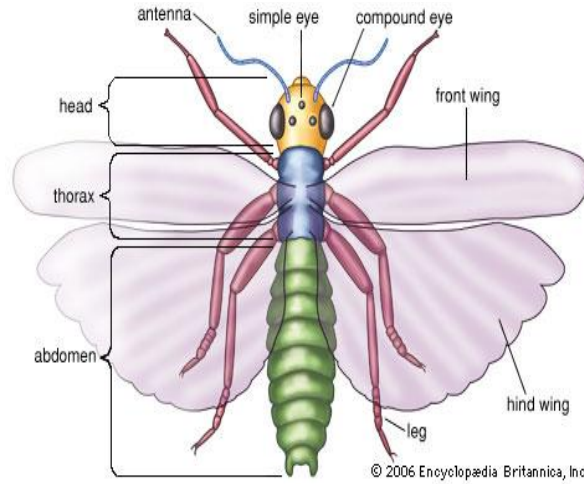


Body Regions مناطق الجسم او اقسام الجسم



Body regions of the insect مناطق جسم الحشرة

يتكون جسم الحشرة من حلقات عددها عشرون وهذه الحلقات تتجمع لتكون ثلاث مناطق رئيسية هي :

1. الرأس Head ويتكون من ستة حلقات مندمجة .

2. الصدر Thorax ويتكون من ثلاث حلقات.

3. البطن Abdomen ويتكون من إحدى عشر حلقة.

ويتصل بكل حلقة من حلقات الجسم زوج من الزوائد يكون واضحاً في الجنين ولكن تختفي أو تختزل بعض هذه الزوائد بعد خروج الحشرة من البيضة.

الرأس وزوائده Head and its appendages

يتركب رأس الحشرة من عدد من الصفائح تكاد تلتحم بعضها ببعض تماماً ليتكون غلظاً متماسكاً صلباً يعرف بـ علبة الرأس تحمي الأجزاء التي في داخلها وأهمها المخ. وهناك صعوبة كبيرة جداً في تمييز عدد حلقات الرأس الستة لأنها إندمجت مع بعضها ولكن يمكن تمييزها في الأطوار الجنينية. ويفصل الرأس عن الصدر جزء غشائي رقيق هو العنق ويشتمل على مزدوجة تعمل كنقطة إتصال أو إرتكاز بين الرأس والصدر الأمامي. ويحمل الرأس أعضاء الحس وهي زوجاً من قرون الإستشعار وزوجاً من العيون المركبة وقد توجد عيون بسيطة، كما يحمل أجزاء الفم.

حماية الرأس Head capsule

تتركب علبة الرأس من الصفائح الآتية:

أ-من السطح العلوي أو الأمامي:

1- الجمجمة Epicranium: وهي عبارة عن المنطقة الظهرية من الرأس وتغطي الرأس من أعلى وتمتد إلى الخلف حتى منطقة الثقب المؤخري، ويقسم الجمجمة في أغلب الحشرات- في الوسط الدرز الجمجمي الذي يتفرع إلى فرعين يتجهان إلى الأمام أو إلى أسفل (حسب اتجاه الرأس) يعرفان بـ الدرزين الجبهيين والجبهة هي الجزء المحصور بين هذين الفرعين من الأمام ويحمل العين البسيطة الوسطية.

2-قمة الرأس Vertex: وهي عبارة عن الجزء العلوي من الجمجمة فوق الجبهة مباشرة بين العينين المركبتين.

3-الدرقة Clypeus: وهي الجزء الضيق الذي يقع أسفل الجبهة مباشرة وتحمل في أسفلها الشفة العليا.

4-الشفة العليا Labrum: وهي الجزء الذي يلي الدرقة مباشرة من أسفل كم أنها تغطي الفكين العلويين من الأمام.

5-الوجنة (الخد) Gena: وتشمل كل المساحة الجانبية أسفل وخلف العينين على كل جانب ، ويتصل بها كل من الفكين العلويين (الليحيان)

6-القفا Occipt: وهو الجزء الذي يصل بين قمة الرأس والرقبة من الخلف.

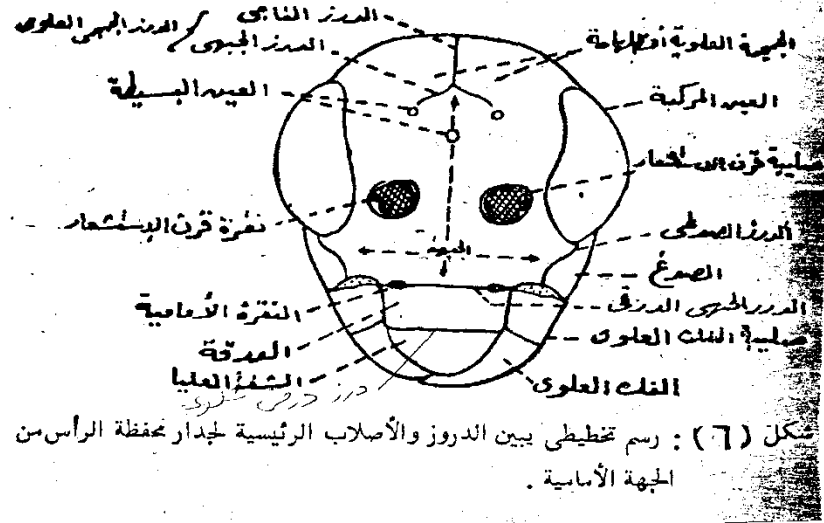
ب- من السطح السفلي أو الخلفي:

1- الجمجمة: تمتد نحو الخلف حتى الثقب المؤخري.

2- الثقب المؤخري Occipital foramen: وهو الفتحة التي يمر منها المرئ والحبل العصبي وتتصل حوافها بالعنق الغشائي الذي يربط الرأس بالصدر.

3- الشفة السفلى: Labium وتوجد في وسط مقدمة الرأس من أسفل ، وهي تحمل الملامس الشفوية.

4- الفك السفليان Maxillae: وهما عبارة عن الجزئين الموجودين على جانبي الشفة السفلى ويحمل كل منهما ملمساً فكياً.



منظر أمامي لرأس الجرادة

أوضاع الرأس

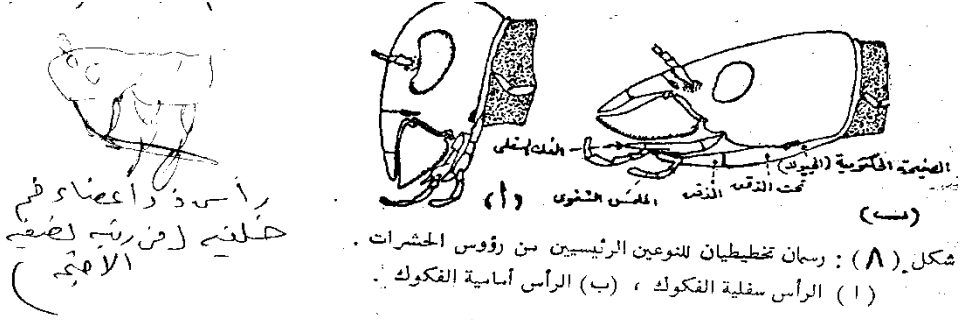
والرأس في الحشرات يمكن تقسيمها إلى عدة أنواع تبعاً لإتجاه محورها الطولي وموضع أجزاء الفم فيها إلى :

1- رأس ذو أجزاء فم أمامية **Prognathous**: يكون المحور الطولي للرأس على إمتداد المحور الطولي للجسم وتكون أجزاء الفم أمامية الوضع كما في السوس ، النمل الأبيض.

2- رأس ذات أجزاء فم سفلية (عمودية) **Hypognathous**: يكون المحور الطولي للرأس عمودياً على المحور الطولي للجسم وتكون أجزاء الفم على الجهة البطنية (سفلية) كما في الجراد والذبابة المنزلية.

3- رأس ذات أجزاء فم سفلية بطنية (سفلية مائلة) **Opithognathous**: تتحني الرأس إلى الخلف على السطح

البطني للحشرة وتوجد أجزاء الفم بين الزوج الأمامي للأرجل في وضع مائل كما في قفازات الأوراق والبقعة الخضراء.



قرون الإستشعار Antennae

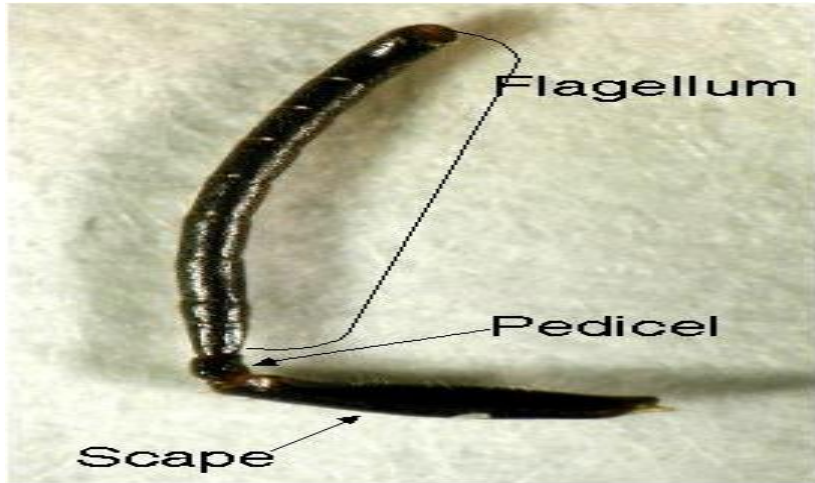
من أهم مميزات الحشرات هو وجود زوج من قرون الإستشعار تتصل بالجزء الأمامي من الرأس بين العينين المركبتين.

يخرج كل قرن من تجويف يعرف بنقرة قرن الإستشعار وهو يتحول إلى أشكال مختلفة وقد يختزل في بعض الحشرات حتى يكاد لا يتجاوز ندبة صغيرة.

وتعتبر قرون الإستشعار أعضاء حسية. فهي للمس كما في الجراد أو للشم كما في بعض أنواع الذباب ، أو للسمع كما في البعوض. ونادراً ما نجد أنها تتحول لتؤدي وظائف أخرى مثل التنفس في بعض الخنافس المائية أو للقبض على الأنثى أثناء التزاوج. وفي بعض الحشرات توجد فروقاً مورفولوجية في قرون الإستشعار تفرق بين الذكر والأنثى.

ويتركب قرن الإستشعار من ثلاثة أجزاء رئيسية هي:

1. الأصل : Scape وهو العقلة الأولى أو القاعدية لقرن الإستشعار وهو أطول العقل.
 2. العنق Pedicel: وهو العقلة التالية للأصل وهي أصغر قليلاً من الأصل.
 3. السوط (الشمراخ): Flagellum وهو الجزء الباقي من قرن الإستشعار ويتكون عادة من عدد من العقل التي قد تتحور لتكون الأشكال المختلفة لقرن الإستشعار وقد يكون عقلة واحدة في بعض الأحيان.
- ويوجد في الرأس عضلات قرن الإستشعار التي تتصل بقاعدة الأصل، وهذه العضلات تمكن الأصل أن يتحرك وحده، ثم عضلات أخرى ناشئة من الأصل تصل إلى قاعدة العنق ولذلك يمكن للعنق أن يتحرك وحده أيضاً. إنما السوط ليس له عضلات خاصة به ويستمد حركته تبعاً لحركة العنق.



تختلف قرون الاستشعار اختلافاً عظيماً في الشكل من حشرة إلى أخرى.
ومن انواع قرون الاستشعار في الحشرات ما يلي :

1. الخيطية Filiform كما في الجراد و النطاطات
2. الصولجاني Clavate كما في أبق الدقيق
3. الرأسي Capitate كما في بعض الخنافس مثل خنافس الجلود
4. الأريستي Aristate. كما في الذبابة المنزلية
5. الورقي Lamellate . كما في بعض أنواع خنافس الجعل
6. العقدي أو القلادية Moniliform كما في النمل الأبيض
7. المشطي Pectinate كما في انثى دودة الحرير
8. الريشي Plumose كما في ذكر البعوض
9. الشعري Pilose كما في الصرصر
10. المخرازي Stylate كما في ذبابة الخيل
11. المرفقي Geniculate كما في نحل العسل
12. المنشاري Serrate كما في حفارات سيقان الأشجار
13. المشطية المضاعفة Bipectinate كما في فراشة دودة القز