseudo Coccus Citri**

Fam : Pseudo coccidae
Ord : Homoptera

تنتشر هذه الحشرة بكثرة على أشجار الحمضيات وعلاوة على اصابتها للاوراق والاغصان فهي تنتقل الى جذور الاشجار عند سقوطها مع الاوراق على الارض وعندما تشتد الاصابة بهذه الحشرة يلاحظ بعدها انخفاض تدريجي للاصابة من تلقاء نفسها الى أن تصل الى حالة العدم تقريبا ويرجع ذلك في الغالب الى نشاط الاعداء الحيوية التي تقضي على هذه الحشرة حتى ما كان منها على الجذور ·

وصف الحشرة :

الانثى : الجسم مطاول ويغطى بمادة شمعية دقيقية بيضاء فيما عدا بين الحلقات حيث يظهر لون الجسم الاصفر ويمتد

على محيط الحشرة ١٧ زوجا من الزوائد الشمعية القصيرة المتساوية ٠

الذكر : صغير الحجم جدا ويشبه شكله شكل ذكر الحشرة القشرية السوداء ولونه بني محمر والاعين سوداء والاجنحة أطول من الجسم وله آلة سفاد طويلة سميكة ٠ شكل (٥) ٠

تاريخ الحياة :

تضع الانثى البيض غالبا في كيس بيض يتكون من مادة شمعية بيضاء تغطي كتلة البيض وعند اشتداد الاصابة في الصيف ترى أكياس البيض البيضاء موزعة على أجزاء النبات

المختلفة · وعدد البيض الذي تضعه الانثى في الكيس الواحد يتراوح بين ١٠٠ ـ ١٥٠ بيضة وقد يوضع هذا البيض موزعا ولا يغطيه الا كمية قليلة سائبة من المادة الشمعية ويحصل هذا عندما تجبر أو تضطر الانثى الى ترك موضعها على العائل وتكون قد بدأت في وضع البيض ·

وتضع الانثى أكثر من كيس بيض (٣ـ٥) أكياس أثناء فترة حياتها وعلى ذلك فهي تضع من ٢٠٠ ـ ٦٠٠ بيضة وقد ذكر العالم بود نهيمر *Bodenheimer* أن الانثى لا تضع الا كيس بيض واحد وعند اكتمال وضع البيض داخل الكيس فان الانثى تموت فوقه أو تنسحب من عليه لتموت في أحد الشقوق القريبة · ويؤثر على عدد البيض العوامل الجوية وكذلك قلة أو كثرة الغذاء وكذلك تزاحم الافراد ·

يفقس البيض بعد مدة تتراوح ما بين ٦ ـ ٢٠ يوما تبعا للظروف الجوية وتخرج منه الحوريات التي تبقى في مكانها داخل الكيس لمدة يوم أو يومين تغادره بعدها باحثة عن الغذاء وتتحرك حول مكان الام وتستقر حولها ولكن بعض الحوريات قد تهاجر الى الاماكن المتطرفة من الاشجار وكثيرا ما تشاهد الحوريات مستقرة على طول العروق الرئيسية للاوراق وقد تتزاحم بدرجة شديدة وتتراكم فوق بعضها ·

ينسلخ الذكر أربعة مرات كما في حالة الحشرة القشرية السوداء والحمراء وبعدها يخرج الذكر الكامل أما الانثى فانها تنسلخ ثلاث مرات وبعد الانسلاخ الثالث تستقر الانثى في

مكانهـا لوضـع البيض ولا تترك مكانهـا الا تحت ظروف اضطرارية ٠

ويحدث عند تساقط الاوراق أو الثمار المصابة على الارض أن تتسلل أنات البق الدقيقي داخل التربة لتصيب الجذور ٠ وقد ذكر أن البق الدقيقي للحمضيات له حركة انتقال من الاوراق والثمار الى الجذور خلال فترة الشتاء وحركة عكسية من الجذور الى الثمار والاوراق خلال فترة الصيف ٠

عدد الاجيال :

تتكاثر هذه الحشرة على مدار السنة فلا يوجد لها طور سكون حقيقي بل الذي يحدث أن هذه الحشرة تنمو ببط جدا خلال فترة الشتاء ويقال ان هذه الحشرة لها ٣ ـ ٤ أجيال في السنة وكما ذكر بود نهيمر أن للحشرة ٨ أجيال في السنة وتستغرق مدة الجيل من ٢ ـ ٣ أشهر في الشتاء وتقصر الى ١ ـ ١½ شهر في الربيع والصيف والخريف ٠

ويؤثر على النمو نوع الغذاء الذي تتربى عليه الحشرة فهي تسرع في النمو اذا وجدت على الثمار الناضجة وتبطىء في النمو اذا وجدت على ثمار غير ناضجة أو على الاوراق ٠

الاضرار التي تسببها الحشرة :

١ ـ يفرز البق الدقيقي للحمضيات كمية قليلة جدا من الندوة

العسلية على حالة نقط تتجمع وتسقط خلف الحشرة وتبقى في مكانها ولا تنتشر في مساحات كبيرة كما هو الحال في الندوة العسلية التي يفرزها المن ·

٢ ـ تسبب الاصابة بالبق الدقيقي ضعفا شديدا أو سقوط الاوراق بكثرة وقد تسبب سقوط كثير من الثمار · ولو أن سقوط الثمار تشترك فيه عوامل أخرى حيث تكون الثمار في هذا الوقت التي تسقط فيه في حجم حبة الجوز وقد يحدث التساقط قبل ذلك · ويرجع سبب سقوط الثمار الى المواد السامة التي تفرزها الحشرة أثناء تغذيتها فهي تتوزع داخل الثمار التي تتغذى عليها أو داخل الاوعية العصارية فتعمل على افساد العمليات الفسيولوجية الطبيعية للانسجة ·

طرق مقاومة الحشرات القشرية وأنواع البق الدقيقي والذبابة البيضاء

أولا ـ المقاومة بالطرق الزراعية :

١ ـ اختيار الارض الصالحة لزراعة الحمضيات بحيث تكون سهلة التهوية والصرف ٠

٢ ـ زراعة الاشجار السليمة في البساتين ٠

٣ ـ عدم زراعة النباتات والاشجار التي تصاب بشدة بالحشرات القشرية والبق الدقيقي بالقرب من بساتين الحمضيات ٠

٤ ـ عدم زراعة اشجار الفاكهة مختلطة باشجار الحمضيات ٠

٥ ـ العمل على عدم تزاحم الاشجار وقت غرسها في مكانها المستديم بحيث لاتتشابك الافرع فيسهل انتقال الحوريات من شجرة الى اخرى ٠

٦ ـ المبادرة الى تقليم الافرع المصابة وحرقها ٠

٧ ـ يجب تنظيف ارض البساتين من الاوراق المتساقطة والحشائش ٠

ثانيا ـ المقاومة الكيماوية :

تعالج اشجار الحمضيات بالرش بالزيوت المعدنية او استعمال المواد الكيماوية ٠

الزيوت المعدنيـــة :

تدخل الزيوت المعدنية من خلال الثغور التنفسيـــــــة والقصبات الهوائية وتسيل داخل القصبات الهوائية والقصيبات الشعرية وتنتشر ابخرتها في بلازما الدم خلال جدر القصبات والقصيبات الهوائية وبعد ذلك تأخذ ابخرة الزيوت طريقها الى العقد العصبية حيث تخر الحشرات صريعة Knock down مع ظهور الشلل بصورة متدرجة من الارجل الخلفية الى الاجزاء الامامية ٠

أما تأثير الزيوت على البيوض ، اتضح أن تخلل الزيوت يحدث خلال الثقوب الدقيقة الموجودة في قشرة البيضة او منطقة النقير وبذلك يؤثر على الجنين كما تؤثر الزيوت على البيض دون تخلل القشرة حيث يتم تحول قشرة البيضة الى طبقة صلبة تؤثر على نمو الجنين فلا يحدث الفقس ٠

وبالاضافة الى التأثير الابادي المباشر للزيوت المعدنيـــة فان لها تأثيرا باقيا لمدة طويلة لانها تترك غشاء من الزيت فوق النموات الخضرية وهذا الغشاء يعوق استقرار الحشرات التي تهاجم الاجزاء المرشوشة كما يمنع الغشاء الزيتي الرقيـــق تبادل الغازات فتموت الحشرات ببطء وعند استعمال الزيوت يجب مراعاة ما يلي :

١ ــ عدم استعمال الزيوت حيث تكون درجة الحرارة مرتفعـــة لان الثغور التنفسية للنبات تكون مفتوحة ٠

٢ ــ عدم استعمال الزيوت وقت الازهار وعلى الثمار التي على وشك النضج ٠

٣ ـ يجب التأكد قبل رش الاشجار بالزيوت انها لم ترش بالكبريت القابل للبلل او بمركبات كبريتية لان الزيوت تتفاعل مع الكبريت ويؤدي ذلك الى حرق اوراق وجفاف الافرع ويجب ان لاتقل المدة عن ٣ ـ ٤ اسابيع بين استعمال الزيوت والمركبات الكبريتية ٠

٤ ـ لاضرر من اجراء عملية الرش في الصباح الباكر ـ وقت وجود الندى ـ حيث يمكن التغلب على الندى بزيادة نسبة الزيت بمقدار ½٪ وبعد زوال الندى تزال هذه الزيادة ٠

٥ ـ تستعمل لرش الزيوت مرشات ذات ضغط لا يقل عن ٤٠ ـ ٥٠ كغ/سم٢ ٠

٦ ـ تستعمل الزيوت الصيفية على الحمضيات وهي الزيوت التي تصل فيها نسبة الايدرو كربونات المشبعة الى ٩٥ ـ ٩٨٪ وأحيانا الى ١٠٠٪ ويكون لها لونا رائقا وتسمى الزيوت البيضاء أو الزيوت الصيفية White Oil Summer Oil

المواد الكيماوية :

يجب اجراء عملية استكشاف للتعرف على الحشرات القشرية وتقدير نسبة الاصابة على الاشجار وذلك كما يلي :

تجمع ١٠٠ ورقة من اشجار مختلفة وذلك من الاشجار الموجودة على قطري البستان ومن مواضيع مختلفة على الشجرة ثم تفحص الحشرات الحية الموجودة على كل ورقة على حدة وذلك بازالة القشرة لمعرفة ما اذا كانت الحشرة حية او ميتة وترقم الاوراق ويمكن تمييز ذلك بالاتي :

الحشرات الحية :

تكون قشرتها ملتصقة بسطح الورقة وعند رفع القشرة بواسطة دبوس يلاحظ تحتها الانثى غالبا ذات الجسم اللامع واللون الاصفر البرتقالي ولا زالت أجزاء الفم مغروسة في نسيج الورقة واذا لمست جسم الانثى بابرة تحت العدسة تجد ان حلقات الجسم تتحرك وتنكمش ٠

الحشرات الميتة :

يمكن نزع القشرة بسهولة وغالبا اذا رفعت القشرة لاتجد الا اثارا قليلة من جسم الحشرة الذي انضمر وتحلل واخذ لونا بنيا غامقا ٠

واذا كانت نسبة الاوراق التي تحتوي على حشرات حية اكثر من ١٠٪ فهذا معناه ان الاصابة تحدث خسارة فعلية في فترة لاتتعدى شهرين ويجب اجراء المكافحة الكيماوية للحد من الاصابة ويمكن استعمال احد المبيدات التالية وباسمائها التجارية المختلفة : وهذه المواد هي المتوفرة في المصرف الزراعي التعاوني للموسم ١٩٧٦ ـ ١٩٧٧ ٠

الاسم التجاري	الاسم العام والتركيز	نسبة الاستعمال في ١٠٠ لتر ماء
دورسبان	٤٠٪ كلوروبيرفوس	١٢٥ـ١٥٠ سم٣
فاك	٤٠٪ بروثويت	٨٥سم٣
ميثيل براثيون	٤٨٪	١٠٠ـ١٥٠سم٣

فولثيون	٥٠٪ فنترثيون	١٠٠ـ٢٠٠سم٣
ليبايسيد	٥٠٪	١٠٠ـ١٢٠سم٣
سيديال	٥٠٪ فينثويت	١٠٠ـ١٢٥سم٣
سوبراسيد	٤٠٪ ميثيداثيون	١٥٠سم٣
ديمكرون	٥٠٪ فوسفاميدون	١٠٠سم٣
فوسدرين	٢٤٪ ميفنفوس	٥٠ـ٢٠٠سم٣
روجر		
روكسيون	٤٠٪ دايمثويت	٦٥ـ١٥٠سم٣
بيرفكسيون		
سايجون		
فوليمات	٥٠٪ او مثويت	١٠٠ـ١٣٠سم٣
ميتاسيستوكس	٢٥٪	١٠٠سم٣
كلفال	٤٠٪ فاميدوثيون	١٠٠ـ١٢٠سم٣
انثيو	٣٣٪ فورميثيون	١٠٠ـ١٥٠سم٣

وكقاعدة عامة :

تكافح الحشرات القشرية وانواع البق الدقيقي والذبابة البيضاء كيماويا بعد فترة سكون الحشرات او عندما تبدأ الحشرات بالتحرك وعندما تكون الحشرات القشرية مختلطة مع الحشرات الرئيسية الاخرى للحمضيات فيجب اجراء رشة بعد الازهار مباشرة لوقاية الثمار من الحشرات القشرية . ويتبع برنامج الرش التالي :

١ ـ عندما تكون الحشرات القشرية مختلطة مع الـــذباب الابيض والمن والبسيلا وثاقبات الاوراق فيبدأ برنامج الرش اعتبارا من اوائل اذار مع ملاحظة تخفيف ضغط المحلول الى اقل حد ممكن وبحيث لايزيد عن ٧ كغ سم٢ مع التنويه الى ضرورة استعمال المبيدات الجهازية حيث تتركز اصابة المن بالقمم النامية ٠

٢ ـ عندما يكون برنامج الرش لمكافحة الحشرات القشريـة فقط فيبدأ موسم المكافحة من اوائل حزيران ويستعمل زيت معدني صيفي + احد المبيدات الفسفورية وبنفس النسب المذكورة ٠

من الحمضيات : Citrus aphid

تهاجم الحمضيات انواع كثيرة من المن لاتقل عن ١٢ نوعا وتسبب الاصابة بها تجعد الاوراق الغضة والقمم الناميـــة المصابة وتسبب اعاقة الاجزاء المصابة عن تادية وظيفتهـــا كما تفرز الندوة العسلية التي ينمو عليها فطر العفن الاسود كما تقوم انواع منها بنقل الفيروس المسبب لمرض التدهور السريع لاشجار الحمضيات ـ التريستيزا ـ واهم الانواع هي :

من الحمضيات الاسود	**Toxoptera aurantii**
من الحمضيات البني	**Toxoptera Citricida**
من الحمضيات الاخضر	**Aphis spiraecola.**

وبالنسبة للحشرة الاولى (من الحمضيات الاسود)فتسمى من حمضيات البحر الابيض المتوسط وتنتشر على الحمضيات

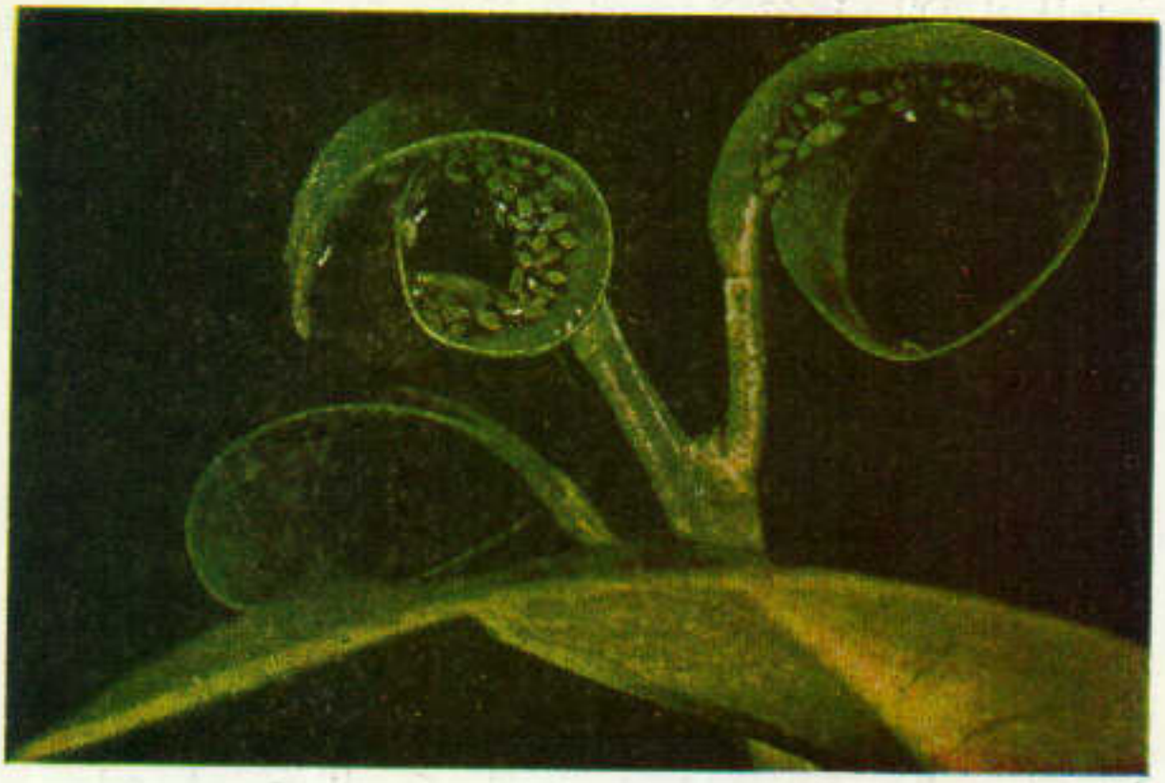
في دمشق وطرطوس واللاذقية · وتتكاثر الحشرة طول العام كما يتأثر نموها باختلاف درجة الحرارة ففي درجة حرارة ٢٥ يستمر الجيل ستة ايام بينما في درجة حرارة ١٥ يستمر الجيل حتى ثلاثة اسابيع ولا تختلف الافراد المجنحة عن الافراد غير المجنحة فالافراد غير المجنحة طولها ١ر٢ مم وعرضها ٢ر١ مم وقرن الاستشعار ٧ر١ مم بينما الافراد المجنحة ٧ر١ مم ـ ٩٥ر٠ مم ـ ٧٥ر١ مم على التوالي وتمضي فترة الشتاء على شكل انثى حشرة كاملة او حوريات والحشرة بنية الى سوداء اللون والرأس والصدر لونهما اسود في الانثى الولودة المجنحة ·

اما بالنسبة للحشرة الثانية (من الحمضيات البني) فالحورية بنية سوداء غامقة بينما الحشرة الكاملة سوداء لامعة وبالمقارنة مع من الحمضيات الاسود فان الاجيال تلد احياء ولكن في الاصل ـ تتوالد بكريا ـ بينما حشرة من الحمضيات الاسود عادة ما ـ تتوالد بكريا وتلد احياء ـ وتقوم الحشرة ايضا بنقل الفيروس المسبب لمرض التدهور السريع لاشجار الحمضيات ·

من الحمضيات الاخضر :

تشبه الحشرة الكاملة من التفاح الاخضر Aphis pomi ويمكن التفريق بينهما فقط في الطور الجنسي حيث لا يمكن ان يوجد على الحمضيات بل على نباتات العائلة الوردية ويستمر طور الحورية من ٤ ـ ١٦ يوما وتلد الانثى ١ ـ ١٢ فردا في اليوم الواحد ويبلغ مجموع ما تلده الانثى الواحدة

١٠٠ حورية ومدة الجيل الواحد من ٢ ـ ٤ اسابيع وتظهر الافراد المجنحة عندما تكون الظروف الجوية غير ملائمة ٠
شكل /٦/



المكافحة : تهدف مكافحة حشرة المن الى ثلاث اغراض :

١ ـ لوقاية الافرع الغضة والاوراق الفتية من الاصابة وعدم امتصاص عصارتها ٠

٢ ـ لمنع افراز الندوة العسلية على الاماكن المصابة ٠

٣ ـ لمنع نقل الفيرس المسبب لمرض التدهور السريع في الحمضيات ٠

ولتحقيق ذلك يجب ان تبدأ المكافحة في وقت مبكر ان امكن

وينصح برش المبيدات الفسفورية مع تغطية الشجرة بالمحلول وفي حال الاصابة الشديدة تستعمل المواد الفسفورية الجهازية او المتخصصة حيث تكثر مستعمرات الحشرات في القمم النامية او الاوراق الملتفة ويجب اعادة الرش بعد حوالي ٨ ـ ١٥ يوما حيث تبدأ حشرة المن بولادة افراد جديدة ٠

Dialeurodes citri

ذبابة الحمضيات البيضاء :

Fam : Aleurodidae
ord : Homoptera

تصيب الحمضيات ستة انواع من الذباب التابعة لرتبة متشابهة الاجنحة وهي :

Dialeuros	Citrifolii
..	Elongata
Aleurocanthus	hasani
..	Wog
..	Spiniferos

حشرة صغيرة الحجم جدا يبلغ طول الانثى حوالي ١ مم اما الذكر فيكون اصغر في الحجم قليلا وكلاهما ابيض اللون بالنسبة لوجود المسحوق الابيض الذي يغطي الاجنحة والجسم ما عدا الرأس والصدر التي تكون ذات لون مائلا قليلا الى الاصفرار اما الاعين فلونها اسود شكل (٧) ٠

تضع الانثى بيضها على السطح السفلي للاوراق بمعدل ١٠٠ ـ ١٥٠ بيضة ولون البيض اصفر فاتح ويشاهد البيض كمسحوق اصفر على سطح الاوراق الحديثة وبعد ٨ ـ ٢٤ يوما يفقس البيض الى حورية صغيرة مفلطحة ذات ثلاث أزواج من الارجل وتتحرك لمسافة قصيرة على السطح السفلي للاوراق حيث انها تميل للابتعاد عن الضوء وبعد ٢٤ ساعة من تجوالها تبدأ في تثبيت نفسها على سطح الورقة وتفرز فكوكها في الخلايا النباتية وتبدأ في التغذية على

عصارة الخلايا بواسطة فمها الثاقب الماص ثم تنسلخ وتخرج الحورية الثانية ثم الثالثة وللحورية ٣ـ٤ اطوار تخرج بعدها الحشرة الكاملة ٠

لون الحورية اسود لامع شكلها محدب وتحاط حافتهـــا بشريط ضيق من الشمع الابيض ولا يوجد اي افراز شمعي على السطح العلوي ٠

للحشرة ٢ ــ ٣ اجيال في السنة وتسبب الاصابة بهـذه الحشرة تجعدات في الاوراق واصفرارها ثم سقوطها ٠ كما ينمو العفن الاسود على الاوراق المصابة نتيجة الافرازات العسلية التي تفرزها الحوريات وتعتبر هذه من اعـــراض الاصابة بهذه الحشرة ٠

المكافحة :

يكثر وجود هذه الحشرة خلال شهري ايار وحزيران لذلك تعتبر هذه الفترة مناسبة للبدء بالمكافحة مع مراعاة مكافحة الحوريات التي تفقس حديثا وذلك باعادة المكافحة مرتين بين كل مرة واخرى فترة ١٠ ـ ١٤ يوما وتستعمل في المكافحة احدى المواد المذكورة في مكافحة الحشرات القشرية ٠

بسيلا الحمضيات :

Diaphorina citri

Fam : Psyllidae

ord : Homoptera

الحشرة الكاملة :

حشرة صغيرة بنية اللون نشيطة متحركة على افرع النبات شكل رقم (٨) ٠ يقل نشاط الحشرة في فصل

الشتاء وتطول دورة حياتها الى ٦ اسابيع وفي شهر شباط واذار تبدأ الحشرة بوضع البيض وتضع الانثى حوالي ٩٠٠ بيضة وتشبه البيضة شكل حبة اللوز ـ برتقالية اللون ـ توضع مفردة

في صفوف على الاغصان الطرية وعلى الاوراق التي لم يكتمل تفتحها بعد ·

يفقس البيض الى حوريات لونها اصفر فاتح وذلك بعد ٤ ـ ٦ ايام في الصيف و ١٥ ـ ٢٣ يوما في الشتاء وتمر الحوريات بخمسة اطوار حتى تصل الى طور الحشرة الكاملة وتتغذى الحوريات على عصارة النبات من الاجزاء النباتية الغضة وتصل الى طور الحشرة الكاملة خلال ١٥ ـ ١٧ يوما في الصيف و ٣٥ ـ ٣٩ يوما في الشتاء ·

الاضرار التي تسببها الحشرة : تحدث الحشرة الكاملة والحورية اضرارا للنبات وتمنعه من القيام بالعمليات الحيوية وذلك على الاجزاء المصابة وتنضج الثمار قبل أوانها بالاضافة الى أن الحشرة تفرز الندوة العسلية التي ينموعليها العفن الاسود وتعيق عمليات التمثيل الفسيولوجي ·

المكافحة :

رش الاشجار المصابة باحدى المواد المذكورة سابقا مع مراعاة حساسية بعض اصناف الحمضيات للمبيدات ·

Prays citri

fam : Hyponomeutidae
ord Lepidoptera

فراشة ازهار الحمضيات :

تصيب الحمضيات وتتغذى اليرقات داخل البراعم الزهرية والازهار وقد تصيب الثمار ويعتبر ضررها محدودا في القطر العربي السوري بينما تحدث اضرارا في جنوب لبنان ·

الحشرة الكاملة بنية رمادية اللون ـ الرأس بني فاتح

ـ الاجنحة الامامية رمادية بنية اللون مع وجود بقع على هذه الاجنحة ـ الاجنحة الخلفية رمادية فاتحة اللون ولا يوجد عليها بقع يوجد على حواف الاجنحة اهداب ـ طول الجسم ٤ ـ ٥مم وطول امتداد الاجنحة على الجانبين ١١ ـ ١٣ مم ٠

تاريخ الحياة

تتغذى الحشرات الكاملة على رحيق الازهار وبعد التزاوج تضع الانثى البيض على البراعم الزهرية والازهار وتضع الانثى من ٦٠ ـ ١٦٥ بيضة بعد ٤ ـ ١٢ يوما يفقس البيض الى يرقات لونها اصفر مخضر في اطوارها الاولى ثم تصبح خضراء والرأس بني اللون طولها من ٤ ـ ١٢ مم وبعد الفقس تبدأ اليرقة بالتغذية على الاوراق التويجية ثم تدخل الى داخل الزهرة وتتغذى على اعضاء الزهرة او داخل الثمار بعد العقد ويمكن لليرقة ان تتغذى على عدة ازهار او ثمار صغيرة ويستمر الطور اليرقي من ٢٠ ـ ٣٠ يوما تدخل بعده اليرقة في طور العذراء حيث تتعذر داخل نسيج حريري رقيق على الاوراق او في كأس الثمرة بعد ان تترك الثمرة والعذراء طولها حوالي ٥ مم لونها بني توجد في شرنقة حريرية بيضاء ويستمر طور العذراء حوالي اسبوع تخرج بعده الفراشة لتعيد دورة حياتها وللحشرة عدة اجيال في السنة قد تصل الى خمسة ومدة الجيل الواحد حوالي ٤ اسابيع في الصيف و ٧ ـ ٨ اسابيع في الشتاء ٠

المكافحة :

تجري عمليات المكافحة قبل تفتح البراعم الزهرية

وتستعمل احد المواد المذكورة في برنامج مكافحة الحشرات القشرية مع مراعاة عدم اجراء الرش اثناء فترة التزهير وقراءة النشرة المرفقة بالمبيد حيث ان بعض اصناف الحمضيات حساسة جدا لانواع معينة من المبيدات مع مراعاة اجراء رشة بعد الازهار لوقاية الثمار من الاصابة ·

Heliothrips haemorrhoidalis
Fam : Phlaeothripid
ord : Thy sanoptera

تربس الحمضيات :

تهاجم اشجار الحمضيات في القطر العربي السوري حيث تصيب الاوراق وتظهر عليها بقع فضية لامعة وقد تصيب الثمار احيانا ·

انثى الحشرة بنية اللون والاعين سوداء ـ قرن الاستشعار به ٨ عقل الاجنحة طويلة ومستقيمة ـ لون الاجنحة والارجل وقرن الاستشعار اصفر ـ طول الحشرة من ٣ر١ ـ ٦ر١مم·

تاريخ الحياة :

تضع الانثى البيض بصورة افرادية داخل النسيج الورقي او داخل جلدة الثمرة بعد وضع البيض يغطي المكان بسائل خاص تفرزه الانثى وتضع الانثى من ٢٥ ـ ٦٠ بيضة وشكل البيضة كلوي طولها ٣ر٠ مم وعرضها ١ر٠ مم ولونها ابيض تتحول الى الاصفر يفقس البيض بعد ٢ ـ ٦ اسابيع الى يرقات ويستمر الطور اليرقي من ٩ ـ ٣٠ يوما تتحول بعدها الى طور ما قبل العذراء ذات لون ابيض ثم الى طور العذراء ذات

لون ابيض الى اخضر وبعدها تخرج الحشرة الكاملة للحشرة ٥ اجيال في العام ٠

تكافح الحشرة باحدى المواد المذكورة عند الضرورة اما الاشجار الصغيرة او الاشجار التي لم تدخل طور الاثمـــار فتكافح برش التربة حول جذع الاشجار بمعدل ٢٠٠ غ للدونم من مادة الديمثوات ٠

ذبابة فاكهة البحر الابيض المتوسط :

Ceratis capitata

Fam Trypetidae

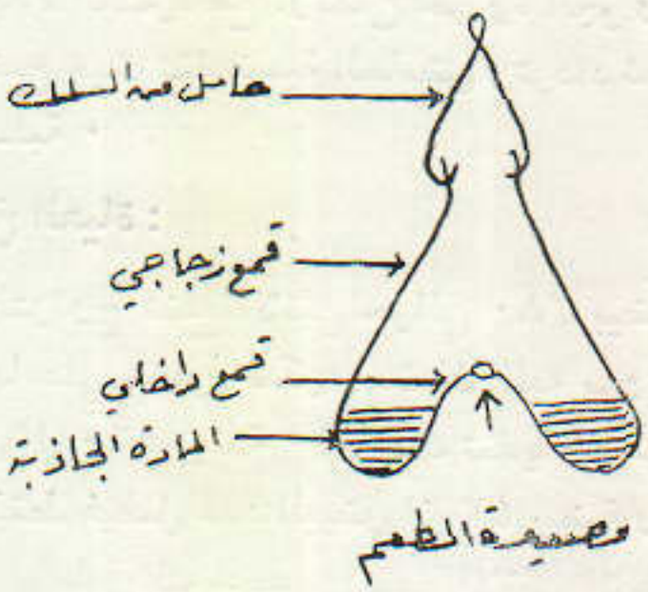
Ord : Diptera

تعتبر هذه الحشرة من الافات المهمة التي تصيب الثمار ويطلق عليها ذبابة الفاكهة وهذه تفتك بثمار جميع انواع الفاكهة كالخوخ والمشمش والدراق والبرتقال واليوسفـــي والليمون والتفاح والاجاص والسفرجل والتين ٠ وتشتـد الاصابة بهذه الحشرة مع ارتفاع حرارة الجو وعندما تقارب الثمار النضج حيث تقل نسبة الحامض وتزداد نسبة السكريات والمواد الصلبة ٠

تاريخ الحياة :

بعد التزاوج تضع الانثى حوالي ٢٨٠ بيضة في المتوسط عند تغذيتها على محلول سكري مضافا اليه بروتين وقد يصل عدد البيض الى ٥٦٠ بيضة ٠ اما عند تغذية الانثى على محلول من السكر فقط فيصل عدد البيض الى ٤٣ بيضة وتعيش الانثى حوالي ٣٢ يوما في المتوسط ٠ تضع الانثى البيض على عمق حوالي ٣½ ملليمتر من سطح قشرة الثمرة ٠ وتثقب الانثـى

القشرة بواسطة آلة وضع البيض الى هذا العمق وتعمل ثقبا تاخذ في توسيعه • ثم تأخذ في اسقاط البيض في هذا الثقب • وقد يحتوي مكان البيض من ١ ــ ٣٠ بيضة وقد يزيد العدد الى ٧٨ بيضة في مكان واحد • وعادة تغرس الانثى آلة وضع البيض من ١ ــ ٣ مرات يوميا وفي حالة الحمضيات تعمل الانثى التجويف في الجزء الابيض الذي يلي القشرة ــ الميزوكارب ــ وهو نسيج اسفنجي وتستغرق حوالي ٢٠ دقيقة في عمل هذا التجويف الذي تضع فيه البيض والحجرة بيضاوية الشكل يصعب رؤيتها بالعين المجردة • وعادة تكون مائلة حوالي ٤٥ درجة من سطح القشرة • ولا تضع الانثى بيضها في اي مكان لثمرة الحمضيات بل تضعه عادة في جانب الثمرة او قرب السره • ونادرا ما تضعه بجوار عنق الثمرة



بينما في الثمار الاخرى تضعه قرب عنق الثمرة عادة يفقس البيض بعد مدة ٢ ـ ١٥ يوما حسب درجات الحرارة الى يرقات داخل الثمرة واليرقة بيضاء اللون عادة واحيانا تاخذ لون احمر خفيف حسب نوع الغذاء · وتحفر اليرقة داخل اللب مبتعدة عن الضوء الخارجي · وفي طورها الاخير لها عادة القفز عدة سنتمترات في الهواء ويكمل نمو اليرقة بعد مدة تتراوح ما بين ١٠ ـ ١٤ يوما في الصيف و ٣ ـ ٤ اسابيع في الخريف · وتترك اليرقة الكاملة النمو الثمرة وتسقط على الارض وتخترق التربة وتتحول فيها الى عذراء على عمق ٣ سم · والعذراء بيضاوية الشكل ذات لون بني قاتم ويختلف طول مدة طور العـذراء من ٨ ـ ٣٠ يوما حسب درجات الحرارة (شكل ٩) ·

عدد الاجيال :

يصعب تحديد عدد الاجيال وذلك لتعدد العوائل المختلفة في الموسم الواحد وايضا طول فترة حياة الذباب مما يسمح لها بوضع البيض على فترة طويلة قد تصل الى ٢ ـ ٣ شهرا مما يجعل الاجيال متداخلة بعضها في بعض • ويعتقد ان لهـــذه الحشرة من ٨ ـ ١٠ اجيال في السنة •

علاقة الحشرة بالعائل ودرجة الاصابة وانتشارها :

اكثر ما يصاب من الثمار هو ثمار الدراق والمشمش لانها لحمية ولها قشرة رقيقة ويلي ذلك التفاح والاجاص والسفرجل ثم الحمضيات • اما العنب فتعتبر اصابته نادرة • وقد تصاب بعض ثمار الخضراوات كالبندورة ـ والباذنجان ـ الفلفل اما القرعيات فتصاب بنوع اخر من الذباب يسمى • Dacus Ciliatus

وكقاعدة عامة فان الثمار الخضراء الغير ناضجة والتي لازالت صلبة القوام تكون غير صالحة للاصابة بهذه الآفة ولا تصبح الثمار عرضة للاصابة الا خلال الفترة القصيرة التـــي تسبق نضجها •

اما بالنسبة للحمضيات فتعتبر ثمار الحمضيات عمومـــا من الثمار الغير مناسبة لتكاثر ذبابه الفاكهة ومع ذلك فان كثيرا من ثمار اليوسفي والكلمانتين تصاب بشدة بهـــذه الحشرة ويرجع عدم مناسبة ثمار الحمضيات لنمو وتكاثـــر الحشرة الى موت غالبية البيض او موت اليرقات داخل الثمار للاسباب الآتية :

١ ـ تاثير الافرازات الزيتية • اذ يحاط البيض بالافرازات الزيتية نتيجة تمزق الخلايا من حركة آلة وضع البيض الدائرية عند احداث ثقب وضع البيض ويموت البيض بمجرد ملامسته لهذه الزيوت •

٢ ـ الافرازات الصمغية التي قد تملا الثقب فتؤدي الى هلاك البيض او اليرقات قبل ان تصل الى اللب وقد تصل نسبة الموت الى ٩٥ ـ ١٠٠٪ •

٣ ـ المقاومة التي تجدها اليرقة اثناء حفرها في القشرة البيضاء اذ ان لهذه الطبقة قوام مطاطي شديد يصعب على اليرقة اختراقه •

مما سبق فان معظم ثمار الحمضيات لاتعتبر من وجهة الاصابة بذبابة الفاكهة من العوائل المناسبة خاصة اذا امكن قطف الثمار في ميعاد مناسب قبل تمام نضجها ويعتبر البرتقال الفالنسيا الصيفي قابل للاصابة بذبابة الفاكهة حيث قشرة هذا الصنف رقيقة وعدم وجود ثمار اخرى في فترة نضـــج الفالنسيا التي تبدأ في اوائل الربيع وكذلك القطاف التدريجي وطول مدة القطف وبذلك تتوفر امام الذباب فرصة كبيرة لتكرار الاصابة • بينما البرتقال السكري تقل درجة اصابته لسمك القشرة ولانه صنف مبكر في النضج • اما البرتقال ابو سرة (nevaī orange) فتحدث اصابته قرب نضج الثمار • بينما البرتقال الشموتي فيندر اصابته لسمك قشرته وتعتبر ثمار اليوسفي من اشد ثمار الحمضيات اصابة بذبابة الفاكهة لقلة سمك القشرة وعدم وجود الطبقة البيضاء تحت القشرة كما في انواع البرتقال بينما تعتبر اصناف الليمون البلدي

والاضاليا مقاومة للاصابة لغزارة الغدد الزيتية الموجـــودة بالقشرة ٠

الضرر :

١ ــ يبدأ الضرر عند ثقب قشرة الثمرة بواسطة آلة وضـــع البيض وعمل ثقب او حفرة تضع فيه الانثـــى البيض فتدخل جراثيم الفطر والبكتريا وتتعفن الثمرة تدريجيا ٠

٢ ــ تسبب سقوط كثير من الثمار المصابة ويمكن تمييـــز الثمار المصابة بالتعرف على المكان الذي ثقبت به الانثى في القشرة بآلة وضع البيض حيث يكون هذا المكان او الثقب عديم اللون في الثمار التي قاربت على النضج اما في الثمار الخضراء فان المنطقة حول الثقب تكون صفـــراء اللون ٠

٣ ــ تشاهد مناطق رخوة في الثمرة تكون متخمرة بحيث اذا ضغط باليد على هذه المناطق يخرج سائل او جزء من اللب الذي تغذت عليه اليرقات ٠ واحيانا يتعفن الجزء المصاب لاصابته بجراثيم الفطر او العفن الاخضر ٠
Benicillium depitatum .

٤ ــ تتشوه الثمار وخصوصا المعدة للتصدير وذلك بوجود بقع سمراء غامقة نتيجة وضع البيض وعدم نجاح الاصابة وقد تحتوي الثمرة على اكثر من بقعة سمراء واحـــدة وذلك نتيجة لتعدد اصابتها ٠

الطرق المتبعة في مقاومة ذبابة الفاكهة :

اولا ــ المقاومة بالطرق الزراعية :

١ ــ عدم زراعة اشجار الفاكهة مختلطة مع اشجـــار

الحمضيات حتى لا يكون هناك مجال لتكاثر هذه الحشرة المستمر من الثمار المتعاقبة النضـــــج وخاصة ثمار اللوزيات حيث تعتبر من الثمـار المفضلة لهذه الحشرة ·

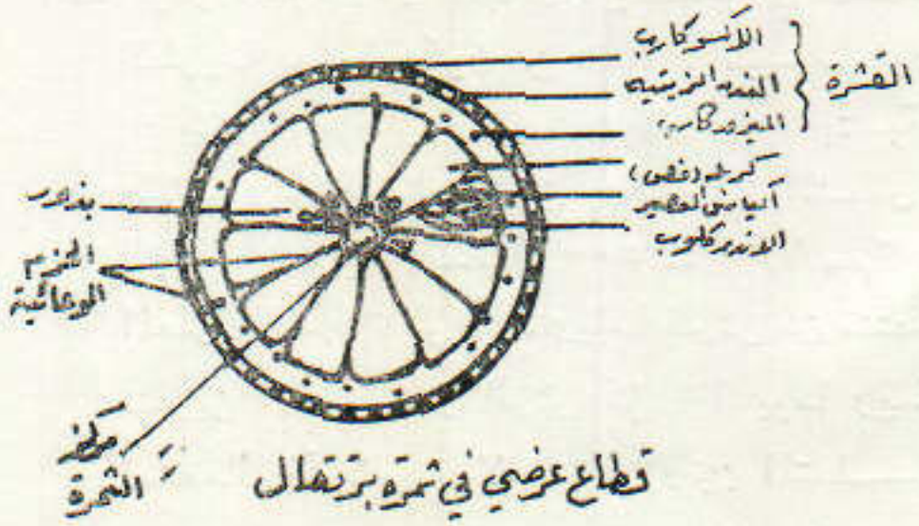
٢ ـ زراعة الاصناف المقاومة للاصابة والتي تكـــون قشرتها سميكة وبها عدد كبير من الغدد الزيتية ومبكرة النضج ·

٣ ـ جمع الثمار المصابة ودفنها او حرقها للتخلص من اليرقات الموجودة بداخلها حتى لا يكمل نموها ·

ثانيا ـ المقاومة الميكانيكية :

والغرض هو اصطياد الحشرة الكاملة وخاصة الاناث لمنعها من وضع البيض داخل الثمرة والا اصبحـــت المقاومة الكيماوية قليلة الفائدة وخاصة ان الانثـى تنقل جراثيم فطرية بواسطة الة وضع البيض وهذه الجراثيم تسبب اعفانا مختلفة ·

وتستخدم المصائـــــد الشميـــه Chemo taxiobait trap



قطاع عرضي في ثمرة برتقال

وتملأ بمواد متخمرة او ذات رائحة نفاذة ينجذب اليها الذباب ولا يستطيع الخروج من المصيدة وتستعمل املاح الامونيوم ـ فوسفات الامونيوم او كلورور الامونيوم في جذب الاناث وبتركيز ٣٪ والاناث التي تنجذب الى هذه المصائد تكون مبايضها ممتلئة بالبيض كما يمكن استعمال ٣٠ جرام فسفات امونيوم + ٥٠ ـ ٦٠ جرام من النخالة المتخمرة لمدة ٢٤ ـ ٤٨ ساعة + ١ لتر من الماء ويراعى تعليق المصيدة في الجهة الغربية الشمالية من الشجرة حتى لايجف السائل ويعاد ملىء المصيدة كل اسبوع ويزاد عدد المصائد تدريجيا كلما زاد مقدار ماتصطا ده المصيدة بمفردها الى ان يصل العدد (مصيدة واحدة لكل ٣ـ٥ شجرات) وحديثا تستعمل موادجاذبة مثل بومينال ـ ميدلور ـ سيجلور ـ تراى ميدلور ويبدأ تعليق المصائد اعتبارا من اوائل ايلول حتى اواخر ايار ٠

ثالثا ـ المقاومة الكيماوية :

١ ـ الرش الجزئي او المتبادل : يستعمل في هذه الطريقة محلول مكون من : ماء + مبيد فسفوري + بروتين متحلل Protin hydrolezate بنسبة ٥ بالالف وترش الشجرة من جهة شروق الشمس او الجهة الشمالية وبمعدل ٥٠٠ ـ ٧٥٠ سم٣ من المحلول للشجرة الواحدة ويبدأ الرش من منتصف تشرين اول ويكرر الرش كل ١٥ يوما ويمكن استعمال المولاس بدلا من البروتين المتحلل

وبنسبة ٥٪ وعند استعمال هذه الطريقة يلاحظ عدم رش الاشجار بمركبات نحاسية ·

٢ ـ الرش الكامل :

يبدأ موسم مكافحة افات الحمضيات في حوالي منتصف ايلول وذلك ضد ذبابة الفاكهة والحشرات القشرية والبق الدقيقي ويكون برنامج المكافحة على الشكل التالي :

أ ـ الرشة الاولى : في حوالي منتصف ايلول بأحد المواد المذكورة سابقا ·

ب ـ الرشة الثانية : وذلك بعد ثلاثة اسابيع من الرشة الاولى ·

جـ ـ الرشة الثالثة : وذلك بعد ثلاثة اسابيع من الرشة الثانية ·

ثاقبة اوراق الحمضيات : **Phyllocnistis citrella**

Fam : Lyonetiidae

ord : Lepidoptera.

تعتبر هذه الحشرة من آفات الحمضيات الرئيسية وتكثر في السهل الساحلي في منطقتي صور وصيدا بلبنان وتعرف هناك باسم ثاقبة اوراق الليمون ·

دورة الحياة :

الحشرة الكاملة فراشة حرشفية صغيرا جدا والمسافة بين طرفي جناحيها ٤ مم لونها بني أسمر وهي ليلية تضع البيض فرديا بالقرب من العرق الوسطي للورقة ولا يزيد عدد البيض في الورقة الواحدة عن ثلاث بيضات ·

يفقس البيض الى يرقة تدخل مباشرة في الورقة وتحدث

انفاقا ثعبانية الالتواء بين بشرتي الورقة والنفق مستمر دائما ولا تتركه اليرقة لتحدث انفاقا جديدة بل تستمر في نفس النفق محدثة مجرى متعرج بالورقة شكل (١٠) ٠

اليرقة البالغة تنكمش وتتمدد بحركة منتظمة الى الامام والخلف داخل النفق واذا نزعت من النفق أصبحت غير قادرة على الحركة ٠ وقبيل ظهور الفراشة تثقب العذراء فتحة في نهاية غلاف الشرنقة واضعة جزءا من جسمها الى خارج فتحة الخروج ويحدث ذلك بواسطة شوكة غليظة على الـــرأس بمساعدة الاشواك الكثيفة الموجودة على البطن ٠

وتمكث البيضة قبل الفقس ٩ ايام والطور اليرقي ٢٠ يوما والعذراء ٩ ايام والفراشة ٦ ايام ولها ستة اجيال في السنة وتقصر مدة الجيل حسب درجات الحرارة واخطـــر الاجيال هو جيل الربيع والخريف ٠

الاضرار :

تتجعد اوراق الحمضيات المحتوية على انفاق اليرقـــات ويحدث الضرر بسبب ان اليرقات تعيش بين بشرتي الورقـة وتتغذى على محتوياتها فتتلف جزءا كبيرا من نسيج الورقة

وعند اشتداد الاصابة تصبح كل ورقة تقريبا مصابة كما تصاب الاغصان الجديدة الغضة وينتج عن ذلك اعاقة نمو الافرع الجديدة وتتوقف العمليات الوظيفية للاوراق المصابة وتتجعد وتسقط واشد ما يكون ضررها في المشاتل والاشجار الصغيرة ٠

كما تسبب هذه الحشرة الاصابة بمرض سرطان الحمضيات والمتسبب عن الفطر ٠

Xanthomonos citri

المكافحة :

تعترض مكافحة هذه الحشرة عدة عوامل اهمها :

١ ـ وجود الحشرة بين بشرتي الورقة وهذا ما يجعل الكثير من المبيدات الحديثة عاجزة عن القضاء عليها ٠

٢ ـ ثم انها لا تضع بيضها الا على النموات الحديثة التي تكون ذات حساسية لكثير من المبيدات تتاثر منها فتحترق او تسقط ٠

٣ ـ اشد الاجيال خطرا هو جيل الربيع وذلك يصاحب النموات الجديدة وتزهير الاشجار ٠

وقد اجريت عدة تجارب لاختيار فعالية المبيدات الحديثة وكان افضلها المبيدات الاتية :

براثيون ـ ملاثيون ـ د٠د٠ت ـ مشابه الجاما ٠

ولمكافحة هذه الحشرة ترش الاشجار المصابة في اول الربيع ـ اذار ـ نيسان ـ ويكرر العلاج بعد عشرة ايام وتستعمل المرشات ذات الضغط المنخفض بحيث لا يزيد عن ٧ كغ/سم٢

ويكون الرش قاصرا على النموات الحديثة الا اذا كانت هناك آفات اخرى يراد مكافحتها ٠

اما اذا اجرى العلاج في الخريف فيكرر كل ٢ ـ ٣ اسابيع وحديثا ينصح باستعمال المبيدات الجهازية لان مفعولها يمكث مدة اطول تسري في العصارة فتحمي النموات الحديثة كلمـــا حدثت اصابة ويقتصر ذلك على مكافحة جيل الربيع ٠

فراشة الليمون :

ـ دورة اوراق الحمضيات ـ

Papilio demolens

Fam : papillonidae

ord : Lepidoptera

الطور الضار : اليرقة

الوصف : اليرقة عند الفقس صغيرة الحجم لونها اسمر الى اسود وعند نموها يتبدل لونها الى اسمر فاتح ثم اسمر مصفر ثم اخضر لها زوج من الزوائد من الجهة الاماميةطولها ٣سم ٠

اعراض الاصابة :

وجود تغذية على الاوراق الطرية الحديثة التكوينوالقمم النامية حيث تتغذى اليرقات عادة على الاوراق الغضة ٠

المكافحة :

١ ـ التقاط اليرقات باليد ووضعها في وعاء يحتويمحلول الماء الكيروسين ٠

٢ ـ اصطياد الفراشات بواسطة شبكة صيد يدوية وحرقها ٠

٣ ـ الرش باحدى المبيدات المذكورة وذلك خلال شهريايلول وتشرين اول ٠

المـراجـــع العربيـــة

١ ـ مكافحة الآفـات	د٠ محمود زيـد	١٩٦٩
٢ ـ آفـات أشجار الفاكهة والحبـــوب المخزونـة	د٠ أحمد كامل عزب د٠ محمد طاهر كيرة	١٩٦٢
٣ ـ الحشرات الاقتصادية	د٠ غازي الحريري	١٩٧١
٤ ـ انتاج الفاكهة الحمضية	د٠ محمد مهدني العزوني	١٩٦٢
٥ ـ الحمضـــيات	د٠ الياس شماس	١٩٧٦
٦ ـ نشرة المبيدات المتوفرة في المصرف الزراعي التعاوني	قسم وقاية المزروعات	١٩٧٧
٧ ـ آفات ومشاكل شجرة الزيتون	وزارة الزراعة الاردنية	
٨ ـ الحشرات الاقتصادية	د٠ أحمد سالم حسن	
٩ ـ مجلـة الفلاحـــة	كلية الزراعة ـ جامعة القاهرة	
١٠ ـ دليل مبيدات الآفات	المهندس عبد الرحمن بربندي	١٩٧٤

المـراجـــع الأجنبيـــة

1 — Insects of citrus and other subtropical fruits by H. Quale .

2 — Citrus entomology by F. S. Bodenheimer 1951 .

3 — Plant protection Bulletin 4. F. A. O. .

4 — Report of the training course on crop

Pest control - Iran 1975 - F. A. O. .

5 — Bayer phlanzenschutz

Compendium 11

6 — Insects and Mites injurious to crops in middle eaterna countries

1969 . ABDUL MONIMS. TALHOUK