

وقاية النبات

أستاذ الشعبة

يوسف بن ناصر الدريهم

الموقع

<https://fac.ksu.edu.sa/aldryhim/home>

Aldryhim homepage

المحاضرة الثالثة

العيون

- العيون المركبة للرؤية
- والعيون البسيطة ليس لها دور في الرؤية وتمييز الألوان وإنما فقط في **تمييز شدة الاضاءة**.



المظهر الخارجي للحشرات

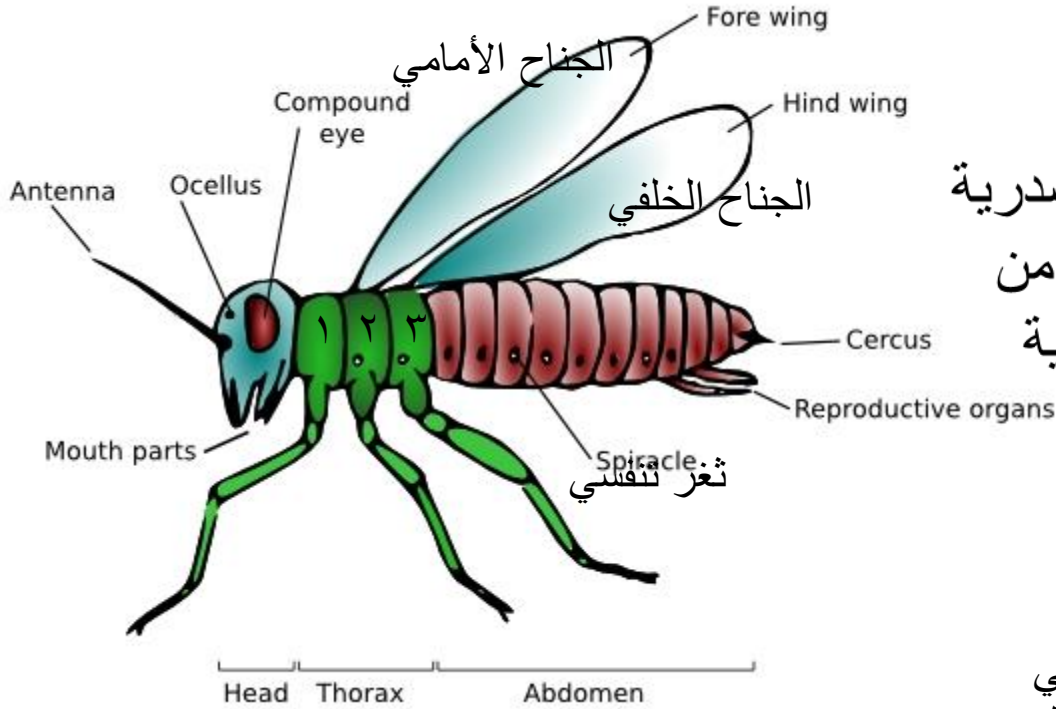
الصدر في الحشرات

الأرجل

والأجنحة إن وجدت

الوظائف الحركية

المشي- القفز- الطيران



- يتكون الصدر من ثلاث حلقات
- زوج من الأرجل في كل حلقة صدرية
 - **وإذا كانت الحشرة مجنحة** زوج من الأجنحة في الحلقة الصدرية الثانية والثالثة

الحلقة الصدرية الأولى تسمى الصدر الأمامي
الحلقة الصدرية الثانية تسمى الصدر الأوسط
الحلقة الصدرية الثالثة تسمى الصدر الخلفي

تحورات الأرجل في الحشرات

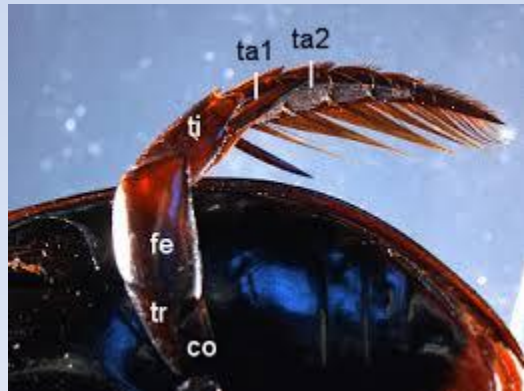


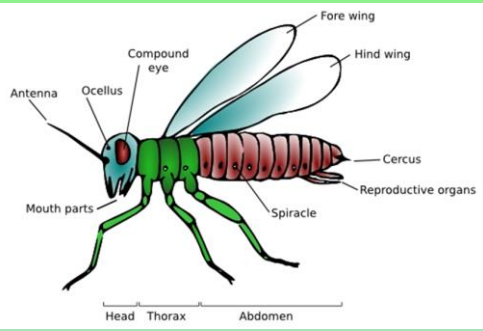
الوظيفة الرئيسية للأرجل هي الحركة إلا أنها قد تتحور لتؤدي وظائف أخرى منها

أرجل متحورة للحفر
أرجل متحورة للقنص
أرجل متحورة للقفز
أرجل متحورة للعوم

تباين بين الحشرات

نماذج تحورات الأرجل في الحشرات





الأجنحة في الحشرات

الحشرات إما مجنحة أو غير مجنحة

من أهم تحورات الحشرات من الناحية التصنيفية هي تلك التي تحدث في الأجنحة وترجع تلك الأهمية إلى أن معظم الرتب الحشرية "Insect orders" ترجع تسميتها إلى طبيعة أو شكل أو عدد أو حتى غياب أجنحتها.



حشرات مجنحة

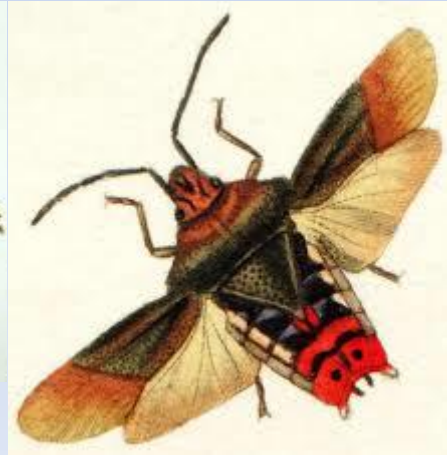


حشرات غير مجنحة



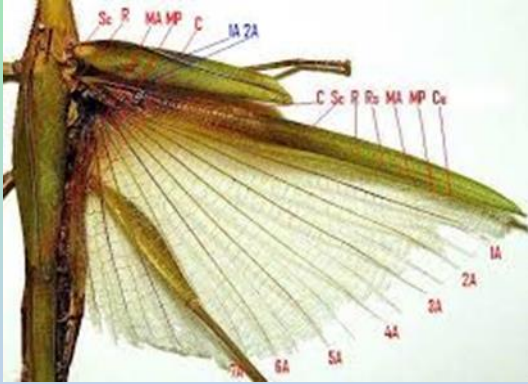
أنواع الأجنحة (تحورات)

- جناح الأمامي جلدي والعروق مستقيمة (رتبة مستقيمة الأجنحة)
- جناح نصفي - الجزء القاعدي من الجناح الأمامي جلدي والجزء الطرفي منه شفاف- (رتبة نصفية الأجنحة)
- ذات الجناحين (يتحور الجناح الخلفي إلى دبوس اتزان (رتبة ذات الجناحين)
- جناح حرشفي أي عليها حراشيف (رتبة حرشفية الأجنحة)
- الجناح الأمامي غمدي يغطي الجناح الخلفي الشفاف (رتبة غمدية الأجنحة)
- جناح غشائي (رتبة غشائية الأجنحة)



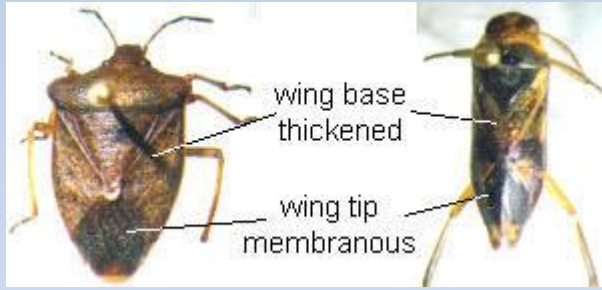
جناح جلدي والعروق مستقيمة رتبة مستقيمة الأجنحة

مثل الجراد الصحراوي، النطاطات



جناح نصفي
الجزء القاعدي من الجناح الأمامي جلدي
والجزء الطرفي شفاف
رتبة نصفية الأجنحة

مثل البقعة الخضراء والبقعة السوداء



يتحول الجناح الخلفي إلى دبوس اتزان رتبة ذات الجناحين

مثل الذباب والبعوض





جناح حرشفي أي عليها حراشيف (رتبة حرشفية الأجنحة)



الفراشات وأبي الدقيقيات
دودة ورق القطن- أبو دقيق الموالح



الجناح الأمامي غمدي يغطي الجناح الخلفي الشفاف رتبة غمدية الأجنحة



السوس والخنافس
مثال سوسة النخيل الحمراء و جعل
النخيل





جناح غشائي رتبة غشائية الأجنحة

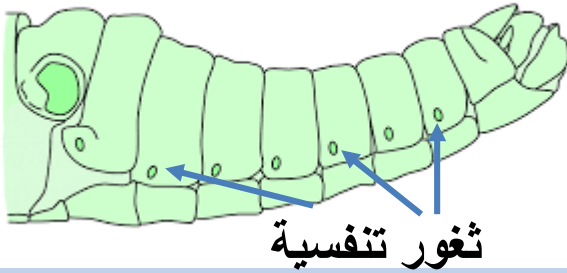
مثال النحل والنمل والدبابير



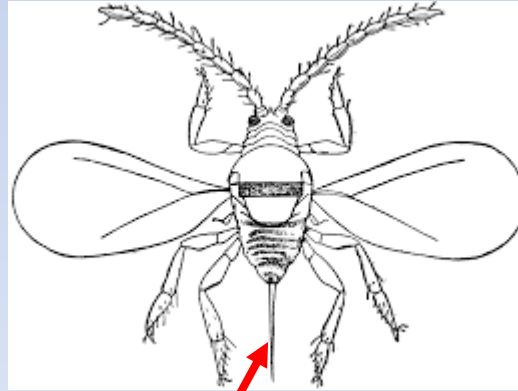
المظهر الخارجي للحشرات

البطن وزوائده

- ١- هناك ٦- ١١ حلقة (١٠ ظاهرة) مع وجود تحورات
- ٢- الحلقات الـ ٦ أو ٧ الأولى تحمل ثغور تنفسية على جانبي الجسم
- ٣- لا يوجد زوائد جانبية للبطن في معظم الحشرات
- ٤- نهاية الجسم تحمل:
 - أ - آلة وضع البيض في الاناث (مثال: طفيل من غشائية الاجنحة)
 - ب - آلة السفاد في الذكر (مثال: ذكر النحل)
 - ج - قرون وملامس شرجية في بعض الحشرات (مثال: الصراصير)



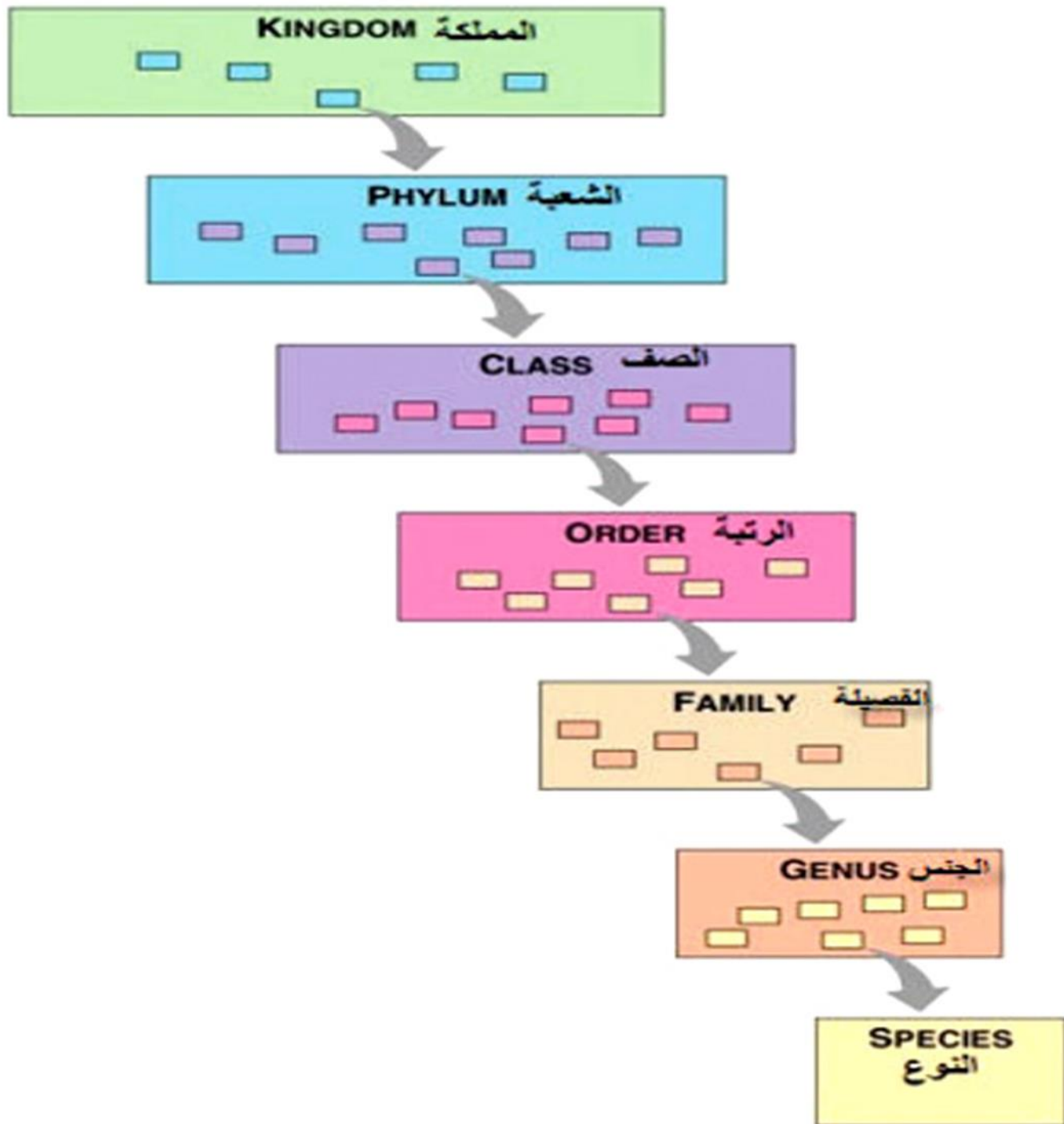
آلة وضع البيض



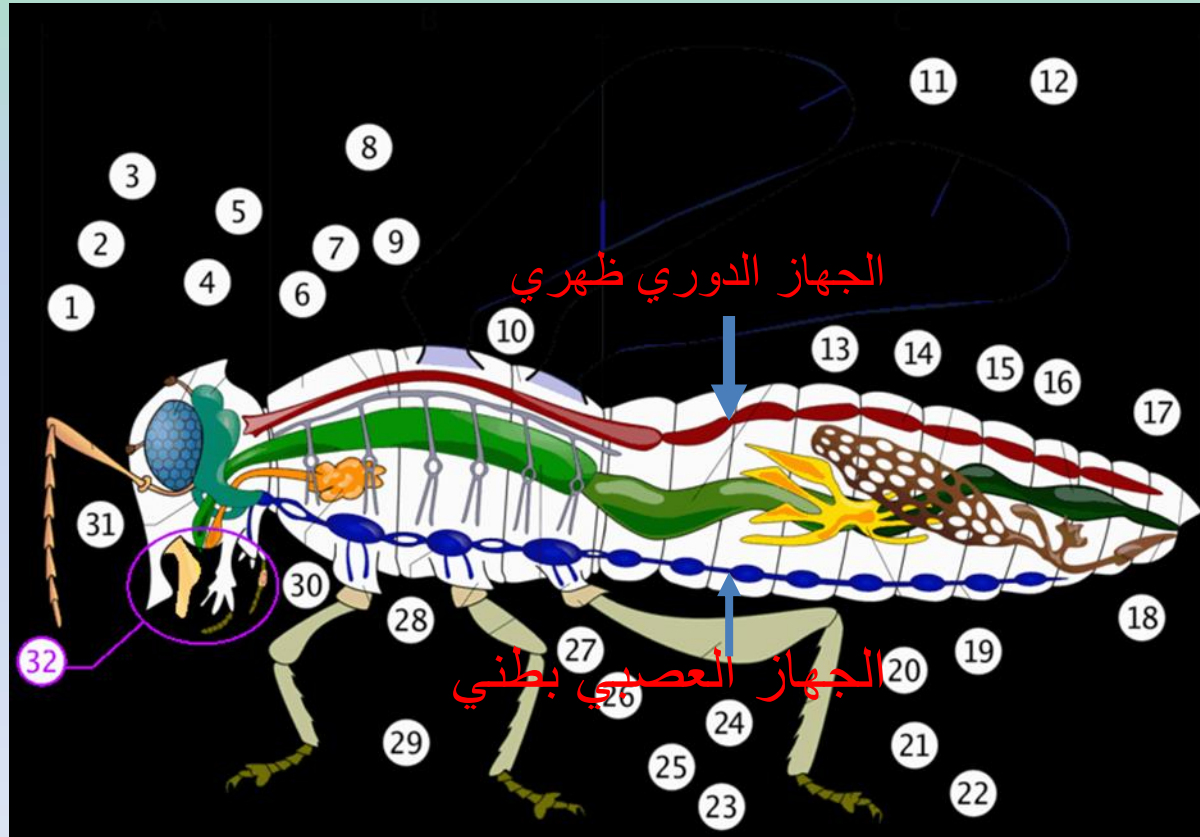
آلة السفاد في ذكر
الحشرات القشرية



ملامس شرجية

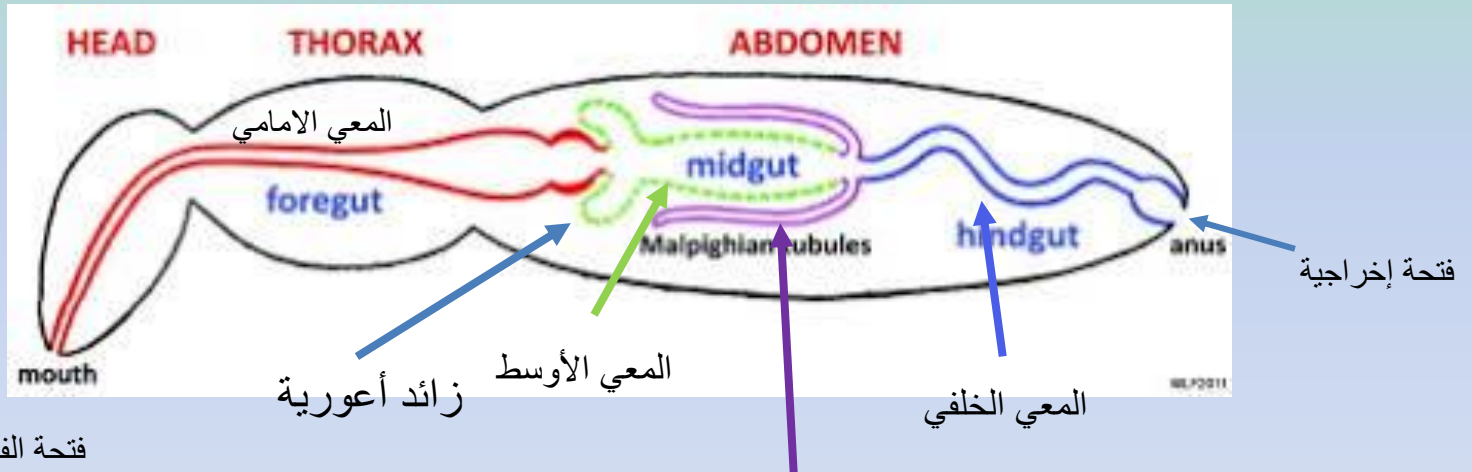


التركيب الداخلي للحشرات



الجهاز الهضمي في الحشرات

يتكون الأنبوب الهضمي من ثلاثة أجزاء: المعى الأمامي و الأوسط و الخلفي



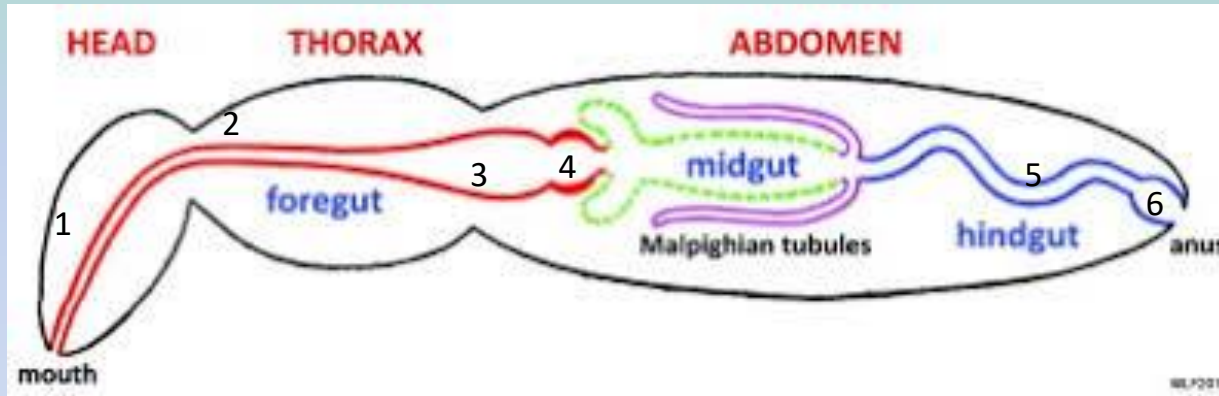
الزائدة الأعورية: ذات طبيعة إفرازية لزيادة مساحة سطح الهضم
أنابيب ملبيجي: تمثل الجهاز الإخراجي في الحشرات (ماء + أملاح + حمض يوريك)

أنابيب ملبيجي
(الجهاز الإخراجي)

الجهاز الهضمي في الحشرات

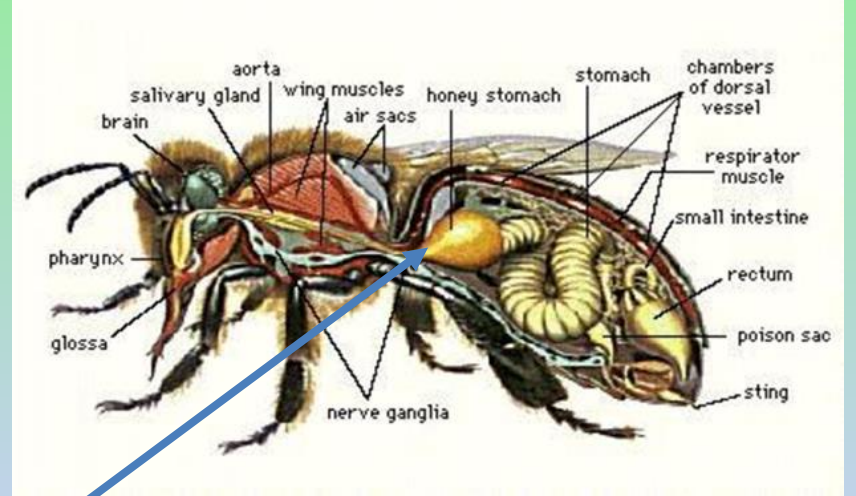
يتكون المعى الخلفي من
٥- الأمعاء
٦- المستقيم

يتكون المعى الأمامي
من
١- البلعوم
٢- المريء
٣- الحوصلة
٤- القانصة



تحورات في الجهاز الهضمي معدة العسل

معدة العسل: تحور في الجزء الأمامي للقناة الهضمية يتم فيه تخزين الرحيق - يوجد في نهايته صمام مغلق دوما ويفتح فقط عند حاجة النحلة للغذاء



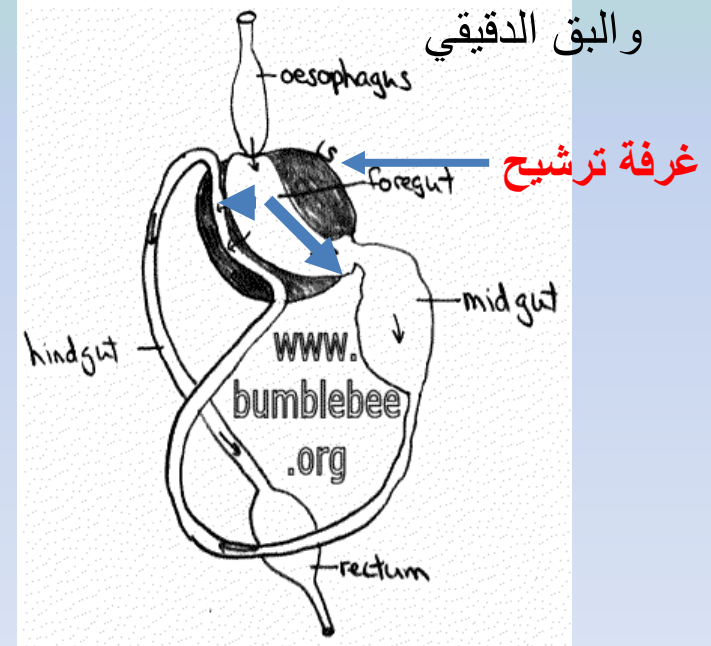
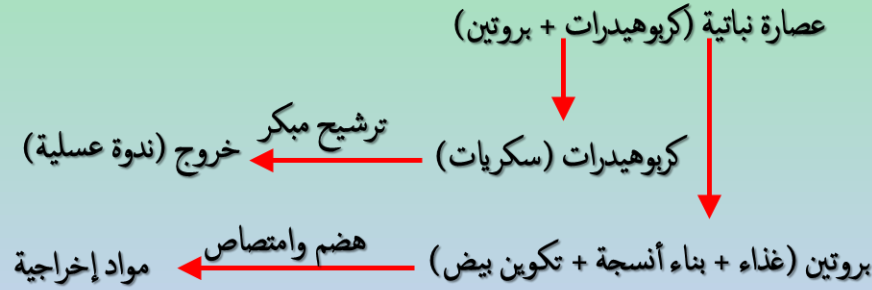
معدة العسل



تحورات في الجهاز الهضمي إفراز ندوة عسلية

غرفة الترشيح Filter chamber

تفرز بعض الحشرات ذوات أجزاء الفم الثاقب
الماص ندوة عسلية
مثل الذبابة البيضاء حشرات المن دوباس النخيل
والبق الدقيقي



التركيب الداخلي للحشرات الجهاز الدوري من النوع مفتوح

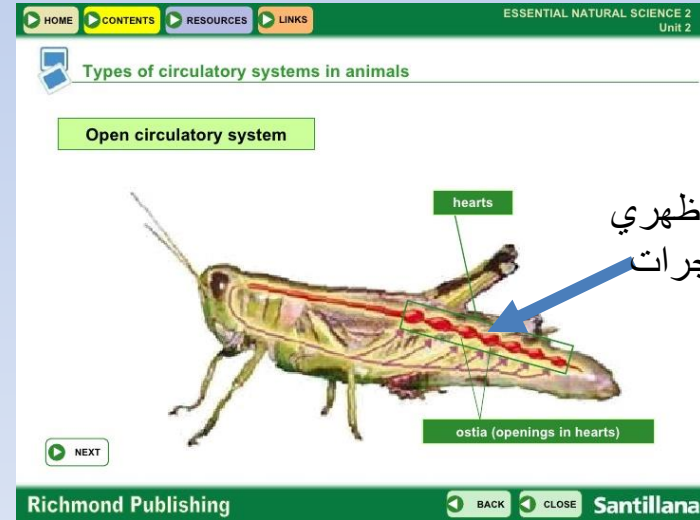
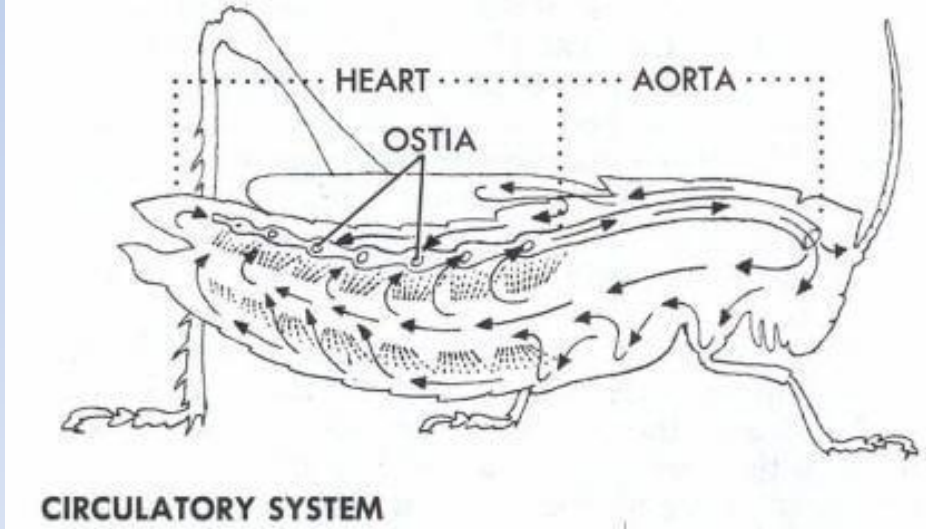


الجهاز الدوري في الحشرات من النوع **المفتوح** يتكون من قلب
وشریان

الشريان

القلب

لون الدم يميل إلى اللون الأصفر (ليس لونه احمر)
ليس له وظيفة تنفسية

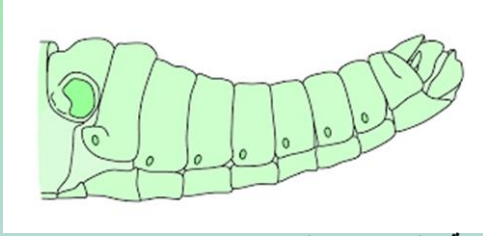


القلب أنبوبي ظهري
يتكون من حجرات
(غرف)

التركيب الداخلي للحشرات

الجهاز التنفسي في الحشرات

التنفس دخول غاز الأوكسجين وطرده غاز ثاني أوكسيد الكربون

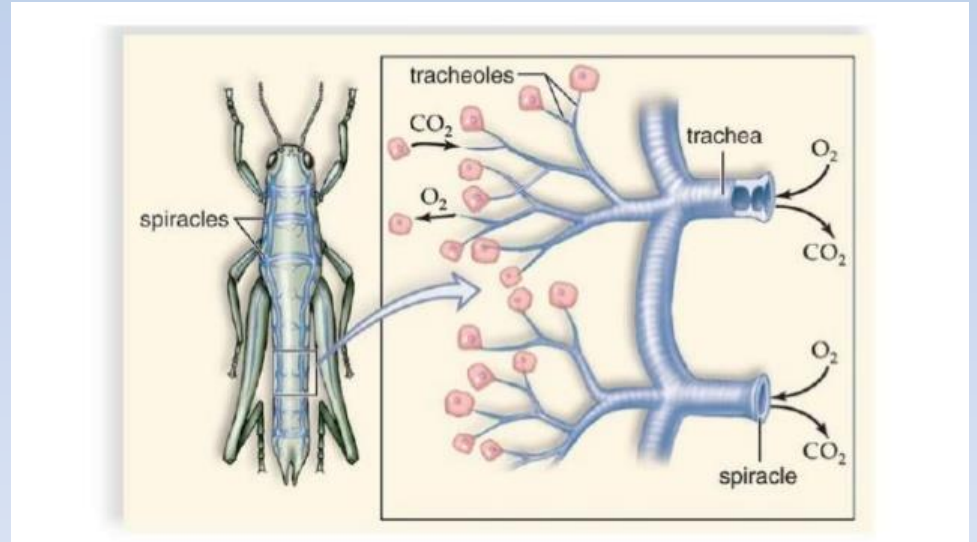
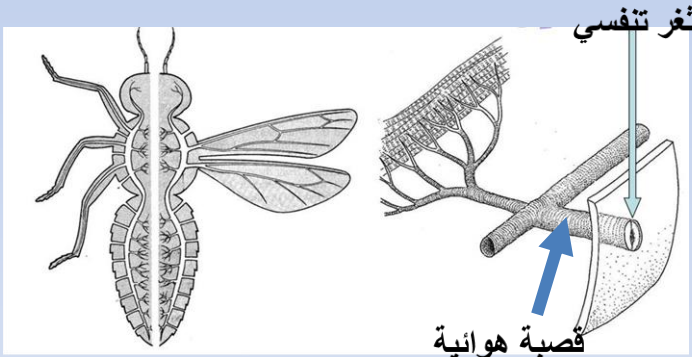


• الثغور التنفسية على جانبي الجسم:

• يختلف عددها باختلاف الأنواع،

• لا يزيد على عشرة أزواج من الثغور : زوجان في المنطقة الصدرية وثمانية أزواج في المنطقة البطنية.

يتكون الجهاز التنفسي من ثغور تنفسية على جانبي الجسم ومنها تمتد القصبات الهوائية دخل الجسم التي تتفرع إلى قصبيات

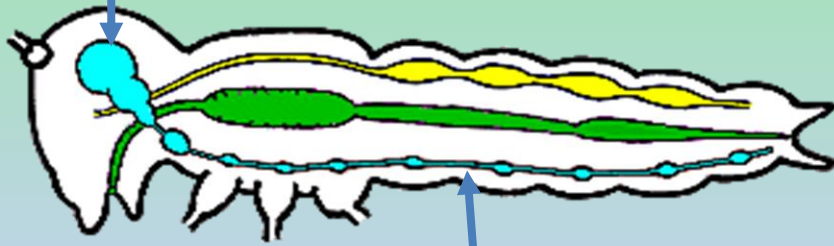


التركيب الداخلي للحشرات

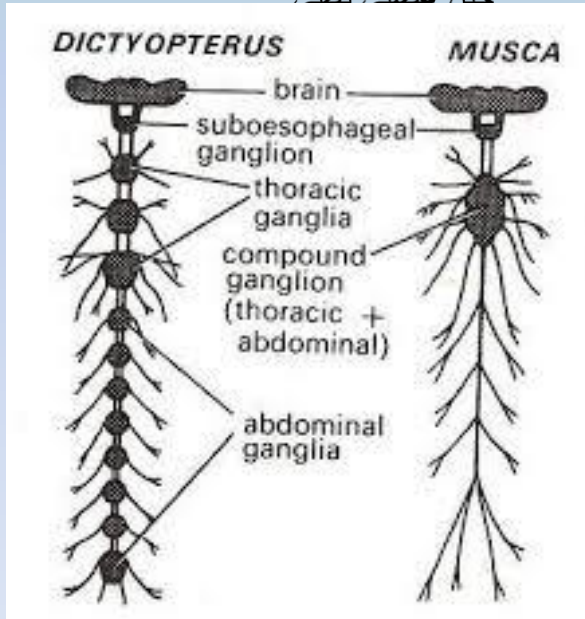
الجهاز العصبي في الحشرات

غير مركزي

الدماغ (المخ)



حبل عصبي مزدوج يحمل العقد العصبية ويمتد على طول السطح البطني لجسم الحشرة
الدماغ هو عقد تملأ فراغ علبة الرأس



أنواع الخلايا العصبية

أشكال الخلايا العصبية

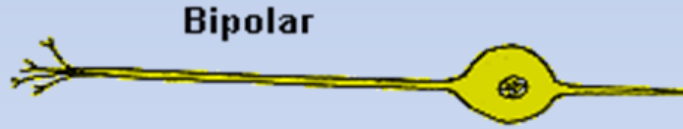
وحدة التكوين في الجهاز العصبي:
الخلية العصبية

Types of Neurons



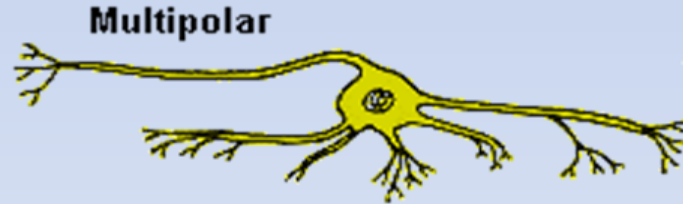
Unipolar

أحادية القطب



Bipolar

ثنائية القطب



Multipolar

متعددة الأقطاب

يرتبط بالجهاز العصبي:

أعضاء الحس:

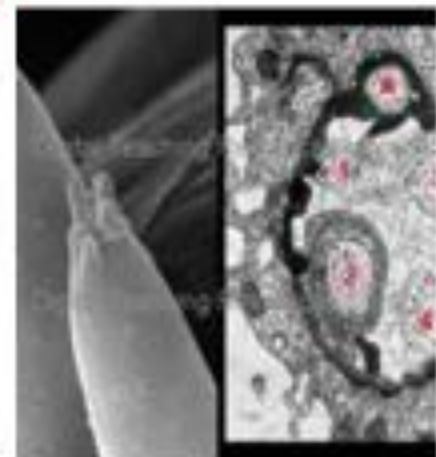
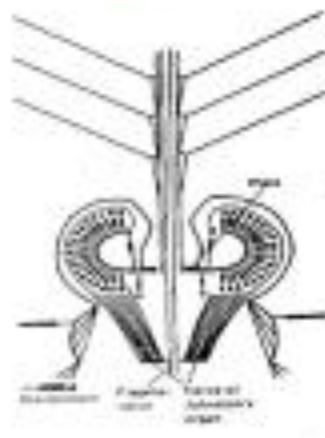
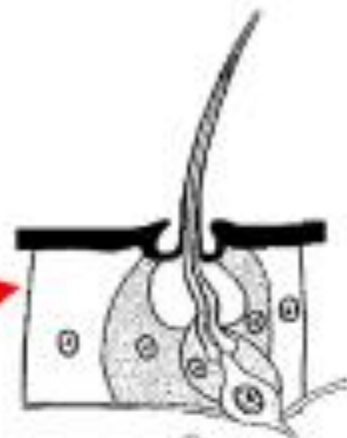
اللمس (شعيرات: على الرأس- أجزاء الفم- قرون الاستشعار)

الشم (قرون الاستشعار)

التذوق (قرون الاستشعار- أ. الفم- الأرجل)

السمع (أعضاء تتأثر بالتموجات الهوائية الحاملة للصوت)

البصر (عيون مركبة- بسيطة)



الجهاز التناسلي في الحشرات

معظم الحشرات جنسية (وجود أناث وذكور لنفس النوع)
معظم إناث الحشرات تضع بيض



طرق التزاوج في الحشرات



طرق التزاوج في الحشرات



تزاوج في الهواء



مكان وضع البيض في الحشرات

على النبات فرديا



على النبات في كتل



في التربة



في بيض حشرات أخرى



في الماء



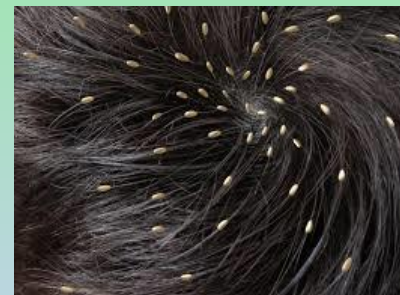
في المادة العضوية



في أجسام حشرات أخرى



مكان وضع البيض في الحشرات



بيض القمل على شعر الإنسان

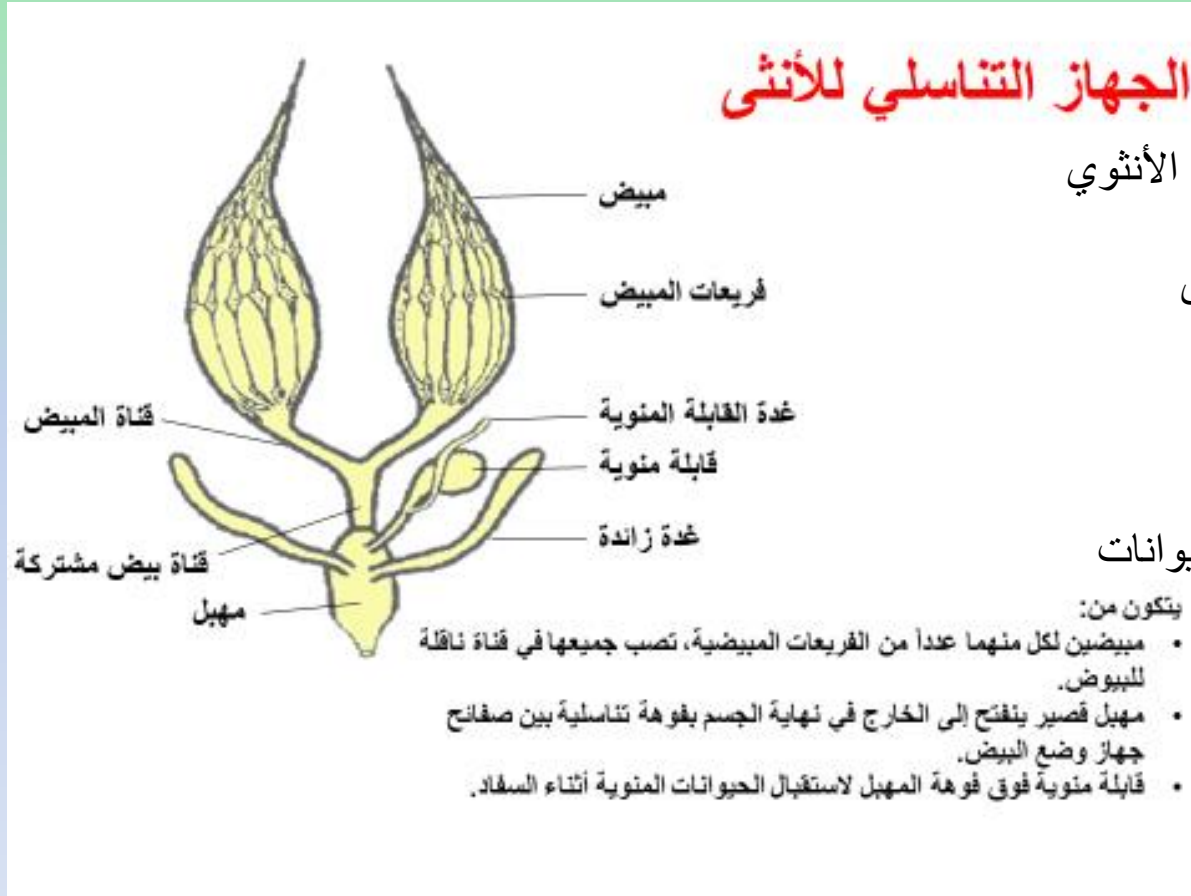


بيض القمل على ريش الطيور



الجهاز التناسلي في الحشرات

الجهاز التناسلي في الإناث



المكونات الرئيسية للجهاز الأنثوي

- مبيضين
- قناة البيض لكل مبيض
- قناة بيض مشتركة
- المهبل

القابلة المنوية لتخزين الحيوانات

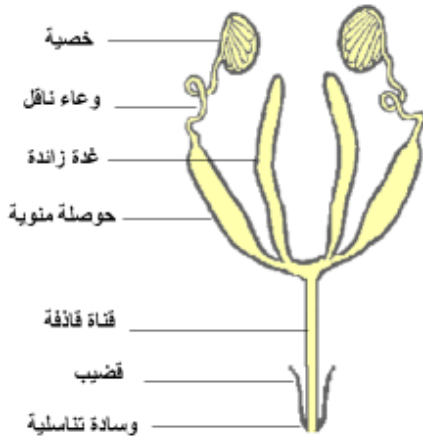
المنوية

غدة إضافية (زائدة)

الجهاز التناسلي في الحشرات

الجهاز التناسلي الذكري

الجهاز التناسلي في الذكر



خصيتين تتصل بهما وعائين (قناة) للحيوانات المنوية
تؤديان إلى قناة قاذفة تنتهي بالقضيب في نهاية الجسم
والجهاز مزود بغدد منخقة تفرز سائلاً يساعد على حركة
الحيوانات المنوية ونقلها إلى الانثى

خصيتين

وعاء ناقل

حوصله منوية

قناة قذف

القضيب (العضو

الذكري)

