

الباب الحادى عشر
الآفات الحشرية
التي تصيب المحاصيل الفاخرة (الترفيحية)

المحاصيل الفاخرة أو الترفيفية

تزرع هذه المحاصيل فى بعض أقطار العالم العربى ، وهى محاصيل ذات عائدا اقتصادى كبير وطلب عالمى لا ينقطع ، حيث أن هذه المحاصيل تدخل كل بيت من بيوت الأغنياء والفقراء كل يوم دون إنقطاع ولا يستغنى عنها أحد ، وهذه المحاصيل هى الكاكاو والبن والشاى والتبغ ، وجميع هذه المحاصيل تزرع فى البلدان العربية ، فمثلا يزرع الكاكاو فى موريتانيا غرب افريقية ، ويزرع البن فى اليمن والصومال وإريتريا ، ويزرع التبغ فى العراق وسوريا ويزرع الشاى فى جنوب السودان وشرق افريقية ، وتصاب هذه الحاصلات بالكثير من الآفات الحشرية التى تقلل من إنتاجها وتنزل بنوعيتها وجودتها - ولهذا أفردنا بابا نتناول فيه أهم هذه الآفات وطرق السيطرة عليها

آفات الكاكاو

يصاب الكاكاو بالعديد من الآفات الحشرية بعضها يؤثر على نموه الخضرى والبعض يصيب القرون الثمرية ، ومن أهم هذه الآفات ما يلى :-

ا - بق الكاكاو

توجد حشرتان من هذا البق أسماهما العلمية هى :-

(أ) *Sablbergella singularis* Hagl

(ب) *Distantiella theobroma* Distant

والحشرتان تابعتان لرتبة مختلفة الأجنحة Order Heteroptera

فصيلة بق النباتات Fam . Miridae

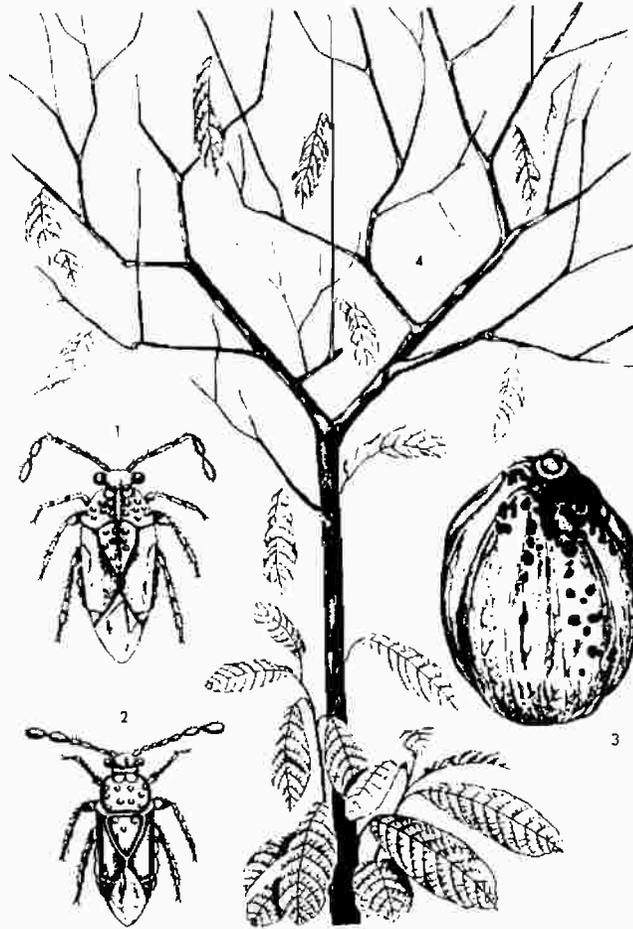
مظهر الإصابة والضرر : تصيب هاتان الآفتان نباتات الكاكاو الصغيره ومن مظاهر الإصابة بها تلف الساق والأفرع الجانبية الصغيرة لنباتات الكاكاو فوق سطح الأرض بسنتيمترات قليلة ، لذلك تنمو حول شجرة الكاكاو المصابة عدد من المخلفات المائية الصغيرة التى تصاب هى الأخرى وحتى لو نجت النباتات من الدمار الكامل فإن نموها يكون بطيئا

وضعيًا لدرجة كبيرة ، ومن مظاهر الإصابة هو تعرية النباتات من أوراقها (في حالة الأشجار الصغيرة) وفي حالة الأشجار الكبيرة تظهر التعرية الورقية في أماكن متفرقة من منطقة التاج ، وهذه الأماكن المنعرية قد تزيد كثيرا خصوصا قرب نهاية فصل الجفاف ، ولكن حين يحين موسم هطول الأمطار تختفي هذه الظاهرة ، ويصبح مظهرها - كما يقال يشبه رأس الوعل أو الأيل (نوع من الغزال) أو رأس وعلية المظهر ، وهذه الظاهرة تقلل من إنتاج الشجرة وقد تؤدي في النهاية الى موتها وفي حالة قرون الكاكاو ، الإصابة ينمو عليها نموات خارجية تشبه التآليل ، وتجف الثمار الصغيرة وتموت ، وهذه الأضرار كلها سببها هو اللعاب السام لهاتين الآفتين ، فعندما تغتذى هذه الآفات على العصارة النباتية لأوراق الكاكاو أو فروعه الغضة فإنها تفرز لعابها السام في الأنسجة النباتية التي تسحب منها العصارة ويؤدي اللعاب السام إلى هذه الأعراض (شكل ١١٥) .

دورة حياة الآفتين :

دورة حياة هاتين الحشرتين متشابهة ، فتضع الإناث بيضها غالبا في شقوق الغلف وعلى الأفرع الصغيرة وبتلات الأزهار والثمار ، ويفقس البيض بعد ١٤ يوما وتخرج منه اليرقات الصغيرة ، وتأخذ هذه نحو ٢٢ - ٤٢ يوما حتى تصل إلى مرحلة الطور اليافع ، ولهذه الحشرات ٨ أجيال متداخله في العام ، وتقوم الحشرات بالإغذاء بامتصاص عصارة النبات أثناء الليل وفي أثناء ساعات النهار الباردة ، وفي خلال ساعات النهار الحارة فإنها تختفي تحت تفرعات الساق أو عند قواعد البتلات ، ويزيد نشاط تكاثر هاتين الآفتين في فترات النهار الساطعة الضوء ، ولكن نشاطها يقل في الظل ، وتختفي الإصابة بها في موسم الأمطار والحشرة الواحدة من هذه الحشرات قد تحدث ٢٦ جرحا في النباتات من جراء اختراق أجزاء فمها للأنسجة أثناء امتصاص العصارة وذلك في خلال ٢٤ ساعة ، وتتحول هذه الأماكن إلى بقع بنية ثم سوداء وربما أدت إلى حدوث نموات خارجية تشبه رأس الوعل التي سبق ذكرها ، وإذا ما قامت حشرتين أو ثلاث فقط بالإغذاء على نبات صغير فإنها عادة ما تسبب موته تدريجيا ، ووجود ٢٠٠٠ حشرة في هكتار واحد من الزراعة تؤدي الى وقوع أضرار جسيمة بزرعات الكاكاو الكبيرة أيضا وتعتبر هذه الآفات من أخطر آفات الكاكاو في إفريقيا من (الكونجو حتى غانة) وكذلك في البرازيل وكولومبيا .

المكافحة : تكافح هاتين الآفتين بالرش بمبيد اللددين ٢٠٪ أو أي مبيد مناسب آخر .



(شكل ١١٥) بق الكاكاو

١ - *Sablbergella singularis* Hagl - ٢. مظهر التلف في القرون الصغيرة

٢ - *Distantiella theobroma* Distant - ٤. تلف شديد لنبات الكاكاو

٢ . تريبس الكاكو

Selenothrips rubrocinctus Giard

الاسم العلمي للحشرة

Order Thysanoptera

رتبة هديبة الأجنحة

Fam . Thripidae

فصيلة ثديبيدي

يوجد تريبس الكاكو فى جميع مناطق زراعة الكاكو فى العالم ، ولكن ليس له خطورة هامة إلا فى غرب الإنديز وفى وسط وجنوب أمريكا ، ولكنه فى غرب إفريقيا يفقد خطورته بسبب طفيل هام يتطفل عليه ويفتك بأعداد كبيرة منه وهذا الطفيل تابع لرتبة غشائية الأجنحة Hymenoptera واسمه العلمى *Dasyscapus parvipennis* .

أعراض الإصابة والضرر :

فى بداية الإصابة تظهر فى نصل الورقة بقعا فضية اللون ماتلبث أن تصبح صفراء ثم بنية ، وبعد فترة يتحول لون الورقة إلى اللون الأحمر البرونزى ، وتبدأ الإصابة بالأوراق العلوية والمحيطية ، ثم تمد الى الأفرع الصغيرة والبراعم ، تجف الأوراق المصابة بعد مدة من الإصابة وتسقط ، وتؤدى الإصابة الشديده الى ضعف الأشجار تدريجيا ثم موتها .

وصف الحشرة دوره حياتها : حشرة تريبس الكاكو - حشرة صغيرة الحجم

فطولها يصل إلى ١ - ١.٥ مم فقط ، ولون الحشرة بنى قاتم والطور اليافع زوجان من الأجنحة الهديبية ، وتضع الأنثى من ٢٠ - ٤٠ بيضة متفرقة تحت أنسجة سطح الورقة ، وتبعا لدرجة حرارة الجو يستغرق فقس البيض مدة تتراوح ما بين ٢ - ١٦ يوما ، ويستغرق الطور اليرقى من ٩ - ٢٠ يوما حتى يصل إلى مرحلة الطور اليافع ، ولون الحوريات والحشرات اليافعة أصفر مع وجود حز أحمر عند قاعدة البطن ، وتلتوى بطن اليرقة إلى أعلا ، وتوجد قطرة صغيرة من سائل أصفر (مصدرها مستقيم الحشرة) على شعر القمة (قمة البطن) ، تتحول هذه القطرة فيما بعد إلى اللون البنى ، وجميع أطوار الحشرة تقوم بامتصاص عصارة الأوراق وبذلك يتضاعف الضرر بسرعة ، والنباتات المعرضة لأشعة الشمس والرياح الجافة هى أفضل النباتات لتكاثر الحشرة .

ولهذه الحشرة عشرة أجيال فى السنة ، وبجانب الكاكو يصيب هذا النوع من التريبس

محاصيل أخرى مثل المانجو والأفوكاكو والبن والكولا والقطن .

طرق المكافحة :

المكافحة الزراعية : من أهم أنواع المكافحة الزراعية هو الإعتدال فى الري والتسميد حيث أن الحشرة تفضل النباتات الغضة المرويه وكذلك يجب إزالة نباتات الأكاليفا من مناطق زراعة الكاكاو حيث أنها تعتبر العائل المفضل لهذه الحشرة ومنه تنتقل لإصابة الكاكاو .

المكافحة الكيماوية : إذا كانت الإصابة شديدة (أكثر من حشرة واحده على كل ورقة من أوراق النبات) فيمكن مكافحتها بالتعفير أو الرش بمبيدات الباراثيون أو الديازينون أو هبتاكلور ، والرش أفضل من التعفير ، كذلك يمكن الرش باللندين (مستحلب) بتركيزات عادية ويكرر الرش ٥ مرات إذا لزم الأمر وهذا أعطى أفضل النتائج .

ويمكن الرش بمزيج يوربو أو التعفير بمسحوقه وهذا المركب له فعل طارد للحشرة ويستعمل للوقاية من الإصابة ولكنه لا يقتل الحشرة .

المكافحة البيولوجية : مورست المكافحة البيولوجية فى ترينيداد باستيراد الطفيل *Dasycapus parvipennis* من غرب أفريقية .

آفات البن

توجد أنواع من شجرة البن تنتشر زراعتها فى أجزاء كبيرة من العالم فى إفريقيا وأمريكا الجنوبية وآسيا ، وأشهر هذه الأنواع هو البن العربى أو البن اليمنى الذى يزرع فى بلاد اليمن منذ زمن سحيق ، واسمه العلمى *Coffea arabica* L . ومن اليمن عرفت القهوة وانتشرت فى جميع بلاد العالم ، ويصاب نباتات البن بالعديد من الآفات الحشرية أثناء فترة نموها وبعد الحصاد . ومن أهمها ما يلى :-

١ - حفار ثمار البن

<i>Stepanoderus bampei</i> Ferr	الاسم العلمى للحشرة
Order coleoptera	رتبة غمدية الأجنحة
Fam . Scolytidae	فصيلة سكوليتيدى

تعتبر هذه الآفة من أخطر آفات نباتات البن فى جميع مناطق زراعته فى العالم ، وفى حالة الإصابة الشديدة ، قد يصل الفقد فى المحصول إلى أكثر من ٨٠ ٪ ، والضرر الرئيسى

يرجع إلى سقوط الثمار وتعفنها ، وحتى إذا لم تسقط الثمار فإن قيمتها التسويقية تنخفض وتسبب خسارة المنتج .

أعراض الإصابة والضرر :

يظهر في ثمار البن ثقب أو أكثر تقع كلها غالبا قرب قاعدة الأزهار ، ويوجد في مقدمة الثمار المصابة أنفاقا بنية اللون الى سوداء ، ويوجد في الثمرة الواحدة المصابة أكثر من ٢٠ يرقة صغيرة بيضاء مما يجعل الجزء الأكبر من الثمرة فارغا (شكل ١١٦ - ٢ ، ٣ ، ٤) .

وصف الحشرة ودورة حياتها : حفار ثمار البن عبارة عن خنفساء صغيرة (طولها ١ - ١,٥ مم) ذات لون بني داكن (شكل ١١٥ - ١) وتحفر الإناث في ثمار البن حيث تضع الواحدة منها من ٥ - ٢٠ بيضة في كل ثمرة منها في خلال يومين أو ثلاثة (تضع الأنثى الواحدة في المتوسط من ٧٠ - ٨٠ بيضة) وبعد ٦ - ١٠ أيام يفقس البيض إلى يرقات تستكمل نموها في خلال ١٤ - ٢٨ يوما تبعا لظروف الطقس ، ويستغرق طور العذراء ما بين ٥ - ١٥ يوما ، ويجرى تلقيح وإخصاب الإناث داخل ثمار البن ، وبعد ٣ أسابيع تقريبا تغادر الإناث المخصبة ثمار البن ، وتستمر في وضع البيض لفترة شهرين ، وتستطيع الحشرة التكاثر أيضا داخل الثمار التي تسقط .

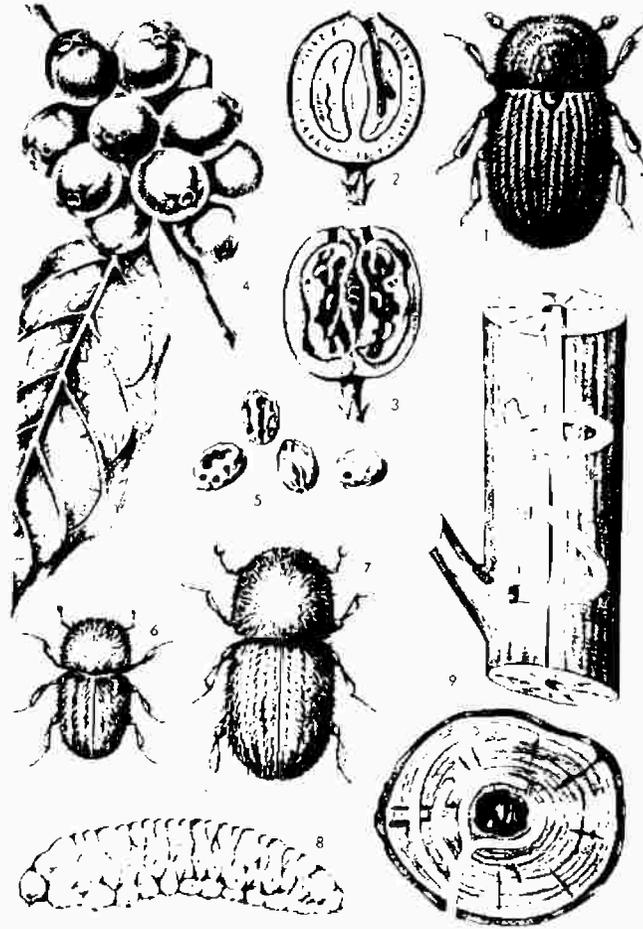
والإصابة بهذه الآفة ليست بنفس الدرجة في أنواع البن المختلفة ، فالأنواع *Oxcel* و *liberica, arabica* هي أقل تعرضا للإصابة بهذا الحفار من النوع *robusta* ، ويهاجم الحفار النباتات المزروعة في الأماكن الظليلة والرطبة أكثر من تلك المنزرعة في الأراضي المكشوفة والتي تتعرض تربتها للهواء والشمس .

طرق المكافحة :

(أ) المكافحة الزراعية :

١ - يفضل هذا الحفار إصابة النباتات في الزراعات الكثيفة الظليلة ، لذلك يجب الخف من النباتات والحدود الى عدم تكثيف النباتات في الأرض حتى لا تكون هذه النباتات عرضة للإصابة .

٢ - يجب جمع الثمار الساقطة المصابة والتخلص منها بالحرق أولا بأول .



(شكل ١١٦) حفار ثمار البن *Stepanoderus bampei* Ferr

- ١ - حشرة ياقعة ٢ - الأنفاق التي صنعتها الخنفساء ٣ - أنفاق من صنع اليرقة
- ٤ - ثمار مصابة على غصنها ٥ - حبات بن مصابة
- ٦ - حفار أغصان البن *Xyleborus compactus* الذكر ٧ - الأنثى
- ٨ - اليرقة ٩ - الأنفاق التي صنعتها في الغصن

(ب) **المكافحة الكيميائية :**

تجرى مكافحة الكيماوية فى وقت خروج أسراب الحفار من الثمار المصابة ليصيب غيرها فى بداية كل جيل ، ويجرى التعفير أو الرش بالمبيدات إندرين أو الديرين أو دالديرين أو باراثيون أو أى مبيد آخر من المبيدات الحديثة ، وتكرر المعالجة كلما احتاج الأمر إلى ذلك .

٢ - حفار أغصان البن*Xyleborus compactus* Eichh

الاسم العلمى للحشرة

Order Coleoptera

رتبة غمدية الأجنحة

Fam . Scolytidae

فصيلة سكوليتيدى

تنتشر هذه الآفة فى شرق آسيا وإندونيسيا وفيتنام وغرب إفريقيا .

اعراض الإصابة والضرر : عند فحص النباتات الضعيفة المصابة ، يتبين وجود ثقب محفورة فى الجزء السفلى من الأغصان ، وتؤدى هذه الثقوب إلى أنفاق اسطوانية داخل الفصن المصاب ، وبداخل هذه الأنفاق توجد الحشرات اليافعة الاسطوانية الشكل السوداء اللون أو اليرقات البيضاء اللون - وتوجد الحشرة أو يرقاتها على بعد نحو ٢ سم من بداية النفق ، ومن مظاهر الإصابة الثقوب التى تشبه ثقب رش البنديقية والتى توجد فى الأوعية الخشبية فضلا عن إسوداد جدران الأنفاق .

وصف الحشرة ودورة حياتها (شكل ١١٦ - ٦ ، ٧ ، ٨) :

حفار أغصان البن هذا ماهو إلا خنفساء ناخرة طولها لا يزيد عن ١.٥ مم (شكل ١١٥ - ٦ ، ٧) وتحفر الخنافس الإناث فى القلف وتصنع أنفاقا فى الخشب حيث تضع بيضها ، وتقوم الخنافس بنقل فطر إلى هذه التجاويف يسمى فطر الأمبروزيا *ambrosia fungi* حيث يتكاثر هذا الفطر وتغذى كل من يرقات الحفار وحشرات اليافعة على ميسليوم هذا الفطر ، وتعذر اليرقات داخل الفصن المصاب ، وتستغرق الفترة من البيضة حتى الحشرة اليافعة ثلاثة أسابيع ، ويعدها يبدأ جيل جديد ، وحيث أن الذكور غير مجنحة فإن التلقيح يحدث فى أو بالقرب من تجويف التربية ، وبعد التلقيح تترك الأنثى الفصن المصاب من خلال فتحة الخروج ، ولا يهاجم حفار الفصن الا الفروع

او الأغصان الضعيفة (بفعل الإصابة بالنيماتودا) ، ويسد نمو فطر الأمبروزيا فى الأنفاق أنابيب الخشب وإعاقة سير الماء فيها مما يؤدي إلى جفاف الفرع (شكل ٩-١١٥) .

وتوجد أنواع أخرى من حفارات الغصن تنتمى بصلة القرابة إلى هذا الحفار وتصيب أشجار البن منها *Xyleborus marigerus* Bldf الذى يوجد فى إنونسيا ، كما يوجد فى جنوب شرق آسيا وشرق إفريقيا ومدغشقر .

الحفار *X. discolor* Bldf وفى إنونسيا يوجد الحفار *X. habercorni* Eig وفى البرازيل يوجد الحفار *X. bicornis* Eig وفى سومطره *X. torquatus* Eighh وفى أمريكا الجنوبية وماليزيا ومدغشقر *X. farnicatus* Eighh .

طرق المكافحة :

تكافح هذه الآفة زراعيًا بتقوية النباتات بتسميدها جيدًا ومكافحة النيماتودا التي تتطفل عليها وإزالة كل الأشجار المريضة .

أما المكافحة الكيماوية فيفيد فيها الرش بالدليدين أو الألدرين أو الإندرين أو أى من المبيدات الفوسفورية بشرط أن تتم المعالجة فى نهاية الجيل وعند خروج الحشرات اليافعة من ثقوب الأغصان المصابة وقبل قيامها بالحفر داخل الأغصان لتبدأ جيلًا جديدًا .

ناخرات ساق شجرة البن

تقوم يرقات العديد من أنواع الخنافس ذات القرن الطويل (cerambycidae) (coleoptera ويساربع عدد من الفراشات خصوصا ما يطلق عليه منها ناخرات الخشب (Lepidoptera , Cossidae) والتي تحفر فى القلف والأغصان والجنور والسوق والتي تسبب تلفًا عظيمًا لأشجار البن ، والأنواع التالية هى الأهم منها إقتصاديا وهى :-

٣ . حفار الساق الأبيض

Anthores leuconotus

الاسم العلمي للحشرة

Order Coleoptera

رتبة غمدية الأجنحة

Fam . Cerambycidae

فصيلة سيرامبسيدي

أعراض الإصابة والضرر :

يظهر فى قلف الجنوع والأفرع والأغصان المصابة شقوق دائرية يتساقط منها نشارة خشبية ناشئة عن إغتذاء الآفة ونواتج حفر أنفاقها ، وتؤدى الإصابة إلى الأوعية الناقلة للماء ، لذلك فإن الأجزاء التى تعلو النفق الدائرى تذبل ثم تموت الشجرة فى النهاية .

دورة الحياة :

يسبب هذا الحفار أضرارا بليغة بزراعات البن فى شرق إفريقيا ويعتبر من أشد الآفات خطرا على البن ، ويبلغ طول هذا الحفار ٢ سم ولونه بنى قاتم ، وتوجد بقع بيضاء على أغمدة الأجنحة ، وتضع الأنثى بيضها على لحاد الجزء السفلى من الجذع والقريب من سطح الأرض وهذا هو المكان المفضل لها لوضع البيض ولكن يمكنها أن تضع بيضها فى أى جزء آخر من الجذع أو الأفرع . وبعد فقس البيض تخرج منه يرقات عديمة الأرجل يصل طول اليرقة من ٤ - ٥ سم ، ثم تأخذ اليرقة فى الحفر فى اللحاء حول الجذع ، وبعد ذلك تشرع فى حفر نفق ضحل بطول ٢٠ سم إلى أعلا فى الجزء الخشبي ، وفى نهاية هذا النفق تقوم اليرقة بالتعذر فى تجويف للتغذير وتسده بسدادة من مخلفات الحفر ، وتستغرق بورة الحياة فى المتوسط نحو سنتين .

ويفضل الحفار الأبيض مهاجمة البن اليمنى arabica ونوع البن المعروف باسم robusta . وعندما تستد الإصابة ، يمكن أن يوجد فى شجرة بن واحدة نحو ١٨ يرقة .

٤ - حفار ساق بن غرب إفريقية

Bixadus sierricola white

الاسم العلمى للحشرة رتبة

Order Coleoptera

غمدية الأجنحة

Fam . Cerambycidae

فصيلة سيرامبسى

أعراض الإصابة والضرر :

تشقق القلف المحيط بالجذع فى المنطقة السفلية عند إتصاله بالجذر ، كذلك يتشقق الجذع الرئيسى وفى حالة الإصابة المعتدلة تضعف الأشجار ، وفى حالة الإصابة الشديدة تذبل الأشجار ، وتتحول لون الأوراق إلى اللون الاصفر ثم تجف وتسقط ، وتنتشر الإصابة بهذا الحفار فى مناطق زراعة البن فى غرب ووسط إفريقيا وتنتشر هناك على نطاق واسع .

دورة حياة الحشرة :

لون هذا الحفار رمادى مصفر فاتح ويصل طوله إلى ٢,٥ سم ، ويوجد على منتصف الأجنحة الغمدية بقعة هلالية الشكل ذات لون بنى مسود ، وتضع الأنثى بيضها فى الشقوق والجروح الموجودة فى القلف على مسافة ١٥ - ٢٠ سم من سطح الأرض ، وبعد الفقس تقوم اليرقات الصغيرة بالحفر فى اللحاء وتصنع نفقا دائريا حول الجذع (ويمكن أن تقوم نحو ٢٠ يرقة بالحفر فى جذع واحد) ، وبعد ذلك تنفذ اليرقة إلى الخشب وتحفر فيه أولا إلى أسفل ثم تتجه بالحفر إلى أعلى ، وتقوم اليرقة بالتعذير داخل نهاية النفق العلوية ، وتخرج الحشرات اليافعة فى صورة أسراب عند الغسق ، وفى ساجل العاج يظهر الحفار فى صورة أسراب من نهاية يناير حتى بداية فبراير ، ومن نهاية أغسطس حتى بداية سبتمبر ، وفى الكونغو من نهاية أكتوبر حتى بداية يناير .

ويهاجم حفار بن غرب إفريقيا أى نوع من أنواع البن .

٥ - حفار البن ذو الرأس الأصفر

Dirphya princeps Jord

الإسم العلمى للحشرة

Order Coleoptera

رتبة غمدية الأجنحة

Fam . Cerambycidae

فصيلة سيدامبىرى

مظهر الإصابة والضرر :

وجود ثقب فى الأفرع الجانبية لشجرة البن ، وتتباع هذه الثقوب عن بعضها بمسافة ٥ - ١٠ سم ، وتتساقط من هذه الثقوب نشارة خشبية من نقايات عملية الحفر التى يقوم بها حفار البن ذو الرأس الأصفر الذى ينتشر فى شرق ووسط إفريقيا .

دورة الحياة :

تضع إناث هذا الحفار البيض على بعد ١٠ سم أسفل قمة الأفرع ، و تقوم اليرقات (ويصل طولها ٤ سم عند تمام نموها) بالحفر فى اللحاء صانعة نفقا يتجه إلى أسفل ويتصل بالنفق الرئيسى عدة أنفاق جانبية ينتهى كل منها بفتحة خارجية ، ويتعرض البن اليمنى *C . arbica* وبن كامفورا *C . camphora* إلى الإصابة بهذه الآفة وتحدث بها أضرارا كبيرة .

و يوجد نوع آخر من الناخرات فى سومطره و يصيب البن اليمنى هو الحفار *Dibammus tusticator* F وتحفر يرقات هذا الحفار مباشرة أسفل لحاء الأغصان والسوق وتتغذى اليرقة على اللحاء والخشب الرخو ، وقد تنزل الإصابة أضرارا كبيرة بالأشجار المصابة .

ويوجد فى الهند حفار ساق البن الهندى المعروف بالحفار الأبيض *Xylotrechus quardripes* ويصيب الأشجار الصغيرة فى الغالب وتحفر يرقاته فى الساق وتصيب معظم أنواع البن ، ويوجد هذا الحفار فى الهند وفيتنام .

٦ . حفار أشجار البن الأحمر

Zeuzera coffeae Nietn

الاسم العلمى للحشرة

Order Lepidoptera

رتبة حرشفية الأجنحة

Fam . Cossidae

فصيلة كوسيدى

أعراض الإصابة والضرر : - من مظاهر الإصابة الرئيسية هى ثقب النخر فى النهاية العلوية للساق والأفرع الغليظة ، ويصاب كل من اللحاء والخشب بالضرر من حفر اليرقة لنفق دائرى يتصل بممر يخترق اللحاء إلى الخارج ، ويوجد فى النفق الواحد يرقة واحدة ، وتكسر أو تنقصف السوق والأفرع فى منطقة الحفر الدائرى أو تموت ، وتصاب أشجار البن الصغيرة بأضرار بالغة من جراء الإصابة . هذه الأنفاق تصنعها يرقات هذا الحفار والذي يوجد بصفة رئيسية فى جنوب آسيا .

وصف الحشرة ودورة حياتها :-

تتميز الحشرة اليافعة (أبو دقيق) بحلقات صدرية صفراء اللون ، كذلك فالحلقة البطنية الأخيرة لونها أصفر كذلك ، وفيما عدا ذلك فلون الفراشة أحمر وطولها ٥ سم عند فرد الأجنحة .

وفى خلال ٢ - ٥ أيام تضع الأنثى أكثر من ١٠٠٠ بيضة ، والبيضة بيضاوية الشكل صفراء اللون ويوضع البيض فى مجموعات صغيرة ، ويوضع البيض فى تجاويف وحفر القلف القريب من نهاية الأفرع . وفى البداية تحفر اليرقات الصغيرة فى اللحاء والخشب محدثة نفقا دائريا ينتهى فى اللحاء ، وتبقى اليرقات فى النفق وتطرد الفضلات ونفايات الحفر إلى الخارج من خلال ثقب المخرج ، وبعد ٤ - ٥,٥ شهر تعذر اليرقات . ويظل طور العذراء الساكن لمدة شهر ، وبعد تحول العذراء إلى أبى دقيق (الطور اليافع) يترك جلد الانسلاخ الأخير داخل النفق ، وتختلف فترة الجيل باختلاف الظروف المناخية والعوائل ، وتصيب هذه الآفة فضلا عن أشجار البن - الكاكاو والشاي والكابوك .

مكافحة حفارات الساق :

تدل الإصابة الشديدة بالحفارات على ظروف مناخية غير مناسبة أو زراعية غير ملائمة ، وعليه فإن الإختيار المناسب لصنف نبات البن عند الزراعة ، والمقاييس السليمة فى الزراعة

وإختيار الظروف المناخية المناسبة ، وتقوية النباتات باستعمال المخصبات وعدم زراعة النباتات متزاخمة هي من أفضل الطرق للحد من الإصابة بالحفارات ومنع إنتشارها ، كذلك يجب إزالة الأفرع الجافة والمصابة والأشجار الميتة وإحراقها ، ويمكن معالجة الشجرة المصابة كيميائيا بإزالة النشارة والفضلات من فتحات الأنفاق وشقوق القلف وحقنها بمعلق يحتوى على أى مبيد فوسفورى وبعدها نغلق الفتحات بعجينة جيرية ، وقرب موعد إنهاء جيل من الحشرة وخروج اسراب أبى دقيق يمكن الرش بأحد المبيدات الحديثة المناسبة .

٧ . صانعة أنفاق أوراق البن

Leucoptera coffeina washbn

الاسم العلمى للحشرة

Order Lepidoptera

رتبة حرشفية الأجنحة

Fam . Lyonetiidae

فصيلة ليونتييدى

مظهر الإصابة والضرر : يظهر على الأوراق المصابة أنفاق مستطيلة على كل من الجوانب العليا والسفلى للأوراق بعد مده تجف الأنفاق وتتحول إلى بقع بنية اللون (شكل ١١٦ - ٦) وفى حالة الإصابة الشديدة تصفر الأوراق ثم تسقط ، أحيانا قد يرى غزل نسيجى على السطح السفلى للورقة ، وتنتشر هذه الآفة فى مناطق زراعة البن فى أمريكا الجنوبية وأفريقية . وتوجد حشرة أخرى مشابهة هي *L . coffeella* Guer .

وصف الحشرة (أبو دقيق) ودورة الحياة :-

أبو دقيق *L . coffeina* عبارة عن فراشة يبلغ طولها ٢,٥ سم وتضع الأنثى البيض متجاورا بجوار العرق الوسطى على السطح السفلى للورقة ، وعند فقس البيض و خروج اليرقات (شكل ١١٦ - ٥) تصنع اليرقة نفقا متعرجا فى الورقة يتحول لونه إلى اللون البنى بعد أيام قليلة ، وتعذر اليرقة فوق السطح السفلى للورقة ، وتبعا لظروف الطقس تستغرق مدة الجيل من ٢٠ - ٤٥ يوما ، وللحشرة نحو ٩ أجيال فى السنة ، وبينما تفضل حشرة *L . coffeina* زراعات البن المظلة جيدا ، فإن حشرة *L . coffeella* تفضل الزراعات المعرضة لضوء الشمس .

وأنواع البن الأكثر تعرضا للإصابة الشديدة بهاتين الحشرتين هو نوع البن اليمنى *C . arabica* نو الأوراق الرفيعة والأنواع المشابهة له .

وسائل المكافحة : يمكن مكافحة هذه الآفة وقت خروج الفراشات بالرش بأحد المبيدات الحديثة ، ويمكن قتل اليرقات داخل أنفاقها باستعمال المبيدات العضوية الفوسفورية أو المبيدات الجهازية ، وعند ظهور العلامات الأولى للإصابة يمكن الرش مرتين بين الرش والآخرى ١٠-١٤ يوما .

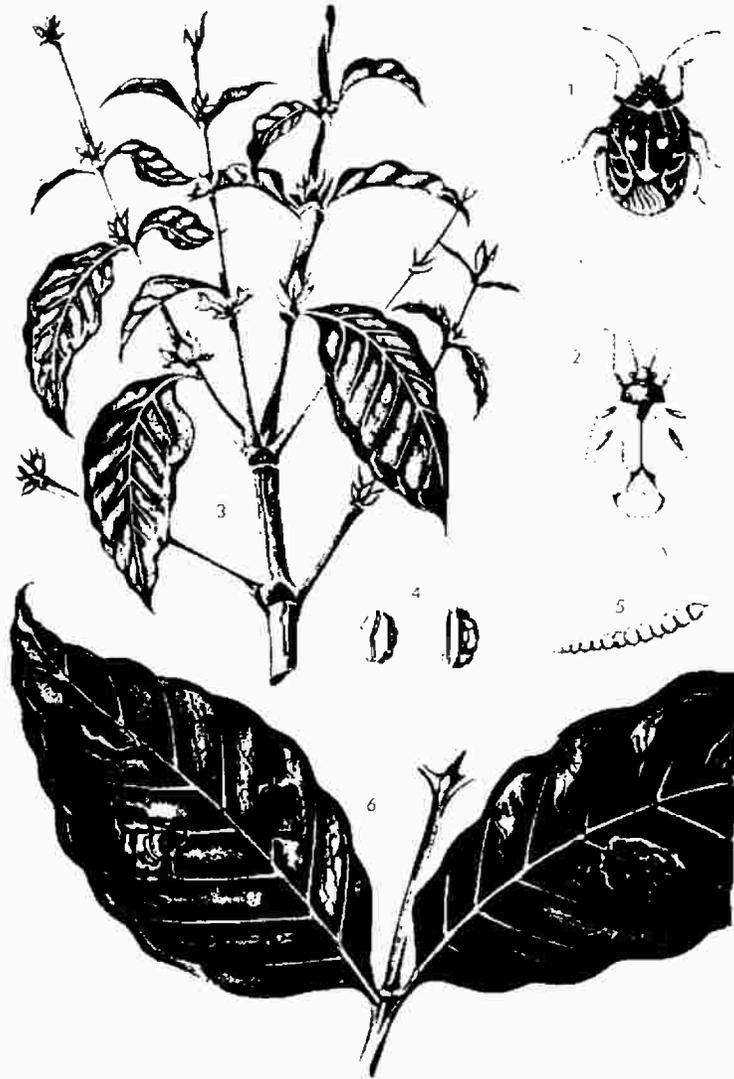
٨ . بق البن

Coffee bugs

يوجد العديد من أنواع البق المنتمية إلى فصيلة بنتاتوميدي Pentatomidae رتبة الحشرات نصفية الأجنحة Order Hemiptera تصيب أشجار البن وتترك خسائر فادحة بالمحصول فقد وردت تقارير من الكاميرون و أوغندا تشير إلى وجود نوعين خطيرين من هذا البق هما *Antestiopsis lineaticollis stal* (شكل ١١٧ - ١) وبقه الكاميرون *Antestiopsis faceta Germ* .

مظهر الإصابة والضرر : من مظاهر الإصابة عدم اكتمال نضج بعض الثمار وطفوها فوق سطح الماء عند غسلها ، كذلك فإن البنور المصابة يوجد عليها بقع بنية اللون أو توجد بنور سوداء نتيجة للإصابة كذلك تجف وتموت أطراف الأفرع المصابة (شكل ١١٧-٢ ، ٤) في الخلفات الجديدة . وقد تؤدي الإصابة الشديدة إلى نقص في المحصول يصل إلى ٩٠ ٪ ويوجد هذا البق في شرق وغرب ووسط إفريقية .

وصف الحشرة : يصل طول البقة اليافعة إلى ٨ سم ، وتضع الأنثى بيضا مستدير الشكل يكون لونه أبيض في البداية ثم بعد ذلك يتحول إلى اللون القرمزي . ويوضع البيض في مجموعات مكونة من ٩ - ١٢ بيضة على السطح السفلي للأوراق أو فوق الثمرة ، ويستغرق فترة التحول من البيضة حتى الحشرة اليافعة إلى ٥٠ - ٩٠ يوما ، وفي خلال هذه الفترة الزمنية الصغيرة تنسلخ اليرقة ٥ مرات وتفضل اليرقات دخول الثمار الصغيرة خصوصا عند قاعدة الثمرة ثم تغتذي على الإندوسيرم ، وتحول المنطقة المحيطة بثقب الدخول إلى اللون البني ثم تتلف بقية الحبة ، وإذا ما أصيبت الثمار الناضجة فإنها تصاب بالفطريات وتتلف بالكامل . وإذا ما صادف ظهور البق اليافع بأعداد كثيفة في غياب الثمار فإنه يصيب النموات الصغيرة والبراعم ، مما يؤدي إلى موت أطراف هذه النموات كذلك البراعم بعد الجزء المصاب .



(شكل ١١٧)

- ١ - بق البن بق بن شرق إفريقيا *Antestiopsis Lineaticollis stal*
 ٢ - بق أغصان البن *Lygus sp* ٣ - تلف الأغصان وجفاف البراعم
 ٤ - بنور مصابة *Leucoptera coffeella Buer* ٥ - يرقة ناخرة أوراق البن
 ٦ - مظهر الضرر - انفاق اليرقة - بقع كبيرة في الورق

طرق المكافحة : يستحسن إجراء المكافحة إذا وجدت ٤ حشرات على كل شجرة ، وقد أثبتت المصايد التي تستخدم فيها طعم مكون من السكر والباراثيون فاعليتها فى المكافحة ، ولكن التعفير أو الرش بأحد المبيدات الحديثة أكثر فاعلية ، ويجب أن تبدأ المعاملة بالمبيدات فوراً قبل موعد الإزهار وتكرر المعاملة بعد ١٤ يوماً .

الأفات الحشرية التي تصيب نبات الشاي

يصاب نبات الشاي فى مناطق زراعته بأفات حشرية عديدة ، نختار منها ما يلى :-

١ . بق هيلوبلتس

<i>Helopeltis spp</i>	الاسم العلمى للحشرة
Order Heteroptera	رتبة مختلفة الأجنحة
Fam . Meridae	فصيلة ميريدي

يوجد البق لجنس *Helopeltis* فى إفريقيا وآسيا ، والإصابة الشديدة به تؤدى الى خسائر جسيمة فى المحصول .

مظهر الإصابة والضرر : تصاب الأوراق الصغيرة ببقع بنية أو سوداء فى الأماكن التي حدث فيها الوخز ثم تجف بعد فترة قليلة وتنمو الأجزاء النسيجية التي حدثت بها الإصابة فى الورقة دون إنتظام حتى تصبح الورقة مجعدة ، وفى النموات الصغيرة ، تظهر أيضا بقعا بنية فى أماكن الوخز مصحوبة أحيانا بألوان غير طبيعية ، وتحول الأوراق المصابة فى هذه النموات إلى اللون الأصفر وتموت ، وتؤدى الإصابة الشديدة بعدد كبير من هذا البق إلى التعرية التامة للنباتات من أوراقها .

وصف الحشرة : يبلغ طول البقة الياقعة نحو ٦ - ١٠ مم ولونها أسود مصفر أو بنى محمر ، وقدرتها على الطيران محدودة ، وتضع الأنثى البيض متفرقا أو فى مجموعات صغيرة على البتلات والكؤوس ، بمساعدة آلة وضع البيض ، وتبيض الأنثى الواحدة ما بين ١٠٠ - ٣٠٠ بيضة فى المتوسط ، ويستغرق النمو الجنينى من ١ - ٢ أسابيع ، و تتحول الحوريات إلى حشرات ياقعة فى غضون ٣ - ٤ أسابيع بعد أن تمر بعدة إنسلاخات . و تمارس الحشرات إغذائها بالليل وفى الصباح الباكر ، ويساعد الجو الدافىء الرطب الحشرات على

سرعة النمو ، وتفضل الحشرات غزو نباتات الشاي الموجودة تحت ظل الأشجار الكبيرة وبق هيلوبلتس متعدد العوائل ويدمر العديد من المحاصيل الأخرى مثل القطن والكاكاو والمانجو .

و بالرغم من أنه لم يتم بعد تصنيف بق هيلوبلتس ، فإن الأنواع الآتية منه يقال إنها تصيب نبات الشاي وهو *H. schoutedeni* Ruet . ويصيب أيضا القطن في إفريقيا ، *H. rubrinervis* Popp . و هو موجود في غرب إفريقية و يصيب الكاكاو أيضا و *H. theivora* wathrl ويوجد في إندونيسيا والهند وسيرلانكا .

المكافحة : كوفحت هذه الآفة بنجاح ميكانيكيا بجمع حشرات البق وإعدامها ، أما مكافحة الكيمائية فيجب أن تبدأ فور ظهور البوادر الأولى للإصابة ، واستعمل مييد باراثيون ميثابل بنجاح في المكافحة ، ويجب تكرار الرش بعد ١٠ أيام مره أو أكثر إذا إستدعى الأمر ، ويجب إيقاف استعمال المبيدات قبل الحصاد بوقت طويل حتى تتفادى وجود آثار باقية منها على الأوراق .

هذا ولم يتم رصد آفات أخرى خطيرة على نبات الشاي تستحق المكافحة مع ملاحظة إنه يجب البعد قدر الإمكان عن استعمال المبيدات في مكافحة آفات الشاي لوضعه الخاص كسلعة غذائية عالمية .

الآفات الحشرية التي تصيب نبات التبغ

يزرع التبغ في مناطق عديدة من العالم ، وفي العالم العربي يزرع في العراق وسوريا ولبنان ، ويصاب التبغ بأفات حشرية عديدة نذكر منها ما يلي :-

تربس البصل أو تربس القطن أو تربس التبغ

Thrips tabaci Lind

الاسم العلمى للحشرة

Order *Thysanoptera*

رتبة هديبة الأجنحة

Fam . *Thripidae*

فصيلة تريبيدى

وهذه الآفة متعددة العوائل ، وتصيب في مصر القطن والبصل وسبق ذكر ذلك في موضعه ، أما في حالة التبغ فإن إصابة النباتات الصغيرة به تؤدي إلى ضعف نمو النباتات ، وتسقط الأوراق قبل نضجها ، أما عند إصابة الأوراق الناضجة به ، فإن نكهة الأوراق تفقد تماما مما يعد إنحدارا في نوعية التبغ وتقل قيمته تبعا لذلك .

مظهر الإصابة : فى مناطق زراعة التبغ ذات الجو الجاف الحار ، تظهر على الورقة المصابة بقعا صغيرة جدا مستديرة حول عروق الورقة ، وتبدأ الإصابة فى الأوراق السفلية .

وصف الحشر ودورة الحياة : - سبق وصف هذه الحشرة تحت آفات القطن وتلخصها فيما يلى : لون الحشرة الياقة أصفر فاتح ويصل طولها ١ - ١,٢ مم ، ويمكن تمييزها عن باقى حشرات هديبة الأجنحة بالشعر القصير الموجود فى مؤخرة الصدر الأمامى وأربع شعرات قاعدية على الجناحين الأماميين ، وتضع الأنثى البيض داخل أنسجة الورقة (يمكن أن يحدث توألد بكرى) ، تنفس البيضة وتخرج منها اليرقة بعد ٢ - ١٠ أيام وتتطور حتى تصل إلى الطور الياق فى خلال ١ - ٢ أسابيع . وفترة طور الحورية تبلغ ٤ - ٧ أيام ويظهر التريس فى مصر فى أوائل فصل الربيع ، وتقضى الحشرات الياقة وحورياتها البيات الشتوى فى الأعشاب والقش .

وتوجد أنواع أخرى من التريس يمكن أن تحدث أضرار بنبات التبغ هى :-

Frankliniella . paucispinosa Moulton , *Anaphothrips obscurus* Mull , *Frankliniella scbultzei* Trybom , *F . fusca* Hinds

المكافحة : تقيد المكافحة الزراعية فى الحد من خطورة هذه الآفة وهى الحرث العميق وتشميس الأرض قبل الزراعة وإزالة الأعشاب والأحطاب وحرقتها أما المكافحة الكيماوية فقد سبق ذكرها فى مكافحة هذه الآفة على نبات القطن .

٢ - حفار أوراق التبك

Phthorimaea operculella Zall الاسم العلمى للحشرة
Order Lepidoptera رتبة حرشفية الأجنحة
Fam . Gelechiidae فصيلة جليشييدى

تعتبر هذه الآفة من أهم الآفات الحشرية فى العالم ، فهى تنتشر فى كثير من الأقطار ومنها الأقطار العربية جميعا ، والحشرة متعددة العوائل ، وتعرف فى مصر ببودة درنات البطاطس وفى العراق تسمى حفار أوراق التبك ، وتصيب نباتات الفصيلة الباذنجانية مثل البطاطس والباذنجان والطماطم والفلفل والتبغ والداتورة ، واليرقة هى الطور الضار .

مظهر الإصابة والضرر :

يوضع البيض غالبا على السطح السفلى للأوراق وبعد الفقس تحفر اليرقات فى الورقة وتصنع بها أنفاقا بين سطحى الورقة العلوى . والسفلى (بين البشريتين) وبذلك تظهر على الورقة المصابة مناطق شفافة تحدد مكان تغذية اليرقة ، ويتبع ذلك ذبول الأوراق وجفافها .

وصف الفراشة : الفراشة صغيرة الحجم لونها بنى يعل إلى الرمادى وتوجد بقع صغيرة على الجناح الأمامى - والجناح الخلفى أفتح لونا من الجناح الأمامى وتمتد على حافته أهداب طويلة وقرن الإستشعار خيطى ، ويبلغ طول الجسم نحو ٦,٢ مم والمسافة بين طرفى الجناحين الأماميين منبسطين ١٢ - ١٥ مم ، وتحتوى البطن على عشر حلقات ولها نهاية كمثرية الشكل فى الأثنى ومستدقة فى الذكر ، ويتميز نهاية بطن الذكر بوجود خصلتين من الشعر على جانبيها (شكل ١١٨) ويبلغ طول اليرقة التامة النمو نحو ١١,٥ مم وعرضها ١,٥ مم ولونها أبيض شمعى مشوب باللون القرنفل أو الأخضر .

دورة الحياة :

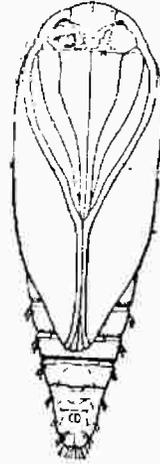
تضع الإناث المخضبة بيضاها فرديا أو فى مجموعات تحتوى على ٥٠ بيضة - ويوضع البيض على المجموع الخضرى للتبغ ، والبيضة ذات شكل بيضاوى طولها ٥ مم وعرضها ٢ مم ويكون لونها أبيض لؤلؤى عقب وضعها ثم يصبح اللون برتقاليا أو مصفرا وقرب الفقس يصبح لونها بنيا ، يفقس البيض بعد ٤ - ١٥ يوما حسب درجة حرارة الجو ، وفور خروج اليرقات الصغيرة تتجول قليلا على الورقة ثم تحفر فى الأوراق محدثة أنفاقا دقيقة شفافة غير منتظمة الشكل وتتغذى على أنسجة الورقة بين البشريتين ، وبمرور الوقت يزداد حجم اليرقة وتزداد المساحة التى تتلفها وتصبح الأنفاق عريضة ثم تتجه اليرقات إلى العرق الوسطى ثم إلى الساق ، ويتسبب عن الإصابة جفاف الورقة بكاملها ، وأحيانا تعمل اليرقات بمساعدة الخيوط الحريرية التى تفرزها على تلاصق حافتى الورقة من أعلى وتعيش اليرقات داخل هذا الجزء المنطبق ، وعندما تتم اليرقة نموها تتحول إلى عذراء داخل شرنقة من الحرير بين الأوراق نموها تتحول إلى عذراء داخل شرنقة من الحرير بين الأوراق الجافة الموجودة على نفس النبات أو على الأوراق المتساقطة على الأرض ، والعذراء ذات لون بنى ويبلغ طولها نحو ٦,٧ مم وعرضها ١,٧ مم ويمكن تمييز الجنس فى طور العذراء ، ومدة طور العذراء ما بين ٦ - ٣٥ يوما بعدها تخرج الحشرة اليافعة وليس لهذه الحشرة بيات شتوى .



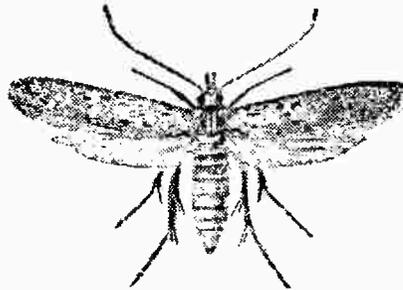
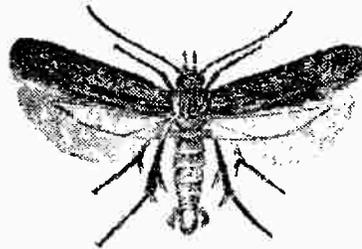
اليرقة (منظر جانبي)



البيضة



العدراء (ذكر)



(أسفل) الأنثى

(أعلى) الذكر

الحشرة الكمامة

(شكل ١١٨) بودة حياة حفار أوراق التبغ أو التعمباك

طرق المكافحة : تكافح هذه الحشرة زراعيا بقطع الأوراق المصابة وحرقتها .

وتكافح كيماويا بالرش بأى مبيد فعال مناسب مثل سيفين ٨٥ % - ٥٠٠ جم / دونم ،
وديازينون ٦٠ % بمعدل ٢٠٠ سم^٣ / دونم .

آفات أخرى تصيب التبغ

يصاب التبغ بآفات أخرى متعددة العوائل تصيب غيره من المحاصيل كذلك وأهمها :-

الودة القارضة . *Agrotis sp*

وقد سبق ذكر أضرارها وتاريخ حياها وطرق مكافحتها فى مواضع أخرى من هذا الكتاب .

المن وأهم الأنواع التى تصيب التبغ من الخوخ *Myzus persicae sul* ومن البقول *Aphis fabae scop* ، والمن المعروف باسم *Macrosiphon euphorbiae Th* وهو ناقل للأمراض الفيروسية .

كذلك يصيب بالعديد من حشرات البق التابعة لصنف *Pa- Lygus , Engytatus* ، كذلك *lamena , Nezara* تصيب التبغ الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci Gen* ويصاب التبغ كذلك بأنواع الجراد والنطاط التى تتلف الأوراق والسوق .