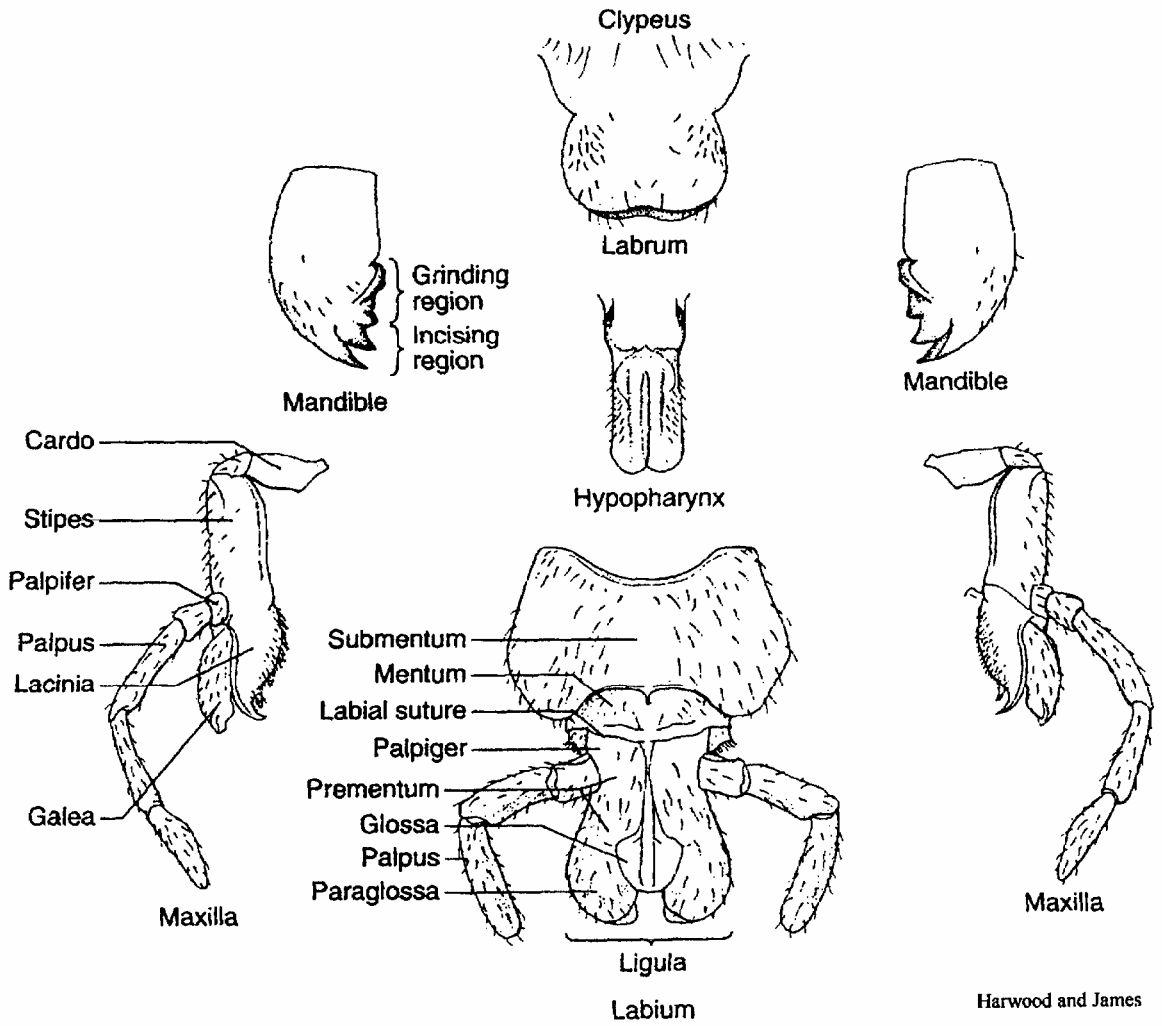


الدرس العملي الثاني  
الآفات العامة من رتبة مستقيمة ومتساوية الأجنحة  
٢٤٢ وقن الآفات الحشرية للمحاصيل الحقلية والبستانية الجزء العملي  
أستاذ المادة : الدكتور/ عبدا لرحمن الداود  
المعيد: الشامي الصديق

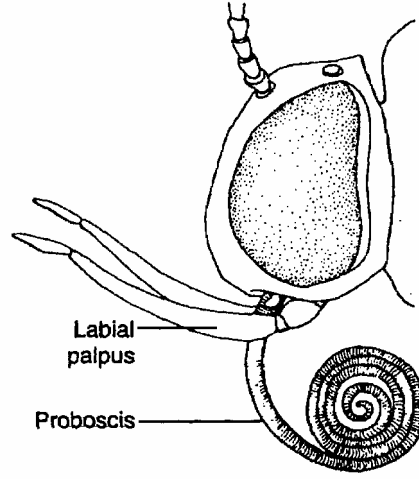
### أجزاء الفم في الحشرات

تختلف نوعية أجزاء الفم تبعاً لاختلاف نوعية الغذاء

- ١- حشرات تتغذى على غذاء صلب  
أ- حشرات رمية الفم قارض (الصرصور)  
ب- حشرات عشبية الفم قارض (الجراد والنطاط)  
٢- حشرات تتغذى على غذاء سائل  
أ- الغذاء مغطى (عصارة النبات- الدم) أجزاء الفم ثاقبة ماصة  
ب- الغذاء مكشوف (رحيق الأزهار) أجزاء الفم ماصة  
٤- حشرات تتغذى على افتراس غيرها ٣- غذاء صلب وسائل معاً (الرحيق وحبوب اللقاح )  
أ- التهام أجزاء من جسم الفريسة ويكون الفم مفترس قارض (حورية الرعاش)  
ب- امتصاص العصارة الداخلية للفريسة ويكون الفم مفترس بالامتصاص (يرقة أسد المن)  
وتتكون أجزاء الفم في الحشرات من أجزاء رئيسية هي:  
١- الشفة العليا ٢- الفك العلويين ٣- الفك السفليين ٤- الشفة السفلى ٥- اللسان  
يضم الفك السفلي الكاردو- الساق- الجاليا من الخارج تقابلها اللاسينا للداخل ويتصل به الملمس الفكي  
أما الشفة السفلى فتقسم إلى الذقن وتحت الذقن والجلوستين للداخل والباراجلوستين للخارج ويتصل بها الملمس  
الشفوي  
أجزاء الفم القارضة في الصرصور



تتركب أجزاء الفم في الصرصور من شفة عليا Labrum - فكين علويين Mandible - فكين سفليين Maxilla ويتركب كل فك سفلي من منطقة اتصاله بالرأس من كاردو Cardo - ساق Stipes - لاسينا للداخل Lacinia وجاليا للخارج Galea ويتصل به الملمس الفكي Palpus\_ ويوجد في الوسط جزء لحمي يشبه اللسان Hypopharynx والشفة السفلى تتركب من تحت الذقن والذقن والجلوستين والباراجلوستين ويتصل بها الملمس الشفوي



### Moth (Order Lepidoptera)

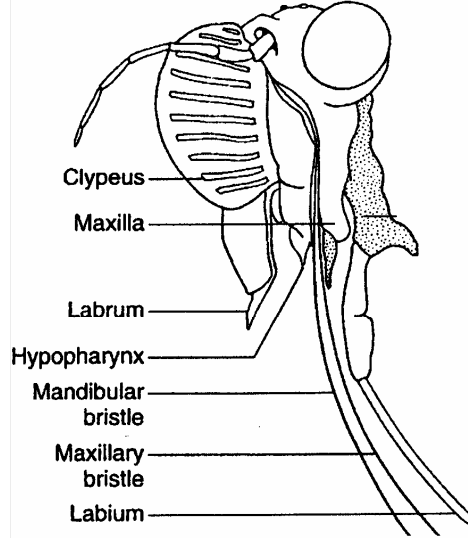
(Labial palpus الملمس الشفوي) (Proboscis خرطوم الامتصاص)

أجزاء الفم الماصة في الفراشات وأبو دقيقات

يتكون خرطوم الامتصاص من الجاليتين اللتين هما جزء من الفك السفلي وتختفي بقية أجزاء الفك السفلي وينعدم الفك العلويان وتصبح الشفة العليا على حالة أثرية يصعب رؤيتها بالعين المجردة ويبقى من الشفة السفلى فقط الجزء المتصل بها وهو الملمسين الشفويين.

أجزاء الفم الثاقبة الماصة لعصارة النبات

الشفة العليا على شكل مثلث والشفة السفلى أكثر الاجزاء ظهوراً والفكوك العلوية والسفلية ابرية الشكل



Drawings Smithsonian Institution Press.

### Order Hemiptera

أجزاء الفم الثاقبة الماصة في رتبة نصفية الأجنحة (أعلى)

Clypeus غطاء رأس الحشرة

Maxilla الفك السفلي

Labrum الشفة العليا

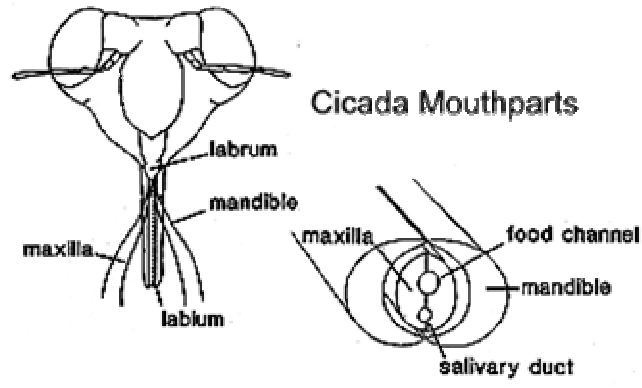
Hypopharynx سقف الحلق

Mandibular bristle الفكوك العلوية الابرية

Maxillary bristle الفكوك السفلية الابرية

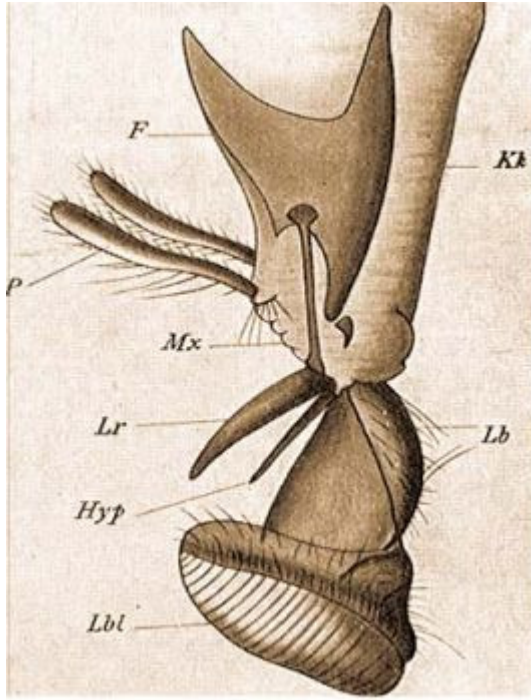
Labrum الشفة السفلى

أجزاء الفم الثاقبة الماصة في رتبة متجانسة الأجنحة (أسفل)

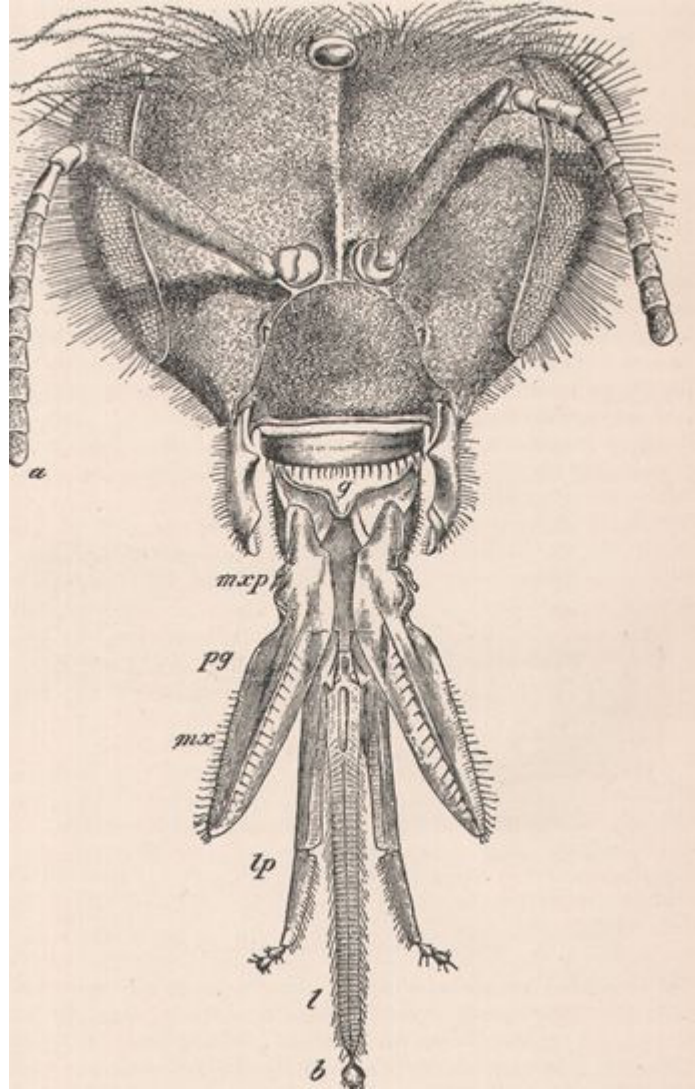


Labrum الشفة العليا  
Mandible الفك العلوي  
Maxilla الفك السفلي  
Labium الشفة السفلى

تتكون القناة الغذائية Food canal كما هو في القطاع العرضي أعلاه من التقاء الفكين العلويين والسفليين مع بعضهما ونتيجة لذلك تتكون قناتين العلوية قناة الغذاء Food canal والسفلية قناة اللعاب Salivary duct



أجزاء الفم اللاعقة في الذباب (F الفلوكرم) (P اللمسين الفكيين) (Mx الساق) (Lr الشفة العليا) (Hyp سقف الحلق) (Lb الشفة السفلى) (Lbl الشفوية)



<http://www.1911encyclopedia.org/Bee>

أجزاء الفم القارضة اللاعقة في شغالة نحل العسل

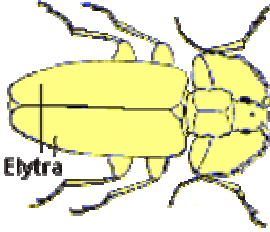
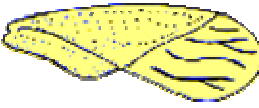
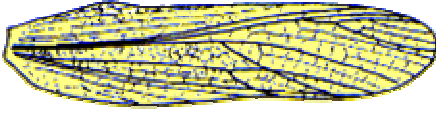
(الفك السفلي في بدايته, *mx*) (قرن استشعار, *a*)

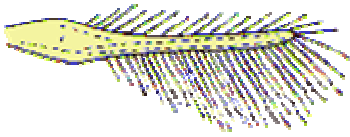
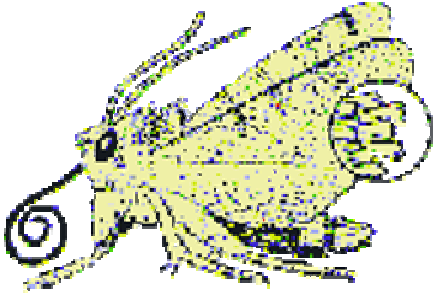
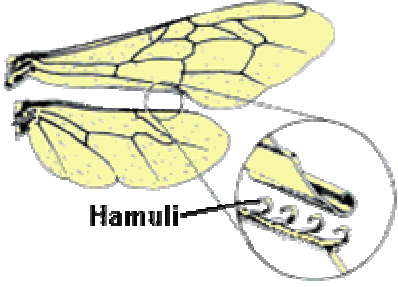
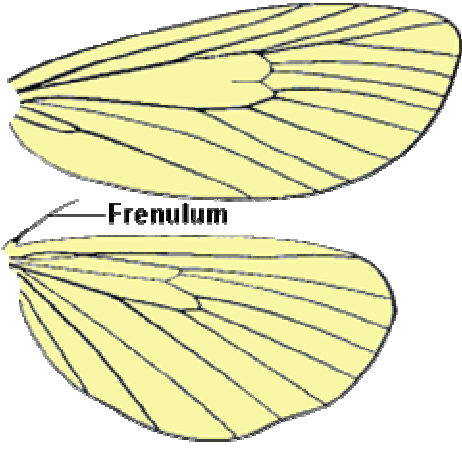
(الملمس الشفوي, *lp*) (سقف الحلق, *g*)

(الشفية, *b*) (اللجيولا أو اللسان, *l*) (الملمس الفكي, *mxp*)

# Insect Thorax الصدر في الحشرات

## Wing adaptations and modifications: تحورات الأجنحة

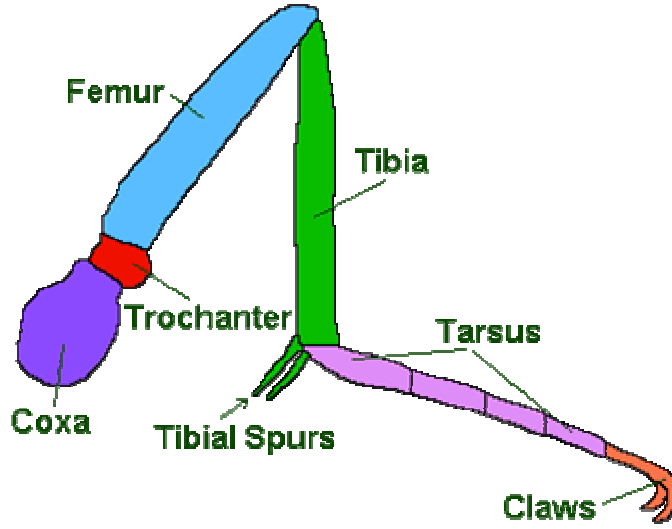
| نوع الجناح    | الشكل   | المثال الحشري                              |
|---------------|---|--|
| الجناح الغمدي |   | غمدية الأجنحة                              |
| الجناح النصفي |  | نصفية الأجنحة                              |
| الجناح الجلدي |  | مستقيمة الأجنحة<br>والصراصير وفرس<br>النبي |

|  |   |                             |
|--|---|-----------------------------|
| <p>الجناح الهدبي</p>   |    | <p>هدبية الأجنحة</p>        |
| <p>جناح حرشفي</p>  |    | <p>الفراشات وأبو دقيقات</p> |
| <p>الجناح الغشائي<br/>مع<br/>آلة شبك<br/>الأجنحة ذو<br/>الخطاطيف</p> |   | <p>غشائية الأجنحة</p>       |
| <p>آلة شبك<br/>الأجنحة ذو<br/>الاشواك</p>                            |  | <p>حرشفية الأجنحة</p>       |

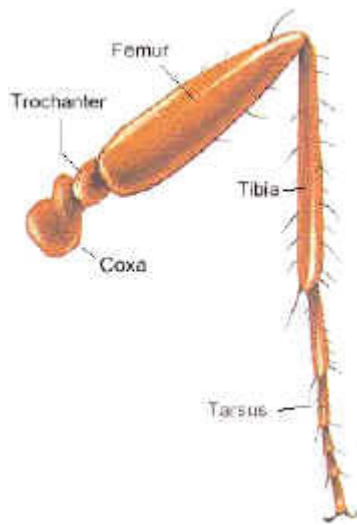


## الأرجل في الحشرات

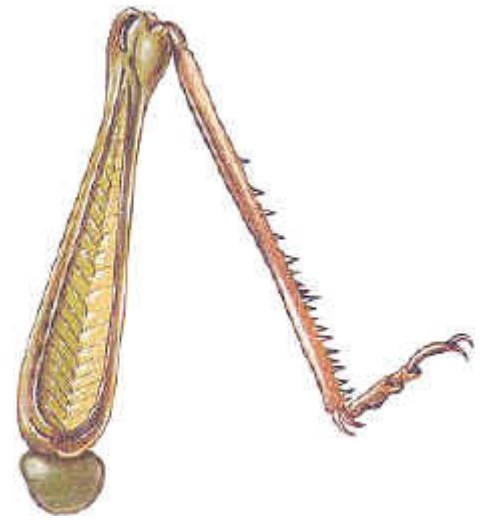
### The Insect Leg

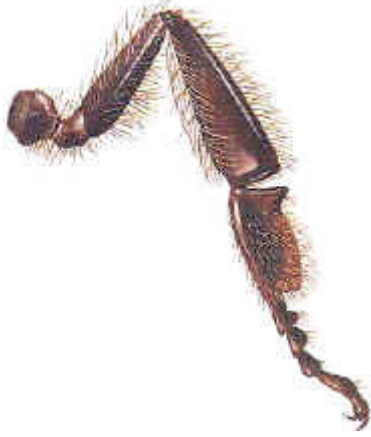


- تتكون الرجل في الحشرة كما يظهر في الأعلى من ستة أجزاء رئيسية
- ١- الحرقفة
  - ٢- المدور
  - ٣- الفخذ
  - ٤- الساق
  - ٥- الرسغ
  - ٦- الرسغ الأقصى



على اليسار رجل المشي وهي الرجل التي لم يحدث بها تحول وعلى اليمين رجل الجراد التي تحولت لرجل قفز تضخم فيها الفخذ واستطال الساق لتلاءم معيشة الحشرة حيث أنها تقفز في البيئة





رجل جمع الغذاء الخلفية في شغالة النحل

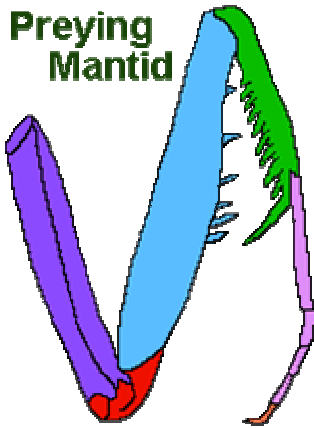


رجل الحفر الأمامية في حشرة الحفار



رجل العوم الخلفية في الخنافس المائية

أرجل الحفر الأمامية في حشرة الحفار حيث تصبح عريضة ومزودة بزوائد تساعد على الحفر في التربة لتمكن الحشرة من الوصول لجزر النبات الذي تعتمد عليه في الغذاء



أرجل القنص (الافتراس) الأمامية في حشرة فرس النبي حيث يصبح الفخذ عريض ومجوف في الوسط وتسقط الفريسة بين الساق والفخذ وإحكام القبض عليها تدخل الحشرة الساق في التجويف الموجود بالفخذ

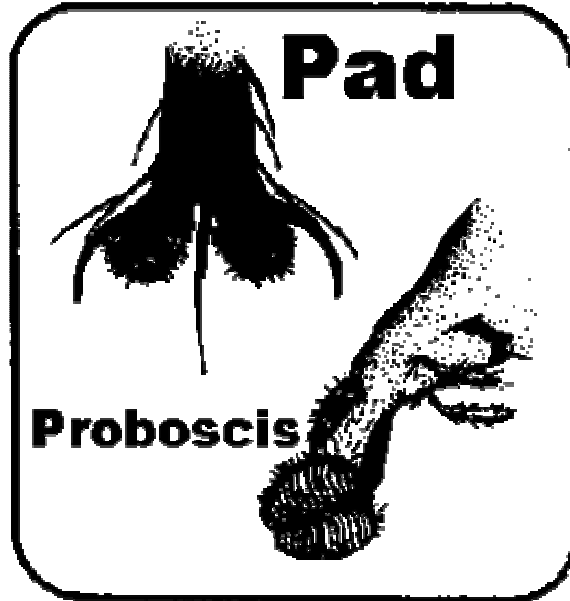
<http://images.google.com.sa/images?hl=ar&q=insect+seizing++legs&safe=on&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wi>



<http://images.google.com.sa/images?hl=ar&q=honey+bee+legs&safe=on&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wi>

الرجل الخلفية في شغالة نحل العسل وقد تحولت لجمع الغذاء (حبوب اللقاح)

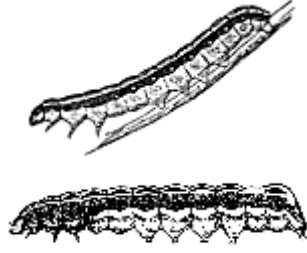
أرجل السير على السطوح الملساء (السير المقلوب) حيث أن كل الأرجل تؤدي وظيفة واحدة



أرجل الذبابة وتظهر في نهايتها الوسائد الغشائية

<http://images.google.com.sa/images?hl=ar&resnum=0&q=housefly+walking+upside-down+legs&safe=on&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wi>

أرجل البرقات



<http://images.google.com.sa/images?hl=ar&q=larvae+legs&safe=on&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wi>

