

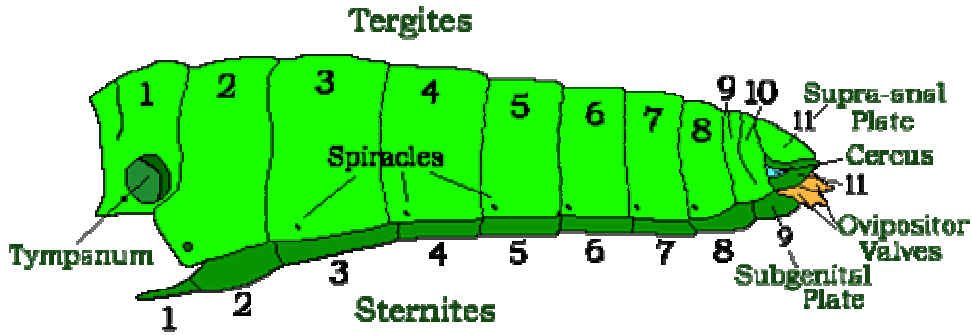
الدرس العملي لخامس
البطن والتطور في الحشرات

٢١٤ وقن الحشرات الزراعية الجزء العملي

أستاذ المادة : الدكتور/ هذال آل ظافر

المعيد: الشامي الصديق

Grasshopper Abdomen



البطن هي الجزء الثالث والآخر من أجزاء جسم الحشرة وهي تحمل ازوائد التناسلية واللاتناسلية

<http://www.earthlife.net/insects/images/anatomy/gh-abdomen.gif>

نهاية البطن في ذكر الحشرات وهي تحمل القرون الشرجية والمجسات الشرجية (الأقلام)

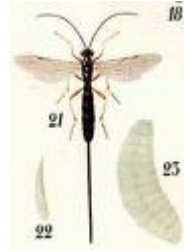


<http://images.google.com.sa/images?hl=ar&q=ovipositor&safe=on&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wi>



آلة وضع البيض تستخدمها الحشرة لوضع البيض وتحتوي على ثلاثة زوائد وقد تستخدم لتهيئة المكان لوضع البيض ثم وضعه كما في حشرة الجراد أو في بعض الحشرات للصق البيض للسطح وفي كثير من الحشرات المتطفلة في رتبة غشائية الأجنحة تستخدم كجهاز ثقب لجسم العائل لوضع البيض داخله وفي حشرات أخرى تستخدم لقطع الأنسجة النباتية

<http://en.wikipedia.org/wiki/Ovipositor>



<http://images.google.com.sa/images?hl=ar&resnum=0&q=Pimpla%20roborator&safe=on&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wi>

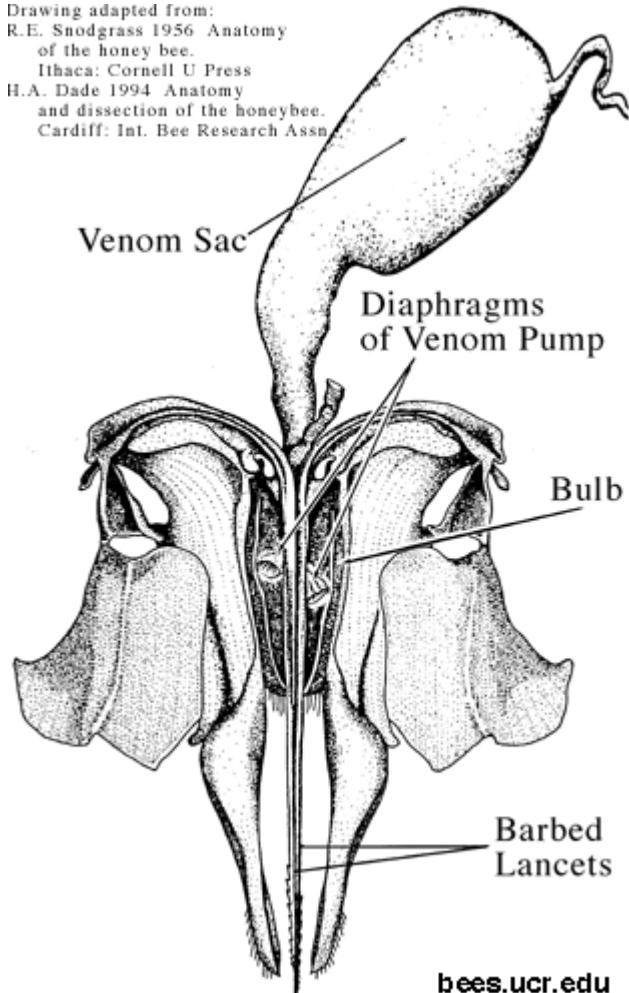
آلة وضع البيض في البمبلا (طويلة لوضع البيض على العائل)



<http://images.google.com.sa/images?hl=ar&resnum=0&q=%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B1%D8%A8%D8%B3&safe=on&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wi>

نهاية البطن في حشرة التريس أنبوبية الشكل

Drawing adapted from:
R.E. Snodgrass 1956 Anatomy
of the honey bee.
Ithaca: Cornell U Press
H.A. Dade 1994 Anatomy
and dissection of the honeybee.
Cardiff: Int. Bee Research Assn



<http://images.google.com.sa/images?hl=ar&q=honey+bee+worker+sting&safe=on&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wi>

bee sting

في شغالة نحل العسل تتحور آلة وضع البيض لآلة لسع أو وخز

أنواع القرون الشرجية في الحشرات



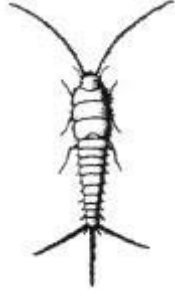
<http://images.google.com.sa/images?hl=ar&q=%20%D8%A7%D9%84%D8%B5%D8%B1%D8%B5%D9%88%D8%B1%20%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%85%D8%B1%D9%8A%D9%83%D9%8A&safe=on&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wi>

القرون الشرجية القصير المقسم في نهاية بطن الصرصور الأمريكي



<http://images.google.com.sa/images?hl=ar&q=desert%20locust&safe=on&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wi>

القرون الشرجية القصيرة غير المقسمة كما في الجراد



القرون الشرجية الطويلة المقسمة كما في حشرة السمك الفضي



<http://images.google.com.sa/images?hl=ar&q=gryllotalpa%20gryllotalpa&safe=on&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wi>

القرون الشرجية الطويلة غير المقسمة كما في حشرة الحفار



<http://images.google.com.sa/images?hl=ar&q=Gryllus%20domesticus&safe=on&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wi>

القرون الشرجية الطويلة غير المقسمة كما في صراصير الغيط

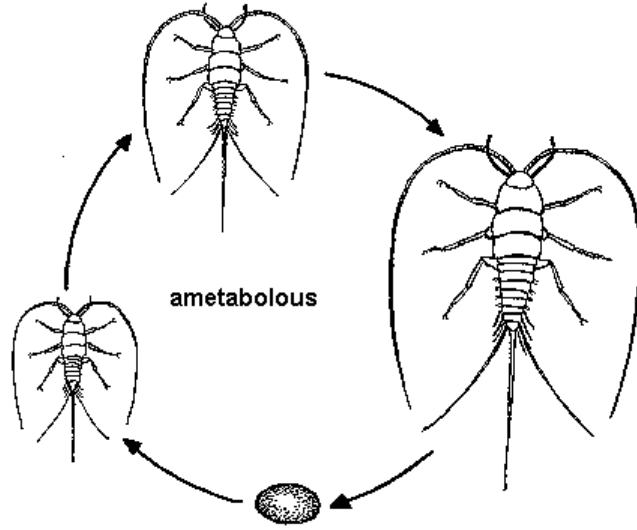


<http://images.google.com.sa/images?hl=ar&q=%D8%AD%D8%B4%D8%B1%D8%A9%20%D8%A7%D8%A8%D8%B1%D8%A9%20%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%AC%D9%88%D8%B2&safe=on&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wi>

القرون الشرجية المتحورة إلي شكل ملاقط كما في حشرة إبرة العجوز

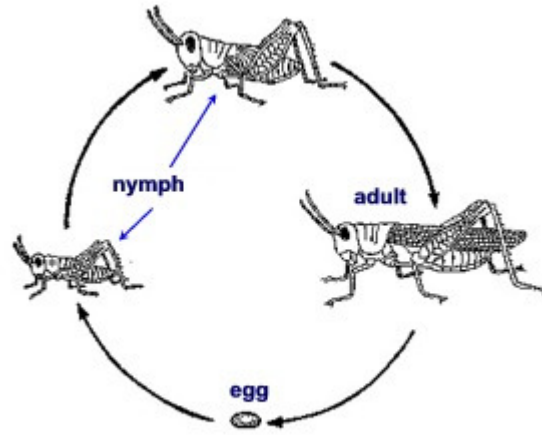
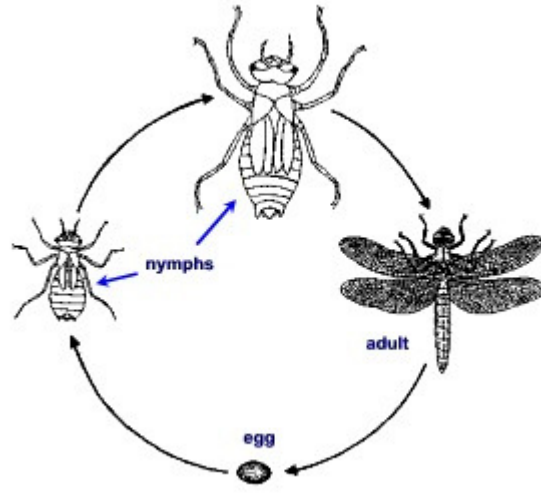
التطور أو التشكل أو التحول في الحشرات

هنالك العديد من أنواع التطور في الحشرات تتفاوت من المعدوم حيث لا تغير فقط في الحجم الى الكامل الذي يتغير فيه الشكل وطبيعة التغذية

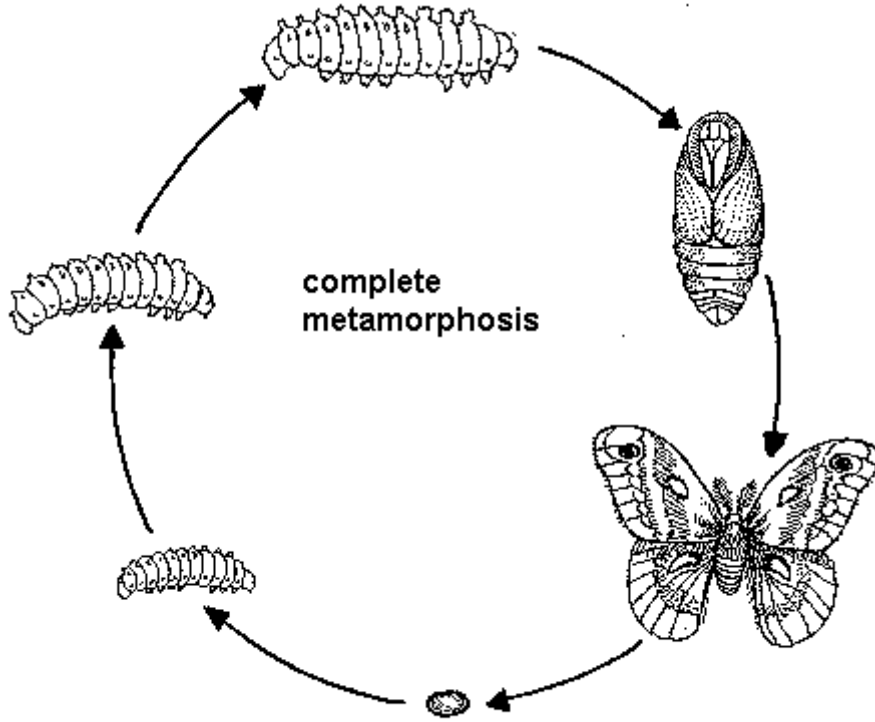


التطور المعدوم في حشرة السمك الفضي

التطور غير الكامل أو الناقص التدريجي في حشرة الرعاش

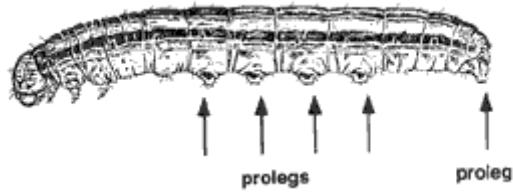


التطور غير الكامل أو الناقص التدريجي في حشرة الجراد



<http://images.google.com.sa/images?hl=ar&q=ametabolous+insect+metamorphosis&safe=on&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wi>

التطور الكامل في الفراشات
أنواع اليرقات



<http://images.google.com.sa/images?hl=ar&q=eruciform+larvae&safe=on&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wi>

اليرقة الاسطوانية متعددة الأرجل كما في الفراشات



หนอนแบบ Eruciform



หนอนแบบ Scarabaeiform



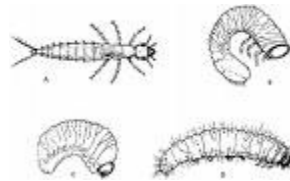
ตัวหนอน Vermiform



ตัวหนอน Comodeiform

http://www.dnp.go.th/FOREMIC/NForemic/Insect_tip/rout/%E0%B8%AB%E0%B8%99%E0%B8%AD%E0%B8%99.htm

الى اليمين في الأعلى اليرقة الجعالية أو المقوسة وفي الأسفل اليرقة المنبسطة كما في يرقات أسد النمل وأسد المن أما الى اليسر من أعلى اليرقة الأسطوانية وفي الأسفل اليرقة الدودية



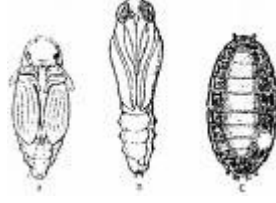
اليرقة الدودية عديمة الارجل كما في الذباب



Maggot

<http://images.google.com.sa/images?hl=ar&q=house+fly+larvae&safe=on&um=1&ie=UTF-8&sa=N&tab=wi>

أنواع العذارى في الحشرات



من اليسار الى اليمين:
العذارى المكبلة كما في الفراشات- العذارى الحرة كما في نحل العسل- العذارى المستورة كما في الذباب