

صنف الحشرات سداسية الأرجل : Insecta Class

افات خزن الجزء العملي

المحاضرة الاولى

صناعات غذائية

المرحلة الثانية

اعداد م.م. الاء احمد كاظم حسن

صنف الحشرات سداسية الأرجل Insecta Class :

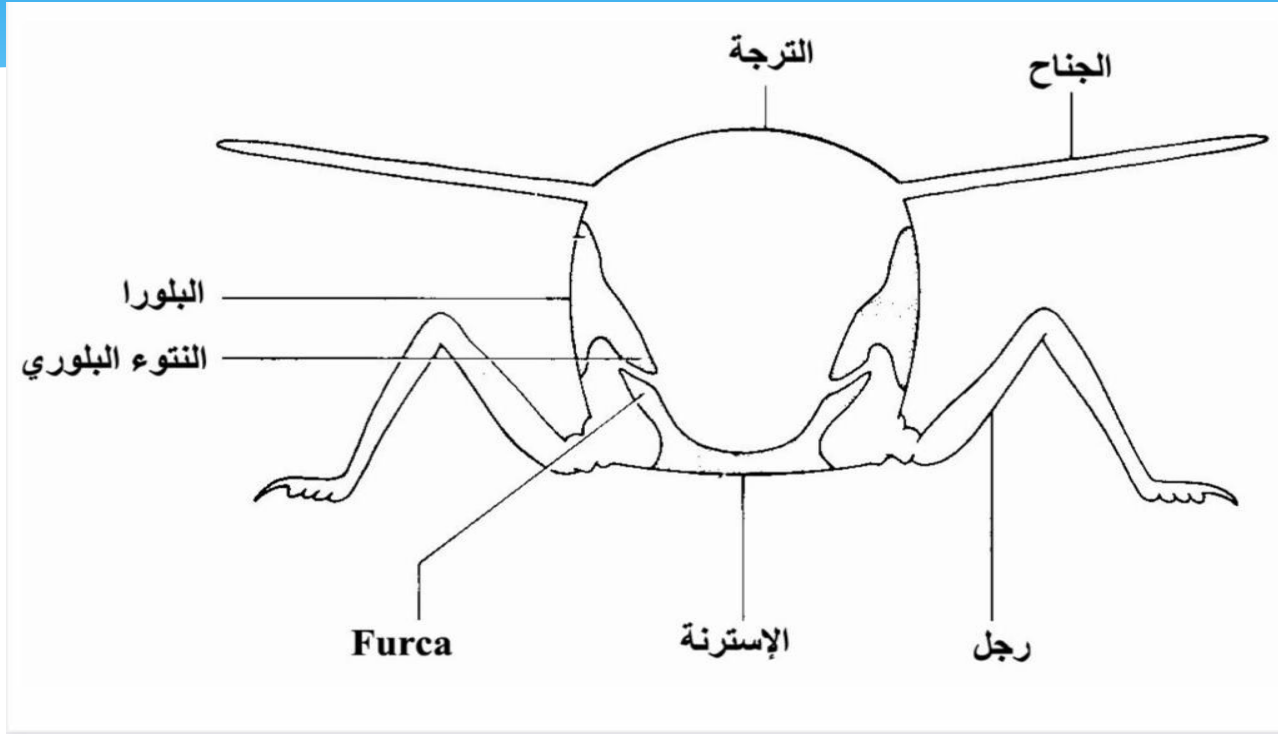
يعد صنف الحشرات او ما يسمى سداسية الأرجل Hexoapode من اكبر مجاميع المملكة الحيوانية فهي تمثل 75% من افراد المملكة الحيوانية واكثر من 90% من شعبة مفصليية الأرجل. والحشرات قديمة الوجود على الأرض منذ اكثر من 50 مليون سنة مقارنة بالجنس البشري الذي المعتقد وجوده عن نصف مليون سنة . لقد ادى تطور الحشرات عبر ملايين السنين الى انتشارها وبقائها واكتسب من الصفات التي تمكنها من العيش في البيئات المتباينة واجواء مختلفة فهي موجودة في البر والسهل والوديان وعلى قمم الجبال بين الصخور وفي رمال الصحارى والبحر المالح والنهر العذب وينابيع المياه الساخنة وفي الثلوج في القطبين . فمنها يتغذى على النبات بين اوراق وسيقان وجذور وثمار وعلى الحيوان خارج جسمه كطفيليات خارجية او داخلية.

مميزات

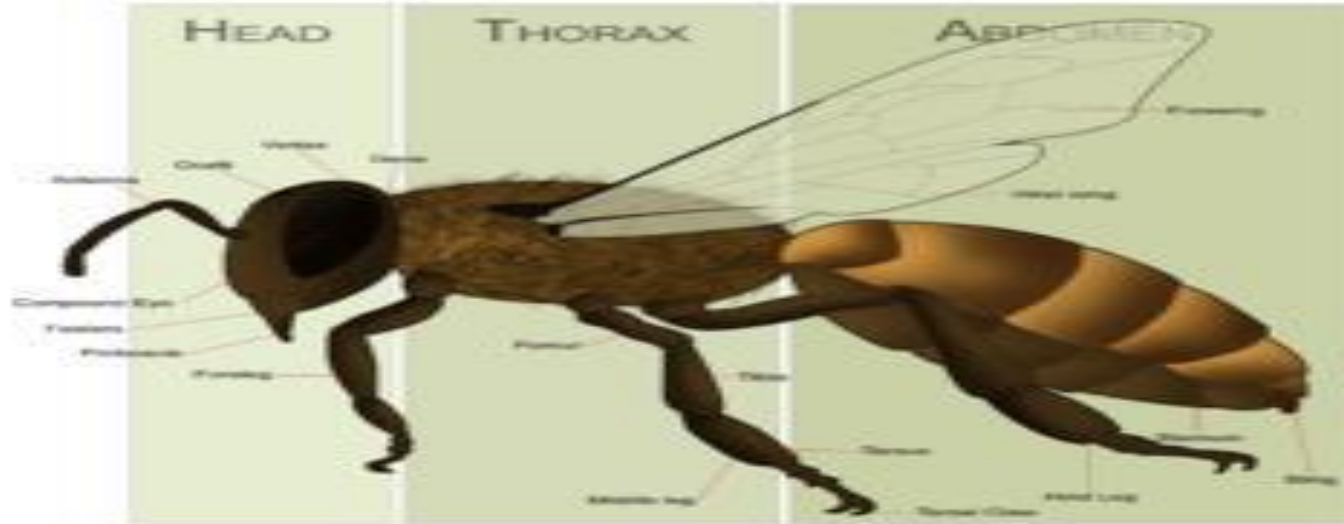
- * 1- الجسم يتكون أجسامها مقسمة إلي عدة مناطق (الرأس صدر أو الجذع والبطن أو الرأس والصدر والبطن).
- * 2-أجنحة يحمل الصدر ثالث أزواج من الأرجل المفصلية .
- * 3- يحمل الرأس زوجاً من قرون الاستشعار.
- * 4 -تتنفس عن طريق (الخياشيم أو القصبات الهوائية أو الرئات الكتابية) تتنفس جميع أنواع هذه الطائفة بواسطة القصبات الهوائية أمثلتها (الجراد والصرصر والفراشات والخنافس والنمل والنحل والرعاش والنمل الأبيض والذباب).
- * 5 -يغطي أجسامها هيكل خارجي صلب من الجليد يحتوي على الكيتين يرق عند المفاصل وبين العقل.
- * 6-تحتوي أجسامها على عدد من والزوائد المزدوجة المفصلية تختلف باختلاف وظائفها مثل (المشي أو السباحة أو التغذية).
- * 6-تمتلك جهازاً هضمياً كاملاً .
- * 7- تمتلك جهازاً دورياً مفتوحاً .
- * 8-تمتلك جهازاً عصبياً يتكون من مخ أمامي ظهري (عقدة عصبية) متصل بحبال عصبية .
- * 10-الجنسان منفصلان والإخصاب داخلي .

جسم الحشرة Body Regions of insects

* الحشرة جسم مناطق ان جدار جسم الحشرة الخارجي مقسم الى حلقات segments متصلة الواحدة بالأخرى بواسطة مسافات غشائية مرنة اذ تعتمد درجة الحركة في مناطق التمثصل على درجة تمدد ذلك الغشاء . وعموما كل حلقة من حلقات الجسم تتكون من صفيحة ظهرية صلبة تسمى بالترجه Tergum متصلة بشكل مفصلي بصفيحة بطنية تسمى بالاسترنه Sternum بواسطة اغشية جانبية تسمى البلورا Pleura وعادة يطلق على الأجزاء المتصلة من الحلق مثل الترجة او الاسترنه اسم الصليبيات Sclerites . يتركب جسم الحشرة عادة من ثالث مناطق رئيسية هي الرأس و الصدر و البطن.



مناطق جدار الجسم



صورة مناطق جسم الحشرة

الرأس وزوائده

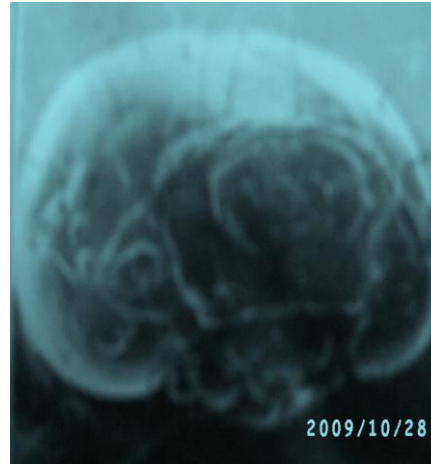
1- العيون البسيطة

2- العيون المركبة

*



الوحدات البصرية



العين البسيطة 6 ازواج
بالماسح الاليكتروني



العيون المركبة في الجرد

قرون الاستشعار Antennae

- * تمتلك الحشرات زوج من قرون الاستشعار تقع فيما بين العيون المركبة او فوق الفكوك وهي ذات وظيفة حسية .يتميز قرن الاستشعار الى ثالث أجزاء هي العقلة القاعدية وتسمى الأصل Scape والعقلة الثانية هي العنق Pedicel يلي ذلك جزء طويل مكون من عقلة واحدة او عدة عقل ويسمى السوط. Flagellum.
- * وظيفة قرن الاستشعار يعمل عضو حسي تهتدي به الحشرات الى طريقها بحثا عن الغذاء او الجنس الآخر للتزاوج او التفاهم مع افراد النوع . وقد يحمل اعضاء الشم كما في الذباب او السمع كما في ذكور البعوض . وهناك كثير من التحورات في شكل قرون الاستشعار لها اهمية في تصنيف الحشرات وتعيين الجنس

Antennae الاستشعار

-- قرن الاستشعار الشعري
2. الخيطي



حشرة الصرصر



قرن الاستشعار شعري



حشرة الجراد

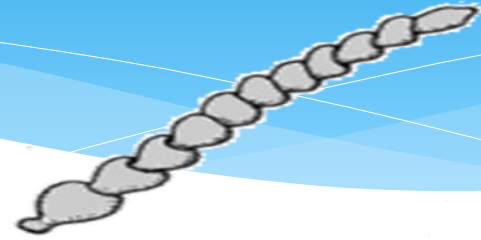


قرن الاستشعار خيطي

(3-العقدي) القلادي
(4 الصولجاني)



حشرة الارضة



قرن استشعار القلادي



خنفساء الدقيق المتشابهة

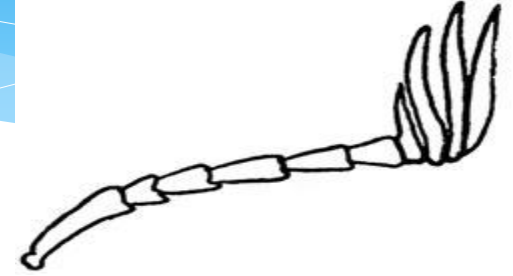


قرن استشعار صولجاني

5- الراسي
6- المنشاري



خنفساء الطحين الحمراء



قرن استشعار راسي



خنفساء السكائر



قرن استشعار منشاري

7-مرفقي

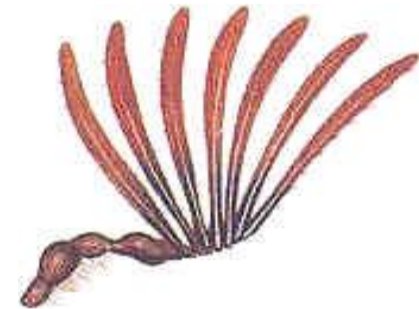
8-ورقي



نحل العسل



قرن استشعار مرفقي



قرن استشعار ورقي

9-المخرازي
10- الريشي



قرن استشعار المخرازي ذبابة
التبانا

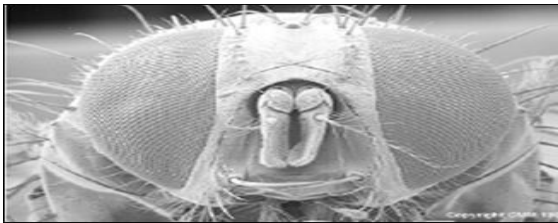


قرن استشعار الريشي في
ذكر البعوض

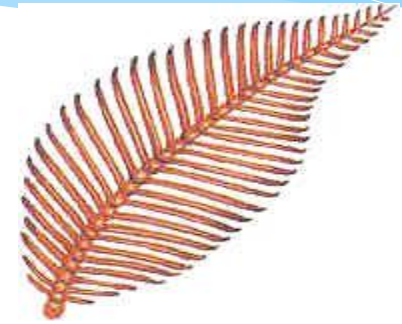
* 11- المشطي
* 12- الارستي



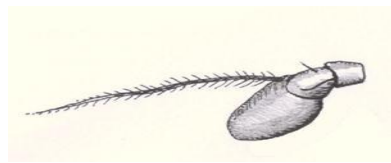
أنثى دودة الحرير



الذبابة المنزلية



قرن استشعار المشطي



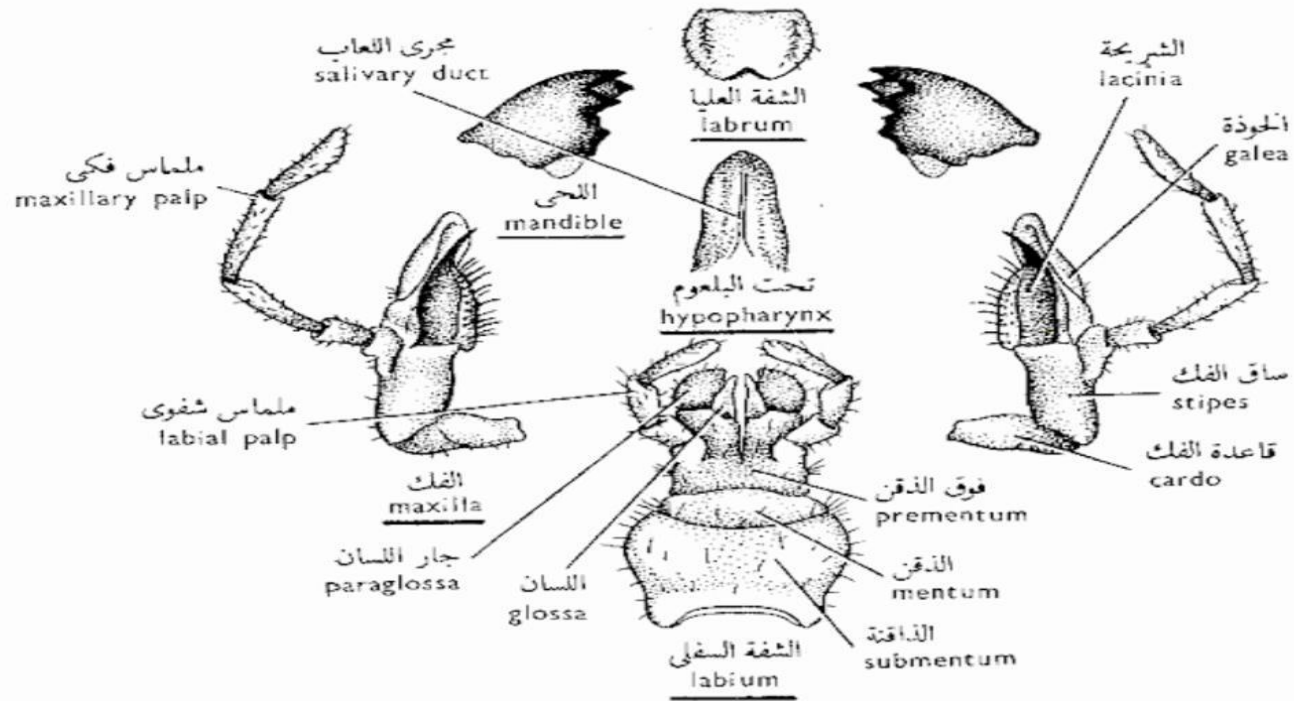
قرن استشعار الارستي

* أجزاء الفم ٥ parts Mouth

أجزاء الفم :- يتصل بالرأس من الجهة السفلى من المقدمة كثير من الزوائد تسمى جميعها أجزاء الفم وهي تختلف في الحشرات بالشكل و الوظيفة وفي كثير من الحشرات تكون أجزاء الفم متخصصة للعض او لقرض المواد الغذائية الصلبة كالأوراق النباتية والخشب والملابس والحبوب وفي الأنواع الأخرى تكون اجزاء الفم متخصصة لثقب جلد الحيوانات او بشرة النبات وامتصاص الدم او العصارة النباتية من الأنسجة ويمكن تقسيم أجزاء الفم في الحشرات اعتمادا على نوعية الغذاء وطريقة التغذية الى ستة انواع وخنفس البقول اجزاء الفم من النوع القارض.

* **1 أجزاء فم قارض mouthparts Chewing** يعد هذا النوع من أجزاء الفم بدائي التكوين مثل الأرضة Termites والخنافس Beetles والقمل العاض lice Chewing ويرقات العث و الفراشات Caterpillars و اوضح مثال لذلك هو الجراد والصرصر الأمريكي وتتكون من الأجزاء التالية :-أ- الشفه العليا Labrum وهي تغطي أجزاء الفم من الجهة العليا ب- الفك العلويان Mandibles زوج من الفكوك الصلبة و المسننة تكون على جهتي الشفه العليا تعمل على تمزيق الأنسجة وطحن الغذاء .ت- الفك السفليان Maxillae وهي ثاني زوج من أجزاء الفم الحقيقية تقع خلف الفكين العلويين مباشرة ويتكون من الأجزاء التالية :- الكاردو Cardo وهو جزء قاعدي مثلث الشكل يتصل بعلبة الرأس خلف الفك العلوي . الساق Stipes وهو جزء وسطي للفك السفلي تتصل قاعدته بالكاردو وفي طرفه فصين أحدهما خارجي ويعرف بالجاليا Galea والثاني داخلي يعرف بالاسينيا Lacinia اذ تحمل حافظه بعض الأسنان الحادة.

* **ملمس فكي Maxillary** يتصل بطرف الساق من الخارج ، وهو مقسم الى عقل يختلف عددها من حشرة الخرى وظيفه حسية . ح- الشفه السفلى Labium تكون الجدار الخلفي للتجويف الفمي وهي تشبه الفكين السفليين من حيث التركيب وتكون من :- مؤخر الشفه السفلى mentum Post وتعرف أيضا بمؤخر الذقن وهي جزء قاعدي من الشفه السفلى يتصل بعلبة الراس . مقدمة الشفه السفلى Prelabium وهي جزء طرفي من الشفه السفلى التي تتكون من جزء وسطي يدعى مقدم الذقن Prementum الذي يحمل على كل جوانبه ملمسا شفويا . Labialpalp اللسان Hypopharynx وهو عبارة عن زائدة وسطية كبيرة تقع بين فتحة الفم و الشفه السفلى على هيئة فص بارز غير مقسم يوجد أسفل البلعوم . تفتح عند قاعدته قناة الغدد اللعابية.



اجزاء الفم

1- أجزاء فم قارض

2- أجزاء الفم الثاقب الماص



خنفساء اللوبيا الجنوبية



الثريس



اجزاء فم قارض



اجزاء فم الثاقب الماص

5- أجزاء الفم القارض اللاعق
6- أجزاء الفم الإسفنجي



الزنبور



اجزاء فم قارض اللاعق



ذبابة الفاكهة



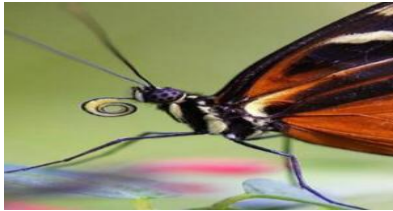
اجزاء فم اسفنجي

* 3- (أجزاء الفم الخادش الماصة

* 4- أجزاء الفم الماصة



اناث البعوض



ابو دقيق



اجزاء فم الخادش الماصة



اجزاء فم الماصة