

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أجزاء الفم  
في الحشرات

في الحشرات

أجزاء الفم

• تتكون أجزاء الفم في الحشرات من خمسة أجزاء أساسية وهي :

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Labrum      | 1- الشفة العليا    |
| Mandibles   | 2- الفكوك          |
| Maxilla     | 3- الفكوك المساعدة |
| Hypopharynx | 4- اللسان          |
| Labium      | 5- الشفة السفلى    |

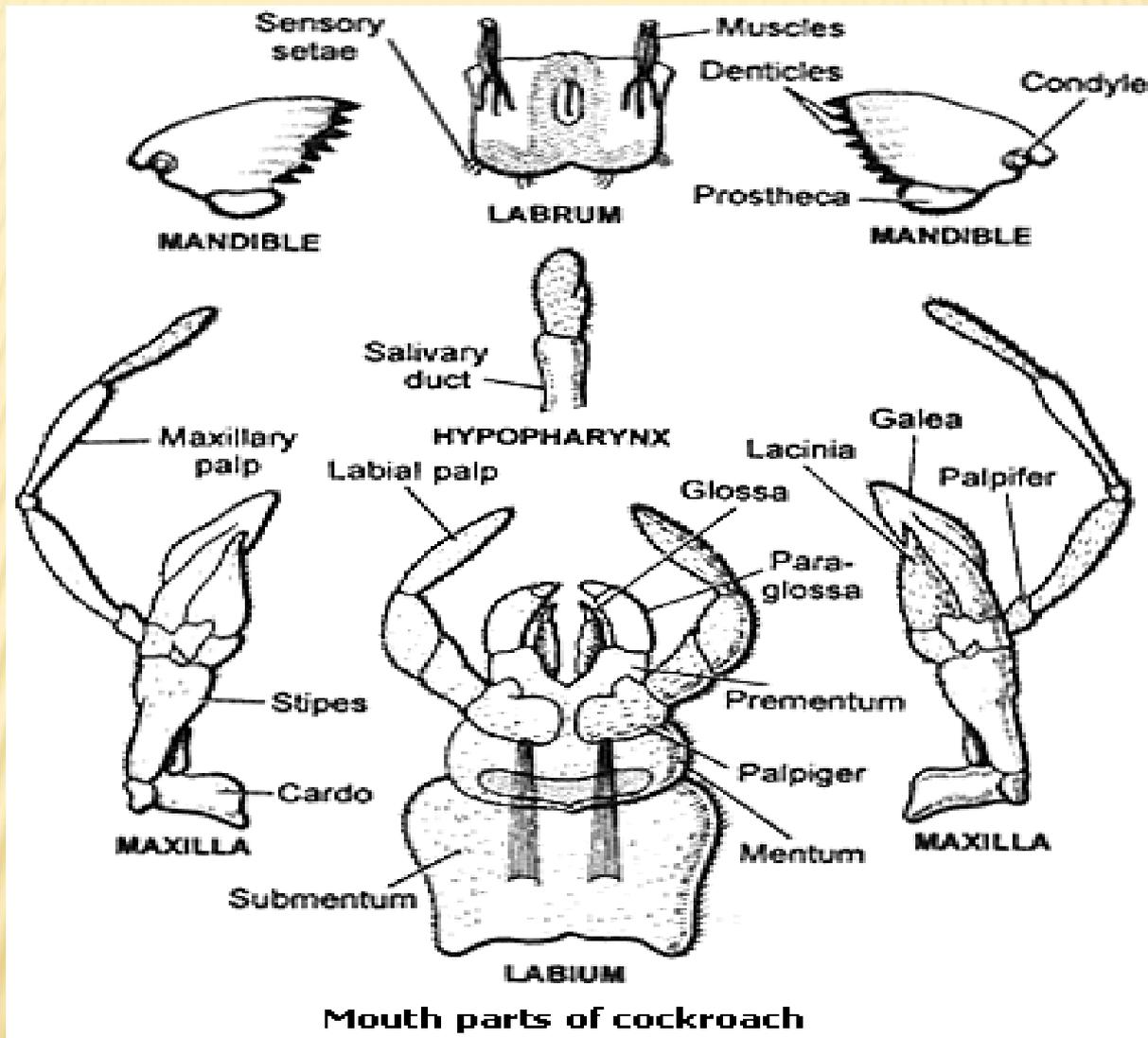
• وتختلف أجزاء الفم بين الحشرات تبعاً لنوع غذاء الحشرة وطريقة التغذية.

• أنواع أجزاء الفم  
في الحشرات

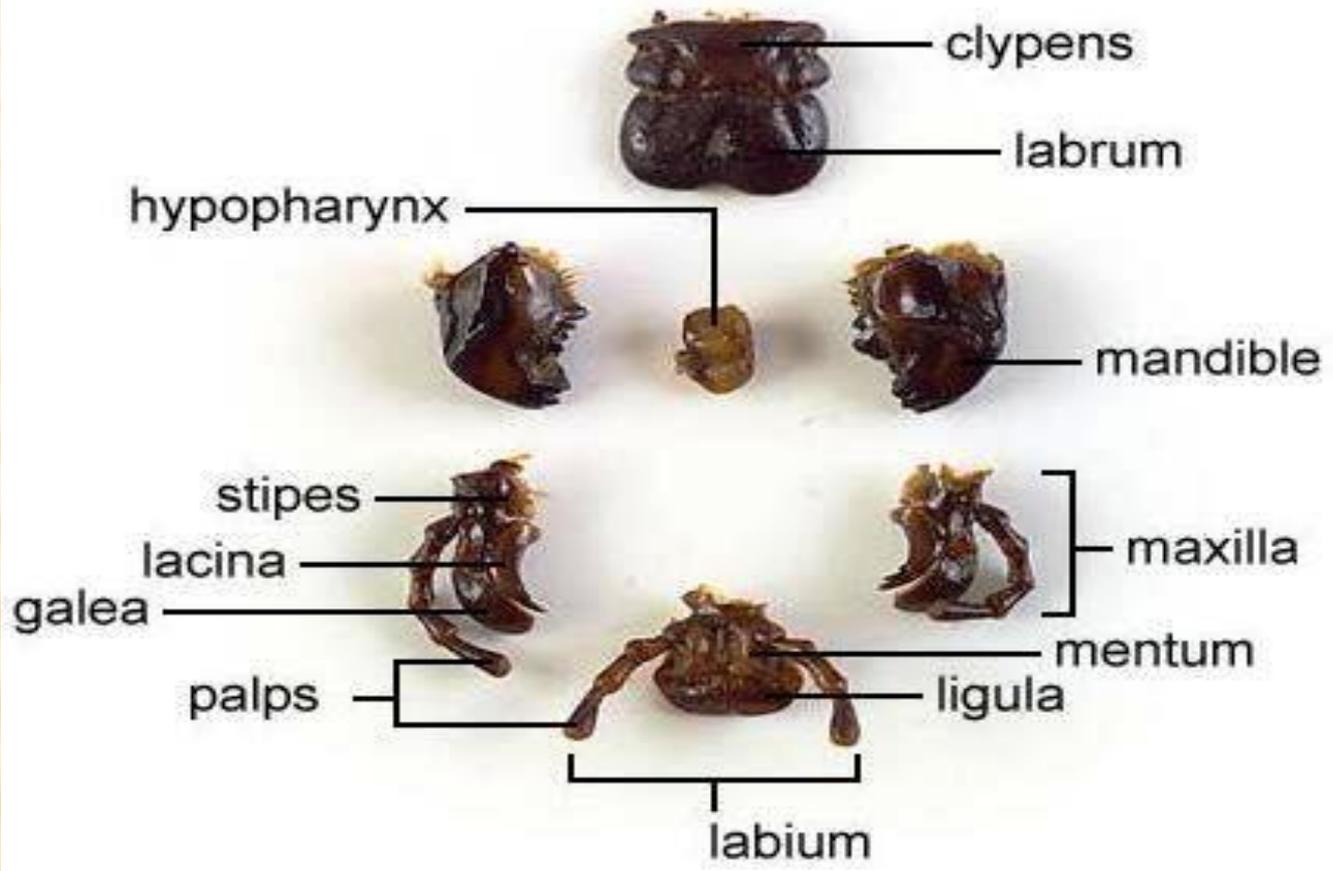
## أولاً: أجزاء الفم القارضة (القاضمة) Chewing Mouth Part

كما في الجراد والصرصر Cokroouches ,grasshoppers إذ تحتوي على كافة الأجزاء :

1. الشفة العليا : عبارة عن صفيحة عريضة تقع أسفل الدرقة .
2. الفكوك : توجد بواقع زوج وتمتاز بوجود الأسنان الكائتنية .
3. الفكوك المساعدة : توجد بواقع زوج تتكون من خمسة قطع صغيرة وهي :
  - أ- القاعدة (cardo)
  - ب- الساق (الحامل) stipes
  - ت- المشرشر (lacinia) ويحمل بعض الأسنان الحادة الداخلية
  - ث- القلنسوة (galea) تغطي المشرشر وتكون مزودة بشعيرات حسية
  - ج- الملمس الفكي (Maxillary palpi) الذي يتكون من خمسة عقد
- 4- اللسان : تركيب عضلي صغير يقع بين الفكوك المساعدة والشفة السفلى .
- 5- الشفة السفلى : وتعتبر قاعدة يستند عليها الطعام أثناء عملية المضغ و يوجد زوج منها يتكون من ست قطع هي :
  - أ- الذقن mentum
  - ب- تحت الذقن submentum
  - ت- مقدمة الذقن prementum
  - ث- اللسينات الداخلية glossa
  - ج- اللسينات الخارجية (جاري اللسينات) paraglossa
  - ح- الملمس الشفوي labial



# Grasshopper - Mouthparts



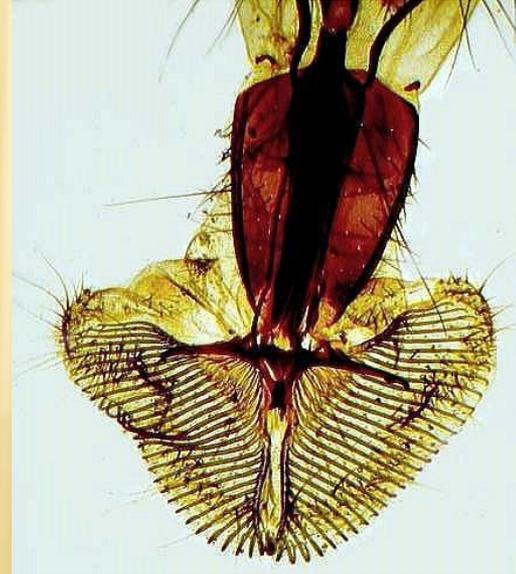
## ثانياً: أجزاء الفم الأسفنجية Sponging Mouth Part

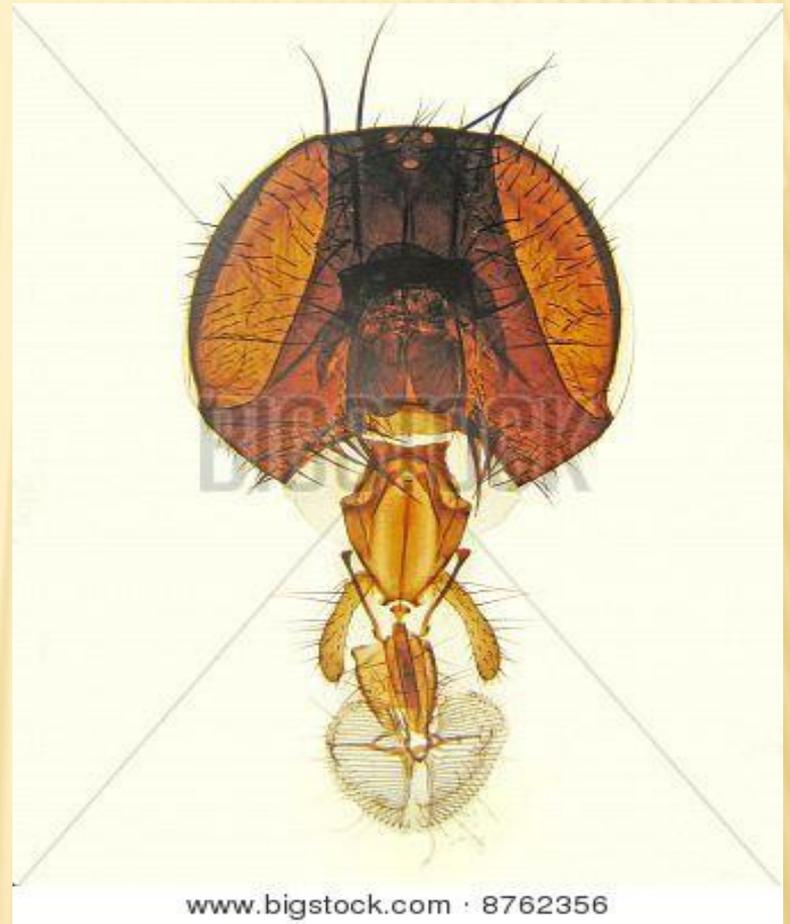
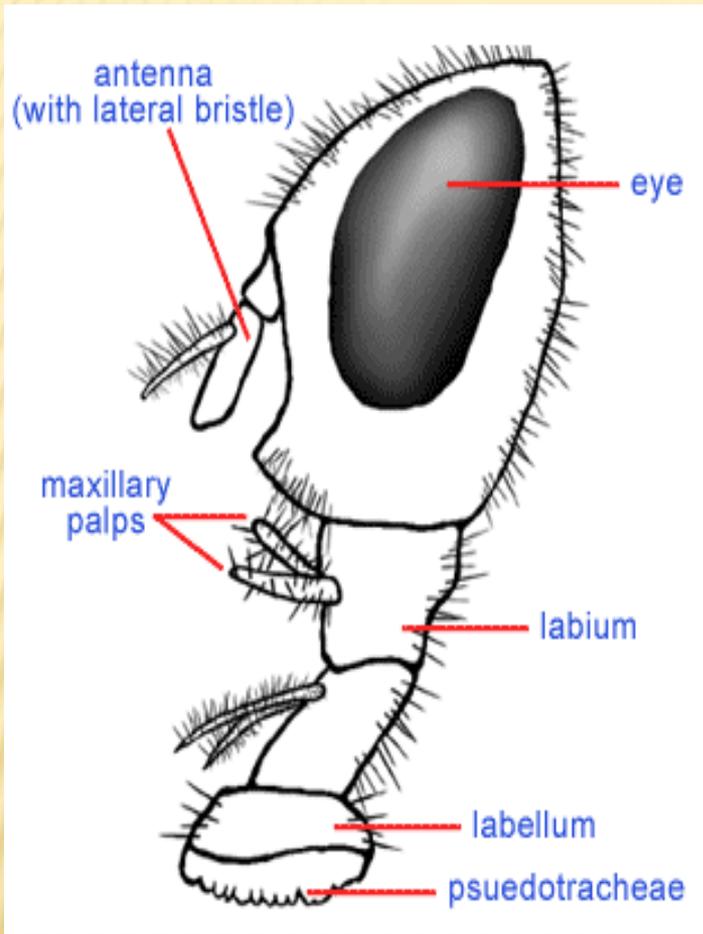
كما في الذباب المنزلي house fly , تتحور الشفة السفلى إلى خرطوم طويل يتكون من ثلاثة أجزاء وهي :

أ- قاعدة الخرطوم rostrum

ب- الممص houstellum

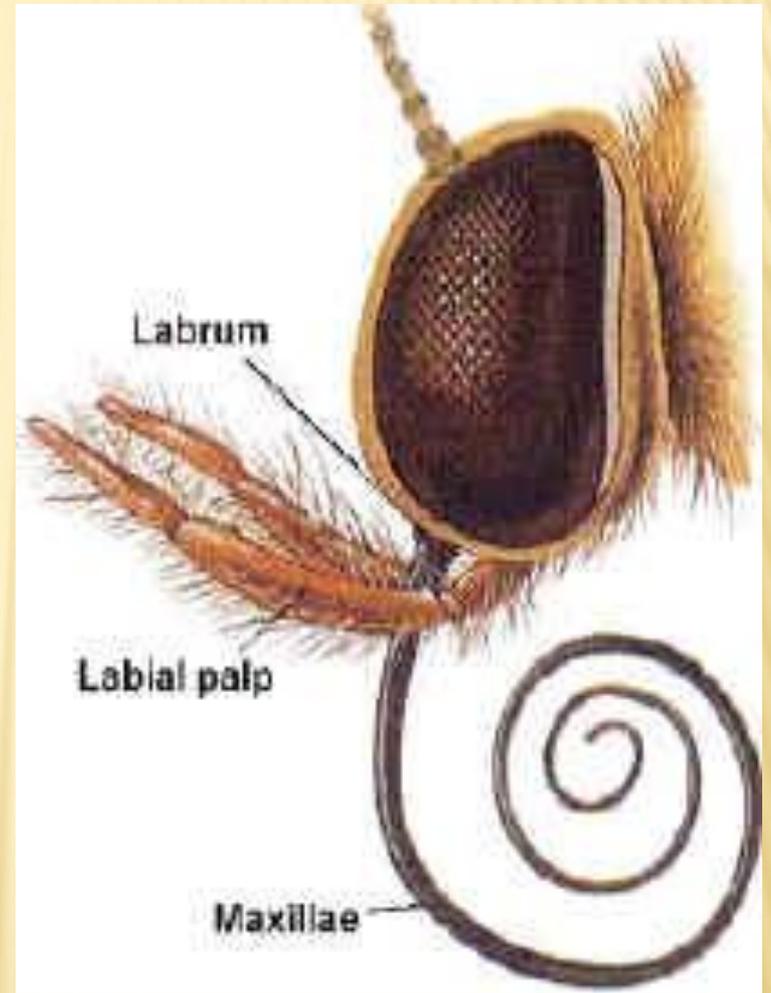
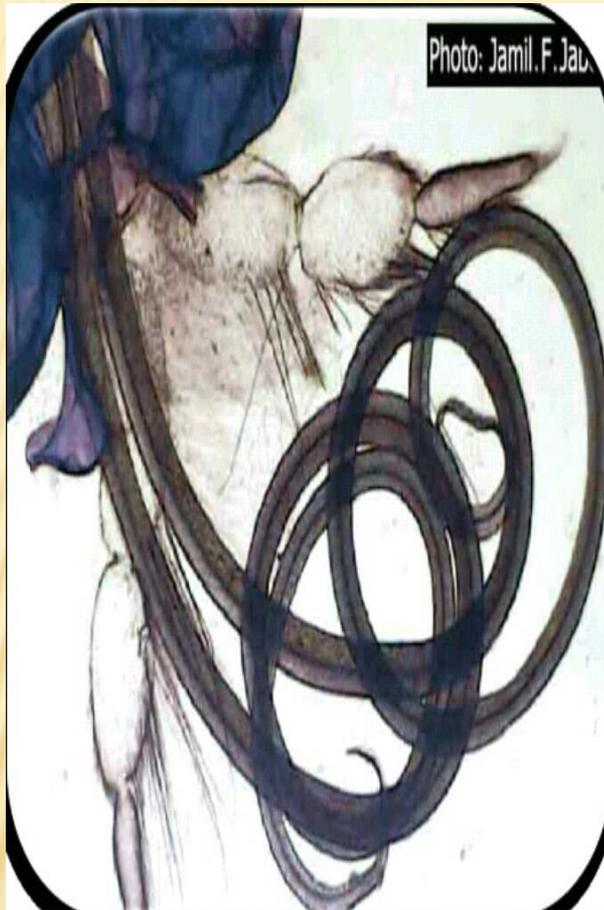
ت- الشفتيتان labella التي تحتوي على عدد من التراكيب الأنبوبية تسمى القصيات الكاذبة pseudotrachea , الفكوك محذوفة , الفكوك المساعدة مختزلة ولا يبقى منها إلا الملمس الفكي المتكون من عقدة واحدة .





## ثالثاً: أجزاء الفم السايفونية Siphoning Mouth Part

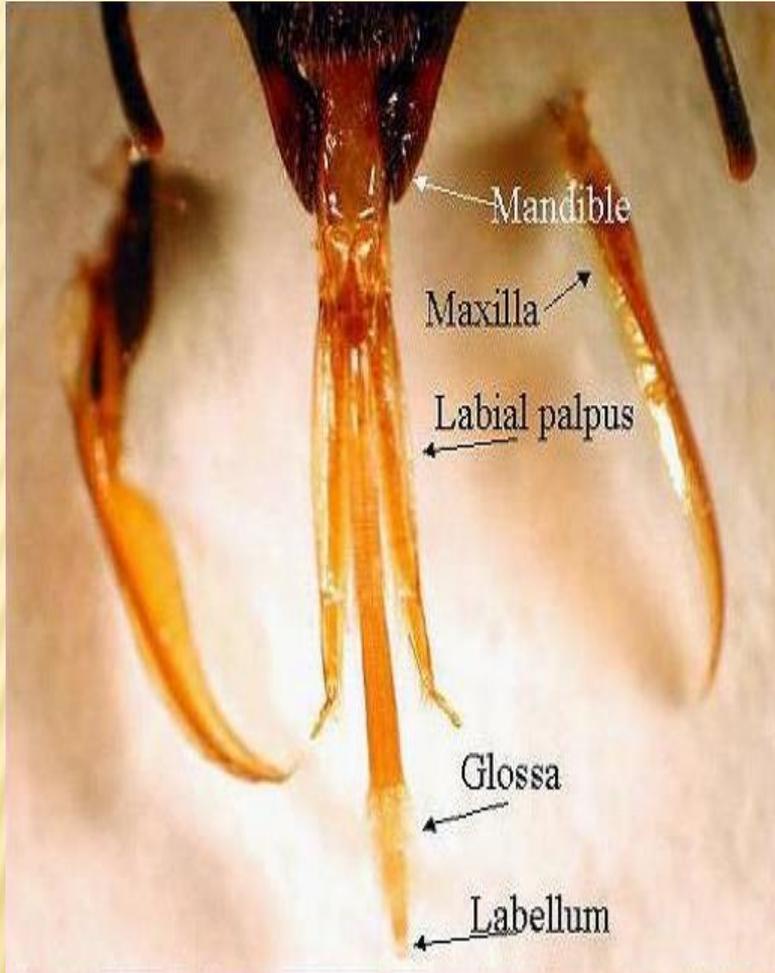
كما في الفراشات butter fly , تتحور فيها القلنسوتان التابعتان للفكوك المساعدة إلى خرطوم ملتف تحت راس الحشرة وتختزل بقية الأجزاء , كما تختزل الشفة العليا واللسان وتكون الفكوك محذوفة , أما الشفة السفلى فلا يبقى منها سوى الملامس الشفوية المتكونة من ثلاث عقد .



## رابعاً: أجزاء الفم القارضة اللاعقة Chewing – Lapping Mouth Part

كما في نحل العسل (*Honeybee (Apis)*) إذ تكون أجزاء فمها متخصصة بتناول حبوب اللقاح ورحيق الإزهار ولهذا فمن الواضح في هذه الأجزاء إن الفكوك لاتحمل أسنان كائتنبية كماهو الحال في أجزاء الفم القارضة وهي تستخدمها لغرض تكسير حبوب اللقاح ومضغ الشمع. الفك المساعد متمثل بكافة أجزاءه فالقطعة القاعدية متكونة من قطعتين, والساق متطاولة , ويكون المشرشر بشكل غشائي والى الداخل وتتناول القلنسوة وتحمل شعيرات حسية على الناحية الظهرية , والملمس الفكي صغير جداً ويتكون من قطعة واحدة .

الشفة السفلى متواجدة بكل أجزائها ولكن حل محل الصفيحة تحت الذقنية تركيب يدعى بالحزام ( *Lorum* ) وظيفته ربط الشفة السفلى بالفكوك المساعدة , الصفيحة الذقنية مثلثة الشكل , مقدمة الذقن متطاولة وتحمل الملامس الشفوية التي تتكون من أربع قطع , اللسينات الخارجية اثرية , اما اللسينات الداخلية فمتطاولة بشكل واضح بحيث تصبح أداة تصلح للعق وتحمل في نهايتها تركيب يسمى الشفية الملعقية ( *Flabellum* ) .

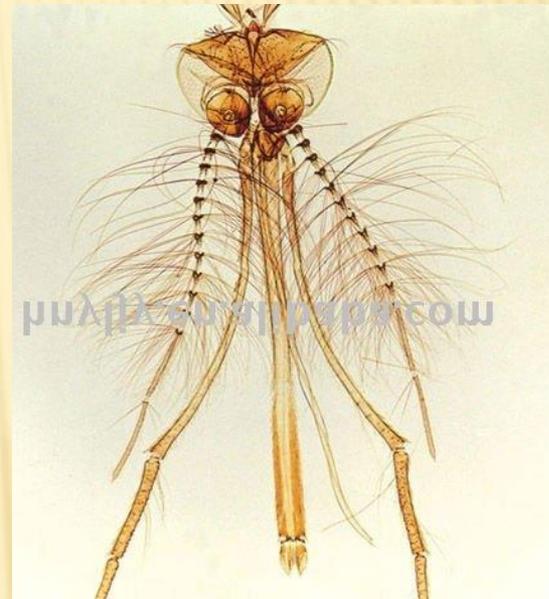
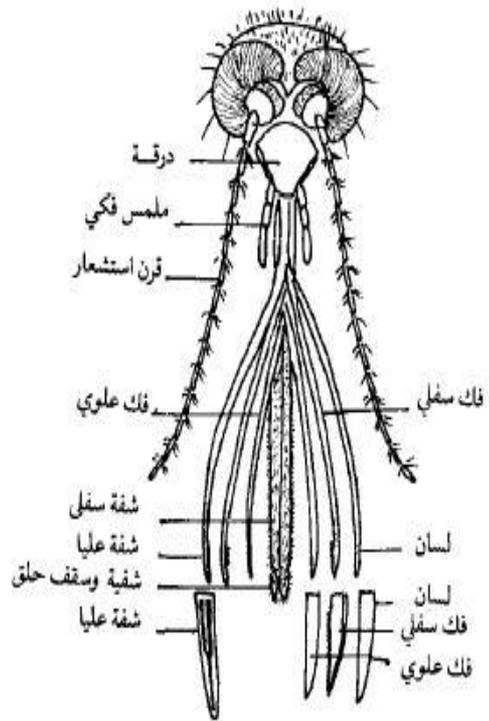


## Piercing –Sucking Mouth Part

## خامساً: أجزاء الفم الثاقبة الماصة

أ - وتوجد في البعوض Mosquitoes (*Anopheles* ,*Culex* ,*Aedes*) , إذ تتحور الشفة السفلى إلى خرطوم طويل تنتهي بالشفيتين اللتان تحويان الشعيرات الحسية , وتكون بقية التراكيب أبرية ومنضوية داخل الشفة السفلى وهي : الشفة العليا واللسان والفكوك والفكوك المساعدة , وتتكون القناة الغذائية من تطابق الشفة العليا واللسان .

ب - وتوجد في البراغيث (Fleas) وفيها يتحور المشرشران التابعان للفك المساعد إلى تراكيب أبرية حادة وما تبقى من الفك المساعد يتحور إلى صفيحتين مثلثتي الشكل تسمى أحيانا بالفصوص , الفكوك محذوفة والشفة العليا عبارة عن صفيحة صغيرة منثنية إلى الناحية الداخلية من الرأس. الشفة السفلى اسطوانية وتحمل ملامس.





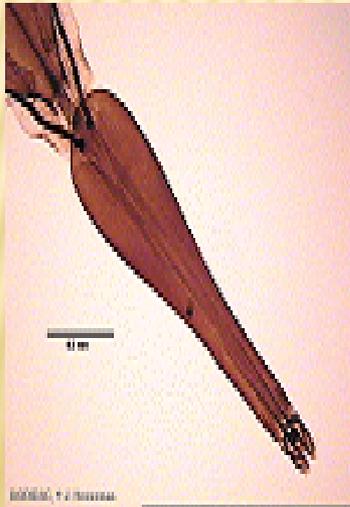
## سادساً : أجزاء الفم القاطعة اللاعقة Cutting -Lapping Mouth Part

وتوجد في ذباب الخيل Horse fly والذباب الاسود Black fly , تتحور أجزاء الفم بشكل يساعد الحشرة على قطع أنسجة الحيوان المضيف ولعق الدم في نفس الوقت ومن المميز في هذه الاجزاء تحور ستة تراكيب إلى مايشبه السكاكين الحادة وهي : الشفة العليا واللسان والفكوك والفكوك المساعدة , أما الشفة السفلى فتكون متضخمة وتحمل في نهايتها الشفتان اللتان تحويان على القصبيات الكاذبة .



## سابعاً : أجزاء الفم القاطعة الماصة Cutting -Sucking Mouth Part

تمثله اجزاء فم ذبابة الإسطبل (stable fly) أذ تتحور الشفة السفلى إلى خرطوم ينتهي بالشفيتين اللتين تحويان تراكيب حادة ومسننة فعندما تنغرز هاتين الشفتين داخل جلد الضحية تبدأ بحركة موضعية وبسبب هذه الحركة يبدأ الدم بالنضوح من الانسجة وتقوم بقية التراكيب بامتصاص الدم الناضح , ومن جانب آخر فإن الشفة السفلى تحتوي أخدود ظهري يحوي الشفة العليا بداخلها والتي تكون شريطية الشكل والى الخلف من الشفة العليا يوجد اللسان ومن تطابق هذين التركيبين تتكون القناة الغذائية .



## ثامناً: أجزاء الفم الخادشة الماصة Sucking Mouth Part

### Rasping-

تكون هذه الأجزاء حلقة الوصل بين أجزاء الفم القاضمة وأجزاء الفم الثاقبة الماصة وتوجد في حشرة *Thrip* التابعة لرتبة هديبية الاجنحة (Order :Thysanoptera). فيكون الفك الايمن مختزل ,أما بقية التراكيب وهي الفك الايسر والفكوك المساعدة واللسان فتكون أبرية حادة تدخل وتخرج من خلال فتحة توجد أسفل الرأس.تقوم أجزاء الفم بخدش الخلايا النباتية وخروج العصير النباتي وتقوم التراكيب الابرية بمص هذا العصير

