

عنوان الكتاب : علم الحشرات الإقتصادي

المؤلف : نعمان محمد

سنة النشر : ١٩٢٤

رقم العهدة : د ٦٤ / ٤١٧١

الـ ACC : ٦٥٥

عدد الصفحات : ٤٧٠

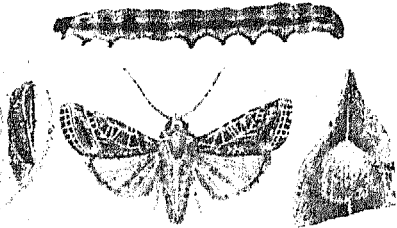
رقم الفيايم : ٩

A.C 700

$$s \frac{72}{143}$$

علم الحشرات الاقتصادية

ECONOMIC ENTOMOLOGY



٨٤ ٥

تأليف

نعمان محمد

٤١٧١

خريج مدرسة الزراعة بالجيزة ، والكلية الملوكية العالمية بلندن ،

ومجاور بمعهد الابحاث الزراعية بوسا بالهند ،

ومدرس علمي الحشرات والحيوان

بمدرسة الزراعة العليا بالجيزة

A.C/755

51 4171

الطبعة الأولى

٦٢٨ - ٦٢٨

١٣٤٢ هـ - ١٩٢٤ م

التمن ٥٠ قرشاً

مطبعة النهضة شارع عبد العزيز بمصر

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الاقدم

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين وعلى
أنبياء الله أجمعين

أما بعد ، فهذا كتاب في علم الحشرات الاقتصادي ، يتضمن
نص المحاضرات التي أقيمتها على طلبة السنة الرابعة بالمدرسة في هذا
الموضوع ، وقد توخيت الاقتصار على ذكر الحقائق الثابتة في توارخ
حياة هذه الحشرات مبينا وصفها في أطوارها المختلفة وتاريخ حياتها
وعاداتها وغذائها والضرر الذي تسببه وكيفية تمييزه ، ثم الطرق
المستعملة في مقاومتها . وقسمت هذه الحشرات تبعا للعوائل التي
تعيش عليها الى حشرات ضارة بالمحاصيل والخضروات وأشجار الفاكهة
ثم الحشرات الضارة بالحيوانات الاليفة وبجسم الانسان والتي توجد في
المنازل وتؤذي الانسان . وتكلمت أيضا عن الكاروس الضار بالحيوان

أهدى كتابي هذا الى طلبة علم الحشرات بالمدرسة

نعمان محمد

أستاذ علم الحشرات
بمدرسة الزراعة العليا
بالجزيرة

بنحل العسل المأخوذ من كتابي (علم الحشرات) وإضافة بعض
تعديلات حديثة على الموضوع

ولا يخفى عن كل مشتغل بوضع الكتب وطبها في مصر
ملا بدأ أن يقع من الأغلط المطبعية في كتاب واسع كهذا
فاذا اعتذرت اليهم فيقيني أن العذر مقبول ، بيد أني أرجو أن
يوفقنا الله الى الاحسان في كل شيء فانه علامة من علامات
الرقى الصحيح

وفي الختام أرجو أن يكون كتابي هذا فاتحة للمشتغلين بهذا
الفرع اذ البلاد في حاجة قصوى الى نشر العلوم بلغتها ، وفقنا الله
جميعا الى ما فيه خدمة العلم في عهد هذه النهضة القومية التي ينعشها
ويتقدمها مولانا صاحب الجلالة المصلح العظيم والملك الدستوري
السكريم (فؤاد الاول) اطال الله بقاءه وتمعنا بنعمة حكمه المبارك
آمين

نعمان محمد

مدرسة الزراعة العليا

في ٩ ذو القعدة سنة ١٣٤٢ - ١٢ يونيو سنة ١٩٢٤

والانسان لشدة أهميته . ثم كتبت فصلا عاما عن طرق مقاومة
الحشرات بجميع الوسائل الممكنة ومن أهمها مهلكات الحشرات
وطرق تحضيرها وكيفية استعمالها . وقد أضفت فصلا خاصا عن
الحشرات المفيدة كدود القز ونحل العسل بينت فيه طرق تربيتها
وكيفية استغلالها وأثبت به رسوما عديدة لأغلب الحشرات العظيمة
الاهمية التي تنازلها البحث ، وان كنت لا أعنى بذلك أن يتعود
الطالب في تمييز الحشرات على صورها بل يجب عليه عند درس
حشرة ما أن ينحص عينات منها سواء كانت حية أو محنطة .

وقد أخذت بعض هذه الصور عن كتابي السابق (علم الحشرات)
وهي التي قام برسمها صديقي ، مأمون افندي عبد السلام ، المساعد
الفتي بقسم أمراض النباتات فله الشكر العظيم ، أما الجزء الاعظم من
الصور فقد قام برسمه ، حضرة على افندي الغمراوي ، الطالب
بالمدرسة . فجات هي أيضا من الدقة والعناية على جانب عظيم ،
ولا يسعني الا أن أسجل له هذه الحسنة مع الشكر الجزيل . أما بقية
الصور وهي المأخوذة عن بعض الكتب الاخرى فقد ذكرت أسماء
هذه الكتب تحت كل منها .

وأقدم وافر شكرى لصديقي ، حامد افندي سليم ، المساعد الفتي
بقسم الحشرات اذ تفضل بالاشترار معي في مراجعة الفصل الخاص

تتأثر جميع النباتات سواء كانت منزوعة أو برية من نزول الحشرات بها لأنها تضرها وتقلل من محصولها. على أن الموازنة بين الحشرات والنباتات البرية تظل ثابتة النسبة لعوامل طبيعية تجاورها ولكنها تحتل اختلالاً عظيماً في الأراضي الزراعية إذ تزيد نسبة الحشرات عن النباتات وتؤدي المحصولات ألياءً يظهر في نقص غلتها أو فقدانها في بعض الأحيان

ولكن الحشرات التي نسميها اقتصادية لا تقتصر على ما كان منها سوى الأثر بل أنها تشمل جميع صنوف الحشرات المفيدة التي يترتب على تربيتها والعناية بها الحصول على منتجات ذات قيمة كالقرمز والقرز والعسل والشمع إذ لا تضارعهما مادة نباتية أو صناعية أخرى .

أما خطورة الحشرات الضارة فتتوقف على مكانة المحصول الذي تصيبه في العالم الاقصادى . فالحشرات التي تصيب القطن في المرتبة الأولى من هذه الأهمية في جميع الاقطار التي يكون القطن فيها أهم محصول، ويعود عليها التهاون في أمر هذه الحشرات بالخسارة العظيمة. وكذلك الأمر إذا كان غير القطن هو المحصول الرئيسى

لهذا يلزم أن يكون من واجبات الحشرى الاقتصادية ، بعد دراسة حياة الافات الهامة ، أن يعلم أهل الزراعة كل ما يتعلق بهذه

المقدمة

كان علم الحشرات في الماضي ، بل والى زمن غير بعيد ، مقصوراً على دراسة الحشرات من الوجهتين البيولوجية والتقسيمية أى درس تاريخ حياتها وعاداتها ثم نسبتها الى الفصائل المختلفة من الحشرات دون التوسع في بحث طرق مقاومتها واعدامها للتخلص من شرها . ولكن كثرة العمران واضطراد الزيادة في المساحات المنزرعة سنة بعد أخرى أدت الى اختلال التوازن الطبيعى بين الحشرات وظهرت الآفات التي تصيب المحاصيل ظهوراً مروعاً ، فاضطر الحشريون الى البحث عن طرق التخلص من هذه الآفات والقضاء عليها ، وهذه الفئة تسمى بالحشريين الاقتصاديين وسمى هذا المبحث بعلم الحشرات الاقتصادية .

ليس من مئات الآلاف من أنواع الحشرات التي تعيش على الارض الا عدد قليل يعد ذا أهمية عظيمة للانسان، من حيث تأثيره على زراعته وحاصلاته وماشيته وتجارته ، ونقلها اليه أمراضاً كثيرة، ولذلك كان هذا العدد القليل موضوع اهتمام الحشريين الاقتصاديين

علم الحشرات الاقصادى

Economic Entomology

علم الحشرات الاقصادى هو درس الحشرات الضارة والمفيدة
ومعرفة تاريخ حياتها وعاداتها ونوع غذائها وأعدادها ثم البحث فى
طرق ابادة الأنواع المضرّة منها وطرق تربية وتكثير واستثمار
المفيدة منها .

تنقسم الحشرات المهمة اقتصاديا الى خمسة فصول وهى :

- (١) الحشرات الضارة بالمحاصيل والخضر، والفاكهة وأشجارها،
وأشجار الزينة والظل
- (٢) الحشرات الضارة بالحبوب المخزنة والمواد الغذائية
الأخرى المخزنة
- (٣) الحشرات الضارة بالحيوانات الزراعية
- (٤) « » بالانسان وفى المنازل
- (٥) الحشرات النافعة والمفيدة

وسنتكلم عن هذه الفصول تبعا لترتيبها السابق

الحشرات ويتخذ جميع الوسائط التعليمية الممكنة كلقاء المحاضرات
وتوزيع النشرات وبالأخص مايشتمل منها على الصور الملونة حتى
ترسخ أشكالها فى الأذهان ، وعليه أن يرشدهم الى طرق المقاومة
واستعمال المهلكات . ولعل من أحسن الطرق التعليمية التى تتبع اليوم
عرض أشربة السينما على جمهور المزارعين تمثل تاريخ حياة الحشرة
المقصودة وكيفية انزالتها الضرر بالمحصولات وغيرها ثم طريقة
مكافحتها - والله الهادى الى أقوم سبيل ؟



الفصل الأول

يشمل هذا القسم الحشرات الضارة بالخصيل كالقمح والقطن والبرسيم وغيرها ثم بالخضروات وبالفاكهة وأشجارها وباشجار الزينة وأنزل . وسندكرها تبعاً لأهمية المحاصيل

(١) الحشرات الضارة بالقطن

تصيب الحشرات الآتية القطن وتسبب له أضراراً مختلفة ، بعضها يتغذى بأوراقه وبعضها يأكل محتويات بدوره وبعضها يقرض نباتاته الصغيرة من سطح الأرض وبعضها يمتص العصارة من أجزائه المختلفة وغير ذلك وهذه الحشرات هي :

(١) دودة القطن تأكل الأوراق والأزهار

(٢) الدودة الخضراء » » »

(٣) الدودة القارضة تقرض بادرة القطن

(٤) دودة اللوز تثقب اللوز وتتغذى بمحتويات البذور

(٥) الدودة القرفلية » » » »

(٦) من القطن يمتص العصارة من الأوراق ويفرز عليها

مادة عسليّة

(٧) بق بذرة القطن يمتص العصارة من أجزاء النبات المختلفة ومن البذور بمجرد تفتح اللوز

(٨) الجراد الرحال يأكل الأوراق ويجرد النباتات

(٩) بق الهبسكس الدقيق يمتص العصارة ويحدث تشوهاً بالأفرع الطرفية وتجعداً بالأوراق ويقضي على حياة النبات

(١٠) التريبس - تمتص هذه الحشرات الدقيقة العصارة من الأوراق وتحدث بها تبعاً وإذا وجدت عليها بكثرة فإنها

تكون سبباً في ذبولها

وستتكم على كل منها بالتفصيل فيما يلي :

(١) دودة القطن

Prodenia litura

الأسم اللاتيني

Noctuidae

العائلة

Lepidoptera - الفصيلة الحرشية الاجنحة -

دودة القطن هي من أشد آفات القطن لأنها تلحق به ضرراً عظيماً بتجريد النبات من الأوراق وبداً تمنع تكوين اللوز أو تؤخره وينتج عن هذا التأخير إصابته بديدان اللوز التي تفتك به في هذا الوقت فتسكا ذريعاً

توجد هذه الآفة في جميع أنحاء القطر المصري المتزرعة قطناً

ولكنها تكثر في الوجه البحري أما في الوجه القبلي فيندر وجودها
فيا بعد مديرتي الجيزة والفيوم

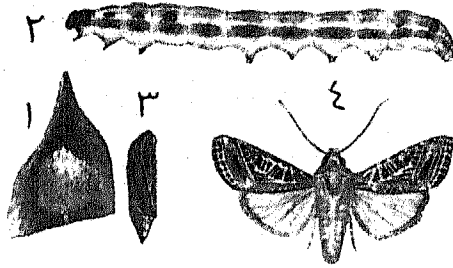
يلاحظ ان هذه الآفة تظهر في بعض السنين بكثرة مروعة
وربما كان ذلك راجعاً لأهمال مقاومتها في العام السالف أو أنها
تكاثرت باحدى النباتات أو الحشائش المتروكة ولم يلاحظها أحد
ثم انتقلت منها الى القطن في عدد عظيم

يخشى على محصول القطن من هذه الآفة اذا وجدت بكثرة
في أواخر يولييه وأثناء أغسطس وذلك لأنها تنلف في هذا الوقت
الوسواس والأزهار واللوز الصغير علاوة على الورق ومن الصعب
تعويض اللوز في هذا الوقت

لوحظ في السنين الأخيرة ان فتكات دودة القطن قلت عن
ذى قبل وربما كان ذلك راجعاً الى (١) معرفة المزارعين تاريخ
حياتها ولذلك اهتموا حقيقة بجمع اللطع واعدامها (٢) لعدم رى
البرسيم بعد ١٠ مايو حتى لا تتكاثر الآفة بالبرسيم الذي يكون
صالحاً لغذائها وقتئذ وتنتقل منه في عدد عظيم الى القطن (٣) لوجود
عوامل طبيعية تهلكها كالحر الشديد

وصف الحشرة وتاريخ حياتها : يبلغ طول اجنحة الانثى
من الفراش وهي منبسطة ٣٥ ملليمترا وطول جسمها ١٥ ملليمترا
في المتوسط والذكر من الفراش أصغر حجماً من الأنثى وأزهى لونا

منها ولون الاجنحة الأمامية أسمر لامع به ألوان أشد سمرة وخطوط
وعلامات ذات لون أصفر باهت، أما الاجنحة الخلفية فلونها أبيض
نصف شفاف به انعكاسات وردية وحاقيها قائمة اللون، وهذه الفراشات
ليلية أى أنها تختفي بالنهار وتطير بالليل للتلقيح ووضع البيض
وتجذب الى النور بسرعة والى بعض الروائح المتخمرة



شكل ١ — دودة القطن

(١) الاطعمه (٢) اليرقة (٣) المذراء (٤) الفراش

تضع الانثى من الفراش بيضها على السطح الأسفل لأوراق
القطن المتوسطة والسفلى (لكونها مظلمة وبعيدة عن حرارة الشمس)
ويكون البيض بشكل أقراص مستديرة أو بيضية أو مستطيلة وغير
منتظمة الشكل تسمى باللطع، وتشتمل اللطعة على طبقة واحدة
أو اثنتين من البيض وهو الغالب والبيض مرتب في صفوف متلاصقة

وتشتمل الطبقة السفلى على بيض أكبر حجما من الطبقة التي فوقها ويلتصق البيض على الورق بمجرد وضعه إذ تكون قشرته لزجة ، وتغطي اللطعة بزغب ذي لون أسمر فاتح أو مصفر ينقصل من الطرف الخلفي للبطن . وتضع الانثى عددا عظيما من البيض قديزيد عن الألف بيضة وذلك في أكثر من لطعة واحدة ، ويختلف عدد البيض في اللطعة من ٢٠ أو ٥٠ بيضة الى بضعة مئات ، وتفضل الأنثى وضع بيضها على القطن الجيد السليم من الأمراض عن القطن الضعيف المنزرع في الاراضي الرملية أو المالحة أو السبخ

البيضة: صغير كرى الشكل وقطر البيضة نصف مليمتر

تقريبا ولون البيض أصفر أو أصفر مخضر ويتحول لونه قبيل الفقس الى أسود مائل الى الزرقة لظهور رأس اليرقة من داخل القشرة الرقيقة الشفافة ومدة الأفرخ لا تقل عن يومين اذا كان الجو شديد الحرارة ولكنها تكون ثلاثة أيام أو أربعة في العادة

اليرقة: — عند ما تفرخ اليرقة يبلغ طولها مليمتر واحد

ويكون جسمها ذا لون مخضر وعليه نقط سوداء كثيرة ورأسها أسود كبير لامع . عند خروج اليرقات من البيض تأكل القشر الفارغ أولا فانسجة الجزء الموجودة عليه اللطعة من البنات ثم تنقب الغطاء الزغبى وتمر الى الخارج ، ويظهر الغطاء اذ ذلك كلاسفنح ثم تتجمع اليرقات الصغيرة بجوار اللطعة التي هجرتها

وتبتدى بالتغذى على البشرة الخارجية للورقة والمنسوجات اللينة تاركة العروق والبشرة العليا. وفي هذا الوقت تنسج اليرقات حول نفسها خيوطا حريرية تحفظها من السقوط على الأرض اذا اهتز النبات وتبقى معلقة بها الى أن تصعد الى الورقة ثانيا، وتساعد هذه الخيوط كذلك على الانتقال من موضع لآخر حيث تتدلى بواسطةها ويمكن تمييز الاوراق التي فقسست عليها اليرقات بسهولة عند التحول في غيط اذ تظهر عليها بقع سمراء هي عبارة عن البشرة الخارجية لسطح العاوى بعد جفافها ثم تنتشر اليرقات بعد ذلك على أوراق النبات فتتغذى بها وتنمو وتغير جلدها خمس مرات مدة حياتها وسنذكر هذه التغيرات فيما يلي : —

الانسلاخ الأول: تنقطع اليرقة عن الغذاء في اليوم الثانى وتستعد لتغيير جلدها الذى يحصل في اليوم الثالث فيتغير لونها ويصبح رأسها أصفر اللون وجسمها أخضر مصفر أو باهت وترى على كل جانب من الحلقة الرابعة (أى الاولى البطنية) نقطة ذات لون أحمر غامق وهاتان النقطتان تميزان اليرقة في هذا الدور

بعد أن تغير اليرقات جلدها تنتشر على الاوراق المجاورة للتغذية اذا كانت قد أكلت كل الورقة التي فقسست عليها
الانسلاخ الثانى: بعد أن تتغذى اليرقة يومين أو ثلاثة تنسلخ مرة ثانية فيتغير لونها العام الى لون أغمق ويصير الرأس أسمر مصفرا

وتظهر خطوط طولية على الجسم ذات لون مصفر ويتغير لون النقطتين الموجودتين على الحلقة الرابعة الى لون أسود وتظهر نقطتان مثلها على الحلقة الحادية عشرة فهذه الأربعة نقط تميز يرقات دودة القطن عن بقية اليرقات التي تشابهها وفي هذا الدور تحدث اليرقات قوبا في الأوراق التي تتغذى بها

الانسلاخ الثالث : تتغذى اليرقات يومين أو ثلاثة ثم تنسلخ مرة ثالثة فيصير لونها العام أشد كدودة وتصير الخطوط الموجودة أكثر وضوحا وكذلك النقط الأربع السوداء ، وتتغذى اليرقات في هذا الدرر على الأوراق لا تترك منها الا المروق وتلف كذلك الأزهار والأزهار الطرفية والزهرية

الانسلاخ الرابع : بعد أن تتغذى اليرقات يومين تنسلخ مرة رابعة وتختلف اليرقات في هذا الدور تبعا لوضوح لونها وعدمه . تتغذى اليرقات أثناء هذا الدور بالليل وتختفي بالنهار تحت سطح الأرض بقليل أو تحت الحشائش والأوراق الملقاة على الأرض هربا من حرارة الشمس وعند الغروب تتسلق النباتات للتغذى

الانسلاخ الخامس : تتغذى اليرقات بالكيفية السابقة يومين أو ثلاثة ثم تنسلخ مرة خامسة ولا يختلف شكلها عن الدور السابق إلا أن الألوان تكون أكثر غموضا . تتغذى اليرقات يومين أو ثلاثة ثم يتم نموها لتستعد للانتقال الى الطور الذي يليه وهو العنقاء

يبلغ طول اليرقة التامة النمو نحو ٤ سنتيمترات ويستدق طرفها الأمامي من الحلقة الرابعة الى الرأس، ولونها العام أخضر زيتوني أو أسمر زيتوني ويمكث الطور اليرقي في فصل الصيف اسبوعين وتطول هذه المدة في زمن الخريف

عند ما يتم نمو اليرقة تدخل باطن الأرض وتحيط نفسها بخلية تصنعها من الطين مع مواد صمغية وخبوط حريرية وتجعل طرفها المقابل للرأس رقيقا فيجف بسرعة وعند خروج الفراش يفرز عليه نقطتين من مادة سائلة فيلبل الطين وبذلك يفتح لنفسه مخرجا من الشرقة ، وتمكث اليرقة داخل الشرقة مدة يومين قبل تحولها الى عنقاء

المزاد : اسطوانية الشكل طرفها الخلفي مدبب ويبلغ طولها ١٥ سنتيمترا في المتوسط ولونها أحمر غامق شديد اللمعان وتنتهي البطن بشوكتين منفرجتين ومقوستين قليلا . تمكث العنقاء في فصل الصيف من ٨ — ١٠ أيام وفي الخريف والشتاء تمتد هذه المدة ، ويخرج الفراش عادة عند الغروب أو بالليل فيتزاوج وبعد يومين تضع الاناث بيضها وتعيد تاريخ حياتها

النباتات التي تعيها عليها : تتغذى يرقة دودة القطن بعدد عظيم من النباتات من فصائل مختلفة مثل القطن والبرسيم والذرة والبطاطه والملوخية والبنفسج والتوت وكثير من الخضر

والهلبكس الوردى والخبازى وجميع الحشائش التابعة للفصيلة
الخبازية

الضرر الذى تسميه : تسبب اليرقة ضررا عظيما للقطن
بأكل أوراقه وينشأ عن ذلك تأخير الاثمار وفي بعض الاحيان
تتلف الأزهار

كيفية تمييز الاصابة : يمكن تمييز القطن المصاب بالتفتيش
عن اللطع أولا ثم عند قس البيض يمكن تمييز الورق المصاب
بالبقع الجافة التى توجد عليه من أكل اليرقات بشرة الخارجية
السفلى وعند ما تكبر اليرقات يتميز ضررها بكونها تأكل الاوراق
ولا تبقى منها الا العروق ويتميز الغيط المصاب كذلك برائحة خاصة
تنشأ من اليرقات

البيات المسمى : لدودة القطن بيات شتوى فى أشهر الشتاء
ويكون ذلك فى الغالب فى شهرى يناير وفبراير لشدة برودة الجو
أثناءهما وتمضى الحشرة بياتها فى طور العذراء . أما فى نوفمبر وديسمبر
فتوجد دودة القطن فى البرسيم وعلى الخضروات فى الجنائن وغيرها
ولكن تمتد مدة كل وقت تبعا للبرودة

عمر الديدان : لا يعلم عدد الأجيال بالضبط ومن الصعب
تحديد ابتداء الأجيال ونهايتها لأن ذلك يتوقف على الظروف

المختلفة ولكن يرجح ان تكون سبعة أجيال وهى
(١) الجيل الأول — تظهر الفراشات فى أواخر فبراير وأوائل

مارس وتضع البيض على البرسيم والحشائش المختلفة وكذلك على
الخضر فى الجنائن

(٢) الجيل الثانى — تظهر الفراشات فى أواخر ابريل وأثناء
النصف الاول من مايو وتضع بيضها على النباتات السابقة الذكر فى
الجيل الاول

(٣) الجيل الثالث — تظهر الفراشات فى أوائل شهر يونيه
وتضع البيض على القطن أو الحشائش المختلفة (أو البرسيم اذا
وجد أخضرا) وتكون الاصابة فى العادة بسيطة جدا وقد تمر
دون أن تلاحظ

(٤) الجيل الرابع — تظهر الفراشات ابتداء من الاسبوع
الأخير من يونيه الى منتصف يوليه وفى هذا الجيل تكون اللطع
كثيرة والاصابة عامة . يظهر أن الاصابة ناتجة من تكاثر الحشرة
فى الجيل الماضى على القطن أو البرسيم أو النباتات الغير ملتفت
اليها . ولكن قانون عدم رى البرسيم بعد ١٠ مايو يقلل تكاثر هذه
الآفة فى هذا الجيل

(٥) الجيل الخامس « أو الثالث على القطن » تظهر الفراشات
فى الاسبوع الثانى . من أغسطس وتضع بيضها على القطن . وتتوقف

كثرة الاصابة وقتها في هذا الجيل على مقدار مقاومة الآفة في الجيلين السابقين بحيث اذا أهملت مقاومتها في الجيلين السابقين ظهرت بكثرة في هذا الجيل وأتلفت الأزهار واللوز الصغير

(٦) الجيل السادس — يبتدىء هذا الجيل في النصف الثانى من سبتمبر ويكون غالبا في الذرة والبرسيم البسدى وفي الخضر في الجنان وعلي الحشائش المختلفة . تعمل الأمراض والطفيليات وغيرها من الوسائل المهلكة في يرقات هذا الجيل ولذلك يقل عددها كثيرا ولا يخشي من ظهورها بكثرة في الأجيال المقبلة (٧) من الصعب تعيين موعد هذا الجيل تماما الا أنه من الضروري وجوده في نوفمبر وديسمبر

الأعداء الطبيعية

الأعداء الطبيعية لدودة القطن ثلاثة أقسام «١» أعداء مفترسة «٢» طفيلية «٣» أمراض

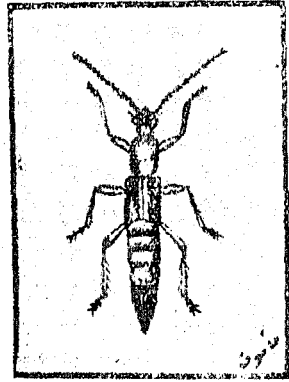
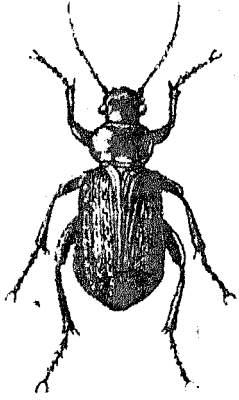
الأعداء المفترسة أشهرها ما يأتى : —

« ١ » النمل — يقترس النمل البيض والعدارى اذا عثر بها

« ٢ » أبو العيد (Coccinella undecim-punctata) —

تفترس يرقات أبو العيد وحشرات الكاملة بيض دودة القطن ويرقاتها الحديثة الفقس

« ٣ » الحشرة الرواغة (Pederus fuscipes) تفترس يرقات الحشرة الرواغة وحشرات الكاملة بيض دودة القطن

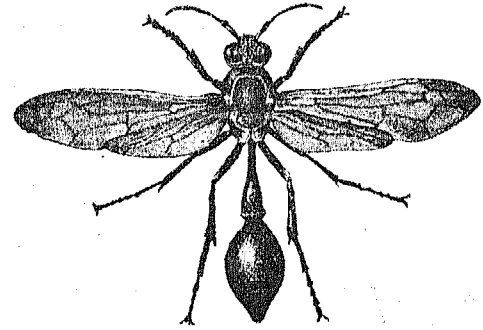


شكل ٢ — الحشرة الرواغة × ٦ شكل ٣ — كالوسوما × ١٢

« ٤ » الكالوسوما (Calosoma rugosum) تفترس يرقات الكالوسوما وحشرات الكاملة يرقات دودة القطن في جميع أدوار عمرها

« ٥ » اسد المن (Chrysopa vulgaris) تفترس يرقات اسد المن بيض دودة القطن ويرقاتها الحديثة الفقس

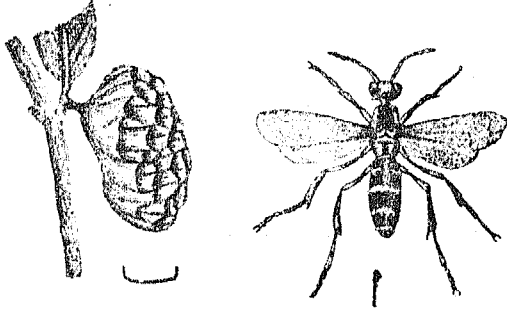
« ٦ » يجمع بعض الدبابير يرقات الحشرات بعد لدغها وتخيرها ويحملها الى عشه لتتكون غذاء لصغارها وتكون يرقات دودة القطن ضمن هذه اليرقات وبالأخص اذا بنت الدبابير أعشاشها بالقرب من حقل قطن مصاب وهذه الدبابير كثيرة منها



شكل ٤ - دبور الطين

دبور الطين (الأسود اللون) (*Eumenes maxillosa*) يبني أعشاشه من الطين بشكل خلايا منفصلة بعضها عن بعض ويجمع اليرقات بعد لدغها في هذه الخلايا ويضع عليها بيضه وعند فقس يرقاته تتغذى بهذه اليرقات المجهزة وتتحول الى عذارى بعد ذلك في الخلايا ومنها تخرج الحشرات الكاملة وهي الدبابير المتقدمة الذكر الدبور الاصفر (*Polistes gallicus*) يلدغ هذا الدبور اليرقات

ويحملها الى عشة المصنوع من الاوراق المضغوطة ، ويوجد العش معلقا عادة في المواضع العالية

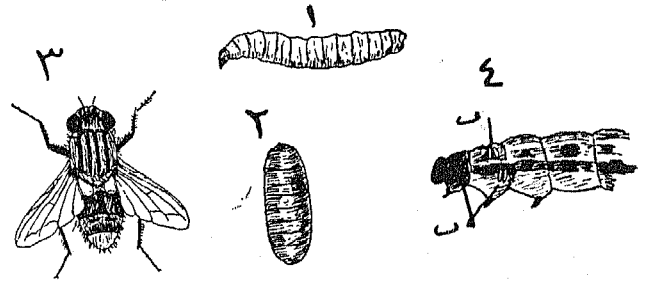


شكل ٥ - الدبور الاصفر ومعه العش X ٢

الدبور المسمى (*Ammophila tydei*) تعمل هذه الدبابير أنفاقا في باطن الارض وتحمل اليها فريستها لغذاء صغارها الدبور المسمى (*Dielis collaris*) تعيش هذه الدبابير في أنفاق تعملها في الأرض وتحمل اليها فريستها كما تقسم «٧» نذكر من الأعداء المفترسة بدودة القطن من غير الحشرات السحالي والحرباء وكلاهما من الزاحفات ثم الضفادع از تبديد عدا عظيما منها .

لتتحول الى عذارى أو تتحول الى عذارى في الداخل وبدلا من الحصول على فراش دودة القطن نحصل على عدد من الذباب المتقدم الذكر

الأعراض :-



شكل ٦ - جونيا سيليبيدا × ٢

(١) اليرقة (٢) العذارى (٣) الذبابة (٤) جزء من يرقة دودة القطن يري عليه بيض الذبابة (ب)

الطفيليات :-

الحشرات التي شوهدت تتطفل على دودة القطن هي ذباب من عائلة تاكينا (Tachinidae) يسمى جونيا سيليبيدا (Gonia cilipeda) وعند ما يصيب هذا الذباب يرقات دودة القطن يفتك بها ويكثر وجوده في شهرى يوليه و اغسطس ، وكيفية الاصابة هي ان الذبابة تضع عددا من بيضها (٦ بيضات) على يرقة دودة القطن وعند ما يفقس البيض تسخل اللويدات الناتجة في جسم يرقة دودة القطن وتتغذى بمحتوياته واذا تحولت اليرقة الى عذارى تستمر اللويدات في التغذى بمحتوياتها ، وعند تمام نموها تمر الى الخارج

لوحظ ان يرقات دودة القطن تصاب أحيانا بمرض ناشئ عن حيوان أولى (بروتوزوه) يسمى *Microsporidium polydricum* وذلك عند ما يكون الجو حارا متشعبا بالرطوبة ، وتصاب اليرقات بهذا المرض عند ما تبلغ نهايتها في النمو وبما أن هذه الشروط هي العامل القوى في افشاء المرض فمن المرجح ان اليرقات الموجودة تحت الشروط الطبيعية لا تصاب كثيرا بهذا المرض . تظهر أعراض الأصابة على اليرقات هكذا - أولا بكونها تمتنع عن الغذاء ويصير جسمها لينا وبمجرد النظر اليها يسلم أنها معتلة وعند ذلك تصعد اليرقات الى مكان عال وتتعلق به بأرجلها الخلفية وتموت على هذا الحال وعند لمس جسمها تجده طريا وبالضغط عليه قليلا ينفجر الجلد وتسيل منه مادة سائلة هي الاعضاء الباطنية المنحلّة

ملاحظة - الطقس الحار هو من العوامل الطبيعية الضارة بدودة القطن اذ يؤثر على اللطع واليرقات الحديثة الفقس ويهلكها ويساعد الهواء الحار في تأثيره جنفاً الأرض اى اذا لم تكن مروية

حديثا . يلاحظ عقب هبوب رياح حارة أو اشتداد الحر بضعة أيام في زمن الصيف ان أكثر اللطع الموجودة على الأوراق تموت ، ويعلم أكثر المزارعين ذلك حق العلم حتي انهم يقولون (ان الشرذ يموت الدودة)

طرق المقاومة : - ليس لدينا من العلاج لمقاومة هذه الآفة الا القليل لأن عملية الرش بمواد سامة غير ممكنة في حقولنا القرب شجيرات القطن والبتون بعضها من بعض أولا وعدم اتساع الطرق وانتظامها لاستعمال آلات رش كبيرة ثانيا وأهم الطرق المتبعة للمقاومة هي : -

(١) جمع اللطع بواسطة الصببية قبل فقسها أو بعد فقسها بقليل وقبل أن تترك اليرقات الورقة التي فقس عليها وتنتشر على بقية النبات ثم اعدامها بالحرق في حفر تعمل لهذا الغرض

(٢) في حالة عدم امكان جمع اللطع وانتشار اليرقات على النباتات يمكن هز الشجيرات ليلا عقب الغروب على أكياس وجمع اليرقات واعدامها حرقا أو اغراقها في أوان ممتلئة بالماء وعليه قليل من غاز البترول

(٣) في حالة ما تتشربق اليرقات يمكن (عند رى القطن) إضافة قليل من غاز البترول على ماء الرى حتى تقتل العذارى الموجودة في الأرض وكيفية ذلك هي أن توضع الصفيحة على رأس الحوال

ويعمل بأسفلها ثقب صغير ، تسقط منه نقط الغاز وتنتشر على سطح الماء وعند ما يهبط الماء يحمل معه الغاز لعمق قليل فيقتل جميع العذارى الموجودة بالأرض وقد أصبح العمل بهذه الطريقة غير ميسور تبعا لارتفاع أثمان الغاز

(٤) اذا كانت المساحة المصابة صغيرة فيمكن رشها بمحلول زرينخي مع الصابون الرخو ليجعله سهل الاتصاق (وسياتى الكلام عن ذلك عند ذكر مهلكات الحشرات)

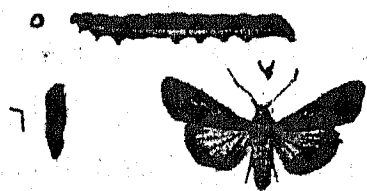
(٥) بما ان دودة القطن تربي في البرسيم غالبا في فصل الشتاء وتهاجر منه الى القطن في مايو أو يونيو فيجب : -

أولا - محاربتها عند ظهورها في البرسيم بواسطة حشده أو اطعامه المواشى بسرعة ، ثم اما ان تمرر مندالة على الارض أو تغمر بالماء ثانيا - وجوب عدم رى البرسيم ابتداء من شهر مايو حتي تمهلك العذارى الموجودة بالأرض عند جفافها وقد صدر أمر تعال بعدم رى البرسيم ابتداء من ١٠ مايو

(٦) تستعمل أكشاك (اندرس) المشتتة على مواد مخمرة لجذب الفراش نحوها ، وعند دخول الفراشات فيها تسقط في اناء مشتمل على ماء وغاز البترول فتتموت ولكن هذه الاكشاك لا تأتي بالفائدة المطلوبة الا اذا عممت في جميع مزارع المنطقة بالتساوي ، وقد اندثرت هذه الاكشاك الآن للسبب المتقدم ولغلو ثمنها

والترمس والسلق وشجيرات الخروع وكثير من خضروات الحدائق لأنها كثيرة الظل والبرقات لا تحتمل الحرارة الشديدة وتربي هذه الحشرات بكثرة في الحشائش مثل العليق (*Convolvulus arvensis*) وكذلك في الزربيع المسعى (*Chenopodium album*) وتفضل الانثى هذه النباتات عن القطن لوضع بيضها عليها

وصف الحشرة وتاريخ مبيأها : الحشرة الكاملة فراش متوسط الحجم يبلغ طول أجنحته وهي منبسطة ٢٥ مليمتر تقريبا ولون الجسم والأجنحة الامامية أسمر فاتح وبالأجنحة علامات صفراء باهتة ، والأجنحة الخلفية بيضاء نصف شفافة بها انعكاسات صدفية وحاقها سمراء اللون وكذلك العروق الممتدة فيها



شكل ٧ - الدودة الخضراء

(٥) اليرقة (٦) العذراء (٧) الفراش

تضع الاناث بيضها على السطح الأسفل لأوراق القطن على

(٧) تجب ابادة جميع الحشائش الموجودة على الجسور والترع وغيرها لأن دودة القطن تستعين بها على قضاء فصل الشتاء اذا لم تجد ما يناسبها من النباتات لغذاءها

(٨) يجب اتباع الزراعة البديرية لكي يكون نبات القطن قويا لا تؤثر فيه الاصابة كثيرا

(٢) الدودة الخضراء

الاسم اللاتيني
Laphygma exigua
العائلة
Noctuidae

هذه الحشرة من الآفات الثانوية للقطن وتوجد بمصر من زمن طويل ويبتدىء تاريخ ظهورها من سنة ١٩٠٤ حيث أرسلت يرقاتها التي كانت تنغذى بالرسم في وادي حلغا الى الجمعية الزراعية لتمييزها ثم أرسلت عينات أخرى من مديرية المنوفية وجهات أخرى كثيرة من الوجه البحري ، وتوجد هذه الآفة في كلا الوجهين البحري والقبلي ولكن يظهر أنها تكثر في الوجه البحري وفي المديرية الشمالية من الوجه القبلي وهي الجيزة وبنى سويف والفيوم

النباتات التي تعيبها عليها : تنغذى هذه الحشرة بعدد عظيم من النباتات منها القطن والبامياو والتيل والرسم والذرة والأرز

شكل أفراس صغيرة تسمى بالطلع ، وتشتمل اللطعة على ثمانين بيضة في المتوسط وهي مربعة في صفوف منظمة تتركب من طبقة أو طبقتين ويعطى البيض بزغب ذى لون مبيض وتضع الاني نحو ٢٠٠ بيضة في حياتها ولونه أبيض مصفر ومدّة الافراخ أربعة أيام تقريبا وقبل نفسه بقليل يفتح لونه ، والبيضة من النوع المنقوش اذ توجد عليها خطوط طولية متشعبة من القمة وأخرى عرضية تقاطعها

اليرقة : يبلغ طول اليرقة عند قسمها مليمتر واحد ولونها أخضر غامق ورأسها كبير أسود لامع عليه شعر قليل ويعطى جسمها بدرنات قائمة اللون ، يتصل بكل منها شعرة قصيرة . وعند ما تفرخ اليرقات تهجر اللطعة وتجتمع بجانبها وتحيط نفسها بنسيج حريرى رفيع يقيها من السقوط على الارض ، وتبتدىء اليرقات بالتغذية اذ ذلك من البشرة الخارجية السفلى للورقة وتترك البشرة الخارجية العليا سليمة وبعد ثلاثة أيام من أفرانها تغير كل يرقة جلدها لأول مرة وتنتشر على النباتات وتتغذى من أوراقها وتحدث بها ثقوبا وعند ما تكبر تأكل الورقة كلها ولا تترك منها الا العروق الكبيرة كما هو الحال في دودة القطن ، وتغير اليرقة جلدها نحو أربع مرات في حياتها وفي كل مرة تكبر ويقتم لونها وتظهر عليها علامات وخطوط مختلفة ، وعند ما تصل الى منتصف

نموها تتغذى بالليل وأثناء الوقت الغير حار من النهار وتختفى أثناء النهار هربا عن حرارة الشمس بين كتل الأرض قرب سوق النباتات

عند تمام نمو اليرقة تكون على هذه الصورة . طولها ٢٦ مليمتر وشكلها أسطوانى يميل برفع الى الرأس ورأسها أسمر قاتم به ظل أخضر وجسمها أخضر فاتحا أو غامقا وعلى جانبيها خطان لونهما اخضر غامق يقرب من السواد . وتعيش اليرقة زمنا يختلف من ١٠ أيام الى أسبوعين وعند ما يتم نموها تختفى تحت سطح الارض وتعمل لنفسها شرنقة من الطين تتحول داخلها الى عذارى

العذارى : يبلغ طولها ١٠ مليمترات ولونها أحمر مصفر وتنتهى البطن بشوكتين مستقيمتين طويلتين خلفهما شوكتان صغيرتان ، وتمكث العذارى عشرة أيام تقريبا الى أن يخرج الفراش منها وفي الشتاء تمكث أكثر من ذلك

عدد الاجيال : لا يعلم بالضبط عدد أجيال هذه الحشرة في السنة غير أنها تظهر في ابريل ومايو على البرسيم والقطن ثم بعد ذلك تكون على النباتات الاخرى ، ويلاحظ أنها لا توجد على القطن بعد شهر مايو بل توجد على نباتات اخرى أهمها الذرة ثم البرسيم البدرى

الاسم العلمي : لهذه الحشرة أعداء قليلة تتطفل عليها وهي في طورها اليرقي مثل جونيا سيلينييدا المتقدم ذكرها في دودة القطن طرق المقاومة :

(١) عند ظهور الإصابة على القطن تكاف الصبية بجمع الاطعم ثم تعدم كما هو الحال في دودة القطن
(٢) عند وجود اليرقات تجمع اما مبكرا في الصباح أو في المساء بهز الشجيرات ، وتجمع أثناء النهار بالبحث عنها بالقرب من جذور النباتات حيث تكون محتبئة ، واذا تسرت عملية الرش فيستعمل لهذا الغرض أى مهلك من السموم المعديّة مثل كرومات الرصاص أو زرينخات الرصاص

(٣) في حالة إصابة البرسيم يقطع وتروى الأرض بغزارة وتتخذ الاجراءات لعدم مهاجرة اليرقات الى ما جاورها
(٤) يجب اباده الحشائش عموما وبالأخص العليق والمرام وعرف الديك (*Amarantus sp.*) لان الحشرة تتربى على هذه الحشائش بنجاح وتفضلها على غيرها

(٣) الدودة القارضة

Agrotis (Euxoa) ypsilon.

Noctuidae

الاسم اللاتيني

العائلة

تضر هذه الحشرة بادرة القطن لأنها تقرضها عند سطح الارض وقد تقرض الساق قبل ظهوره على سطح الأرض ، ولذلك يعاد زرع القطن وتسمى هذه العملية بالترقيع . تنتشر الدودة القارضة في أنحاء القطر ولكنها توجد بكثرة في المناطق الشمالية من الدلتا وتسبب ضررا عظيما لمحصول القطن تبعا لفتك ديدان الوز بالحصول المتأخر ، وتوجد الحشرة بكثرة من مارس الى مايو وتقرض القطن وتكون سيقانه في هذا الوقت لينة وبعد ذلك يكبر القطن ويجمد ساقيه فلا تقوى اليرقات على قرضه . وتقرض الدودة أيضا البرسيم والذرة والقمح وغير ذلك

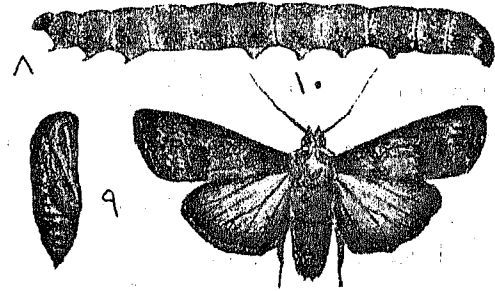
عند سقوط بادرة القطن يجب البحث فيما اذا كان السبب هو الدودة القارضة او المرض الفطري المسبب خناق القطن (Sore-shin) اذ يوجد النبات في الحالة الأولى مقروضا ومنفصلا بعضه عن بعض أما في الحالة الثانية فلا ينفصل الساق عند نقطة الإصابة تماما بل يكون لينا واسمر اللون

وصف الحشرة وتاريخ حياتها : الحشرات الكاملة فراشات

يبلغ طول اجنحة الأناث منها وهي منبسطة من ٤٠ - ٥٠ ملليمترا وطول جسمها ٢٠ ملليمترا ولون الاجنحة الأمامية أسمر مائل الى السواد وطرفها فاتح اللون وبوسطها بقعة سوداء تقريبا تشبه شكل الكليية ولون الأجنحة الخلفية أبيض وبها عروق سمراء . وقرون

الاستشعار حريرية، أما الذكر فهو أصغر حجما من الانثى ولونه العام افتح منها وقرون استشعاره مشطية مضاعفة، وتضع الاناث بيضا على السطح الاسفل لاوراق النباتات أو على السيقان ويوضع البيض فرديا وتضع الانثى مئات من البيض اثناء حياتها

البيضة : كرية تقريبا ولونها أصفر برتقالى فى الابتداء ثم بسود قبيل القفس ومدة الافراخ أربعة أيام أو خمسة وتكون فى الشتاء تسعة أيام تقريبا



شكل ٨ - الودودة القارضة $\times \frac{1}{3}$

(٨) اليرقة (٩) العذراء (١٠) الفراش

البرفة : عند ما تفرخ اليرقة يكون لونها مخضرا ورأسها أسود فتتغذى مدة على الاوراق وعند ما تكبر قليلا تترك النبات بالنهار وتختبئ فى الارض فى شقوق عملها أو بين كتل الطين وتترك

مسكنها بالليل لتتغذى فتقرض النباتات عد سطح الارض وتأكل جزءاً من السيقان والاوراق المقروضة وتحمل بعضها الى مسكنها لغذائها اثناء النهار، وتلف اليرقة جملة نباتات فى الليلة وبذا يكون ضررها عظيما مدة حياتها

تعيش اليرقة فى فصل الربيع مدة ٣٠ يوما تقريبا ويبلغ طولها عند تمام نموها سنتمترات ولونها أخضر معتم وجلدها مشدود لامع، وعند تمام نموها تصنع خلية من الطين تحت سطح الارض بقليل وتحول داخلها الى عذراء

العذراء : يبلغ طولها ١٧ مليمترا تقريبا ولونها أسمر مصفر وتنتهى البطن بشوكتين مقوستين ومتقابلتين، وتمسك العذراء فى فصل الصيف مدة أسبوعين حتى يخرج الفراش

البيات : هذه الحشرة قليلا ما ترى فى شهرى يونيه ويوليه وذلك لعدم وجود الغذاء المناسب اذ تكون سوق القطن صلبة لا تصلح لها والبرسيم غير موجود فتتغذى اذ ذلك ببعض الحشائش الموجودة فى الفيضان أو الجنسين المجاورة ويمكن القول بأن لها بياتا صيفيا اثناء هذين الشهرين فى طور اليرقة

عمر الوجود : لهذه الحشرة ستة أجيال أو سبعة فى السنة لانها نشطة فتوجد فى اغسطس واكتوبر ونوفمبر وديسمبر

ثم في فبراير ومارس وابريل ومايو وتصيب في اثنائها النباتات الآتية : — في شهر اغسطس تقرض الذرة النيلية الحديثة الزرع وفي اكتوبر توجد في البرسيم البدرى وتوجد في البرسيم كذلك بقية الشتاء ، وعند حرث البرسيم وزراعة القطن تظهر اليرقات وتقرض البادرة بمجرد انبات البذور حتى يبلغ عمره خمسين يوما وقد تصيب القمح الصغير في نوفمبر أو ديسمبر وبالاخص في الحياض بالوجه القبلى وتستمر فيه الى أن يجمد ساقه

الاعداء الطبيعية : لهذه الحشرة اعداء قليلة تبعا لطريقة معيشتها مختلفة في المواد الغذائية التي تعيش عليها ومع ذلك فقد وجد ان ذباب تاكيننا المسمى جونياسيليبيدا يصيب هذه الآفة طرق المقاومة : الطرق المستعملة لمقاومة هذه الحشرة هي :

(١) جمعها باليد — يلزم عزق محل البور التي قرضت نباتاتها وجمع اليرقات التي تكون موجودة تحت سطح الارض واعدائها

(٢) استعمال طعم سام — يصنع طعم سام من مادة سامة كأخضر باريس مثلا تخلط مع النخالة وتحلى بالعسل الاسود ثم يعجن الخليط بالماء ، ويستحسن وضع ليمونة أو برتقالة مفرومة عليه ثم ينثر هذا الخليط حول بادرة القطن حتى اذا ما خرجت اليرقات لتأكل النبات ووجبت الطعم في طريقها تأكله فيتسمم ، اذ من عادة هذه

الحشرة أنها تظهر في عدد عظيم جدا وتسير في عملها المتلف سيرا منظا
وسنأتى علي تركيب أنواع الطعم المختلفة عند ذكر مهلكات الحشرات

(٣) دودة لوز القطن

Earias insulana

الاسم اللاتيني

Noctuidae

العائلة

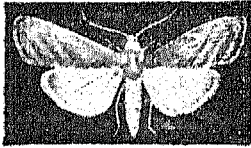
دودة اللوز هي من أشد أعداء القطن في جميع جهات الدنيا المنزرعة قطناً ، وتوجد دودة اللوز في جميع مديريات الوجه البحري وفي الوجه القبلى في الأجزاء المنزرعة قطناً ولكنها تكثر في بعض المديريات عن الأخرى ، ففي الجزء الشمالى من الوجه البحرى وخصوصا في مديرية البحيرة يقل عددها كثيرا تبعا لشدة البرودة المتشعبة بالرطوبة في الأشهر الأخيرة التي يتكاثر عددها فيها وذلك في شهرى سبتمبر و اكتوبر . والطقس الملائم لانتشار هذه الآفة هو الحرارة المصحوبة بالرطوبة المعروفة بالاضباب

وصف الحشرة وناريخ حياتها :

يبلغ طول أجنحة الانثى من الفراش وهي منبسطة ٢٢مليمترا

وطول جسمها ٩ مليمترات . ولون الرأس والصدر والأجنحة الأمامية أخضر أو أصفر زاه ولون الأجنحة الخلفية أبيض نصف شفاف . وحاقها لها أهداب سمرام . ولون البطن أبيض فضي . أما الذكر من الفراش فأصغر حجما من الأنثى ويتميز عنها بقرون الاستشعار التي تكون مغطاة بشعر ، وفي الزوج الثاني من الأرجل يكون الفخذ والقصبه مغطيين بخصل من الزغب . هذه الفراشات ليلية تختفي نهارا بين الوريقات الزهرية واللوز وبين الحشائش النامية وبين كتل الأرض وتطير في الظلام للتغذى والتلقيح ووضع البيض . وتضع الأنثى بيضا فرديا على اللوز والأزهار الطرفية والأزهار الزهرية وأحب موضع لها في اللوزة هو الانخفاضات التي بين المصارع من جهة القمة لأنها لينة ويمكن لليرقة اختراقها . وتضع الأنثى نحو ٢٠٠ بيضة أثناء حياتها . والبيض صغير ويبلغ قطر البيضة $\frac{1}{4}$ مليمترا ولونها أخضر مزرق وهي منقوشة ولها تاج من أعلا وقبل تقسها يوضع ساعات يقيم لونها ، ومدة الافراخ في الصيف ثلاثة أيام أو أربعة وفي فصل الخريف أو الشتاء تطول هذه المدة تبعا لبرودة الجو فتصل الى عشرة أو اثني عشر يوما . وعند ماتقتس البيضة تخرج منها يرقة صغيرة طولها مليمترا واحد ولونها أصفر باهت ورأسها أسود مغطى بشعر باهت اللون . ويغطي الجسم كذلك بشعر أصفر باهت اللون وبالأخص الشعر الموجود على آخر الجسم . وعند

ذلك تبدأ اليرقة في البحث عن غذائها فتغذى من المنسوجات النباتية مدة يوم تقريبا الى أن تقوى ثم تتقب الأزرار الطرفية أو اللوز حسب الظروف



شكل ٩ — دودة اللوز $\times \frac{1}{4}$

(١) الفراش (٢) اليرقة (٣) اليرقة

تعيش اليرقة في فصل الصيف اسبوعين أو أكثر بقليل وفي الخريف والشتاء تزداد هذه المدة الى شهر أو أكثر تبعا لبرودة ويبلغ طول اليرقة عند تمام نموها ١٥ مليمترا وجسمها عريض من الطرف الأمامي ويستدق عند الطرف الخلفي . ولونها العام أسمر وبها بقع كثيرة الألوان كأصفر وبرتقالي وأخضر مائل للزرقة وألوان أخرى باهتة . ورأسها أسود لامع وبه خط أو شريط مصفر ممتد

عرضا. ويغطي الجسم بشعر لحى وتركب كل شعرة من ساق لحى سميك مغطى بشعر قصير وبقمة هذا الساق شعرة رفيعة طويلة، ويوجد على كل من القطعتين البطنييتين الثانية والثالثة أربع نقط ذات لون مسود أو أسمر غامق موضوعة عرضا ويظهر على الحلقة الرابعة النقطتان الجانبيتان فقط وعلى الحلقة الخامسة الأربع فقط جميعها عند ما يتم نمو اليرقة تترك المكان الذى كانت تتغذى فيه وتنسج شرنقة تشبه القارب بين اللوزة والسلك السفلى أو بين الساق وعنق الورقة أو تكون ملتصقة بالساق تحت سطح الأرض مباشرة وداخل هذه الشرنقة المصنوعة من الحرير الاسمر تتحول اليرقة الى عنдра

يبلغ طول العندراء ٨ ملليمترات ولونها أسمر وتخرج الفراشات بعد عشرة أيام تقريبا فى فصل الصيف وأكثر من ذلك فى فصل الخريف والشتاء فتتزاوج وتضع الالبان بيضا ثم تموت . ويفقس البيض يرقات ثم يتبدىء جيل آخر وهكذا

النباتات التى تمهيمه عليها : —

تربى دودة اللوز على النباتات التابعة للفصيلة الخبازية كالقطن والهيسكس الوردى والياميا والتيل

الضرر الذى تسببه للنباتات :

يختلف نوع الضرر فى القطن تبعا لدرجة نموه فى مايو ويونيه

تتغذى اليرقات بالازرار الطرفية وتثقب داخل الفروع لمسافة ٣ الى ٤ سنتيمترات وينتج عن ذلك موت هذه الفروع اذ تجف وتندلى واذا فتحت هذه الفروع وجد داخلها براز اليرقة أو وجدت اليرقة نفسها ، وتلف اليرقة أكثر من فرع واحد أثناء حياتها. وبعد هذه المدة يصاب الوسواس واللوز الصغير بمجرد ظهوره ، وعند ما يصاب الوسواس تفتتح اليرقات الزهرية وتجف وتسقط ، وعند وجود اللوز تثقبه اليرقة وتتمجه الى البذور فتأكل محتوياتها وتترك القصرة فارغة وبهذا العمل تسبب اضرارا عظيمة للوزة وهى : —

أولا انقاف نمو الشعر لأنه ينمو من البذور

ثانيا فى أثناء مرور اليرقة الى البذور تقرض الشعر وتقطعه

ثالثا تتلف اليرقة الشعر ببرازها اذ يلتصق بعضه ببعض

رابعا عند خروج اليرقة من اللوز تترك الثقب مفتوحا فيدخل

فيه نوع من الفطر يسمى بالعفن الاسود (*Rhizopus nigricans*)

فيتغذى بالمواد البرازية التى تتركها اليرقة وتنتشر جراثيمه السوداء

بين الشعر فتتلف ما بقى منه فى المصراع المصاب

عند ما يصاب اللوز الصغير يجف ويموت ويسقط فى الغالب

عن النبات وقد يبقى معلقا به ، وعند ما يصاب اللوز للتوسط الحجم

يجف ويحمر لونه ويسميه الفلاحون بالمبروم . وأما تأثيرها في اللوز
الناضج فهو أنه يتمتح بسرعة تبعاً لتنبه منسوجاته . وتتلف اليرقة
أكثر من لوزه أثناء حياتها

يجمع القطن الذى أتلفتهه الدودة ويسمى بالقطن الميت ، وهو
يقلل من قيمة القطن ولو أنه يزيد فى وزنه

كبفة: تتميز الاصابة : فى حالة اصابة الفروع الطرفية تتميز
الاصابة بذبول الاوراق العليا ثم بميل الافرع نفسها وجفافها ، واذا
فتحت هذه الافرع وجدت اليرقات داخلها أو برازها ان كانت
تركتها ، وفى خالة اللوز يمكن معرفة وجود الدودة بواسطة البراز
الموجود خارج الثقب ؛ ويوجد الثقب عادة بالقرب من قاعدة اللوز
مغطى بالكلم السفلى

البيات المتورى : لدودة القطن بيات شتوى وهو فى الغالب
فى اشهر ديسمبر ويناير وفبراير لشدة برودة الطقس ، وتمضى الحشرة
بياتها فى طور العنبراء محتبئة فى النباتات الخبازية ومع ذلك فقد
وجدت فى زمن الشتاء تغذى بها ويظهر اذ ذاك أن الزمن الذى
تستغرقه الاطوار المختلفة فى هذا الوقت يمتد قليلا

عدد العنبرال : لدودة اللوز سبعة أجيال تقريبا وهى :—

(١) الجيل الاول : تظهر فراشات الجيل الاول على القطن

فى منتصف شهر مايو وتصيب الافرع الطرفية

(٢) الجيل الثانى : يظهر الجيل الثانى على القطن فى أواخر
شهر يونيه ويصيب الافرع الطرفية أيضا

(٣) الجيل الثالث : يظهر هذا الجيل فى اوائل شهر اغسطس
ويصيب الازهار والاوز

(٤) الجيل الرابع : يظهر هذا الجيل فى اوائل شهر سبتمبر ويصيب
الوز ، هذان الجيلان (الثالث والرابع) يسببان ضرراً عظيماً للقطن

(٥) الجيل الخامس : يظهر هذا الجيل فى اوائل شهر أكتوبر
ويصيب الاوز

(٦) الجيلان السادس والسابع : يمضيان فى الشتاء لغاية شهر
مايو وتربى برقاتهما على الحشائش والنباتات التابعة للفصيلة الخبازية

العنبراء الطبيعية : ليس لدودة الاوز اعداء الا القليل تبعاً
لطريقة معيشتها داخل الاوز وعدم تمكن الحشرات من الوصول

اليها وبالاخص المقترسة منها
الحشرات المفترسة : - الخمل يثقب الشرائق ويلتهم العنبرى

وذلك عند ما تكون الشرائق ملتصقة بالسيقان بالقرب
من الارض

الحشرات الطفيلية : —

(١) روجاس كيتشترى (Rhogas kitcheneri) تتطفل هذه

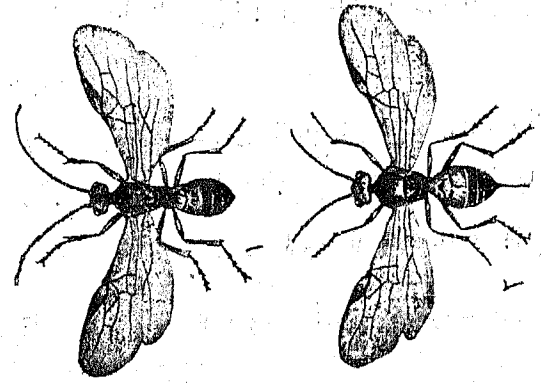
الدودة القرنفلية ومع ذلك فهازالت تسبب ضررا عظيما ، وذلك لكبر حجمها ولاحداثها تقوبا كبيرة باللوز تسمح للفطر ولغيره بالدخول وكذلك لتجولها وانتقالها من لوزة الى اخرى

الطرق المبرهنة : لم تبرهن أي طريقة علاجية للآن على نجاحها في اتلاف دودة اللوز عند ما تكون منتشرة في حقل وذلك تبعا لعاداتها وطريقة معيشتها في الداخل فلذلك لا تؤثر فيها السموم ، وزيادة على ذلك فليس من الممكن رش جميع اللوز بانتظام حتي تتسم اليرقات عند اختراقها اياه . بقيت لدينا طريقتان لو اتبعهما الفلاح لتخلص من شر هذه الآفة في زمن قليل وهما : -

(١) البحث عن الافرع المصابة واعدامها بما فيها من اليرقات وذلك في المدة الأولى من نمو القطن أي في شهرى مايو ويونيه ، فباعدام الحشرة في أجيالها الأولى نأمن كثرتها في الاجيال المقبلة ، وغاية الامر أنه يجب التدقيق في البحث عن الافرع الطرفية المصابة وتدريب الصبية على معرفتها كما تعلموا البحث عن طلع دودة القطن بعد أن كانوا لا يعرفون شيئا عنها .

(٢) جمع اللوز المصاب عند بدء ظهوره واعدامه بما فيه من اليرقات فانتا لو اعتدنا بهذا الأمر مع نزع الأفرع المصابة في المدة الاولى لأعدنا عددا عظيما من هذه الآفة وقلنا تكاثرها المريع في الزمن الأخير عند نضج المحصول ، وبهذه الطرق (بالطبع مع

الحشرة على يرقات دودة اللوز ، وذلك بأن تدخل الاناث آلة وضع بيضها في الثقوب الموجودة على اللوز حتى اذا شعرت باليرقات لدغتها فحدرتها ووضعت عليها بيضها (٤-٦ بيضات) وعند قس البيض تتغذى اليرقات الصغيرة بديدان اللوز المحدرة وتتطفل عليها تطفلا خارجيا . وعند تمام نموها تتشترق على فريستها وتبقى الى أن تخرج منها الحشرات الكاملة



شكل ١٠ - الروجاس *

(١) الذكر (٢) الانثى

طرق المقاومة : لوحظ أن دودة اللوز قلت كثيرا بعد ظهور

* نقل عن الجزء الاول من كتاب الحشرات الضارة في مصر للجمعية الزراعية السلطانية

اتباع طرق أخرى سيأتي الكلام عنها) يمكننا التخلص من هذه الآفة بعد زمن قليل ويلزم أن نعتقد أن نزع اللوز المصاب لا يمد خسارة لأن هذا اللوز المصاب إما أن يجف وينسقط أو إذا تفتح يحصل منه على قطن غير جيد يسمى بالقطن الميت ، علاوة على ان اليرقات التي تكون فيه تتمكن من إتمام دورتها

الطرق الوقائية : من المعلوم أن دودة اللوز لا تمضي فصل الشتاء جميعه بحالة بيات شتوى ولذلك تحتاج للنباتات التي من الفصيلة الخبازية للتغذي وأهم هذه النباتات هي الهبسكس الوردي ثم التيل والقطن والبايما

أما الأول فيمكن الاستغناء عنه بالقرب من مزارع القطن وإذا كان لا بد من وجوده فيقلع دائماً لأن ذلك يمنع تكوين الأزهار التي تربي فيها الدودة وقد صدر قرار بتحريم زراعته. وأما النباتات الباقية فيمكن منع وجودها مدة الشتاء لأن التيل يجب أن يقلع بجدورة من الأرض ولا يقطع وكذلك القطن. لأن هذه الجنود إذا بقيت أبنتت زمن الشتاء ، كذلك لا يجب ابقاء البايما المعقر بالقرب من غيطان القطن

(٣) من المعلوم أن دودة اللوز تفضل في بعض الاحيان بعض النباتات التابعة للفصيلة الخبازية عن القطن تبعاً لئ تنسوقها وثمرها مثل البايما فلذلك يمكن استخدامها كحصيدة بأن

يزرع منها خطان أو ثلاثة بين القطع المنزرعة قطناً ويجب تعميدها وتفتيشها دائماً حتى اذا وجدت الافرع أو الثمار مصابة بورد نزع الجزء المصاب واعدامه بما فيه من اليرقات ، ويجب الحذر من ترك هذه النباتات بدون تنقية المصاب منها لانها اذا تركت كانت بمثابة مهد ليربية الآفة ، وقد أصدرت وزارة الزراعة أوامرها بعدم زراعة البايما بالقرب من غيطان القطن خوفاً من الاهمال الذي تتوقع حصوله اذا هي أباحت ذلك

(٤) يجب أن يهتم النباتيون بأيجاد أنواع من القطن تجنى مبكراً حتى يسلم المحصول من فتك هذه الآفة في المدة التي يكثُر فيها عددها ويساعدها الطقس على ذلك

(٥) يجب التبيكير بزراعة القطن حتى يمكن جمعه قبل فتك دودة اللوز به

(٦) يلزم قطع اللوز الأخضر والجاف الباقي على النباتات بعد الجمعة الأخيرة واعدامه دفناً أو حرقاً ويكون ذلك قبل اقتلاع الحطب

(٧) يقلع الحطب من تاريخ يختلف من آخر أكتوبر الى ١٥ نوفمبر تبعاً لمناطق القطر وتصدر وزارة الزراعة أمراً خاصاً بتحديد مواعيد تقليع القطن في المديرية المختلفة في كل عام