

جامعة الانبار  
كلية العلوم  
قسم علوم الحياة  
مادة الحشرات العام ( العملي ) للمرحلة الثانية

• المختبر الثاني/

عنوان المختبر (صنف الحشرات)

• م. م ايمن عباس خضير

• المصادر:

• كتاب علم الحشرات العام .

• تأليف الدكتور إبراهيم قدوري قدو



# الحشرات

- الحشرات ما هي إلا صنف من صنوف كثيرة تنتمي إلى شعبة مفصليات الأرجل.
- تكون الحشرات أكثر من ٨٠% من مجموع انواع عالم الحيوان .
- اعداد انواع الحشرات تزيد عن اربع مرات على مجموع انواع بقية الحيوانات .
- النوع الواحد من الحشرات يضم اعداد هائلة من الافراد.
- انتشارها لا يضاهيه انتشار اية مجموعة اخرى من الحيوانات.

# اسباب نجاح الحشرات في الطبيعة

-الهيكل الخارجي Exoskeleton الذي يتكون من الكيتين  
اضافة الى السكلوروتين والصبغات والاملاح فيعطي الجسم  
صلابة فيحمي الاعضاء الرخوة ويمنع التبخر الزائد للماء من  
الجسم .



-وجود الاجنحة يعطيها قدرة اكبر على البقاء .  
-تحور تراكيب الجسم لتلائم وظيفة وبيئة الحشرة.



- -التحول الكامل يجعلها تمر بأربع اطوار مختلفة (البيضة ، اليرقة، العذراء، الحشرة الكاملة).
- صغر حجم الحشرة .
- خصوبة الحشرة (كفاءتها على انتاج افراد جديدة).



-قصر دورة الحياة (يؤدي الى انتاج اجيال عديدة متعاقبة).  
-المثابرة والإلحاح. تتأبر وتلح لتحصل على غذائها.



# المميزات العامة للحشرات

- وجود زوج واحد من قرون الاستشعار.
- الجسم مقسم إلى ثلاث مناطق هي الرأس والصدر والبطن.
- الصدر مكون من ثلاث عقل (حلقات) هي صدر أمامي ووسطى وخلفي.
- كل عقلة من عقل الصدر تحمل دائما زوج من الأرجل المفصليّة ( أي أنه يوجد ثلاثة أزواج من الأرجل المفصليّة )







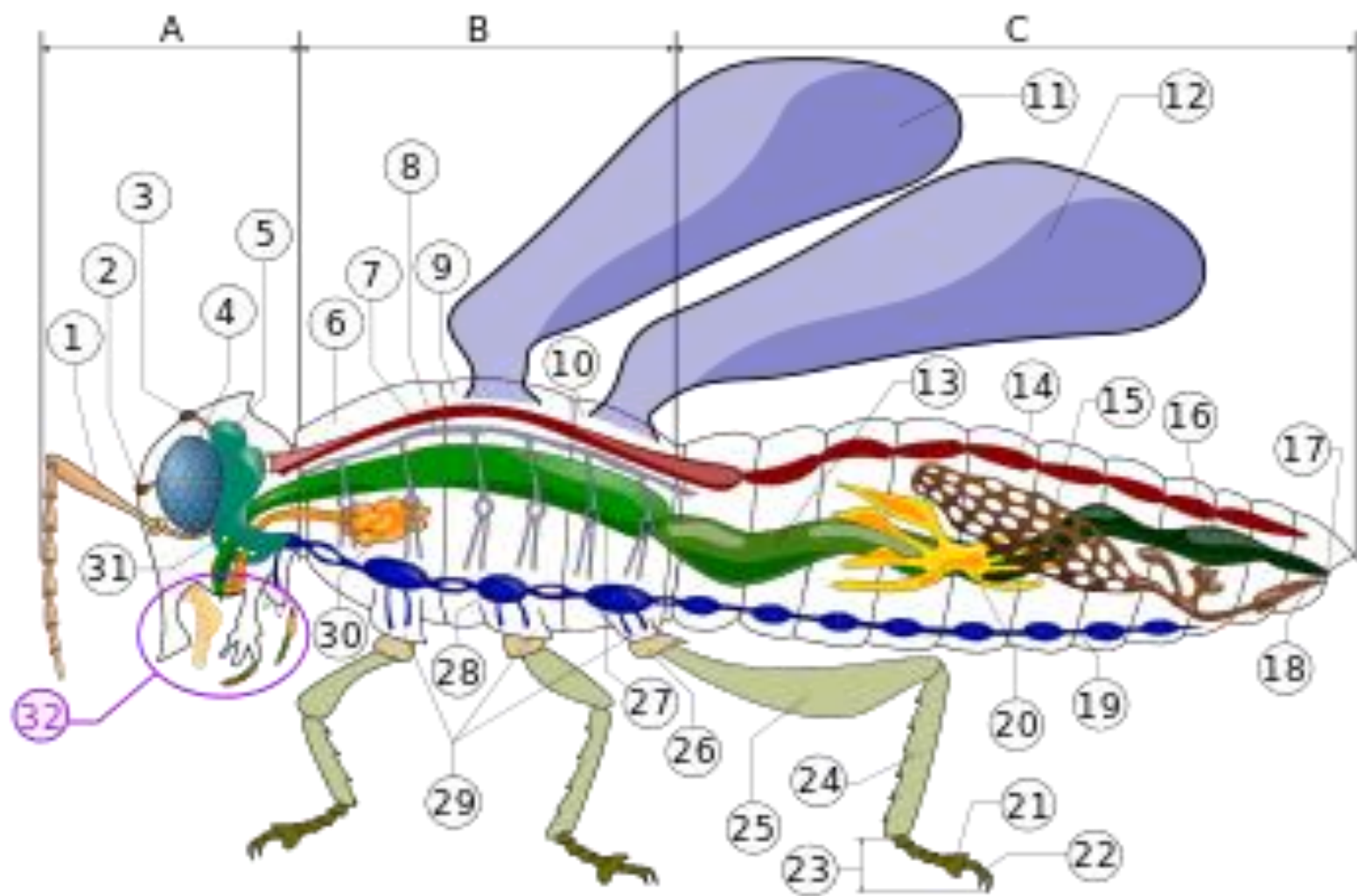
- البطن التي تتكون من عدد من العقل قد يصل إلى ١١ عقله لا يحمل في الغالب أرجلا للانتقال، كما يتصل بمؤخرته زوج من القرون الشرجية وبضع زوائد صلبة تساعد الأنثى في وضع البيض والذكر في عملية التزاوج.

-الصدر يحمل عادة زوجين من الأجنحة . ويوجد بعض الحشرات لها زوج واحد من الأجنحة وأخرى ليس لها أجنحة .

-وجود القصبات الهوائية للتنفس

-الاجناس منفصلة

- الاخصاب داخلي



# المظهر الخارجي للحشرات

## الرأس The head

- يتكون من التحام خمس حلقات امامية .أجزائه:
- زوجا من العيون المركبة Compound eyes.
- عيون بسيطة Ocelli.
- زوج من اللوامس Antennae .

-اجزاء الفم التي تشغل الناحية المعاكسة لقحف الرأس.

• \*الشفة العليا Labrum.

• \*الفكوك Mandibles.

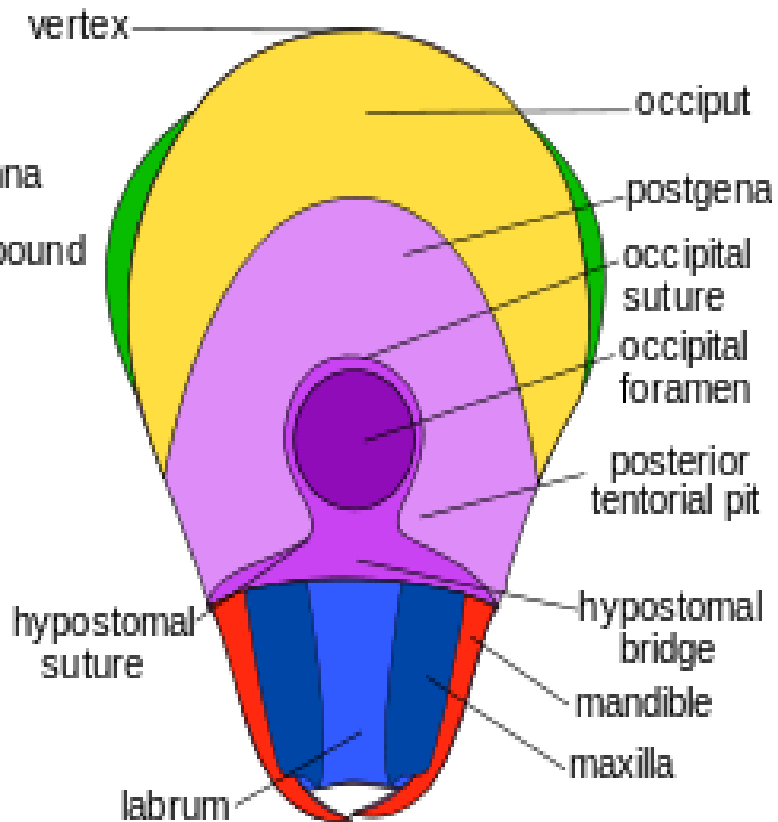
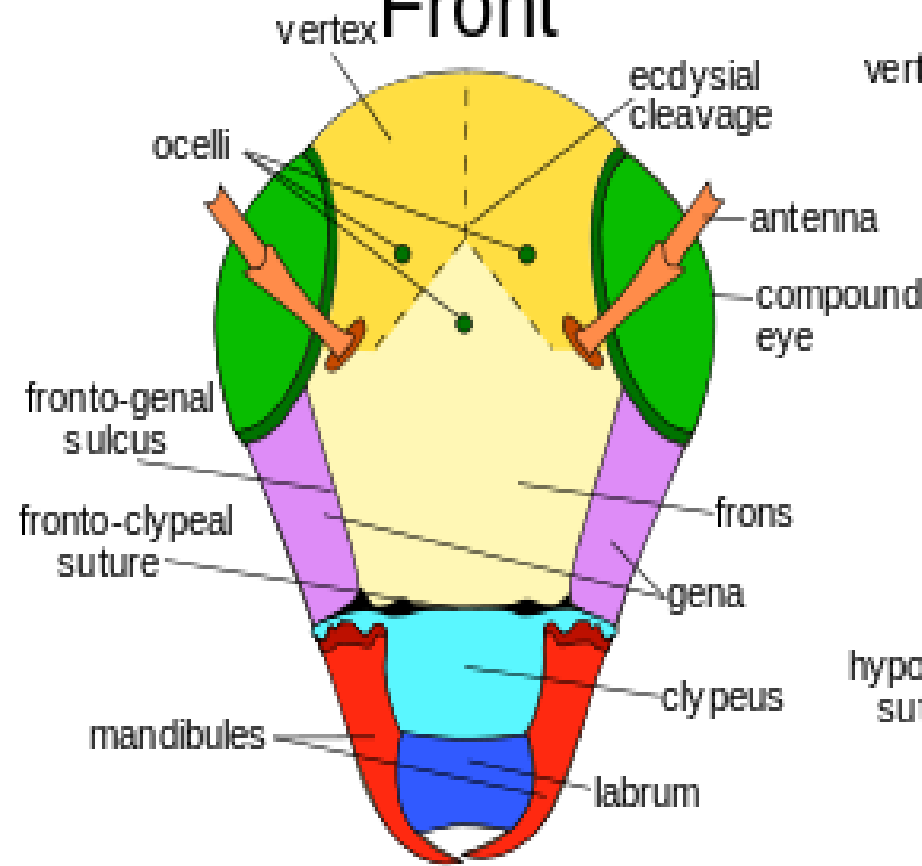
• \*الفكوك المساعدة Maxillae.

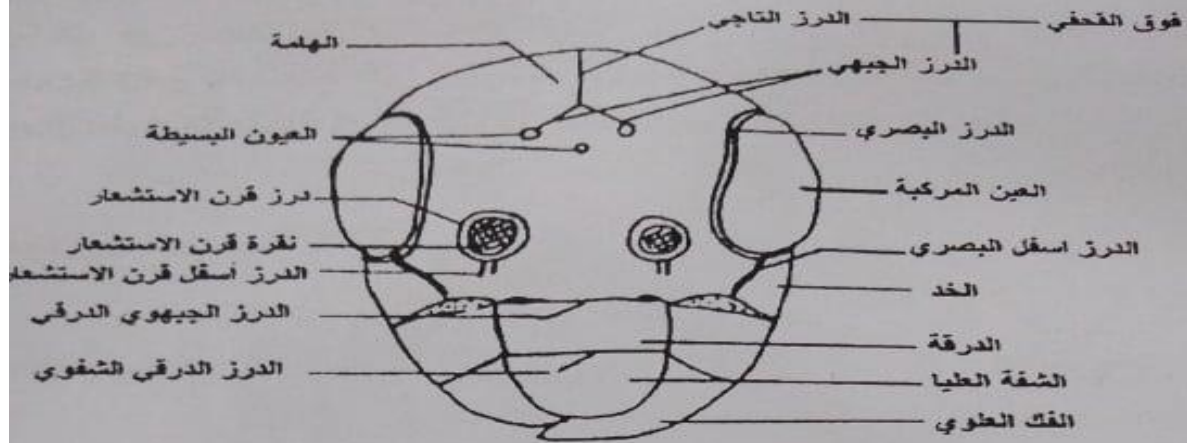
• \*الشفة السفلى Labium.

• \*اللسان Hypoharynx

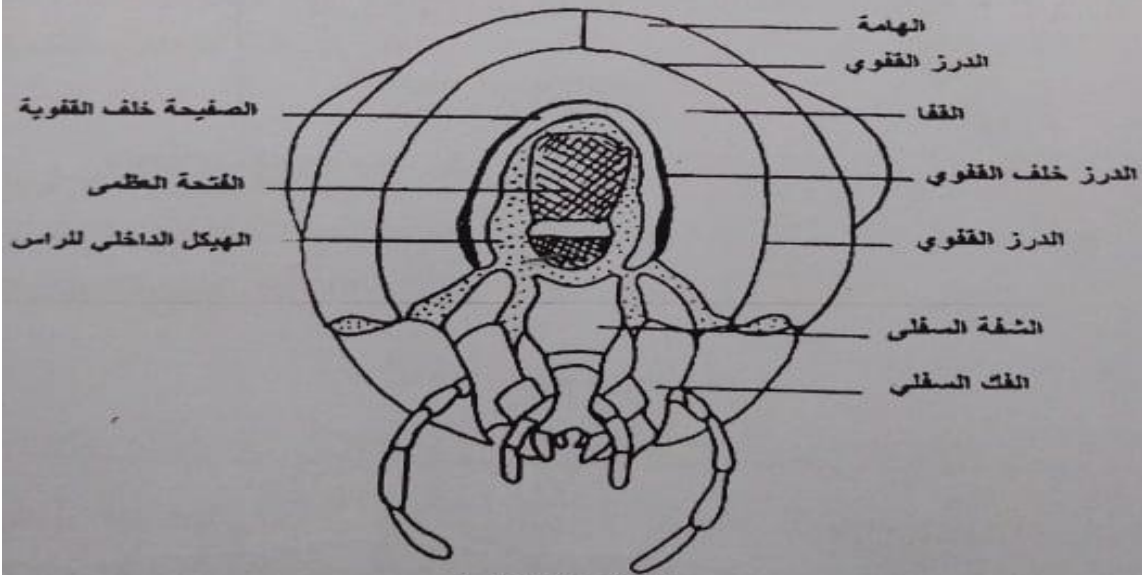
# Front

# Back



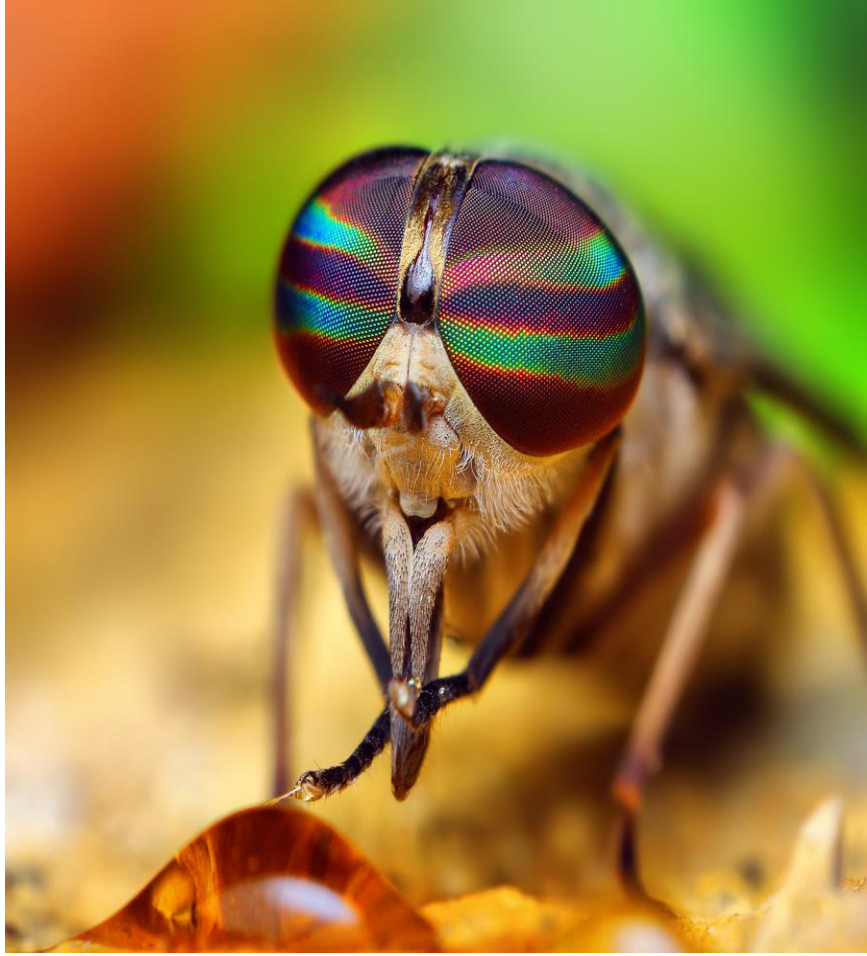


اتجاه الامامية للرأس



الجهة الخلفية للرأس

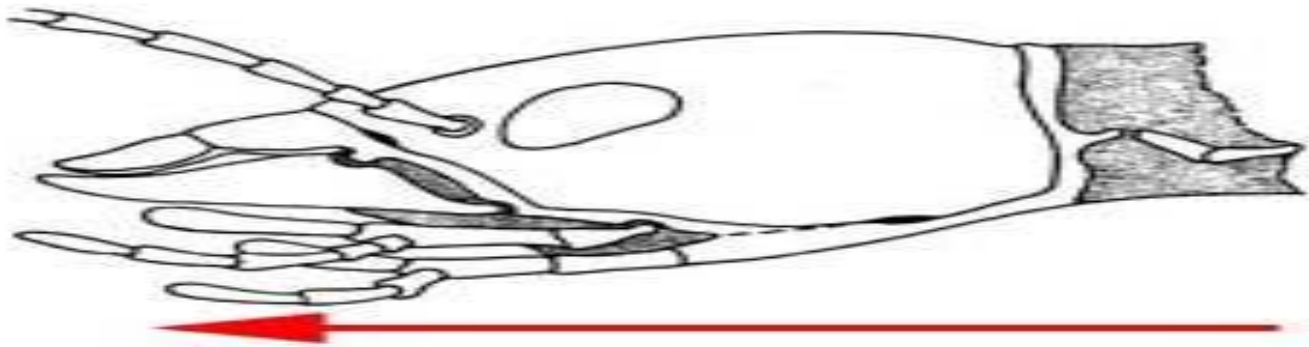
شكل 16: تخطيط نموذجي لرأس الحشرة





الرأس في الحشرات يمكن تقسيمه إلى عدة أنواع تبعاً لاتجاه محورها الطولي وموضع أجزاء الفم فيها إلى :

١- 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.

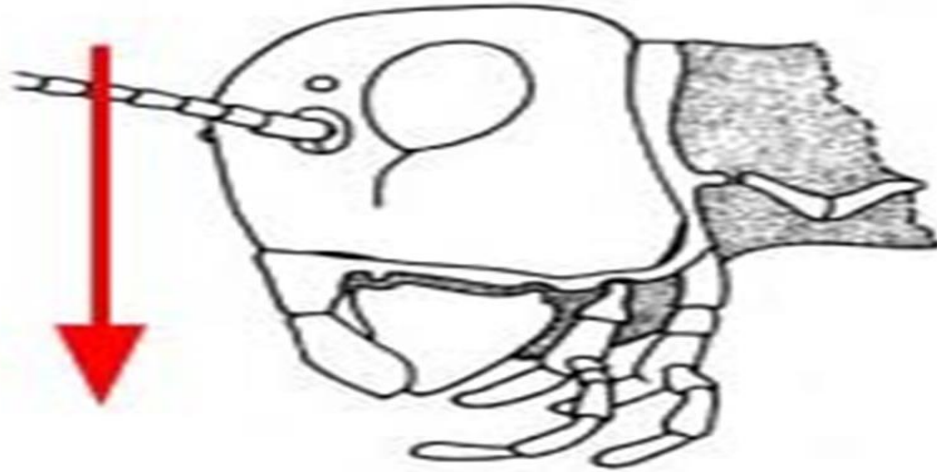


(Snodgrass, 1935)

# حشرة السوس



٢- 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.

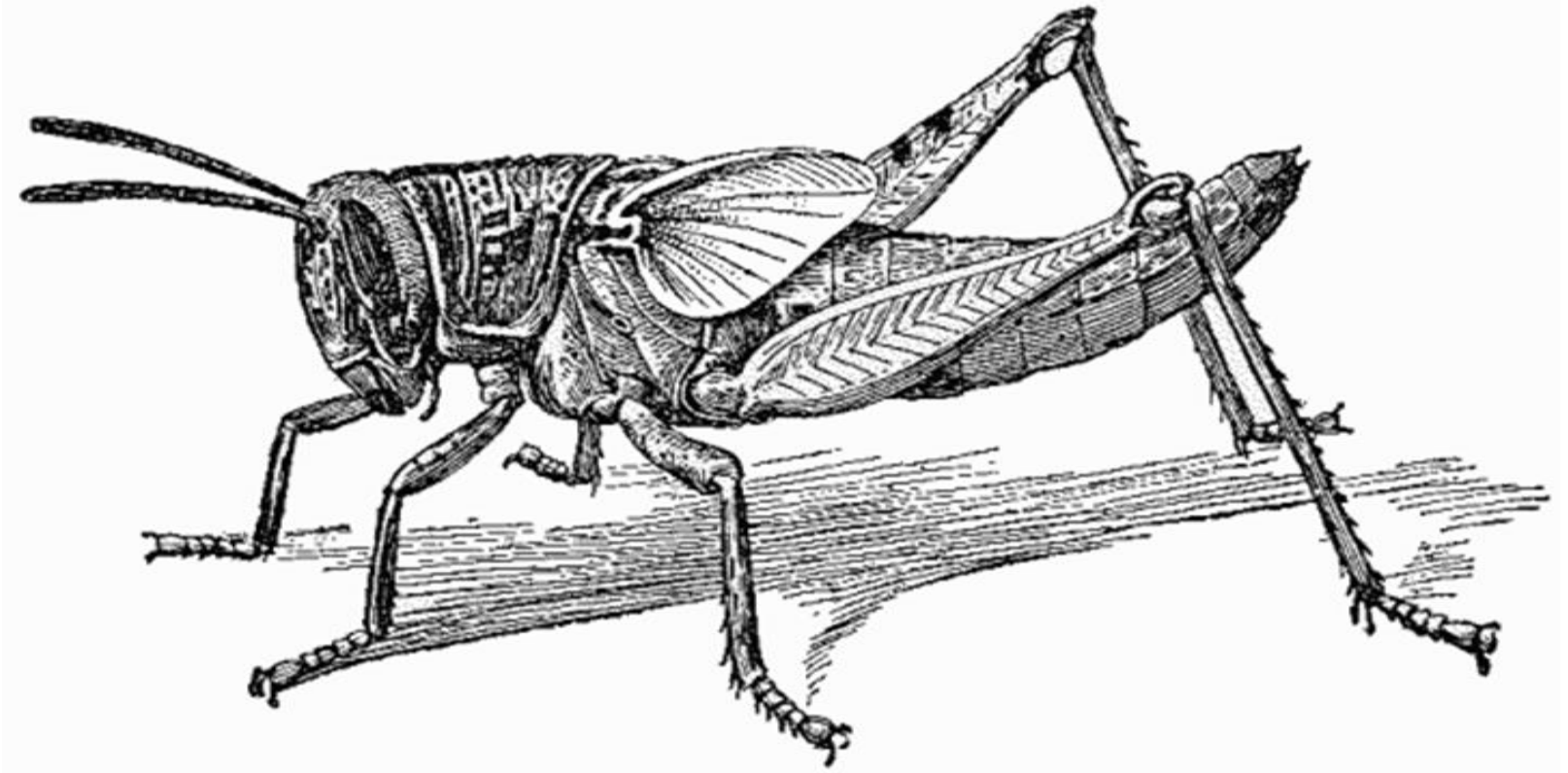


(Snodgrass, 1935)

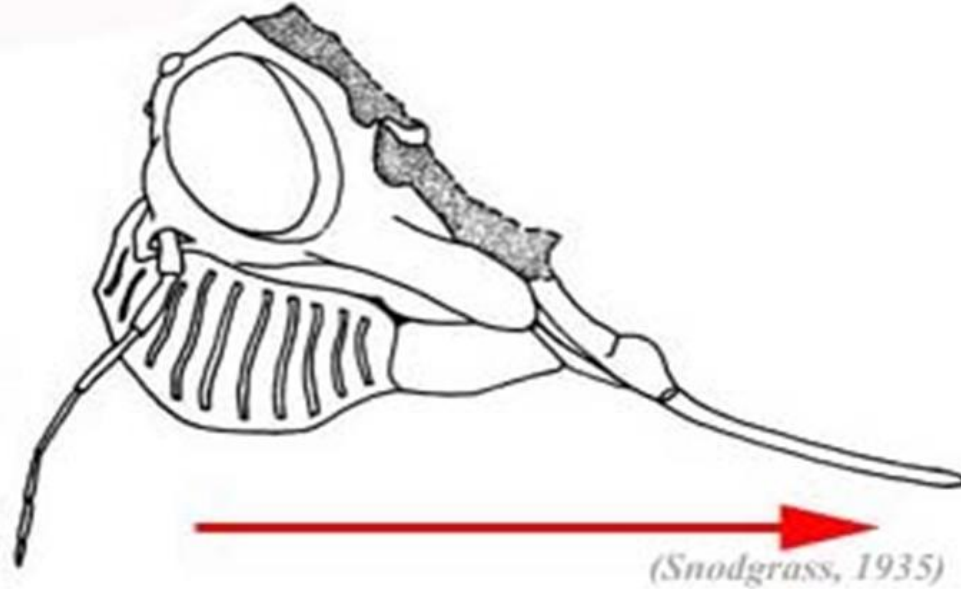
# ذباب المنزل



# الجراد



٣- رأس ذات أجزاء فم سفلية خلفية ( سفلية مائلة للخلف )  
**Opisthognathous**: تتحني الرأس إلى الخلف على السطح البطني  
للحشرة وتوجد أجزاء الفم بين الزوج الأمامي للأرجل في وضع مائل  
كما في قافزات الأوراق والبقعة الخضراء.





# البقة الخضراء





# قافزات الاوراق



# Ecdysis الانسلاخ

