

مظهر الإصابة والضرر: تقوم اليرقات بعمل نفق خاص تختبئ بداخله في الورقة عند شعورها بأي خطر يهاجمها، إذ تفرز اليرقة خيوطا حريرية تربط بها حافة الورقة مع نصلها وقد تجمع ورقتين متقاربتين من النبات وتلف طرفيها إلى بعض، وعند ظهور الأجراس الثمرية فإنها تهاجمها وتحفر بداخلها وتقرض البذور الطرية فتقل أهميتها من الناحية الاقتصادية، كما تزداد الإصابة في حالة أصناف الخروع التي تكون أجراسها الثمرية متراسة في العنقود وعلى ذلك فأن ضرر هذه الحشرة متعدد في الأوراق والأزهار والأجراس والبذور الطرية وتكون أكثر ضررا في العناقيد الثمرية.



علم الحشرات Entomology: هو العلم الخاص بدراسة الحشرات ويشمل فروعاً علمية متعددة مثل علم فسلجة الحشرات Insect Physiology وعلم بيئة الحشرات Insect Ecology وعلم امراض الحشرات Insect Pathology وعلم تشريح وتركيب الحشرات Insect Anatomy and Morphology .

الأهمية الاقتصادية للحشرات

يبلغ عدد الحشرات المشخصة في العراق 2800 نوعاً بالإضافة إلى أعداد كبيرة غير مشخصة حتى الآن، ومن بين الحشرات المشخصة يوجد أكثر من 844 نوع ضار بالمزروعات وأخرى للحيوان والإنسان. كما توجد أعداد كبيرة مفيدة لكونها تلقح الأزهار لمحاصيل مهمة أو لإنتاجها مواد مهمة ومفيدة كالعسل والحربير أو لأنها تقترب أو تتطفل على حشرات ضارة.

تصنيف الحشرات : تصنف الحشرات كالتالي:

Kingdom: Animalia

Phylum: Arthropoda

Class: Insecta

مميزات شعبة مفصليات الأرجل

- 1- حيوانات ذات أرجل مفصلية وجسم مقسم إلى حلقات، الرأس والصدر والبطن.
- 2- لها ثلاث أزواج أو أكثر من اللواحق المفصلية
- 3- الهيكل الخارجي كائيتيني (الكائيتين مادة غير خلوية لينة غير قابلة للذوبان بالماء ولا في الحوامض والقواعد الخفيفة).
- 4- قناة الهضم كاملة، وجهاز الدوران مفتوح وتنفس بالخياشيم أو القصبات أو الرئات الكتابية.
- 5- يتألف الجهاز العصبي من الدماغ وجبل عصبي بطني يرتبط بعقدة عصبية في كل حلقة في الجسم.
- 6- الأجناس منفصلة وتعيش في كل البيئات.

العوامل التي ساعدت على انتشار الحشرات في الطبيعة

تتواجد الحشرات في جميع الأماكن التي تنتشر فيها الأحياء المختلفة وحيثما يوجد الغذاء باستثناء اعماق البحر. لا يوجد كائن حي يماثل الحشرات من حيث مدى انتشارها وتبونها في أماكن يصعب على غيرها من الكائنات الحية أن تتأقلم فيها . عموماً فإن الحشرات اكتسبت صفات ترتبط بها مكنتها من الانتشار في الطبيعة فضلاً عن عوامل ساهم بها الإنسان عن قصد أو بدون قصد، وفيما يلي أهم العوامل التي ساعدت على انتشار الحشرات في الطبيعة.

1- وجود هيكل خارجي صلب لجسم الحشرة Exoskeleton تمتاز الحشرات بجدار جسمها الصلب الذي يقي أعضائها الداخلية من الأضرار الخارجية والاحتفاظ بالماء داخل أنسجة الجسم وتقليل التبخر نظراً لما يحتويه من طبقات شمعية غير نفاذة. إذ يتكون هذا الجدار من مادة كابتينية Chitin تعمل كهيكل خارجي، كما يساعد التركيب الحلقي أو المناطق الصلبة المتصلة بأغشية رقيقة على تحرك الحشرة في أي اتجاه بمرونة كبيرة كما يد الدعامة الرئيسية لربط العضلات الداخلية.

2- صغر الحجم Small size

أن الحشرات نادراً ما تكون كبيرة الحجم حيث أن أغلبها يكون صغيرة الحجم وهذا يساعدها على المعيشة على كميات بسيطة من الغذاء كما يزيد من قدرتها على الاختفاء من الأعداء، إضافة إلى أن الحجم الصغير يمكن أعداد كبيرة جداً من الحشرات من أن تشغل حيزاً صغيراً، فضلاً عن أن الحجم الصغير يعطيها مرونة وقوة كبيرة تمكنها من القفز لارتفاعات عالية.

3- وجود أجنحة عاملة Funtional wings

وهذا يعطيها فرصة للبحث عن الغذاء وأماكن وضع البيض والهرب من أعدائها أو البحث عن الجنس الآخر لغرض التزاوج

4- ملائمة التراكيب Adaptability structures إذ أن هناك تحورات مورفولوجية وفسولوجية في الحشرات تتلائم مع الظروف المحيطة بها. كما في الحشرات المفترسة التي تقتنص فرائسها بأرجلها الأمامية القوية المتحورة الأداء وظائف الفنص والمسك بالفريسة كما في حشرة فريس النبي. كذلك أن الحشرات المائية تستطيع العوم في الماء بمهارة بواسطة أرجلها الخلفية المعدة للعوام.

5- ملائمة أجهزة الحشرات المختلفة Adaptability of different systems

1- دودة البقوليات (دودة قرون الباقلاء)

Cosmolyce baeticus

Family: Lycaenidae

Order: Lepidoptera

عائلة الفراشات الزرق أو النحاسية

رتبة حرشفية الأجنحة

العائل: الباقلاء واللوبياء والفاصوليا - الطور الضار: اليرقات

• **وصف الحشرة الكاملة:** يبلغ طولها 13 ملم لونها أزرق قرمزي من السطح العلوي، توجد على الزاوية الخارجية لكل من الجناحين الخلفيين بقعتان سوداوان محاطتان بدائرة لونها أزرق فاتح، كما يوجد على نفس الزاوية ذيل رفيع أسود ذو طرف مبيض.

• **وصف اليرقة:** بيضاء وردية اللون ولها شريط غامق يمتد على طول وسط السطح الظهري وخطوط أخرى على الجانبين.

• **مظهر الإصابة:** تتغذى يرقات هذه الحشرة على الحبوب غير الناضجة الطرية من قرون الباقلاء والفاصوليا واللوبياء، كما تتغذى أيضاً على البراعم الورقية والأزهار لبعض البقوليات..

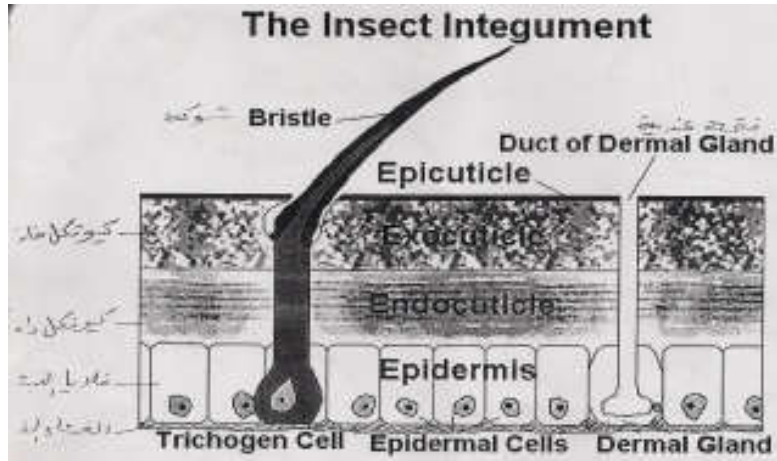


التشريح الخارجي للحشرات

يؤلف جدار جسم الحشرة هيكلًا خارجيًا أسطوانيًا صلبًا يعطي الجسم شكله ويحمي أعضائه من المؤثرات الخارجية ويقلل من تبخر الماء، ويكون مسندًا للعضلات ويفتح للخارج بفتحات الفم والمخرج والتغور التنفسية وفتحة الجهاز التناسلي.

جدار الجسم The Integument

جدار الجسم في الحشرة هو الهيكل الصلب الذي يعطي الحشرة شكل الجسم ويحميه من المؤثرات الخارجية ويقلل من تبخر الماء ويسند العضلات. ولتسهيل حركة الجسم عند الانتقال والتنفس والتغذية فقد ارتبطت حلقات الجسم مع بعضها بأغشية لينة تسمح بذلك. يتركب جدار الجسم من الكيوتكل وهو الطبقة الصلبة تليها طبقة البشرة وهي صف من الخلايا تقوم بإفراز الكيوتكل عند الانسلاخ، وتحت البشرة يقع الغشاء القاعدي الذي يفصل جدار الجسم عن الأحشاء الداخلية وتوجد على جدار الجسم نموات مختلفة الأشكال منها الأشواك والشعر والحراشف والتي لها وظائف تصنيفية.



جدار الجسم في الحشرات

تاسعاً: حشرات زهرة الشمس: يصاب نبات زهرة الشمس بالعديد من الحشرات من أهمها

1-البق المطرز 2- الذبابة البيضاء 3- الدودة الخضراء (دودة البنجر السكري) 4- الدودة القارضة السوداء

Stephanitis pyri

1 -البق المطرز

Family: Tingidae

Order: Hemiptera

نصفية الاجنحة

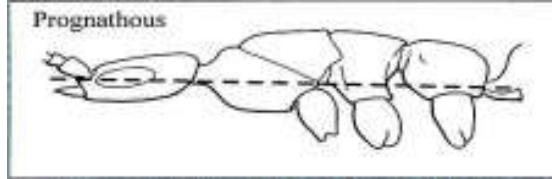
العائل: التفاح والعرموط والسفرجل واللوز والجوز والخوخ والأجاص والقوغ والبلوط والروبينيا والكرز.

الطور الضار: الحوريات والحشرات الكاملة

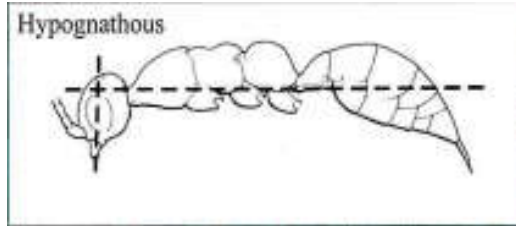
- وصف الحشرة الكاملة: تختلف الحشرة الكاملة كلياً عن الطور الحوري وتمتاز بأنها صغيرة ومسطحة، في بداية تكوينها يكون لونها أبيض ناصعاً ما عدا العينين المركبتين فيكون لونهما أحمر فاتحاً، وبعد ذلك يصبح لون الجسم أصفر فاتحاً ثم بنياً فاتحاً وأخيراً يصبح اللون بنياً غامقاً.
- وصف الحورية: شكلها اسطواني في أعمارها الأولى، شفافة بيضاء اللون مزودة بعدد من الأشواك وتبدو واضحة على جانبي الجسم خلال العمر الحوري الثاني وتظهر بداية الأجنحة في العمر الحوري الثالث، أما العمر الحوري الرابع والخامس فلا لا يختلف عن العمر الثالث إلا بالحجم.



الفريسة والقبض عليها والتهامها، كما يوجد هذا الوضع أيضاً في السوس والنمل الأبيض وبعض يرقات
رتبة غمدية الأجنحة. Order : Coleoptera.



2- الرأس ذات أجزاء الفم السفلية (العمودية) Hypognathous Position: في هذا الوضع
يكون المحور الطولي للرأس عمودياً على المحور الطولي للجسم، وبالتالي تكون أجزاء الفم على
الجهة البطنية سفلية الوضع وقت الراحة. ويوجد هذا الوضع عادة في الحشرات المتغذية على
النبات Phytophagous insects مثل أنواع النطاطات Hoppers والجراد Locusts والذبابة
المنزلية House fly.



3- الرأس ذات أجزاء الفم السفلية البطنية المائلة Opisthognathous Position: في هذا
الوضع يكون المحور الطولي للرأس مائلاً للخلف بالنسبة للمحور الطولي للجسم وقت الراحة
وبالتالي تكون أجزاء الفم المتحورة غالباً إلى خرطوم ممتدة للخلف أسفل الصدر بين حرقفتي الزوج
الأمامي من الأرجل ويوجد هذا النوع في رتبة نصفية الأجنحة Hemiptera كأشكال البق بناتية
التغذية ورتبة ومتشابهة الأجنحة Homoptera كأشكال المن Aphids والذباب الأبيض
Aleyrodids



(ذبابة أجراس العصفور)

Mylabris calida

3- الخنافس الكاوية

M. cincta

Family: Meloidae

عائلة خنافس بلستر

Order: Coleoptera

رتبة غمدية الأجنحة

• العائل: أزهار نباتات العصفور فضلاً عن إصابتها للعديد من المحاصيل الزراعية المهمة مثل بعض

نباتات العائلة الباذنجانية والبقولية واللهاة والقطن والجت والذرة وبعض نباتات الزينة.

• الطور الضار: اليرقات والحشرات الكاملة



تأمناً: حشرات العصفر : من أهم الحشرات التي تصيب نبات العصفر هي:

- 1- دودة (سوسة) أجراس العصفر 2- ذبابة أجراس العصفر 3- من الخوخ الأخضر 4- دودة جوز القطن الشوكية
- 5- الخنافس الكاوية

Larinus griseus

1- دودة (سوسة) أجراس العصفر

Family: Curculionidae

عائلة السوس الحقيقي

Order: Coleoptera

رتبة غمدية الأجنحة

العائل: أجراس العصفر وبعض نباتات العائلة المركبة

الطور الضار: اليرقات

• وصف الحشرة :

أ- وصف الحشرة الكاملة: صغيرة الحجم لونها بني غامق أو أسود، يغطي جسمها شعيرات قليلة ذات

لون بني، طولها 5. 8 ملم خرطومها مقوس طوله 3 ملم.

ب- وصف اليرقة: تشبه ثمرة التوت، لونها أبيض شفاف، الرأس صغير بني عديمة الأرجل البطنية،

الحلقات البطنية ذات حوزر حلقيه، طولها حوالي 10 ملم.



2- العيون البسيطة **The simple eyes or Ocelli** : توجد في معظم الحشرات البالغة اثنان

او ثلاثة عيون بسيطة تقع في قمة الرأس من الجهة الظهرية وتسمى بالعيون الظهرية **Dorsal Ocelli** ، وقد تكون العيون البسيطة غائبة كما في معظم الحشرات غير المجنحة.

اما في اليرقات الحشرات داخلية الاجنحة فتوجد العيون البسيطة على جانبي الرأس فتسمى بالعيون البسيطة الجانبية **Lateral Ocelli or Stemmata** .

ثانيا : قرون الاستشعار: أنواع قرون الاستشعار

1- الشعري **Setiform or Setaceous** : وهذا النوع يوجد في قرن استشعار الصرصر الامريكي.



2- **Flat** المفطح : في هذا النموذج تتفطح كل عقل قرن الاستشعار من اسفل إلى أعلى ما عدا عقلة

الأصل الذي يبقى أسطوانياً وهو غالباً قصير نوعاً ما. يوجد هذا النوع في بعض أنواع النطاطات من رتبة مستقيمة الأجنحة.

3- **Filiform** الخيطي : الجراد والخنافس الارضية.



6- المشطي البسيط **Unipectinate** : اما في هذا النموذج فتخرج من كل عقل من جهة واحدة زائدة طويلة أو اسنان رفيعة كأسنان المشط كما في أغلب إناث الفراشات من رتبة حرشفية الأجنحة وبعض الخنافس من رتبة غمدية الأجنحة.



حشرات التبغ

يصاب نبات التبغ بالعديد من الحشرات من أهمها:

1- من الخوخ الأخضر 2- ذبابة القطن البيضاء 3- ثrips القطن 4- الدودة القارضة السوداء

Myzus persicae

1- من الخوخ الأخضر

Family: Aphididae

عائلة قمل النبات

Order: Homoptera

رتبة متشابهة الأجنحة

● **العائل:** (بعض الأشجار ونباتات العائلة الصليبية والقرعية والمركبة والخبازية والباذنجانية والبقولية

والتبغ والعصفر والفجل والسلق والسبانخ والباميا والشوندر وبعض الادغال).

● **الطور الضار** (الحوريات والحشرات الكاملة).

● **صف الحشرة الكاملة:** الحشرة غير المجنحة الأنثى خضراء اللون، على البطن عدة أشرطة قاتمة

قرون الاستشعار طويلة، **الأنثى المجنحة** قرون استشعارها 2 ملم، لون البطن أخضر وتوجد

صفيحة على كل من الحلقات البطنية 3 - 6 وعند قاعدة قرون الاستشعار زوج من الدرناات مكونة

جزءا عميقا من جبهة الرأس.

9- الريشي Plumose : كما في ذكر البعوض.



10- الشعري البسيط Pilose : اما هذا النموذج يتميز بوجود حلقات من الشعر القصير والأقل كثافة تخرج بالقرب من المفاصل بين عقل قرن الإستشعار ، مثال ذلك إناث البعوض



• **مظهر الإصابة:** تخرج اليرقة من قشرة البيضة في الجزء الملاصق لبشرة الورقة ولذا فإن اليرقة تتقب قشرة البيضة وبشرة الورقة في وقت واحد. وتبدأ اليرقة بحفر الورقة بين سطحها العلوي والسفلي لتتغذى على نسيج الطبقة المتوسطة، ونتيجة الحفر والتغذية تتكون أنفاق ضيقة في بدايتها ثم تكبر تدريجيا حسب حجم الطور اليرقي وبالتالي سوف يظهر على الورقة بقع شفافة خالية من المادة الخضراء، ويمكن ملاحظة البقع الشفافة وبداخلها اليرقة عندما توضع باتجاه الشمس



Phyllotreta cruciferae

Family: Chrysomelidae

Order: Coleoptera

5- خنفساء الصليبيات البرغوثية

عائلة خنافس الأوراق

رتبة غمدية الأجنحة

❖ **العائل** (نباتات العائلة الصليبية كالثوندر والبنجر السكري والرمرامية وبعض الخضراوات).

❖ **الطور الضار** (اليرقات والحشرات الكاملة).

• **وصف الحشرة الكاملة:** - صغيرة الحجم يبلغ طولها 3 ملم، لونها أزرق معدني لامع وقرون

استشعارها بنية اللون، يوجد على الصدر الأمامي والأغمد نقر عديدة، فخذ الرجل الخلفية متضخم

مما يجعل الحشرة سريعة القفز إذا ما شعرت بحركة غير عادية وبذلك سميت بالخنفساء البرغوثية..

- وصف اليرقة: أسطوانية الشكل، لونها بعد الفقس أخضر ثم يتحول إلى الأخضر القرمزي في الأعمار اليرقية، اما اليرقة التامة النمو فلونها قرمزي ورأسها أسود وتحمل كل حلقة عدة درنات ولكل درنة شعرة، الرأس والصدر الأمامي والصفحة الشرجية بنية يبلغ طولها عند تمام نموها 10 - 12 ملم.



- مظهر الإصابة: تبدأ اليرقات بحفر العرق الوسطي للورقة أولاً وتستمر في الحفر حتى تصل إلى عنق الورقة ثم الساق ثم تحفر اليرقة نفقا حتى تصل إلى رأس البنجر السكري ثم تحفر في تيجان جذور البنجر مسببة تعفنها وخفض نسبة السكر فيها..



- 13- الورقي **Lamellate** : وهو رأس محوّر ويتميز بأن العقل الطرفية المتضخمة لقرن الاستشعار ورقية الشكل ومرتبّة فوق البعض كالصفحات ويوجد هذا النوع في أنواع الجعال من عائلة Carabaeoidea.



- 14- المرفقي **Geniculate** : هذا النوع من قرون الاستشعار منتشر في حشرات السوس من رتبة غمدية الأجنحة ويوجد كذلك في النحل والنمل والزنابير من رتبة غشائية الأجنحة ومثله قرن استشعار الزنبور الأحمر أو نحلة العسل .



Empoasca spp

Family: Cicadellidae

Order: Homoptera

2- قفازات الأوراق

عائلة قفازات الأوراق

رتبة متشابهة الاجنحة

❖ العائل (محاصيل الخضر والحقل ونباتات الزينة وأشجار الفاكهة).

❖ الطور الضار (الحوريات والكاملات).

- وصف الحشرة الكاملة:- خضراء مصفرة اللون غالبا، رهيقة الجسم، الجناح الأمامي أصفر مخضر والجناح الخلفي رهياف شفاف، البطن متطاولة مسحوبة، ويقدر طولها بالنسبة لعرضها بما يعادل مرتين ونصف.



- **مظهر الإصابة:** تمتص الحوريات والحشرات الكاملة عصارة النبات من الأوراق وتنقل بعض الأمراض النباتية، وتنتشر الإصابة بقفازات الأوراق في بعض فصول السنة، ويلاحظ زيادة تعدادها خلال شهور الصيف ونقل تدريجيا بحلول فصل الشتاء، ومن أهم مظاهر الإصابة بهذه الحشرة تبقع الأوراق إذ تبدأ الإصابة ببقع صفراء على أسطح أوراق العائل وعلى الأخص عند الحواف ثم تمتد

❖ أنواع وتحورات أجزاء الفم

مع تطور عادات التغذية المختلفة بين الرتب العليا ، بشتى الوسائل لتلائم أنواعاً أخرى من الغذاء وعادات التغذية. وعلى ذلك فقد نشأت عدة تحورات لمص الغذاء السائل أو لعقه أو امتصاصه كالاسفنج ، أو لاختراق أنسجة النبات لامتصاص عصارتها أو الحيوان لامتصاص دمها تتحور هذه الأجزاء أو يضم بعضها تبعاً لطبيعة غذاء الحشرة، فإذا كان صلباً تحورت للقطع وإن كان سائلاً كعصارة النبات أو الدم فتحورت للثقب والامتصاص. وفيما يأتي أنواع أجزاء الفم في الحشرات:-

1- أجزاء فم قارضة **Chewing type** : توجد في الحشرات الكاملة للجراد والخنفاص والصراصر .



1- أجزاء الفم الماصة **Sucking mouth parts** : تتخصص أجزاء الفم في حرشفية الاجنحة **Lepidoptera** كما في أبي الدقيقات والفراشات وأنواع العث. يتبين أن أجزاء الفم هذه تصلح لامتصاص أو سحب الغذاء السائل فقط. وتغتنى الحشرات التي لها أجزاء فم مثل هذه على الرحيق الذي تحصل عليه من الأزهار ، ومن ثم هي لا تحتاج إلا إلى خرطوم ماص طويل لتجمعه به.

سادساً- حشرات البنجر 1- من الباقلاء الأسود

Aphis fabae

Family: Aphididae

Order: Homoptera

العائل : (البقوليات مثل الباقلاء والبيزيا والفاصوليا، إذ تعد هذه الحشرة من الحشرات ذات المدى العائلي الواسع، إذ تصيب ما يقرب من 37 عائلاً نباتياً وكذلك تعد من الأقات المهمة للبنجر السكري).

• التطور الضار (الحوريات والكاملات).



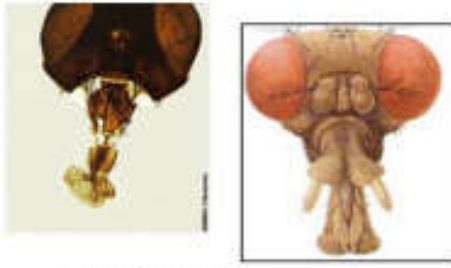
وصف الحشرة

أ- وصف الحشرة الكاملة: فاتحة اللون قهوائية أو سوداء طولها من 2 - 2.5 ملم، الذنب البطني مخروطي الشكل.

ب- وصف الحشرة الكاملة المجنحة: سوداء لامعة، أرجلها سمرء مبقعة قهوائية تظهر بوضوح على فخذ كل رجل، يبلغ طول الحشرة الكاملة 2 - 3 ملم.

3- أجزاء الفم اللاعقة كالإسفنج : Lapping (Sponging) mouth parts

كما هي ممثلة في الذبابة المنزلية. تعلق هذه الحشرة الغذاء السائل عند سطح ما ، وهذا الغذاء إما أن يكون أصلاً على شكل سائل أو أن تحوله الحشرة إلى سائل بفعل لعابها أو بسوائل ترجعها من أمعائها. تبين أن أجزاء الفم تكون خرطومياً ممدوداً يتدلى رأسياً .



شكل (28) أجزاء الفم الإسفنجية

4- أجزاء الفم الشاقبة الماصة : Piercing and Sucking mouth parts : تتحور اجزاء الفم في كثير من الحشرات الى تركيب يتغذ الانسجة الحيوانية منها او النباتية لكي تمتص دم الحيوانات او العصارة النباتية ومن هذه الامثلة :

أ. اجزاء الفم في نصفية الاجنحة Hemiptera ومتشابهة الاجنحة Homoptera كما في المن



6- دودة جوز القطن الأمريكية أو دودة ثمار الطماطة (الهيلوش)

Helicoverpa armigera

Family: Noctuidae

Order: Lepidoptera

عائلة العث الليلي

رتبة حرشفية الأجنحة

- العائل (القطن والبايما والختمة).
- الطور الضار (اليرقات).



- الحشرة الكاملة: لونها العام بني مصفر ، طولها 1.6 - 1.8 سم، المسافة بين طرفي الجناحين الأماميين 3 - 3.8 سم، يوجد شريط بني أو رمادي غامق وعلى الحافة الخارجية لنفس الأجنحة توجد بقعة غامقة اللون، الأجنحة الخلفية أفتح لونا من الأمامية وعروقها سمراء.
- وصف اليرقة: اسطوانية الشكل، لونها أخضر فاتح أو أخضر غامق، طولها عند تمام نموها حوالي 4 - 5 سم، يمتد على كل جانب وعلى السطح العلوي للجسم خط طولي مزدوج غامق اللون..

6- أجزاء الفم القاطعة اللاعقة **The Cutting Lapping Mouth Parts** : تعتبر أجزاء الفم في نباب الخيل Horsefly عائلة Tabanidae والذباب الأسود Black fly عائلة Simuliidae من الحشرات التي لها أجزاء فم قاطعة لائعة.



7- أجزاء الفم الخادشة الماصة تعتبر أجزاء فم النربس Thrips رتبة هندية الاجنحة Thysanoptera فريدة من نوعها حيث يمكن اعتبارها حلقة وصل بين أجزاء الفم القارض وأجزاء الفم الثاقب الماص ، حيث تكون أجزاء فم النربس في المظهر قارضة ولكنها في العمل ماصة. وهي تقوم بجرح الطبقة الجلدية لأجزاء النبات وتمتص العصارة التي تسيل من هذا الجرح.



5- دودة جوز القطن الشوكية

Earias insulana

Family: Noctuidae

Order: Lepidoptera

عائلة العث الليلي

رتبة حرشفية الأجنحة

العائل (جوز القطن وثمار الباميا والجلجل والختمة والجوت المنشوري والخياز .

• الطور الضار (اليرقة).



أ- الحشرة الكاملة: لون الرأس والصدر والأجنحة الأمامية أخضر فاتح في الفراشات التي تظهر في الصيف والربيع أو أصفر بني في الفراشات التي تظهر في الخريف.



10- أجزاء الفم المفترسة بالامتصاص (اسد النمل) : في يرقة اسد النمل توجد أجزاء الفم المفترسة بالامتصاص Predaceous sectorial حيث استطالت الفكوك العليا والسفلى واصبحتا بشكل قوس مدبب وعليهما اسنان قوية وذلك لاختراق جسم الفريسة وامتصاص دمها ومحتوياتها الداخلية في قناة الغذاء المتكونة من انطباق الفك العلوي مع الفك السفلي على كل جانب في راس اليرقة.



4- من القطن (من البطيخ)

Aphis gossypii

Family: Aphididae

Order: Homoptera

عائلة قمل النبات

رتبة متشابهة الأجنحة

العائل :- (القطن والبايما والتبغ والقرعيات والسوسم وأشجار الحمضيات واليوكالبتوس).

الطور الضار: (الحوريات والحشرات الكاملة)



• وصف الحشرة :

أ- وصف الحشرة الكاملة: اللون العام أخضر أو أخضر مزرق، الأفراد غير المجنحة التي تظهر في الشتاء كبيرة الحجم لونها أخضر داكن والتي تظهر في الصيف لونها أصفر ليموني.

ب- الأفراد المجنحة لونها أخضر زيتوني في الشتاء، اما في الصيف فلون الرأس والصدر أسود ولون البطن برتقالي.



- **مظهر الإصابة والضرر:** تسببه الحوريات والحشرات الكاملة للذباب الأبيض أضرار بالغة للنباتات المصابة عن طريق امتصاصها للعصارة النباتية بواسطة أجزاء فمها الثاقبة الماصة ويؤدي ذلك إلى ظهور بقع صفراء اللون ويزداد عدد البقع بزيادة أعداد الحشرة ثم تعم سطح الورقة كلها، ولا يقتصر ضرر هذه الحشرة على امتصاص العصارة النباتية بل تقوم الحشرات الكاملة بإفراز مادة الندوة العسلية على الأوراق المصابة وغير المصابة مما يؤدي إلى نمو الفطريات وتراكم الأتربة، فضلا عن ذلك فأنها تنقل نوعين من الأمراض الفيروسية أهمها فيروس التبغ وفيروس القطن إلى النباتات السليمة في القطن والبطاطا والبطاطا وتتوقف النباتات المصابة عن إنتاج الأوراق الجديدة ولا سيما في حالة الإصابة الشديدة.



3- بقعة بذرة القطن:

Oxycarenus hyalinipennis

Family: Lygaeidae

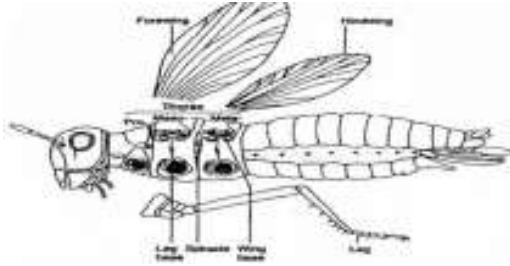
Order: Hemiptera

رتبة نصفية الاجنحة

- العائل (القطن والبايما والختمة والجوت والجلجل).
- الطور الضار (الحوريات والحشرات الكاملة).

الزوائد الصدرية: كل حلقة من حلقات الصدر الثلاث في الحشرات الكاملة تحمل:

- أ- زوجا من الأرجل فالصدر الامامي يحمل زوجا من الأرجل الامامية والصدر الاوسط يحمل زوجا من الأرجل الوسطى والصدر الخلفي يحمل زوجا من الأرجل الخلفية.
- ب- وفي الحشرات المجنحة بالإضافة الى ذلك تحمل الحلقة الصدرية الوسطى والخلفية الاجنحة زوج واحد من الاجنحة، فانه يكون عادة محمولا على العقلة الصدرية الوسطى، اما عقلة الصدر الامامية فهي لا تحمل اجنحة اطلاقا.



كما تحوي منطقة الصدر على فتحات تنفسية: توجد فتحتان على شكل شقين على كلا من جانبي الصدر:

* فالزوج الاول: يقع بين حلقتي الصدر الامامية والوسطى.

* والزوج الثاني يقع بين حلقتي الصدر الوسطى والخلفية.

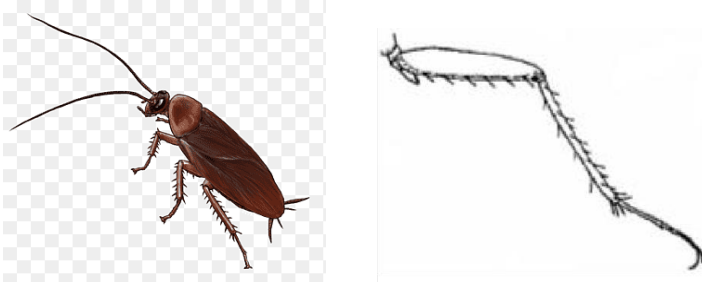
■ **مظهر الإصابة والضرر:** تقوم الحشرات الكاملة والحوريات بامتصاص العصارة النباتية من السطح السفلي للأوراق فتؤثر كثيرا في البادرات وتظهر عليها بقع فضية اللون الذي يتحول إلى البني نتيجة تيبس الأجزاء المصابة وتظهر الأوراق وكأنها محترقة وقد تسبب موت الجزء العلوي من النبات، كما تسبب تجعد الأوراق وبالتالي بطء في النمو والتزهير وقلة التزهير، وتتغذى الحشرة على الشماريخ الزهرية والاسدية في أزهار البصل فيسبب ذبوله وتيبس الأوراق.



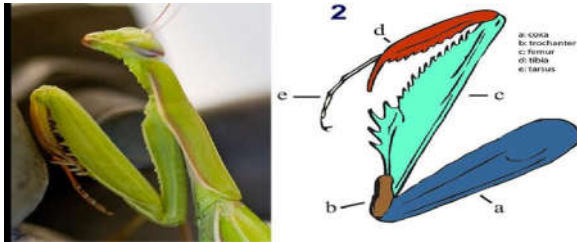
(ثريبس البصل)

أنواع الأرجل:

1- **أرجل المشي Walking legs** تكون العنق المكونة للأرجل متناسقة الأجزاء طويلة ويكون الرسغ فيها طويلا ذا تركيب وسادي عند قاعدة كل عقلة في الرسغ تساعد في المشي والجري كما في الصرصر وعقلها طويلة وأسطوانية.



2- **أرجل القنص Grasping legs** : يتضخم الفخذ وله ميزاباً طويلاً تستقبل فيه الساق المزود بخطاف (مهماز) وأن كليهما مزودتان بأشواك قوية وكما تستطيل الحرقفة ، ومن ثم فهما مهيتتان للقبض على الفريسة والامساك بها بواسطة أرجلها هذة كما في الزوج الأول من الأرجل لغرس النبي المقترسة.



خامساً : حشرات القطن

يصاب محصول القطن بالعديد من الآفات أهمها:-

1- ثrips البصل (ثrips القطن)

2- بقعة بذرة القطن

3- من القطن (من البطيخ)

4- ذبابة القطن البيضاء

5- الدودة القارضة السوداء

6- دودة جوز القطن الشوكية

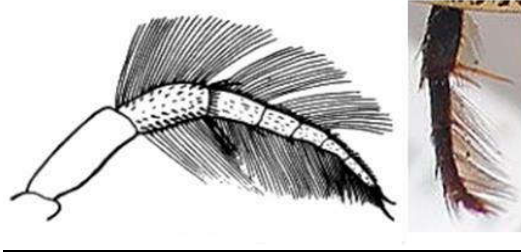
7- دودة جوز القطن الأمريكية

8- قفازات الأوراق

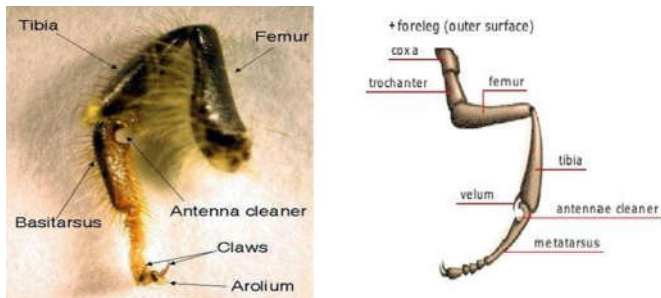
9- دودة ورق القطن

10- الدودة الخضراء (دودة البنجر السكري)

5- أرجل السباحة (العووم) **Swimming legs** : يتحور الزوج الخلفي من الأرجل في اغلب الحشرات المائية الى أرجل سباحة حيث يتحور كل من الساق والرسغ الى تراكيب عريضة و مفلطحة تشبه المجذاف مزودة بشعيرات كثيفة وطويلة تساعد الحشرة على العوم كما في الأرجل الخلفية للخفساء المائية.



6- أرجل الحفر **Burrowing legs** : يتحور الزوج الاول من الأرجل فتصبح قصيرة ويتضخم الفخذ فيصبح قويا ويتحور الساق الى تركيب مسطح عريض فيه اربعة اسنان كابيتينية حادة قوية تستخدم في الحفر ، ويصغر الرسغ الى درجة كبيرة تحت تسننات الساق كما في الرجل الأمامية للكاروب (الحفار).



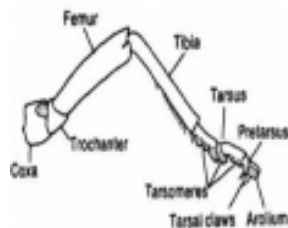
أ- الحشرة الكاملة: ذات رأس ممتد الى اللامام بشكل خرطوم طويل اسطواني في طرفه أجزاء فم قارضة ، لونها بني فاتح الى بني غامق.

ب- اليرقات: خضراء ورأسها اسود وعند إتمام نموها تصبح خضراء غامقة اللون مع خط يمتد على طول ظهرها وخطين شاحبين يمتدان جانبيية.



9- ارجل السير على السطوح الملساء او السير بصورة مقلوبة

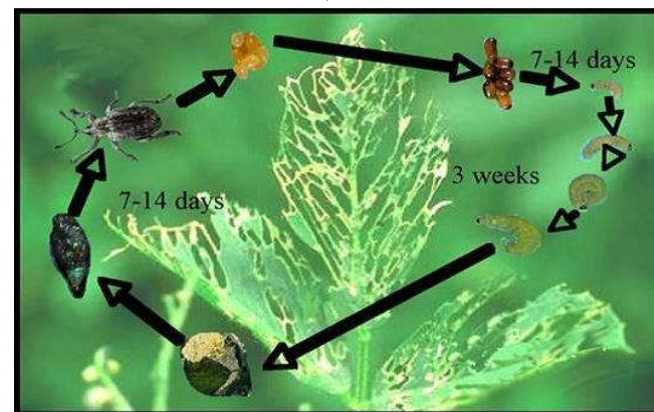
surface : العقلة الاخيرة من الرسغ في ارجل الذبابة المنزلية مزودة بمخليبين مقوسين ، ويوجد تركيب غشائي وسادي Pulvillus عند قاعدة كل مخلب ، كما يوجد تركيب يدعى شوكة القدم الطويلة Empodium بين المخليبين تساعد هذه التراكيب الوسادية الذبابة المنزلية على السير على السطوح الملساء او بصورة مقلوبة.



10- ارجل التزاوج **Mating legs** : تنتضخ الثلاث العقلة الاولى من رسغ الزوج الاول من الارجل

لبعض افراد عائلة خنافس الماء Dytiscidae مكونة تركيبا خفيا ذا محاجم من الجهة السفلية ومزودة بشعيرات غدية تفرز مادة لزجة تساعد الذكر في مسك الانثى اثناء التزاوج.

- **مظهر الإصابة:** تتغذى كل من الحشرة الكاملة واليرقة على جميع الأوراق عدا العروق القوية ويستغرق الطور اليرقي 25 يوما ثم تقوم يرقات العمر الأخير بغزل شرنقة حريرية بيضاء حول نفسها بين ورقتين على النبات وأحيانا على التربة.



3- الدودة الخضراء (دودة البنجر السكري)

- تصنيف الحشرة :

Spodoptera exigua

family: Noctuidae (الفراشات الليلية)

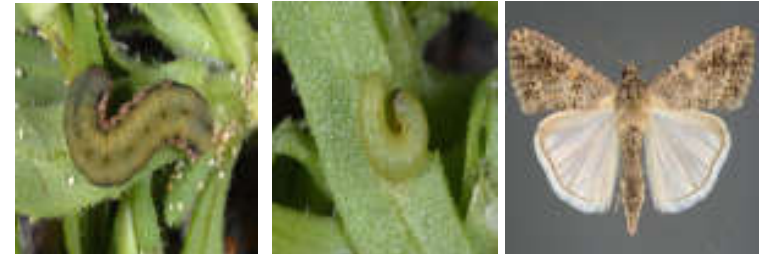
Order: Lepidoptera (حرشفية الاجنحة)

- العائل (القطن وفول الصويا والبنجر السكري وقصب السكر والذرة والماش والجت والبرسيم).
- التطور الضار (اليرقات).

• وصف الحشرة

أ- الحشرة الكاملة: لونها العام مبرقش او بني مبرقش طولها 12-14ملم ، يوجد على الجناحين الاماميين بقعتان صديئتان احدهما دائرية الشكل والأخرى كلوية الشكل ويتخلل الجناح الامامي خط متعرج رمادي اللون يمر من البقعتين الصديئتين، اما الاجنحة الخلفية فلونها ابيض ولون حافظها وعروقها اسمر.

ب-اليرقات: خضراء في اطوارها الأولى ثم يتحول لونها بتقدم نموها الى زيتوني غامق، وهناك على جانبي الجسم شريطان طوليان لونهما اخضر غامق ، ويفصل بينهما خط اصفر غير منتظم ويصل طول اليرقة الى تمام نوها نحو 27ملم.



ثانيا : الاجنحة

- انواع الاجنحة

أ- الجناح الجلدي **Tegmina (Leathery) wing** ذو طبيعة جلدية متبخنة غير شفاف يوجد في الجراد والصرصر الامريكى.



ب-الجناح الغمدي **Elytron (Horny) wing** قوي متقرن وفاقد للعروق يلتقي الجناحان في خط مستقيم على ظهر الحشرة لوقاية الاجنحة الغشائية (الزوج الثاني) في حالة عدم الطيران ، يوجد في رتبة غمدية الاجنحة الخنافس.



● **مظهر الإصابة :** تمتص العصاره النباتية للأوراق وتسبب بالتوائها وتوقف نموها حيث تتواجد على السطح السفلي للأوراق ، كما تهاجم الأجزاء الخضرية والثمارية ، حيث تمتص العصاره النباتية من البراعم والقمم النامية والازهار والقرنات.



2- دودة ورق القطن

Spodoptera littoralis

family: Noctuidae (الفراشات الليلية)

Order: Lepidoptera (حرشفية الاجنحة)

● **العائل** (القطن وفستق الحقل (الفول السوداني) والجت والبرسيم).

● **الطور الضار** (اليرقات).

● **وصف الحشرة**

أ- الحشرة الكاملة: لونها بني ويمتد على الجناح الامامي خطوط طولية وعرضية مائلة ذات لون اصفر

باهت متبادلة مع أخرى بنية اللون ، الجناح الخلفي ابيض اللون .

ب-بعد الفقس تكون خضراء اللون والراس وحلقات الصدر اسود وبعد اكتمال نموها يتحول لونها الى

اخضر زيتوني ويمتد على طول جسمها شريطان فاتحة وغامقة اللون .

ج- **الجناح الشبكي Lace wing** الجناح غشائي ذو تعرق شبكي كما في رتبة شبكية الاجنحة Neuroptera منها حشرة اسد النمل.



ح- **الجناح الحرشفي Scaly wing** وهو جناح غشائي يتميز بكونه مغطى بالحرششف Scales مختلفة الالوان كما في حشرات رتبة حرشفية الاجنحة مثل ابي دقيق اللهانة.

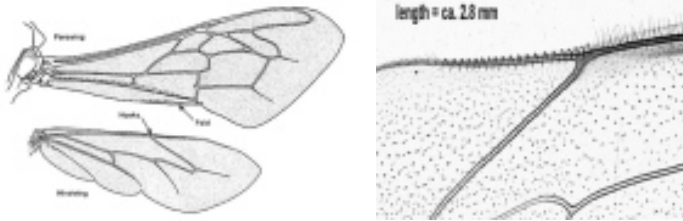


(جهاز شبك الأجنحة Wing – Coupling Apparatus)

هناك بعض التراكيب الموجودة في اجنحة بعض الحشرات تختلف تبعاً لأنواع الحشرات المختلفة ، تعمل على شبك الأجنحة الأمامية مع الأجنحة الخلفية ويتحركان معاً كوحدة واحدة أثناء عملية الطيران ، وهذا يوفر مجهوداً كبيراً للحشرة ويزيد من كفاءة الطيران ، ولكن هناك حشرات مثل النمل الأبيض والرعاش يتحرك كل جناح منفصلاً عن الآخر الا انهما يتحركان بنفس التردد تقريباً مع زيادة طفيفة في حركة الجناح الخلفي عن الامامي ، وهذه الرابطة الميكانيكية لحركة الاجنحة تشمل ايضا ميقات التنبيه العصبي لعضلات الطيران. تكون الحشرات ثنائية الاجنحة اكثر كفاءة عن ذات الاربعة اجنحة وفي غالبية الحشرات تزود بجهاز شبك يربط الجناح الامامي والخلفي حيث يتحركان معا كوحدة واحدة.

يوجد خمسة أنواع مهمة لشبك الأجنحة في الحشرات وهي :

1- جهاز الشبك الخطافي Hamulat type : ويخرج من وسط الحافة الأمامية للجناح الخلفي صف من الخطاطيف الدقيقة تعرف بـ Hamuli المنحنية تتشابك مع جزء سميك من الحافة الخلفية للجناح الأمامي ، كما في حشرات رتبة غشائية الأجنحة (النحل والزنابير) .



2- جهاز الشبك الشوكي Frenulate type : توجد شوكة كبيرة واحدة او مجموعة من الاشواك عند حافة قاعدة الجناح الثاني الامامية تعرف Frenulum تساعد على سند الجناح الامامي اثناء الطيران ، يوجد في كثير من أنواع الفراشات. في رتبة Thysanoptera تتشابه الة شبك الاجنحة مع السابق الا

أ- الحشرة الكاملة: الحشرة الكاملة: الجناح الامامي أصفر فاتح مع وجود بقع صغيرة بنية اللون لون الرأس والصدر أصفر فاتح، لون البطن والجناح الخلفي أبيض فضي، وتبلغ المسافة بين طرفي الجناحين الاماميين وهما منبسطان حوالي 24 ملم، طول الحشرة الكاملة حوالي 12 ملم.

ب- اليرقة: بيضاء سمّية اللون وذات رأس أصفر فاتح ويوجد على السطح العلوي للجسم خمسة خطوط رفيعة قزنفلية اللون، طول اليرقة الكاملة النمو حوالي 30 ملم.



• مظهر الإصابة : تتغذى اليرقة على الاوراق أولاً مما يؤدي إلى ذبول بعض الاوراق الوسطية للنباتات وتسمى هذه الحالة من الاصابة بموت القلب، ثم تدخل اليرقة ما بين الغمد والساق وتحفر نفقاً في الساق. ولا تظهر السنابل عادة عندما تحفر عدد من اليرقات في نبات واحد، وان ظهرت تلك السنابل فأنها تكون ضعيفة النمو وتجف تدريجياً ثم تصبح شاحبة اللون أو بيضاء، وتسمى هذه الحالة بالرأس الابيض ومع ذلك فلا يعتبر حفار ساق الرز المخطط من الآفات الزراعية المهمة في حقول الرز في العراق في الوقت الحاضر .



ثالثاً: حشرات الرز:

1- دودة أوراق الرز

Pelopidas thrax

Family: Hesperidae

Order: Lepidoptera (حرفشفية الاجنحة)

العائل :- (الرز).

الطور الضار: (اليرقة)

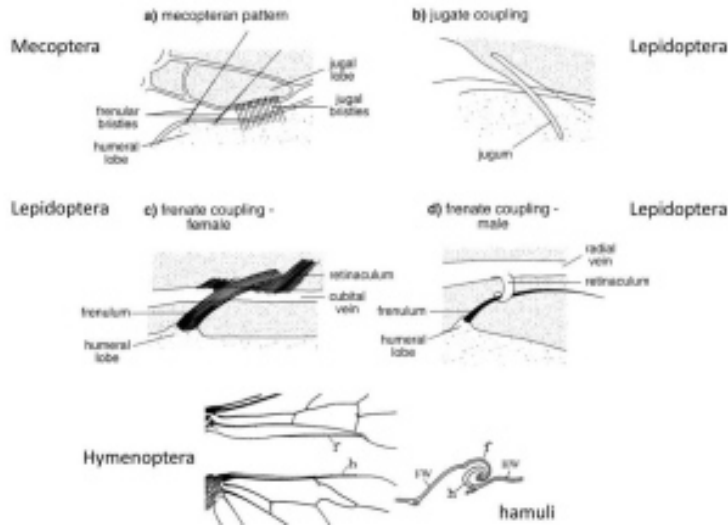


• وصف الحشرة :

أ- الحشرة الكاملة: لونها زيتوني أو قهوائي غامق، وتوجد على الجناح الامامي بقع بيضاء، قرن الاستشعار في الحشرة الكاملة مقوس، يبلغ طول الحشرة الكاملة حوالي 21 ملم، وتبلغ المسافة ما بين طرفي الجناحين الاماميين وهما منبسطان 42 - 45 ملم



5- جهاز الشبك القابض **Clippate type** :- ينتشر هذا النوع في رتبة غير متجانسة الاجنحه Heteroptera حيث يوجد اسفل الجناح الامامي عند منتصف الحافة الخلفية قابض كابتيني Clip عبارة عن نتوئين موازيين لحافة الجناح يقبض اثناء الطيران على جزء مرتفع من الحافة الامامية للجناح الخلفي.



3- الدودة القارضة السوداء

- تصنيف الحشرة :

Agrotis ipsilon

family: Noctuidae (الفراشات الليلية)

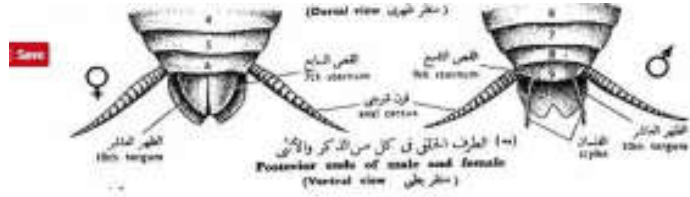
Order: Lepidoptera (حرشفية الاجنحة)

- العائل (تصيب مجموعة كبيرة من النباتات منها الذرة والبنجر السكري والقطن وزهرة الشمس والبطاطا والطماطة والفلفل والباذنجان والفاصوليا واللوبياء والخس).
- طور الضار (اليرقات).

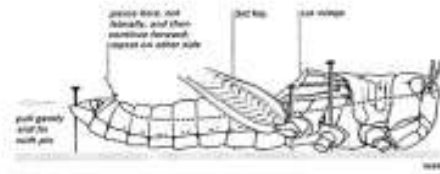


- وصف الحشرة

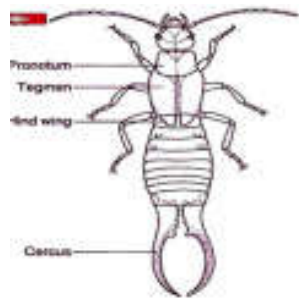
أ- الحشرة الكاملة: اللون العام للجسم والاجنحة الامامية رمادي غامق، اما الاجنحة الخلفية لونها ابيض وجوانها وعروقها غامقة، يوجد على الجناح الامامي منطقة فاتحة اللون قرب الحافة الخارجية، وفي منتصف الجناح توجد بقعة سوداء



قرن شرجي قصير ومقسم (الصرصر)



قرن شرجي قصير غير مقسم (الجراد)



قرن شرجي متحول الى ملاقط (ابرة العجوز)



قرن شرجي طويل غير مقسم (الحفار)

2- حفار ساق الذرة

• تصنيف الحشرة :

Sesamia cretica

family: Noctuidae (الفراشات الليلية)

Order: Lepidoptera (حرشفية الاجنحة)

• العائل (الذرة الصفراء والبيضاء وذرّة المكائس وقصب السكر).

• الطور الضار (اليرقات).

• وصف الحشرة

أ- الحشرة الكاملة: لون اغلب الجسم بني مشوب بصفرة غامقة او فاتحة لون البطن والجناحين الخلفيين ابيض وأجزاء الفم اثرية. ويبلغ طول جسم الحشرة 1.6سم.



ب- البيض:- البيض نصف كروي يتراوح قطره 0.63-0.86 مم أبيض عند الوضع، ويتحول إلى اللون القرنفلي قبل الفقس.

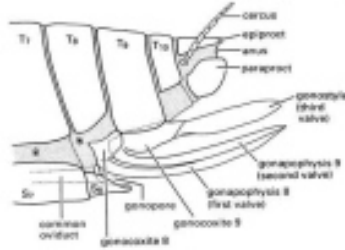
ت-اليرقات: لونها ابيض كريمي والرأس بني اللون، طولها 30-40 ملم عند النضج.

ث-العذراء : مكبلية بنية اللون طولها 2 سم تحمل زوائد خلفية تتوضع بطنية عموديا على المحور العرضي للعذراء.

2- لزوائد التناسلية Genital appendages تحتفظ حلقات البطن في الحشرات الكاملة بزوائد

الحلقات 8 و 9 في الانثى و 9 فقط في حالة الذكر وتعرف هذه الزوائد بالزوائد الجنسية Gonopods وتشمل

أ- بالة وضع البيض **Ovipositor** في الانثى، تتحور هذه الاله في شغالة النحل الى الة اللسع للدفاع عن نفسها وعن الخلية
ب-ب- الة السفاذ **Male genitalia** في الذكر.



الة وضع البيض في حشرات مستقيمة الاجنحة

(زوائد الحلقات 8 - 9)



ثانياً: افات محصول الذرة

1- من الذرة

• تصنيف الحشرة :

Rhopalosiphum maidis

family: Aphididae

Order: Homoptera (متشابهة الاجنحة)

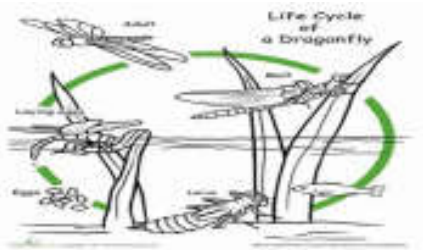
- العائل (الذرة الصفراء والبيضاء وذرة المكائس الحنطة والشعير والشوفان).
- الطور الضار (الحوريات والحشرات الكاملة).
- الحشرة الكاملة: غير مجنحة لونها اخضر مزرق طولها 22ملم.



2- حشرات ذات تحول ناقص Hemimetabola : حشرات ذات تحول ناقص

Hemimetabola:تختلف الحشرة الصغيرة التي تعرف بالحورية Nymph عن الحشرة الكاملة بانها تتنفس بواسطة الخياشيم وتتغذى على الكائنات الحية المائية كونها تعيش في الماء اما الحشرة الكاملة فهي تتنفس بالقصبات الهوائية وتتغذى على الحشرات الطائرة كونها من الحشرات الارضية مثل الرعاش:

بيضةEgg ← حورية مائية ← حشرة كاملةAdult



3- حشرات :
بالحورية
بالحجم
والصرصر والسونه وابنه الحصرء .
البيضة إلى حشرة صغيرة تعرف
القم والبيبة ولكنها تختلف عنها
بول شائع في الحشرات الجراد

بيضةEgg ← حورية مائية ← حشرة كاملةAdult



4- حشرات ذات تحول كامل Holometabola

تقسب البيضة عن دور يسمى اليرقة Larva التي تختلف اختلافا كبيرا عن طور الحشرة الكاملة بالشكل وأجزاء اللحم و البيبة والغذاء كما أنها تتسلخ وتبدل جدار الجسم الخارجي عدة

6- زنبور الحنطة المنشاري :

• تصنيف الحشرة :

Cephus pygmeus

family: Cephidae

Order: Hymenoptera (غشائية الأجنحة)

• العائل (الحنطة والشعير).

• الطور الضار (اليرقة).



الجيل Generation:

هي المدة الواقعة بين فقس البيض ونمو الحشرة الصغيرة الى حشرة كاملة تبدأ في وضع بيض جديد وتختلف مدة الجيل و عدد الأجيال في السنة باختلاف أنواع الحشرات واختلاف الظروف الجوية فهي تطول عند انخفاض درجات الحرارة وتقصر بارتفاعها فمثلا حشرة الحميرة لها جيل واحد بالسنة أما ذبابة ثمار التين لها ستة أجيال بالسنة.

السبات Hibernation :

هي الحالة التي يتوقف فيها نمو الحشرة مؤقتا وتتدخل في سكون في أي مرحلة من مراحل حياتها المقاومة ظروف غير ملائمة لنموها كارتفاع أو انخفاض درجات الحرارة . وقد تدخل السبات في دور البيضة أو اليرقة أو العذراء أو الحشرة الكاملة مثل حشرة دوباس النخيل وفي دودة ثمار التفاح في الطور اليرقي الأخير أو في دور العذراء مثل دودة جوز القطن الشوكية وفي دور الحشرة الكاملة مثل خنفساء القاء وهناك حشرات لأنمر بفترة السبات كما في نحل العسل . أن فهم عملية النمو في الحشرات يساعد الفلاحين في عمليات المكافحة.

الأعضاء الداخلية في الحشرات

1- الجهاز الهضمي : يتكون الجهاز الهضمي من

- القناة الهضمية الامامية: Fore-gut يتكون من الفم، البلعوم، المريء، والحوصلة.
- القناة الهضمية الوسطى (المعدة) Mid-gut وقد تسمى Ventriculus وتشمل المعدة فقط.
- القناة الهضمية الخلفية Hind-gut: وتشمل الامعاء الدقيقة، وكيس المستقيم.

2- الجهاز الدوري: يتكون من القلب والابهر وهو عبارة عن وعاء دموي ظهري ذو صمامات الدفع الدم.

3- الجهاز التنفسي: يتكون من قنوات متفرعة من القصبات الهوائية التي تفتح على جدار الجسم وتسمى

الثغور التنفسية.

4- الجهاز العضلي: عبارة عن مجموعه من العضلات التي تنتشر في كل أنحاء الجسم.

5- حفار أوراق الحنطة (دودة الزرع)

- تصنيف الحشرة :

Syringopais temperatella

family: Scythridae

Order: Lepidoptera (حشرية الاجنحة)

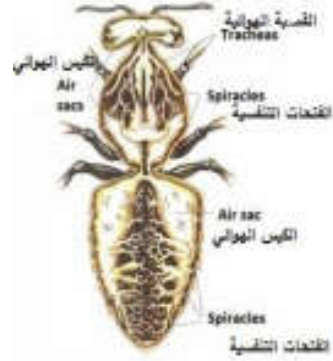


العائل :- (الحنطة والشعير والشوفان).

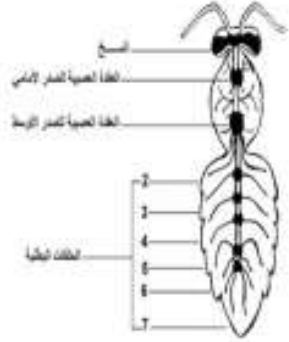
الطور الضار : (اليرقة)

- وصف الحشرة :

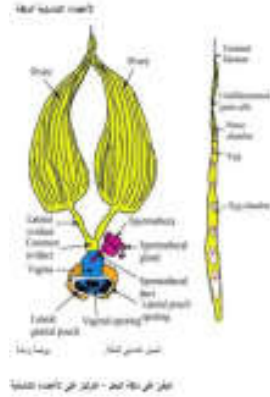
- أ- الحشرة الكاملة: عثة يتراوح طولها من 5.5-6.5 ملم ، الاجنحة الامامية ذهبية ومغطاة بطبقة كثيفة من الحراشف السوداء والصفراء ، أماالاجنحة الخلفية تكون غامقة أو سوداء .
- ب-البيض: - يوضع في مجاميع ويكون لونه أبيض مصفر .
- ت-اليرقة: يرتقالية اللون مع بقع صفراء بين حلقات الجسم ورأسها اسود اللون.
- ث- العذراء : متطاولة الشكل ولونها بني مصفر موجودة داخل شرنقة حريرية بيضاء طولها 5-5 ملم.



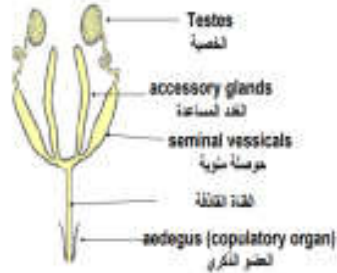
الجهاز التنفسي



الجهاز العصبي بالحشرات



الجهاز التناسلي في الحشرات



(1) الجهاز التناسلي للذكور

4- ثرييس الحنطة

• تصنيف الحشرة :

Haplothrips tritici

family: Phlaeothripidae

Order: Thysanoptera (هديبية الاجنحة)

• وصف الحشرة :

أ- الحشرة الكاملة: غامقة اللون لى قهوائي اللون يحيط بكل جناح عدد كبير من الاهداب الغامقة اللون والاجنحة متماثلة في الطول ورفيعة الشكل واقصر من الجسم، طول الحشرة الكاملة حوالي 2ملم، نهاية البطن في الانثى مخروطية وفي الذكر مستديرة .

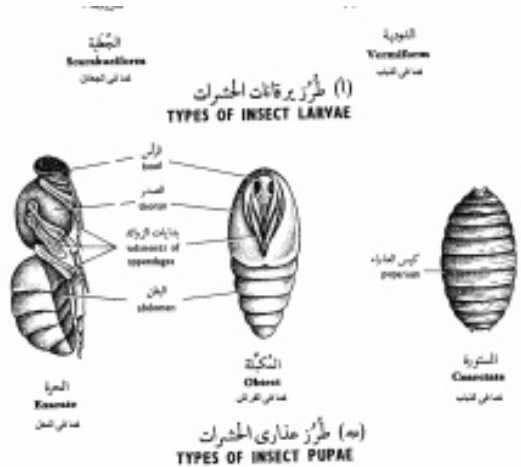


ب- الحوريات: حمراء الى قرمزية اللون طولها وهي كاملة النمو 1.5ملم.



• انواع العذاري:

- العذراء **Pupa**: هي الدور الساكن الذي يسبق دور البالغة في الحشرات ذات التحول التام حيث تكتمل نمو جميع الأجهزة في هذا الدور . اشكال عذاري الحشرات:-
- أ- العذراء الحرة/**Exarate**: مثل انواع النحل والزنايبير ورتبة غمدية الأجنحة مثل انواع الخنافس .
- ب-العذراء المكبلة **Obtect pupa**: كما في عذاري حشرات رتبة حرشفية الأجنحة وقد تكون العذراء داخل شرنقة او عارية اي بدون شرنقة
- ت-العذراء المستورة (المستترة) **coarctate pupa**: كما في عذاري حشرات رتبة ثنائية الاجنحة مثل الذباب والبعوض .



3- ماضغة بادرات الحنطة (خنفساء الحبوب الأرضية)

• تصنيف الحشرة :

Zabrus tenebrioides

family: Carabidae

Order: Coleoptera (غمدية الاجنحة)

• وصف الحشرة :

أ- الحشرة الكاملة: لونها اسود ولون السطح السفلي للجسم والارجل بنية اللون مائل الى السمرة،

يبلغ طول الحشرة الكاملة حوالي 18 ملم .



ب- اليرقات: لونها بني غامق في الاطوار الأولى من عمرها، وبيض شمعي في الاطوار

المتأخرة، لون الرأس والارجل والبطن بني وتنتهي الحلقة البطنية الأخيرة بقننين شرجيين قصيرين

يبلغ طول اليرقة تامة النمو حوالي 30 ملم.



ب- البيض: توضع السونة البيض ذو شكل برميلي، ولون اخضر مزرق فاتح اللون ويوضع

البيض على شكل مجموعات تتكون من (8-15) بيضة.



ت- الحورية : (الطور الحوري الأول لونه احمر ومع النمو يتغير الى الأصفر المسمر تبدأ

نموات الاجنحة في الظهور عند الطور الرابع).



• العائل :- (الحنطة والشعير وكثير من الأعشاب النجيلية والادغال أهمها الطقيق وعرف الديك والحميضة والخباز).

• الطور الضار : (الحوريات والحشرات الكاملة)

• مظهر الإصابة:

أ- ينشأ الضرر من تغذية الحوريات والحشرات الكاملة على سيقان الحنطة والشعير وبالتالي

تأخير الإنتاج نتيجة لتأخير نمو النبات وقد تتسبب الإصابة بموت النباتات.

ب- كما تتغذى الحشرة على حبوب النباتات وذلك بامتصاص المادة الحليبية في داخل الحبة

مما يؤدي الى انكماش الحبة وبالتالي تكون صغيرة وعلى الأكثر فارغة من محتواها.