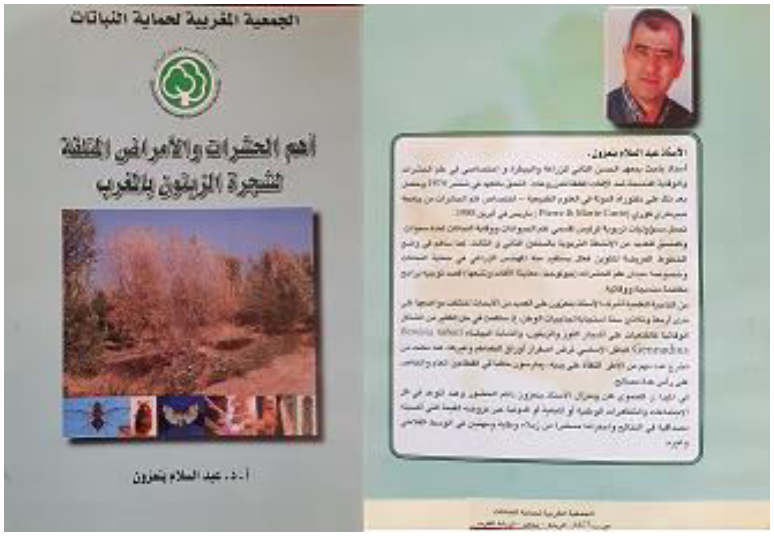
-

معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة
مركب البستنة بأگادير
قسم وقاية النباتات
وحدة علم الحشرات

أهم الحشرات والأمراض المتلفة لشجرة الزيتون

الأستاذ عبد السلام بنعزون



رقم الإيداع القانوني: 2010MO1583

تقديم

تعتبر شجرة الزيتون من الأشجار المباركة التي عاش على خيراتها المغاربة منذ آلاف السنين حيث ما زالت تمدهم إلى يومنا هذا، بأجود الزيوت وأفضل الأنواع من زياتين المائدة، كما أنها تحارب انجراف التربة لتحافظ على متانتها وسماكتها.

إنها الشجرة الأكثر صلابة ومقاومة، إذ تتحمل الظروف المناخية الجافة وشبه الجافة مكتفية بالقليل من الماء في عدة بلدان من العالم، إلا أنها أصبحت تعاني وعلى الخصوص في بعض المناطق الجبلية من عوامل الجفاف والإهمال اللذين كادا أن يقودا إلى موتها تحت تأثير إصابتها بآفات وأمراض أصبحت تتكاثر بصورة مستديمة.

نظرا لهذه التداعيات تفرض المنهجية الجديدة في إطار المخطط الأخضر إعادة الاعتبار لهذه الشجرة وإحاطتها بعناية أفضل ترقى إلى تطلعات الفلاح المغربي، وما هذا الكتاب إلا نموذج لمساهمة وطنية متواضعة، يقدمه د.عبد السلام بنعزون أستاذ باحث بمعهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، بدعم من الجمعية المغربية لحماية النباتات، يتطرق فيه لأهم الحشرات والأمراض المتلفة لشجرة الزيتون وسبل مكافحتها.

يضع الكتاب رهن قارئيه من فلاحين وتقنيين ومهندسين زراعيين وغيرهم، المعلومات الضرورية للتعرف على كل حشرة أو مرض متلف والوقوف على أهم مراحل نموها حتى يتمكنوا من فهم دورتها الحياتية واتخاذ القرار اللازم على أسس سليمة ووجيهة تعتمد على إستراتيجية مكافحة مندمجة تتفادى الاستعمال العشوائي للمبيدات وتتجه للأساليب الوقائية، منها الزراعية، البيولوجية، الميكانيكية، الوراثية وغيرها.

الأهم من كل هذا هو أن تمهد هذه النشرة لفتح مناقشة مستمرة حول الموضوع تفتح المجال لتواصل أكبر يتجلى في عقد ندوات وموائد مستديرة تؤطر المعنيين بالأمر وتحيطهم علما بما جد في هذا العالم الواسع، والله ولي التوفيق .

الفهرس

تقديم

المقدمة 1

1.بسيلا الزيتون أوالحشرة القطنية 3

2.قشرية الزيتون السوداء 6

3.قشرية الزيتون البيضاء 9

4.نمشة الزيتون البيضاء 10

5.تريبس أو كراث الزيتون 11

6. النيرون أو قتع الزيتون أو الحفار أو السوسة 13

7.الهيليزين أو القتع الثاني لشجرة الزيتون 25

8.البوسطريش أو خنافس القلف 29

9.الخنفساء الأثيورانك المتلف لأوراق شجر الزيتون 32

10.سعفة أو عتة الزيتون 34

11.الحشرة أو الفراشة النارية 40

12.حفار ساق شجرة الزيتون 43

13.ذبابة ثمار الزيتون 46

14.الذبابة الهيسوية المتلفة للحاء شجر الزيتون 51

15.الذبابة الهيسوية المتلفة لأوراق شجر الزيتون 53

16.الأمراض الفطرية المتلفة لشجرة الزيتون 54

الخاتمة 56

المراجع

المقدمة

يحتل قطاع الزيتون مكانة مهمة في تنمية القطاع الفلاحي بالمغرب، إذ تغطي أشجاره مساحة شاسعة تتعدى 560 ألف هكتار منها 220 ألفا في الجهات السقوية (الحوز، تادلة، سوس ماسة، ملوية، بولمان، السراغنة، شيشاوة...) و 200 ألفا في المناطق الجبلية (الحسيمة، شفشاون، أزيلال، خنيفرة...) و 140 الف في الأراضي البورية الصالحة للتشجير موزعة على عدة أقاليم. هذا ويساهم القطاع سنويا في توفير 11 مليون يوم عمل في الوسط القروي، وينتج ما يقارب 560 الف طن من الزيتون، منها ما قد يصل إلى 150 ألف طن من الزيوت و 90 الف من زياتين المائدة الصناعية حسب التقديرات الأولية لوزارة الفلاحة والصيد البحري للموسم الفلاحي الحالي.

ويعود هذا الارتفاع القياسي في المنتوج لعدة عوامل منها:

- ✓ ارتفاع المساحات المغروسة في العشرسنوات الأخيرة (100 الف هكتار)؛
- ✓ غزارة الأمطار التي تهاطلت على المملكة خلال الموسمين الحالي والسابق ؛
- ✓ الدينامية الجديدة التي خلقها مخطط المغرب الأخضر من خلال استراتيجية جديدة تسعى حسب إمكانيات وخصوصيات كل جهة إلى تطوير فلاحة عصرية تتلاءم مع قواعد السوق وتعتمد الاستثمارات الخاصة، و تحارب الفقر من خلال تحسين دخل الفلاحين الأكثر هشاشة، لاسيما في الأماكن النائية .ومن المعلوم أن المغرب شرع في تنفيذ خطة لزيادة مساحة أشجار الزيتون الى مليون هكتار تهدف بالاساس الى تلبية حاجة السوق الداخلية من الزيوت وتعويض النقص في زيوت المائدة حيث يستورد المغرب منها سنويا اكثر من 300 ألف طن.

إذن ونظرا لما يحظى به قطاع الزيتون في هذا المخطط الوطني، أصبح من الضروري إنجاح مقاربة شمولية تهم كافة الفاعلين داخل تنظيم فلاحي مركز وتجمعات صغار المنتجين تحت لواء تعاونيات تستفيد على المدى القصير والطويل من تكوين مستمر يرتكز أساسا على التوجيه السليم وتوفير المعلومات التقنية الحديثة في ميدان الصيانة وتحسين الإنتاج. ومما لاشك فيه أن مثل هذا البرنامج يمر عبر عدة مراحل نلخص أهمها في ما يلي:

1. الغرس في البيئة المناسبة من حيث المناخ والتربة.
2. استصلاح الأراضي قبل غرسها بالزيتون (نقب، تسوي، تعزيل، مدرجات..).
3. اعتماد أصناف الزيتون الجيدة الملائمة بيئياً.
4. اعتماد مسافات الغرس وفقاً لكون بوريا أو مسقيا – معدلات الأمطار، خصوبة التربة.
5. تجديد أشجار الزيتون الهرمة بالتقليم التجديدي.
6. تأهيل أطرتقنية متخصصة في مجال الزيتون.
7. تنفيذ الخدمات الزراعية اللازمة (فلاحة ، تقليم ، تسميد) من خلال تطبيق التقنيات الزراعية الحديثة بالطريقة الصحيحة و في الوقت المناسب.
8. تطبيق برامج المكافحة المتكاملة لآفات الزيتون وترشيد استخدام المبيدات.
9. الجني بالطرق المثلى في المواعيد المناسبة.
10. تحسين مواصفات زيت الزيتون الناتج وزيادة كميته مع تطبيق الشروط الفنية في معاصر الزيتون وتطوير المعاصر القديمة.
11. الاستفادة من المخلفات الثانوية للزيتون بالشكل الأمثل : مخلفات التقليم .

في إطارهذا المخطط التنموي يدخل هذا الكتاب كمساهمة في التكوين المستمرليعرف بجانب مهم يشغل دائما بال ا لفاعلين بقطاع الزيتون. يتعلق الأمر بالحشرات والأمراض التي ما فتئت تشكل عقبة مهمة في وجه المنتوج، سواء تعلق الأمر بالشجرة أو الزيت. لقد اثبتت عدة دراسات أنها قد تتسبب في إتلاف أكثر من 15% من المحصول السنوي العالمي للزيتون، إذ

لكل حشرة أو مرض أهميته حسب البلد أو المنطقة، فعلى سبيل المثال تستطيع ذبابة الثمار إتلاف حتى 60% من حمولة ثمار الشجرة، اما السعفة ، فقادرة على إسقاط نسب مهمة من البراعم والثمار قد تصل إلى 40% فما فوق، أما سوسة النيرون فقد تتلف حتى 60% من اللأزهار والثمار في المناطق الجافة أو شبه الجافة.

بالمغرب تتعرض شجرة الزيتون لإتلاف العديد من الحشرات والأمراض يمكن تقسيمها حسب أهميتها الاقتصادية إلى ثلاثة أنواع من الآفات بعدة مناطق :

- أنواع جد خطيرة مثل :
  - سعفة الزيتون أوعتة أو قرع الزيتون *Prays oleae* ؛
  - ذبابة ثمارالزيتون *Bactrocera oleae* ؛
  - قشرية الزيتون السوداء *Saissetia oleae* ؛
  - النيرون أو القتع الأول لشجرة الزيتون *Phloetribus scarabeoides*
  - مرض ذبول الزيتون ؛
  - مرض عين الطاووس ؛
  - مرض سل الزيتون ...

- أنواع ذات خطر متوسط:
  - بسيل الزيتون أو الحشرة القطنية *Euphyllura olivina* ؛
  - الهليزين أو القتع الثاني لشجرة الزيتون *Hylesinus oleiperda* ؛
  - الحشرة النارية *Euzophera pinguis* .

- أنواع ذات خطر متقلب:
  - حفار ساق التفاح *Zeuzera pyrina* ؛
  - ذبابة أغصان الزيتون *Resseliella oleisuga* ؛
  - ذبابة أوراق الزيتون *Dasineura olea* ؛
  - تريبس الزيتون *Liothrips olea* ؛
  - القشريةالبيضاء أو نمشة الزيتون *Parlatoria oleae* .

بسيلا الزيتون أوالحشرة القطنية

التعريف

- الإسم العلمي : *Euphyllura olivina Costa*
- من رتبة متجانسات الأجنحة وعائلة *Psyllidae*
- اليافع: طوله مابين 2 و 2.5 مم تقريبا. عرض الرأس أكبر من طوله. لون بني فاتح إلى رمادي داكن. صدره مقبب، بطنه قصيرة وقوية، أجنحته متطورة ومطوية على شكل سقف.
- البيض : طول البيضة الواحدة 350 ميكرون. إهليليجي الشكل يحمل عند مؤخرته سويقة تثبته على الورقة - أبيض اللون عند المبيض، ثم أصفر فبرتقالي.
- اليرقة: صغيرة الحجم، تشبه اليافع في شكله ولونه.

التوزيع الجغرافي

تنتشرالبسيلا في أغلب دول حوض البحر المتوسط بما فيها المغرب، حيث تتكاثر في معظم مناطق غراسة الزيتون ذات الرطوبة الجوية العالية ودرجات الحرارة المعتدلة والمعروفة بإهمال تقليم الأشجار.

آفات بسيلا الزيتون

اليرقات هي التي تفرزالقطن الأبيض لتختفي تحته مواجهة للظروف المناخية الصعبة. تنتقل اليرقات جماعات جماعات من برعم لآخر ثم تهبط إلى القسم الأسفل للورقة حيث تمتص نسغ النبات ثم تتحول إلى يافعات.

تكمن أهمية البسيلا الاقتصادية فيما تحدثه من أضرار تضعف الشجرة فتذبل وتموت:

- ✓ إسقاط البراعم الزهرية وإعاقة عمليات تلقيح الأزهار بواسطة المادة القطنية التي تفرزها؛
- ✓ امتصاص العصارة النباتية من القمم النامية والبراعم الزهرية؛
- ✓ فرز الندوة العسلية التي ينمو عليها فطر العفن الأسود.

رغم كثرة البسيلا في فصل الخريف، يظل خطرها محدودا وغير مهم.

الدورة الحياتية

خلال فصل الشتاء تسبت الحشرة على شكل يافع في البراعم أوالأغصان أوالجهة السفلى للأوراق. عند ارتفاع الحرارة في بداية فصل الربيع تستأنف الأنثى نشاطها حيث الإخصاب والمبيض فوق البراعم العليا والجانبية طوال مدة تناهز شهرا ونصف. خصوبة الحشرة تناهز 100 بيضة للأنثى الواحدة بمعدل 40 بيضة على البرعم الواحد. حضانة البيض تستمر15 يوما.

بعد خروجها تظل اليرقات عديمة التحرك، مجتمعة في نفس المكان, ثم تنتقل جماعات، جماعات من برعم لآخر لتقصد بعد ذلك الجانب الأسفل للورقة حيث تتحول إلى يافعات. مدة النمو اليرقاني تتعدى الشهر

للبسيلا 3 أو 4 أجيال في السنة، لكن الجيل الأول الربيعي و الزهري يظل أخطر أجيالها.

المكافحة

تتطلب مكافحة البسيلا برنامجا متكاملا يتلخص فيما يلي:

- ✓ خدمات زراعية، بما فيها تنظيم التسميد وخاصة التقليم الذي يخفف من سوء التهوية في وسط الشجرة ويجعلها أقل عرضة للإصابة؛
- ✓ أخذ العوامل المناخية (حرارة مرتفعة، أمطار غزيرة...) بعين الاعتبار قصد المكافحة أو التدخل في الوقت المناسب ؛
- ✓ المحافظة على الأعداء الطبيعية لبسيلا الزيتون كالبق المفترس، الدعاسيق، عصبيات الأجنحة، مبيدات الأرق وغيرها.
- ✓ المكافحة الكيماوية العقلانية إذا دعت الضرورة:

  - الأولى : نهاية فبراير والتي تصادف مكافحة الجيل الورقي للسعفة؛
  - الثانية : نهاية مارس – نصف أبريل قبل تفتح الأزهار، حينها تكون عتبة التدخل ما بين سبع و ثمان حشرا ت في الشمراخ الزهري (Hampe florale).
  - الثالثة : عند بداية تكون الثمار.

من أهم المبيدات المسموح استعمالها ضد البسيلا، هناك على سبيل المثال :

- o االديمطواط بمقدار 30 غرام في الهكتلتر؛
- o الفنتيون بمقدار 50 غراما في الهكتلتر؛
- o الديلطامترين بمقدار1.25 غراما في الهكتلتر
- o اللمداسيالوطرين بمقدار1.25 غراما في الهكتلتر.

يرقات بسيلا الزيتون

آفات بسيلا الزيتون

قشرية الزيتون السوداء

التعريف

- الإسم العلمي : *Saissetia oleae BERN*
- من رتبة مـ تجاذ سات الأجنحة وعائلة *Lecandiae*
- **الأنثى** : كروية الشكل - طولها 3-5 مم تقريبا. عرضها 2-3 مم - دون أجنحة – تختفي تحت قشرة ذات لون بني يميل للأسود وظهرها مخطط بالحرف اللاتيبي H. يمكن للأنثى أن تبيض فرديا (كل بيضة على حدة) او جماعيا (عدة بيضات في آن واحد) . خصوبتها تقدر ما بين 250 و 2000 بيضة للأنثى الواحدة بمعدل 700 بيضة تقريبا.
- **الذكر**: أصغر من الأنثى وثنائي الأجنحة.

التوزيع الجغرافي

تنتشرالقشرية السوداء كباقي الحشرات الأخرى في جميع دول حوض البحر المتوسط بما فيها المغرب، حيث تتوزع في معظم مناطق زراعة الزيتون، وخاصة المناطق الداخلية.

آفات القشرية السوداء

تعيش الأنثى على الأوراق والأغصان حيث تؤدي إلى تيبيسها وسقوطها أو كسرها. هذا ويرتبط وجود الحشرة بنمو فطري يدعى السخاو أوالكحيلا التي تمنع التنفس والتركيب الضوئي، الشيء الذي يؤدي إلى ضعف ونقص الإنتاج.

الدورة الحياتية

تمر الحشرة بمرحلتين خلال نموها اليرقي :

الطور الأول: بعد انفقاص البيض تحت القشرة تخرج يرقات متحركة ذات لون باهت يميل للاصفراربعيون سوداء وقرون استشعار مكونة من 6 حلتات. جسمها مفرطح بيضاوي الشكل بطول 0.35 مم.

الطور الثاني: تبدو يرقة الطور الثاني بيضاوية الشكل وظهرها مخطط بالحرف اللاتيبي H. قبل أن تتحول هذه اليرقة إلى يافعة تستقر على الأوراق لبضعة أيام ثم تهاجر إلى الأغصان ةالفروع حيث تكمل دورتها الحياتية.

تعيش الحشرة أساسا على شجر الزيتون ، لكن من الممكن العثور عليها في الحوامض حيث تتسبب في تجفيف الأغصان وسقوط الأوراق خصوصا حينما ينضاف إليها مرض العفن الأسود.

للقشرية السوداء جيل أو جيلان يتواليان سنويا حسب المناطق والمناخ.

- في حالة جيل واحد تسبت يرقات الطور الثاني في الأوراق خلال فصل الشتاء، ولا تغادرها إلا عند حلول فصل الربيع حيث تهجر إلى الأغصان لتتحول هناك إلى يافعات تبيض ابتداء من شهر ماي خلال شهرين متتالين . تبيض الأنثى الواحدة حتى 2000 بيضة. ابتداء من شهر يونيه ينفقص البيض وتخرج منه مابين يونيه ويوليوز، يرقات صغيرة متحركة تتكاثف بعد ذلك على طول عروق الأوراق حيث تتحول بدورها إلى يرقات الطور الثاني قبل حلول فصل الشتاء.

- في حالة جيلين : تغادراليرقات السابتة أوراقها عند حلول فصل الربيع لتتجه إلى الأغصان حيث تتحول هناك إلى يافعات تبيض بيضا ينفقص مبكرا خلال شهري أبريل ومايو ليعطي جيلا أولا يليه جيل ثان تظهر يرقات الطور الثاني منه خلال شهور غشت ، شتنبر وأكتوبر مع تشابك ملحوظ بين الأجيال. عند نهاية الخريف تستعد اليرقات لسباتها الشتوي.

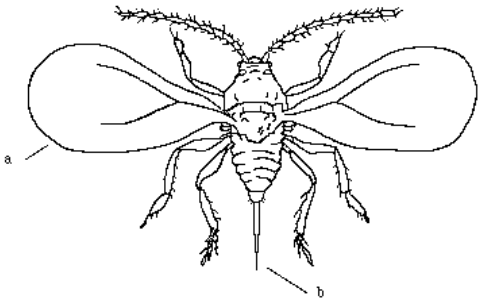
المكافحة

التشذيب – السقي – التسميد – الغبار – استعمال المبيدات ضد اليرقات المتحركة في أبريل، ماي، يوليوز، وغشت. هناك مكافحتان: الأولى بعد فصل الشتاء والثانية بعد فصل الربيع.

من أهم المبيدات المنصوح بها ضد القشرية السوداء هناك على سبيل المثال:

- االكربريل بمقدار 150 غراما في الهكتلتر؛
- المتيداتيون بمقدار80 غراما في الهكتلتر؛
- الأزانفوس بمقدار 50 غراما في الهكتلتر.
- الفينوكسيكارب بمقدار 10 غرام في الهكتلتر؛
- الكبريت ضد السخام؛
- الديمطواط بمقدار 30 - 50 غراما في الهكتلتر؛
- الزيوت المعدنية البيضاء بمقدار لترأو لتر ونصف في الهكتلتر؛

وذلك عند ظهور يرقات الطور الأول خلال شهر ماي وشهري غشت وشتنبر باستعمال 3 رشات شرط ألا تقل الفترة الفاصلة بين عملية الرش وجني الثمار 5 أسابيع.



الذكر: ثنائي الأجنحة

الأنثى: دون أجنحة. تختفي تحت القشرة

البيض واليرقات

آفات قشرية الزيتون على الأوراق

قشرية الزيتون البيضاء *Aspidiotus*

- الإسم العلمي : *Aspidiotus nerii BOUCHE*
- من رتبة مـ تجاذ سات الأجنحة (*Homoptera*) وعائلة *Diaspididae*
- **الأنثى** : كروية الشكل – شعاعها مابين 1,8 و 2,2 مم - دون أجنحة – تختفي تحت قشرة ذات لون أبيض. يمكن للأنثى أن تبيض فرديا (كل بيضة على حدة) او جماغيا (عدة بيضات في آن واحد) .
- **الذكر**: أصغر من الأنثى وثنائي الأجنحة.

التوزيع الجغرافي

تنتشرالقشرية البيضاء كباقي الحشرات الأخرى في جميع دول حوض البحر المتوسط بما فيها.

الآفات

تعيش الأنثى على ثمارا لعديد من الأشجار كالحوامض والبرقوق وغيرها، إذ تؤدي إلى تيبيسها وسقوطها. بالمغرب، تعتبر الحشرة ذات بعد اقتصادي ثانوي مقارنة مع الحشرات الأخرى.

الدورة الحياتية

يختلف عدد الأجيال من منطقة إلى أخرى

المكافحة

انظر قشرية الزيتون السوداء

نمشة الزيتون البيضاء

- الإسم العلمي : *Parlatoria oleae*
- من رتبة مـ تجاذ سات الأجنحة وعائلة *Diaspididae*
- **الأنثى** : كريوية الشكل - دون أجنحة – تختفي تحت قشرة ذات لون أبيض. يمكن للأنثى أن تبيض فرديا (كل بيضة على حدة) او جماغيا (عدة بيضات في آن واحد) .
- **الذكر**: أصغر من الأنثى وثنائي الأجنحة.

التوزيع الجغرافي

تنتشرنمشة الزيتون كباقي الحشرات الأخرى في جميع دول حوض البحر المتوسط بما فيها المغرب.

الآفات

تعيش الأنثى على الثمار حيث تؤدي إلى تيبيسها وسقوطها.

المكافحة

انظر قشرية الزيتون السوداء

نـمـشة الـزيـتون

(***Olea europaea*** **© Mourad Louadfel, Homemade, Bugwood.org)**

تريبس أو كراث الزيتون

التعريف

- الإسم العلمي : *Liothrips oleae Costa*
- من رتبة ريشيات الأجنحة وعائلة *Thripidae*
- اليافع: طول معتدل - 1,9- 2,5 مم للأنثى و 1,4- 1,8مم للذكر- لون أسود لامع وشكل حركي قوي – قرون الاستشعار بثمانية فصلات.

الآفات

إتلاف الأوراق والبراعم والثمار والتسبب في اصفرارها وتشويهها ثم سقوطها.
مرحلة التكاثر: مابين يونيه وغشت

الدورة الحياتية

البيات الشتوي: في المرحلة اليافعة داخل شقوق اللحاء.

استئناف نشاط اليافعات: الإخصاب والمبيض ابتداء من فصل الربيع.

خصوبة الأنثى : معدل **250** بيضة.

مدة الحضانة: **9 – 15** يوما حسب المناخ .

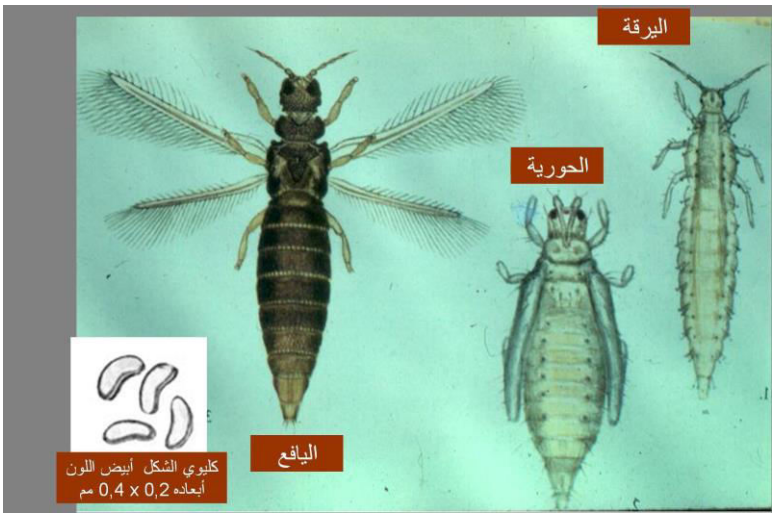
مرحلة الانفقاص أوخروج يرقات الطور الأول: بعد أيام.

مرحلة النمو اليرقي : أسبوعان تقريبا.

مرحلة نمو الحوريات : 10 أيام تقريبا

ما بين 3 و 4 أجيال في السنة.

تريبس أو كراث الزيتون (Hypp)



مراحل نمو التريبس

آفات تريبس الزيتون (Hypp)

النيرون أو قتع الزيتون أو الحفارأو السوسة

التعريف

- الإسم العلمي : *Phloetribus scarabeoides BERNARD*
- من رتبة غمد يات الأجنحة وعائلة القتعيات أو *Scolytidae*
- لون بني سوداوي ؛
- صغيرالحجم : من مليمتر حتى ثلاث مليمترات؛
- شكل الجسم أسطواني يكاد يكون بيضويا؛
- قرون الاستشعار مروحية الشكل؛

التوزيع الجغرافي

موجود في أغلب الدول بحوض البحر الأبيض المتوسط منها: فرنسا – إيطاليا – إسپانيا – اليونان- مصر فلسطين – تونس – الجزائر. – المغرب. بالمغرب يتوزع هذا القتع بكثافة في بعض المناطق ذات المناخ النصف الجاف كتارودانت، تزنيت، مراكش، الرشيدية،كرسيف، وجدة ، إلخ ، حيث أنه استطاع أن يتلف آلاف الأشجار تحت تأثير ظروف الجفاف وقلة الماء التي تعرفها هذه الجهات بين الحين والآخر.

آفات النيرون

رغم مايقال عن النيرون بأنه طفيلي ثانوي أو طفيلي ضعف بحكم تكاثره تحت تأثير الجفاف والإهمال التقني الذي تتعرض له أشجار الزيتون ببعض المناطق الغير السقوية، فالواقع يفرضه كمتلف جاد يثقب خلال مرحلته اليافعة جدع شجرة الزيتون وأغصانها بثقوب يغطيها بنشارة بيضاء عند الدخول وصفراء بنية عند الخروج مساهما في إضعافها ونهك قواها حيث تستسلم الشجرة للحشرة فتبيس الأوراق والبراعم بفعل عضات النضج، و قد ينخفض حينها الإنتاج بأربعين إلى ستين في المائة ، متبوعا بموت الشجرة في وقت لاحق.

الدورة الحياتية

السبات أو البيات الشتوي

تحت تأثير الظروف الطبيعية تسبت الحشرات اليافعة أو يرقاتها في مرحلتها الأخيرة داخل حجيرات تحفرها عند مؤخرة الرواق اليرقي حيث تغطيها بالنشارة. من المحتمل أن يبدأ هذا السبات عند بداية الخريف لينتهي عند أواخرمارس فبداية أبريل.

بعد السبات، تستأنف اليافعات نشاطها لتغادر حجيراتها عبرثقوب تحفرها استعداد لتناول الوجبات المكملة لنموها الجنسي. أما اليرقات البائتة فتتحول داخل حجيراتها إلى حوريات ثم إلى يافعات غير ملونة تصبح بعدها سوداء اللون خلال يومين أو ثلاثة، ثم تغادربدورها حجيراتها في المرحلة التالية عبرنفسالثقوب.

مرحلة البروز أو الإفراق أو خروج اليافعين

يختلف طول مدة بروزالمرحلة اليافعة حسب التغيرالمناخي (الحرارة، الرطوبة، الإشراق الضوئي ...) وتوفر المصدر الغذائي. على سبيل المثال كلما انخفضت درجات الحرارة إلا وطالت مدة البروز. خلال اليوم

الواحد يبدو أن أغلبية اليافعين تفضل الخروج بعد الزوال ما بين 12 و 4 بعد الزوال لتتناول وجبات النضج أو الإيناع، وتحفر بعد ذلك أروقة التزاوج.

مرحلة دخول الأنثى والمبيض

يعتبر الحفر المهمة الأولى للأنثى استعدادا لتنسيق رواق الأمومة تحت اللحاء وخاصة عند الكامبيوم، حتى يبلغ طوله تسع سنتيمترات أو أكثر، فتوقف نشاطها وتعرض جهازها التناسلي عند المدخل لتخصب في عين المكان من طرف الذكر الذي يغلق باب المدخل حتى لا يضايقهما أي زائر. تبدأ العملية مع الحفر، ثم تستمر وتتكرر حوالي 3 ساعات فأكثر. تبقى الأنثى داخل رواقها والذكر معاكسا لها، فلا يبدو من خارج الثقب إلا صدره الأمامي. بعد الإخصاب تعود الأنثى إلى رواقها لتصنع حزازات تبيض في كل حزمنها بيضة أو بيضتين لونها أبيض ساطع، وشعاعها لايتعدى 0.8 مم. عند نهاية العملية تغطي الأنثى كل حز وبيضه بالنشارة.

بمنطقة تارودانت تمتد مرحلة المبيض إلى مدة تتعدى الشهرين فأكثر، من نهاية مارس إلى نهاية ماي علما أن مدة الحضانة لا تتعدى 10أيام، أما الخصوبة فتراوح معدل 40 بيضة فأكثر.

مرحلة النمو تحت اللحاء

بعد انفقاص البيض تخرج يرقات صغيرة الحجم ، بيضاء اللون ، زاحفة دون أرجل صدرية، تأكل نشارة الخشب الطري المغطى لحزازات البيض. بعد ذلك تستعمل كل يرقة نِاَشيرها لحفر رواق يرقي حيث تمر داخله بكل مراحل نموها. بالنسبة للنيرون تتخالف الأروقة اليرقية في اتجاهات مختلفة، الشيء الذي يخلق نوعا من التشابك بين العديد من أروقة الأمومة.

بعد نهاية حفر الأروقة اليرقية، تدخل يرقات المرحلة الثالثة في الخشب داخل حجبرات يختلف عمقها حسب الظروف المناخية التي تصادف الجيل. داخل هذه الحجيرات تتحول اليرقات إلى حوريات تنمو طوال مدة 20 يوما فأكثر، تتغير بعدها إلى يافعات تشر ع في الخروج .

عدد الأجيال:

- الجيل الأول: تبرز المرحلة اليافعة منه ما بين شهر مارس ونهاية أبريل؛
- الجيل الثاني: تظهر المرحلة اليافعة منه ما بين شهر يونيه ونهاية يوليوز؛
- الجيل الثالث: تبرز المرحلة اليافعة منه ما بين نهاية غشت ونهاية أكتوبرأوبداية نونبر.

المثير للانتباه هو أن نمو النيرون وعدد أجياله لا يخضع بالضرورة لقاعدة زمنية أو مكانية معينة نظرا لتأثرهما بعدة عوامل منها المناخية والحياتية. لهذا وعلى سبيل المثال لاحظنا أن نموبعض سلالات القتع الجبلية يتطلب مدة طويلة بحيث لا نعايش إلا جيلين على الأكثر، بخلاف سلالات السهول التي تنمو بسرعة وتعطي ثلاثة أو أربعة أجيال في السنة، غالبا ما تكون متشابكة فيما بينها، الشيء الذي يخلق بعض المصاعب عند تتبعها قصد المكافحة في الوقت المناسب. الجدول التالي يلخص مدة نمو كل مرحلة على حدة:

مرحلة النمو	المدة بالأيام		
	خارج المختبر 27°C	داخل المختبر 25°C	داخل المختبر 22°C
الدخول والمبيض	2	3	6
الإخصاب	6	9	10
النمو اليرقي	20	25	28
الحورية	12	17	21
النمو الكامل تحت اللحاء	40	54	65

طرق المكافحة

تعتبرالمكافحة الكيماوية أولى الوسائل التي يلجأ لها البستاني نظرا لتوفر العديد من المبيدات الحشرية في السوق، إلا أن استعمالها يتطلب توخي الحذروالأخذ في عين الاعتبارالدورة الحياتية للقتع (مراحل بروز اليافعين) والطرق التقنية الضرورية لإنجاح أي تدخل فعال. نلخص فيما يلي أهم التوصيات الواجب اتباعها:

- ينبغي القضاء على الأشجار الفانية أو الضعيفة حتى لاتشكل مصدرا لأي إتلاف لاحق؛
- يجب تشذيب الأشجارفي الوقت المناسب وحرق الأغصان والفروع المقطوعة أثناء العملية؛
- مراقبة وتتبع الحالة الصحية للأشجار في كل البساتين ومكافحة كل الآفات والأمراض التي قد تكون سببا في إضعافها كذبابة الثمار، البسيل، القشرية السوداء، سعفة الزيتون، الحشرة النارية، مرض عين الطاووس ،...
- عدم وضع الحطب (فروع وأغصان...) أمام المنازل أو قرب البساتين أو داخلها، لأنه يكون أحسن مكان لإيلاج المرحلة اليافعة عند خروجها؛
- رفع مقاومة الأشجار بغرس أنواع ذات اصطفاء أو جينات وراثية تضمن وقايتها من الأمراض الطفيلية وهجوم الحشرات الضارة؛
- استعمال فخوخ طبيعية (أشجارمريضة أو اضعيفة، أغصان جذابة...) لها خواصها في جلب المرحلة اليافعة للقتع شرط أن تحرق بعد دخول أكبرعدد من سلف اليافعين وقبل خروج أول يافع من خلفهم. في الوهلة الأولى تبدو العمبية سهلة التطبيق، لكنها تتطلب الآلتزام ببعض الشروط لتصبح فعالة:

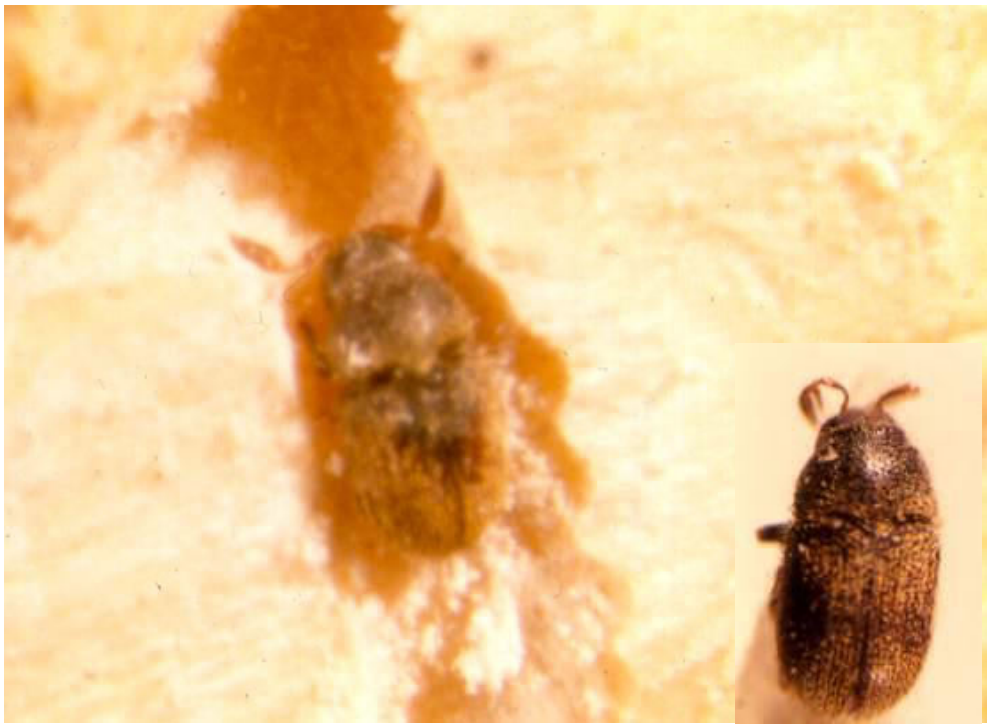
  - توزيع الفخوخ داخل البستان في الوقت والمكان المناسبين؛
  - تحديد العدد المناسب للفخوخ في الهكتار الواحد حسب المساحة فكثافة الأشجار وخصوصيات البستان (المساحة، التربة، الطبوغرافيا المناخ)
  - وضع الفخوخ قبل خروج المرحلة اليافعة، مع الأخذ في عين الاعتبار مراحل التحليق بالنسبة لكل جيل من الأجيال الأربعة؛

- إعداد الفخوخ في فترات متقاطعة حسب عدد الأجيال وتشابكها؛
- المراقبة المستمرة والدورية للفخوخ حتى لا تصبح بؤرة خطيرة ومصدرا يسهل إيلاج المرحلة اليافعة وبسطها.

- وضع الفخوخ الاصطناعية كوسيلة مكافحة طويلة الأمد: تعتمد الطريقة على استعمال فيرومونات كمواد تجذب في أول الأمر الذكور ثم تتحول إلى فيرومونات تجمع تجذب كل اليافعين ذكورا وإناثا بعد استقرار الأفواج الأولى من يافعي القتع.

- الاستعمال العقلاني للمبيدات المقترحة ضد المرحلة اليافعة، إذ يمكن حماية الأشجار بمكافحة وقائية تهدف إلى القضاء على الأنثيات بمجرد بروزها قبل دخولها. في هذا الإطار أنجزت تجربة مكافحة على قطع خشب موزعة على شكل عدة عينات عولجت بأربع مبيدات (اثنان من البيريترونيات هما الديلطامترين والسبيرميترين واثنان من المركبات الفسفورية هما الدميطواط والبراتيون ديمتيل) لتوضع تحت المراقبة المستمرة .كل مبيد جرب بثلاثة مقادير تختلف ما بين50 و 150 سنتيلتر من المادة التجارية في الهكتوليتر من الماء . لكن النتائج أبانت أن الديلطامترين والسبيرميترين هما المادتان اللتان اثبتا فعالية مشجعة تدوم حتى 53 يوما، الشيء الذي يحتم تجربتهما على صعيد أكبر داخل بساتين الزيتون بالمنطقة. . للأسف ولحد الآن لا يوجد أي مبيد حاصل على الترخيص للاستعمال ضد القتعيات على أشجار الزيتون.

- تبييض الجزء السفلي لجدع الشجرة بخليط من الجير ومبيد فعال يمنع دخول الأنثيات.



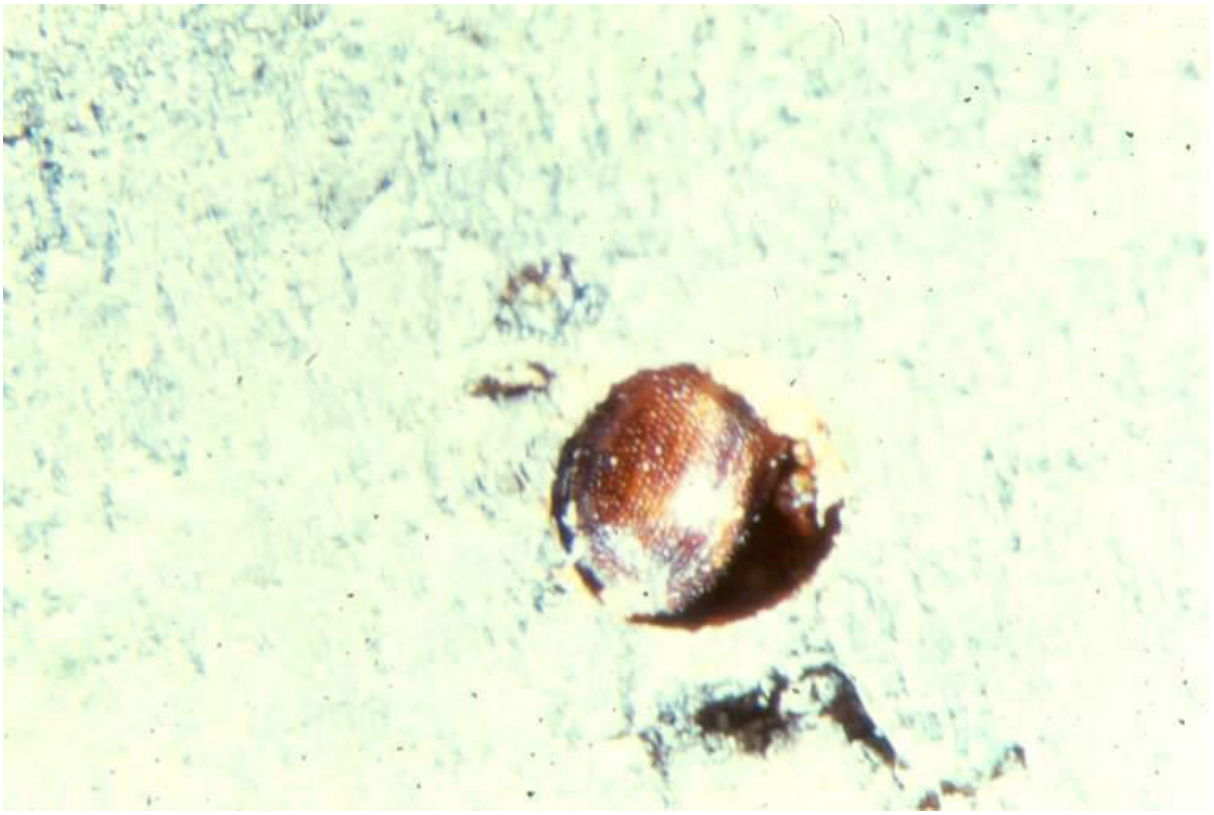
قتع الزيتون أو النيرون أو السوسة ***Phloetribus scarabeoides*** BERN

آفات النيرون على البراعم

مرحلة البروز: ثقوب خروج اليافعين مغطاة أحيانا بالنشارة الصفراء

آفات النيرون على الخشب: أروقة الأمومة وحجيرات النمو اليرقي

أشجار زيتون يابسة بفعل آفات النيرون في ناحية تارودانت

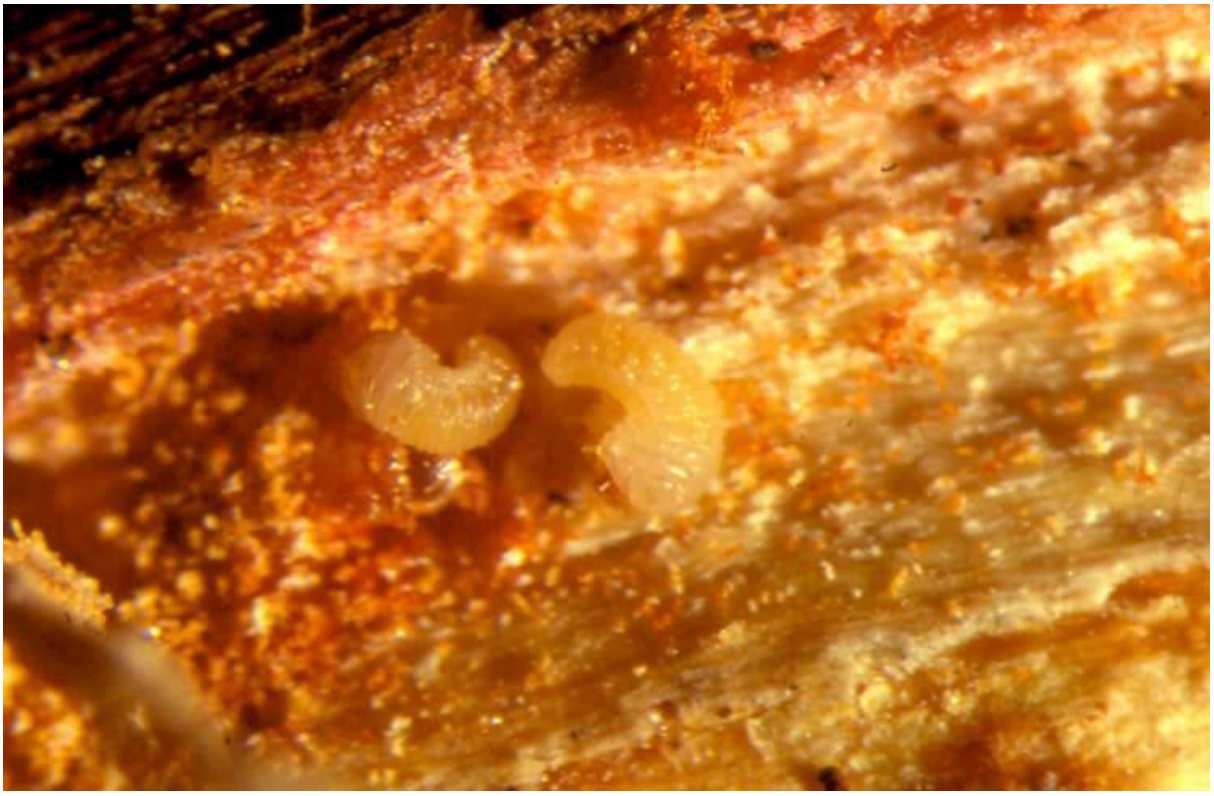


مرحلة دخول الأنثى

النشارة البيضاء علامة دخول الأنثى

مرحلة دخول الأنثى، فالتزاوج والتخصيب

البيض



خروج اليرقات الأولى

اليرقة المتقدمة في السن وهي تستعد للتحول

الحورية أو العذراء

رواق الأمومة وحجيرات النمو اليرقي

تجنب وضع الحطب أو الفروع أو الأغصان على قارعة الطريق

الهيليزين أو القتع الثانى لشجرة الزيتون

التعريف

- الإسم العلمي : ***Hylesinus oleiperda***
- من رتبة غمد يات الأجنحة وعائلة القتعيات أو ***Scolytidae***
- لون بني سوداوي . كبيرالحجم : 5. 2 حتى 5.3 مم.
- بيضوي الشكل.
- قرون الاستشعار صولجانية الشكل.

التوزيع الجغرافي

موجود في أغلب دول حوض البحر الأبيض المتوسط . بالمغرب يوجد هذا القتع في بعض المناطق كالحوز، السايس، الغرب حيث يستطيع أحيانا إتلاف الأشجار السليمة.

آفات الهليزين

كالنيرون، يثقب الهليزين خلال مرحلته اليافعة جدع شجرة الزيتون وأغصانها بثقوب يغطيها بنشارة بيضاء عند الدخول وصفراء بنية عند الخروج مساهما في إضعافها ونهك قواها حيث تستسلم الشجرة للحشرة فتبيس الأوراق والبراعم بفعل عضات النضج قد ينتج عنها موت الشجرة في وقت لاحق.

الدورة الحياتية

السبات أو البيات الشتوي

يسبت الهليزين على شكل يرقات داخل حجرات تحفرها عند مؤخرة الرواق اليرقي حيث تغطيها بالنشارة. بعد السبات تتحول اليرقات البائتة داخل حجيراتها إلى حوريات ثم إلى يافعات غير ملونة تصبح بعدها سوداء اللون ، ثم تغادر بدورها حجيراتها في المرحلة التالية عبر نفس الثقوب.

مرحلة البروز والإخصاب والمبيض : ابتداء من ماي - تمتد إلى شهرين فأكثر.

يختلف طول مدة بروزالمرحلة اليافعة حسب التغيرالمناخي (الحرارة، الرطوبة، الإشراق الضوئي ...) وتوفر المصدر الغذائي. على سبيل المثال كلما انخفضت درجات الحرارة إلا وطالت مدة البروز. خلال اليوم الواحد يبدو أن أغلبية اليافعين تفضل الخروج بعد الزوال لتتناول وجبات النضج أو الإيناع ما بين أسبوع وأسبوعين، ثم تحفر بعد ذلك أروقة التزاوج.

مرحلة دخول الأنثى والمبيض

يعتبر الحفر المهمة الأولى للأنثى استعدادا لتنسيق رواق الأمومة تحت اللحاء وخاصة عند الكامبيوم، فتوقف نشاطها وتعرض جهازها التناسلي عند المدخل لتخصب في عين المكان من طرف الذكر الذي يغلق باب

المدخل حتى لا يضايقهما أي زائر. تبدأ العملية مع الحفر، ثم تستمر وتتكرر. تبقى الأنثى داخل رواقها والذكر معاكسا لها، فلا يبدو من خارج الثقب إلا صدره الأمامي. بعد الإخصاب تعود الأنثى إلى رواقها لتصنع حزازات تبيض في كل حزمنها بيضة أو بيضتين لونها أبيض ساطع. عند نهاية العملية تغطي الأنثى كل حز وبيضه بالنشارة. تبيض الأنثى الواحدة ما معدله عشرون بيضة فأكثر.

مرحلة النمو تحت اللحاء

بعد أسبوع فأكثر من الحضانة ينفقص البيض و تخرج يرقات صغيرة الحجم ، بيضاء اللون ، زاحفة دون أرجل صدرية، تأكل نشارة الخشب الطري المغطى لحزازات البيض. بعد ذلك تستعمل كل يرقة نِآشيرها لحفر رواق يرقي حيث تمر داخله بكل مراحل نموها لمدة خمسين يوما فأكثر.

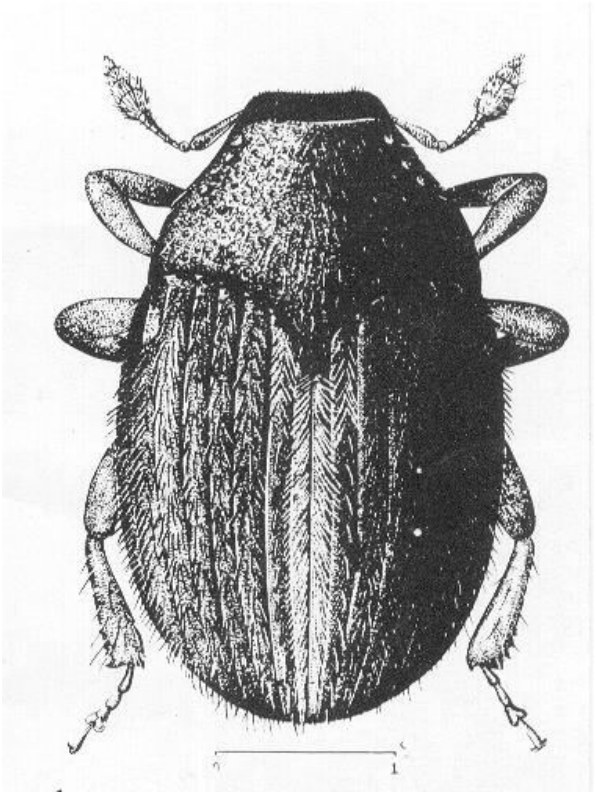
بعد نهاية حفر الأروقة اليرقية، تدخل يرقات المرحلة الثالثة في الخشب داخل حجبرات يختلف عمقها حسب الظروف المناخية التي تصادف الجيل. داخل هذه الحجيرات تتحول اليرقات إلى حوريات ابتداء من شهر يوليوز ثم تنمو لتتغير بعد ذلك إلى يافعات تشر ع في الخروج .

عدد الأجيال: جيل أو جيلان في السنة.

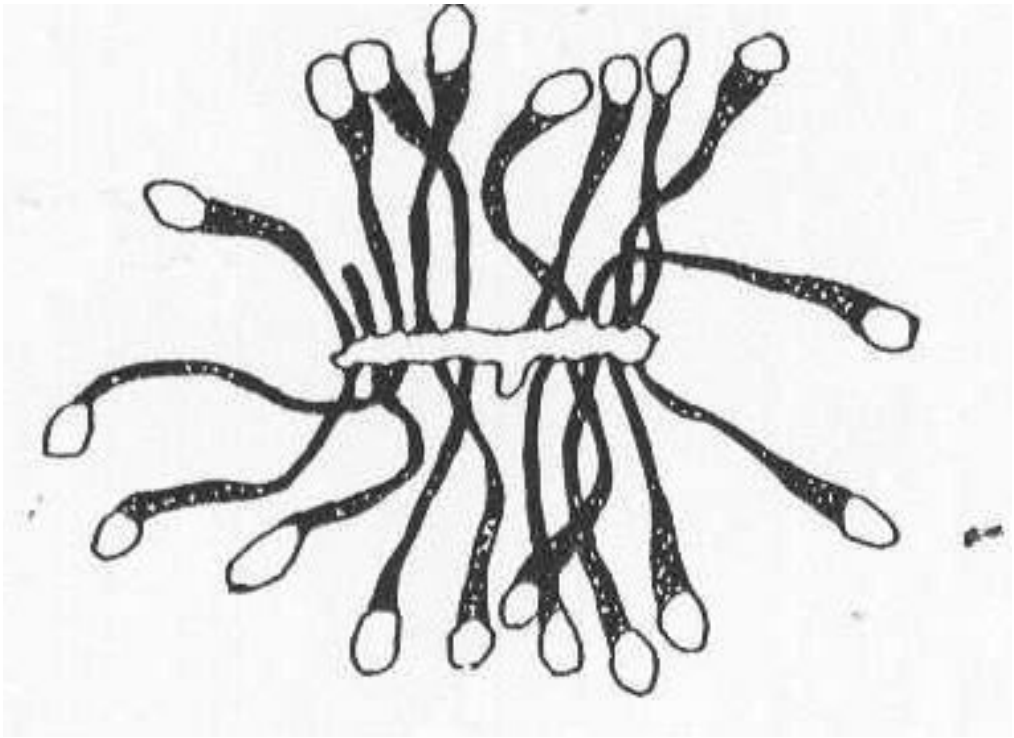
طرق المكافحة

تعتبرالمكافحة الكيماوية أولى الوسائل التي يلجأ لها البستاني نظرا لتوفر العديد من المبيدات الحشرية في السوق، إلا أن استعمالها يتطلب توخي الحذروالأخذ في عين الاعتبارالدورة الحياتية للقتع (مراحل بروز اليافعين) والطرق التقنية الضرورية لإنجاح أي تدخل فعال. نلخص فيما يلي أهم التوصيات الواجب اتباعها:

- يجب تشذيب الأشجار في الوقت المناسب وحرق الأغصان والفروع المقطوعة أثناء العملية؛
- عدم وضع الحطب (فروع وأغصان...) أمام المنازل أو قرب البساتين أو داخلها، لأنه يكون أحسن مكان لإيلاج المرحلة اليافعة عند خروجها؛
- استعمال الأشجار كفخوخ طبيعية لها خواصها في جلب المرحلة اليافعة للقتع شرط أن تحرق بعد دخول أكبرعدد من سلف اليافعين وقبل خروج أول يافع من خلفهم .
- المكافحة الكيمائية بالاستعمال العقلاني للمبيدات المقترحة ضد المرحلة اليافعة، إذ يمكن حماية الأشجار بمكافحة وقائية تهدف إلى القضاء على الأنثيات بمجرد بروزها وقبل دخولها. للأسف لا يوجد لحد الآن أي مبيد حاصل على ترخيص الاستعمال ضد القتعيات.
- تبييض الجزء السفلي لجدع الشجرة بخليط من الجير ومبيد فعال يمنع دخول الأنثيات.



الهيليزين في المرحلة اليافعة



رواق الأمومة وحجيرات النمو اليرقي عند الهيلزين

مرحلة بروز الهيلزين : ثقوب خروج اليافعين مغطاة أحيانا بالنشارة

مرحلة بروزالهيلزين: ثقوب خروج اليافعين

البوسطريش أو خنافس القلف

التعريف

- الإسم العلمي : *Xylomedes sp & Apates sp*
- من رتبة غمد يات الأجنحة (*Coleoptera*) وعائلة *Bostrychidae*
- لون بني سوداوي ؛
- ذات حجم يختلف حسب الأنواع: حتى ثلاثين مليمتر؛
- شكل الجسم أسطواني وطويل؛
- قرون الاستشعار صولجانية الشكل (مابين 9 و11 عنصر) ؛
- يرقات زاحفة بيضاء أو صفراء اللون.

التوزيع الجغرافي

موجود في أغلب دول حوض البحر الأبيض المتوسط عدة أنواع من الأشجار كالزيتون، الحوامض، التفاحيات، اللوزيات، الكرم، الأشجار الغابوية ...

آفات البوسطريش

البوسطريش طفيلي ضعف يتكاثر تحت تأثير الجفاف والإهمال التقني الذي تتعرض له بعض المناطق الغير السقوية. يثقب خلال مرحلته اليافعة الجدع والأغصان عند الخروج مساهما في إضعاف الشجرة وموتها في وقت لاحق.

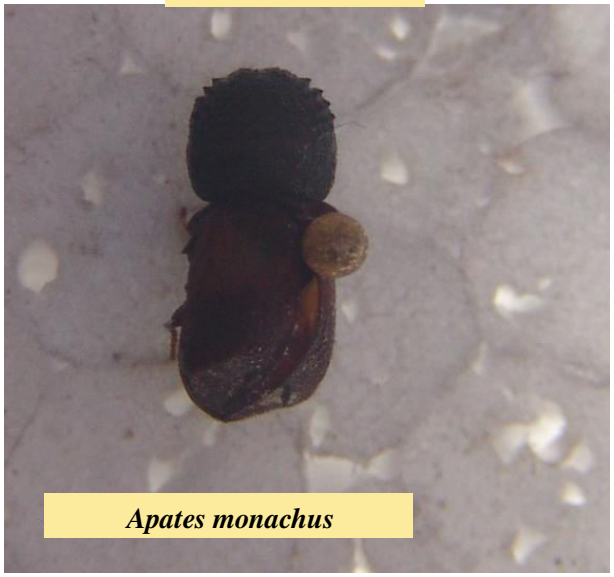
الدورة الحياتية

تنشط المرحلة اليافعة نهارا في فصل الربيع وليلا خلال فصل الصيف. بعد خروجها، تتناول الحشرات اليافعة وجبات مكملة لنموها الجنسي داخل أروقة تحفرها لهذا الغرض. بعد ذلك تتم عملية الإخصاب متبوعة بحفرالرواق العائلي ثم تستعد الأنثى لتنسيق رواق الأمومة تحت اللحاء.
بعد الإخصاب تبيض الأنثى ما بين 300 و 400 بيضة، لونها أبيض ساطع.
بعد أسبوع فأكثر من الحضانة ينفقص البيض و تخرج منه يرقات صغيرة الحجم ، بيضاء اللون، تأكل نشارة الخشب الطري المغطى لحزازات البيض. بعد ذلك تستعمل كل يرقة مِآشيرها لحفر رواق تحت اللحاء حيث تمر داخله بكل مراحل نموها.
بعد نهاية هذه المرحلة تتحول اليرقات إلى حوريات تتغير بعدها إلى يافعات تشر ع في الخروج .
تستغرق الدورة الحياتية تقريبا مدة شهرفأكثر.
للبوسطريش جيل أو جيلان في السنة.

طرق المكافحة

ينصح بنفس البرامج المعمول بها ضد القتع.

البوسطريش القصير



Apates monachus

زوجان من البوسطريش داخل رواق الأمومة

ثقوب على شجر الزيتون

الخنفساء الأثيورانك المتلف لأوراق شجر الزيتون

التعريف

- الإسم العلمي : *Othiorrhynchus cribricollis*
- من رتبة غمديات الأجنحة وعائلة *Curculionidae*

اليافع: طوله 7 - 8 مم تقريبا – أسمر اللون – متكه قصير(Rostre) .
البيض: رطب - لون قشدة – بيضوي الشكل (0,8 x 0,5 مم).
اليرقة : طولها 8 - 9 مم عند نهاية الطور الأول – لونها رمادي أصفر- زاحفة – مقوسة الجسم .
الحورية: صفراء اللون – تختفي داخل شرنقة (غشاء) قوية مكونة من التراب.

التوزيع الجغرافي والمزروعات العائلة

يعيش هذا النوع في أغلب دول حوض البحر المتوسط علىعدة مزروعات : أشجار الزيتون و الفواكه، الحوامض، القطن، القوق، الفصة، ونباتات المناطق الخضراء والتزيين ...

الآفات

لا أهمية لآفات اليرقات. الخنافيس اليافعة هي التي تسبب الأضرار الرئيسية بقطعها للأوراق على شكل حزازات .

الدورة الحياتية

البروز والإخصاب والمبيض : ابتداء من فصل الربيع.
لا تنشط الخنافيس اليافعة إلا في الليل حيث تقطع الأوراق، بينما في النهار تظل مختفية تحت الأرض.
تبيض الأنثى كل بيضة على حدة ما بين شتنبر و دجنير.
بعد ذلك تغيب الخنافيس اليافعة.

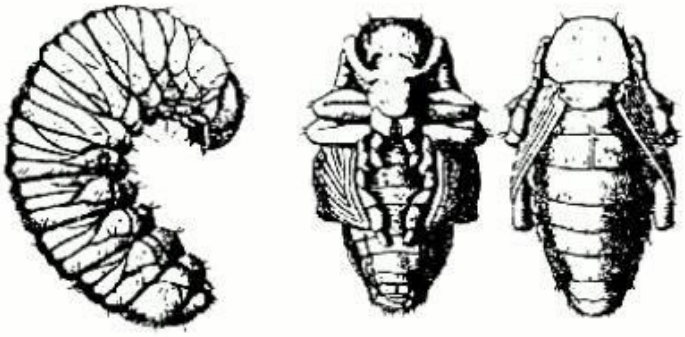
مرحلة الانفقاص أوخروج يرقات الطور الأول: بعد أسبوعين.

مرحلة سبات اليرقات تحت الأرض

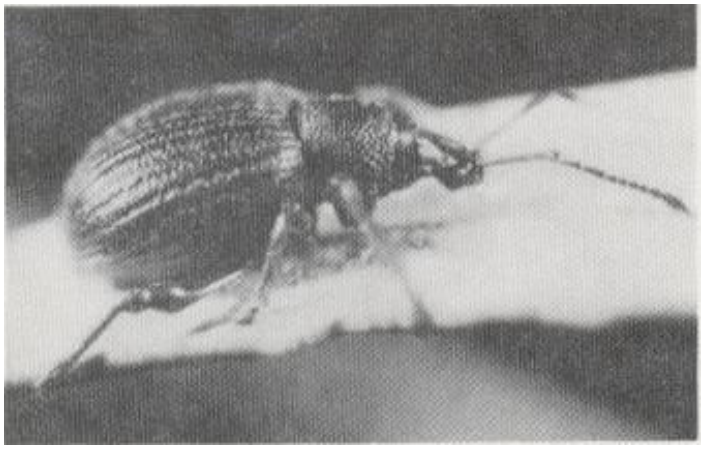
مواصلة النمو اليرقي والمرور من 10 أطوار.

التحول إلى حوريات تحت الأرض: شهر فأكثر.

جيل واحد فى السنة .



اليرقة الحورية



االيافع (Hypp)

قطع ا لأوراق على شكل حزازات (Hypp)

سعفة أو عتة الزيتون

التعريف

- الإسم العلمي : *Prays oleae BERN*
- من رتبة حرشفيات الأجنحة وعائلة *Hyponomeutidae*
- الفراشة : طولها 6.5 مم تقريبا - مداها ما بين 13 و14 مم - أجنحة رمادية اللون، شاحبة شيئا ما ومزينة ببقعتين سوداويتي اللون -- قرون الاستشعارجد طويلة تصل أحيانا إلى نصف الجسد.
- اليرقة أوالأ سروعة: طولها ما بين 7 و8 مم تقريبا – لونها رمادي أسمر تتوسطه بقعة طويلة وبقعتان جانبيتان أكثر سمورة – الرأس أسمر جدا - مقدمة الصدرتتخلله بقعتان جانبيتان ذات لون داكن.
-

التوزيع الجغرافي

تنتشرهذه الفراشة في جميع دول حوض البحر المتوسط وفي المغرب، توجد في معظم مناطق زراعة الزيتون خاصة المناطق ذات الرطوبة الجوية المرتفعة (الساحل) بيد أن ارتفاع درجات الحرارة والجفاف يحد من انتشارها في مناطق مثل إقليم تارودانت ونواحيه.

آفات السعفة

تعتبرسعفة الزيتون من أهم الحشرات المتلفة لشجرة الزيتون لما تحدثه من أضرارللأوراق والأزهار والثمار. بالمغرب تقدر الخسارة الناتجة عن آفاتها بما يعادل 40 في المائة من الإنتاج السنوي في بعض الجهات .

- ✓ إتلاف الأزهاروالبراعم : مايقرب من 20 برعم وزهرة لكل يرقة ؛
- ✓ إسقاط الثمارعلى مرحلتين؛
- ✓ عدم صلاحية الثمار للتخليل والإنبات.
- ✓ لغم الأواق.

الدورة الحياتية

لا يعيش هذا النوع إلا على شجرالزيتون بصورة مستمرة دون أن يمرخلال نموه بدورة راحة إلزامية، لكن من الممكن أحيانا وتحت تأثيردرجات الحرارة المنخفضة أن تسبت السعفة لمدة قصيرة تستعيد بعدها نشاطها العادي بمجرد ما أن ترتفع الحرارة.
تتميزهذه الفراشة بثلاثة أجيال في السنة:

- الجيل الأول أو الزهري، يعيش عالة على البراعم الوردية والأزهار؛
- الجيل الثاني أو الثمري ، يعيش عالة على الثمار؛
- الجيل الثالث أو الورقي ، يعيش عالة على الأوراق.

فراشات الجيل الأول تبرز ابتداء من شهر مارس حتى نهاية أبريل، ثم تبيض في البراعم أو في ألأكياس النباتية او الأوراق القديمة في الجهة العليا عند العروق، بمعدل 300 بيضة للأنثى الواحدة. فترة الحضانة تمتد من 8 إلى 12 يوما.
بعد انفقاص البيض تدخل يرقات الطور الأول للبرعم حيث تقتات أساسا من الأسدية والمدقة والرحيق، وبمجرد ما تتلفه عن آخره تثقبه، فتخرج لتدخل برعما آخر، وعندما تتقدم في نموها تجمع كل يرقة عدة براعم فيما بينها

بخيوط حريرية لتلتهمها، وهكذا تستطيع يرقة واحدة أن تتلف ما بين 15 و 20 برعما. بعد 20 يوما من النمو اليرقي تتحول الأسروعات إلى حوريات وسط الأوراق التويجية اليابسة حيث تظل هناك أسبوعين لتبرز بعد ذلك فراشات كاملة.

فراشات الجيل الثاني تبرز مابين شهري ماي و يونيه، حيث تبدأ الأنثيات بعد إخصابها بالمبيض لمدة شهر أو ربما أكثر في الكؤوس النباتية للثمار. بعد أسبوع من الحضانة ينفقص البيض وتخرج اليرقات لتلتهم الثمارما بين العظم والنواية (وهي مازالت في بداية نموها) وإذا ما صادفت في طريقها عروقا وعائية فإنها تقطعها وبفعل ذلك تسقط الثماروتبيس. تسمى الظاهرة **بالسقوط الأول الصيفي للثمار**. تواصل اليرقات نموها خلال المدة الموالية داخل النوايات التي تأكلها وذلك حتى نهاية غشت أو بداية شتنبر حيث تتحول إلى الطورالخامس، ثم تغادر الثمار عن طريق العروق الوعائية فتقطعها حيث **السقوط الثاني الصيفي للثمار.** بعد ذلك تتحول اليرقات تحت اللحاء أو في الأرض إلى حوريات تعطي بدورها بعد أسبوعين فراشات الجيل الموالي.

يتوالى ظهورفراشات الجيل الثالث في المدة الفاصلة بين نهاية شتنبر ونهاية أكتوبر تبيض خلالها الأنثيات بعد إخصابها على الأوراق علما أن مدة الخصوبة لا تتعدى 10 أيام. بعد انفقاص البيضة تحفر كل يرقة في طورها الأول لغما في الورقة وتعيش داخله كلاغمة ، وكلماانتقلت من طورلآخرإلا وغيرت شكل لغمها حسب النماذج التالية:

- على شكل **S** بالنسبة ليرقات الطور الأول ؛
- على شكل **C** بالنسبة ليرقات الطور الثاني ؛
- على شكل قرص بالنسبة ليرقات الطور الثالث؛
- على شكل **مستطيل** بالنسبة ليرقات الطور الرابع.

عند وصول اليرقات لطورها الخامس والأخير، تستقرفي لغمها بالجانب السفلي للورقة لتلتهمها وتجعلها في نهاية الأمر على شكل غشاء شفاف. في نهلية شهر فبراير تجمع نفس اليرقات كل واحدة على حدة، عدة أوراق بخيوطها الحريرية لتصنع شرنقات تختفي داخلها حوريات تتحوا إلى فراشات الجيل الأول خلال أواخرشهر مارس.

طرق المكافحة

قبل اتخاذ أي قرار بالمكافحة، يجب أن تراعى العوامل التالية:

- المناخ السائد: درجات حرارة مرتفعة ورطوبة منخفضة؛
- قراءة المصائد الزجاجية والجنسية؛
- تشريح الثمار لتقدير الإصابة الحية ومعرفة أطوارالحشرة؛
- صنف الزيتون؛
- سنة الحمل وتأثيرها على حجم الثمار؛
- الأعداء الطبيعية ووجودها أو غيابها.

يتضمن برنامج المكافحة المتكاملة لسعفة الزيتون العمليات التالية:

- خدمة الأرض؛
- التقليم عقب جني الثمار وحرق مخلفات التقليم يقضي على اليرقات التي قد تمضي فترة البيات الشتوي ضمن الأوراق؛
- استخدام **مانعات الا نسلاخ** ضد البيض واليرقات الحديثة الفقص خاصة على الجيل الزهري؛

- استخدام المبيدات الحيوية والبكتيرية على الجيل الزهري ضد البيض واليرقات الحديثة الفقس بمعدل 70 غرام من المادة الميكروبيولوجية محلولة في 100 لترمن الماء؛
- إجراء حصر الأعداء الطبيعية وحمايتها مع دراسة لفعالياتها وخاصة الطفيل (تريكوغراما ***Trichogrammes***) على بيض الجيل الثمري.

- **<u>المراقبة الوقائية</u>**

✓ استعمال مصائد تهدف إلى اصطياد الذكور باستخدام فيرومون جنسي لمعرفة تاريخ بروز فراشات كل جيل؛
✓ متابعة تطور الإصابات : بمجرد ماتصل نسبتها 3 – 5 في المائة يجب التدخل.

- **<u>المكافحة العلاجية</u> :** تهدف إلى التخلص من اليرقات على مرحلتين:

✓ المكافحة الأولى تتم عندما تغادريرقات الطورالخامس والأخيرفي نهاية فيراير، إذ بمجرد مايصل عددها مابين 2 و 4 يرقة في 100 ورقة، ينبغي الرش بمبيدات **مرخص لها؛**

✓ المكافحة الثانية تستهدف يرقات الجيل الأول عندما تغادرالبراعم في اتجاه أخرى، خصوصا لما تشرع في نسج الخيوط الحريرية بنسبة 4 – 5 في المائة. الشيء الذي يحتم حينها مكافحة ضد يرقات الجيل الثالث في فصل الشتاء.

من المبيدات المرخص لها ضد السعفة هناك على سبيل المثال:

- االديمطواط بمقدار 50 غرام في الهكتلتر؛
- الديلطامترين بمقدار1.75 غراما في الهكتلتر؛
- اللمبداسيالوطرين بمقدار1.5 غراما في الهكتلتر.

من خلال هذه **المكافحة ضد** الجيل الزهري للسعفة **يمكن مكافحة** كل من بسيلا الزيتون، القتع،والذبابة.

البيض(Hypp)

يرقة سعفة الزيتون(Hypp)

آفات الجيل الثالث للسعفة على أوراق الزيتون (Hypp)

آفات الجيل الأول للسعفة على أزهار الزيتون (Hypp)

عنقود ثمار يابسة

آفات على عنقود ثمار

ثمار صالحة للاستهلاك ثمار يابسة فاسدة

استعمال مصائد تهدف إلى اصطياد الذكور باستخدام فيرومون جنسي

الحشرة أوالفراشة النارية

التعريف

- الإسم العلمي : *Euzophera pinguis HAW*
- من رتبة حرشفيات الأجنحة وعائلة *Pyralidae*
-

الدورة الحياتية

البيات الشتوي : تبيت الحشرة في طورها اليرقي داخل حجيرات تحفرها عند مؤخرة رواقها اليرقي؛

التحول إلى شرنقات : تتحول اليرقة إلى شرنقة ابتداء من مارس خلال مدة 15 يوما، قد تمتد إلى شهر فأكثر-
مرحلة البروز والإخصاب والمبيض : شهران فأكثر ابتداء من أبريل .

مرحلة الانفقاص أوخروج يرقات الطور الأول: ماي.

مرحلة دخول اليرقات تحت اللحاء: شهران فأكثر.

التحول إلى حوريات: ابتداء من يوليوز.

للفراشة النارية جيلان :

- الجيل الأول: من شتنبر حتى مارس ؛
- الجيل الثاني: من مارس حتى غشت- شتنبر,

الجدول التالي يلخص بعض المعطيات البيولوجية لكلا الجيلين:

الأجيال	المدة بالأيام	
	الجيل الأول الشتوي	الجيل الثاني الصيفي
الحضانة	10 - 8	15 - 10
االنو اليرقي	200	80 - 70
نمو الحورية	25 - 20	20 - 16
طول عمرالفراشة	بضعة أيام	
المجموع	240	120

الإتلاف

- ✓ الاصفرار، الذبول واليبس فموت الشجرة ؛
- ✓ تحفر اليرقة رواقا داخل الخشب يتعدى 10 سم في طوله ؛
- ✓ 5 – 6 يرقات في الشجرة تستطيع أن تقود لموتها.
- ✓ تتلف على السواء الأشجار الضعيفة والصحيحة.

المراقبة

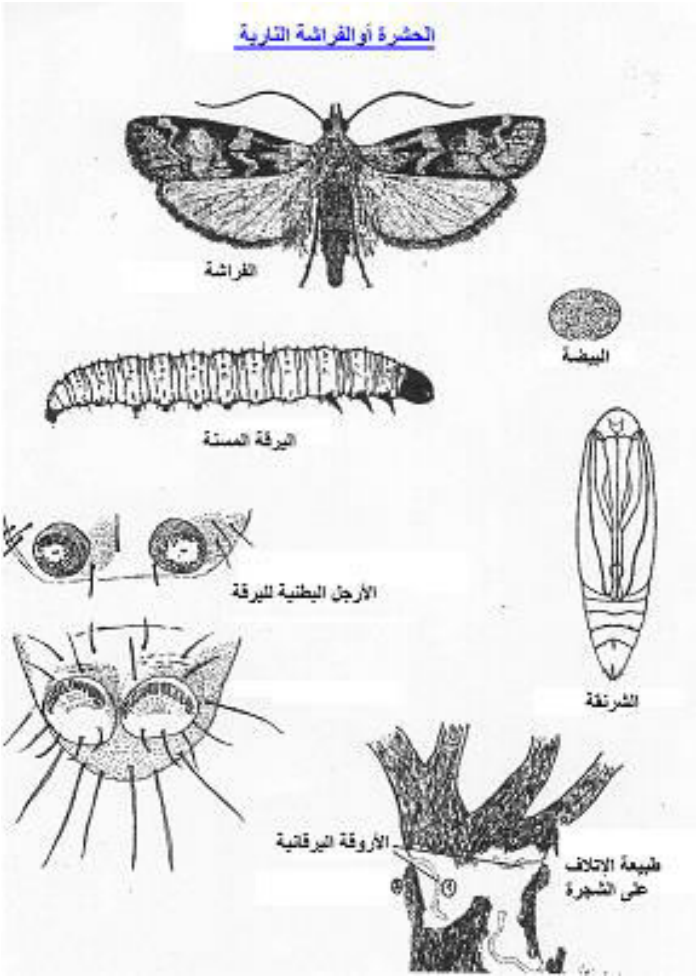
نظرا لأهمية أضرارها كانت الفراشة النارية موضوع عدة دراسات في تونس وإسبانيا، بينما في المغرب الثانوية لم تدرس إلا قليلا إذ أتيحت لنا الفرصة سنة لتتبع مراحل بروز الفراشات في يوليو 1985بنواحي تارودانت ، لكن النتائج تظل جزئية وغير كافية. في رأيي يجب أن تركز دراسة هذا النوع من حفار الخشب على جانبين :

- تحليل معمق لتركيبته الديموغرافية تحت اللحاء حلال المرحلة اليرقانية ؛
- مراقبة وتتبع مراحل ظهور الفراشات باستخدام أكمام أو استعمال فيرومونات جنسية تمكن من التنبؤ بفترات بروز المرحلة اليافعة (الاصطياد الجنسي) ، فوضع البيض تليه مرحلة انفقاس اليرقات التي يجب استهدافها والتحكم فيها قبل دخولها ألى الخشب. الرابط أدناه، يعطي فكرة حول فيرمون يستخدم لهدا الغرض.

(http://www.aomidoribiocontrol.com/AoM32/index.php?option=com_content&view=article&id=277:pheromones-eupi-en&catid=38&lang=en&Itemid=157)

المكافحة

تتطلب تتبع مراحل بروز الفراشات الأولى وذلك لمواجهة يرقات الطور الأول باستعمال بعض المبيدات مثل الديلطامترين بمقدار25 غراما في الهكتلتر.



نوع من الكمامة تستعمل كفخ لاصطياد الفراشات

حفارساق الزيتون

التعريف

- الإسم العلمي : *Zeuzera pyrina*
- من رتبة حرشفيات الأجنحة وعائلة *Cossidae*

- الفراشة : الأنثى كبيرة الحجم ومداها ما بين 50 و70 مم . الذكرصغيرالحجم ومداه ما بين 40 و50 مم. الأجنحة بيضاء اللون مزينة بعدة نقط زرقاء واسعة.
- اليرقة أوالأ سروعة: طولها ما بين 40 و60 مم تقريبا – لونها وردي فأصفرمزين ببقع سوداء.
- الشرنقة: طولها يجاورتقريبا 35 مم – لونها أصفر فأسمر.

التوزيع الجغرافي

تنتشرهذه الفراشة في جميع دول حوض البحر المتوسط وفي المغرب، توجد في معظم مناطق غراسة التفاحيات المتميزة بارتفاع درجات الحرارة والجفاف.

الآفات

- ✓ طرح النشارة الغائطية مع سيلان عسلي كثيف للصمغ؛
- ✓ الاصفرار، الذبول واليبس فموت الشجرة ؛
- ✓ تحفر اليرقة رواقا داخل الخشب يتعدى 10 سم في طوله ؛
- ✓ يرقة واحدة في الشجرة تستطيع أن تقود لموتها.
- ✓ تتلف على السواء الأشجار الضعيفة والصحيحة.

الدورة الحياتية

تستغرق عاما أوعامين حسب المناخ ونوع الشجر العائل.

طرق المكافحة

- ينبغي القضاء على الأشجار الفانية أو الضعيفة حتى لاتشكل مصدرا لأي إتلاف لاحق؛
- يجب تشذيب الأشجارفي الوقت المناسب وحرق الأغصان والفروع المقطوعة أثناء العملية؛
- مراقبة وتتبع الحالة الصحية للأشجار في كل البساتين ومكافحة كل الآفات والأمراض التي قد تكون سببا في إضعافها كذبابة الثمار، البسيل، القشرية السوداء، سعفة الزيتون، الحشرة النارية، مرض عين الطاووس ،...
- عدم وضع الحطب (فروع وأغصان...) أمام المنازل أو قرب البساتين أو داخلها، لأنه يكون أحسن مكان لإيلاج المرحلة اليافعة عند خروجها؛
- رفع مقاومة الأشجار بغرس أنواع ذات اصطفاء أو جينات وراثية تضمن وقايتها من الأمراض الطفيلية وهجوم الحشرات الضارة؛
- استعمال المبيدات المرخص لها ضد االطور الأول اليرقاني قبل دخوله في الجدع أو الأغصان.

أنثى حفار الساق (Hypp)

اليرقة أو الأسروعة (Hypp)

الشرنقة (Hypp)

الآفات الناتجة عن حفر الأروقة اليرقانية

طرح النشارة الغائطية مع سيلان عسلي كثيف للصمغ (Hypp)

ذبابة ثمارالزيتون

التعريف

- الإسم العلمي : *Bactrocera oleae Gmell*
- من رتبة ثنائيات الأجنحة (*Diptera*) وعائلة *Trypetidae* أو *Tephritidae*
- اليافع : طوله 5 مم تقريبا. رأس بيضاوي الشكل، أصفروأحمر اللون- قرون الاستشعار طويلة- صدره أسود اللون- الأرجل صفراء فحمراء اللون – البطن اصهب اشقر مزين جانبيا ببقعتين سوداوتين- ترف الأنثى بأشرة (مزر- طوى) سمراء أو سوداء اللون قابلة للانكماش.
- اليرقة : طولها ما بين 6 و7 مم تقريبا – تبدو على شكل دودة زاحفة بيضاء اللون – فكاها طويلان سودويا اللون - قرون الاستشعار جد صغيرة - تمر بثلاث مراحل يرقانية تتميز عن بعضها بصلابة جهاز الفم ومواقع الفتحات أو الفوهات التنفسية في عقلات البطن.
-

التوزيع الجغرافي

تنتشرهذه الذبابة في جميع دول حوض البحر المتوسط وفي المغرب، توجد في معظم مناطق زراعة الزيتون خاصة المناطق ذات الرطوبة الجوية المرتفعة (الساحل) بيد أن ارتفاع درجات الحرارة والجفاف يحد من انتشارها.

آفات ذبابة ثمار الزيتون

تحتل ذبابة الثمارالمرتبة الأولى بين حشرات الزيتون من حيث الأضرار التي تحدثها وهي:

- ✓ سقوط الثمار المصابة على الأرض قبل نضجها؛
- ✓ عدم صلاحية الثمار للأكل والتخليل؛
- ✓ تدني في كمية ومواصفات الزيت المنتج وارتفاع نسبة حموضته.

الدورة الحياتية

السبات أو البيات الشتوي

خلال فصل الشتاء تسبت الحشرة على شكل ذبابات يافعة في الشجرة أو على شكل خادرات تختفي تحت الأرض.

مرحلة البروز أو الإفراق أو خروج اليافعين

عند بداية فصل الربيع تخرج الخادرات من سباتها ثم تتحول إلى يافعات تلتحق بالذباب السابت في الأشجار، وتظل هناك حتى تظهر الثماروتصبح قابلة لإيلاجها. إذن خلال المرحلة الفاصلة بين نهاية مارس وزمن الإثمار، يبقى الذباب محروما من التغذية والتناسل فالإخصاب. تعرف هذه المدة الزمنية بالمرحلة البيضاء حيث المكافحة ممكنة وفعالة وإيجابية:

- حماية المستهلك من خطرأي تسمم بالمبيدات؛
- إمكانية المكافحة بنفس المبيدات ضد حشرات متلفة أخرى كقشرية الزيتون السوداء، سعفة الزيتون أو الحشرة القطنية وغيرها؛
- غياب الحشرات النافعة في هذه المرحلة وحمايتها من تأثير المبيدات.

مرحلة المبيض والنمواليرقي

تبدأ مرحلة المبيض الأولى خلال شهر يوليوز حيث تقصد الأنثى الثمارالمعرضة للشمس لتبيض مابين بيضة و ست بيضات في كل ثمرة أوأقل. من الممكن أن تصل خصوبة الأنثى حتى ألف بيضة في بعض الظروف.
خلال فصل الصيف لا تتعدى مدة الحضانة يومين، لكنها قد تصل في فصل الخريف إلى أسبوع أو أسبوعين فأكثر.

بعد انفقاص البيضة تخرج يرقة صغيرة الحجم ، بيضاء اللون ، زاحفة دون أرجل صدرية، تشرع في حفررواق داخل لب الثمرة تاركة وراءها مقذوفاتها أوغيطانها. ثم تواصل نموها عبر ثلاث مراحل يرقانية.
مدة النمو اليرقي لاتتعدى عشرة أو اثني عشر يوما عند ما تكون الظروف المناخية ملائمة، لكنها قد تطول حتى مائة يوم إذا ماانخفضت درجات الحرارة تحت 12 درجة مائوية.
عند نهاية الطور الثالث تتحول اليرقة إلى خادرة يتطلب نموها عشرة أيام داخل الثمرة بالنسبة للجيلين الأوليين أو عدة شهور في الأرض بالنسبة للجيل الأخير(الخريفي) وذلك خلال مرحلة السبات،حيث تتوفرلها الظروف الملائمة.

عدد الأجيال:

يختلف عدد أجيال ذبابة ثمار الزيتون حسب العلو وخط العرض. بالمغرب يمكن أن تتوالى 3 أجيال أو أكثر مابين شهري يوليوز ودجنبر، أخطرها الجيلان الأول والثالث.

طرق المكافحة

قبل اتخاذ أي قرار بالمكافحة، يجب أن تراعى العوامل التالية:

- المناخ السائد: درجات حرارة مرتفعة ورطوبة منخفضة؛
- قراءة المصائد الزجاجية والجنسية؛
- تشريح الثمار لتقدير الإصابة الحية ومعرفة أطوارالحشرة؛
- صنف الزيتون: الذبابة تفضل الأصناف الكبيرة الحجم، الباكورية النضج؛
- سنة الحمل وتأثيرها على حجم الثمار؛
- وجود أو غياب الأعداء الطبيعية.

في ضوء هذه المعطيات يتخذ قرار بالرش الجزئي أو الكامل وينصح بالرش الجزئي:

يتضمن برنامج المكافحة المتكاملة لذبابة ثمار الزيتون العمليات التالية:

- خدمة الأرض للقضاء على الخادرات السابتة ؛
- التقليم وتعريض الشجرة لأشعة الشمس للتخفيف من نسبة الرطوبة؛
- جمع الخادرات والثمارالمصابة باليرقات وحرقها للتخفيف من نسبة الإصابة في العام التالي.
- استعمال فخوخ زجاجية تهدف إلى اصطياد الذباب باستخدام مادة جذابة من هيدروليزات البروتين أو بيوفوسفات الأمونيوم بنسبة 1.5-2 % بمعدل 3 حتى 8 مصيدة في الهكتارالواحد مع تبديل السائل الجاذب أسبوعياً.

- استعمال مصائد نباتية على شكل أصناف حساسة، تفضل الذبابة إصابتها : تغرس هذه الأصناف قرب بستان الزيتون بنسبة 5% وذلك لحماية الصنف السائد كونها تصاب أولاً.

- حماية الأعداء الطبيعية ومراعاة مايلي:

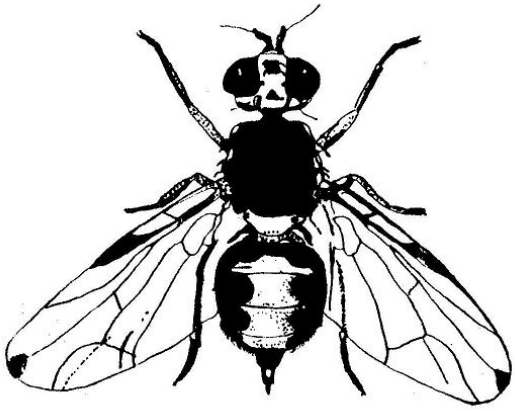
  - ✓ حصرأنواع هذه الأعداء وتحديد مناطق وجودها.
  - ✓ أخذ طورالحاشرو الطفيل بعين الاعتبار أثناء تطبيق الرش الكامل.
  - ✓ النصح باستخدام الرش الجزئي بدلا من الرش الكامل.

- المكافحة **الوقائية :** تهدف إلى سحق الذباب أثناء المرحلة البيضاء وذلك برش جزئي يستعمل خلاله طعم جذاب(هيدرو ليزات البروتين أو بيوفوسفات الأمونيوم) يخلط بمبيد حشري مرخص له ضد الذبابة على الزيتون. يرش هذا الخليط على أحد أطراف الشجرة في مساحة متر مربع من جزئها الجنوبي أو يرش صف أشجار ويترك صفان بدون رش وهنا تعتبر الأشجار المرشوشة بمثابة مصيدة. من مزايا الرش الجزئي: توفير في كمية المياه والمبيدات حيث أن الكمية المستهلكة في الرش الجزئي تعادل عشر الكمية المستهلكة في الرش الكامل حفاظا على الطفيليات والحشرات النافعة والمفترسة

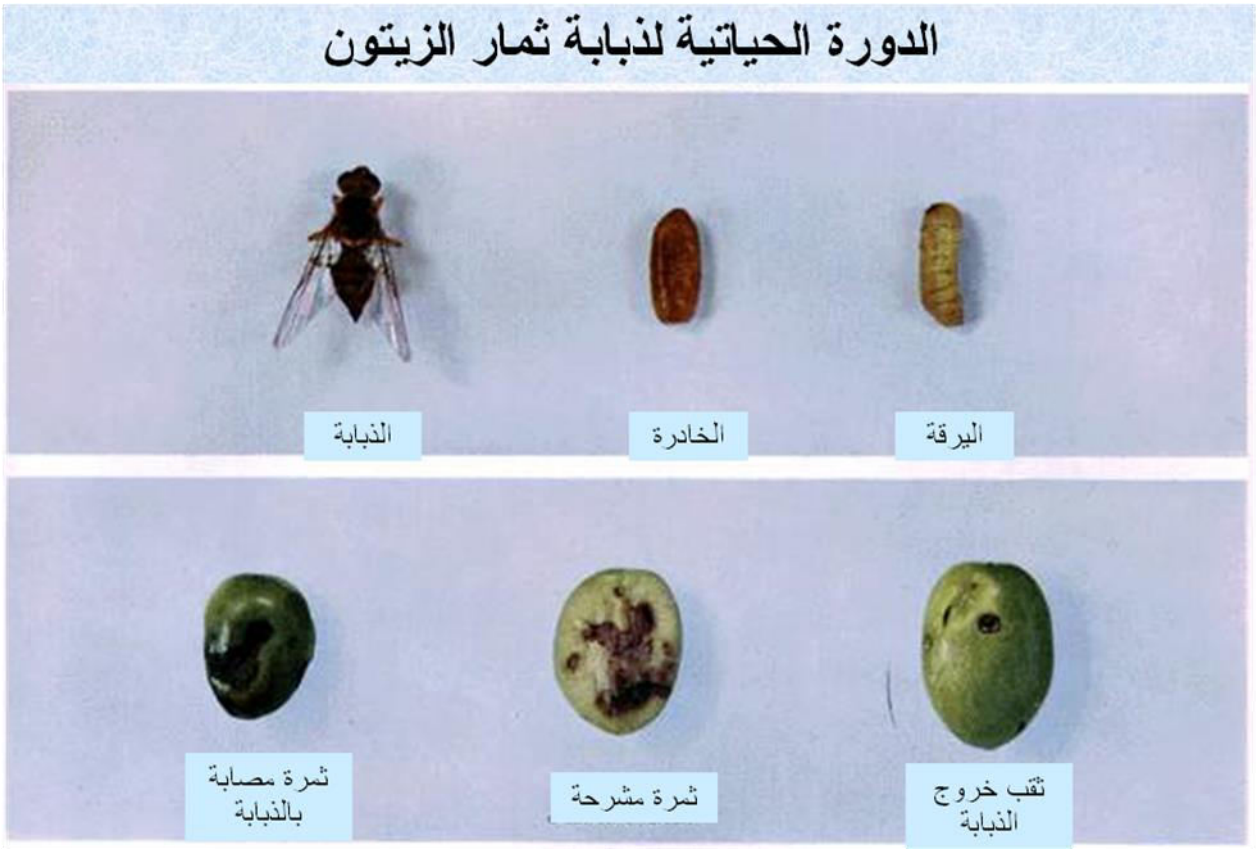
- **المكافحة العلاجية :** تهدف قتل اليرقات الموجودة داخل الثماروذلك برش كامل عندما تتعدى نسبة الإصابة الحية 3% وعندما تمثل أطوار الحشرة غير الكاملة في الثمار المصابة 80%(وخزة فعالة ، يرقات في العمر الأول والثاني وبداية الثالث)

من أهم المبيدات المنصوح بها ضد ذبابة ثمار الزيتون هناك على سبيل المثال: الديمطواط (بمقدار 30 غرام في الهكتلتر)، الطريكلرفون (بمقدار 100 غرام في الهكتلتر)، الديلطامترين (بمقدار 7,5 سنتلتر في الهكتلتر) ومواد فعالة أخرى (انظر دليل حماية النباتات لسنة 2010)

عموما ترش الأشجار في هذه الحالة مرتين: الأولى مابين يونيه ويولوز والثانية خلال شهر شتنبر.



ذبابة ثمار الزيتون



آفات ذبابة ثمار الزيتون

مكافحة ذبابة ثمار الزيتون بالمصائد

الذبابة الهيسوية المتلفة للحاء شجر الزيتون

التعريف

- الإسم العلمي : *Resseliella oleisuga TARG*
- من رتبة ثنائيات الأجنحة وعائلة *Cecidomyiidae*
- الذبابة: طولها 3 مم تقريبا – سوداء اللون – أجزاء بطنها برتقالية اللون لدى الأنثى وسوداء رمادية اللون عند الذكر - قرون الاستشعار طويلة لدى الأنثى، قصيرة عند الذكر.
- اليرقة : طولها 3 مم تقريبا – لونها مبيض في بداية النمو و برتقالي عند نهايته

آفات الذبابة الهيسوية

- اصفرار، ذبول و يبس الأغصان و الفروع قد يؤدي إلى تأخر تكوين النموات الحديثة؛
- قد تهاجم الذبابة الهيسوية البراعم الحديثة (ستة شهور حتى سنتين) فتسقطها وتقتلها.
- يعرف وجود الذبابة الهيسوية على الأغصان واللحاء باللون الذي يتغير إلى أصفر أو أحمر وبتكوين فزر.

الدورة الحياتية

البيات الشتوي: تبيت الحشرة في طورها اليرقي داخل حجرات تحفرها عند مؤخرة رواقها اليرقي. عند نهاية نموها تتحول إلى خادرات ثم إلى يافعات مستعدة للبروز.
الإخصاب والمبيض : ابتداء من فصل الربيع تبيض الأنثى تحت اللحاء عدة مجموعات من المبيض بمعدل يدور بين 10و 30 بيضة في كل مجموعة.
مرحلة الانفقاص أوخروج يرقات الطور الأول: بعد أيام.
مرحلة دخول اليرقات تحت اللحاء ومواصلة النمو اليرقي : ثلاثة أسابيع تقريبا.
مغادرة اللحاء والتحول إلى خادرات تحت الأرض.
طول مدة الدورة الحياتية : شهر تقريبا.
للذبابة الهيسوية عدة أجيال في السنة.

طرق المكافحة

- ينبغي القضاء على الأغصان المتضررة حتى لا تشكل مصدرا لأي إتلاف لاحق؛
- يجب تشذيب الأشجار في الوقت المناسب وحرق الأغصان والفروع المقطوعة أثناء العملية؛
- عدم وضع الحطب (فروع وأغصان...) أمام المنازل أو قرب البساتين أو داخلها، لأنه يشكل أحسن مكان لإيلاج المرحلة اليافعة عند خروجها؛
- إغلاق جروح التشذيب والجني بالمستيك على الأغصان والفروع ؛
- الاستعمال العقلاني للمبيدات المرخص لها ضد المرحلة اليافعة، بمكافحة وقائية تهدف إلى القضاء على المرحلة اليافعة بمجرد خروجها وقبل دخولها.

الذبابة الهيسوية المتلفة للحاء شجر الزيتون (Hypp)

يرقات الذبابة الهيسوية المتلفة للحاء شجر الزيتون (Hypp)

أروقة يرقية متوازية وحجيرات تسكنها يرقات زاحفة (Hypp)

الذبابة الهيسوية المتلفة لأوراق شجر الزيتون

التعريف

- الإسم العلمي : *Dasineura oleae* LOEW
- من رتبة ثنائيات الأجنحة وعائلة *Cecidomyiidae*
- الذبابة: صغيرة الحجم لا يتعدى طولها 2,5 مم ، صفراوية اللون، بطنها أحمر. مدة حياتها لا تتعدى بضعة أيام ، لكن خصوبتها تتجاوز 150 بيضة للأنثى الواحدة .
- البيض : طويل، إهليليجي الشكل و أصفر اللون.
- اليرقة: طولها 2.5 مم تقريبا – لونها أصفرفي بداية النمو و برتقالي عند نهايته.

الآفات

ظهورالعديد من العفصات أو الغدد النباتية على الأوراق دون أن تتسبب في إتلافها. على العكس من ذلك يبدو أن تشويه الأزهار قد يقود إلى سقوطها إذ من الممكن أن ينقص الإنتاج بالنصف أو الثلثين.

الدورة الحياتية

تبرز إلىالمرحلة اليافعة ما بين مارس وماي.

عندما تبيض الأنثيات على الأوراق تنمو يرقات الطورالأول ببطء حتى نهاية فصل الصيف، ثم تتحول إلى يرقات الطور الثاني، تسبت حتى فصل الشتاء لتعطي بعد ذلك يرقات الطورالثالث (ينايروفبراير) مباشرة قبل تحولها إلى خادرات. وبهذا لايكون للحشرة إلا جيل واحد.

لكن عندما تبيض الأنثيات على االبراعم الزهرية تنموالمرحلة اليرقانية على الأزهار لتنتهي خلال شهر أبريل لتنتقل إلىالمرحلة اليافعة ابتداء من ماي حيث تبيض الأنثيات على الأوراق لتعطي يرقات تسبت خلال فصل الشتاء لتتحول إلى خادرات ثم إلى يافعات . وبهذا يكون للحشرة جيلان.

العفصات أو الغدد النباتية على الأوراق الناتجة عن عضات الذبابة الهيسوية المتلفة للأوراق

الذبابة الهيسوية المتلفة للأوراق

الأمراض المتلفة لشجرة الزيتون

تصاب شجرة الزيتون بمجموعة من الأمراض إلا أن أهمها من الناحية الاقتصادية في المغرب هي أ مراض الذبول، عين الطاووس و سل الزيتون.

مرض ذبول الزيتون *Verticillium dahliae* KLEB

ينتشرالفطر في معظم مناطق غراسة الزيتون بالمغرب إذ يعيش في التربة ويتغلغل في الشجرة من خلال الجذور التي يصيبها التلف.

تظهر علامات المرض في الربيع و بداية الصيف على شكل خطوط بنية اللون في المنطقة الحية تحت مكان الإصابة والأغصان.

يسبب المرض ذبول الأغصان والفروع الهيكلية بشكل جزئي أو كلي نظرا لعدم وصول الغذاء إليها نتيجة نمو ميسليوم الفطر داخل الأوعية النباتية .

تتباين أصناف الزيتون في حساسيتها اتجاه المرض ويتوقف ذلك على ظروف التربة وتركيز الأجسام الحجرية ومدى انتقال مصادر العدوى من جراء تطبيق الخدمات الزراعية غير الصحيحة.

يتلخص برنامج المكافحة في الإجراءات الوقائية التالية :

- عدم غراسة القرم أو الفشاتل والعقل الخشبية المأخوذة من مصادر مجهولة ؛
- حرق نواتج التقليم وإتلاف الأشجار المقطوعة المصابة بالمرض ؛
- عدم زراعة الخضراوات (نباتات العائلة الباذنجانية) بين أشجار الزيتون حتى لا تكون مصدر عدوى يعيش عليها الفطر المسبب للمرض ؛
- أن يكون الحرث سطحيا قدر الإمكان لا تحتيا حتى لا يتسبب في جرح الجذور؛
- تنظيم عمليات الري حسب الحاجة وتحديث انتقال المياه من موقع الأشجار المصابة إلى السليمة لأن الرطوبة الزائدة تشجع الإصابة ؛
- إضافة السماد العضوي المتخمر وعدم الإفراط في استخدام السماد؛
- استخدام الرقائق البلاستيكية خلال فصل الصيف (منطقة انتشار جذور الزيتون) ترفع من درجة حرارة التربة إلى 42-43 مْ وهذا يؤدي إلى شفاء الأشجار في عمر الإثماروتحسن وضعها الصحي ومنتوجها.

مرض عين الطاووس *Cycloconium oleaginum* CAST

يعتبر مرض عين الطاووس_أخطر مرض يهدد شجرة الزيتون في عدة مناطق مغربية (الساحل والمناطق الرطبة)، خصوصا خلال السنوات الممطرة، إذ تلعب العوامل المناخية من رطوبة نسبية عالية وحرارة معتدلة دوراً كبيراً في وبائيته.

يتسبب الفطرفي تساقط الأوراق وتدني الإنتاج سنة بعد سنة وفقدان المخزون الغذائي للشجرة مع تخفيض مهم لتركيبها الضوئي، كما يساهم في نمو غير عادي للبراعم وانخفاض في عدد الأزهار

والثمار. لكن الملاحظ هو أن أصناف الزيتون تتباين في حساسيتها لهذا المرض الذي تسببه قلة الصيانة و غياب الخدمات الزراعية.

يتضمن برنامج المكافحة المتكاملة:

- **غراسة** الأصناف التي تبدي قوة تحمل عالية ؛
- التقليل ما أمكن من زراعة المحاصيل التحميلية في حقول الزيتون؛
- الحرث المناسب من حيث العدد والتوقيت، فذلك يؤدي إلى تقليل مادة العدوى والتخلص من الأوراق المصابة . ينصح غاليا بثلاث حرثات (خريفية ، ربيعية، صيفية) ؛
- تقليم الأشجارقصد التهوية والتشميس، إما بعد الجني مباشرة في المناطق المعتدلة أو في أواخر فبراير مع حرق مخلفات التقليم؛

المكافحة الكيميائية في الخريف والربيع: تكون المكافحة الخريفية بعد سقوط الأمطار مباشرة باستخدام المركبات النحاسية الشيء الذي يؤدي إلى تخفيض نسبة الإصابة لدرجة كافية. أما الرشات الربيعية فتكون بالمركبات النحاسية أو الجهازية المخصصة لذلك خلال شهري مارس و أبريل . من أهم المركبات المرخص لها، نخص بالذكر على سبيل المثال هيدروكسيد النحاس، أوكسيكلورير النحاس (انظر دليل حماية النباتات لسنة 2010)

مرض سل الزيتون *Pseudomonas savastanoi* SMITH

ينتشرالمرض في الساحل والمناطق الرطبة حيث تلعب العوامل المناخية (رطوبة نسبية عالية على شكل ضباب) دوراً في انتقال البكتيريا على الأغصان والفروع خاصة في حال حدوث جروح ناتجة عن التقليم والجني بالعصي و الصقيع ....

تكمن أهمية المرض في إصابة الفروع بالثآليل (galles) وتدني الإنتاج، كما تتباين الأصناف في حساسيتها للمرض.

يتضمن برنامج المكافحة الإجراءات الوقائية التالية :

- غرس أصناف ذات قوة تحمل عالية للمرض ؛
- استعمال أغراس سليمة وهذا يتطلب مراقبة مصادر الإكثار والعناية ببساتين الأمهات ؛
- عدم أخذ الطعوم من الأشجار مصابة؛
- عدم استخدام العصي في جني ثمار الزيتون وعدم الجور في التقليم من الداخل والتقليل ما أمكن من حدوث الجروح؛
- استخدام المواد الكيميائية الوقائية والتخفيف من خطر الإصابة ؛
- رش الأشجار المصابة بمركبات نحاسية خلال فترة الخريف والشتاء يخفف الإصابة.

مرض ذبول الزيتون

مرض عين الطاووس

مرض سل الزيتون

الخاتمة

من خلال هذا الجرد يظهر أن أشجار الزيتون تتعرض في الوضع الراهن، لأضرار هامة من طرف حشرات وأمراض متلفة متعددة، تساهم في إضعافها وتقليل إنتاجها، الشيء الذي يفرض مراقبة منتظمة طوال السنة لصدها ومنعها أصلا من إصابة جميع الأجزاء النباتية . هذا وتتمثل أهم طرق الوقاية في تركيزالجهد على العناية أولا بعدة جوانب تقنية من أهمها :

- ✓ المحافظة على تربة صحية وخصبة وذات بنية جيدة، والتعامل معها كوسط حي يتوفر على المغذيات والكائنات الضرورية لحياةالنبات، وتقوية مقاومته للآفات؛ لذلك ينبغي حرث الأرض قلب التربة في العمق المناسب (متر) حفاظا على مياه الأمطار و زيادة لقدرة الغرس على مقاومة الجفاف في فصل الصيف؛
- ✓ السقي المنتظم في المناطق الجافة وشبه الجافة؛
- ✓ التشجيع على التسميد الطبيعي (العضوي أو البلدي) والتقليل من التسميد الكيماوي النيتروجيني الذي قد يحدث خللا في توازن البروتينات والكربوهيدرات، مما يجذب الحشرات و يرفع من درجة الحساسية للعديد من الآفات الفطرية والبكتيرية؛
- ✓ التقليم الجيد: يعطي للأشجار المثمرة الشكل المناسب، يطيل فترة إنتاجيتها مع ضمان حمل سنوي منتظم وجيد في كافة أجزاء الشجرة ويخلق توازنا غذائيا بين النمو الخضري والإثمار كما أنه يوفر بيئة غير مناسبة لآفات الزيتون.
- ✓ التخلص من بقايا التقليم حتى لا تصبح ملجأ لإيلاج ونمو العديد من الحشرات أو الأمراض كالقتعيات وذبابة اللحاء ؛
- ✓ مكافحة الأعشاب الطفيلية حتى لا تصبح مصدرا للإتلاف وإلحاق الضرر ببساتين مجاورة؛
- ✓ غرس أنواع جيدة أبانت عن مردوديتها و مقاومتها للحشرات والأمراض حسب المنطقة؛

إلى جانب هذه الطرق يظل كل نجاح رهينا بمكافحة مندمجة تقي الشجرة من الإتلاف وتحفظ المستهلك والبيئة من خطر التسمم بالاستعمال العشوائي للمبيدات. لذا وجب اللجوء أولا للمكافحة بالوسائل غير الكيمياوية كاستعمال المصائد والفيرومونات والأعداء الطبيعيةوالمبيدات البيولوجية وما جاورها. لكن إذا مادعت الضرورة للمكافحة الكيماوية فالوضع يختلف ويتطلب توخي الحذر في اختيار المبيد واستعماله شرط أن يكون مرخصا له ضد الآفة المستهدفة على شجر الزيتون من طرف المصالح المختصة بوزارة الفلاحة والصيد البحري. كما أنه من الواجب أن

يستعمل حسب المقدار والمدة (الأجل قبل الجني) المشار إليهما من خلال تعلبمات نشرة الشركة الموزعة وإلا فقد تتراكم بقايا المبيد في الثمار والزيوت لتصبح بعد ذلك سامة وغير صالحة للاستهلاك، الشيء الذي قد يضر بصحة المواطن المغربي والأجنبي على حد سواء ويشكك في مصداقية المنتوج المغربي. من هذه الزاوية يجب أن نذكر بأنه لا مبرر ولا فائدة من أية مكافحة كيماوية إذا لم نعتمد على معرفة عتبة التدخل ضد المتلف المقصود. الجدول التالي يقترح بعض المبيدات المرخص لها والتي لا تعني بالضرورة كل الحشرات.

على ضوء ماورد حول آفات الزيتون يمكننا أن نلخص مبادئ الوقاية المندمجة في النقط التالية الموجهة للفلاح على الشكل التالي:

هيئ الأرضية

اعرف بستانك

صن شجرتك أحسن صيانة

تعلم كيف تلاحظ

كون أعوانك وعودهم على الملاحظة الدقيقة

سجل كل الملاحظات

تصرف في الوقت المناسب

راقب وافحص وراجع بدقة

اقتراح برنامج مكافحة ضد حشرات وأمراض شجرة الزيتون

مرحلة المعالجة	عدد المعالجات	ا الحشرة المتلفة	المبيد المرخص له	المقدار (غ.م.ن/هكل)	عتية التدخل
نهاية فبراير حتى بداية مارس	1	السعفة	Bacillus البكتيريا thuringensis	مختلف	
		السعفة	الكارباريل	150 غ م.ن/هكل	
		السعفة و الحشرة القطنية	الدميطواط	50 غ م.ن/هكل	
			اللمبدا سيالوطرين	1.5 غ م.ن/هكل	
			المتيداتيون	60 غ م.ن/هكل	
			الفنتيون	50 غ م.ن/هكل	
			الفوسفاميدون	30 غ م.ن/هكل	
			الملاتيون ULV	100 غ م.ت/هكتار	
نهاية مارس حتى بداية أبريل	1	السعفة	Bacillus البكتيريا thuringensis	مختلف	البسيل ظهور أول إفرازة قطنية على النموات السعفة 4 – 5 % من العناقيد الزهرية المصابة القتعيات ظهور النشارات الأولى
	1	السعفة + الحشرة القطنية + القتعيات	الديلطامترين	150 غ م.ن/هكل	
			الدميطواط	50 غ م.ن/هكل	
			اللمبدا سيالوطرين	1.25 غ م.ن/هكل	
			المتيداتيون	60 غ م.ن/هكل	
			الفنتيون	50 غ م.ن/هكل	
			الفوسفاميدون	30 غ م.ن/هكل	
			الديازينون	25 غ م.ت/هكتار	

مرحلة المعالجة	عدد المعالجات	ا الحشرة المتلفة	المبيد المرخص له	المقدار (غ.م.ن/هكل)	عتبة التدخل
يونيه = سقوط البتلات	1	القتعييات	الديلطا مترين	1.5 غ م.ن/هكل	نشارة القتع
	1	السعفة	Bacillus البكتيريا thuringensis	مختلف	السعفة 4 – 5 % من العناقيد الزهرية المصابة ذبابة الثمار 1- 2 ذبابة في المصيدة
		السعفة و ذبابة الثمار	الدميطواط	30-50غ.م.ن/هكل	
			المتيداتيون	60 غ م.ن/هكل	
			الفوسفاميدون	30 غ م.ن/هكل	
			ULV الملاتيون	100 غ م.ت/هكتار	
يوليوز حتى بداية غشت	1	القشريات السوداء والبيضاء	الكاربريل	150 غ م.ن/هكل	10 يرقات في المتر الواحد من الغصن – 5 يرقات في الورقة الواحد ة
			المتيداتيون	80 غ م.ن/هكل	
			الأوميطواط	75 غ م.ن/هكل	
			الأزانقوس	50 غ م.ن/هكل	
			القنوكسيكارب	10 غ م.ن/هكل	
شتنبر حتى اكتوبر	1	ذبابة الثمار و الحشرة القطنية و السعفة	الديلطا مترين	1.25 غ م.ن/هكل	السعفة 20 – 30 % من الثمارالمصابة ذبابة الثمار 10 – 15 % من الثمارالمصابة
			الدميطواط	30 غ م.ن/هكل	
			الفوسفاميدون	30 غ م.ن/هكل	
			الفنتيون	50 غ م.ن/هكل	
			اللمبدا سيالوطرين	1.25 غ م.ن/هكل	
			الديازينون	25 غ م.ن/هكل	

المراجع

Arambourg Y., 1964 - Caractéristiques du peuplement entomologique de l'olivier dans le Sahel de Sfax.. *Ann.I.N.R.A.T*, 37, 1-140.

Arambourg Y., (1986) - Traité d'Entomologie oléicole. *Ed Conseil oléicole international, Espagne*, 21-36. 360 p.

Balachowsky A.S., 1949- Faune de France. Cléoptères Scolytides. *Ed.P LECHCEVALIER Paris. 320* p.

Benazoun A., 1986 - Etude biologique du "neiroun" *Ploetribus scarabeoides BERN* dans la région de Taroudant au Maroc. Commission des Communautés Européennes. Direction générale XII : Science , Recherche, et Développement. *Premier Programme 1983-1986. Science et Technique au service du Développement. Sous programme: Agriculture Tropicale et Subtropicale.*

Benazoun A., 1992 - Contribution à l'étude biologique du Neiroun *Phloeotribus scarabaeoides BERN.(Col.Scolytidae*) sur olivier dans la région de Taroudant au Maroc. *Olivae*, 40, 26-35.

Benazoun A., Oubrou W., 1997 - Etat des femelles pondeuses de *Phloetribus scarabeoides* BERN avant et après forage de la galerie maternelle. ***Actes .Inst. Agron. Vét.* 17(4) 237-243.**

Benazoun A., 2002 - Test insecticide contre le Scolyte de l'olivier *Phloetribus scarabeoides BERN* (*Coleoptera Scolytidae*). ***OLIVAE.* N°92 juin 2002**

Benazoun A., 2002 - Evaluation of olive bark beetle (*Phloetribus scarabeoides BERN Coleoptera Scolytidae*) damage to olive flower clusters and fruit in the region of Taroudant ***OLIVAE*. N°94 novembre 2002**

Jarraya A., (1979), Etude de la dynamique des populations d'insectes inféodés à l'olivier. II-Bioécologie de *Phloeotribus scarabaeoides BERN. (Col. Scolytidae*) dans la région de Sfax. *Ann. I.N.R.A.T*. 52 (6), 5-27.

Jarraya A., (1983), Séminaire sur les scolytes de l'olivier. *Ed.Institut de l'olivier*. 1-5.

Lozano C., Benazoun A., Kidd N., & Campos M., 1998 - Primeros estudios sobre la dinamica de poblaciones de *Phloetribus scarabeoides BERN Coleopera:Scolytidae)* en Marruecos. ***Boln. Asoc.esp. Ent*.22 (3-4)1998.149-157**. (**Article en détail**)

Lozano C., Benazoun A., Kidd N., & Campos M., 1999 - Population dynamics of the bark beetle Phloetribus scarabeoides BERN (Coleoptera: Scolytidae), a pest of African Oliveorchards in Morocco. African Entomology 7(2):271-275 (**Article en détail**)

Touzeau J., (1965) - L'hylésine: *Hylesinus oleiperda BER* et la pyrale Euzophera pinguis deux dangereux ennemis de l'olivier en Tunisie. C.I.T.O 2 (36).1-12.

ACTA, 2010. ACTA, Index phytosanitaire. France.

AMPP, 2017. AMPP, Index phytosanitaire Maroc.