المملكة الاردنية الهاشمية

المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا

المكافحة المتكاملة

لأهم آفات الزيتون في الاردن

إعداد

د . مروان عبد الوالي الجدوع

م . رائدة العواملة

٢٠٠٣

تقديم

عزيزي المرشد الزراعي... عزيزي المزارع

لقد تم إعداد هذا الكتيب خصيصاً لمنفعتك ومساعدتك، ففي كل يوم يُطرح العديد من الأسئلة حول كيفية تطبيق أسلوب المكافحة المتكاملة على الزيتون لتطوير هذا القطاع الهام.

إن الكشف عن الآفات ومراقبتها هو الأساس في تطبيق المكافحة المتكاملة IPM وإذا كانت طريقة المكافحة في نهاية المطاف هي استعمال المبيدات الكيماوية فالكشف عن الآفات ورصدها يضمن اختيار العلاج الصحيح في الوقت والطريقة المناسبين.

لقد تم ترتيب المعلومات الفنية التي يحتويها هذا الكتيب بطريقة تسهل استعماله بسرعة وببساطه وتم تجنب طرق المكافحة إلى لا يمكن تطبيقها بسهولة وتجدر الإشارة إلى أن هذه المعلومات أخذت طريقها للتطبيق في مزارع عديدة.

المحتويـــــات

المقدمة	٣
حشرات الزيتون	٥
ذبابة ثمار الزيتون	٥
عثة الزيتون	١٠
نيرون الزيتون	١٣
حفار ساق التفاح	١٥
بسيلا الزيتون	١٦
ذبابة أغصان الزيتون	١٨
تربس الزيتون	١٩
سوسة أوراق الزيتون	٢٠
الحشرات القشرية	٢١
قشرية الزيتون السوداء	٢١
قشرية الزيتون	٢١
قشرية الدفله	٢١
قشرية الزيتون الحجرية	٢١
من آفات الزيتون الحشرية الأخرى	٢٤
عثة الياسمين	٢٤
ذبابة أوراق الزيتون	٢٤
نطاط الفصة	٢٤
الحلم	٢٥
الأمراض الفطرية	٢٦
ذبول أشجار الزيتون	٢٦
مرض تبقع عين الطاووس	٢٨
تدرن أغصان الزيتون	٢٩
النباتات الزهرية المتطفلة	٣٠
الدبق	٣٠
المراجع	٣١

حشـــــرات الزيتـــون

ذبابة ثمار الزيتون *Bactrocera oleae*

الصورة رقم ١ : أعراض الاصابة بذبابة ثمار الزيتون

العائل: الزيتـــــون

أهميتها الاقتصادية:

١- سقوط الثمار المصابة على الأرض قبل نضجها .
٢- عدم صلاحـــــية الثمار المصابـــــة للتخليل (الصورة رقم ١).
٣- انخفاض نسبة الزيت في الثمار المصابة بنسبة قد تصل إلى ٢٥ % .
٤- تدني مواصفات الزيت الناتج وارتفاع نسبـــة الحـــموضة نتيجة تعفن الثمار المصابـــة حـــيث تتضاعف الحموضة إذا تم تخزين الثمار المصابة لمدة طويلة قبل العصر ، كما ينصح بعدم خلط الثمار المصابة بالسليمة وذلك للحصول على زيت ذو مواصفات جيدة.

موعد ظهور الحشرة وعدد أجيالها

يبدأ ظهور الذبابة (الصورة رقم ٢) مع بداية فصل الصيف وتستمر في نشاطها حتى نهاية فصل الخريف وبـداية فصل الشـتاء. للحشـرة ثلاثة أجيال في العام، ويعتبـر الجيل الثاني والثالث الأكثر ضرراً.

بعض الأمور الواجب مراعاتها في مكافحة الحشرة

١- صنف الزيتون : تهاجم الذبابة أصناف الزيتون المختلفة ولكن بدرجات متفاوتة، حيث يعتبر الزيتون النبالي البلدي اقل عرضة للإصابة مقارنة بالأصناف الأخرى خاصة الرصيعية ذات الثمار الكبيرة.
٢- تقدير نسبة الإصابة على الثمار وذلك بفحص عينة عشوائية من الثمار بمعدل ١٠ حبات لكل شجرة دون قطفها.
٣- ظاهرة تبادل الحمل: قد تزداد نسبة الإصابة في السنوات ذات الحمل الخفيف بسبب قلة عدد الثمار نسبة لأعداد الحشرة.
٤-العوامل الجوية السائدة خلال الشتاء للموسم السابق وموجات الحر أثناء الصيف وذلك لأن:

الصورة رقم ٢ :الحشرة الكاملة لذبابة ثمار الزيتون

أ- الانخفاض الشديد لدرجات الحرارة وتساقط الثلوج يؤدي إلى قتل أعداد كثيرة من الحشرات في مرحلة البيات الشتوي (ذباب وعذارى) والتي ستبدأ بها الإصابة في الموسم القادم.
ب- موجات الحر الشديدة خلال مرحلة ما بعد عقد الثمار تؤدي إلى موت أعداد كثيرة من البيوض واليرقـات التي تكون قريبـة من سـطح الثمرة وتقلل من نشاط الحشرة في وضع البيض.

تتضمن إجراءات
المكافحة المتكاملة ما يلي :-

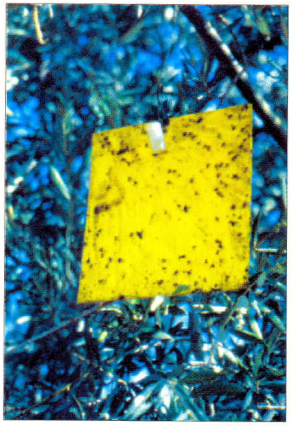
١ - العمليات الزراعية:

- حراثة الارض مرتين الاولى بعد جمع الثمار والثانية في نهاية فصل الشتاء وذلك للقضاء على نسبة كبيرة من الحشرات التي تقضي فترة البيات الشتوي داخل التربة.

- جمع الثمار المتساقطة أولا بأول وإتلافها لأنها تحتوي على الأطوار غير الكاملة للحشرة.

٢- المكافحة الميكانيكية:

وتعتمد أساسا على جمع العذارى واليرقات وذلك عن طريق تنظيف أماكن تخزين الزيتون والمعاصر .



الصورة رقم ٣ : مصيدة فرمونية

٣- رصد أعداد الحشرة وتحديد الوقت الأنسب للمكافحة.

المصائد الحشرية المستعملة لمراقبة أعداد الحشرة:

أ- المصائد الفرمونية : وهي مصيدة لونية صفراء مضافا إليها كبسولة تحتوي على الجاذب الجنسي للذبابة (الصورة رقم ٣).

ب- المصائد الغذائية: وهي على نوعين

١- مصيدة لونية صفراء مع لاصق + جاذب غذائي (سلفات الامونياك أو فوسفات ثنائي الأمونيوم (داب). يوضع الجاذب الغذائي داخل كيس بلاستيك شفاف (٢٥ غم) ويثبت على اللوح من الجهة العلوية ويثقب بدبوس (الصورة رقم ٤).

الصورة رقم ٤ : مصيدة غذائية

٢- مصيدة مكفيل (Mcphail trap) وتحتوي على محلول من جاذب غذائي (الصورة رقم ٥) مثل:

- بروتين هيدروليزيت بمعدل ٥٠مل/لتر ماء أو
- ٥٠ غم فوسفات ثنائي الامونيوم (داب) + ٥ غم خميرة الخبز/لتر ماء .

وتحتاج المصيدة الواحدة ٢٥٠ ملم من المحلول .

٤ - المكافحة الكيماوية

متى نلجأ للمكافحة الكيماوية؟

١- إذا بلغ عدد الحشرات الكاملة في المصيدة الفرمونية ٢١ حشرة/مصيدة/أسبوع او

٢- إذا بلغ عدد الحشرات الكاملة في المصيدة الغذائية ٧ حشرات/مصيدة/أسبوع او

٣- إذا بلغت نسبة الإصابة في الثمار ٢ % في أصناف المائدة و ٥ % في الأصناف التي تستخدم لاستخراج الزيت .

الصورة رقم ٥: مصيدة مكفيل الغذائية

ويوجد طريقتان للمكافحة الكيماوية:

الطريقة الاولى: الرش الجزئي

وهي طريقة تعتمد على جذب الحشرة إلى جزء الشجرة المرشوش بواسطة الجاذب الغذائي ومن ثم قتلها بواسطة المبيد .

تحضير محلول الرش : (هذه الكمية تكفي ٢٠ دونم)

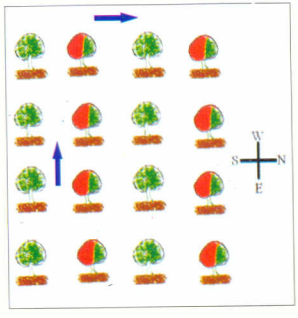
٣ لتر من الجاذب الغذائي (بروتين هيدروليزيت)

٥٠ - ٧٥ سم٣ من المبيد (إذا كان المبيد من المجموعة البايروثرويدية)

١٢٥ - ١٥٠ سم٣ من المبيد (إذا كان المبيد من المجموعة الفسفورية العضوية أو الكرباماتية)

١٠٠ لتر ماء .

ملاحظة: يمكن استخدام أحد المبيدات الفسفورية العضوية أو الكرباماتية عند إجراء المكافحة قبل نهاية شهر آب. في حال استمرار ظهور إصابات جديدة خلال شهر أيلول فإنه ينصح باستعمال أحد المبيدات الحشرية البايرثرويدية ذات الأثر المتبقي قصير الأمد على أن لا يتم قطف الثمار قبل شهر ونصف من تاريخ آخر رشه .



الصورة رقم ٦: رسم تخطيطي يوضح عملية الرش الجزئي .

طريقة الرش: ترش الجهة الجنوبية فقط من الشجرة وتترك شجرة أخرى بجانبها بدون رش أو ترش الجهة الجنوبية لأحد الأسطر ويترك السطر التالي بدون رش وهكذا (الصورة رقم ٦).

مزايا الرش الجزئي:

١- استخدام كميات أقل من المبيدات الكيماوية لرش وحدة المساحة مما يقلل تلوث الثمار والزيت.
٢- توفير في كلفة الرش.
٣- توفير في كميات المياه المستعملة.
٤- المحافظة على الأعداء الحيوية.

الصورة رقم ٧: الاصطياد الجماعي عن طريق توزيع عدد كبير من المصائد اللاصقة الصفراء العامودية

الطريقة الثانية: الرش الكلي [الطريقة التقليدية]

وهي طريقة تعتمد على رش جميع الأشجار بالمبيد الحشري فقط.

محلول الرش: يستخدم أحد المبيدات الحشرية المناسبة مع مراعاة رش الأشجار كلها.

مساوئ طريقة الرش الكلي:

أ- تحتوي الثمار والزيت على نسبة عالية من متبقيات المبيدات.
ب- مكلفة اقتصادياً.
ت- استهلاك كميات كبيرة من المياه.
ث- قتل الأعداء الحيوية للحشرات.

١- الاصطياد الجماعي:

وهي طريقة تعتمد على جذب وقتل اكبر عدد ممكن من الحشرات الكاملة.

الطريقة الأولى: وفيها يتم توزيع عدد كبير من المصائد اللاصقة الصفراء العامودية أو البيضاوية (١-٣ مصائد / شجرة) حسب حجم الشجرة (الصورة رقم ٧) وهي طريقة آمنة لا يستخدم فيها مواد سامة.

الصورة رقم ٨: المصيدة البيضاوية

المصيدة البيضاوية: (Ovoid trap) والتي يمكن تصنيعها يدوياً وهي عبارة عن وعائين بلاستيك بلون أصفر، يتم إلصاقهم مع بعضهم البعض بواسطة لاصق قوي ليشكلا شكلاً كروياً يتم دهنه من الخارج بمادة لاصقة شفافة خاصة بمصائد الحشرات وتعلق على الأشجار (الصورة رقم ٨) مع العلم أن هذه المصيدة ذات كفاءة أعلى من المصيدة الصفراء اللاصقة العامودية كما أنه يمكن استخدامها لعدة سنوات.

مساوئ الطريقة:

١- مكلفة (١-٣ مصائد/شجرة) حسب عمر الشجرة.
٢- تحتاج إلى عمالة لتعليق المصائد وصيانتها حيث أنها تجذب الكثير من الحشرات والاتربة.
٣- تجذب حشرات أخرى نافعة.

ملاحظة: يجب تنظيف المصيدة وإضافة مادة لاصقة كل ثلاثة اسابيع.

الصورة رقم ٩: مصيدة مكونة من لوح خشب وجاذب غذائي

الطريقة الثانية: وفيها يتم تعليق مصيدة واحدة / شجرة مكونة من لوح خشب ٢٥×٢٠ سم ينقع في مبيد ذو تأثير طويل الأمد وغير طارد للحشرات لمدة نصف ساعة ثم يثبت عليه كيس صغير يحتوي على مادة سلفات الامونياك (٢٥ غم).
يثقب الكيس بدبوس (٢٠ ثقب على الأقل) وتعلق المصيدة على الجهة الجنوبية من الشجرة (الصورة رقم ٩)، كما يمكن عمل نفس المصيدة وذلك باستبدال المبيد بمادة لاصقة وتعليقها كشاهد بين المصائد بنسبة مصيدة (مادة لاصقه) : ١٠ مصائد (تحتوي على المبيد) وهي طريقة آمنة وعملية وغير مكلفة ولا يصل المبيد المستخدم الى الثمار.

ملاحظة: يجب إعادة نقع لوح الخشب في المبيد المستخدم واستبدال كيس الجاذب الغذائي كل شهر مرة.

٦- المكافحة الحيوية: يوجد لذبابة ثمار الزيتون العديد من الأعداء الحيوية والمتأقلمة مع البيئة الأردنية والتي تساهم في خفض أعداد الحشرة من أهمها

الدبور المتطفل *Opius concolor*

الصورة رقم ١٠) والذي يضع بيوضه داخل يرقة الذبابة.

الصورة رقم ١٠: الحشرة الكاملة للدبور المتطفل (صورة مكبرة)

ان اتباع برنامج المكافحة المتكاملة لذبابة ثمار الزيتون خاصة استخدام المصائد الحشرية وعملية الرش الجزئي يلعبان دوراً كبيراً في المحافظة على الأعداء الطبيعية وزيادة كفاءتها.

عثة الزيتون *Prays oleae*

العائل: الزيتـــون

أهميتها الاقتصادية:

١- تتغذى اليرقـات على النموات الحـديثة من أوراق وأفرع وبـــراعم وعلى الأزهار (الصورة رقـم ١١) ويظهر ضرر الحشـرة بـوضوح على الاشـتال الصغيرة والنموات الحديثة.

٢ - تغزل اليرقـة خيوط حـريرية تلصق بـها البراعم الزهرية مما يؤدي إلى جفاف الازهار وسقوطها.

٣- تساقط الثمار قبل النضج وذلك لأن اليرقة تحدث ثقباً في الثمرة عند منطقة اتصال الثمرة بالحامل وكذلك تخترق اليرقة البذرة وتتغذى على المحتوى الداخلي لها (الصورة رقم ١٢) وهذا ما يميز الإصابة بهذه الحشرة عن الإصابة بذبابة ثمار الزيتون التي تتواجد في الجزء الحمي من الثمرة.

الصورة رقم ١١: يرقة عثة الزيتون وأعراض تغذيتها

موعد ظهور الحشرة وعدد أجيالها:

١- الجيل الأول: يتزامـن ظهـوره مـع ظهـور النموات الحديثة والأزهار .

٢- الجيل الثاني: يظهر في الفترة الواقـعة بـعد تكوين الثمار وحتى نضجها.

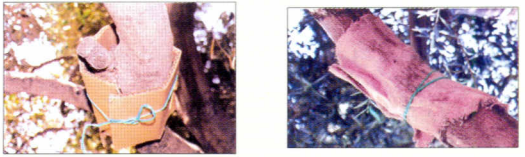
٣- الجيل الثالث: ويظهر فـي نهـاية الخريـف ويستمر حتى بداية الربيع وظهور النموات الحديثة.

الصورة رقم ١٢: أعراض الاصابة بالعثة على الثمار

إجراءات المكافحة المتكاملة:

١- جمع الثمار المتساقطة أولاً بأول والتخلص منها وذلك لاحتوائها على يرقات الحشرة أو يرقات ذبابة ثمار الزيتون.

٢- لف قطع من الكرتون الذي يحتوي على فرزات او قطع من الخيش على شكل عدة لفات بحيث لا تُلف بشكل مشدود حول الأفرع والساق وذلك كمصائد لجمع اكبر عدد ممكن من اليرقات والعذارى وإتلافها بالإضافة إلى مراقبة شدة الإصابة (الصورة رقم ١٣).



الصورة رقم ١٣: لف قطع من الخيش أو الكرتون لجمع اكبر عدد ممكن من يرقات وعذارى عثة الثمار

موعد تطبيقـها: في بـداية الربـيع عند ظهور النموات الحديثة.

كيفية التعامل مع المصيدة: تُفك قـــطع الكرتون أو الخيش عن الشـجرة كل عشـرة أيام وتُجمع الحشرات التي بداخلها من يرقات وعذارى وتُقتل ثم يعاد تركيبـها مرة أخرى مع إمكانية تغيير مكانها كل مره.

٣- المكافحة الكيماوية:

لمكافحة الجيل الزهري يجب مراعاة النقاط التالية:

١- الحشرة ليلية النشاط (تتغذى أثناء الليل وتختبئ في النهار).

٢- انخفاض شدة الإصابة بالعثة عند حدوث موجات حر مصحوبة برياح خماسينية جافة في بداية الصيف.

الصورة رقم ١٤: مصيدة دلتا الفرمونية مع صورة مكبرة للحشرة الكاملة

متى نلجأ للمكافحة الكيماوية

١- وجود آثار تغذية على ٣-٥ % من النموات الحديثة أو العناقيد الزهرية متزامن مع وجود يرقات وعذارى داخل مصائد الخيش والكرتون .

٢- اذا بـلغ عدد الحشـرات الكاملة في المصيدة الفرمونية (مصيدة دلتا + كرت لاصق + كبسـولة الجاذب الجنسي) أكثر من ٣٥ حشرة/مصيدة/أسبوع (الصورة رقم ١٤).

لمكافحة الجيل الزهري ينصح برش الأشجار بأحد المبيدات الآمنة بيئيا قبل تفتح الأزهار مثل:

١- مبيدات حشرية مانعة للانسلاخ تعيق انسلاخ اليرقات ولا تؤثر على الأعداء الحيوية .

٢- مبيدات حيوية مثل البكتيريا الممرضة *Bacillus thuringiensis var. Kurstaki* والتي لها فاعلية عالية للقضاء على يرقات العثة.

وهي طريقة آمنة بيئياً وليس لها تأثير ضار على الأعداء الحيوية لذا ينصح باستخدامها للحصول على زيت زيتون خالي من متبقيات المبيدات .

ملاحظة: في البساتين الموبوءة أو في البساتين التي تتكرر فيها الإصابة بشدة يمكن استخدام أحد المبيدات الفسفورية العضوية أو الكرباماتية أو البايرثرويدية لمكافحة الجيل الزهري وذلك قبل تفتح الازهار.

لمكافحة الجيل ألثمري:

١- ان عملية الرش الجزئي أو الكلي لمكافحة ذبابة ثمار الزيتون مفيدة جداً في خفض الإصابة بالجيل الثمري للعثة والذي يتزامن ظهوره مع ظهور الإصابة بذبابة ثمار الزيتون كما أن مكافحة الجيل الزهري تخفف من أعداد الحشرة التي تصل إلى مرحلة الجيل ألثمري.

٢- يجب أن تُوجه المكافحة للحشرة الكاملة وذلك بمراقبتها بواسطة المصائد الفرمونية وعندما تصل الأعداد إلى ٣٥ حشرة / مصيدة/ أسبوع تُجرى عملية المكافحة الكيماوية لأنه لا جدوى من مكافحة اليرقة عندما تكون داخل البذرة.

الصورة رقم ١٥: أعراض الاصابة والانفاق التي تحدثها اليرقات في الجيل الورقي

لمكافحة الجيل الورقي: يُنصح بإجراء المكافحة الكيماوية على الأشتال الصغيرة أو الزراعات الحديثة (١-٣ سنوات) فقط (الصورة رقم ١٥).

ملاحظة: في حالة وجود إصابة شديدة في الموسم السابق ينصح بدوام مراقبة اليرقات الساكنة في نهاية الخريف وأثناء الشتاء خاصة إذا سادت أحوال شتوية دافئة وكانت أعداد اليرقات مرتفعة داخل الأنفاق فإنه ينصح بإجراء رشة شتوية لخفض أعداد اليرقات التي ستصل للجيل الزهري.

نيرون الزيتون *Phloeotribus scarabeoides*

العائل: الزيتـــون

أهميتها الاقتصادية:

١- موت حوامل النورات الزهرية والثمار والأفرع الجانبية أو القمية بسبب حفر التغذية التي تعملها الحشرة في الربيع.

٢- جفاف الأفرع بسبب توقف سريان العصارة نتيجة حفر الأنفاق تحت القلف وفي الخشب (الصورة رقم ١٦).

٣- موت الشجرة في حالة الإصابة الشديدة في منطقة الساق الرئيسية (الصورة رقم ١٧).

الصورة رقم ١٦: أعراض الاصابة بنيرون الزيتون وصورة مكبرة للحشرة الكاملة وحفرة التغذية

موعد ظهور الحشرة وعدد أجيالها:-

تبدأ الحشرات الكاملة بالظهور في أوائل الربيع. ولها ٢-٣ أجيال في العام.

إجراءات المكافحة المتكاملة:

١- العمليات الزراعية

أ- العناية بالأشجار من حيث الري والتسميد المناسبين خاصة في سنوات الجفاف لان الأشجار القوية والجيدة النمو اكثر مقاومة للحشرة من الأشجار الضعيفة.

ب- حراثة التربة قبل هطول الأمطار وحرثة أخرى سطحية في نهاية الشتاء لزيادة مخزون التربة من المياه والقضاء على الأعشاب المنافسة.

ت- التقليم الملائم لاشجار الزيتون مع التركيز على إزالة الأفرع المصابة والضعيفة وحرقها وذلك للتخلص من الأطوار المختلفة للحشرة.

٢- قطع الأشجار المصابة بشدة خاصة إذا

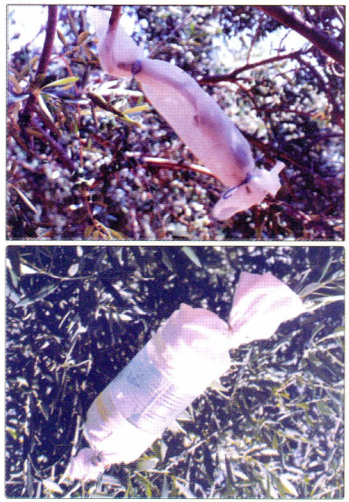
الصورة رقم ١٧: اعراض اصابة شديدة لنيرون الزيتون على الساق الرئيسي

٣- جمع بقايا التقليم التي يُراد استعمالها لأغراض التدفئة في مكان مغلق بعيداً عن بساتين الزيتون.

٤- عمل عدة مصائد لمراقبة موعد خروج الحشرات الكاملة في أواخر آذار أو بداية نيسان وذلك بوضع جزء من فرع مصاب داخل قطعة من الشبك الناعم أو الموسلين ذو الفتحات الدقيقة التي لا تسمح بخروج الحشرات الكاملة منها ، أو بوضع جزء من الفرع المصاب داخل مصيدة مصنوعة يدوياً من بلاستيك شفاف (الصورة رقم ١٨) .

في بداية ظهور الحشرة الكاملة في المصيدة والذي يعني بداية النشاط الطيراني للحشرة يتم عمل عدة مصائد لجذب الحشرة وذلك بقص عدد من الأفرع المصابة والضعيفة بقطر ٦ سم تقريباً وبطول ٥٠ سم وتجميعها على شكل حزم (كل حزمة تحتوي على خمسة أفرع). هذه الحزم توزع بمعدل حزمة /شجرة بحيث يتم وضعها على الأفرع الهيكلية للشجرة .

تترك الحزم لمدة أسبوع ثم ترش بإحدى المبيدات الحشرية وتكرر عملية الرش بعد ١٠ أيام من الرشة الأولى ثم يتم جمع الحزم وحرقها بعد ١٠ أيام من الرشة الثانية .



الصورة رقم ١٨ : مصيدة من الشبك الناعم او البلاستيك الشفاف لمراقبة موعد خروج الحشرات الكاملة .

٥- المكافحة الكيماوية:

لا يلجأ للمكافحة الكيماوية إلا في أضيق الحدود وذلك باستعمال أحد المبيدات الحشرية التي تعمل بالملامسة أو التي لها خاصية عمل أبخرة بعد تحديد فترة النشاط الطيراني للحشرة باستعمال طريقة المصائد السابقة الذكر.

حفار ساق التفاح *Zeuzera pyrina*

العائل: التفاح والزيتون وغيرها من الأشجار المثمرة والحرجية .

أهميتها الاقتصادية:

١- تحفر اليرقات انفاق في النموات الحديثة والأغصان والأفرع الهيكلية والساق مما يؤدي الى جفاف الأفرع المصابة وضعف الأشجار وتدني إنتاجيتها (الصورة رقم ١٩).

٢- موت الأشجار في حالة الإصابة الشديدة وبالأخص في الزراعات الحديثة أو المهملة

الصورة رقم ١٩: الحشرة الكاملة واليرقة وأعراض الاصابة على الساق والأفرع

ملاحظات حول دورة حياة الحشرة:

- الحشرة ليلية النشاط
- يعتمد ظهور الحشرات الكاملة على الظروف المناخية لكل منطقة والذي غالباً ما يبدأ في شهر حزيران ويستمر خلال تموز وآب وأيلول وقد يصل الى تشرين أول .
- فترة حياة الحشرة الكاملة قصيرة ولا تتعدى ٢ - ٤ أيام .
- تتزاوج الحشرات الكاملة بمجرد خروجها من طور العذراء وتبدأ بوضع البيض بعد يوم أو يومين من التزاوج .
- تفقس البيوض بعد ٨-١٠ أيام ثم تبدأ اليرقات بمهاجمة الأفرع الحديثة .
- تنتقل اليرقات من الأفرع الصغيرة الى الأفرع الكبيرة كلما كبرت لتستقر في النهاية في الأفرع الهيكلية والساق .

تتضمن إجراءات المكافحة المتكاملة مايلي:

١- الخدمات الزراعية :

- تقديم الخدمة الزراعية اللازمة من ري وتسميد لان الأشجار القوية أكثر قدرة على تحمل الإصابة
- تقليم الأفرع الجافة والذابلة وحرق مخلفات التقليم مباشرة .

٢- الأصناف: زراعة الأصناف التي تتحمل الإصابة مثل النبالي البلدي وتجنب الأصناف الحساسة للإصابة مثل الرصيعي في المناطق الموبوءة.

٣- الطرق الميكانيكية: يمكن استخدام السلك المعدني لقتل اليرقات عند بداية الاصابة للاغصان

٤- مراقبة الأشجار التي تحتوي على ثقوب اعتباراً من بداية شهر حزيران عن طريق عمل عدة مصائد من الشبك الناعم لتحديد موعد خروج الحشرات الكاملة وقمة النشاط الطيراني للحشرة (الصورة رقم ٢٠) ومن ثم القيام بالرش في حالة وُجد أن نصف المصائد تحتوي على حشرات كاملة (عثث).

٥- معالجة الثقوب (الأنفاق) التي على الساق أو على الأفرع الهيكلية بإدخال قطع قماش أو قطن مبللة بالبنزين أو أحد المبيدات الحشرية التي لها خاصية التبخر مثل DDVP (دايكلوروفوس) ومن ثم إغلاقها بوضع مادة الماستيك (معجون التطعيم) لقتل اليرقات ومنع الحشرة الكاملة من الخروج .

الصورة رقم ٢٠ : مصيدة من الشبك الناعم لتحديد موعد خروج الحشرات الكاملة

بسيلا الزيتون *Euphyllura olivina*

العائل: الزيتون

أهميتها الاقتصادية:

١- ضعف نمو البراعم وجفاف النموات والأوراق الحديثة لأن الحشرة الكاملة واليرقات تتغذى بامتصاص العصارة النباتية . (الصورة رقم ٢١)

٢- إعاقة عملية تلقيح الأزهار بسبب المادة القطنية التي تفرزها .

٣- امتصاص العصارة من الثمار الحديثة العقد مما قد يؤدي الى تساقطها .

٤- إفراز الندوة العسلية التي ينمو عليها فطر العفن الأسود .

الصورة رقم ٢١ : المادة القطنية والتي تميز الاصابة بحشرة البسيلا

موعد ظهور الحشرات الكاملة وعدد أجيالها:

يبدأ ظهورها في بداية الربيع. للحشرة في الغالب جيلين في العام ويعتبر الجيل الربيعي الذي يتزامن ظهوره مع تكون وتفتح الأزهار من أخطرها.

عوامل تساعد في انتشار الحشرة:

١- الرطوبة الجوية العالية.

٢- درجات الحرارة المعتدلة.

٣- إهمال تقليم الأشجار.

إجراءات المكافحة المتكاملة:

١- التقليم الجيد للأشجار والذي يسمح بدخول أشعة الشمس والهواء داخل الشجرة مما يقلل كثيراً من شدة الإصابة.

٢- في حالة ظهور إصابة خفيفة على الأشجار فانه يُكتفى بإزالة أجزاء الشجرة المصابة (الأغصان التي ظهر عليها القطن) وذلك بقصها ثم حرقها.

٣- تفضل حشرة البسيلا إصابة النموات السرطانية التي تظهر حول الساق لذا ننصح بإزالتها وحرقها.

بعض الأمور الواجب مراعاتها في مكافحة الحشرة:

١- مراقبة بداية ظهور تكون النسيج القطني المميز للإصابة قبل تفتح الازهار للتنبوء بشدة الاصابة خلال الموسم .

٢- رصد اعداد الحشرة عن طريق فحص عدد من الاغصان المصابة قبل تفتح الازهار من كل جهة من جهات الشجرة لمعرفة عدد الحوريات والحشرات الكاملة.

١-٥ حوريات/ غصن (لا داعي للمكافحة)

٦-٨ حوريات / غصن (مراقبة مكثفة لأعداد الحشرة وذلك عن طريق فحص اكبر عدد من الافرع).

اكثر من ٨ حوريات /غصن يجب التدخل بإجراء المكافحة الكيماوية وذلك برش الأشجار بأحد المبيدات الحشرية الفسفورية العضوية أو البايرثرويدية .

في حال استمرار الإصابة بكثافة يجب التدخل بإجراء رشة بأحد مبيدات الحلم.

٣- درجات الحرارة المرتفعة (أكثر من ٣٠ درجة منوية) ورياح الخماسين الجافة توقف نشاط الحشرة .

٤- يوجد لبسيلا الزيتون أعداء حيوية تلعب دوراً في تخفيض أعدادها ومنها بق الانثوكوريد و أسد المن والتي يمكن المحافظة عليها وتفعيل دورها بقليل من التريث قبل اتخاذ قرار المكافحة الكيماوية .

٥- يفضل مكافحة الحشرة قبل تكون النسيج القطني بشكل كثيف لأنه يعيق وصول المبيد الى الحوريات كما أن الانتظار لما بعد تكونه بشكل كامل يعني تأخر المكافحة وحصول الضرر خاصة للأزهار .

٦- حشرة البسيلا على الزيتون ليس لها أهمية اقتصادية كبيرة لذا لا ينصح بإجراء المكافحة الكيماوية إلا في حالات الضرورة القصوى .

ذبابة أغصان الزيتون *Resseliella oleisuga*

الصورة رقم ٢٢ :أعراض الاصابة الخارجية بالإضافة الى يرقات ذبابة أغصان الزيتون البرتقالية اللون تحت القلف

العائل: الزيتـــون

أهميتها الاقتصادية:

١- جفاف الأفرع المصابة .

٢-صغر حجم الثمار وسقوطها قبل النضج .

موعد ظهور الحشرة وعدد أجيالها:-

تبدأ الذبابة بالظهور في بداية الربيع . للحشرة جيلان في العام .

ملاحظات حول دورة حياة الحشرة .

أ- تختار الذبابـــة الأغصان والأفرع التي تحـــتوي على جروح وتشققات لوضع البيوض .

ب- تتميز منطقـة الإصابـة بتحـول لون القـلف الى بـني داكن او بنفسجي مع انخفاض في مستوى القـلف في منطقة الإصابة وتشققه (الصورة رقم ٢٢).

ت- يكون عدد اليرقـــات تحـــت القـــلف أكبـــر ما يمكن في الصيف (حـــزيران وتموز) وفي الخريف(تشرين أول).

إجراءات المكافحة المتكاملة:

١- عدم إحداث جروح للأفرع والأغصان أثناء عمليات الخدمة من حراثه وتقليم وقطاف وغيرها .

٢- تغطية مكان تقليم الأفرع الكبيرة بمعجون التطعيم (ماستيك) .

٣- قطع الأغصان المصابة تحت منطقـة الإصابـة ب ٢-٣ سم وحرقـها وذلك للتخلص من أكبر عدد ممكن من اليرقات قبل إكمال دورة حياتها على أن يتم ذلك خلال حزيران-تموز وتشرين أول.

٤- في المناطق الموبوءة يمكن رش الأشجار في بداية الربيع وذلك لتخفيض أعداد الحشرات الكاملة قبل البدء بوضع البيض بأحد المبيدات البايروثرويدية.

تربس الزيتون *Liothrips oleae*

العائل: الزيتون

الأهمية الاقتصادية:

١- تهاجم الحشرة الاوراق خاصة الحديثة النمو والبـــــراعم الزهرية والأزهار عن طريق امتصاص العصارة النبـــاتية مما يؤدي إلى تشـــوه الأوراق (الصورة رقـــم ٢٣) وضعفها .

٢- امتصاص العصارة من الثمار الحديثة العقد. يؤدي إلى تجعدها وذبولها ومن ثم سقـوطها (الصورة رقم ٢٤).

٣- تتشـــوه الثمار عند إصابـــتها بالتربـــس في مرحـــلة ما قبـــل النضج إلا انه لا يؤثر على القيمة الاقتصادية للثمرة سـواء للتخليل أم للزيت(الصورة رقم ٢٥).

الصورة رقم ٢٣ : تشوه أوراق الزيتون نتيجة ا بالتربس

الصورة رقم ٢٤ : أعراض الاصابة على الثمار ص

موعد ظهور الحشرة وعدد أجيالها:

يبدأ ظهور الحشرة في بـداية الربـيع، ولها عدة أجيال في العام.

بعض الأمور الواجب مراعاتها في مكافحة الحشرة:

١- درجات الحرارة

- الحـــــرارة المرتفعة في اشـــــهر الصيف (حـزيران وتموز وآب) تجبـــر الحشـــرة على الدخول في سكون صيفي.
- الحرارة المنخفضة وأمطار الشتاء تجبر الحشـــــرة على الدخول في البـــــيات الشتوي.

٢- يعتبـــر التربـــس من الحشـــرات غير الهامة اقتصادياً وان إجراءات المكافحة

الصورة رقم ٢٥ : تشوه الثمار نتيجة الاصابة بالت

للآفات الأخرى تعتبر كافية

٣- رصد أعداد الحشرة: لمراقبة أعداد الحشرة خلال السنه، يمكن اللجوء إلى هز بعض الأغصان بقوة فوق قطعة قماش بيضاء شرط أن لا تقل درجات الحرارة عن ١٥م° في الشتاء ولا تزيد عن ٢٨م° في الصيف والربيع.

إجراءات المكافحة المتكاملة:

١- التقليم

يعتبر التقليم من أهم الإجراءات المتبعة لمعالجة التربس وذلك لقضائه على معظم الشقوق التي يلجأ اليها التربس للمبيت في الصيف والشتاء.

٢- يحب البدء بالمكافحة في نهاية الشتاء قبل أن تبدأ الإناث بوضع البيض وذلك بإجراء رشة واحدة اذا بلغت نسبة الإصابة وتشوه الأوراق ١٠% من عدد الأفرع على لشجرة الواحدة أو اذا بلغ عدد الحشرات ٥ حشرات / هزة أفرع (درجة الحرارة أثناء النهار لا تتجاوز ١٥م°).

٣- يعتبر التربس من الحشرات غير المهمة اقتصادياً وان ارتفاع الحرارة خلال فصل الصيف وإجراءات المكافحة الأخرى غالباً ما تعتبر كافية لوقف نشاط الحشرة.

في حالة الاصابة الشديدة أثناء الصيف ينصح باستخدام أحد المبيدات الحشرية البايروثرويدية ويراعى ترك فترة أمان لا تقل عن شهر ونصف .

سوسة اوراق الزيتون *Otiorrhynchus cribricollis*

العائل: الزيتون وبعض الاشجار المثمرة وبعض نباتات الزينه.

الاهمية الاقتصادية:

١- تقرض الحشرة حواف اوراق الزيتون بشكل منشاري وقد تصل الى العرق الوسطي (الصورة رقم ٢٦).

٢- قد تتغذى الحشرة الكاملة على براعم الزيتون.

٣- تعيش اليرقة في التربة وتتغذى على جذور الزيتون او المواد العضوية.

الصورة رقم ٢٦ :أعراض الاصابة بسوسة أوراق الزيتون مع الحشرة الكاملة

موعد ظهور الحشرة وعدد أجيالها: يبدأ ظهور الحشرات الكاملة في بداية الصيف. للحشرة جيل واحد في العام.

ملاحظة: الحشرة الكاملة تتغذى على الأوراق أثناء الليل وتختبئ في النهار في التربة حول الأشجار.

إجراءات المكافحة المتكاملة:

١- الاهتمام بمكافحة الحشرة في المشاتل والزراعات الحديثة وذلك برش الأشجار بأحد المبيدات ذات التأثير المعوي عند بداية ظهور أعراض الإصابة ويمكن إجراء رشة أخرى إذا استدعى الأمر.

٢- إزالة الأعشاب التي تحت الأشجار.

٣- سوسة أوراق الزيتون من الحشرات غير المهمة اقتصادياً على الأشجار الكبيرة، في الحالات التي تستدعي المكافحة يمكن اللجوء الى رش الجذع والأفرع الهيكلية والمجموع الخضري بأحد المبيدات الحشرية المناسبة مثل المبيدات الفسفورية العضوية او الكاربماتية أو

الحشرات القشرية

من أهم الحشرات القشرية على الزيتون في الأردن

الصورة رقم ٢٧ :أعراض الاصابةبقشرية الزيتون السوداء على الاوراق والافرع

١- قشرية الزيتون السوداء *Saissetia oleae*

العائل: الزيتون والحمضيات والدفله.

٢- قشرية الزيتون *Parlatoria oleae*

العائل: الزيتون والبرقوق والتفاح والدراق والأجاص والمشمش والورد والدفلة وغيرها.

٣- قشرية الدفله *Aspidiotus hederae*

العائل: الزيتون والتفاحيات واللوزيات والدفله والورد والياسمين وغيرها

٤- قشرية الزيتون الحجرية *Pollinia pollini*

العائل: الزيتون.

الأهمية الاقتصادية:

١- تمتص الحشرات القشرية العصارة النباتية من الأوراق والأفرع والأغصان والثمار مما يضعف الأشجار بشكل عام.

٢- تفرز الحشرة القشرية السوداء كميات غزيرة من الندوة العسلية على الأوراق والأفرع والتي ينمو عليها العفن الأسود مما يقلل من كفاءة الورقة في عملية التمثيل الضوئي والنتح والتنفس ويسبب تساقطاً للأوراق (الصورة رقم ٢٧).

الصورة رقم ٢٨ :أعراض الاصابة بقشرية الزيتون على الثمار والأوراق

٣- تفرز قشرية الزيتون مادة سامة تسبب اصفرار الأوراق وجفاف الأفرع ومن ثم يباسها (الصورة رقم ٢٨).

٤- يتوقف نمو ثمار الزيتون المصابة بقشرية الدفله كما تتشوه ويتغير لون المنطقة المصابة مما يؤثر سلباً على كمية ونوعية الزيت وتصبح الثمار غير قابلة للتسويق والتخليل (الصورة رقم ٢٩).

٥- قشرية الزيتون الحجرية عادة توجد في الحقول المهملة مما يؤدي إلى ضعف الأشجار وموتها بعد عدة سنوات (الصورة رقم ٣٠).

الصورة رقم ٢٩: أعراض الاصابة بقشرية الدفلى على الاوراق والثمار

اجراءات المكافحة المتكاملة:

١- عملية التقليم مهمة جداً في مكافحة هذه الحشرات من حيث فتح وسط الشجرة للهواء وتعريض الحشرات لاشعة الشمس مع ازالة الاجزاء المصابة من الشجرة وحرقها.

٢- الاعتدال بالري والتسميد خاصة السماد النيتروجيني لان الحشرة تفضل الاغصان الغضة والنموات الحديثة بالإضافة الى ان الري المكثف يزيد من الرطوبة الجوية حول الاشجار.

٣- المكافحة الكيماوية:

رصد الأطوار الحساسة للحشرة:

يجب مراقبة الحشرات القشرية في نهاية الربيع وخلال الصيف لتحديد فترة فقس البيوض وظهور الحوريات لأنها أكثر الأطوار حساسية للمكافحة.

١- رش الأشجار بأحد الزيوت المعدنية الصيفية مرة واحدة بعد قطف الثمار في حالات الإصابة المتوسطة يعتبر كافياً اذا تزامن الرش مع وجود الحوريات الحساسة بالإضافة الى انه لا يؤثر على الاعداء الحيوية والتي بإمكانها بناء أعدادها من جديد لتتناسب مع أعداد الآفة.

٢- يمكن رش أحد المبيدات الحشرية المناسبة إذا حصلت إصابة شديدة خلال الموسم مع مراعاة فترة أمان لا تقل عن شهرين قبل قطف الثمار.

الصورة رقم ٣٠: أعراض الاصابة بقشرية الزيتون الحجرية

موعد ظهور الحشرة:

يبدأ ظهور الحشرات القشرية في الربيع وبداية الصيف اعتماداً على الموقع الجغرافي ودرجات الحرارة.

عدد الأجيال:

يختلف عدد الأجيال باختلاف الحشرة القشرية والمنطقة الجغرافية ويتراوح ما بين جيل واحد في العام كما في القشرية السوداء في المناطق المرتفعة إلى ٢-٣ أجيال كما في قشرية الزيتون وقشرية الدفله و ١-٢ جيل في العام لقشرية الزيتون الحجرية.

بعض الأمور الواجب مراعاتها في مكافحة الحشرات القشرية:

١- درجات الحرارة المرتفعة والجو الجاف أثناء الصيف يؤثر على الأطوار الأولى الحساسة للحشرة ويقتل عدد كبير منها.

٢- هناك العديد من الأعداء الحيوية من مفترسات ومتطفلات موجودة في البيئة الاردنية وتلعب دوراً كبيراً في الحد من أضرار الحشرة.

٣- تظهر مشكلة الحشرات القشرية بوضوح في الاماكن التي تمتاز باعتدال درجات الحرارة وارتفاع نسبة الرطوبة الجوية.

٤- مكافحة حشرات الزيتون الاخرى تفيد كثيراً في مكافحة الحشرات القشرية.

من آفات الزيتون الحشرية الأخرى

١- عثة الياسمين *Margaronia unionalis*

الصورة رقم ٣١:أعراض الاصابة بعثة الياسمين والحشرة الكاملة

تقوم اليرقات بالصاق أوراق الزيتون كل ورقتين ببعضها البعض كما تتغذى اليرقات الصغيرة على الجزء السفلي من الورقة اما اليرقات الكبيرة فتتغذى على جميع أجزاء الورقة وقد تهاجم البراعم الزهرية (الصورة رقم ٣١).

ينحصر ضرر عثة الياسمين في بعض المناطق في المملكة وفي بعض السنوات.

ان إجراءات مكافحة عثة الزيتون تكفي للحد من ضرر هذه الافة كما ينصح برش الاشجار بالمبيد الحيوي *Bacillus thuringiensis var. kurstaki* مع التركيز بالرش على النموات الحديثة.

٢- ذبابة اوراق الزيتون *Dasyneura oleae*

الصورة رقم ٣٢:الانتفاخات المميزة للأصابة بذبابة أوراق الويتون على الاوراق

وهي حشرة تسبب انتفاخات بالاوراق (الصورة رقم ٣٢) وقد تصيب الحوامل الزهرية مسببة تساقط الازهار إلا أن وجودها نادراً ما يستدعي المكافحة.

٣- نطاط الفصة *Hysteropterum grylloides*

الصورة رقم ٣٣:أعراض الاصابة بنطاط الفصة على الساق

ان ازالة بيوض النطاط التي يغطيها التراب عن جذع الشجرة والافرع الهيكلية بفرشاة مناسبة تكفي لمكافحة هذه الافة (الصورة رقم ٣٣).

الحلم *Aceria oleae*

الصورة رقم ٣٤:أعراض الاصابةبحلم الزيتون على الاوراق و الثمار

العائل: الزيتون

الاهمية الاقتصادية:

١- يسبب الحلم تشوه الاوراق

٢- يهاجم البراعم الزهرية والثمار الحديثة العقد مما يؤدي الى تساقطها.

٣- إذا هاجم الحلم الثمار في مراحل متأخرة من النمو فإنه يسبب تشوهها إلا أنه لا يؤثر على كمية الزيت أو صلاحية الثمار للتخليل (الصورة رقم ٣٤).

إجراءات المكافحة المتكاملة:

١- شراء اشتال سليمة واستبعاد اية اشتال يُشك باصابتها.

٢- الإعتدال في التسميد النيتروجيني والري لأن الحلم يفضل الرطوبة العالية والنموات الغضة.

٣- التركيز على مكافحة الحلم في المشاتل والزراعات الحديثة وذلك لان الاصابة في هذه المرحلة تسبب ضعف النمو وتقزم الاشتال وذلك باستخدام الكبريت القابل للبلل أو أحد مبيدات الحلم.

٤- عند ظهور الإصابة على أشجار الزيتون الكبيرة في الربيع فينصح باستخدام الكبريت القابل للبلل أما في حالة حدوث الإصابة أثناء الصيف فينصح باستخدام أحد مبيدات الحلم ويراعى ترك فترة أمان لا تقل عن شهرين قبل قطف الثمار.

ملاحظة: الحلم آفة غير مهمة اقتصادياً في البساتين التي يزيد عمر أشجارها عن ٧ سنوات لذا ينصح بمراقبة الإصابة وعدم التدخل بالمكافحة الكيماوية إلا في حالات الضرورة.

ذبـــول أشـــجار الزيتون [الذبـــول الفيرتيسلومي]

الصورة رقم ٣٥:اعراض الذبول الفيرتيسلومي على اشجار الزيتون

الفطر المسبب: *VerticilliumDahliae*

الأهمية الاقتصادية:

ذبول الأغصان والأفرع الهيكلية بشكل جزئي او كلي بسبب عدم وصول الغذاء اليها نتيجة لنمو الفطر داخل الأوعية الناقلة (الصورة رقم ٣٥)

بعض الملاحظات على انتشار المرض:-

١- درجة الحرارة ورطوبة التربة من أهم العوامل المؤثرة في انتشار المرض.

٢- يلاحظ انتشار المرض بصورة اكبر في البساتين المروية.

٣- تظهر أعراض جديدة للإصابة في الربيع وينتشر المرض بشكل أكبر بسبب اعتدال درجات الحرارة كما يمكن أن تظهر الأعراض في الصيف على أن لا يتجاوز متوسط درجة الحرارة أثناء النهار ٣٠-٣٥ م٥.

٤- يلاحظ انتشار المرض في بساتين الزيتون التي زرعت سابقاً بنباتات من العائلة الباذنجانية كالباذنجان والفلفل والبندورة .

٥- تتباين أصناف الزيتون في حساسيتها للمرض فالصنفين فرنتويو وكورتينا يعتبران متحملان للإصابة بينما يعتبر الصنفين النبالي المحسن والأسكولانو من الأصناف شديدة الحساسية أما الأصل أبلونقو فيبدي مقاومة للإصابة ويتوقف ذلك على ظروف التربة وكمية العدوى الموجودة في التربة ومدى انتقال مصادر العدوى من جراء تطبيق الخدمات الزراعية غير الصحيحة.

الاجـــــراءات الوقائيـــــة:

١- عدم إنشاء بساتين الزيتون على أراضي كانت مزروعة سابقا بالخضراوات أو التبغ لمدة طويلة وبالأخص العائلة الباذنجانية أما في حالة عدم توفر أراضي بديلة فيمكن اللجوء لأحد الحلول التالية:

أ- زراعة محاصيل الحبوب مثل القمح والشعير في الأرض لعدة سنوات متتالية.

ب- تعقيم التربة بأحد المعقمات الكيماوية لعمق ٢٥ سم أو اللجوء لطريقة التعقيم الشمسي لموسمين متتاليين في المناطق التي تسمح بذلك.

٢- شراء اشتال سليمة من مشاتل موثوق بها واستبعاد وحرق أية اشتال يشك بإصابتها.

٣- زراعة أشتال زيتون مطعمة على أصول مقاومة أو اصول بذرية برية.

٤- عدم اخذ العقل وبراعم التطعيم من أشجار تعاني من أعراض ذبول او جفاف أو يشك بإصابتها .

٥- تعقيم الادوات المستخدمة في التقليم والتطعيم وذلك قبل بدء العمل وأثناءه وبعده بمحلول من الكحول ٧٠% او بمحلول من هيبوكلورات الصوديوم (هايبكس التجاري) بمعدل جزء هايبكس الى ٩ أجزاء من الماء.

٦- حرق مخلفات التقليم والأشجار المقطوعة المصابة بالمرض وخاصة الأوراق المتساقطة لأنها تنشر المرض.

٧- ان تكون الحراثة في بساتين الزيتون سطحية قدر الإمكان مع مراعاة عدم تحريك التربة في منطقة الجذور لان الحراثة العميقة تسبب جروح في المجموع الجذري وتسهل دخول الفطر إلى الجذر وتنقل المرض الى الأشجار المجاورة.

٨- عدم زراعة الخضروات (نباتات العائلة الباذنجانية) بين أشجار الزيتون حتى لا تكون مصدر عدوى يتكاثر ويعيش عليها الفطر المسبب للمرض .

٩- عدم الإفراط في استخدام الأسمدة وخاصة النيتروجينية.

كيف نتصرف عند حدوث الإصابة:-

١- التأكد مخبرياً بان الاصابة ناتجة عن فطر ذبول الفيرتيسيلوم.

٢-تنظيم عملية الري بحيث تزود الأشجار المصابة بالحد الأدنى من حاجتها من المياه.

٣- عزل المنطقة المصابة قدر الامكان بحيث لا تحرث مع باقي المناطق غير الموبوءة ويُكتفى بحراثتها سطحياً أو العزق اليدوي حول ساق الأشجار.

٤- التقليم الجائر بعد ظهور الأعراض مباشرة وقبل ان تفقد الأغصان أوراقها لان الاوراق المتساقطة على التربه حول الأشجار قد تكون مصدر للعدوى.

٥- استخدام طريقة التعقيم الشمسي للاشجار المصابة على ان تُروى التربة قبل تغطيتها بالبلاستيك، مع العلم ان ارتفاع درجة الحرارة ليس له تأثير على المجموع الجذري.

٦- ينصح بإجراء المكافحة الكيماوية للاشجار المصابة حديثا والتي ظهرت عليها أعراض اصابة خفيفة جدا وذلك بحقن الساق بمحلول مبيد الكاربندازيم بمعدل ٢٥٠ مل/شجرة.

ملاحظة مهمة : المكافحة الكيماوية بمعاملة التربة للأشجار المصابة أثبتت عدم فعاليتها بالإضافة الى كونها مكلفة اقتصادياً.

الفطر المسبب للمرض

Spilocaea oleagina

الظروف البيئية الملائمة لحدوث الإصابة:

درجات حرارة تتراوح ما بين ١٠-٢٠ م ورطوبة جوية عالية قد تكون ناتجة عن أمطار أو ضباب أو ندى. تظهر أعراض الإصابة عادة في الربيع والخريف.

الصورة رقم ٣٦: أعراض الاصابة بتبقع عين الطاووس على الاوراق

الأهمية الاقتصادية:

١- يسبب المرض تساقط الأوراق مما يؤدي الى ضعف الأشجار (الصورة رقم ٣٦).
٢- يهاجم الفطر حامل الثمرة أو الثمرة نفسها مما يؤدي الى تساقط الثمار.

إجراءات المكافحة المتكاملة:

١- مكافحة تبقع عين الطاووس غير ضرورية في المناطق التي تتميز بصيف حار ورطوبة جوية منخفضة وشتاء بارد شريطة ان تقلم الأشجار جيداً لفتح قلب الشجرة للهواء والشمس.
٢- ينصح بمراقبة شدة الإصابة وتطور المرض خاصة في بعض السنوات التي تهطل فيها أمطار متأخرة في الربيع أو مبكرة في الخريف.
٣- في المناطق التي يتكرر فيها حدوث الإصابة يمكن إجراء الرش باستخدام أحد المبيدات الفطرية النحاسية وذلك في الربيع او في الخريف قبل هطول الأمطار.

ملاحظة: تبقع عين الطاووس من الأمراض الفطرية غير الهامة اقتصادياً في الأردن، يستثنى من ذلك بعض المناطق ذات الرطوبة الجوية العالية في الشمال والوسط.

تدرن أغصان الزيتون [سل الزيتون]

العائل: الزيتون والياسمين والدردار والدفلة.

المسبب المرضي: بكتيريا

Pseudomonas syringe ps. savastoni

الصورة رقم ٣٧: أعراض الاصابة بسل الزيتون البكتيري على الاغصان والافرع

الاهمية الاقتصادية:

١- تسبب الإصابة نموات غير منتظمة وإسفنجية على هيئة عقد وتاليل تختلف في صلابتها وأحجامها على الأفرع والأغصان والأوراق واعناق الأوراق وعلى جذع الشجرة (الصورة رقم ٣٧).
٢- جفاف وموت الأفرع والأغصان المصابة وضعف الأشجار بشكل عام إلا أن الإصابة لا تؤدي إلى موت الأشجار.
٣- الأشجار المصابة تعطي ثماراً ذات رائحة كريهة وطعم مرّ متزنخ.

بعض الملاحظات على انتشار المرض:

١- درجات الحرارة الملائمة لحدوث المرض تتراوح ما بين ٢٢-٢٥م.
٢- الأمطار والرطوبة الجوية من أهم العوامل المساعدة على انتشار المرض.
٣- البَرَد والثلج والصقيع يسببان حدوث تشققات وخدوش تساعد على حدوث الإصابة.
٤- تتفاوت الأصناف في حساسيتها للمرض فالاصناف رصيعي، نصوحي، جروسدي يوناني شامي، فرنتويو تعتبر أكثر قابلية للاصابة بينما الاصناف النبالي البلدي، باروني، تلمساني، مانزنيلو، التركي والاسكولانو أقل قابلية للإصابة.

إجراءات المكافحة المتكاملة:

١- تقليم الأفرع المصابة وحرق مخلفات التقليم في الموقع.
٢- تجنب جرح الأشجار أثناء خدمة الأرض.
٣- عدم استخدام العصي في قطف الثمار.
٤- قطف الثمار يدوياً وعدم إستخدام الأمشاط في الحقول المصابة.
٥- تقليم الاشجار السليمة قبل الاشجار المصابة وتعقيم ادوات التقليم بمادة الفورمالين.
٦- استخدام معجون التطعيم (ماستيك) لتغطية الجروح بعد التقليم.
٧- طلاء الساق والأفرع بمحلول بوردو.
٨- منع رعي الأغنام بين في المناطق الموبوءة.
٩- الاعتدال بالري والتسميد.

النباتات الزهرية المتطفلة

الدبق *Viscum album*

العائل: الزيتون واللوز والتين وبعض الأشجار الحرجية.

الأهمية الإقتصادية:

يسبب الدبق ضعف نمو الأفرع المصابة نتيجة منافسته واستهلاكه لجزء كبير المواد الغذائية (الصورة رقم ٣٨) مما يؤدي الى قلة الإنتاج وموت الأفرع المصابة بعد عدة سنوات.

إجراءات المكافحة المتكاملة:

١- قص الأفرع المصابة وحرقها قبل عملية التزهير وتكوين البذور لنبات الدبق.

٢- في حالة إصابة ساق الشجرة الرئيسي أو الفروع الكبيرة يجب كشط نموات الدبق وحرقها ودهن مكان الكشط بمعجون التطعيم (الماستيك).

الصورة رقم ٣٨: أعراض الاصابة بالدبق على الزيتون

المراجع

١- ابو عرقوب، م (١٩٨٨) الزيتون: انتاج- امراض- حشرات- نيماتودا- حشائش. المكتبة الأكاديمية، ٧١٠ صفحة.

٢- رويشدي، خ، ١٩٨٦ المكافحة لآفات الزيتون في حوض المتوسط، المهندس الزراعي، العربي، العدد ١٧، ص ١٣ - ٢٢.

٣- خليف، ح، ١٩٩٩. التقرير النهائي لمرض تعقد أغصان الزيتون في الأردن. المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا. ٤٢ صفحة.

٤- سوداح، م، وقعبور، خ (١٩٧٥) آفات ومشاكل شجرة الزيتون، نشرة رقم ١١م٧٥، الإعلام الزراعي، وزارة الزراعة، عمان- الاردن، ٨٩ صفحة.

٥- عبد الوالي، م (١٩٩٣) تقييم طرق صيد ذبابة ثمار الزيتون ودراسة أحد طفيلياتها. رسالة ماجستير. قسم وقاية النبات- كلية الزراعة، الجامعة الاردنية، عمان- الاردن، ١٤٦ صفحة.

٦- عبد الوالي، م، وعواملة، ر، وشونيمان، ب (٢٠٠١) الوجيز لأهم آفات الزيتون في الاردن. وزارة الزراعة والمركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا والوكالة الالمانية للتعاون الفني، ٢٨ صفحة.

٧- قاسم، ع، عبد الوالي، م (١٩٩٢) عثة براعم الزيتون، نشرة رقم ٣٨، المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا، وزارة الزراعة، عمان- الاردن.

٨- قاسم، ع، عبد الوالي، م (١٩٩٢) مكافحة بسيلا الزيتون، نشرة رقم ٣٧، المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا، وزارة الزراعة، عمان- الاردن.

٩- قاسم، ع، عواملة، ر، ٢٠٠٠. آفات الزيتون وطرق مكافحتها. شركة المواد الزراعية (مقدادي)، عمان- الاردن، ١٠٢ صفحة.

١٠- قاسم، ع، مولا، ي (١٩٩٢) سوسة قلف الزيتون (نيرون الزيتون)، نشرة رقم ١٠، المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا، وزارة الزراعة، عمان- الاردن.

١١- مسنات، خ، قاسم، ع (١٩٨٩) حفار ساق التفاح. نشرة رقم ١٨/ ١٩٨٩. شعبة الإعلام الزراعي، وزارة الزراعة، عمان- الاردن.

١٢- مصطفى، ت، وشرف، ن (١٩٩٤) حشرات الفاكهة والأشجار الحرجية ونبات الزينة العملية. دار حنين للنشر والتوزيع، ٤٦٠ صفحة.

12- Pastre, p.1991. Pest control for olive trees: deltamethrin file . Roussel uclaf, Division Agrovet.. 119p.

13- Villalta, M.1999. Olive pest and disease management. International olive oil council, Principe de Vergara, 154- 28002 Madrid, 207p.

نشرة رقم (١٦٨) ٢٠٠٣
المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا
مديرية نقل التكنولوجيا والتدريب والأعلام
هاتف : ٤٧٢٥٠٧١ فاكس : ٤٧٦٢٠٩٩
www.ncartt.gov.jo

Desgined by Eva International
mobile : 079/5259337