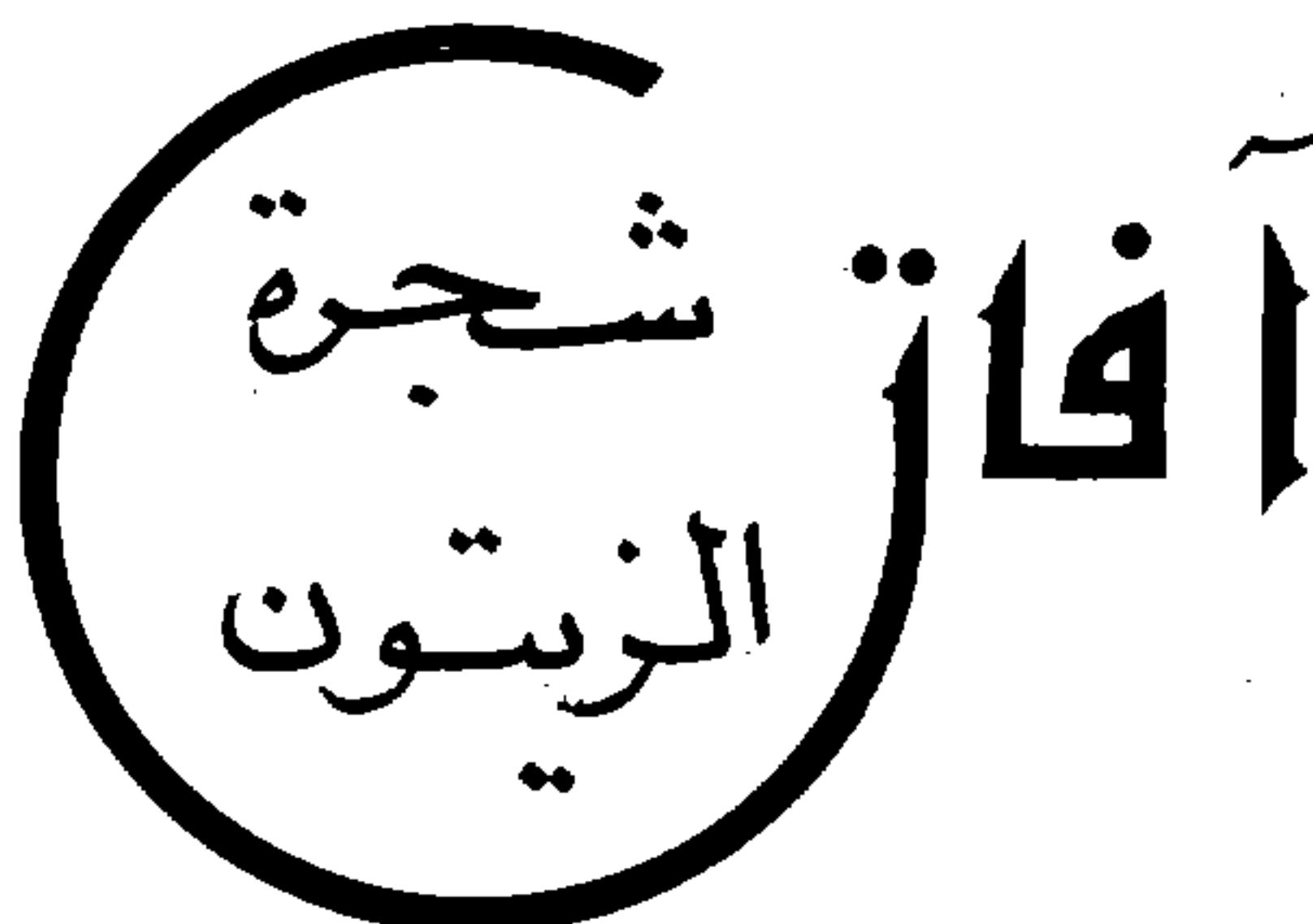


الجمهورية العربية السورية
وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي
قسم الاعلام

دليل



إعداد

٢١١

المهندس الزراعي حسين قطبي
ماجستير في علوم الحاسوب

الفهرس

المقدمة

آ - الآفات الحشرية :

- ١ - ذبابة الزيتون
- ٢ - ذبابة أوراق الزيتون
- ٣ - ذبابة أغصان الزيتون
- ٤ - عثة الزيتون
- ٥ - حفار ساق التفاح
- ٦ - فراشة الياسمين
- ٧ - دودة أوراق الزيتون
- ٨ - هلزينوس الزيتون
- ٩ - تيرون الزيتون
- ١٠ - قارضة أوراق الزيتون
- ١١ - بسيلا الزيتون
- ١٢ - تربس الزيتون
- ١٣ - حشرة الفواكه المغاربة
- ١٤ - الحشرة القشرية السوداء
- ب - الآفات المرضية
- ١٥ - مل الزيتون
- ١٦ - مرض عين الطاووس

- ٤٤ ١٧ - العفن الأسود
٤٤ ١٨ - عفن القوما (المكروقاما)
٤٥ ج - الأمراض الفيسيولوجية
٤٥ ١٩ - اختناق الجنور
٤٦ ٢٠ - تساقط الثمار المبكر
٤٦ ٢١ - تساقط الثمار قبل النضج
٤٧ د - مسببات أخرى
٤٧ ٢٢ - تقصف الأغصان (تكسرها)
٤٧ ٢٣ - تساقط الثمار بسبب الرياح
٤٧ ٢٤ - ضربة الشمس
٤٨ ٢٥ - الصقيع
٤٨ ٢٦ - عدم الانثار
٥٣ المراجع

* * *

المقدمة

تعرض شجرة الزيتون في سوريا للإصابة بالعديد من الآفات سواء الحشرية أو المرضية كذلك بعض الأعراض الفيسيولوجية والبيئية تؤدي في بعض الأحيان إلى القضاء على الشجرة أو أعراض أخرى مثل نقص المحصول أو إصابات على الأفرع أو الأوراق أو قد تؤدي إلى قلة الأزهار والعقد .

هذا مع العلم أنه يوجد في سوريا حوالي ٢٠ مليون شجرة زيتون وهي في ازدياد مضطرب حيث تقوم وزارة الزراعة والصلاح الزراعي باستيراد آلاف من غراس الزيتون من لبنان بالإضافة لانتاج مشاكلنا وكذلك طريقة الزراعة البدائية (القرم) بالوسائل . والمشعر منها حالياً حوالي ١٣ مليون شجرة حيث تنتج حوالي ١٢٨٨٩٥ طن من ثمار الزيتون يعصر منها حوالي ١٠٠٧٩٩ طن (حسب تقدير عام ١٩٦٩) . بالإضافة إلى التحسن الملحوظ على أسعار الزيت وثمار الزيتون . كما أن محصول الزيتون يأتي في الترتيب الثالث من حيث الدخل القومي بعد الحبوب والقطن .

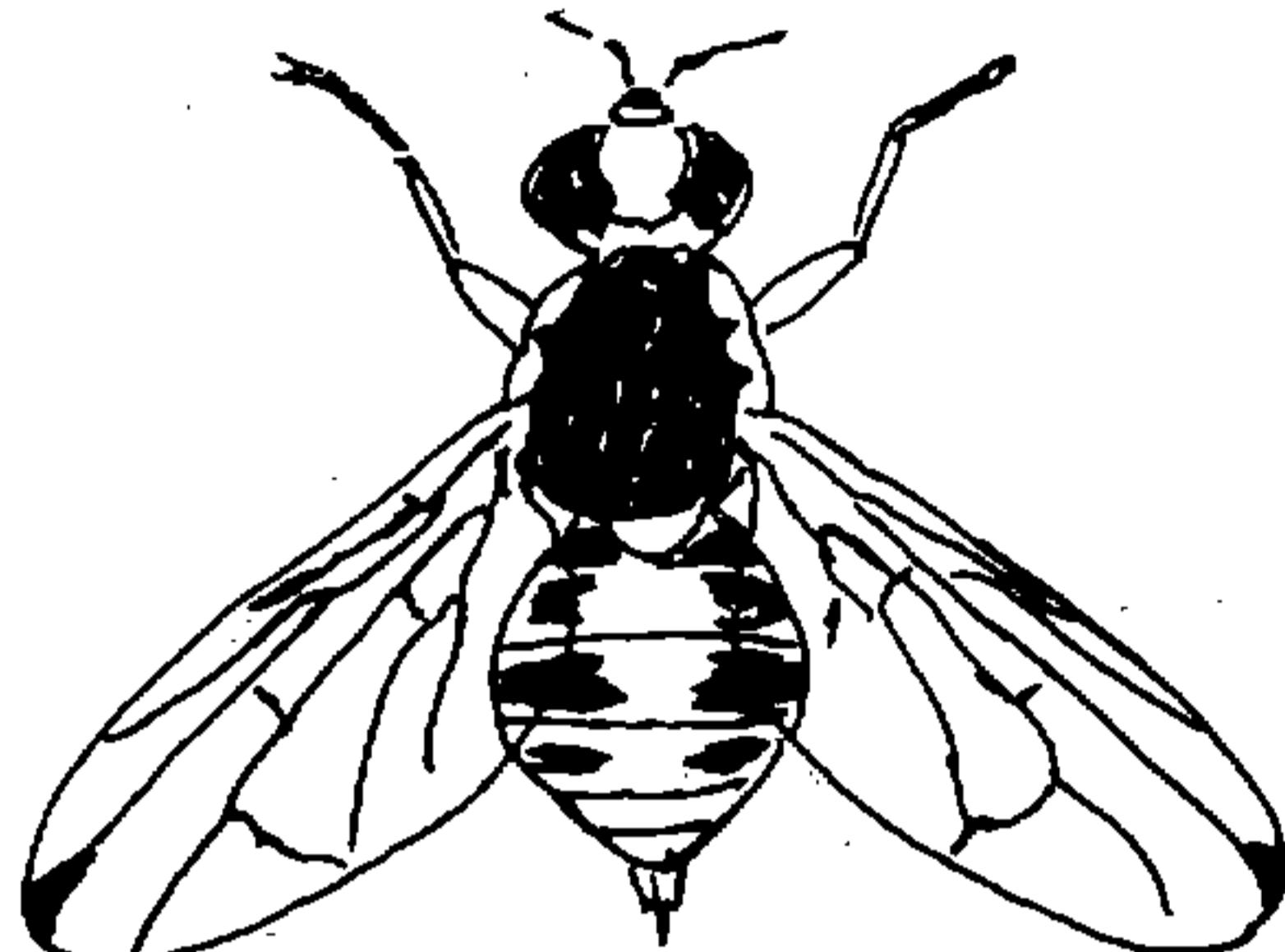
وقد لوحظ في الآونة الأخيرة أن المزارع بدأ يولي شجرة الزيتون عناية كبيرة لما تدره عليه من ربح ، ولا شك أنه من الضروري على الجهات الفنية والاختصاصيين بذل عناية أكبر بهذه الشجرة ووضع الخطط للنهوض بشكل أحسن بشجرة الزيتون من حيث العلوم الزراعية وكذلك وقاية هذه الشجرة وفيها يلي نوجز تقسيم هذه النشرة عن آفات شجرة الزيتون والأسباب المعرضة .

- م - الآفات الحشرية .
- ب - الآفات المرضية .
- ج - الأمراض الفيسيولوجية .
- د - أضرار البيئة .

٢ - الآفات الحشرية التي تهاجم شجرة الزيتون

١ - ذبابة الزيتون G. *Dacus oleae*

ثنائية الأجنحة Diptera عائلة Trypitidae



شكل (١) الحشرة الكاملة لذبابة الزيتون «الأنثى»

٢ - وصف الذبابة وإطوارها :

٣ - الحشرة الكاملة : تتميز ذبابة الزيتون باللون الأصفر البرتقالي الزاهي مع وجود بقع بنية غامقة على الصدر والبطن وتتوزع هذه البقع بشكل متوازي

على كل من الصدر والبطن ، ويختلف عددها كثيراً بين أفراد هذا النوع حتى أن إذا وجدت هناك أفراد لا يوجد عليها بقع مطلقاً وأحياناً على البطن وتتميز البقع بوضوح في سائل . وبظاهر على الصدر خطين لونهما فاتح على الصدر . لون العين الموكبةبني داكن . والعلامة الأساسية المميزة لذبابة الزيتون هو وجود بقعة بنية داكنة في نهاية الحافة الأمامية للجناح الأمامي . والجناح شفاف وتظهر العروق فيه واضحة ، طول الذبابة ٥ - ٦ ملم . ويتم التفريق بين الذكر والأنثى بواسطة آلة وضع البيض الموجودة في نهاية البطن في الأنثى شكل (١) بينما البطن مستدير في الذكر وعادة الأنثى أكبر من الذكر قليلاً في الحجم .

ب - البيضة : لونها أبيض متطاولة وطولها حوالي ١ ملم تقريباً .

ج - اليرقة : اليرقة لونها أبيض ويوجد لها في مقدمتها مخلبين يساعدانها على التغذية وحفر الانفاق وهي أنبوية رقيقة عند الرأس وغالبظة من الحلف كباقي يرقات الذباب العادي . ولها ثلاثة أعمار يصل طولها في نهاية العمر الثالث إلى حوالي ٦ ملم .

د - العذراء : العذراء إنبوية بوميلية مغلفة يكون لونها بني فاتح في بداية



شكل (٢) بين اعراض الاصابة بذبابة الزيتون

التعذير ويتحول رمادي فاتح ثم غامق قبل خروج الذبابة وطول العذراء حوالي $\frac{1}{2}$ سم
— دورة الحياة وأعراض الاصابة :

تبدأ الاصابة في ذبابة الزيتون في المنطقة الساحلية في نهاية شهر حزيران وأوائل شهر تموز وتأخر عن هذا الموعد في الداخل وتقتضي الجيل الاول في جميع المناطق على الاصناف الباكورية من الزيتون مثل الدعيبلي أو الدرملالي في الساحل والصفراوي أيضاً أما في ادلب وحلب ودمشق وباقى المناطق فتشتت تسمية هذه الاصناف.

تبدأ الاصابة بأن تثقب الائنة الثمرة باللة وضع البيض شكل (٢) حيث تعمل حجارة داخل الطبقة الشحمية من الثمرة وتضع بداخلها البيضة حيث تفقس بعد ٣٦ - ٤٠ ساعة تقريباً تخرج منها البرقة الصغيرة وتبدأ بالتغذية حيث تحفز أنفاق متعرجة وتنتمر في التغذية من ١١ - ١٧ يوم وفي العمر الثالث تلتهم كمية كبيرة من الغذاء وتتصبح أنفاقها متقطعة فتضمر واضحة من خارج الثمر في منطقة الاصابة شكل (٢) وفي الجيل الأول والثاني تغدر في معظم الاحيان داخل الثمرة أما في الجيل الثالث والرابع والخامس (الساحل) فتعذر خارج الثمرة غالباً . تثقب البرقة الثمرة ونخرج منها لتسقط على الارض وتعذر تحت سطح التربة بعمق ٢ - ٤ سم . وفي حال تعذيرها داخل الثمرة فانها تحفز النفق وتجهز ثقب الخروج حيث تبقى على غطاء من البشرة الخارجية ويظهر واضحأً بلونه الأبيض ويمكن التمييز بين هذين النوعين بوجود بقايا الغطاء على الثقب من البشرة الخارجية في حال تعذيرها داخل الثمرة بينما لا توجد أي بقايا في حال تعذيرها خارج النمر ، حيث تأكلها البرقة أثناء خروجها ويصل قطر ثقب الخروج إلى ٢ ملم تقريباً .

لم يلاحظ وجود أكثر من برقه في الجيل الأول ولكن بعد إرتفاع الكثافة العددية في الجيل الثالث والرابع فقد لوحظ وجود أكثر من برقه وأحياناً ثلاث برقات .

يستغرق طور العذراء تحت ظروف جوية مناسبة ثانية 25°C و ٦٥٪ رطوبة نسبية ١٠ - ١١ يوم أما في الطبيعة فيتراوح من ١٠ - ١٦ يوم تقريباً حسب الظروف الجوية .

وكما ذكرت للذبابة ٤ - ه أجيال في الساحل طرطوس واللاذقية أما في المناطق الداخلية فلها ٤ أجيال فقط .

ولم يلاحظ وجود فترة بيات شتوي إجبارية (سكن) في الذبابة حيث أنه في عذاري الجيل الأخير وبعد قطف الثمار تظل الذبابة بطور العدراء ما دامت الظروف الجوية غير مناسبة ، كما حدث في شتاء عام ٩٧٢ و ٧١ ، بينما ظهرت ذبابات منها في شهر آذار ونisan حتى في المناطق الداخلية وفي عام ٧٢ - ٧٣ إستمر تواجد الذبابة طول الشتاء وفي هذا الجيل من المعروف أن القسم الأعظم من الذباب الشتوي يعيش لفترة حوالي ٧ أشهر أي حتى بداية شهر نوز حيث تضع البيض على العائل .

ح - تقدير الأضرار التي تسببها ذبابة الزيتون :

لقد ذكر لوجوثيس أنه رغم المكافحة للذبابة الزيتون فإنها تسبب فقد قدره ٢٥٪ من المحصول . فإذا علمنا أن تقديرات عام ١٩٦٩ للإنتاج في سوريا كانت ١٢٨٨٩٥ طن من الثمار عصر منها ١٠٠٧٩٩ طن وأنتجت ٢٥٦٤٨ طن من الزيت وبنها ١٧٠٩٨٠٠٠ ليرة سورية (على أساس أن سعر الكيلو من الزيت ٢ ليرة سورية) و٩٣٦٥ طن من ثمار الزيتون وسعرها ٤٦٨٢٥٠٠ ليرة سورية (سعر الكيلو من الثمار نصف ليرة فقط) ويبلغ المجموع ٢١٧٨٠٥٠٠ ليرة سورية ما يفقد سنويًا من محصول الزيتون وهذا حسب تقدير لوجوثيس مع وجود المكافحة أما بالنسبة لتقديرنا فإن الفقد أكبر بكثير من ذلك لأن المكافحة لا تغطي جميع مناطق زراعة الزيتون في سوريا وتصل الإصابة في بعض الأحيان إلى ١٠٠٪ .

د - المكافحة :

هناك طرق متعددة للحد من خطر هذه الآفة ونوجزها فيما يلي

١ - الرش الشامل بالمواد الجهازية وخاصة الدايمونيت بمعدل ١٥ - ١٠ جرام

مادة فعالة للشجرة ترش فيها جميع أجزاء الشجرة ، (يستعمل مواد أخرى مثل الديازينون) .

٢ - الرش الجزئي باستخدام الطعم السام و المكون من مادة بروتينة ٥٪ + $\frac{1}{2}$ ٪ من المادة السامة ويمكن استخدام ، الملايثون ، الديازينون ، الداينوبت والعديد من المواد الأخرى . يجري بهذه الطريقة الرش الجزئي للشجرة أو رش شجرة كل ٣ - ٤ أشجار أو رش صف بالطائرة كل ٢ - ٣ صفوف .

في آخر الأبحاث حول مكافحة ذبابة الزيتون باستخدام طريقة الطعم السام حصل على أفضل النتائج و Maillard ١٩٧٤ استخدم الطعم السام ٥٥ بروتين هيدروليزيت (ليتراتكس) + ٥٠٠ جرام ليباسيد + ١٠٠ لتر ماء . مواعيد الرش ٤ آب ، ٢٤ آب ، ٣٠ أيلول و ٢٨ أيلول وذلك في إيطاليا ويمكن تطبيقه في سوريا ، Cervera عام ١٩٧٤ استخدمت ٥٥ كيلو من بروتين هيدروليزيت (ليتراتكس) + ٦٠٠ جرام من الفينتيون Fenthien في ١٠٠ لتر من الماء وبمعدل ٥٠ لتر من الطعم في الهكتار على كل ٢ - ٣ صفوف . بمعدل ٥ رشات في الموسم .

٣ - استخدام طريقة المقاومة الحيوية عن طريق تشجيع الحشرات المتطفلة والتي تعيش عليها ، وهذه تحتاج إلى دراسة وهي متوفرة بكثرة في المنطقة الساحلية .

٤ - استخدام طريقة تعقيم الذكور بالإشعاع وإطلاقها في الحقل وهذه الطريقة قيد الدراسة وأعطت بعض النتائج الإيجابية خلال التطبيق الحقل في اليونان عام ١٩٧٣

والواقع أن أفضل سبل المكافحة هو استخدام أكثر من طريقة أي استخدام هذه الطرق مجتمعة للحصول على أفضل النتائج وضمن برنامج للمكافحة المتكاملة .

بالنسبة للرش الكيميائي يتم تطبيقه بطريقتين :

١ - الرش الوقائي وتحتاج إلى ٤ - ٥ رشات اعتباراً من النصف الأول من تموز في الساحل والنصف الأول من آب في المناطق الداخلية وعلى فترات من ١٤ - ١٦ يوم بين كل رشة والتي تليها .

٢ - الرش العلاجي والقصد منه إنقاذ نسبة معينة من النهار في نهاية الموسم من الإصابة وتروش فيه رشة أو رشتين وذلك في بداية أيلول في الساحل ونهايته في الداخل للرشة الأولى والرشة الثانية في النصف الثاني من تشرين أول في الداخل . ويتم الرش في بداية الجيل الثالث للذبابة .

الطفيليات :

تم حصر والتأكيد من وجود الانواع التالية من الحشرات المتطفلة والتي تهاجم ذبابة الزيتون وهي : *Opius concolor*, *Eupelmus urozonus* والجنس *Eurytoma spp.* وتقود هذه الطفيليّات طوال الموسم في الجيل الأول والثاني ترتفع نسبة *E. urozonus* بشكل واضح ويختفي في أيلول حيث يظهر بقلة أما *Eurytoma O. concolor* فأنواعه متواجد طوال الموسم .

٢ - ذبابة أوراق الزيتون . *Perissa Oleae T.*

أ - وصف الحشرة وأطوارها :

١ - الحشرة الكاملة : ذبابة رهيبة تشبه الناموس ذات أجنحة رفيعة وبطن متطاول يميل لونها إلى اللون الرمادي الفاتح وطول الحشرة حتى ٤ مم .

٢ - البيضة : لم نشاهد بيضها ولم يذكر أي مرجع وصفاً لها .

٣ - اليرقة : لونها أصفر مغزليّة الشكل ومبسطة توجد داخل أنفاق التغذية يصل طولها في نهاية طور التغذية إلى ١ - ٢ مم .

٤ - العذراء : برميلية ذات طول ١٦٥ مم لونها أصفر مشوب بالرمادي في نهاية عمرها . لم تجاري أي دراسة علمية على هذه الحشرة حيث أنها كانت تعتبر حتى عام ١٩٧٤ حشرة ثانوية ذات أثر ضار محدود .

دورة الحياة وأغراض الإصابة :

لم تحدد عدد أجيال هذه الحشرة حيث لوحظ وجود أطوارها في جميع الأوقات تقريباً . وتهاجم بشكل رئيسي أوراق الزيتون والأوراق الطيرية منها وتسبب شأليل يوجد بداخليها انفاقاً التغذية . تكون هذه الشأليل أثناء وضع البيض وتغذية البيقة . وتهاجم الأوراق الطيرية وأحياناً نهاية البراعم في حال اشتداد الإصابة (شكل ٣) وفي الربيع تبدأ بهاجمة العناقيد الزهرية حيث تضع بيضها وتتغذى على الحوامل الزهرية وذلك اعتباراً من النصف الثاني من نيسان وحتى نهاية أيار حيث تكون هذه الحوامل قد تصلبت وتبدأ البراعم الحدية بالظهور . حيث تعود لمهاجمة الأوراق البرعمية والبراعم الطيرية .

الأضرار التي تسببها :

يلاحظ أن هذه الحشرة تتميز بهاجمة شجرة الزيتون على مرحلتين .
المرحلة الأساسية : وهي التي تبدأ في نهاية أيار وتستمر حتى الربيع التالي على الأوراق ولوحظ وجودها في الطور اليرقي حتى في الشتاء .

المرحلة الثانية «الخطرة» وهي الفترة التي تبدأ في شهر نيسان في الساحل حيث تهاجم الحوامل الزهرية والشمربة مما يؤدي إلى موت هذه الحوامل وجفاف النهار وتساقطها ، وقد لوحظ في موسم عام ١٩٧٤ أنها قد تتسب في تساقط معظم النهار كما حدث في منطقة طرطوس وصافيتا . وكذلك لوحظ انتشارها في بعض مناطق محافظة دمشق خلال عام ١٩٧٤ .

المكافحة :

للحماية من هذه الآفة وخاصة في منطقة الساحل يمكن رش الأشجار بعادة الدايمونيت بمعدل ١٥ جرام مادة فعالة للشجرة على ذفعتين إحداها بعد بدء تكون العناقيد الزهرية والثانية بعد عقد الثمار مباشرة وذلك للحماية من ضررها على الحوامل . وتفيد مثل هذه الرؤس ليس فقط في مكافحة هذه الآفة بل في مكافحة بقية الحشرات التي تهاجم شجرة الزيتون في هذه الفترة ، كذلك يعتقد أنه في حال استخدام الطعم السام لمكافحة ذباب الزيتون فإنه سيحد من انتشار هذه الحشرة .



شكل (٣) أعراض الاصابة بحشرة ذباب الزيتون على العوامل الزهرية
يلاحظ جفاف الثمار على العوامل المصابة وتساقط بعضها (طرطوس ٧٤)

٣ - ذبابة أغصان الزيتون : *Clinodoplosis olisuga* T.

مناطق انتشارها :

تنتشر هذه الحشرة في جميع مناطق زراعة الزيتون في سوريا تقريباً إلا أن إصابتها متفرقة إلا في بعض المناطق الساحلية ومنطقة ادلب .

وصف دورة الحياة وأعراض الإصابة :

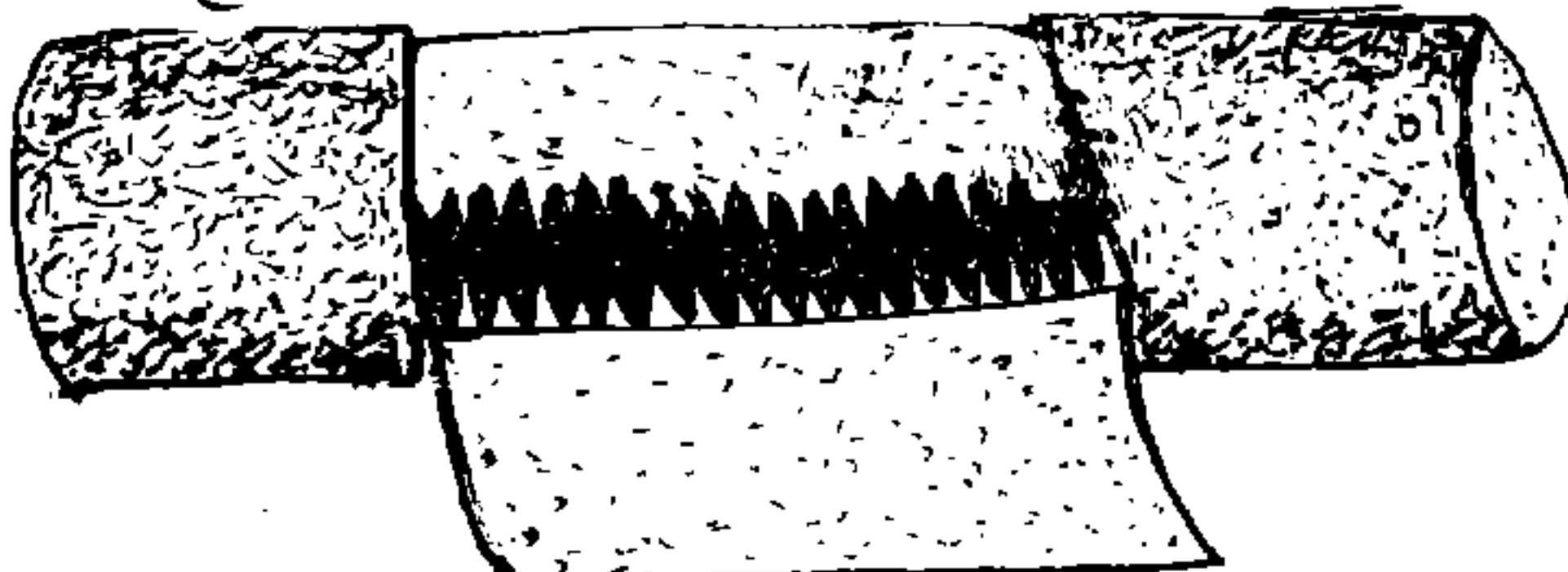
تضع الأنثى البيض بشكل مجموعات كل مجموعة كل بيضة (إيطاليا) حيث يفقس البيض وتبدا اليرقات بالتجذية تحت القلف مباشرة حيث تظهر منطقة الإصابة ذات لون أحمر على الأفرع الطرفية حتى سمك ٢ سم تقريباً . وتتجذب اليرقات بشكل مجموعات حيث وجد أن عدد هذه المجموعات شكل (٤) يتراوح من ٤ يرقات حتى يصل عددها من ٩ إلى ٦٧ يرقة في كل منطقة من الإصابة . واليرقات تكون متراصة بجانب بعضها كما في الشكل (٤) .

تبدأ الإصابة في بداية شهر نيسان في المنطقة الساحلية ، وفي المناطق الداخلية تبدأ الإصابة في نهاية نيسان . تستمر اليرقات في التجذبة حتى شهر حزيران حيث تدخل في طور مكون طوال ما تبقى من السنة (أرامبوج) لتبدأ نشاطها ثانية في شهر آذار حيث تجف الأغصان في تلك الفترة وأحياناً يتاخر نشاطها في الساحل حيث تجف الأفرع بعد الإزهار أو العقد . وتؤدي إلى موت الأفرع . ثم تخرج الحشرة الكاملة لتعيد الإصابة .

ما سبق يتضح أن هذه الحشرة جيل واحد في السنة واليرقة لها ثلاثة أعمار خلال سنة تقريباً . (أرامبوج ١٩٦٢) :

المكافحة :

١ - يمكن مكافحة هذه الحشرة خلال شهر نisan وأيام مع إجراءات المكافحة



شكل (٤) أعراض الإصابة بدبابنة المسان الإgyption

لذبابة الأوراق وعنة الزيتون باستخدام مادة الديثويت بعدل ٤٠ جرام من الديثويت ٤٠٪ لكل ٢٠ لتر ماء . أو بعدل ١٥ - ١٠ جرام مادة فعالة لكل شجرة أو إحدى المواد الجمازية الأخرى .

٢ - تنفيذ الأفرع اليابسة بقطعها تحت منطقة الجفاف بحوالى ٤ سم حيث تجتمع هذه الأفرع وتتحرق فوراً في نفس اليوم .

٤ - عنة الزيتون : Prays (oleoullus) oleae :

II رتبة حرشفية الأجنحة Ord. Lepidoptera

عائلة : Family Hyponomutidae

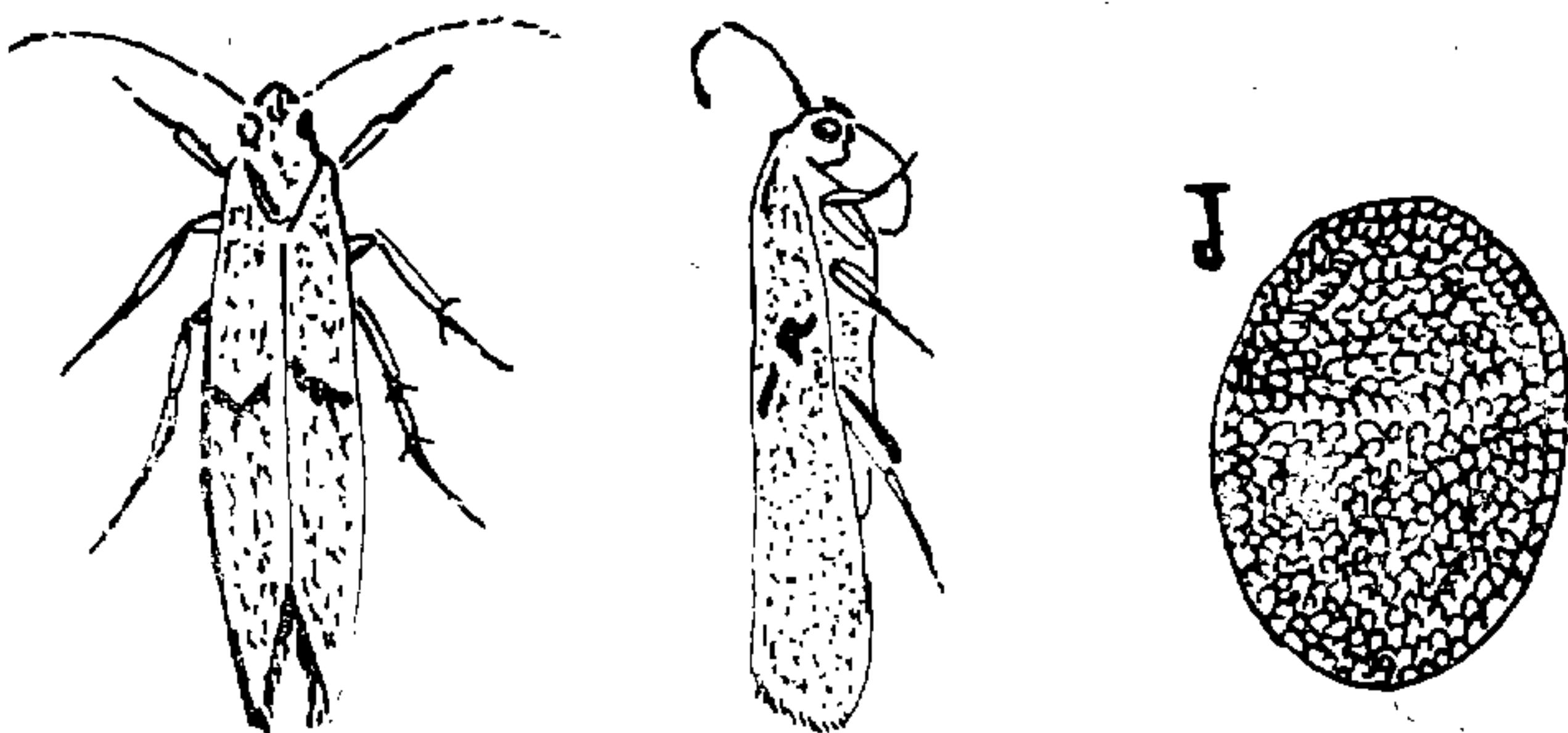
أ - مناطق الانتشار :

تنشر فراشة عنة الزيتون في جميع مناطق زراعة الزيتون وتشتد الإصابة بها في المنطقة الساحلية ، طرطوس ، صافيتا واللاذقية وأضرارها أقل في باقي المناطق .

ب - وصف الحشرة :

١ - الحشرة الكاملة : فراشة صغيرة ذات لون رمادي فاتح يبلغ طولها ٦ - ٧ ملم والمسافة بين طرفي الجناح من ١١ - ١٢ مم . لون الجناحين الأماميين رمادي فاتح زاهي وعلى كل من الجناحين يعقبه في منتصف الجناح ذات لون رمادي غامق أما الأجنحة الخلفية فلونها رمادي فاتح ولا توجد عليها أية بقع . قرن الاستشعار خيطي رفيع وفيه ٣٥ - ٤٠ عقله . شكل (٥) .

٢ - البيضة : البيضة بيضاوية الشكل مبططة ذات لون أبيض زاهي تحول إلى لون رمادي مشوب بخضرة مع تقدم فترة الحضانة . يبلغ طول البيضة ٥,٥ مم وعرضها ٤,٠ مم وتميز غلاف البيضة بوجود أشكال هندسية تظهر واضحة تحت المكابر « البانيوكار » وتظهر العدسة العادية شبه نقر صغيرة . شكل (٦) .



شكل (٤) الشكل الهندسي لفلافل بحصة عنة الزيتون شكل (٥) فراشة عنة الزيتون في منظر ظهري ومنظر جانبي - الوضع الطبيعي

٣ - البرقة : تتميز بلونها الأخضر يصل طول البرقة في نهاية عمرها ٧ - ٨ ملم تقريباً اسطوانية الشكل وللبرقة ستة أعمار .

٤ - العناء : يبلغ طول العناء ٥ - ٦ مم وعرضها عند الدر ١٦٧ مم تتميز بلون بني عميق . تحيطها شرائفة حريرية . وتوجد عادة بين الشقوق على الأفرع أو بين الأزهار في الطور الزهرى .

ح دورة الحياة وأعراض الاصابة :

بعد فترة الستيات الشتوية لليرقات داخل الأوراق تنشط في الربع حيث تخرج لتعذر إما بين الأوراق أو في الشقوق على قلف الأفرع والأغصان . تبدأ الفراشة في الظهور اعتباراً من النصف الثاني من شهر آذار في المنطقة الساحلية وتتأخر عن هذا الموعد - حتى بداية نيسان في المناطق الداخلية . ويمكن تمييز الأجيال الثلاثة لعنة الزيتون كما يلي :

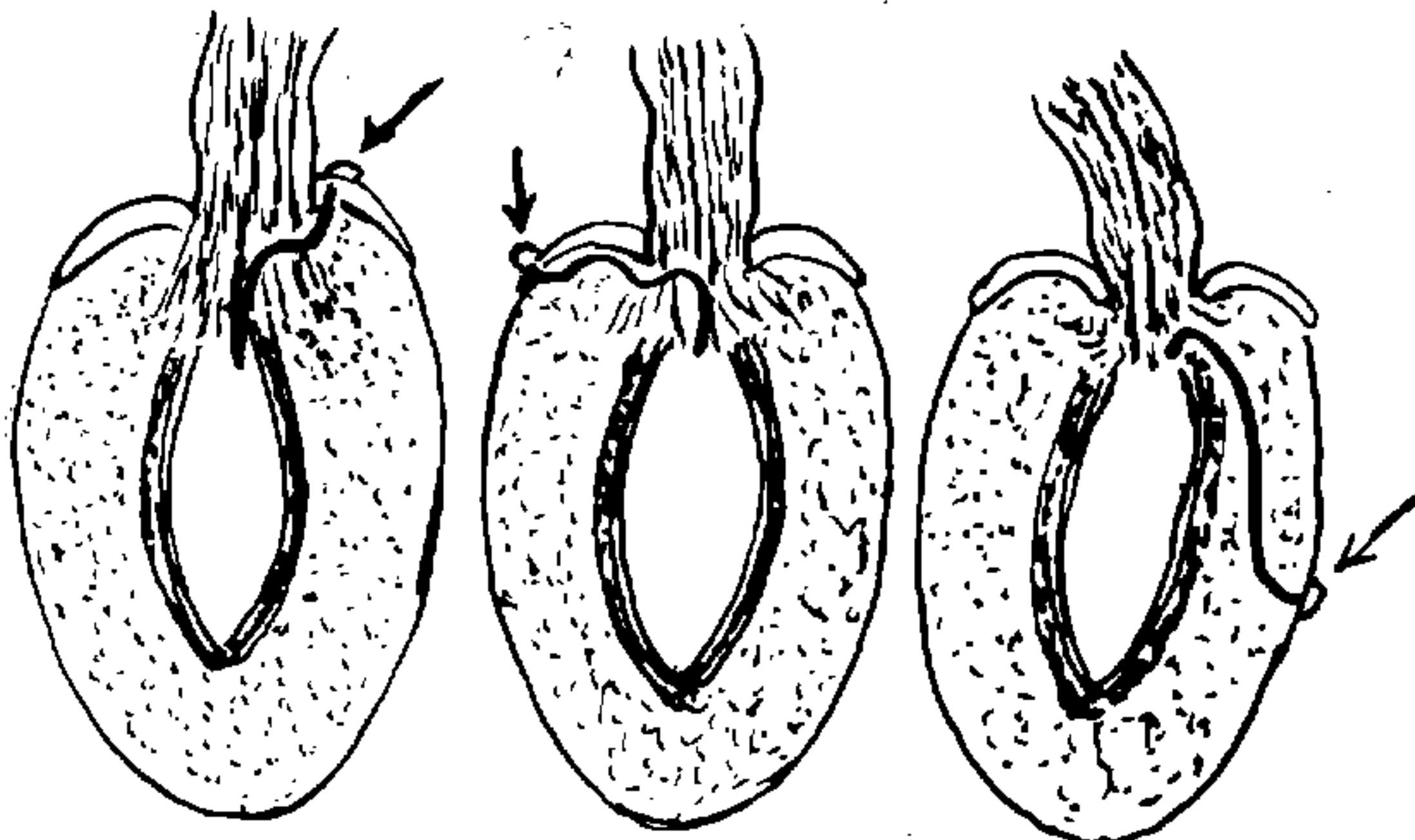
١ - الجيل الزهرى : عند تكون العناقيد الزهرية تضع الأنثى البيض على

كأس الزهرة حيث تفقس اليرقات وتتقب تحت البلاستيكية مباشرة لتبأ التغذية ثم تنتقل من زهرة إلى أخرى مع تقدم عمرها و حاجتها إلى مزيد من الغذاء ويصل عدد الأزهار التي تلتفها يرقة واحدة من ٣٠ - ٦٠ زهرة . وفي نهاية عمر اليرقة وقبل تحولها إلى عذراء تجتمع حوالها بعض الأزهار بواسطة الخيوط الحريرية لتجعل الشرنقة داخلها وتعذر بيتها أو تنتقل إلى شقوق القلف وهي تحيط على الأفرع وتغزل الشرنقة هناك وأحياناً قد تسقط إلى الأرض وتعذر بين المخلفات الموجودة على سطح التربة . ويسمى هذا الجيل بالجيل الذهري أي الجيل الذي تم اجتماعه في الأزهار .

٢ - **الجيل الشمري :** تخرج الفراشات الناجحة عن الجيل الذهري في الفترة من ١٠ - ٢٥ أيار وحتى أوائل حزيران « الساحل » وتأخر قليلاً في المناطق الداخلية حيث تزاوج في اليوم الثاني وتبدأ وضع البيض على الثمار الحديثة العقد شكل (٧) حيث تضع البيض غالباً على البلاط بجانب الحامل الشمري وأحياناً على طرف البلاط ونادراً ما تضعها على الثمرة ذاتها وفي جميع الأحوال تفقس اليرقات لتحفر أنفاقاً إلى منطقة دخول النسغ حيث تكمل نفقتها إلى لب الثمرة وتتغذى عليها حتى النصف الثاني من شهر آب . حيث تخرج اليرقات لتعذر خارج الثمار وبنفس الطريقة السابقة في مناطق التشقق . عند خروج اليرقات من الثمر غالباً ما تؤدي إلى قطع في منطقة اتصال الحامل الشمري بالثمرة ، وتؤدي وبالتالي إلى تساقط الثمار . وقد لوحظ أن حوالي ٦٠٪ من الثمار المتتساقطة في شهر آب من ثمار الزيتون كان بسبب العنة . لوحظت بعض الحالات التي تخرج اليرقة فيها بجانب الحامل الشمري ولا تسبب قطع فيه .

٣ - **الجيل الورقي :** تبدأ الإصابة في هذا الجيل في بداية شهر أيلول - الساحل - وفي منتصف أيلول في الداخل تضع الأنثى البيض على السطح السفلي للورقة حيث تفقس اليرقات بعد حضانة من ٤ - ٦ يوم وتدخل في نسيج الورقة للتغذية شكل (٨) ويتطور مظهر الإصابة مع تقدم عمر اليرقة حيث يظهر شكل (٨) المراحل التي تمر فيها الإصابة على الأوراق . وفي الأعمار الأخيرة ٥ - ٦ تدخل اليرقات في

طور اليرقات الشتوي وذلك حتى آذار من السنة التالية حيث تعود إلى نشاطها وتنتشر في التغذية حتى التعذير لتعيد الإصابة من جديد.



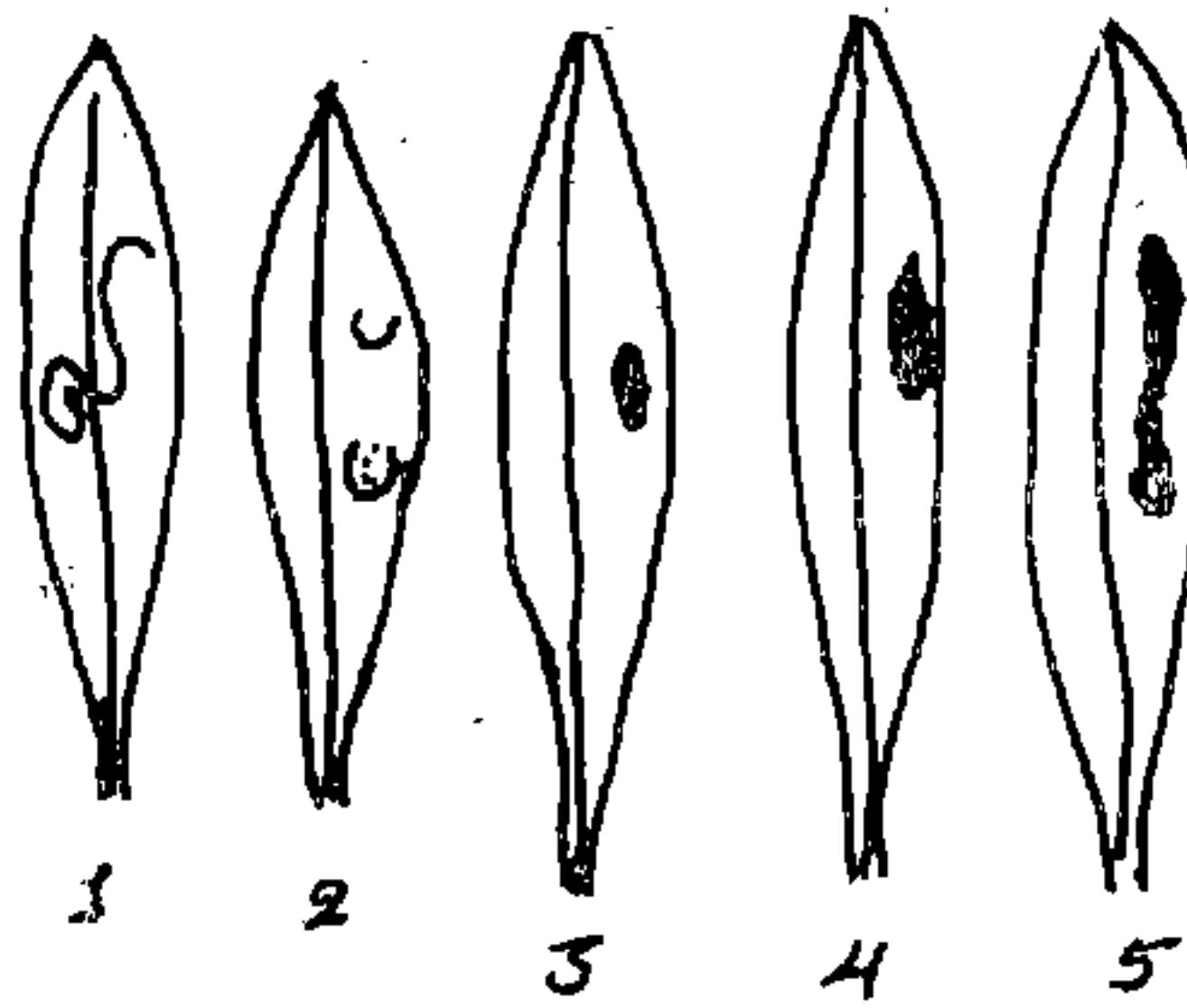
شكل (٧) يبين بداية الإصابة في الطور الشتوي وأماكن وضع البيض والانفاق التي تحفرها للوصول إلى لب الثمرة

الاضرار الناتجة عن الإصابة بعثة الزيتون :

يتواكب خضر عثة الزيتون في جيلي الشعري والزهري وكلا ذلك ساقاً فإن يرقة واحدة من عثة الزيتون في الجيل الزهري تؤدي إلى إتلاف ٣٠ - ٦٠ زهرة ويكون أثراها واضحأ في المواسم التي تقل فيها نسبة الحمل حيث تؤدي في حال الإصابة الشديدة إلى انخفاض شديد في نسبة الحمل .

المكافحة :

إن برنامج المكافحة لهذه الحشرة يتواكب في فترة بداية التزهر وبعد العقد مباشرة وخاصة بعد أن يعقد ٨٠٪ من النمار حيث يجب إجراء عملية الرش الثانية . ويشمل البرنامج رشتين بإحدى المواد . دايمثويب ٤٠٪ بعدل ١٥ جرام مادة فعالة للشجرة المتوسطة . دبازيتون ٥٠٪ بعدل ١٥-١٠ جرام مادة فعالة وهناك مواد



شكل (٨) أعراض الاصابة على الاوراق بحشرة عثة الزيتون مع تطور اعمار اليرقة ١ - ٥ (arambourg ١٩٦٢)

أخرى عديدة من المبيدات الفوسفورية الجهازية يمكن استخدامها . ويمكن استخدام مواد باللامسة في الجيل الزهري حيث تنتقل اليرقة من زهرة إلى أخرى وتؤدي إلى موتها .

الرasha الأولى : وذلك بعد تكون العناقيد الزهرية وقبل تفتح الأزهار .

الرasha الثانية : بعد العقد مباشرة .

الطفيليات التي تهاجم عثة الزيتون الموجودة في سوريا : (arambourg ١٩٦٥)

C. eleaphilla . تطفيل داخلي على يرقات العثة .

٥ - حفار ساق التفاح (Leopard moth) Zeuzera pyrina L.

Fam : Cossidae

عائلة

١ - مناطق انتشارها :

تنتشر حشرة حفار ساق التفاح في منطقة إدلب وسلقين وحلب في عفرين وأعزاز وهي أقل انتشاراً في بقية مناطق زراعة الزيتون إلا أنها موجودة وتسبب أضرار

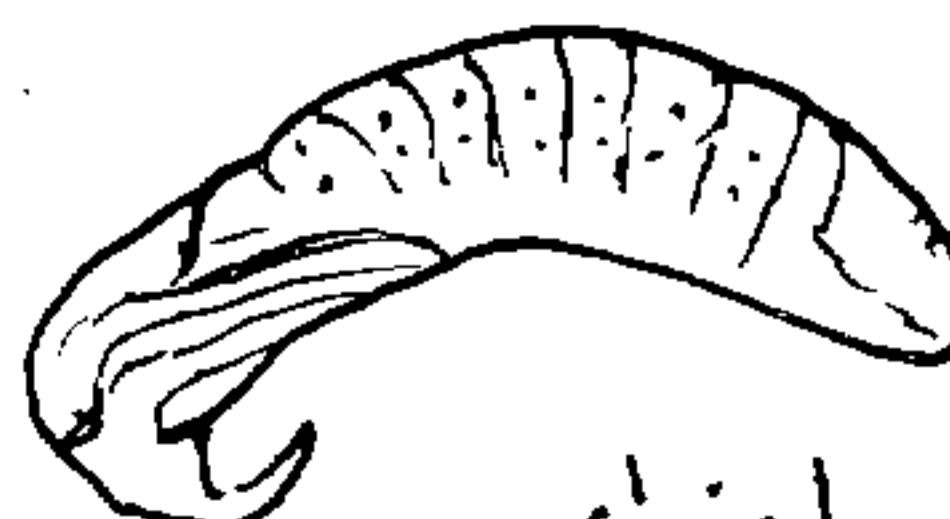
قد تؤدي إلى موت أغصان أساسية من الشجرة وأحياناً الشجرة بكمالها . والعامل الأساسي لهذه الحشرة هو أشجار التفاحيات إلا أن Marteli 1961 قد ذكر أنها تهاجم ٤٥ نوع من الأشجار معظمها من أشجار الغابات .

ب - وصف الحشرة :

١ - الفراشة : تمتاز بلونها الأبيض وتوجد بقع سوداء على جسمها وعلى الجناحين



برقة



عصيراء

شكل (٩) برقة حفار ساق التفاح داخل نفقها

الأماميين . يصل طول الفراشة إلى ٢ مم والمسافة بين الجناحين ٣ مم

٢ - البيضة : تضع الأنثى بيض كروي أبيض سميكة إفرادي أو في كتل ويصل ما تضعه الأنثى من البيض إلى ٢٤٠٠ بيضة في فصل الربيع .

٣ - البرقة : بعد فقس البيض تخرج البرقات وتبدأ بالبحث فترة وجيزة من الوقت حيث تبدأ حفر أنفاق التغذية . والبرقة أسطوانية ذات لون أخضر باهت وعلى جسمها نقاط سوداء (شكل ٩) وتتميز بأن الرأس وتجة الحلقة الأولى

صدرية ذات لون بني داكن . ويصل طول اليرقة في نهاية عمرها حوالي ٢٥٥ سم .

٤ - العذراء : العذراء مكبلة ذات لون بني فاتح في بداية عمرها ثم يتحول إلى لون قاتم وعند نهاية فترة طور العذراء يتأثر لون العذراء بالفراشة الموجودة بداخلها يصل طول العذراء حوالي ٢ سم ومدة طور العذراء حوالي ٣ - ٤ أسابيع حسب الظروف الجوية .

٥ - أعراض الإصابة وعدد الأجيال :

تبدأ الإصابة بهذه الحشرة في فصل الربيع حيث تضع الفراشة بيضها على أفرع وأغصان وسوق الشجرة العائلة ويفقس البيض بعد ٣ - ٥ أيام حيث تبدأ اليرقات بالتجذب . وقد لوحظ أن الإصابة تبدأ على الأفرع الصغيرة حتى قطر ٤ مم حيث تتغذى عليها اليرقة في أعمارها الأولى وقد لوحظ أنها تغير مكان الإصابة بعد كل انسلاخ حيث تنتقل إلى فرع أكبر وتستمر هكذا حتى تصل إلى غصن أساس أو الساق . وأحياناً تبدأ في التغذي على السوق والأغصان الأساسية مباشرة . ويستمر طور اليرقة حوالي ١٠ أشهر في سوريا . وقد تؤدي إلى موت الشجرة أو تقصف الأغصان الأساسية من الشجرة (شكل ١٠) .

د - مكافحة حفار ساق التفاح :

في الواقع أن مكافحة هذه الحشرة يتطلب تضافر عدة عوامل المساعدة في الإقلال من أهميتها .

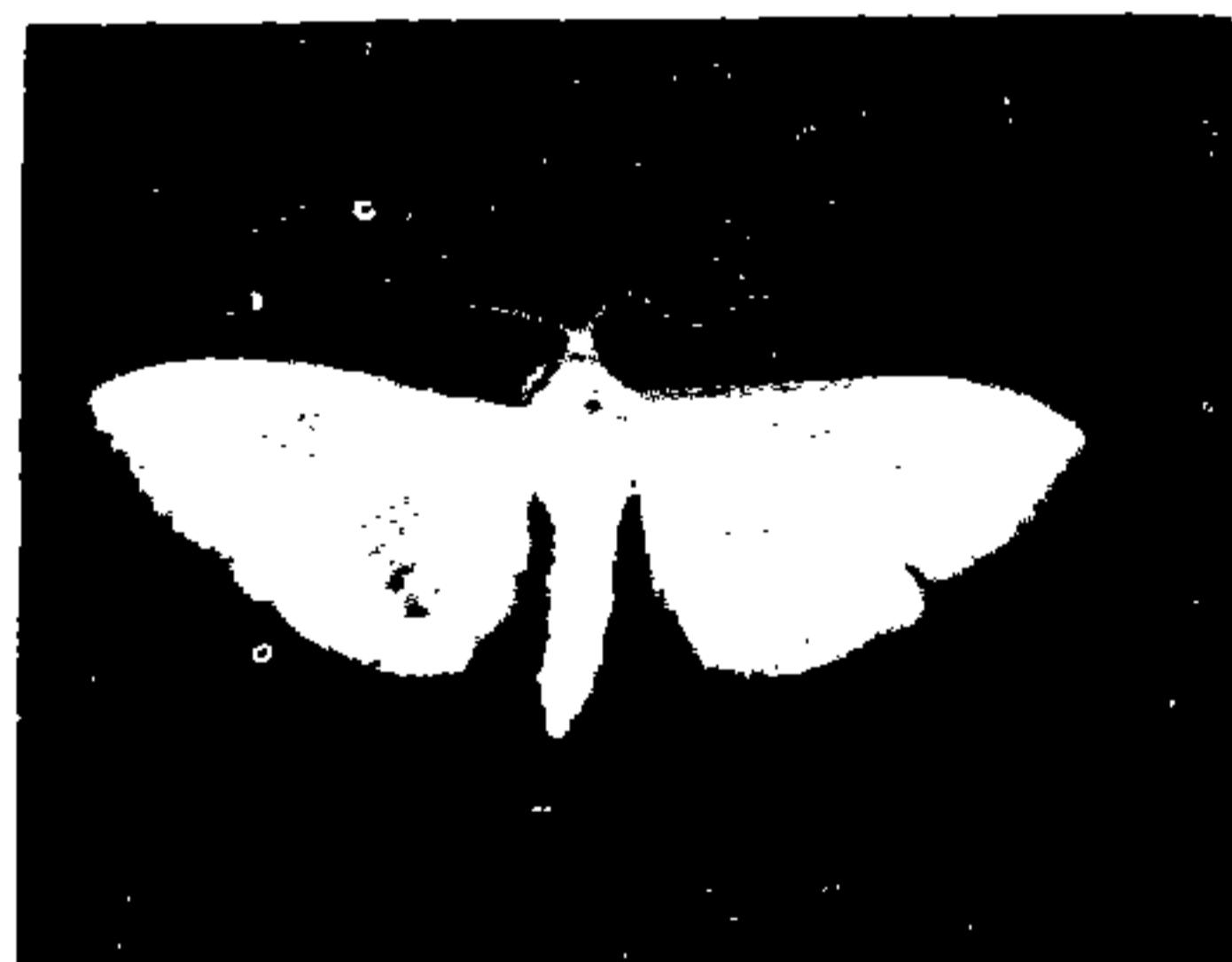
- ١ - يجب العناية بالشجرة من حيث التسليم وتنمية الشجرة .
- ٢ - التقليم العادي وتقليم الأفرع المصابة وغير هامة في بداية الربيع .
- ٣ - المكافحة باستخدام المواد الكيميائية :

١ - رش الأشجار ثلاث مرات خلال شهر نيسان بفواصل زمنية ٧ - ١٠ أيام حسب فاعلية المادة المستخدمة ويمكن استخدام إحدى المواد التالية : ليتدين زيتى ٥٨٪ بعدل ١٪ ، باراثيون ٤٥ جرام / ٢٠ لتر ، سيفين ٨٥٪ بعدل ٥٠ جرام / ٢٠ لتر ملائين ٥٠٪ بعدل ٤٠ جرام / ٢٠ لتر ، دبازينون بعدل ٣٠ - ٤٠ جرام /

- ١ - ٢٠ لتر ، دايمثيت ٤٠٪ بعدل ٤٠ جرام / ٢٠ لتر وهذا كما نصي الخبراء .
- ٢ - وضع قليل من مادة البارادايكلاوروبنزين في فتحة الثقب بعد تنظيفه وغلقها بقطعة من شمع التعقيم .
- ٣ - قتل اليرقات داخل الأنفاقها بواسطة سلك نحاسي .
- ٤ - دهن الجزء السفلي ب محلول الجير في بداية شهر نيسان حيث يمنع اليرقات من حفر الأنفاق داخل السوق والأغصان الرئيسية .



شكل (١٠) أعراض الإصابة بحفار السوق على الأفرع الصغيرة



شكل (١١) فراشة الياسمين الائنى



شكل (١٢) يبين أعراض الاصابة بفراشة الياسمين

٦ - فراشة الياسمين : « دودة براعم الزيتون »

Palpita (Margaronia) unionolis Fam. Pyralidae

أ - انتشارها :

تنتشر هذه الحشرة في اللاذقية فقط ولوحظ وجود بعض الإصابات منها في منطقة عفرين . وتهاجم مثاتيل الزيتون حيث تتغذى على الأوراق الطرية والبراعم والعائل الأساسي لهذه الحشرة هو الياسمين في فونسا إلا أنها تهاجم العديد من العائلة الياسمينية ومنها الزيتون .

ب - وصف الحشرة :

١ - الفراشة : تميز فراشة الياسمين بلونها الأبيض الزاهي ويوجد خط بني زاهي اللون أيضاً على الحافة الأمامية للجناح الأمامي مارأ بمنطقة الرأس شكل (١١) الجسم والأرجل بكمالهما لونها أبيض وكذلك الأجنحة - تغطيها جميعاً الحراشف

البيضاء . طول الفراغة ١٦٢ سم والمسافة بين طرفي الجناحين حوالي ٢ مم .

٢ - البيضة : تضع فراشة الياسمين البيض بشكل إفرادي أو مزدوج وأحياناً تكون متلاصقة . لون البيضة أصفر مائل إلى الحضرة قليلاً وهي رهيفة جداً . يغطي غلاف البيضة أشكال هندسية تشبه بذلك بيضة العثة - بيضة مبططة . توجد على السطح السفلي للورقة .

٣ - اليرقة : اليرقة اسطوانية ذات لون أخضر باهت وغطاء الرأس بني ويصل طولها في العمر الأخير إلى حوالي ١٦٨ سم ولليرقة ستة أعمار .

٤ - العنراء : توجد العذراء ضمن شرائفة مفككة من الحرير وهي بنية اللوت طولها ١٥٥ سم وتعد بضم عدة أوراق على بعضها بواسطة خيوط الحرير تعلق بداخلها .

ح - دورة حياتها وعدد الأجيال :

لم تجري دراسة تحت الظروف البيئية في سوريا على هذه الحشرة إلا أنني قمت بدراستها في المخبر ولها أكثر من عشرة أجيال ضمن ظروف المخبر (في مصر) .

تضع الأنثى البيض على السطح السفلي للورقة ويصل ما تضعه الأنثى من ١٢٠ - ٩٠٠ بيضة بمتوسط حوالي ٦٠٠ بيضة . بشكل إفرادي أو متباورة .

تفقس اليرقات وتبدأ في البداية في التغذية على الأوراق البرعمية الصغيرة وذلك في الأعماres الأولى ١ - ٣ من عمر اليرقة أما في الأعماres المتبقية ٤ - ٦ فإنها تتغذى على البرعم والأوراق النامية النمو للأسفل وأحياناً تقتضي على أكثر من بรعم بانتقامها من برم على آخر . (شكل ١٢)

عندما تتم اليرقة نوهاً تجتمع بعض الأوراق القرية بواسطة الخيوط الحريرية وتصنع لنفسها حجرة لتعذر بداخلها وأحياناً تترك الأغصان وتعذر ضمن الشقوق أو في قاعدة الشجيرات في المسائل .

د - الاصرار :

تعتبر هذه الحشرة من أخطر الآفات على مثائق الزيتون وبساتين الياسمين وخاصة في المثائق التي تعتمد طريقة الترقيط في إكثار الزيتون حيث توقف نمو البراعم في حالة الإصابة الشديدة ولا تسمح بتنفيذ برامج الإكثار . كذلك في المثائق العادمة وخاصة بعد التطعيم حيث تؤدي إلى قتل برعم الطعام وفشل التطعيم .

ه - المكافحة :

من خلال التجارب المخبرية على هذه الحشرة حيث استخدمت المواد التالية وكان ترتيبها حسب فعاليتها التوكسيفين بتركيز ١٥٪ ، الغاك ١٨٪ ، الروجر ٢٪ ، الدلتاف ٣٢٪ ، السيديال ٥٪ من المادة الفعالة .

٧ - دودة أوراق الزيتون : Fam. Oaphoridae

تهاجم هذه الحشرة أوراق الزيتون حيث تأكل الطبقة السفلية من الورق حتى



شكل (١٤) اعراض الاصابة بحشرة دودة أوراق الزيتون (طرطوس ٦٧)

البشرة العلية وعند تعذرها تلم ورقتين حيث تتغذى عليها من الداخل وتعذر بيتها . وانتشارها ضعيف وتوجد إصابات متفرقة على الساحل ونادراً ما يلاحظ وجودها في المناطق الداخلية . ولوحظ وجود نسبة عالية من التطفل على هذه الحشرة مما يساعد على انتشارها (مشكل ١٣) .

رتبة غمديّة الأجنحة Ord . Coleoptera

إن أهم الأنواع التي تتبع هذه الرتبة وتهاجم شجرة الزيتون هما نوعان من عائلة سكوليتدي وهما هازينوس الزيتون « سوسة القلف » ونيرون الزيتون تسمى أيضاً « سوسة القلف » وهو متشابهان في الحجم والفروقات منوضحها فيما يلي :

٨ - هازينوس الزيتون Hylesinus oleaperda Bern

Fam. Scolytidae

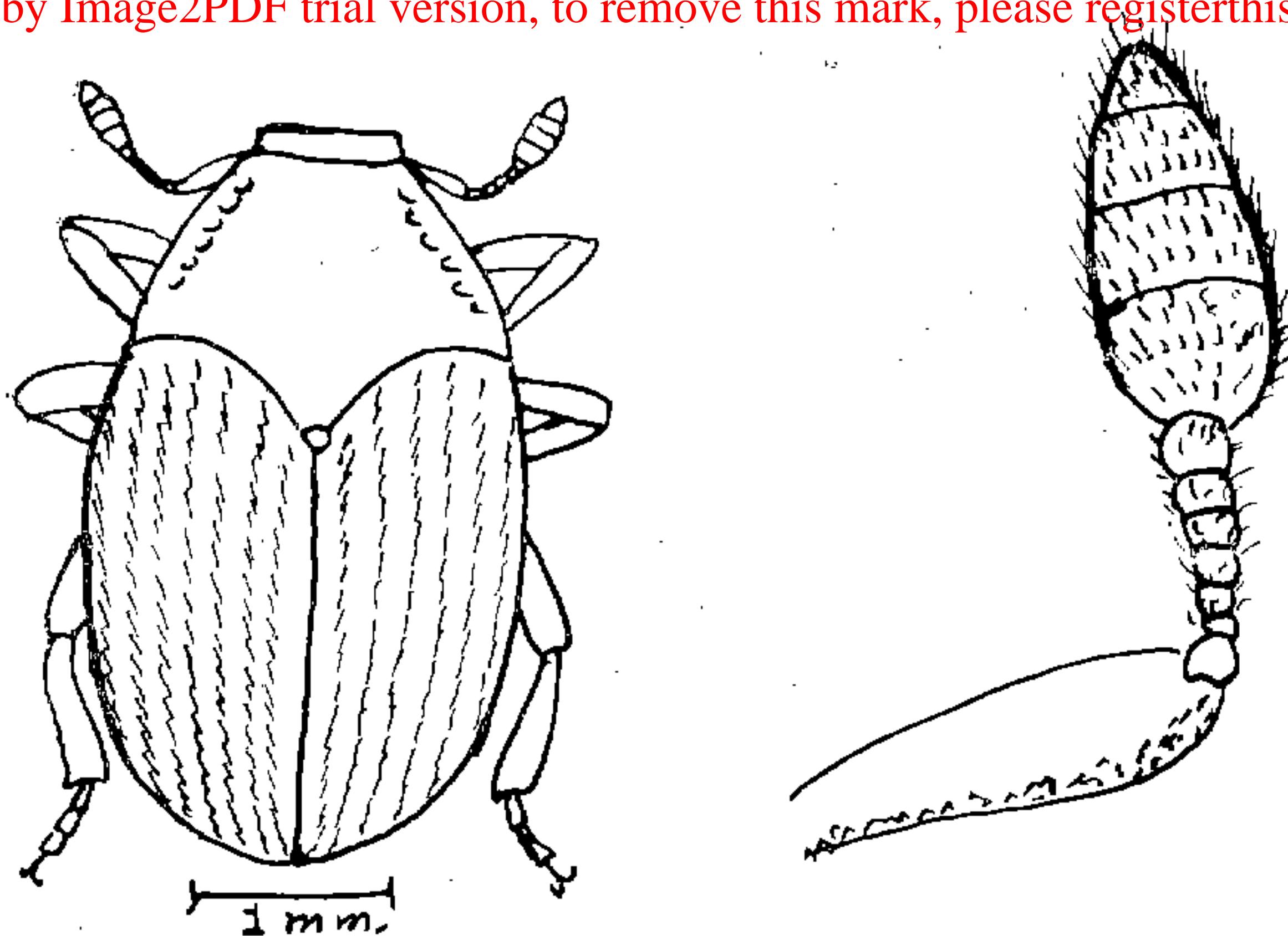
أ - مناطق الانتشار : تنتشر في جميع مناطق زراعة الزيتون ويمكن تحديد المناطق حسب شدة الإصابة وهي كما يلي : غوطة دمشق ، الساحل ، إدلب ثم حلب وتلاحظ الإصابة بها بوضوح في الربيع حيث تؤدي إلى يباس الأفرع .

ب - وصف الحشرة : شكلها بيضاوي مفلطحة في الأثنى ومتطاول في الذكر ذات لون رمادي غامق ويبلغ طولها من ٢,٥ - ٣,٥ ملم ولونها متباين في الصدر والأجنحة الغمدية التي تغطي البطن . قرن الاستشعار صو الجاني مرتفقي والصو الجان مكون من أربع عقل وبشه المغزل في نهاية مشكل (١٤) الذي يوضح شكل الحشرة وكذلك قرن الاستشعار .

٢ - البيضة : البيضة كروية مفلطحة لونها أبيض سمي وقطرها حوالي ١,٥ - ١,٧ مم

٣ - اليرقة : اليرقة لونها أبيض سمي وذات فكوك بنية اللون منحنية قليلاً تجاه الناحية البطنية ولا توجد عليها أرجل بطانية كاذبة كما في معظم أفراد رتبة غمديّة الأجنحة ويبلغ طولها في نهاية عمرها حوالي ٤ مم .

٤ - العناء : يكون لونها أبيض في بداية تكونها ثم يتحول إلى لون رمادي



شكل (١٤) حشرة هلزينوس الزيتون
وقرن الاستشعار . (ارامبورو ١٩٦٢)

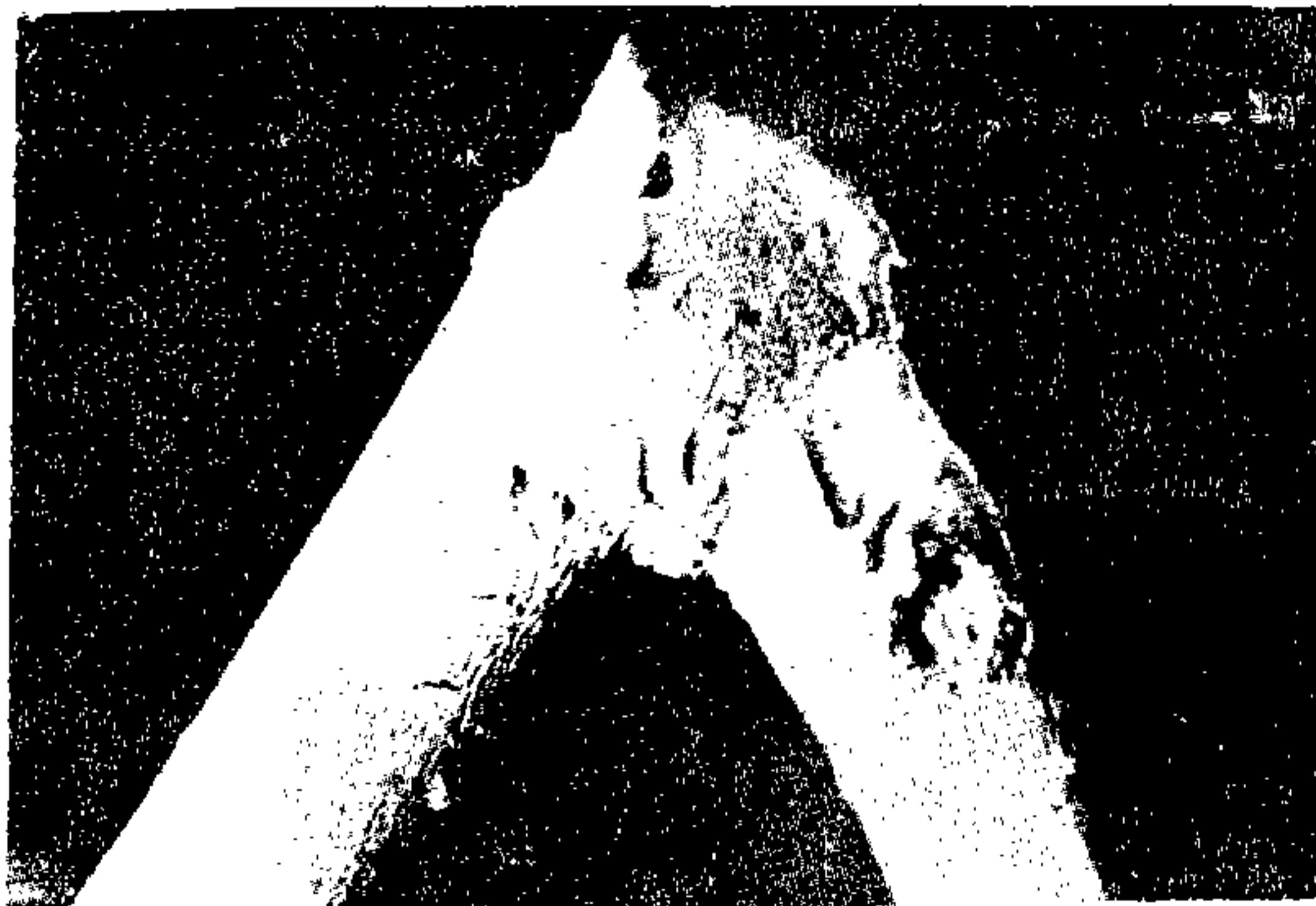
مع تقدم العذراء في العمر والعذراء حرة . يبلغ طول العذراء ٣٥-٢٥ مم .

ح - دورة الحياة وعدة الأجيال (أعراض الإصابة) :

إن حشرة هلزينوس الزيتون جيل واحد في السنة فقط وتبعد الإصابة في الربع حيث تمحف الأنات حجوة التزاوج في إبط التفرعات على الأغصان الصغيرة ٤ مم وحتى ٢ مم وأكثر أحياناً ويتم التزاوج داخل الحجوة ثم تمحف الأنثى نفقين باتجاهين متراكبين حول الفرع وتضع الأنثى في كل فرع شكل (١٥) من ٤ - ٨ بيضات على جوانب النفق ضمن نقوتها تهيئها الأنثى قبل وضع البيض . وتستمر فترة وضع البيض اعتباراً من النصف الثاني من شهر نيسان وحتى شهر حزيران في الغوطة وربما تمحف الأنثى أكثر من نفق .

يُفقس البيض بعد ٣ - ٦ أيام حيث تبدأ اليرقات في التغذية تحت القلف مباشرة

ويكون النفق بين القلف والخشب باتجاه لأعلى أو لأسفل حسب جهة وضع البيضة من النفق ونفق حشرة هازينوس الزيتون غير مستقيم بل متعرج ويقطع مع الأنفاق الأخرى لليرقات المجاورة .



شكل (١٥) أعراض الإصابة على الأفرع وانفاق التغذية (دمشق ١٩٦٧)

تستمر اليرقة في التغذية حتى شهر كانون الأول حيث تصل إلى عمرها الأخير وتتقلب على ظهرها حيث يصبح ظهرها باتجاه مر كز الفرع وتدخل في طور البيات الشتوي حتى أواخر آذار حيث تستعيد نشاطها وتتغذى بشراهة في هذه الفترة وقبل تجووها إلى عذراء تحفر حجرة التعذير داخل الخشب حيث تبدأ مظاهر البياس على الأفرع الصغيرة (٤ - ٨ سم) في هذه الفترة ويستمر طور العذراء من ١٠ - ٢١ يوم . تخرج الحشرات الكامنة بثقب الأفرع فوق حجرة التعذير مباشرةً ليبدأ جيلاً جديداً .

مظاهر الإصابة واضحة في بداية الموسم في إبط التفرعات وتلوّن منطقة الإصابة .

د - الأضرار التي تسببها :

تؤدي الإصابة بهذه الحشرة إلى موت الأفرع الطرفية على الشجرة مما يؤدي

إلى قلة الحمل وإضعاف الشجرة ويمكن ملاحظة وجود العذاري في الربع عند كسر الأفرع الذابة حيث يحدث الكسر عند حجرة التعذير .

هـ - الوقاية والكافحة :

للتحذيف من أضرار هذه الآفة يجب اتباع ما يلي :

- ١ - تقوية الأشجار والعناية بها من حيث التقطيع والتسميد .
- ٢ - تقطيع الأفرع التي يبدأ ذيولها في فصل الربع وذلك أسفل منطقة الذبول بـ ٥ مم على الأقل وجمع هذه الأفرع وحرقها .
- ٣ - الرش بماء كيميائية بعدل ثلاث رشات يفيد في مكافحتها بالإضافة إلى الآفات الأخرى ويمكن استخدام إحدى المواد التالية : ملايين ٥٠٪ بعدل ٣٠ جرام للتنكة ، سوبر أسيد بعدل ٢٥ - ٣٠ جرام للتنكة ، سيفين ٨٥٪ بعدل ٥٠ جرام للتنكة ، دايموثيت ٤٠٪ بعدل ٤٠ جرام للتنكة أو أي مادة أخرى حيث أن الرش يجب أن يتم بفواصل زمنية ٧ - ١٠ أيام خلال النصف الثاني من نيسان وأيار .

هـ - نيرون الزيتون :

Fam . Scolylidae

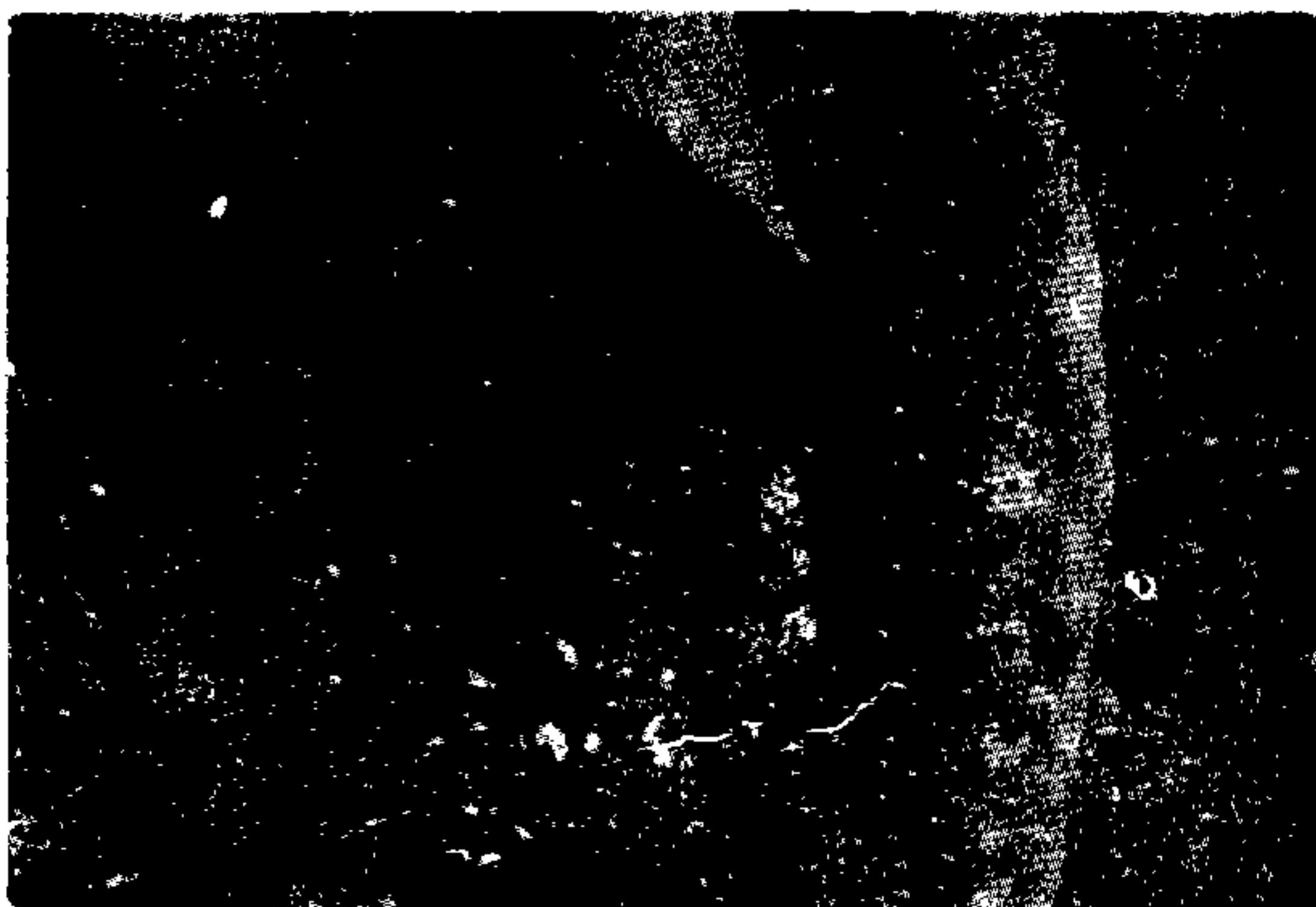
تشبه هذه الحشرة من حيث الشكل حشرة هلزينوس الزيتون إلا أن هناك فرق أساسي وهو قرن الاستشعار حيث أنه صوخاري مرفقي في هلزينوس الزيتون بينما قرن الاستشعار ورقي مرفقي في نيرون الزيتون كذلك هناك فرق في أعراض الاصابة حيث أن النيرون يهاجم في أي مكان من الشجرة دون تحديد بينما يلاحظ أن هلزينوس لزيتون في سوريا لا يهاجم إلا في مناطق التفرع . كذلك لوحظ أن نيرون الزيتون لا يهاجم إلا الأشجار الذابة والتي في طريقها إلى اليأس شكل (١٦) بينما لم يلاحظ وجود هلزينوس الزيتون في أي شجرة ذابلة إلا في الأفرع الذابة في الربع بعد أن تكون قد أتت تغذيتها عليها .

٤ - مناطق انتشارها :

تنتشر حشرة نيرون الزيتون في جميع مناطق زراعة الزيتون إلا أنها تزداد انتشاراً في مناطق إعزاز ، عفرين ، إدلب وسلقين . ويلاحظ وجودها بكثرة في الفترة التي تقلّم فيها أشجار الزيتون في شهر آذار / مارس . وازدياد الأصابة فيها في المناطق الداخلية ناتج عن التقطيع الجائر في الربع كذلك تعرض هذه الأشجار أكثر من الساحل للجفاف والصقيع مما يؤدي لموتها وبالتالي يهاجمها نيرون الزيتون شكل (١٦) .

ب - وصف الحشرة :

١ - **الحشرة الكاملة** : يبلغ طول حشرة نيرون الزيتون ٢ - ٢٤ ملم ذات لون رمادي داكن ويوجد بقعتين سوداويتين على الأجنحة الخلفية . قرن الاستشعار ورقي مرافق حيث أن نهاية قرن الاستشعار مكون من ثلاثة وريقات شكل (١٧) حيث تميّز بواسطة قرن الاستشعار عن حشرة هليوبوس الزيتون .



شكل (١٦) الأصابة بحشرة نيرون الزيتون غصن سليم - اليسار غير متاثر بالصقيع . غصن مصاب - الى اليمين - متاثر بالصقيع من نفس الشجرة (إدلب ١٩٧٢)

٢ - **البيض** : لون البيضة أبيض سميكي كروية الشكل مفلطحة . توجد في نقر على جانبي نفق البيض . يصل عدد ما تضعه الأنثى من البيض في كل طرف من النفق من ٢٠ - ٨٠ بيضة .

٣ - **اليرقات** : تشبه في شكلها يرقات هليينوس الزيتون .

٤ - **العنراء** : تشبه تماماً عنراء هليينوس الزيتون .

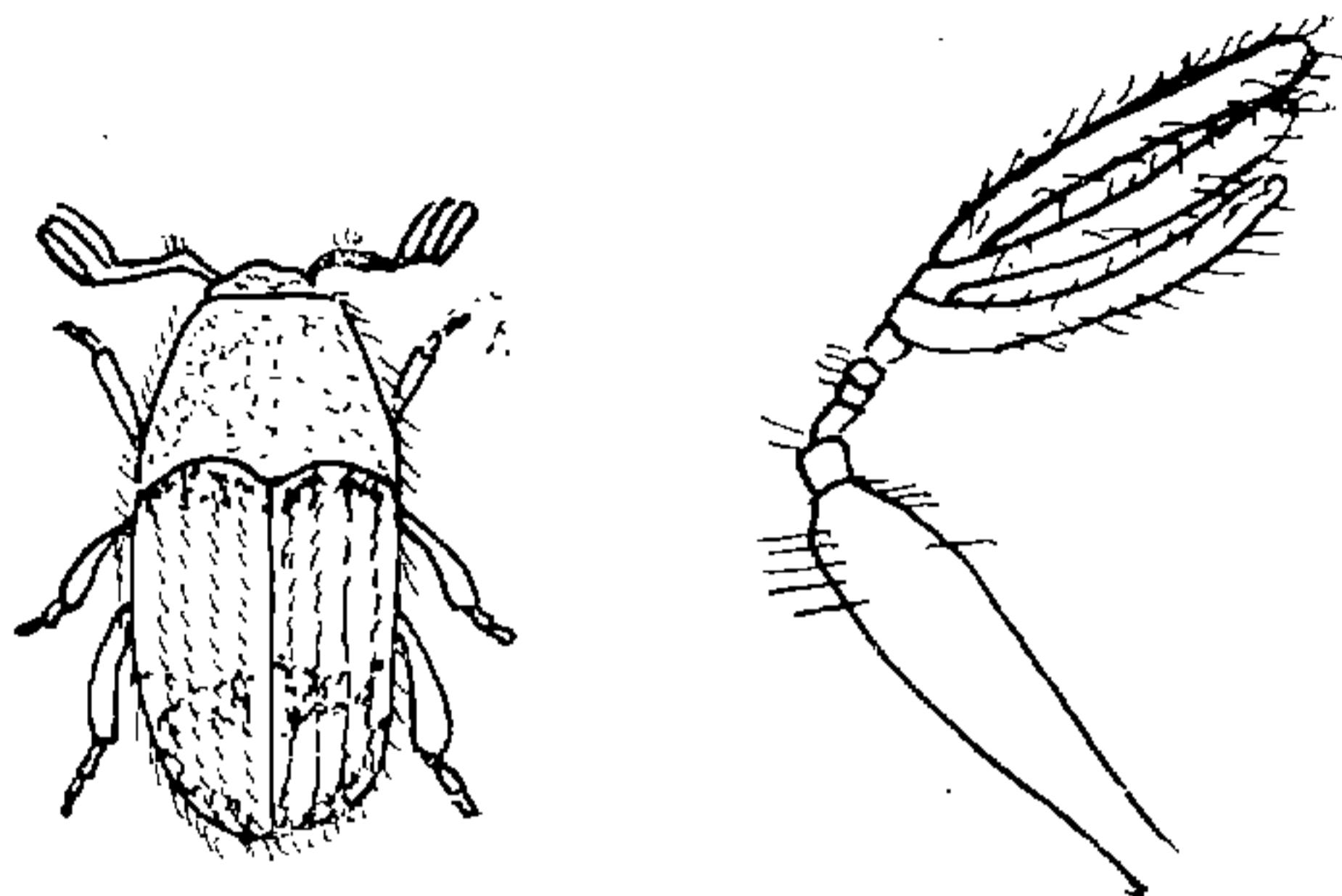
ج - دورة الحياة وعدد الأجيال :

تحفر الأنثى أنفاقاً ووضع البيض على أي جزء من الأشجار سواء الأفرع أو الأغصان أو السوق . تحفر في البداية حجرة التزاوج شكل (١٨) ثم تبدأ بعد التزاوج في حفر نفق البيض وتحفر عادةً نفقين متعمدين على الفرع أو الساق وتضع البيض على جانبي النفق ضمن نقر بحجم البيضة . يفقس البيض بعد ذلك وتحفر اليرقات في القلف والخشب أي جزء من نفق التغذية في الخشب والجزء العلوي منه في القلف وتستمر في التغذية ضمن النفق حتى نهاية عمر اليرقة حيث تحفرون حجرة صغيرة وتعذر بداخلهما . عند خروج الحشرة الكاملة تثقب فوق حجرة التغذير قطر ثقب الخروج ٢ مم تقريباً . تظهر ثقوب خروج الحشرات الكاملة بشكل صف تقريباً موازي لنفق البيض وذلك في نهاية نفق التغذية وطوله ٥ - ٧ سم . أنتهاء تغذية اليرقات تحفر أنفاقها بشكل متوازي تقريباً ونادراً ما يحدث تقاطع بين الانفاق لليرقات .

عدد الأجيال غير معروف حيث يلاحظ وجود جميع الأطوار عند الاصابة .

د - الأضرار :

في الواقع إن هذه الحشرة ثانية الضرب حيث أنها لا تهاجم إلا الأشجار التي في طريقها إلى الموت لسبب من الأسباب التالية : إصابتها بحفار الساق ، تعفن الجذور ، الصقيع ، الجفاف أو غيرها من الأسباب ، ومهاجمتها للشجرة في هذه الحالة يقطع الأمل في تجديد نمو الشجرة . شكل (١١) .



شكل (١٧) الحشرة الكاملة لنيرون الزيتون وقرن الاستشعار



شكل (١٨) يبين اعراض الاصابة بحشرة نيرون الزيتون ونظهر بوضوح نفق البيض وانفاق التغذية
وحجرة التعذير (حلب ١٩٦٧)

٣ - الوقاية والكافحة :

يمكن تخفيف خطر هذه الآفة باتباع ما يلي :

- ١ - في موسم التقليم ترك بقايا التقليم لفترة ١٥ - ٢٠ يوم في الحقل حيث تهاجمها الحشرة بكثرة ثم تحرق فوراً بعد جمعها مما يؤدي إلى القضاء على نسبة كبيرة من الحشرة في المنطقة .
- ٢ - إن وقاية الشجرة من الاصابة بجفارات الساق أو غيرها من الحشرات يبعد عن شجرة الزيتون خطر هذه الآفة . كذلك يجب قطع الأشجار المصابة وحرقها .
- ٣ - في المناطق المعرضة للإصابة بعفن الجذور نتيجة ارتفاع نسبة الرطوبة في التربة فإن عمل مصارف يساعد الشجرة لتحافظ على قوتها . كذلك سقاية الأشجار في المناطق الجافة وخاصة عند ظهور بوادر الجفاف على الشجرة .
- ٤ - إن تقوية الشجرة بالتسعيد والتقطيم والعناية بها يبعد نهائياً خطر نیرون الزيتون عن شجرة الزيتون .
- ٥ - يمكن رش بقايا التقطيم والأشجار المصابة بأي مادة سامة باللامسة مثل الباراثيون ، الملاثيون ، السيفين ، أو أي مادة أخرى بعدل ثلاث رشات متتالية بفواصل زمني ٧ - ١٠ أيام .

٤ - قارضة أوراق الزيتون *Otiorrhynchus cribricollis*

تهاجم هذه الحشرة أوراق الزيتون وتتغذى على حوا فيها حيث تترك الأوراق مشوهة وإنشار هذه الحشرة ضعيف في سوريا ولم تشكل أي خطر حتى الآن .

رتبة نصفية الاجنحة Ord. Hemeptera

١١ - بسيلا الزيتون Euphylura olivina

Fam. Psylidae.

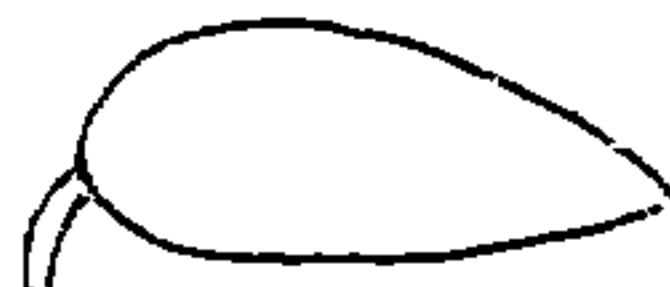
أ - مناطق انتشارها :

تنتشر في جميع مناطق زراعة الزيتون في سوريا إلا أنه تزداد الاصابة بهذه الحشرة في المنطقة الساحلية والجبلية منها في صافيتا وبقية المناطق كذلك في الغورطة وحتى في درعا أيضاً كذلك تنتشر في اعزاز وعفرين وتعرف باسم «المنقطي» حيث تشبه القطن المندوف على الشجرة» .

ب - وصف الحشرة :

الحشرة الكاملة : من نوع نصفية الاجنحة حيث أنه يوجد جزء بسيط من الجناح في منطقة اتصاله مع الجسم متقرنة لون الحشرة سمي مائل للصفرة فليلاً تتغدى على عصارة النبات . طول الحشرة الكاملة حوالي ٣ مم تشاهد متحركة بنشاط على الأفرع في الربيع وفي حزيران شكل (١٩) .

٢ - البيضة ذات شكل يضاوي متطاول يوجد لها حامل في أسفلها يعلق في الورق : شكل (١٩) ويبلغ طول البيضة ٣٦٠ مم وعرضها ١٥٠ مم . ويغرس طرف الحامل السفلي في النبات . ولون البيضة مائل إلى الحمرة .



شكل (١٩) أ - الحشرة الكاملة من بسيلا الزيتون . ب - البيضة (أرامبورج ٦٢) .

٣ - الحوريات : ينفس البيض ويخرج منها حوريات طولها ٣٢٠ مم وعرضها ١٥ مم قرن الاستشعار مكون من عقلتين وحلقات البطن متقاربة جداً . وحورية العمر الثاني يتكون قرن الاستشعار فيها من ٣ عقل ، وفي العمر الثالث يتكون قرن الاستشعار من أربع عقل وطولها ٦٥٠ مم وطور ما قبل الحشرة الكاملة يتكون قرن الاستشعار من ٦ عقل وتسمى العذراء حيث يكون شكلها قريب الشبه من الحشرة الكاملة شكل (٢٠) .

ب - دورة الحياة وعدد الأجيال :

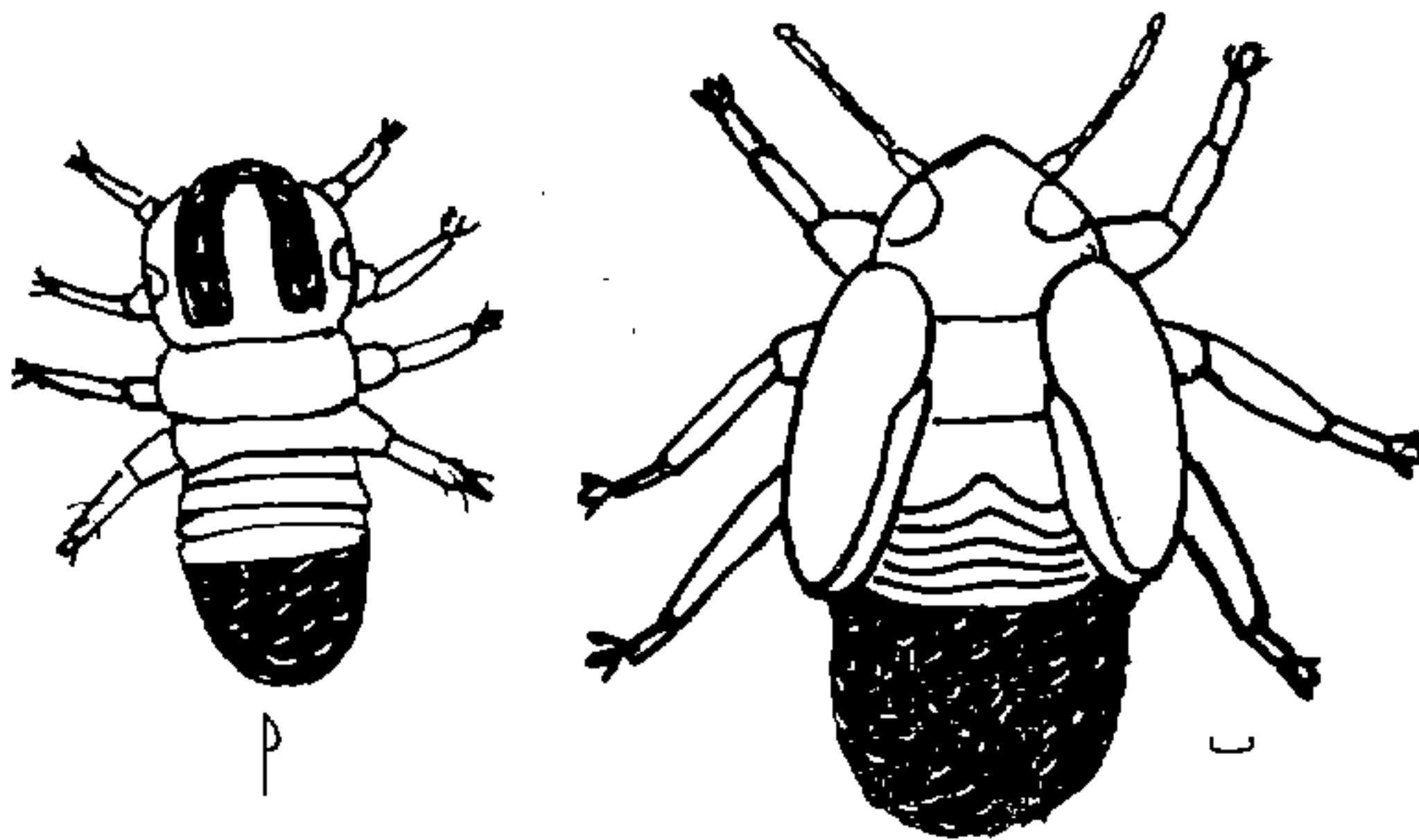
تفصي حشرة بسيلا الزيتون فترة الشتوى في طور الحشرة الكاملة في الثقوق أو قواعد الأوراق . تبدأ نشاطها في فصل الربيع تنشط الحشرة وتبدأ وضع البيض في البراعم وآباط الأوراق حيث تفقس الحوريات وتبدأ في التجمع وإفراز الندوه العسلية على البراعم الورقية الحديثة وكذلك البراعم التي ستكون العناقيد الزهرية فيها بعد . ومدة حضانة البيض ١٥ يوم في الظروف الجوية في فترة الربيع بينما هي ٧ أيام على حرارة ٢٥ م ورطوبة ٦٠ - ٧٠٪ وقد ذكر سلفستري أن الأنثى تضع ١١٥ بيضة .

تبدأ الحوريات التغذية كما ذكرت على البراعم والأزهار وتفرز إفرازات شمعية تشبه القطن المندوف تغطي الأزهار والبراعم أحياناً مما يعيق عملية التلقيح في الأزهار . وفي حالة الإصابة الشديدة قد تؤدي إلى تساقط النمار .

ذكر أرامبورج أن هذه الحشرة في تونس خمسة أجيال إلا إنه لم يتم تحديد عدد الأجيال في سوريا .

ج - الأضرار التي تسببها بسيلا الزيتون :

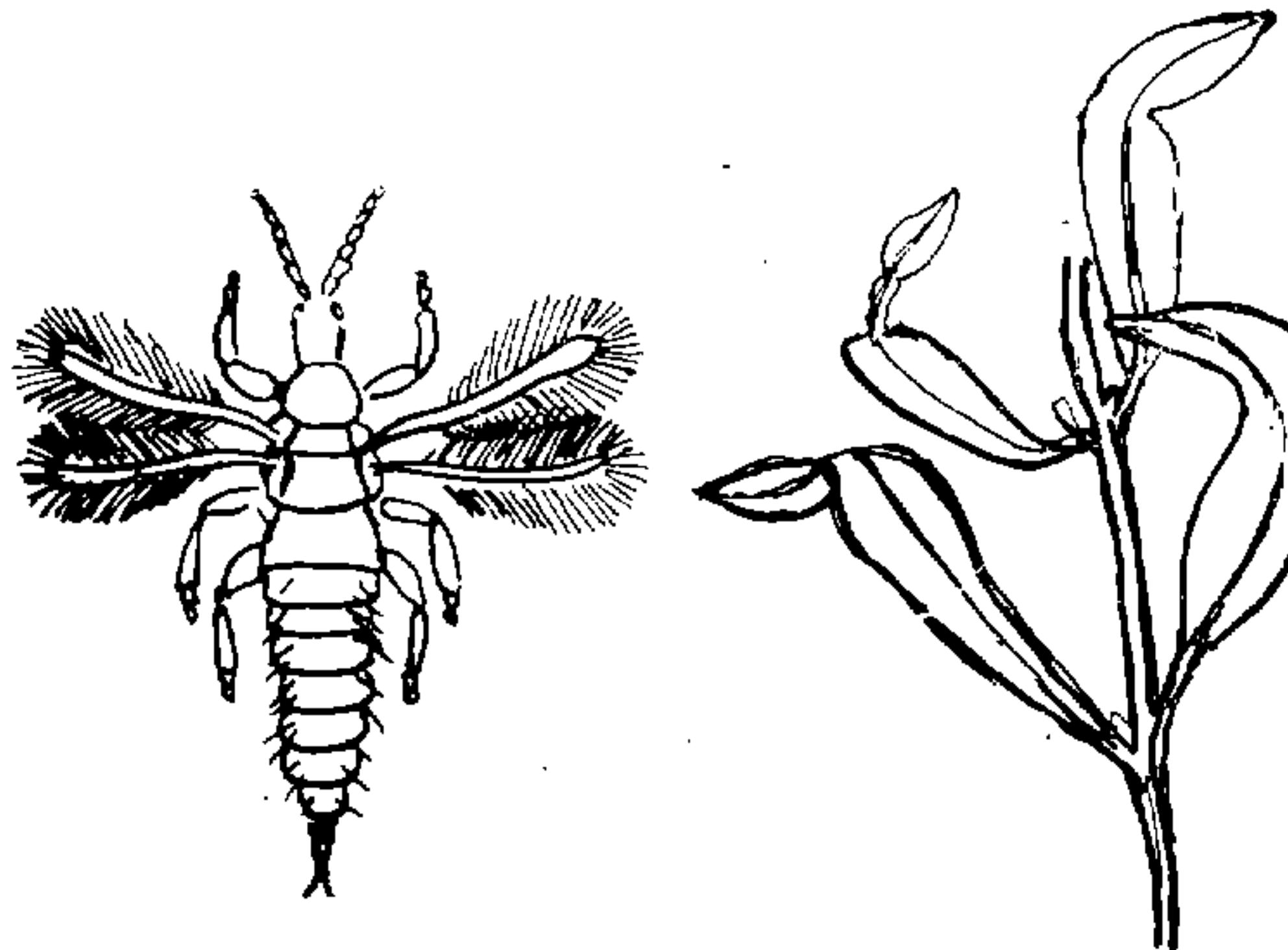
وفي حالة الإصابة الشديدة تؤدي إلى إعاقة عمليات التلقيح وبالتالي لقلال من نسبة العقد في الأزهار كذلك في فترة ما بعد العقد تؤدي التغذية على الحوامد النمرية



شكل (٢٠) أ - يرقة في العمر الاول (حوربة) . ب - عدراء بسيلا الزيتون
الى ضعف الثمار وتساقطها . يرافق الاصابة بمحشرة البسيلاإصابة بفطريات العفن
التي تنمو على الندوه العسلية التي تفرزها .

د - الوقاية والكافحة :

يجب اجراء رشتين بمادة الداينوبوت ٤٪ او الديازينون ، ويمكن مكافحتها
أثناء الرش من أجل العثة (راجع مكافحة عثة الزيتون) .



شكل (٢١) الحشرة الكاملة لتريس الزيتون وأعراض الاصابة على الاوراق (ارمبورج ٢٦)

رئية هدبية الأجنحة : Ord . Thysanoptera

١٢ - تريس الزيتون : Liothripus oleae Casta

آ - مناطق الانتشار : تنتشر في جميع مناطق زراعة الزيتون وتحدث بعض الأضرار في منطقة الغوطة إلا أنها بشكل عام تعتبر حشرة ضعيفة الانتشار . وأضرارها بسيطة حتى الآن .

ب - وصف الحشرة :

حشرة تربس الزيتون من الحشرات الصغيرة والوهيبة يبلغ طولها ٢٠١ - ٢٣ مم وبعض الأفراد يصل طولها ٣ مم . ذات لون أسود . وقرن الاستشعار مكون من خمس عقل والعقلات الأولى والثانية سوداءين أماباقي فلونهم أحمر . وتضع الانثى حوالي ٢٠٠ بيضة خلال ١٥ - ١٠ يوم . الحوربة تشبه الحشرة الكاملة ما عدا وجود الأجنحة .

ج - دورة الحياة وعدد الأجيال :

تقضي حشرة تربس الزيتون فترة الشتوى في طور الحشرة الكاملة في الشقوق أو النقر وتعيد نشاطها في شهر نيسان حيث تتغذى على الأوراق والمناطق البرعمية وتدوي إلى التشوّهات في شكل نمو الأوراق كاللتواه أو الالتفاف شكل (٢١) .

د - الوقاية والمكافحة :

تم مكافحة هذه الحشرة عرضياً بالمواد الجهازية التي تستخدم لمكافحة بسيلا الزيتون أو عنة الزيتون أو ذبابية الأوراق .

- الحشرات الفشرية -

رئية متجلسة الأجنحة Oad. Homoptera.

إن انتشار الحشرات الفشرية على الزيتون في سوريا محدود جداً ولا تشكل

أي خطراً يذكر إلا في بعض الأحيان أو بعض الأشجار المتفوقة . ولوحظ وجودها بكثرة في منطقة قطنا - بيت جن - وغوطـة دمشق وبعض الأشجار في المناطق الأخرى كـ أنه لم تجري عليها أي دراسة نظراً لعدم الاهتمام بها على الزيتون . وفيها يلي نوجز أهم الحشرات الفشرية التي تهاجم الزيتون .

١٣ - حشرة الفواكه المحاربة (نوشة التفاح) Oyster shell scale

Lepidosaphes ulmi L.

شوهدت بكثرة في منطقة قطنا على أشجار الزيتون . تذתר في كثير من أجزاء العالم وتهاجم العديد من الأشجار المشمرة ومنها الزيتون .

وصف الحشرة :

القشرة متطاولة وهي شبہ مستقيمة في الذکر وتشبه الفاصلة في الانشی . لون
القشرة أبيض مشوب برمادي عندما تجوي في داخلها الانشی والمحوريات .
الانشی لونها أبيض ويبلغ طولها حوالي ٣ مم وعرضها ١٥ مم تبدأ وضع
البيض في شهر نيسان ، واليرقات الحديثة ذات لون أبيض ونشطة جداً . حيث
أنها خلال ٤٨ ساعة من خروجها تبدأ صنع الغطاء الشمعي وتنثبت في مكان التغذية
شكل (٢٢) .

وفي تونس (أرامبورج ١٩٦٢) ذكر أن لها جيلين وتنضي المخلة
لجيل الثاني فترة الـيات الشتوي تحت القشرة الشمعية . وذكر أيضاً أن الأعمار
الأولى من البرقات حساسة للمبيدات الفوسفورية Ester phosphorique بمعدل
٤ - ٥٪ من المادة .

The black scale

٤٤ - حشرة الزيتون الفشريّة السوداء

Saissetia (Lecocanum) oleae B.

إن انتشار هذه الحشرة قليل في سوريا على الزيتون وهي تهاجم العديد من الأشجار المثمرة (Arambourg ١٩٦٢) وذكر أنها تنتشر بكثرة على الزيتون في فلسطين .

الانثى ذات شكل بيضي مفلطح ويوجد على ظهر الاشنة نتوءات بشكل خطوط متقطعة تشبه حرف H بالإنكليزية . لون الانثى أسود وتغطيها القشرة الشمعية البيضاء رقيقة وطول الانثى ٣ - ٢ × ٢ مم - ٣ × ٢ مم .

تعيش على الأغصان ونادرًاً ما تهاجم الأوراق وتضع الانثى من ٥٠ - ٣٠٠ بيضة كما ذكر ليوناردي وذكر بالاشوفسكي أن الانثى تضع من ٢٥٠ - ١٥٠ بيضة .

البيضة مفلطحة ذات لون بني وطولها ٣٠ مم . تضع جميع البيض تحت القشرة المحاطة بجسم الانثى . ومدة حضانة البيضة ١٠ - ٢٠ يوم . تعيش الحوربة (اليوفة) في العمر الأول والثاني على الأوراق الطورية ثم ثم تنتقل لتنتقل لتنستقر على الأفرع بقية حياتها شكل (٢٣) .

وذكر أرامبورج أن لها جيلين في تونس . حيث تبدأ الاصابة في نيسان وأيار . تقضى فترة البيات الشتوي في طور اليوفة في العمر الثاني .

المكافحة : راجع مكافحة L. ulmi

هناك بعض الانواع الأخرى من الحشرات القشرية الأخرى التي تهاجم الزيتون .

Patlatoria oleae, Aspidiotus hedera. Pollinia Pollini.

ولم تجري أية دراسة لتحديد أنواع الحشرات القشرية التي تهاجم الزيتون في سوريا .



شكل (٢٢) - حشرة الفواكه المحاربة - (arambourg ١٩٦٢)



شكل (٢٣) حشرة الزيتون القشرية السوداء (arambourg ١٩٦٢)

ب - الافات المرضية

تهاجم شجرة الزيتون عدة آفات مرضية منها البكتيري ومنها الفطري وفيما يلي نوجز أهم الأمراض التي تهاجم شجرة الزيتون ومتلاعنة في سوريا .

١٥ سل الزيتون Bacterial knot or Tubercle وتسبيه البكتيريا *Pseudomonas savastoni*

تنشر في المنطقة الساحلية ولوحظ وجود إصابات على بعض الأشجار في منطقة سلقين . ولم تشاهد إصابات في المناطق الداخلية ذات نسبة الرطوبة المنخفضة .
تسبب بكتيريا سل الزيتون تكون سرطانات خشبية على الأفرع والأغصان ونورمات مختلفة الأشكال شكل (٢٤) وتؤدي إلى جفاف هذه الأفرع والأغصان وخاصة الأفرع الطرفية .

تم العدوى بهذه البكتيريا عن طريق الجروح وأحياناً النقر الموجودة على الأفرع والأغصان . كذلك تنقل عن طريق أدوات التقطيم أثناء إجراء عملية التقطيم . كذلك يمكن أن تنقل عن طريق الري والأدوات الزراعية وحتى أحذية العمال .

وقد لوحظ أن هناك بعض الأصناف أكثر عرضة للإصابة بهذه الآفة من الأصناف الأخرى . وقد شوهد ذلك في بستان زيتون زرع قرب الطريق بين جبلة واللاذقية ، وقد أدت الإصابة بسل الزيتون إلى انقراض جميع أشجاره ، وهو صنف مستورد من إيطاليا ، علماً بأن البساتين القريبة من الأصناف المحلية كان تأثيرها أقل بكثير من الصنف المستورد . أي أن الأصناف المحلية اكتسبت بعض الصفة المقاومة لبكتيريا سل الزيتون .

وقد ذكر Pansiot (١٩٦١) أن المناطق الرطبة يزداد انتشار سل الزيتون فيها .

الوقاية :

في الحقيقة أن مكافحة سل الزيتون والقضاء عليه من الصعب جداً تحقيقه إلا



شكل ٢٤ يبين اعراض الاصابة ببكتيريا الزيتون طرطوس ٦٧ .

إن إتباع الخطوات التالية تساعد على الحد من إنتشارها .

- ١ - يجب اختيار الشتلات أو الغراس من أصل سليم وكذلك البراعم في حال التطعيم .
- ٢ - عدم ضرب الأشجار بالعصي أثناء جمع المحصول لتجنب إحداث آية جروح تساعد على دخول البكتيريا إلى الشجرة .
- ٣ - على العمال الزراعيين ليس أحذية مطاطية طرية أثناء دخول الحقل حتى لا تسبب الأحذية الأخرى جروح في الجذور أو الأفروع أثناء التقطيع .
- ٤ - عند إجراء عملية التقطيع يفضل دهن مكان التقطيع بزييج ١٪ من مزيج بوردو .
- ٥ - الابتعاد في زراعة الزيتون عن المناطق الرطبة .

٦ - يفضل قطع الأفرع المصابة وحرقها ودهن مكان القطع بمحلول ١٪ من مزيج بوردو .

ولم يؤكد كون الحشرات التي تصيب الزيتون عامل مساعد أو وسيط لنقل سل الزيتون من شجرة لأخرى .

٦ - مرض عين الطاووس :

وسيبه القطر Cycloconium oleaginum

ينتشر هذا المرض في المنطقة الساحلية بكثرة حيث تلائمه المناطق ذات الرطوبة النسبية المرتفعة كذلك يوجد في وادي العاصي في منطقة سلقين والغاب . أما في المناطق الأخرى فهو قليل الانتشار .

وتظهر الاصابة بشكل بقع صفراء متحركة على الورق تنتشر لتغطي الورقة بتكاملها (عدة بقع) وهي تشبه البقع الصفراء على ريش الطاووس . وتؤدي إلى موت نسيج الورقة وتساقط الاوراق المصابة وفي حال استداد الاصابة قد تؤدي إلى تساقط جميع اوراق الشجرة .

وللحقيقة ينصح برش محلول ٢٪ من مزيج بوروو بعد أول مطرة (ريبة) في الخريف (Pansiot ١٩٦١) كما أن هناك العديد من المبيدات القطرية الحديثة التي قد تقيي في الحد من خطر هذا المرض والقضاء عليه .

وقد ذكر (Pansiot ١٩٦١) أنه قد يحدث خلط بين أعراض الاصابة بالقطر Cercospora cladospariodes C. oleaginum المسبب لعين الطاووس والقطر المسمى الذي يسبب ظهور أعراض مشابهة في تونس (عن Chobrolin ١٩٢٨) والذي يكافح بنفس الطريقة .

١٧ - العفن الاسود : Softy mould

ويسببه القطر Fumago vagons

و Anternaria elaeoqhilla

وينتشر حيث تنتشر الحشرات القشرية والبسيلاء حيث يعيش على الندوة السليلة ويسبب اسوداد الشrac و الأفرع والأوراق أحياناً حيث يكون منظره كما يشبه الهايب . وللحماقة من هذا المرض لا بد من مكافحة الحشرات القشرية بواسطة الزيت الصيفي ٢٪ زيت صيفي ويمكن إضافة ١٥٠ - ٢٠٠ جرام / هكتار من مادة او كسي كلوريد النحاس .

١٨ - عفن لماكروفاما Macrophoma

ويسببه قطر Phoma dalmatica

(Marteli ١٩٦١) وتظهر الإصابة بشكل نقر سوداء على الثمرة تبدأ صغيرة ثم تكبر وأحياناً تغطي قسم كبير من الثمرة . ويظهر العفن داخل هذه البقع وترافق الإصابة نوع من الذباب يرقة لونها أصغر صغير تشبه كثيراً يرقة ذبابة أوراق الزيتون . P. Oleae .

. Prolasioptera berlesiana وتحمي

وفي الإصابات المبكرة تؤدي إلى تساقط الثمار وبنسبة كبيرة قبل النضج في نهاية آب حيث أنه بعد جفاف الثمار يبدو مظاهر الإصابة وكأنها إصابة ذبابة الزيتون . D. olcae .

ينتشر هذا المرض في المناطق الساحلية حيث بلانه ارتفاع الرطوبة النسبية كثيفة الأمراض .

ح - الامراض الفيسيولوجية :

١٩ - اختناق الجنور : Rootasphyxiation

ويتتج عن ارتفاع نسبة الماء في التربة أو أن تكون التربة غضارية تسهّل بالتالي اختناق الجذور . ويمكن تمييز المرض بالكشف على الأشجار الدايلة والتي في طريقها إلى اليأس حيث يظهر التعفن بشكل واضح على الجذور وكذلك رائحة العفن المميزة .

وللحماية : يجب تجنب زراعة أشجار الزيتون في المناطق الغدقة وكذلك المناطق التي تتعرض للغمر بالماء ولفترات طويلة من السنة أو زراعة الزيتون في الأراضي الغضارية .

وفي تدمر يتبع الأهالي طريقة الكشف عن الجذور في الأشجار التي يظهر عليها النبول العام وتعطي بعض النتائج أحياناً .



شكل ٢٥ بين اعراض الاصابة بسل الزيتون (طرطوس ٦٧)

٢٠ - تساقط الشمار المبكر :

في الحالة الطبيعية لا بد من حدوث تساقط بعض النثار على الشجرة ولكن عندما ترتفع نسبة النثار المتساقطة إلى درجة كبيرة فلا بد من وجود سبب لهذا التساقط والذى يعزى إلى :

- ١ - اختلال في نظام التغذية للشجرة .
- ٢ - نقص المياه (الجفاف) أثناء الإزهار والعقد .
- ٣ - نقص الأزوت أيضاً أثناء الإزهار والعقد .
- ٤ - الإلصاق الغير طبيعى .
- ٥ - مسببات أخرى كالحشرات والأمراض .

الوقاية :

يجب معالجة السبب وذلك بالتسميد الأزوتي المناسب ، الري ، زراعة أصناف مختلفة ومتخلطة لضمان حدوث الإلصاق ، اختيار المكان الملائم للزراعة .

٢١ - تساقط الشمار قبل النضج :

والذى ينبع عن عدة عوامل ذكرنا بعضها سابقاً والذى ينبع عن الإصابات الحشرية أو المرضية وتوجز الأسباب :

- ١ - الجفاف أو نقص الماء في التربة .
- ٢ - الإصابة بذبابة الزيتون .
- ٣ - الإبابة بعثنة الزيتون .
- ٤ - الإصابة بعفن الماكروفاينا .

الوقاية :

في حالة الجفاف يجب إجراء عملية الري في الوقت الملائم . مكافحة الحشرات والأمراض التي قد تسبب التساقط .

د - مسببات أخرى :

٢ - تكسر الأغصان :

والسبب :

نحو الخشب الرديء والغير طبيعي ، النسج ، حفار الساق .

والعلاج : قطع الأغصان المنكسرة أسفل الكسر ويفضل إجراء عملية القطع في نقطة التفرع ، تغطية مكان القطع بشمع التطعيم ، دهن الأجزاء المكسورة من الأغصان بحلول جيري .

٣ - تساقط الثمار بسبب الرياح :

وتؤدي الرياح إلى تساقط الثمار عادة التي يداب الأصابة فيها بعامل آخر حيث تسقطها الرياح بعد ذلك .

والعلاج :

يجب إيجاد العامل المسبب الأساسي (الجفاف ، نقص الأزوت تلقيح غير جيد ...) وعلى كل حال فإن الرياح المائلة البحرية تسبب نوع من الأضرار يؤدي إلى تساقط الثمار .

٤ - ضربة الشمس :

في العادة يلاحظ عدم ثبوتراعم جديدة على الجزء الجنوبي من الأغصان والسبب هو تعرضه للشمس واصابه بما يسمى ضربة الشمس حيث أن أشعة الشمس تسقط عليه بشكل مباشر في نهاية فترة الظهيرة حيث تكون الشجرة قد فقدت الكثير من رطوبتها خلال يوم حار . كما أن هناك إصابات أخرى بسبب الشمس تؤدي إلى حرائق في الأغصان يصعب تمييزها . حيث يقوى القلف ويفقد طراوته وتؤدي إلى جفاف الأفرع بعد ذلك .

ولعلاج الاصابة بضرر الشمس يمكن دهن الأجزاء المعرضة من الشجرة الى الشمس بزيوج مكون من ٣٠ كجم كلس + ١ كجم ملح طعام في ١٠٠ لتر من الماء . أو تغطية هذه الاجزاء بواسطة القش أو الكرتون أو غيرها .

٢٥ - التجمد (الصقيع) :

يؤدي الصقيع المفاجيء والشديد إلى انفجار جدر الخلايا المكونة للأوراق بشكل خاص وأحياناً القلف ولوحظ تأثير الصقيع بوضوح كما حدث عام ١٩٧٢ في أدلب وحلب .

في حال حدوث الاصابة بالصقيع يجب الانتظار لمدة سنة قبل قطع الاشجار المصابة التي لم تمت نهائياً) . وذلك حتى تميز إلى أي مدى وصل الفرر ، حيث تقطع الأفرع والأغصان إلى المنطقة السليمة . وفي حال حدوث إصابة في الساق الرئيسية للشجرة أو تأثره بدرجة كبيرة . يجب عندئذ قطعه إلى قرب الجزر حيث تفرع الشجرة من حديثاً من قرب التربة .

وإصابة الصقيع لا تؤدي في أسوأ الأحوال إلى موت الجزء العلوي من شجرة الزيتون ويمكنها أن تنمو من جديد وتتجدد نفسها .

٢٦ - عدم الحمل (الانهار) : Infertility

هناك العديد من العوامل التي تؤدي إلى عدم الحمل (Pansiot ٦٢) خاصة إذا كان الحقل يعطي مظهراً خضريّاً جيداً ولكن في معظم مناطق زراعته سواء كان جزئياً أو كلياً لا يتم فيه الإخصاب . فقد يكون السبب .

١ - أن البيئة المحيطة غير ملائمة لهذا الصنف ويمكن أن يعزى إلى أن الشتاء الدافئ قد لا يساعد على تكون البراعم الزهرية .

٢ - هناك بعض الأصناف التي لا تلائمها الزراعة في المناطق المرتفعة .

٣ - عدم حدوث الالقاح في فترة الازهار . حيث تظهر خاصة العقم في بعض الاصناف وتسمى العقم الذائي وزراعة أصناف مختلطة تؤدي الى حدوث الالقاح والعقد .

٤ - في بعض الاحيان توجد بعض الأشجار القوية المتفرقة لا تشم و تؤدي الى الحيرة في إيجاد السبب وتأثيره . فقد يؤدي غياب الثمار في الشجرة الى اندفاع في النمو الخضري و تؤدي اظهار صفة النمو القوي في الشجرة . وهنالك عدة طرق للمعالجة مثل ، تقليم الجذور ، ربط الساق بواسطة سلك لتخفيض العصارة .

٥ - اختلال توازن التغذية قد يكون أحد الاسباب مثل ارتفاع شديد في الآزوت أو نقصه في وقت الازهار .

٦ - قد يكون السبب وراثي الصنف كما يجده في المعاومه .

٧ - يمكن أن يعزى عدم الحمل الى التكاثر اللاجنسي clonal selection .
٨ - الزراعة الرديئة .

٩ - إصابات حشرية مثل البسلا أو ذبابة الأوراق أو غيرها .

وفيما يلي يمكن أن توجز أهم الانس للحصول على بستان زيتون جيد في نموه وجيد في انتاجه من حيث الوقاية .

١ - إن اختيار المكان الملائم هو أهم عامل يساعد شجرة الزيتون على مقاومة الآفات التي تتعرض لها .

٢ - يجب انتقاء البراعم والاصول بشكل جيد وعلى أن تكون من اصول نظيفة وذات مظهر صحي جيد .

٣ - يجب فحص جميع الشتلات والغراس قبل زراعتها والتأكد من نظافتها وقوتها ومعالجتها إذا كانت مصابة بأية آفة . والغراس الضعيفة أو المريضة يجب إتلافها إذا كان لا يمكن علاجها .

- ٤ - يجب زراعة الاشجار على مسافات تكفي لأن تصل الشمس الى الشجرة والأوراق بشكل جيد .
 - ٥ - التغذية الجيدة والتسميد المتوازن وفي الأوقات الملائمة سوف تساعد الاشجار لكي تنمو بقوة وتشمر بشكل جيد .
 - ٦ - التقليم الصحيح والسليم كذلك قطع الافرع الضعيفة يساعد على دخول الشمس والمواء الى الشجرة ويجب أن تجري سنوياً .
 - ٧ - فلاحة وركش التربة يساعد على قتل الأعشاب والقضاء على العوائل الثانية للآفات .
 - ٨ - في المناطق التي تحتاج الى ري يجب إجراء عملية الري بالكمية اللازمة فقط (عدم الاغراق) وفي الوقت الملائم .
 - ٩ - يجب مراقبة الأشجار باستمرار للحظة بداية أي اصابة وذلك من أجل القضاء عليها في بدايتها .
- وفي النهاية يمكنني أن أقول أن رشة وقاية في الوقت الملائم ، وكذلك التقليم والعناية بشجرة الزيتون تحد من انتشار العديد من الآفات .

إعداد حسين قطاطي

ماجستير في علم الحشرات

رئيس دائرة أبحاث الحشرات

١٠ - حسين قطليبي : ١٩٦٧

دراسات على حشرة هازينوس الزيتون . أسبوع العلم الثامن لعام ١٩٦٧

١١ - حسين قطليبي : ١٩٧٢

دراسات بيئية على ذبابة الزيتون في منطقة اللاذقية

أسبوع العلم الثالث عشر لعام ١٩٧٢

١٢ - غازي الحريري : ١٩٧١ - ١٩٧٢ .

الحشرات الاقتصادية - مقرر جامعي

المراجع

- 1 — Arambourg, Y. 1962.
Les Insectes Ravagour de l'olivier on Tunisie, Lepidopter, Feder. Intern. D'oléiculture, Madrid, Juan Bravo, 10,pp.
- 2 — Arambourg, Y. 1962
Les Insectes Ravagour de l'olivier en Tunisie II. Dipterès, Hemepterès, Coléopterès Feder. Intern. D'oléiculture, Juan Bravo, 10, Madrid. pp. 1 - 31 , 21 figs.
- 3 — Balachowsky, A. S. 1963.
Entomologie Appliquée al'Agriculture, Tome I. Coléopterès, 2nd vol. pp. 1264 — 1272, 4 figs, 2 grafs.
- 4 — Cervera, R. 1974
Lutte Contre La mouch de l'olive en course, avec attractifs, au course de l'anne 1973. L'Olivier, 14e Anne - No 5, Juin 1974 pp. 80 - 83.
- 5 — Katlabi, H. 1971.
Ecological studies on sonie olive insects with reberence to theiv control (Jasinin moth) , M. Sc. Thesés, 1971.
- 6 — Maillard, R. 1974.
Les appats prateique dan la lutte contre la mouch de l'olive, resultat obrenus en Italie. L'Olivie, 14e Anne - No. 5, pp. 77 - 79.
- 7 — Marteli, G. M. 1961.
I parssiti animali dell'olivo. A book of 105 page.
- 8 — Pansiot, F. P. 1961.
Immpovement in olive cultivation, FAO Agr. studies No. 50, pp. 186 - 196.
- 9 — Touzau, z. 1956
L'Hylesine (**Hylesinus oleiperda**) et la pyrale (**Euzophera piguis**) deux dangeuraux enoremis de L'olivier en Tunisie, C. I. T. O. N.