المكافحة المتكاملة لآفات الحمضيات والزيتون



اعداد

مهندس زراعي
محمد اسماعيل خضر

مهندس زراعي
محمد جراد كواع

المكافحة المتكاملة لآفات الحمضيات والزيتون

Integrated Pest Management for Citrus & Olives

إعداد

المهندس الزراعي
محمد إسماعيل خضر

المهندس الزراعي
محمد جراد كوارع

2010

OVERSEAS
إتحاد لجان العمل الزراعي

تمت طباعة هذا الكتيب ضمن مشروع

اعلة تأهيل المدخلات الزراعية وتطوير التقنيات الزراعية المتكاملة
في شمال ووسط قطاع غزة

بتمويل من : مؤسسة التعاون الايطالي – البرنامج الطارئ

تنفيذ : اتحاد لجان العمل الزراعي بالشراكة مع مؤسسة **Overseas**

معتمد من: وزارة الزراعة الفلسطينية

This Manual was published within the Project:

"Rehabilitation of the agricultural inputs and development of Integrated farming techniques in the North and in the Centre of Gaza Strip. AID 9310/overseas/8"

Funded by: Emergency Program - Italian Cooperation
Implementing agency: Overseas in partnership with Union of Agricultural Work Committees Association Gaza (UAWCA)

Approved by: Palestinian Ministry of Agriculture

The General Direction for Development Cooperation can not be responsible for the appearance of any innacurate or libelous information or for erroneous use of this information .

المكافحة المتكاملة لآفات الحمضيات والزيتون

مقدمة :

تعتبر محاصيل الحمضيات والزيتون من أهم المحاصيل على مستوي العالم وفلسطين خاصة، وهي تساهم في زيادة الدخل الزراعي في فلسطين من خلال عمليات التصدير والتسويق للدول العربية والأوربية بجودة وبمنافسة عالية ، وحيث تتعرض بساتين الحمضيات والزيتون للإصابة بالعديد من الحشرات والأمراض التي تؤدي إلي هلاكها اذا تركت بدون علاج، لذلك نضع بين أيديكم دليل المكافحة المتكاملة لأهم الآفات التي تصيب أشجار الحمضيات والزيتون .

أولاً: المكافحة المتكاملة لآفات الحمضيات

١. الحشرات القشرية :

أ- الحشرات القشرية الحمراء (read scal) *Aonidiella Auratii*



تصيب الحشرة الأوراق والثمار والسيقان والجذوع تظهر الإصابة بشكل قشور وفي حالة الإصابة الشديدة تتساقط الأوراق وتجف الأفرع.

القشرة مستديرة مفلطحة ذات لون محمر والسرة مركزية ذات لون بني لامع في الأنثى ، بينما في الذكر القشرة بيضاوية الشكل واصغر حجما والسرة غير مركزية ولون السرة أغمق من الحشرة نفسها، ولهذه الحشرة ٤ أجيال في السنة أشدها ضررا الجيل الثالث الذي يبدأ نشاطه من أواخر يوليو حتي منتصف سبتمبر والجيل الرابع الذي يبدأ من منتصف سبتمبر حتي أوآخر فبراير .

ب- الحشرة القشرية السوداء (Black scale)
Chrysomphalus Ficus



الحشرة قشرتها سوداء مستديرة والسرة مركزية لونها بني مائل إلي الحمرة عند إزالة القشرة يوجد أسفلها الأنثي بلونها الأصفر الفاتح.



تضع الحشرة ١٥٥بيضة خلال دورة حياتها بمعدل ١-٦ بيضات يوميا، ويفقس البيض بعد ١٢ساعة إلي ثلاثة أيام. وللحشرة أربعة أجيال كما في الحشرة القشرية الحمراء .

ت- حشرة الموالح الأرجوانية(Purple scale)
Lepidosaphes Becki



قشرة الحشرة مثلثة الشكل أرجوانية لونها غامق والسرة طرفية في قمة المثلث. تضع الأنثي البيض أسفل جسمها بمعدل ٤٠-٨٠ بيضة يفقس بعد أسبوعين صيفاً إلي عدة أشهر شتاءاً وللحشرة ٣-٤ أجيال في السنة . يكثر انتشارها في بساتين الحمضيات على الأشجار القريبة من الطرق الترابية .

أعراض وأضرار الإصابة بالحشرات القشرية :

- امتصاص العصارة النباتية.
- اصفرار الأوراق وبهتان لونها وتساقطها.
- جفاف الأفرع والأغصان وموت الشجرة اذا كانت الإصابة شديدة.
- تشوه الثمار وعدم اكتمال نموها إلى الحجم الطبيعي.
- الأماكن المصابة على الثمار تبقى خضراء بالرغم من نضج الثمار.

طرق مكافحة الحشرات القشرية :

- جمع الأوراق والثمار الساقطة على الأرض وحرقها.
- تقليم الأشجار المصابة وحرق نواتج التقليم .
- اذا كانت الإصابة طفيفة لا يستعمل أي من المبيدات ولكن تستخدام الأعداء الطبيعية مثل (حشرة أبو العيد وخنافس الفيداليا والحلم المفترس).
- استخدام الزيوت المعدنية بمعدل ٢٠سم / لتر ماء .
- استخدام مبيد (السوبرسيد) أو (السوبرثيون) بمعدل ١.٥سم + ٥سم زيت معدني / لتر ماء.

٢. بق الموالح الدقيقي : (Psedo coccas citri) *Nipaecoccus Vastator*





تعيش الحشرات في مجاميع مغطاة بغطاء شمعي أبيض على الأوراق والأفرع المتزاحمة أو تحت عنق الثمار أو داخل الشقوق وتتحرك الحوريات عند فقسها لتستقر عند عنق الثمرة أو تحت العنق. والحشرة تفضل أشجار الجريب فروت ثم الليمون ومن ثم الشموطي.

للحشرة ٨ أجيال في السنة، وتضع الأنثي البيض داخل كيس شمعي ١٢٠-٦٠٠بيضة.

الأعراض والأضرار

- امتصاص العصارة النباتية.
- الإصابة الشديدة تؤدي إلي موت الأفرع المصابة.
- ضعف منطقة عنق الثمار مما يؤدي الى تساقطها.
- إفراز الندوة العسلية التي ينمو عليها العفن الأسود.

طرق المكافحة :



- الاعتدال بالري وعدم الإفراط به لأن زيادة الرطوبة تزيد من انتشار البق الدقيقي.
- تقليم الأشجار المصابة وحرق نواتج التقليم .
- استخدام الأعداء الطبيعية التي تفترس البق الدقيقي



مثل (حشرة أبو العيد) وكذالك خنافس الفيداليا.

- مقاومة الحشرة خلال شهر يونيو قبل دخولها تحت عنق الثمرة بمبيد (دورسبان) بمعدل ٠.١% أو (فوليمات) بمعدل ٠.١٥%



٣. حفار أوراق الحمضيات : (citrus leaf miner) *Phyllocnistis citrella*

حافرة أنفاق أوراق الحمضيات فراشة صغيرة حجمها ١– ٢ مم ذات لون رمادي فاتح نشاطها ليلي .



تضع الحشرة البيض على السيقان الغضة للقمة النامية وبعد الفقس تخرج اليرقة منه لتعمل أنفاقاً بين طبقتي الورقة وتظهر هذه الأنفاق بلون أصفر ثم تتحول إلى اللون الأبيض ثم إلى اللون البني. وللحشرة من ٩–١٥ جيلاً في السنة.

الأعراض والأضرار



- تتغذي اليرقات على نسيج الورقة الغضة مما يؤدي الى تلف الأوراق المصابة وتمزق الخلايا.
- عمل أنفاق متعرجة في الأوراق والسيقان الغضة والثمار.

- الإصابة الشديدة تؤدي إلي جفاف الأوراق والقمم النامية في الأشتال الصغيرة .
- في الأشجار الكبيرة يحدث جفاف في القمم النامية وتقل نسبة عقد الأزهار وبالتالي يقل الإنتاج.

طرق المكافحة :

- الاهتمام برعاية الشتلة بالري والتسميد وخاصة في الفترة التي يتوقف فيها نشاط الحشرة من شهر فبراير حتى شهر منتصف أبريل لأعطاء دفعة للنبات لنمو براعم وأوراق جديدة .
- أزاله الأفرع الحديثة المصابة وحرقها .
- التسميد المتوازن للتقليل من النموات الجديدة التي تكون عرضة للإصابة.
- استخدام الأعداء الطبيعية منها المفترسات والمتطفلات .
- الرش بمبيد الفرتميك بمعدل ٠.٠٧ %
- تجريع (الكونفيدور) بمعدل ٢-٤ سم لكل شجرة مذابة في كمية ٢ لتر.

٤.المن :(*Toxopetra Auramtii* (Black citrus aphid



حشرة صغيرة تتكاثر بكرياً تصيب أشجار الموالح من بداية الربيع (مارس وابريل)، وتظهر أفراد المن المجنحة في أوخر فصل الربيع.

الأعراض والأضرار



- امتصاص العصارة النباتية للقمم النامية والبراعم مما يسبب وقف نموها وتجعدها.
- إفراز مادة الندوة العسلية التي تعيش عليها فطريات مترممة ويغطي الورقة الشحبار الأسود .
- تجعد الأوراق الطرفية وتشوهها .
- نقل الأمراض الفيروسية وأهمها مرض التدهور السريع للأشجار .

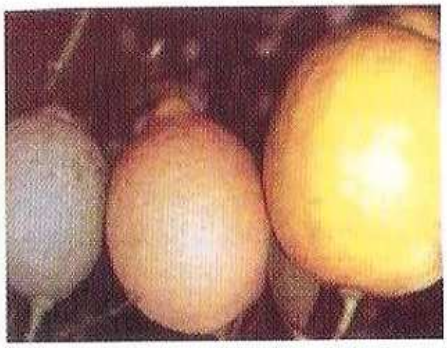
طرق المكافحة:

- التسميد الجيد وعدم الإفراط في التسميد النيتروجيني.
- استخدام الأعداء الطبيعية مثل (المفترس أبوالعيد وأسد المن).
- الرش بمبيد ميتاسيستوكس بمعدل ٠.١%.

٥.أكاروس صدأ الموالح (الفضية):(citrus rust mite)
Phyllocoptruta Oleivora

عناكب صغيرة مخروطية الشكل لا ترى بالعين المجردة، لونها سمني، تصيب السطح السفلي للأوراق وخاصة الغضة منها.

الأعراض والأضرار:



- ظهور اللون الفضي اللامع على ثمار الليمون، والبني الغامق على ثمار الفلنسيا.
- إصابة السطح السفلى للاوراق وامتصاص العصارة النباتية ومن ثم ظهور بقع صفراء بجوار العروق الوسطى للورقة ثم تتحول إلى اللون البني وتسقط الورقة.



- في حالات الإصابة الشديدة تحدث الضرر فى البراعم والازهار والثمار
- اصابة البرتقال ابو سرة يؤدى الى ان تصبح منطقة السرة خشنة وتتلون بلون رمادى
- الإصابة الشديدة في المراحل المبكرة توقف نمو الثمار.
- الإصابة تؤدي إلي تأخر نضج الثمار وتصبح نكهتها غير مرغوبة .
- تشوه الثمار في حالة الإصابة المتقدمة وبقاؤها صغيرة الحجم بالنسبة للثمار السليم.

طرق المكافحة :

- في حالة الإصابة الخفيفة لايفضل الرش بالمبيدات وتترك للطبيعة.
- في حال انتشار الإصابة في بقعة معينة يمكن استخدام الرش الموضعي أو الجزئي.
- الرش بمادة نيرون ٥٠٠ بمعدل ٠.٧٥%
- استخدام مادة المارشال ٢٥ بمعدل ٠.٨% لأشجار الفلنسيا والشموطي ولا يفضل استخدامه في الليمون.

٦.ذبابة البحر الأبيض المتوسط (ذبابة الفاكهة) (mediterranean fruit fly) *Ceratitis Capitat*



تعتبر من أخطر الحشرات على ثمار الحمضيات. والحشرة الكاملة طولها ٣-٥ ملم، واليرقة لونها أبيض وشكلها أسطواني مدبب. وللحشرة ١٠ أجيال في السنة. تضع الذبابة بيضها في الثمار يفقس بعد ٣-٤ أيام صيفا و١٠- ١٥ يوم شتاءاً ليرقات تتغذي على الثمار وتؤدي لتساقطها



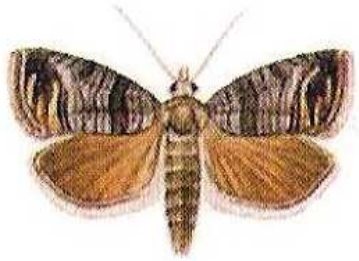
طرق المكافحة :

- جمع الثمار المتساقطة والتخلص منها خارج المزرعة .
- عدم زراعة الأصناف التي تصاب بذبابة الفاكهة مثل الجوافة والخوخ في مزرعة واحدة .
- استخدام المصائد الغذائية والمصائد الجنسية لتحديد بدء المكافحة الكيميائية.
- رري الأشجار بغزارة بعد جمع المحصول للقضاء على عذارى الحشرة تحت سطح التربة .



- بدء المكافحة بالرش قبل تلوين الثمار.
- الطعم السام المكون من مبيد ملاثيون ١٠٤٠ بمعدل ١٢٥سم و٩٠٠سم بيومينال ويكملان بالماء حتى ١٠ لتر.

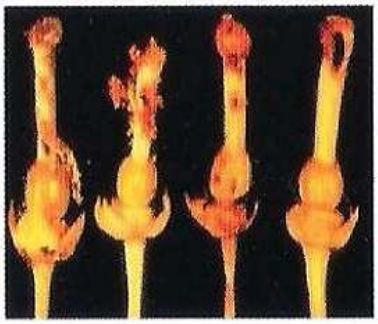
٧. عثة أزهار الليمون (citrus flower moth) *Prays citri*



عبارة عن فراشة صغيرة تصيب أزهار الليمون طولها ٥ ملم ذات لون رمادي أما اليرقة ذات لون أصفر مخضر والرأس بني.

الأعراض والأضرار:

- يرقات هذه الحشرة تصيب الأزهار وتحدث بها ثقوب في الكأس والمبيض وتؤدي لذبول الأزهار واصفرارها وتتدلي البتلات بخيوط حريرية بصورة واضحة وتؤدى إلى عدم حدوث العقد.



- جفاف الثمار الصغيرة عند إصابتها في المراحل المبكرة.
- قد تصيب الحشرة العقد الحديث بمجرد تكونة وكذلك تصيب الأوراق والفروع الحديثة وتسبب جفافها ووقف نمو الأشجار ويحدث ذلك خلال مايو – يونية – أكتوبر – نوفمبر

طرق المكافحة :

- استخدام المصائد الفرمونية بمعدل ١٢-١٥ مصيدة للدونم لجذب ذكور الحشرة وتبقي الأنثى بدون تلقيح .
- الرش بمادة كوتنيون ٢٥% أو ديازينون ٢٥% بمعدل ٣سم/لتر ماء .
- مبيد السوبرثيون يفيد في مكافحة عثة أزهار الليمون.

٨.خنفساء الملديرا Maldera Matrida



- للحشرة عوائل متعددة من الأشجار ومحاصيل الخضر. والحشرة الكاملة طولها حوالي ٨ ملم لونها بني محمر، الحشرة الكاملة يبدأ نشاطها بعد غروب الشمس وفي النهار تختبيء في التربة. وللحشرة جيلين في السنة. الجيل الأول تظهر الحشرة الكاملة في شهر إبريل واليرقات في شهر مايو والجيل الثاني تظهر الحشرة الكاملة في أغسطس واليرقات في سبتمبر. تضع الحشرة حوالي ٤٠-٦٧ بيضة بالتربة الخفيفة بجانب جذور النبات.

الأعراض والأضرار:

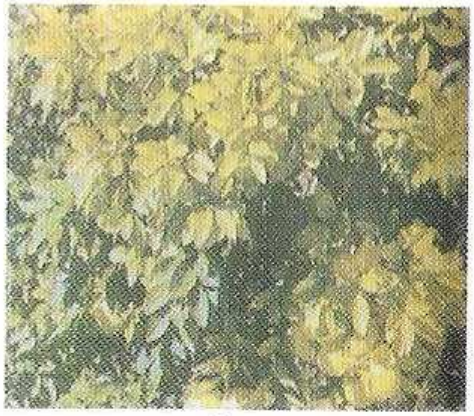
- تقوم الحشرة بأكل حواف الأوراق.
- تتواجد اليرقات على عمق ٣-٤٠سم تحت سطح التربة وتتغذي على جذور النباتات

طرق المكافحة :

- إزالة الأعشاب من حول الأشتال.
- الرش بعد الغروب بمادة البرودكس تمارون بمعدل ٠.٢٥%

٩.نيماتودا التدهور البطيء في الموالح (citrus Slow decline)

Tylenchulus Semipenetrans



تصيب هذه الحشرة جذور الموالح حيث تدخل برأسها داخل أنسجة الجذور أما باقي الجسم فيكون في الخارج.

الأعراض والأضرار :

- تسبب جفاف وتساقط الأوراق في الأفرع العليا وقلة الثمار.

طرق المكافحة :

- استخدام الأسمدة العضوية للحد من أعداد النيماتودا وتقوية الأشجار.
- استخدام مبيدات خاصة في الحالات الحادة وذلك بعد قطف الثمار أو قبيل نضجها مع مراعاة فترة الأمان.

١٠. مرض التصمغ أو تعفن القاعدة Brown foot Rot





التصمغ هو أحد الأمراض التى يسببها فطر (فيتوفثورا) (*Phytophtora*) لأشجار الموالح.

ويهاجم الفطر الشجرة عن طريق الجروح أو من خلال منطقة التطعيم حيث يبدأ بالنمو داخل أنسجة النبات متجها إلى أعلى.

والحرارة المعتدلة والرطوبة العالية تساعد على انتشار المرض وهو ينتقل بواسطة مياه الري والأمطار.

الأعراض والأضرار :

- ظهور تقرحات على الجذور الرئيسية وعلى القشرة والكامبيوم.
- تلون الجذور الثانوية باللون الأصفر وتعفنها.
- اصابة الجذع في الأشجار الكبيرة تكون في منطقة التطعيم، أما الأشتال الصغيرة فتصاب في منطقة التاج، وتظهر الأعراض على شكل بقع غير منتظمة لونها داكن.
- تصلب القشرة وتشققها طوليا مع ظهور افرازات صمغية .
- اصفرا الأوراق وسقوطها والتزهير في مواعيد غير موعدها .

طرق المكافحة :

- تجنب أن تكون منطقة التطعيم منخفضة ويفضل أن تكون مرتفعة .
- زراعة أصول مقاومة للمرض.
- تجنب الأعمال الزراعية التي تؤدي إلي جروح النباتات في المنطقة القريبة من التربة .

- تجنب وصول المياه إلى جذوع الأشجار من خلال عمل حلقة من التراب .
- تكشط مواضع الإصابة بسكين حاد ثم تدهن المنطقة المصابة بمخلوط بوردوا.

١١. مرض جفاف الأفرع (المالسيكو) Malsecco (Die back).

يسبب هذا المرض الفطر Deuterophoma tracheiphlia الذي يهاجم نسيج الخشب فيتسبب بموت الأفرع من القمة باتجاه القاعدة. ويزيد انتشار المرض في التربة سيئة الصرف والتهوية أوعند وجود أملاح زائدة في التربة أو زيادة التسميد النيتروجيني.





الأعراض والأضرار :

- جفاف الأفرع العالية وتساقط الأوراق والثمار.
- يسبب ضرر كبير لدرجة موت الشجرة .

طرق المكافحة:

- استعمال الأصول المقاومة .
- العناية بتسميد الأشجار وتقويتها.
- إزالة الأفرع المصابة والجافه وحرقها.
- رش الأشجار بمحلول بوردوا بنسبة ١كجم جنزارة إلى ١كجم شيد إلى ١٠٠لتر ماء.

١٢. فيروس التدهور السريع Citrus tristesa disease virus



حشرة المن الناقل الرئيسي للفيروس، و حشرات المن لها القدرة على نقل فيرس التدهور السريع اثناء فترة تغذيتها على النبات لفترة قصيرة تقدر بحوالى ٣٠ دقيقة. وفترة تغذية لمدة (٤) ساعات تعتبر كافية لحدوث النقل الكامل للفيرس .

الأعراض والأضرار :



- تثبيط ظهور نموات جديدة على أشجار البرتقال و يصبح لونها برونزي شاحب ،وبتقدم الاصابة تأخذ اللون الاصفر .
- يحدث تلون في بداية تكون الاوراق الابطية ثم تسقط .

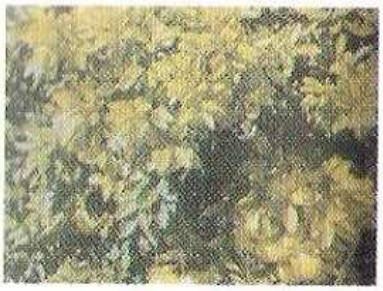


- عادة يتساقط الورق تباعا من قمة الشجرة ثم بتقدم الاصابة يحدث سقوط للافرع.
- تخرج النموات الجديدة بصورة ضعيفة من البراعم الابطية من عدة مواضع وهذه النموات الحديثة تعطى أوراق صغيرة وأحيانا يظهر عليها الاصفرار.
- تبدأ الأفرع الكبيرة في الموت من القمة باتجاه القاعدة ويكثر ظهور النموات الحديثة المريضة من الأفرع الرئيسية وكذلك جذع الشجرة.
- الأشجار المريضة تميل إلى الإزهار الغزير في مراحل مبكرة لحدوث العدوى وتعطى محصول وفير إذا ما قورن بالمحصول الطبيعي.
- الأشجار المصابة بمرض التدهور السريع يظهر عليها ضرر بالغ في منطقة الجذر، حيث يحدث استنزاف للنشا في المراحل الأولى في الشعيرات الجذرية، ثم يمتد الضرر إلى الجذور الكبيرة.
- تبدأ بعد ذلك الشعيرات الجذرية بالموت، والتعفن ثم ينتقل التعفن إلى الجذور الكبيرة، وبالتالي تنعدم قدرة الشجرة على امتصاص الماء والعناصر الغذائية.

طرق المكافحة :

- استخدام أصول مقاومة للمرض.
- مكافحة الحشرات الناقلة للمرض، وأهمها حشرة المن .

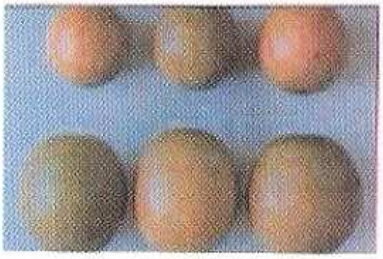
أعراض نقص العناصر:



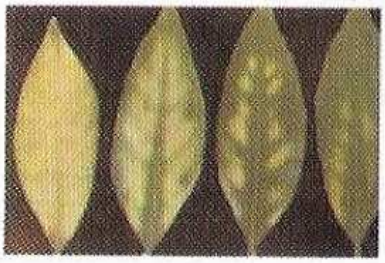
- نقص عنصر النيتروجين
- اصفرار عام في الأوراق وضعف في النمو وقلة ورداءة الثمار.



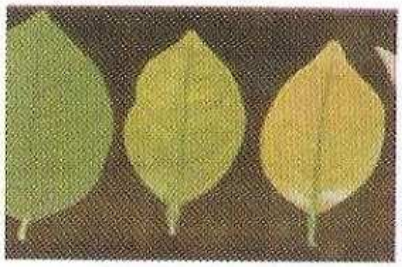
- نقص عنصر الفوسفور
- تلون الأوراق بلون أخضر داكن ثم تتحول إلى البرونزي. وتعاني الأشجار من ضعف عام إضافة إلى تأخر نضج المحصول.



- نقص عنصر البوتاسيوم
- تظهر الأعراض على الثمار أكثر منها على الأوراق.
- الثمار صغيرة، ورقيقة القشرة، وذات ملمس ناعم.



- نقص عنصر الحديد
- اصفرار بين العروق خاصة في النموات الحديثة.
- ضعف عام في النمو.



- أعرض نقص المغنيسيوم
- اصفرار الأوراق تدريجيا علي امتداد حواف الأوراق حتى تعم الورقة كلها ما عدا المنطقة مثلثة الشكل القريبة من عنق الورقة تبقي خضراء غامقة

ثانياً: المكافحة المتكاملة لآفات الزيتون

- أهم آفات وأمراض الزيتون:

١. حشرة الزيتون السوداء (Saissetia oleae (Olive black scale

تصيب الأوراق والأفرع والأغصان الغضة. جسم الحشرة نصف كروي، شمعي، يتميز بوجود تخطيط على سطحه العلوي على شكل حرفH، يتدرج لون الحشرة من البني الفاتح إلى الأسود (الهبابى) عند اكتمال النمو، وللحشرة جيل واحد في العام.



الأعراض والأضرار:



- تقوم الحشرة بامتصاص عصارة النبات من الأوراق والأفرع والأغصان الغضة.
- تفرز الحشرة مادة عسلية تسقط على الأوراق والأفرع. والثمار ينمو عليها فطر العفن الأسود.
- تقل كفاءة التمثيل الضوئي وجودة الثمار .
- تشتد الإصابة في الكروم المروية .

طرق المكافحة:

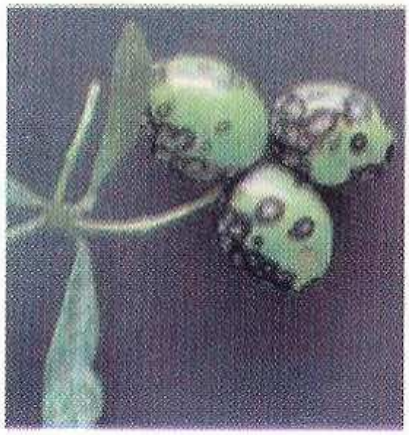
- التقليم الجيد للأشجار مع إزالة الأجزاء المصابة من الشجرة وحرقها .
- مراقبة الحشرة لمعرفة فترة خروج اليرقات لأنها أكثر الأطوار حساسية للمكافحة .
- رش الأشجار في شهر ٣-٤ بأحد الزيوت المعدنية الصيفية فقط، أو مضافا لها أحد المبيدات المستخدمة في المكافحة .
- استخدام الأعداء الطبيعية مثل حشرة أبوالعيد للقضاء على الحشرة ويمكن وضع مادة شمع العسل على الخشب لتوطين حشرة أبو العيد في البستان.



- موعد العلاج يكون في فترة خروج اليرقات من البيض وانتقالها إلى الأغصان الغضة، أو بعد أسبوعين من الفقس باستخدام مادة (سوبر ثيون) بمعدل ٠.١٥% + (زيت صيفي) بتركيز ٠.٥% ، (دورسبان) بمعدل ٠.١٥%.
- استخدام مبيد (تايجر) بمعدل ٠.١٥% ، (انسيجار) بمعدل ٠.٠٠٥%.

٢. حشرة الزيتون الرخوة (البرلطوريا) *Parlatoria oleae* (Olive scae)

الحشرة لونها بنفسجي يغطيها قشرة بيضاوية لونها أبيض مائل إلى الرمادي الفاتح ذات سره جانبية للأنثى، أو قشرة مطاولة سرتها طرفية للذكر.



ولهذه الحشرة ٣-٤ أجيال متداخلة في العام.

الأعراض والأضرار

- تمتص الحشرة عصارة النبات مما يضعف النبات كما تفرز مواد سامة تسبب اصفرار الأوراق وجفاف الأفرع .
- تصيب الحشرة كل أجزاء الشجرة من أوراق وثمار وأغصان، وتسبب بقعاً سمراء أو بنية فاتحة .

طرق المكافحة :

- تقليم الأشجار المصابة والتخلص من الأفرع المصابة وحرقها.
- استخدام الأعداء الطبيعية للتطفل على الحشرة.
- أفضل موعد للعلاج بالمبيدات عندما تكون الحشرة في مرحلة وضع البيض، وبداية الفقس وظهور اليرقات .
- الرش بالزيوت المعدنية في الربيع في شهر مارس مضافا اليها مبيد حشري (تايجر) أو (سوبرسيد) بمعدل ٠.١٥% ،ويكرر الرش في شهر يوليو .

٣. حشرة الزيتون القطنية *Euphyllura olivine* (Olive psylla)

تتغذى الحشرة بامتصاص العصارة النباتية ، وتفرز كمية كبيرة من الشمع الأبيض يغطى النورات الزهرية، الحشرة الكاملة صغيرة الحجم طولها ٣ملم لونها أصفر يميل إلى اللون البني المخضر .أما اليرقة فتكون محاطة بمادة قطنية شمعية بيضاء، يبدأ ظهور الحشرة الكاملة في آذار ونيسان حسب درجة الحرارة والرطوبة حيث أن الرطوبة العالية والحرارة المعتدلة تزيد من انتشار الحشرة. ويعتبر الجيل الزهري أخطر أجيالها.



الأعراض والأضرار:

- جفاف الأزهار وتساقطها، وإفراز كمية كبيرة من المادة الشمعية ،
- إفراز الندوة العسلية التي ينمو عليها فطر العفن الأسود.
- إعاقة عملية التلقيح وبالتالي قلة المحصول.
- ضعف في نمو البراعم وجفاف الأوراق الحديثة.
- جفاف الثمار العاقدة حديثا وتجعدها و تساقطها.
- سقوط الأوراق وانخفاض كفاءة التمثيل الضوئي نتيجة تغطية الفطر للأوراق .

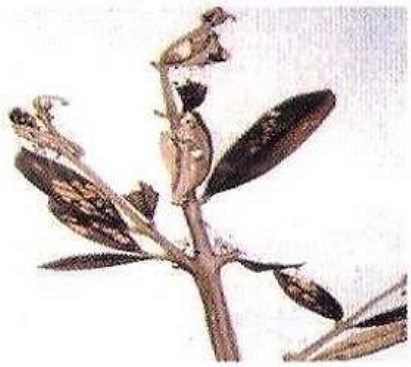


طرق المكافحة :

- التقليم الجيد يساعد على التهوية في وسط الشجرة، ويدخل أشعة الشمس مما يجعلها أقل عرضة للإصابة.
- الاهتمام بعمليات الري و التسميد ، وتنظيف الأرض من الحشائش.
- استخدام الأعداء الطبيعية في المكافحة مثل يرقات (أسد المن) وذبابة (السيرفد).
- إذا دعت الضرورة لمكافحتها تكافح مع الجيل الزهري وذلك بالرش بالمبيدات التالية: (روجر ٤٠) بمعدل ٠.١ %،(ديزكتول٢٥) بمعدل ٠.٣% ، (ديمكرون) بمعدل ٠.١% ، (مارشال ٢٥) بمعدل ٠.١٥% ، (فرتميك) ٠.٧٥%.

٤. عثة الياسمين Jasmine moth (*Palpita Unionals*)

الحشرة البالغة عبارة عن فراشة صغيرة لونها أبيض طولها ١١-١٦ ملم. فعالة في ساعات الليل، تتزاوج وتضع حوالي ٦٠٠ بيضة، واليرقة لونها أخضر، وتبدأ الحشرة نشاطها في شهر مارس حتى شهر أكتوبر، والحشرة لها ستة أجيال في السنة .



الأعراض والأضرار :

- تتغذى اليرقات على الأوراق، والنموات الحديثة والبراعم الزهرية، مما يؤدي إلي سقوطها قبل عقد الثمار.



- في حالة عدم توفر النموات الجديدة تهاجم الأوراق الكبيرة والقديمة.
- عند اشتداد الإصابة تهاجم اليرقات الثمار وتسبب تلفها وتساقطها.

طرق المكافحة :

- تقليم أشجار الزيتون عقب قطف الثمار، وحرق مخلفات التقليم للقضاء على اليرقات التي تمضي فترة البيات الشتوي .
- حراثة التربة مرتين عند جمع الثمار، وكذلك في بداية الربيع للتخلص من الحشرات التي دخلت في مرحلة البيات الشتوي.
- جمع الثمار المتساقطة والتخلص منها لاحتوائها على يرقات الحشرة .
- استخدام طفيل (تريكو جراما) على بيض الجيل الثمري ويجب أن يؤخذ بعين الاعتبار طور الطفيل عند المكافحة.
- استخدام مبيد (دورسبان) بمعدل ٠.١٥% ، (ديمكرون) بمعدل ٠.١%، (سنسور) بمعدل ٠.١%، (مونوكرون) بمعدل ٠.١٣% .

٥. ذبابة ثمار الزيتون (Olive fruit fly) *Dacus Oleae*



الحشرة الكاملة ذبابة صغيرة لونها العام بني مصفر، لها ٤-٥ أجيال متداخلة في العام تضع الأنثي حوالي ١٤٥ بيضة ، وتعمل الحشرة على وخز الثمرة لوضع البيض في الثمرة مما ينشأ بقع صغيرة سمراء على سطح هذه الثمار، وكذلك تبدأ إصابة الثمار قبل نضجها، علما أن الحشرة يضعف نشاطها عند ارتفاع درجات الحرارة.





الأعراض والأضرار:

- تهاجم الحشرة الكاملة الثمار حيث تضع البيض فرديا في تجاويف مائلة تحت بشرة الثمرة.
- ظهور بقع طرية سوداء على الثمار المصابة .
- يفقس البيض في الثمار، وتتغذى اليرقات على لب الثمرة.
- تلف الثمار وتعفنها وتساقطها أحياناً.
- انخفاض نسبة الزيت في الثمار وارتفاع حموضتها .

طرق المكافحة:

- التقليم وتعريض الشجرة لأشعة الشمس لتقليل نسبة الرطوبة.
- التخلص من الثمار المتساقطة وإعدامها.
- تنظيف المزرعة من الحشائش.
- استخدام المصائد النباتية (أصناف حساسة للإصابة) يفضل عند تأسيس حقول الزيتون زراعة أصناف مفضلة للذبابة مثل الأصناف ذات الثمار كبيرة الحجم بنسبة ٥% وذلك لحماية الصنف السائد كونها تصاب أولاً. ثم ترش هذه الأشجار فقط .
- استخدام الرش الجزئي بدلاً من الرش الكامل.

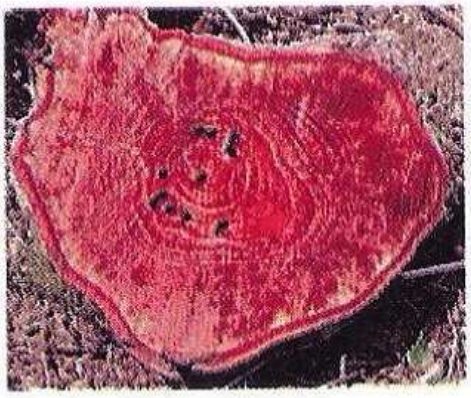
- استخدام المصائد اللاصقة الصفراء لجذب الحشرة.
- الرش الكلي بالمبيدات باستخدام مبيد (الروجر) بمعدل ٠.١% . ويتم استخدام المبيدات الحشرية عند الضرورة القصوى على أن يراعى إيقاف الرش قبل القطف بشهر على الأقل.

٦. حفار ساق التفاح Zeuzer pyriana (Leopard moth)



الحشرة الكاملة لونها أبيض مع وجود نقط سوداء على الأجنحة، اليرقة لونها أبيض مشوب بلون محمر أو مصفر وعلى جسمها نقط سوداء. تخرج الفراشات خلال أشهر الصيف ابتداء من مايو حيث يظهر جلد العذارى على الأفرع، تضع الأنثى البيض على الأفرع والأغصان والجذع ويفقس بعد ٨-١٢ يوما وتخرج يرقات تخترق اللحاء ثم الخشب وتحفر أنفاق بالداخل حيث يظهر على الأفرع المصابة ثقوب يتساقط منها براز اليرقة مع نشارة الخشب





الأعراض والأضرار:

- وجود ثقوب على جذوع الأشجار.
- إفرازات عصارة نباتية في حالة اصابة الفروع .
- نشارة الخشب حول جذع الأشجار المصابة .
- جفاف الفروع المصابة وضعف الأشجار وقلة المحصول وتدني جودته .
- موت الأشتال الصغيرة في حال مهاجمتها بالحفارات.

طرق المكافحة :



- التقليم المبكر عقب القطف للأفرع الجافة والذابلة وحرق مخلفات التقليم.
- قطع الأفرع التي وضع فيها البيض داخل أنفاق قديمة، والتي عمرها من ٢-٤ سنوات.
- استخدام السلك المعدني لقتل اليرقات عند بداية الإصابة للأغصان الأولية والأفرع الهيكلية والساق في فصل الربيع (نيسان، أيار)، أما إذا تقدمت الإصابة في تموز وآب فالسلك غير مجدي، لأن الأنفاق تصبح حلزونية.
- استخدام المبيدات الحيوية البكتيرية Bacillus Thariniginsis رشاً على المجموع الخضري، وحقناً في أنفاق اليرقات.
- استخدام مصائد (قماشية، بلاستيكية) على الأفرع الهيكلية في نهاية الصيف (آب، أيلول).
- حقن (الدروسبان) في الثقوب بعد إغلاقها بالشمع أو الطين أو رش بمعدل ٠.١٥%.
- رش الأشجار بمادة (موليت) بتركيز ٠.٠٧%
- استخدام (سوبرسيد) بتركيز ٠.١٥% عندما يتم خروج الحشرات البالغة في شهر ٦ لذا يجب مراقبتها عن طريق البحث عن جلد انسلاخها.

٧. سوسة الأغصان *Phloeotribus oleae* (Olive neiroun)



حشرة صغيرة الحجم لونها قاتم يميل إلى السواد يصل طولها ٢ملم ،ويغطي الجسم شعر دقيق رمادي اللون. تخرج الحشرة من بياتها الشتوي في بداية الربيع، وتتجه الى الأشجار السليمة القوية النمو لتحفر أنفاقا في قواعد البراعم الزهرية أوقواعد الأوراق والفروع الصغيرة. وتضع الأنثى حوالي من ٥٠-١٥٠ بيضة تفقس ليرقات تعيش في أنفاق تحفرها بين القلف والخشب. وللحشرة جيل واحد في السنة .

الأعراض والأضرار:

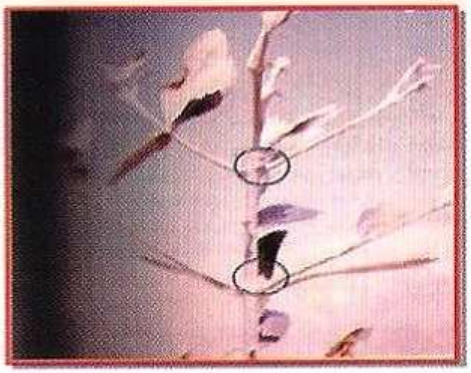


- إحداث ثقوب في قلف أشجار الزيتون في حالة الإصابة الشديدة.
- وجود نشارة خشب في أماكن النخر .
- جفاف الأفرع الصغيرة والكبيرة بسبب حفر الأنفاق تحت القلف وفي الخشب.



- ضعف الشجرة، وموت حوامل الثمار والأفرع الطرفية الصغيرة وجفافها.

طرق المكافحة:



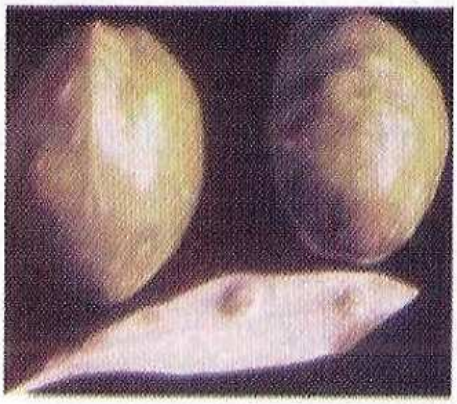
- التسميد الجيد والري المناسب.
- التقليم الأشجار وقص الأفرع المصابة وحرقها.
- مراقبة خروج الحشرات الكاملة لتحديد مواعيد العلاج المناسبة.
- المكافحة الكيماوية عن طريق رش الأشجار في فترة النشاط بمبيد (دورسبان) بتركيز ٠.١٥% ، (مانكرون) بمعدل ٠.١%، (الديازينون) بمعدل ٠.٣%، (ديفيبان) بمعدل ٠.١%.

٨. حلم الزيتون *Aceria oleae* (Olive gall mite)

الحلم الكامل صغير الحجم يصل طوله ٠.١٢ملم لا يمكن رؤيته بالعين المجردة ، لونه أصفر اسطواني الشكل يظهر على السطح السفلي للأوراق الحديثة بأعداد كبيرة.

الأعراض والأضرار:

- يؤدي الى تشوه القمم النامية.
- في حالة الإصابة الشديدة تموت النموات الطرفية، وتذبل الأوراق القريبة منها.





- تظهر على الأوراق الكبيرة بقع خضراء دائرية، أو غير محددة الشكل، بارزة، ذات لون فضي على الجهة السفلية من الورقة.
- اصفرار السطح العلوي للورقة .
- الثمار المصابة تتشوه ويتحول لونها إلى الفضي.
- تصيب الثمار مباشرة بعد العقد و تهاجمها قشور الثمار والثمار الكبيرة غير حساسة للإصابة .
- ظهور إفرازات عصارية بنية اللون تلتصق بسطح الأوراق نتيجة تغذية الحلم.

طرق المكافحة:

- يكافح الحلم عند ظهور الإصابة باستعمال المبيدات التالية: (المارشال) أو (النيرون) أو (الفرتميك).

٩. الحلزونات: Snails



تختلف الحلزونات في لونها من الأبيض إلى البني، وهي تفرز عند حركتها مادة مخاطية كنوع من الحماية لها، وتضع الحلزونات بيضها في شقوق التربة والأماكن الرطبة، ويفقس البيض الى حوريات صغيرة من الحلزونات، تبدأ بالبحث عن غذائها متسلقة الأشجار في النهار لتتجنب درجات الحرارة العالية. وعند الغروب تنزل عن الأشجار وتنشط وتتزاوج لوجود الرطوبة.

الأعراض والأضرار:

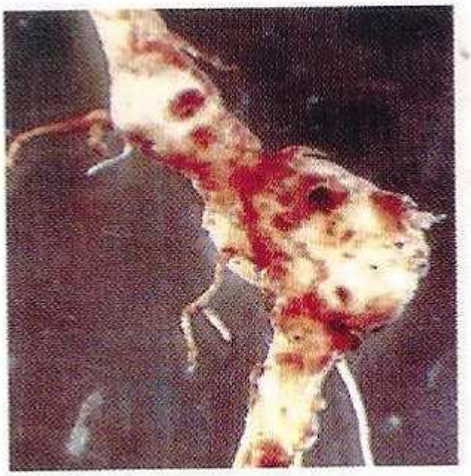
- تتغذى على الأوراق والثمار والأزهار وتتسبب في ضعفها.
- موت الأشتال في حالة الاصابة الشديدة .

طرق المكافحة :

- إزالة الأعشاب من المزرعة يقلل من تعداد الحلزونات.
- التخلص من مخلفات المزرعة مثل بقايا النباتات الجافة.
- جمع الحلزونات باليد والتخلص منها.
- نشر الطعوم السامة مثل مبيد (الحلزان) أو (الميتازون) بمعدل ٢-٤ كجم للدونم في شهر أبريل لمنع حدوث الضرر للنموات الحديثة، وفي شهر أكتوبر قبل هطول المطر رش مبيد (المسرول) على النبات.

١٠. نيماتود تعقد الجذور (Root Knot nematode)

المسبب *Meloidogyne Sp*



تصيب الجذور الثانوية وتؤثر على كفاءتها وبالتالي تضر بالمجموع الخضري حيث يحدث جفاف للأفرع واصفرار للأوراق.

طرق الوقاية والحد من الإصابة :

- عدم زراعة شتلات مصابة.
- الاهتمام بالتسميد العضوي كامل التحلل، لما يحتويه هذا السماد من مركبات كيماوية وكائنات حية تقلل من أعداد الآفة بالتربة.

طرق المكافحة:

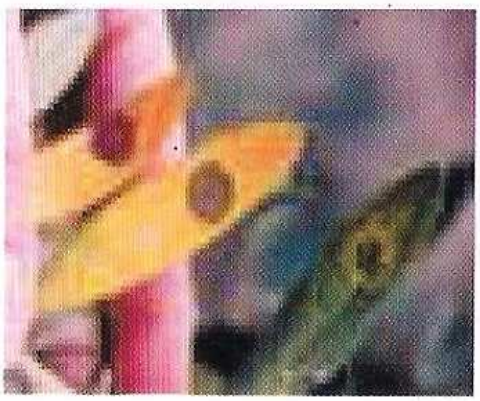
- استخدام مبيد نيماكور بمعدل ٢ لتر للدونم مع مراعاة فترة الأمان ٩٠ يوم قبل القطف.
- مبيد (الفايديت) بمعدل ١.٥ لتر للدونم، مع إضافة ٣ لتر حمض فوسفوريك (الحمصاه) قبل استخدام المبيد.

١١. مرض عين الطاؤوس (Olive peacok's eye)

مسبب المرض فطر Spiloceae oleaginea



يقضي الفطر فصل الشتاء على شكل (ميسليوم) على الأوراق الساقطة على الأرض، وأكثر أصناف الزيتون حساسية للمرض الصنف السري والنبالي، والمرض يحتاج إلى رطوبة عالية وحرارة معتدلة، وتحدث الاصابة في الخريف والربيع.



الأعراض والأضرار:

- ظهور الإصابة على هيئة بقع بنية أو سوداء دائرية محاطة بهالة صفراء بقطر ٢-٦ ملم على الأوراق والتي تكون على السطح العلوي للأوراق .
- اصفرار و تساقط الأوراق وجفاف الفروع في حالة الإصابة الشديدة.
- ظهور الإصابة على الثمار بشكل بقع غائرة تتسع وتتحد مع بعضها.
- تساقط الأوراق وتدني الإنتاج سنة تلو الأخرى.
- تتركز الإصابة في قلب الأشجار و المناطق السفلية.

طرق المكافحة :

- التقليم الجيد يفتح قلب الشجرة، ويساعد على التهوية، ويقلل من المرض .
- جمع الأوراق المصابة والساقطة على الأرض والتخلص منها بالحرق.
- رش الأشجار بالمركبات النحاسية مثل كوسايد١٠١ أو فونجران بمعدل ٠.٣٥% قبل هطول الأمراض في شهر أكتوبر ويكرر الرش مرة آخري في يناير أو فبراير في حالة الإصابة الشديدة.
- الرش بمحلول (بوردوا) بنسبة ١ كجم شيد إلي ١كجم جنزارة إلى ١٠٠ لتر ماء

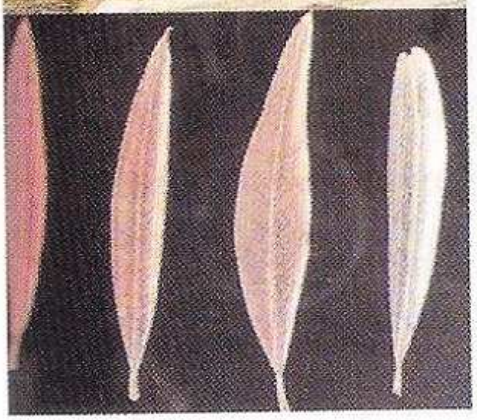
١٢. مرض ذبول الزيتون (Verticillium wilt)

الفطر المسبب للمرض *Verticillium Dahliae*









تكمن أهمية المرض بمهاجمة المجموع الجذري، وبالتالي ذبول الأغصان والأفرع الهيكلية بشكل جزئي أو كلي بسبب عدم وصول الغذاء إليها نتيجة نمو (ميسليوم الفطر) داخل الأوعية النباتية. وتتباين أصناف الزيتون في حساسيتها للمرض، وذلك وفقا لظروف التربة وتركيز الأجسام الحجرية، ومدى انتقال مصادر العدوى من جراء تطبيق الخدمات الزراعية غير الصحيحة.

الأعراض والأضرار:

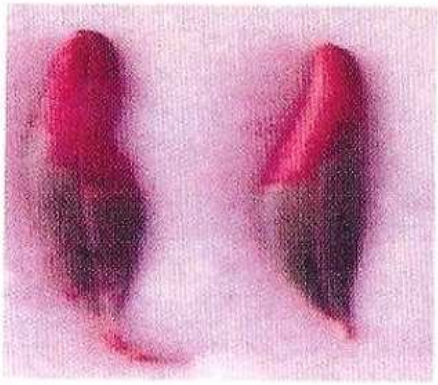
- ذبول فجائي للنموات وجفاف الأوراق والفروع الصغيرة
- ذبول جزئي أو كلى للأشجار، ثم موتها.
- جفاف الأوراق والأزهار وبقاؤها على الأشجار خلال أشهر الربيع والصيف.
- ظهور الخطوط البنية عند عمل مقطع طولي في الفروع.

طرق المكافحة:

- استخدام شتلات سليمة و خالية من الإصابة بالمرض.
- استخدام أسمدة عضوية متحللة خالية من التربة الزراعية على ان يتم إضافتها مرة كل عامين.
- عدم زراعة الخضروات بين صفوف أشجار الزيتون.

- استعمال التسميد المتوازن لأشجار الزيتون مع التأكيد على استعمال السماد البوتاسي وتجنب الإفراط باستعمال الأسمدة الآزوتية، لأنها تزيد من حساسية الأشجار المصابة بالذبول.
- تعقيم أدوات التقليم (المقص . المنشار) بالكحول أو الحرق عند الاستخدام.
- عدم إحداث جروح بالمجموع الجذري عند الحرث و العزيق.
- تقليم الأفرع المصابة والتخلص منها بالحرق خارج المزرعة.
- تغطية التربة أسفل الأشجار المصابة بالبلاستيك لتعقيمها والحد من نمو الفطر.

١٣. نقص العناصر

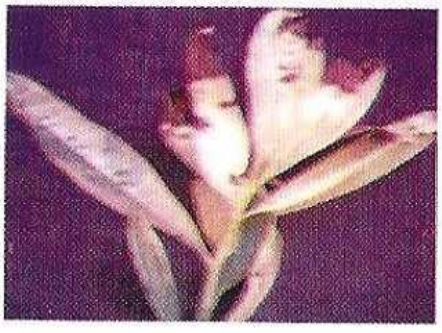


- **نقص عنصر البوتاسيوم:**

تظهر الأعراض في البداية على الأوراق القديمة ثم تنتشر لتشمل الأوراق الحديثة. ويؤدي نقص عنصر البوتاسيوم في أشجار الزيتون إلى حدوث أعراض مميزة



- ظهور بقع بنية اللون على قمم وحواف الأوراق وتتصل هذه البقع ببعضها ويتحول اللون إلي اللون البني المحمر.
- جفاف الأوراق. والأوراق المصابة لا تسقط غالبا.
- تأخر نضج الثمار وصغر حجمها.



- **نقص عنصر الحديد:**

تظهر أعراض نقص الحديد على شكل اصفرار في الأوراق خاصة في النموات الحديثة مع بقاء العروق خضراء. ومع اشتداد النقص تجف الأوراق وتظهر أعراض احتراق على قمم الأوراق

جدول الآفات الرئيسية ومواعيد علاجها

الآفة	الجزء المصاب	موعد العلاج (الشهر)
الحشرة القشرية السوداء	الأوراق – والأغصان	٥–٩
البرلطوريا	الثمار – الأغصان – الأوراق	٥–٩
الحشرة القطنية	الأزهار والأغصان	٤–٥
عثة الياسمين	الثمار – الأغصان – الأوراق	٤–١١ على مدار السنة
ذبابة ثمار الزيتون	الثمار	٥–١١
حفار ساق التفاح	الأغصان – الجذع الرئيسي	٦–١٠
سوسة الأغصان	الأغصان– عنق الأوراق – والجذع الرئيسي	٤–٩
حلم الزيتون	الثمار – الأوراق الجديدة	٤–١٠
الحلزونات	الأغصان – الأوراق – الجذع	٤–٦ ** ٩–١١
التربس	الثمار والأوراق	٤–٥
عين الطاؤوس	الأوراق – الثمار	١٠–٣

المراجع

١. أبو عرقوب .محمود .١٩٩٨ الزيتون – إنتاج – أمراض – حشرات –نيماتودا– حشائش.الناشر المكتبة الأكاديمية.
٢. توفيق . محمد.١٩٩٧ المكافحة البيولوجية في الآفات الزراعية.المكتبة –الأكاديمية.
٣. دكه . سعيد. البرنامج الإرشادي للحمضيات– وزراعة الزراعة الفلسطينية .
٤. عبد الهادي .فتحي وآخرون ١٩٩٩ آفات الزيتون ومكافحتها – وزارة الزراعة الإسرائيلية .
٥. عمران . زكريا . ١٩٩٦ – تقرير قطري عن حشرة أنفاق أوراق الحمضيات في فلسطين .
٦. قاسم . عبدالقادر وآخرون .١٩٩٩ آفات الحمضيات وطرق مكافحته . عمان – الأردن.
٧. قاسم . عبدالقادر وآخرون .٢٠٠٠ آفات الزيتون وطرق مكافحته . عمان – الأردن.
٨. مصطفي . توفيق. ١٩٩٤ حشرات الفاكهة والأشجار الحرجية ونباتات الزينة العملية .عمان – الأردن.
٩. المكافحة المتكاملة للآفات التي تصيب أشجار الموالح – مركز البحوث الزراعية – اللجنة العليا لمكافحة دبابة الفاكهة– مصر.

References:

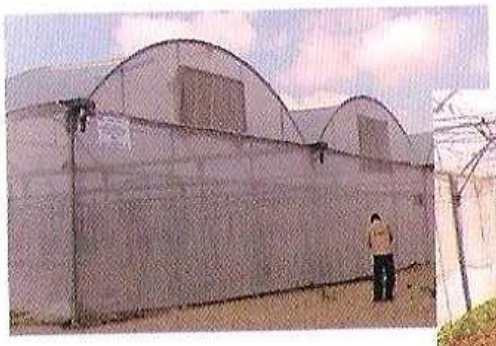
http://ukmoths.org.uk/show.ph p?bf=161

http://www.agroatlas.ru/en/content/pests/Zeuzera_pyrina

http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/selectnewpest.olives.html

مشروع إعادة تأهيل المدخلات الزراعية
وتطوير التقنيات الزراعية المتكاملة في شمال ووسط قطاع غزة

"Rehabilitation of the agricultural inputs and development of Integrated farming techniques in the North and in the Centre of Gaza Strip. AID 9310/overseas/8"

















فهرس

الرقم	الموضوع	رقم الصفحة
١.	مقدمة	١
٢.	المكافحة المتكاملة لآفات الحمضيات	١
٣.	الحشرات القشرية	٢
٤.	البق الدقيقي	٣
٥.	حفار أوراق الحمضيات	٤
٦.	المن	٥
٧.	أكاروس صدأ الموالح	٦
٨.	ذبابة البحر الأبيض المتوسط	٧
٩.	عثة أزهار الليمون	٨
١٠.	خنفساء الملديرا	٩
١١.	مرض التصمغ أو تعفن القاعدة	١٠
١٢.	مرض جفاف الأفرع (المالسيكو)	١١
١٣.	فيروس التدهور السريع	١١
١٤.	المكافحة المتكاملة لآفات الزيتون	١٤
١٥.	حشرة الزيتون السوداء	١٤
١٦.	حشرة الزيتون الرخوة (البرلطوريا)	١٥
١٧.	حشرة الزيتون القطنية	١٦
١٨.	عثة الياسمين	١٧
١٩.	ذبابة ثمار الزيتون	١٨
٢٠.	حفار ساق التفاح	١٩
٢١.	سوسة الأغصان	٢٠
٢٢.	حلم الزيتون	٢١
٢٣.	مرض عين الطاؤوس	٢٤
٢٤.	مرض ذبول الزيتون	٢٥
٢٥.	جدول الآفات الرئيسية وموعيد علاجها	٢٧