حيوان (7)

الفرقة الرابعة تربية احياء

العام الدراسي 2022-2023

الجزء الأول

تصنيف الحشرات

الفرقة الرابعة تربية احياء

العام الدراسي 2022-2023

جامعة جنوب الوادي
South Valley University

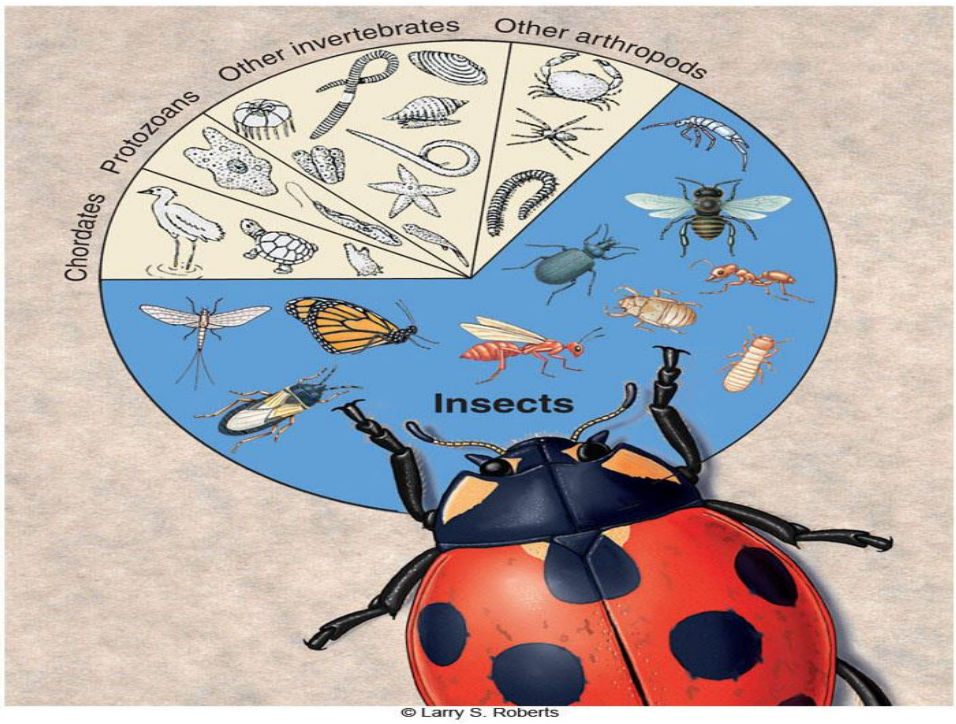
المحاضرة الأول

الفرقة الرابعة تربية احياء
العام الدراسي 2022-2023

علم التصنيف

تصنيف الحشرات

- Taxonomy علم التصنيف
- هو العلم الذي يبحث في تقسيم الكائنات الحية ووضعها في مجاميع متشابهة



عوامل انتشار الحشرات

1. صغرحجم الجسم
2. سرعة التكاثر
3. القدرة على الطيران والهجرة
4. القدرة على محاكاة البيئة
5. قيم الحياة الإجتماعية
6. تكوين جدارالجسم

تصنيف الحشـــــرات

- كان لينيوس (1735- 1768) من اوائل العلماءالذين حاولوا تقسيم طائفة الحشرات وقد قسمها هذا العالم الى 7 رتب ومن عيوب تقسيمه ان الرتبة الواحدة احتوت على حشرات تنتمى الى رتب عديدة كما انه ضمن رتبة عديمة الاجنحة Aptera كثيرا من الحيوانات المفصلية الارجل والتى وضعت بعد ذلك فى طوائف منفصلة.
- اسس التقسيم الحديث للحشرات يرجع الى عهد العالم Brauer (1885) الذى بنى تقسيمه على:

1. وجود الاجنحة او غيابها وطبيعتها
2. وكذلك على نوع اجزاء الفم
3. التحول
4. وعدد انابيب مالبيجي
5. وطبيعة وشكل الحلقات الصدرية

تصنيف الحشـــــرات

- وقد قسم الحشرات الى طويئفتين عديمة الاجنحة وذات الاجنحة .
- ومن الجدير الاشارة الى ان عدم وجود الاجنحة فى طويئفة عديمة الاجنحة ظاهرة بدائية اما فى الطويئفة الثانية فات الاجنحة موجودة وان فقدت فان غيابها يكون ثانويا اى انها كانت موجودة فى الجنين ثم فقدت اثناء النمو.
- - وقد قسم Sharp(1899) طويئفة ذات الاجنحة الى قسمين قسم ينمو فيه الاجنحة خارجيا Exopterygotaواخر تنمو فيه الاجنحة داخليا Endopterygota

فيما يلى تقسيم الحشرات كما يعترف به علماء الحشرات والذى مازال يستعمل حتى الان. وقد بنى التقسيم الحديث على النظام الذى اتبعه براور (Brauer) فى عام 1885 والقواعد التي بنى عليها هذا النظام عند التقسيم هي كالاتي:

1- وجود الاجنحة او عدم وجودها
2- تكوين الاجنحة داخل او خارج جسم الحشرة
3- عدد الاجنحة وشكلها ونظام التعريق فيها
4-نوع التطور في الحشرة
5- نوع اجزاء الفم
6- نوع انابيب ملبيجى وعددها
7- عدد حلقات الجسم والزوائد التي تحملها هذه الحلقات

➢ **وبناء على نظام التقسيم السابق تنقسم الحشرات كالآتي:**

Class: Insecta

Subclass 1:

Apterygota

الحشرات غير المجنحة

Subclass 2:

Pterygota

الحشرات المجنحة

التحول فى الحشرات

يوجد درجات عديدة من التحول فى الحشرات وتعتمد على التغيرات الخارجية الواضحة خلال النمو.

1- حشرات عديمة التشكل (عديمة التحول) Ametabola

تحتوى هذه المجموعة على حشرات ليس لها تغييرات شكلية اثناء النمو والطور الكامل ينتج عن يرقة تشبه الحشرة الكاملة فى الشكل وتختلف عنها فى الحجم وعدم نضج الاعضاء التناسلية وعند كل انسلاخ تزداد اليرقة فى الحجم وتنمو الاعضاء التناسلية تباعا

مثال :

- الكولمبولا وحشرة السمك الفضى.

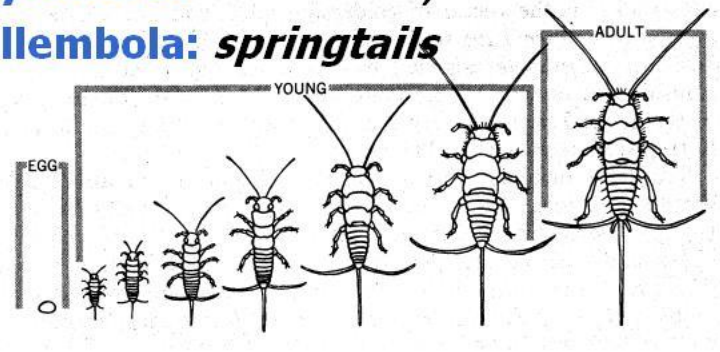
I. Subclass Apterygota = *wingless*

ametabolous: **change little in form as they develop; just keep getting bigger**

- Protura
- Diplura

} Minute, soil-dwelling, uncommon

- **Thysanura: *bristletails, silverfish***
- **Collembola: *springtails***



2- حشرات ذات التشكل (التحول) Metabola

يلاحظ فى كثير من الحشرات الراقية (تحت طائفة الحشرات المجنحة) تغييرات واضحة فى الشكل والحجم اثناء النمو والتطور وينقسم هذا التشكل الى تحت انواع على النمط الاتى:

- **حشرات ذات التشكل الناقص التدريجى**

gradual metamorphosis (Paurometabola)

- **حشرات ذات التشكل الناقص غير التدريجى**

Hemimetabola

- **أ- حشرات ذات التشكل الناقص التدريجى**

gradual metamorphosis (Paurometabola)

- تجتاز بعض انواع خاصة من الحشرات تغييرات خارجية مباشرة او تدريجية وبسيطة اثناء النمو
- فالحشرة الخارجة من البيضة او الطور غير الناضج يعرف بالحورية
- وهذه الحورية تشبه الحشرة الكاملة من حيث اجزاء الفم والشكل الخارجي
- وتتغذى الحورية على نفس الغذاء الذى تأكله الحشرة الكاملة بينما تختلف عنها فى الحجم واللون وغياب الاجنحة والاعضاء التناسلية وتجتاز الحورية عدة انسلاخات لتصل للطور اليافع.

- **أ- حشرات ذات التشكل الناقص التدريجى**

gradual metamorphosis (Paurometabola)

ولذا توجد ثلاث اطوار اثناء النمو وهم:

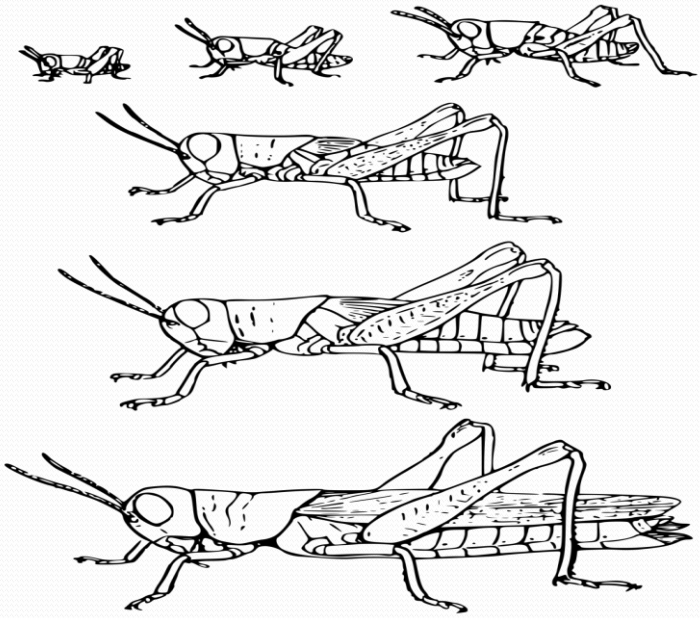
البيضة – سلسلة من الحوريات – الطور الكامل

ويحدث النمو فى الجسم تدريجيا بين الانسلاخات المتتالية

امثلة ذلك:

- رتبة الحشرات مستقيمة الاجنحة (الجراد)
- رتبة الحشرات متساوية الاجنحة (النمل الابيض)
- رتبة الحشرات جلدية الاجنحة (ابرة العجوز)

رتبة الحشرات مستقيمة الاجنحة (الجراد)



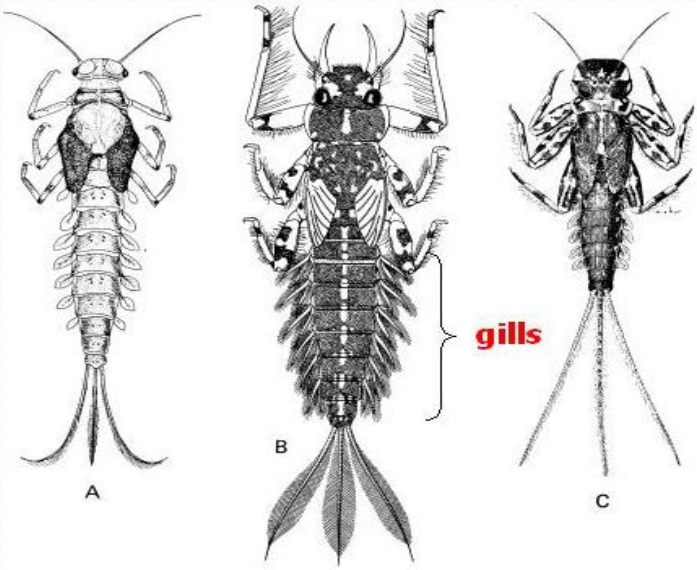
ب- حشرات ذات التشكل الناقص غير التدريجي Hemimetabola

- في حالة التحول الناقص غير التدريجي تكون فيه الاشكال غير الناضجة مائية وتعرف بالحورية المائية او جنية الماء وهى تتنفس بالخياشيم.
- في حين ان الاطوار الكاملة تعيش على البر او في الهواء وتتنفس بواسطة ثغور او فتحات تنفسية. فالحوريات تتغذى غذاء مخالف لغذاء الحشرة الكاملة
- عندما تستعد الحورية المائية لترك الماء تزحف لأعلى على بعض النباتات او اشياء اخرى ويصبح الجسم جافا وينشق الجليد بطول الظهر ويخرج الطور الكامل

مثال:

- رتبة الرعاشات
- رتبة ذبابة مايو
- رتبة الحشرات مطبقة الاجنحة

gills الخياشيم



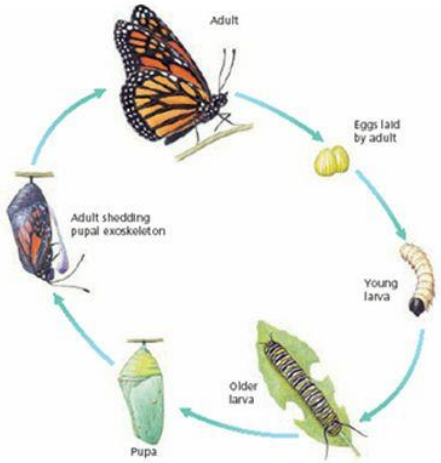
ج- حشرات ذات التشكل الكامل Holometabola

- هذه الحشرات تختلف اطوارها فى الشكل الخارجى اختلافا كبيرا اثناء النمو؟
  فالحشرة تفقس من البيضة ويخرج منها يرقة تتغذى وتنسلخ وتكبر وتتحول الى طور ساكن يطلق عليه طور العذراء ثم يخرج منها حشرة كاملة تختلف فى شكلها وتركيبها الداخلي وفى بيئتها عن اليرقات فالتطور هنا تام (Complete metamorphosis)
- وتنسلخ اليرقة عدة مرات مشتملة على مجموعة من الاعمار لتصبح تامة النمو
- والعذراء هى طور سكون بين اليرقة والطور الكامل وخلال هذا الطورتلف نفسها بنسيج من افرازات غديةتدعى غطاء الشرنقةثم تتحول الى الطور الكامل

مثال :

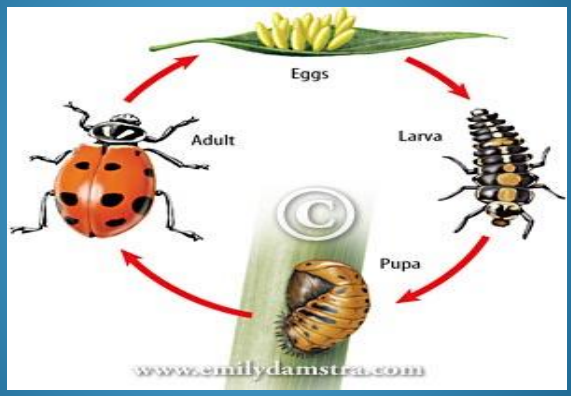
- رتبة ثنائية الاجنحة
- رتبة الحشرات حرشفية الاجنحة

- Complete Metamorphosis
- 4 stages (egg, larva, pupa, and adult)
- Examples are butterflies, beetles and most other insects



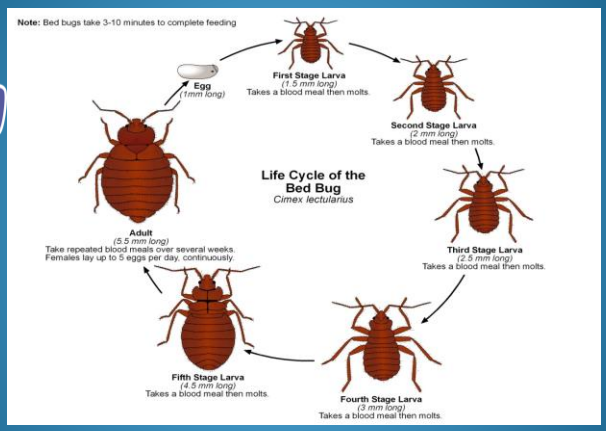
تحول كامل

حشرة أبو العيد



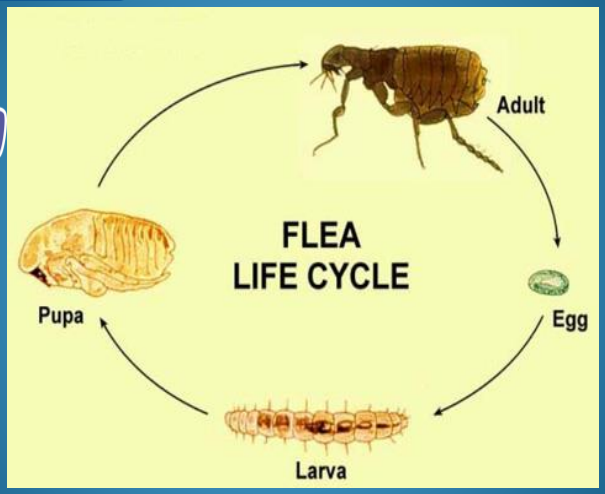
ناقص تدريجي

بق الفراش



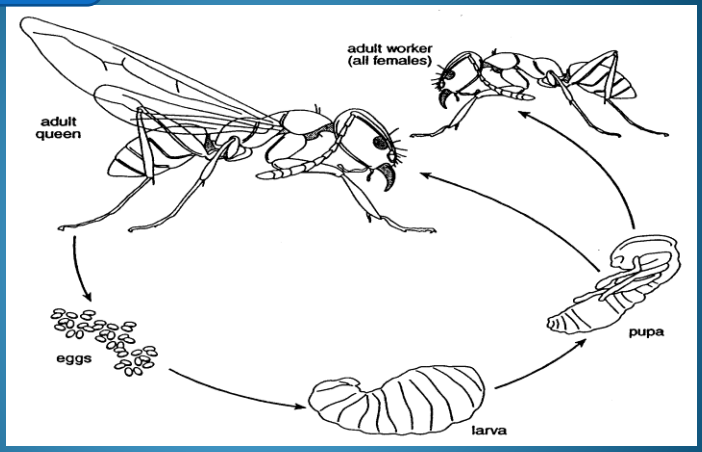
البرغوث

تحول كامل



النمل الحقيقي

تحول كامل

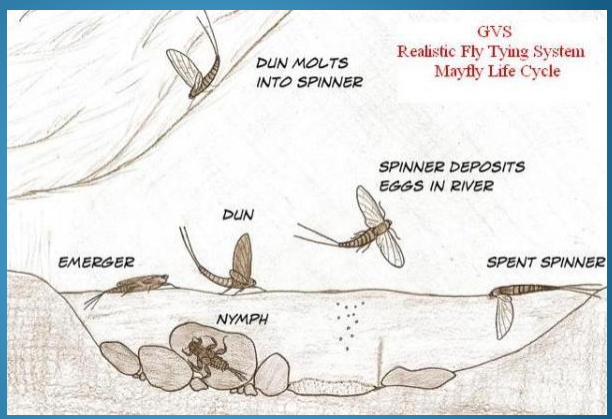


الفراشات

تحول كامل

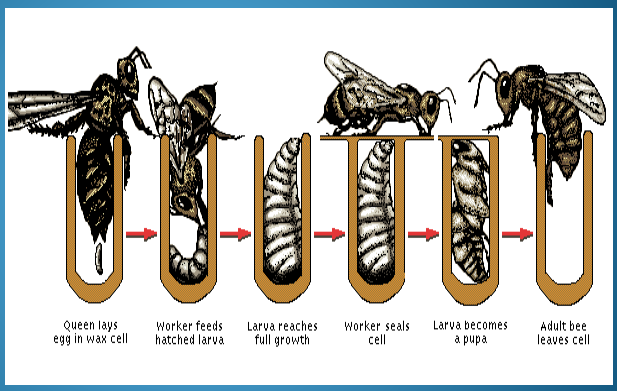
ذبابة مايو

الناقص غير التدريجي

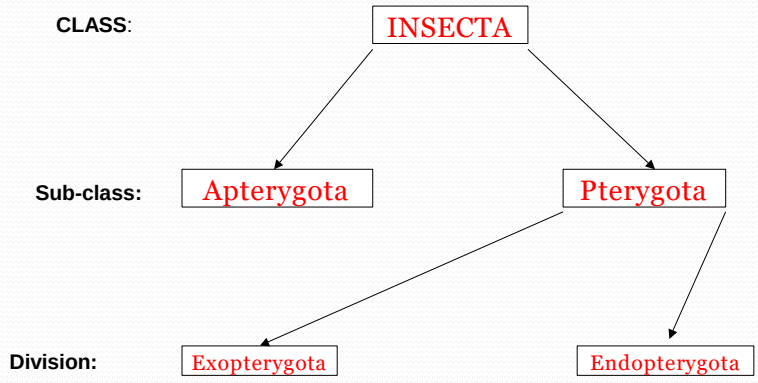


النحل

تحول كامل



Basic Insect Systematics



Sub class : Apterygota

مميزاتها :

1- حشرات عديمة الاجنحة طبيعيا

2- التطور فيها معدوم او بسيط

3- لها زوج او اكثر من الزوائد البطنية خلاف اعضاء التناسل الخارجية والقرون الشرجية

الرتب التي تتبعها:

1- رتبة ذات العجز او اولية الذنب Protura

2- رتبة ثنائية الذنب Diplura

3- رتبة ذات الذنب الشعرى Thysanura

4- رتبة ذات الذنب القافز Collembola

Sub class : Apterygota

- **مميزاتها**

1- حشرات عديمة الاجنحة

2- التطور فيها معدوم

3- لها زوج او اكثر من الزوائد البطنية خلاف اعضاء التناسل الخارجية والقرون الشرجية

الرتب التي تتبعها:

1- رتبة ذات العجز او اولية الذنب Protura

2- رتبة ثنائية الذنب Diplura

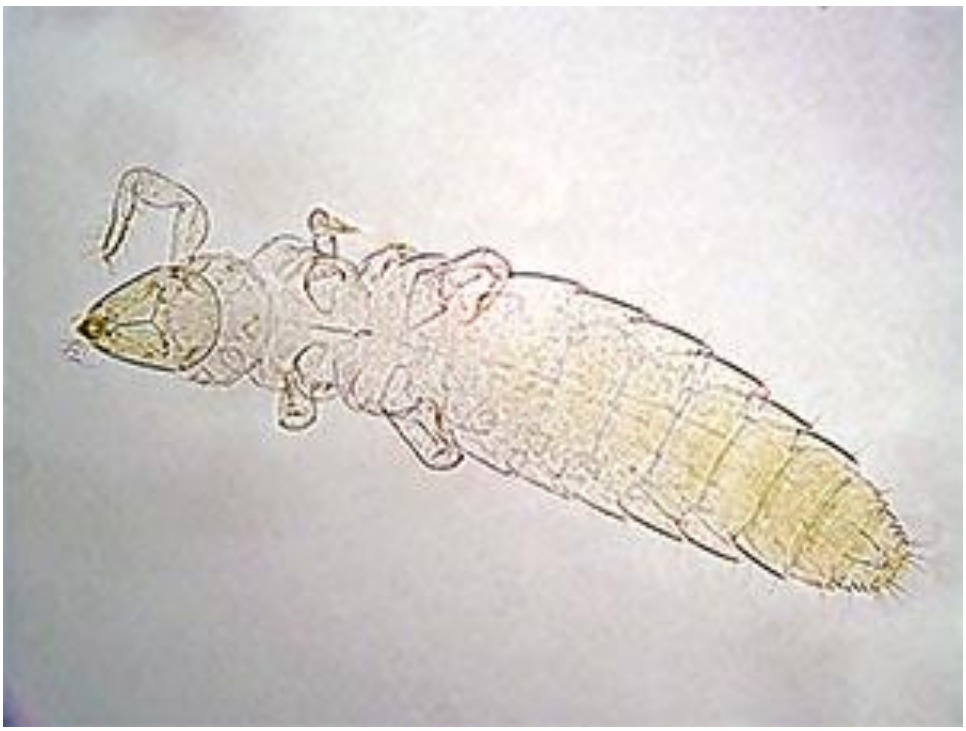
3- رتبة ذات الذنب الشعرى Thysanura

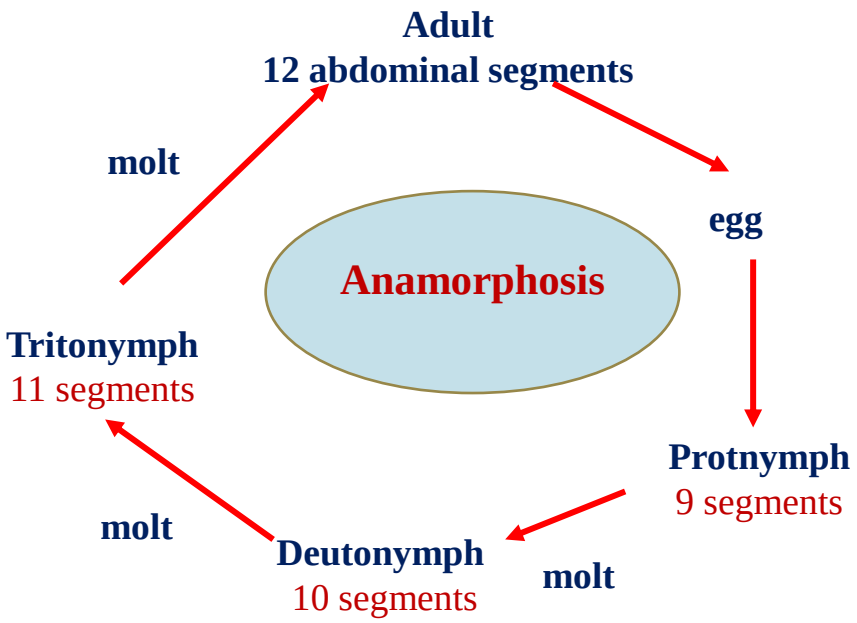
4- رتبة ذات الذنب القافز Collembola

1- Order : Protura

1- رتبة ذات العجز او اولية الذنب

1- حشرات دقيقة يتراوح طولها من 0.6 - 1.5 مم
2- الرأس مخروطية الشكل
3- اجزاء الفم من النوع الماص
- 4- ليس لها عيون او قرون استشعار
5- وظيفة قرنا الاستشعار يقوم بها الزوج الأمامي من الارجل
6- الاقلام الشرجية متواجدة
7- البطن مكون من 12 عقلة
8- التحول من النوع البسيط او غير موجود




Adult
12 abdominal segments
egg
Protnymph
9 segments
molt
Deutonymph
10 segments
molt
Tritonymph
11 segments
molt
Anamorphosis

2- Order : Diplura

2- رتبة ثنائية الذنب

تعيش افراد رتبة ديبلورا مختبئة تحت الاحجار او فى الخشب الميت او بين الاوراق المتساقطة او فى التربة

1. **حشرات عديمة الاجنحة ذات اجزاء فم داخلية**
2. **قرون الاستشعار تتكون من عقل عديدة وتتزود قطع السوط فيها عضلات**
3. **العيون المركبة والعيون البسيطة معدومة**

2- Order : Diplura

2- رتبة ثنائية الذنب

1- توجد زوائد جانبية على معظم العقل البطنية قبل التناسلية

2-وتنتهى بزوج من القرون الشرجية التى تختلف فى شكلها قد تكون طويلة ومقسمة ومكونة من قطع عديدة وقد تكون غير مقسمة وفى هذه الحالة تكون قصيرة كالملاقط

5- النظام القصبى موجود

6-الانابيب الملبيجية اثرية او غير موجودة على الاطلاق

Family : Campodeidae

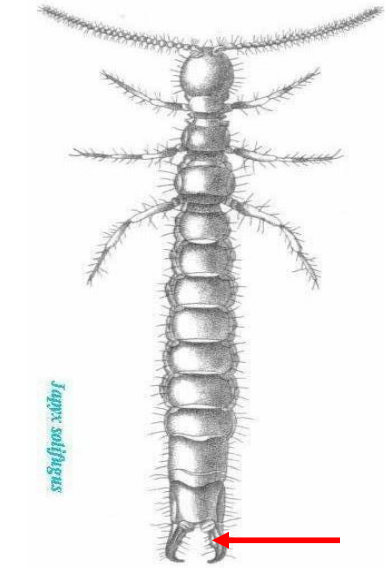
e. g. : *Campodea sp.*

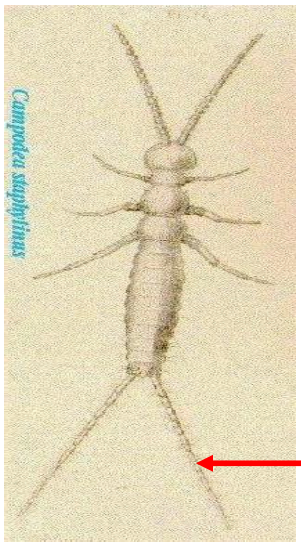
Family2 : Japygidae

e. g. :*Japyx sp.*

❑ التكاثر

- يضع الذكر الحيوانات المنوية في حزم داخل التربة
- تلتقط الأنثى هذه الحيوانات المنوية وتصبح مخصبة
- تضع الأنثى البيض في مجموعات
- تفقس اليرقة الأولية خلال 7-16يوما (لا تأكل وحركتها محدودة)
- خلال يومين تنسلخ اليرقة الأولية لتعطي اليرقة الغير ناضجه التي تتغذي علي أي مصدر غذائي تحصل علية
- بعد الانسلاخ الثاني تحمل اليرقة الشعيرة الرئيسية
- خلال كل من الانسلاخ الرابع والخامس يكتمل نضج اليرقة لتعطي الحشرة البالغة
- خلال انسلاخ الدبلي ورا تتكون مره اخري الزوائد التي فقدت





3- Order : Thysanura (Bristle tails)

Thysanon = a tassel ; oura = tail

3- رتبة ذات الذنب الشعرى

- حشرات صغيرة الحجم سنجابية اللون ليلية ونهارية،
- وتعيش بين المواد الدبالية وداخل المباني حيث تتلف الورق واغلفة الكتب المصمغة بالمواد النشوية والغروية
- وتعيش ايضا بين الاوراق الجافة والحشائش وبين الكتب القديمة المتروكة وقتا طويلا بدون استعمال
- ويطلق على هذه الحشرات « **السمك الفضى**»
- التطور **معدوم**

مميزات الرتبة

1- اجزاء الفم قارضة (Biting mouth parts) وتوجد اجزاء الفم ممتدة خارج الرأس او داخله.

2- قرن الاستشعار يتكون من عدة قطع (من النوع الخيطى)

3- الاعين المركبة موجودة او غير موجودة

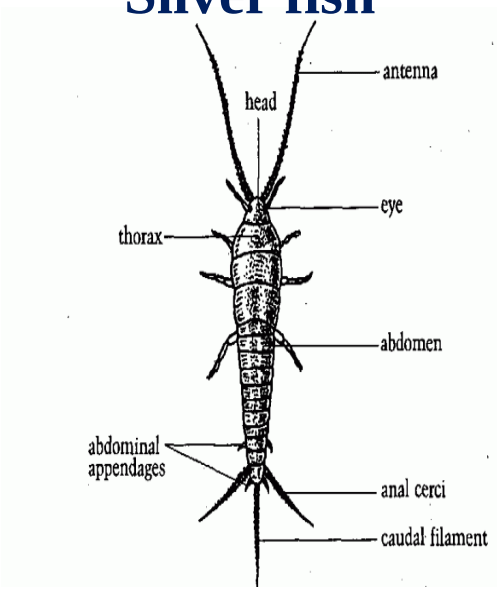
4- البطن مكون من 11 حلقة عليها عدد 2 من الزوائد الجانبية تسمى (Styles)الرمحان الشرجيان.

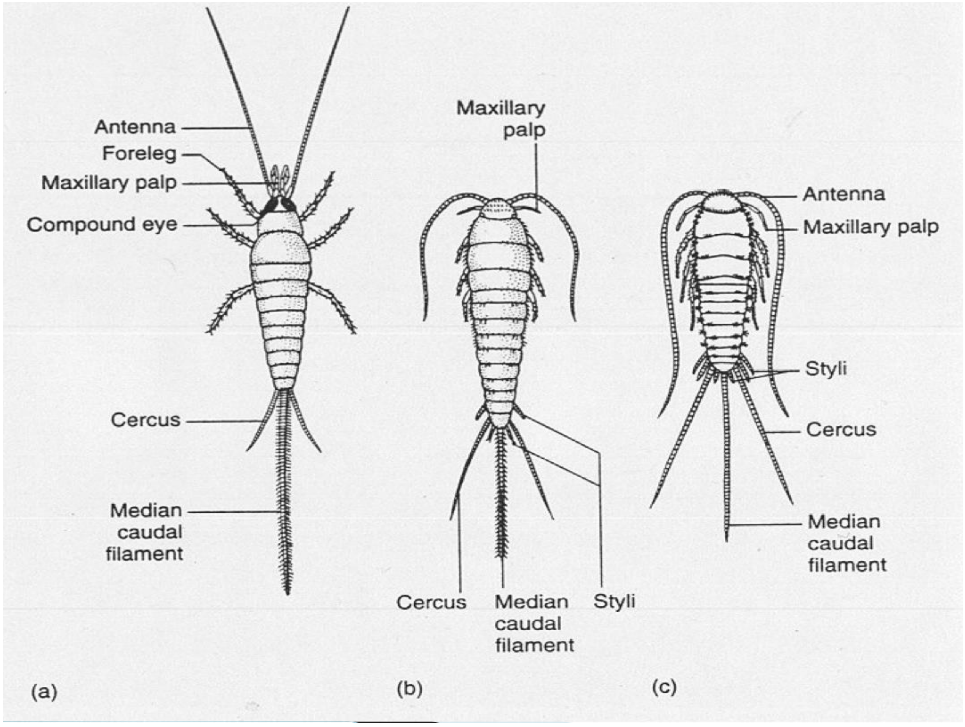
5- التطور معدوم او بسيط

6- القرون الشرجية (Anal cerci) عادة طويلة ومقسمة ومكونة من قطع عديدة ويوجد بين القرنين الشرجيين زائدة وسطية ثالثة تماثلهما فى الشكل

7- انابيب مالبيجى موجودة او معدومة

Silver fish



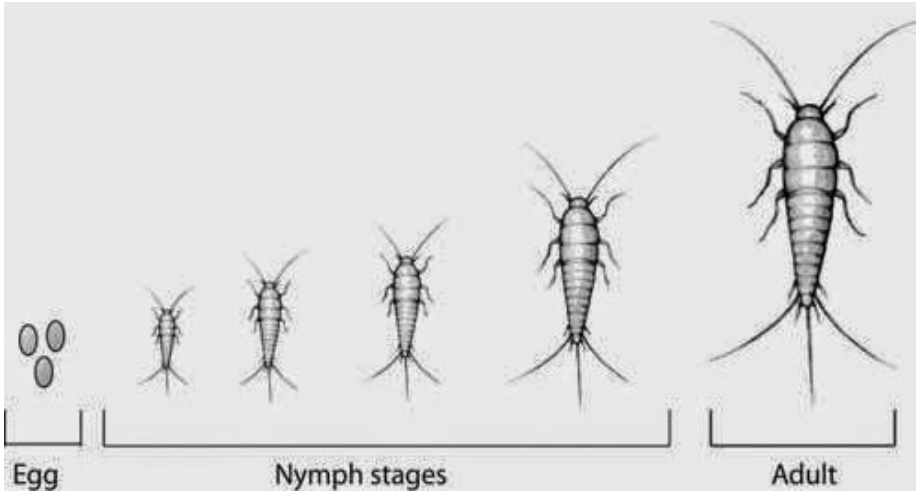


Silverfish

Firebrat

التكاثر :

- تضع الاناث بيضهم بين الشقوق والفراغات الضيقة وتفضل الأماكن المظلمة الرطبة والبادرة
- تفقس الصغار شبيهة بالأم حيث لا تختلف عند فقسها عن الحشرة الكاملة في التركيب الخارجي.
- ولهذا، فإن التحول في هذه الحشرة معدوم.
- تنمو الصغار إلى أن تصل إلى الطور البالغ **الغير مجنح** في غضون عدة أسابيع



4- Order : Collembola (Springtails)

4- رتبة الحشرات ذات الذنب القافز

- حشرات تعيش فى الاخشاب المتعفنة الرطبة وتوجد فى التربة
- تتغذى على المواد المتحللة وقد تتغذى على البذور والبادرات
- مثل قافزة القطن التي توجد بكثرة فى الارض المنزرعة قطن او برسيم
- والتطور معدوم

مميزات الرتبة

1- اجزاء الفم قارضة

2- قرن الاستشعار مكون من 4 عقل

3- الاعين المركبة غائبة والعيون البسيطة موجودة

4- التطور **معدوم**

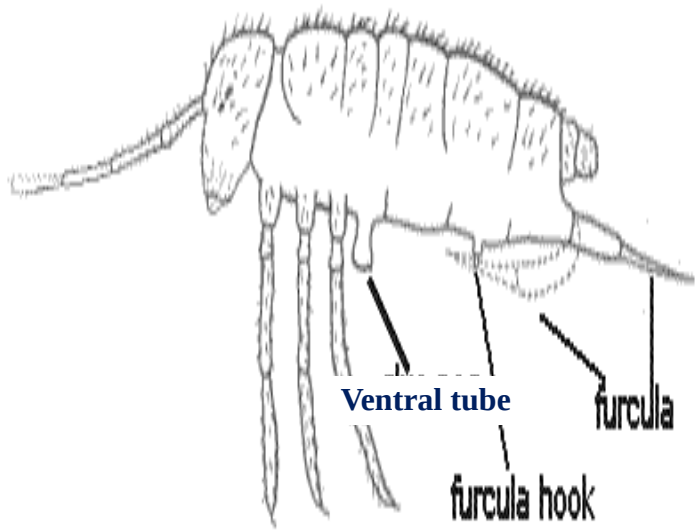
5- لا يوجد للحشرة انابيب مالبيجي

6- التنفس جلدي وليس للحشرة قصبات هوائية

مميزات الرتبة

7- البطن مكون من 6 حلقات يتصل به ثلاثة انواع من الزوائد وهى:

- **الزائدة الانبوبية (Ventral tube)** توجد على السطح السفلى للحلقة البطنية الاولى ووظيفة هذا العضو افراز مادة لزجة تساعد الحشرة على السير على السطوح الناعمة
- **القابض (Hamula)** عبارة عن زوج قصير من الاطراف يوجد اسفل الحلقة البطنية الثالثة ووظيفته تثبيت عضو القفز (الزمبرك)
- **الزمبرك (Furcula)** هى زائدة مشعبة الطرف وتوجد اسفل الحلقة البطنية الرابعة



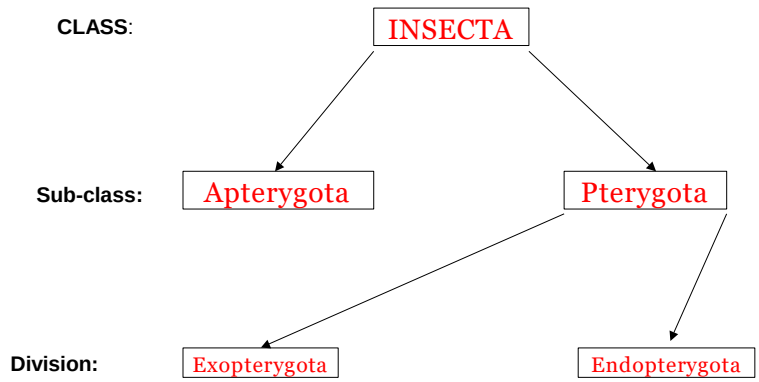
- **التكاثر :**

1. التلقيح داخلي
2. الحيوانات المنوية يتم انتاجها في اكياس
3. يتم التلقيح بان يحدث اتصال عارض بين الأنثى و الاكياس التي تحتوي علي الحيوانات المنوية
4. يحدث الانسلاخ في الكولمبولا الي ان يحدث نضج تام يمكن ان يصل الي 52 مره

المحاضرة الثانية

الفرقة الرابعة تربية احياء
العام الدراسي 2022-2023

Basic Insect Systematics



Sub class : Pterygota

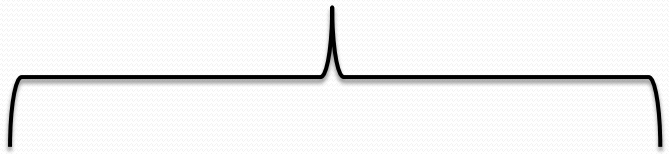
مميزاتها :

1- حشرات مجنحة وقد تنعدم الاجنحة فى بعضها كصفة مكتسبة بالنسبة الى طبيعة الوسط الذى تعيش فيه.

2- التطور فيها يختلف (اما تدريجي او ناقص او تام).

3- ليس للبطن زوائد فيما عدا آلة السفاد فى الذكر وآلة وضع البيض فى الانثى وكذلك توجد القرون الشرجية والمجسات الشرجية

Sub class : Pterygota



Division 1
Exopterygota
خارجيه الاجنحة

Division 2
Endopterygota
داخلية الاجنحة

Division 1 : Exopterygota

مميزاتها :

1- حشرات التطور فيها اما تدريجي او ناقص وفى النادر ما توجد فيها طور العذراء وتتكون الاجنحة خارج الجسم كما فى الحوريات.

والرتب التابعة لهذا القسم:

1. رتبة الرعاشات Odonata
2. رتبة مستقيمة الاجنحة Orthoptera
3. رتبة جلدية الاجنحة Dermaptera
4. ذباب مايو Ephemeroptera
5. رتبة مطبقة الاجنحة Plecoptera
6. رتبة الحشرات العصوية والورقية Phasmida
7. رتبة امبية الاجنحة Embiopetra
8. رتبة النمل الابيض Isoptera
9. رتبة الصراصير Blattaria
10. رتبة فرس النبى Mantodea
11. رتبة قمل الكتب Poscopetra
12. رتبة القمل القارض Mallophaga
13. رتبة القمل الماص Anoplura
14. رتبة نصفية الاجنحة Hemiptera
15. رتبة هدبية الاجنحة Thysanoptera

Division 2 : Endopterygota

مميزاتها :

1- حشرات هذا القسم التطور فيها تام او كامل والاجنحة تتكون داخليا ويعرف الطور غير الكامل باليرقة.

والرتب التابعة لهذا القسم:

1- رتبة شبكية الاجنحة Neuroptera
2- رتبة الذباب العقرب Mecoptera
3- رتبة حرشفية الاجنحة Lepidoptera
4- ذباب شعرية Trichoptera
5- رتبة ثنائية الاجنحة Diptera
6- رتبة البراغيث Siphonaptera
7- رتبة غشائية الاجنحة Hymenopetra
8- رتبة غمدية الاجنحة Coleoptera

تحت طائفة خارجية الاجنحة
Exopterygota

التحول ناقص

بيضة – يرقة –حشرة كاملة

1-Order : Ephemeroptera

- Ephemeros = short-lived; pteron = wing)

(Mayflies)

مميزاتها

- تعرف حشرات هذه الرتبة باسم ذبابة مايو
- وهى رخوة الجسم لونها ابيض
- تعيش حورياتها فى الماء وتتنفس بواسطة الخياشيم
- وتتغذى على النباتات المائية والطحالب والمواد العضوية
- واما الحشرة الكاملة فلا تتغذى
- تعيش الحشرة الكاملة فى الهواء لمدة يوم او اقل بعد خروجها مباشرة

- (تمكث الحورية فى الماء لتصل الى طور الحشرة الكاملة) حيث تضع البيض فى الماء ثم تموت،
- تطير الحشرات الكاملة حول المصابيح المضيئة فى اواخر شهر مايو وشهر يونيه فى المنازل خصوصا بالقرب من المياه العذبة
- ولونها ابيض واذا امسكت بها وضعت فى الحال بيضا اصفر ذهبى وليس للحشرة اهمية زراعية تذكر

الصفـــــــــــــــات العامة للرتبة

1- حشرات مستطيلة ولينة الجسم.

2- الاعين المركبة كبيرة نوعا.

3- قرون الاستشعار قصيرة جدا.

4- اجزاء الفم فى الحشرة الكاملة على حالة اثرية (لأن الحشرة الكاملة لا تتغذى بل تضع بيضها فى الماء ثم تموت بعد 24 ساعة تقريبا).

5- للحشرة زوجين من الاجنحة الشفافة(الخلفى منهما اصغر بكثير من الامامى (قد ينعدم الزوج الخلفى فى بعض الانواع)

- وهذه الاجنحة تكون رأسية عمودية على الجسم وقت الراحة حيث انها تفتقر الى وجود ميكانيكية انثناء الاجنحة.

الصفـــــــــــــــات العامة للرتبة

6- القرون الشرجية خيطية طويلة جدا مقسمة وغالبا يوجد بينهما خيط وسطى يماثلها فى الشكل وهو امتداد من الصفيحة الظهرية الحادية عشر للبطن.

7- التطور ناقص تدريجي.

8- طور الحشرة البالغة فى ذباب مايو يكون مسبوقا بطور اخر هو طور "تحت الحشرة البالغة" Sub imago

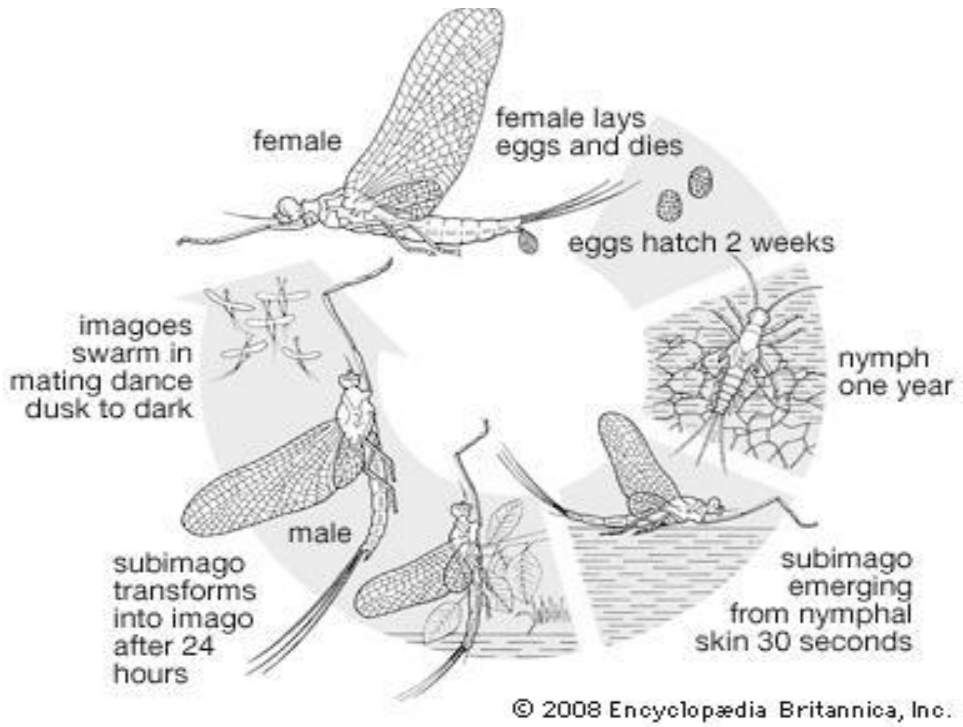
- وهو مزود بجناحين كاملى النمو وهذا يعنى ان حشرات ذباب مايو هى الحشرات الوحيدة التى تنسلخ بعد اكتمال الاجنحة.

حورية ذباب مايو مائية وتتميز الحورية بما يلى:

1. يوجد بها قرنا استشعار ابري الشكل.
2. عيون مركبة وعيون بسيطة.
3. الارجل من النوع الذى يستخدم فى المشى ومزودة بمخالب.
4. البطن مكون من عشر حلقات , والعقل البطنية السبعة الاولى مزودة بسبعة ازواج من الخياشيم الرقيقة , زوج على جانبى كل عقلة.
5. ينتهى البطن بزوج واحد من القرون الشرجية الطويلة الشعرية فضلا عن خيط وسطى ذيلي

دورة حياه الحشرة:

1. يحدث التزاوج بالقرب من المياه العذبة ويحدث في تجمعات
2. تضع الاناث البيض علي سطح الماء
3. تفقس البيضة عن يرقه تعيش علي قاع المجري المائي
4. يستمر النمو من عده شهور الي عام ويمكن ان يحدث 20 الي 50 انسلاخ علي حسب النوع

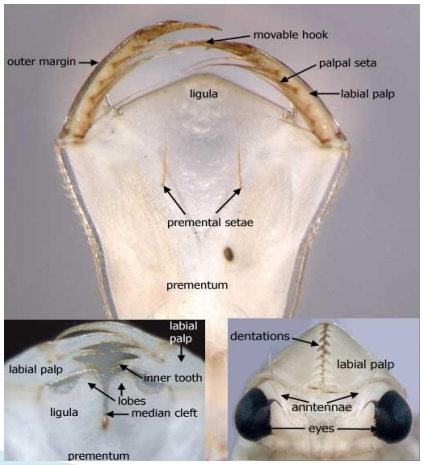


Ephemera

Order : Odonata الرعاشات

(Dragonflies and Damselflies)

Odon= tooth, possibly referring to the teeth on the mandibles



❑**مميزاتها:**

- الحشرة الكاملة من هذه الرتبة سريعة الطيران
- تتغذى على ما تفترسه من انواع الحشرات الأخرى
- الحوريات فتعيش في الماء وتتغذى على ما تفترسه من الحيوانات المائية الصغيرة
- تحورت اجزاء فمها الى شكل خاص يمكنها من القبض على فريستها
- وتتنفس الحوريات بواسطة خياشيم توجد اما في مؤخر البطن او في الجدار الداخلي للمستقيم
- اما الحشرات الكاملة فهي تعيش في الهواء بالقرب من مجارى المياه وتقف على الاعشاب والحشائش
- وتضع الانثى بيضها في الماء اثناء الطيران

Classification of Order:Odonata

Order : Odonata

Suborder : Anisoptera (dragonflies)
Family : Libellulidae
Species :*Crocothemis erythraea*

Suborder :Zygoptera (damselflies)
Family :Coenagrionidae
Species :*Ischnura senegalensis*

الفرق بين الرعاش الكبير والرعاش الصغير

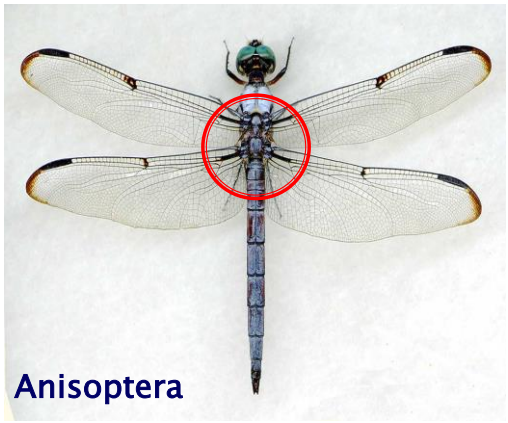
الرعـــــــــــاشات الصغيرة Sub order : Zygoptera	الرعـــــــــــاشات الكبيرة Sub order : Anisoptera
1- تكون الاجنحة عمودية الى اعلى فوق الظهر اثناء الراحة	1-تكون الاجنحة ممتدة على الجانبين اثناء الراحة
2-قاعدة الاجنحة الامامية والخلفية ضيقة متشابهة	2- قاعدة بالجناح الخلفى اعرض منها فى الجناح الامامى
3- المسافة بين العينين المركبتين واضحة	3-المسافة بين العينين المركبتين تكاد تكون معدومة او ضيقة جدا
4- تتنفس الحوريات بواسطة ثلاثة خياشيم طويلة توجد فى مؤخر البطن وظاهرة بوضوح	4-تتنفس الحوريات بواسطة خياشيم موجودة فى الجدار الداخلى للمستقيم ولا تظهر فى مؤخر البطن

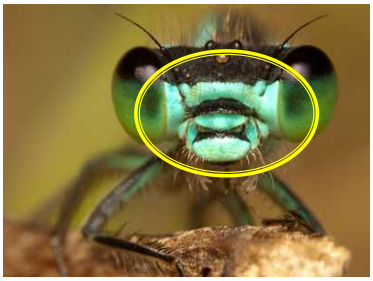
Zygoptera

الاجنحة عمودية

Anisoptera

الاجنحة ممتدة على الجانبين

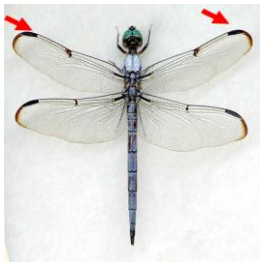




Dragonfly nymph
حوريه الرعاش الكبير

Damselfly nymph
حورية الرعاش الصغير

الصفـــــــــــــــات العامة للرتبة



1- حشرات كبيرة الحجم

2- الرأس كبير ذو أعين كبيرة جدا بارزة.

3- قرن الاستشعار قصير جدا من النوع الخيطى.

4- للحشرة زوجين من الاجنحة المستطيلة الشكل وهى غشائية يتخللها كثير من العروق العابرة كالشبكة , وتوجد عادة بقعة غامقة تسمى (Pterostigma) على الحافة الأمامية لكل جناح , بالقرب من زاويته الامامية, هذا ولا توجد آلة شبك للأجنحة ولذلك يتحرك كل جناح حركة مستقلة عن الاخر فى نفس الجهة اثناء الطيران.

الصفـــــــــــــــات العامة للرتبة

5- اجزاء الفم قارضة

6- البطن طويل ورفيع يتكون من احدى عشر عقلة , وتوجد الدعامات التناسلية الثانوية للذكر على الاسترنيات البطنية الثانية والثالثة.

7- التطور ناقص (غير تدريجي)

8- الحورية تعيش فى الماء وتتنفس بواسطة الخياشيم واجزاء فمها من النوع القارض المفترس

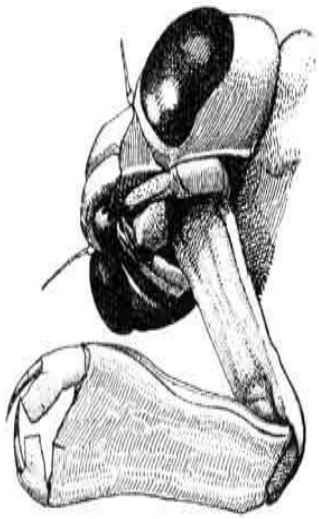
❑وحوريات الرعاش من النوع المنبسط ويوجد نوعان منهما:

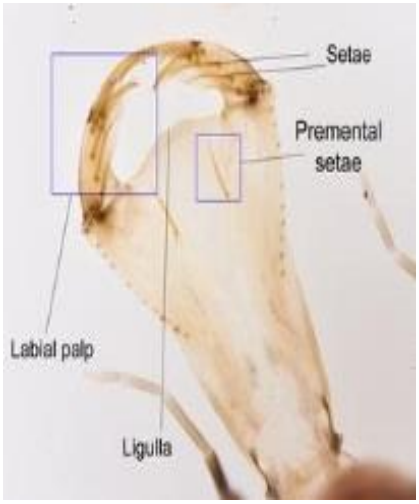
❖ النوع الكبير الذى ينتهى بطنه بثلاث زوائد صغيره

❖ والنوع الصغير الذى ينتهى بطنه بثلاث زوائد كبيره لتكون الخياشيم الذيلية

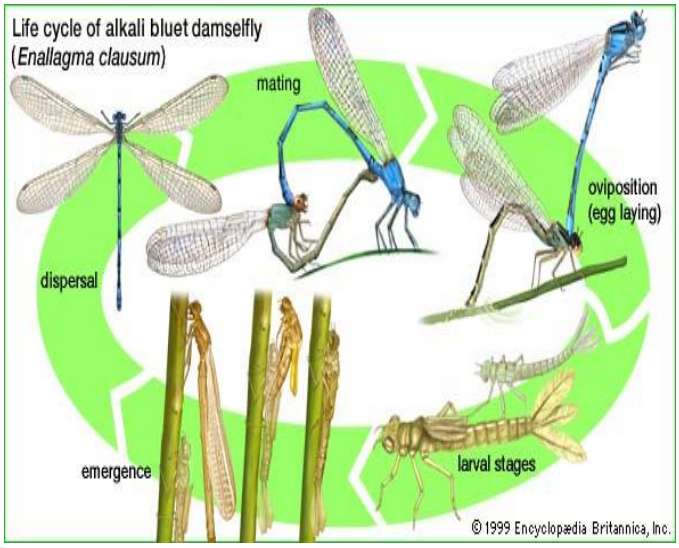
- الحوريات مفترسه تتغذى على حشرات مائية مختلفة
- تهاجم حوريات ذباب مايو ويرقات البعوض كما تتغذى على يرقات تنتمى الى رتبتها وقد تهاجم أبا ذنيبه والسمك الصغير

- وتمسك الحوريات فريستها بواسطة القناع
- ويتكون هذا العضو من الشفه السفلى المتحورة التي تستطيل فيها القبل ذقن والقطعة القاعدية postmentum
- ويحمل الطرف الخارجي لكل من الملامس الشفوية خطافا متحركا وفى أثناء الراحة ينثني الجزء القاعدي من الشفه السفلى بين الأرجل كما ينثني القبل ذقن فوق الجزء القاعدي وعندما توشك الحورية على القبض على الفريسة يمتد القناع الى الأمام بسرعه متناهيه




Setae
Premental setae
Labial palp
Ligulla

دورة حياة الرعاشات



دورة حياة الرعاشات

- تضع الأنثى الرعاش بيضها على سطح النباتات المائيه ولذلك فان البيض يسقط حرا ثم يستقر على النباتات أو تلصقه الأنثى مباشرة على النبات
- وهذه الطريقه شائعه الحدوث فى الرعاش الكبير
- أحيانا يوضع البيض داخل أنسجه النبات ويحدث ذلك في الرعاش الصغير بأن تدخل الأنثى الماء وتحدث اله وضع البيض شقا يوضع فيه البيض .
- ومن الجدير الإشارة الى عضو نابض بالرأس يساعد الحورية في الخروج من البيض عن طريق فتح غطائها نتيجة للضغط الواقع عليها.
- وتخرج الحشرة من البيضة متخذه مظهرا جنينيا يعرف باسم ما قبل الحوريه pro-nymph ويحاط هذا الطور بغمد كيتينى

دورة حياة الرعاشات

- ويستغرق هذا الطور مده قصيره لا تزيد على ثوان أو دقائق فى بعض الأنواع .
- ويتهتك هذا الغمد نتيجة للضغط الناتج من العضو النابض ، وتخرج الحشره من هذا الغمد فى عمرها الثانى وتكون الحشره عندئذ حره الحركه
- والنوع الصغير الذى ينتهى بطنه بثلاث زوائد كبيره لتكون الخياشيم الذيلية
- وينتهى عدد الأعمار فى حوريات ما بين 11 ، 15
- وقد تستغرق حياة الحوريه سنه واحده كما فى الرعاش الصغير
- بينما تعيش لمده سنتين فى جنس Aeschnia وفى بعض الأحيان تعيش حوريات الرعاش من ثلاث الى خمس سنوات

Egg Laying in various Odonata

(Videos courtesy Takashi Aoki)

NAT GEO
WILD

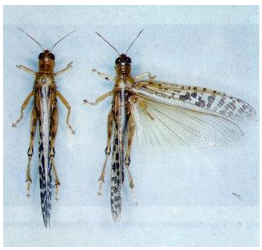
Dragon fly

Ischnura senegalensis

Order: Orthoptera
مستقيمه الاجنحة

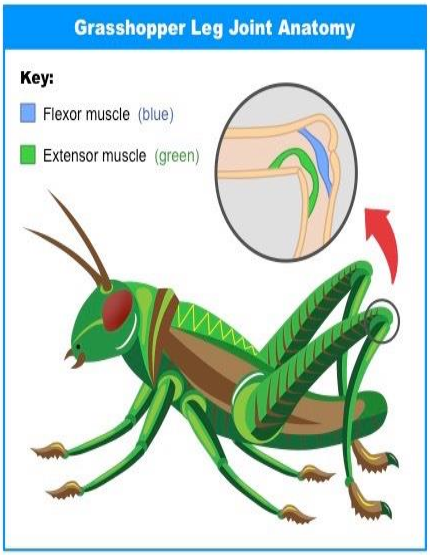
Orthos = Straight مستقيم

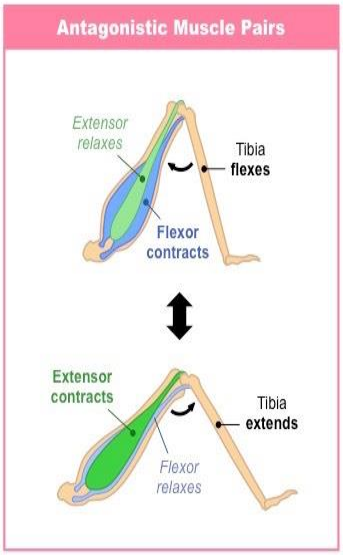
وتتضمن هذه الرتبة الحشرات المعروفة
بالجراد والنطاطات
(Locusts and Grasshoppers)
وصراصير الغيط
(Crickets)



الصفـــــــــــــــات العامة للرتبة

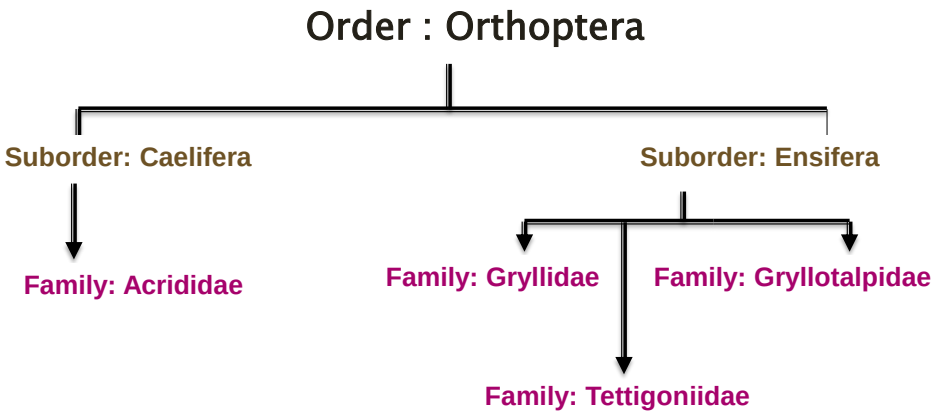
- الأجنحة زوجان، والجناحان الأماميان متحوران إلى وعائين جلديين (Tegmina) فهما سميكان يحميان تحتهما الجناحين الخلفيين الغشائيين الكبيرين في وقت الاستراحة وإنثناء الأجنحة فوق الجسم.
- والتعرق تام والعروق مستقيمة في الجناحين إلا أنها تكون مرتبة ترتيباً شعاعياً في كل جناح خلفي.
- أجزاء الفم قارضه .
- الارجل الخلفية متحورتان عادة للقيام بوظيفة القفز
- والرسوغ دائماً مؤلفة من ثلاثة أو أربعة عقل.

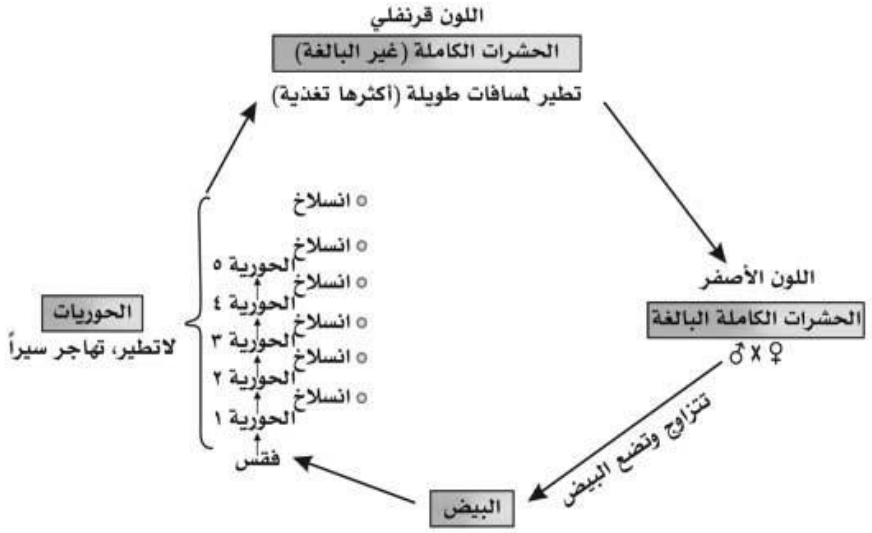




- للأنثى آلة وضع بيض.
- يوجد قرنان شرجيان وهما على الدوام تقريباً غير مقسمين إلى عقل.
- غالباً ما توجد أجهزة تسمى (Stridulatory organs) لإصدار أصوات
- وأجهزة سمعية متخصصة.
- التحور ناقص تدريجي.

Classification of Order Orthoptera





ملخص لدورة حياة الجراد الصحراوي

جامعة جنوب الوادي
South Valley University

المحاضرة الثالثة

الفرقة الرابعة تربية احياء
العام الدراسي 2022-2023

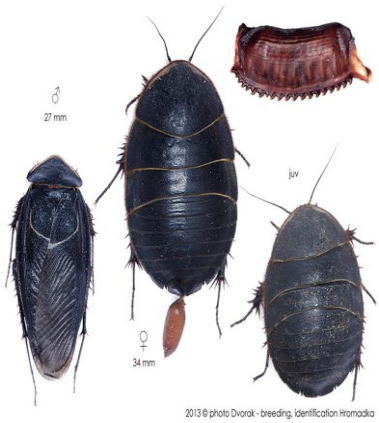
تحت طائفة خارجية الاجنحة
Exopterygota

التحول ناقص

بيضة – يرقة –حشرة كاملة

Division : Exopterygota

Order : Blattodea or Dictyoptera
الصراصير(Cockroaches)



الصفات العامـــــــــــــــة

1. قرون الاستشعار طويلة جدا سوطيه تتكون عادة من عدد كبير من القطع
2. أجزاء الفم قارضه
3. أفراد هذه الفصيله تجرى بسرعه , الأرجل متشابهه اذا أن الحرقفه تكون عريضه تغطى الناحيه البطنيه للصدر وقاعدة البطن
4. الرسغ القدمى يتكون من خمس عقيلات
5. الاجنحه الاماميه جلديه ، تختلف الأجنحه الأماميه والخلفيه فى طولها الى حد كبير
6. ألة وضع البيض مختزله تختفى تحت سترنة العلقه البطنيه السابعه

الصفات العامـــــــــــــة

7. الزوائد التناسلية الخارجيه فى الذكر تختفى تحت سترنة العقلة التاسعه التى تحمل زوجا من الاقلام
8. القرون الشرجيه مقسمه الى عدد من القطع ، أعضاء السمع وأعضاء الصوت المتخصصة غير موجوده
9. الصدر الأمامى لأفراد هذا القسم كبير ويمتد الى الأمام لكى يغطى الرأس تنثنى الرأس عادة أسفل الصدر فى أثناء راحة الحشره
10. العيون المركبه كبيره توجد بالاضافه الى بقع باهته بدلا من العيون البسيطه

دورة الحياة

- تضع الأنثى البيض عادة فى أكياس تختلف فى الحجم والشكل
- عدد البيض في كل كيس 16 بيضه فى الصرصور الشرقى و40 بيضه فى الصرصور الألمانى و20 بيضه فى الصرصور الأمريكى .
- وينقسم كيس البيض طوليا الى حجرتين بواسطة حاجز غشائى وتحتوى كل حجره على عدد من الجيوب التى تحتوى كل منها على بيضه واحده
- وعندما تكون الحوريات على وشك الفقس فان كيس البيض ينشق عبر حافته الظهريه .

كيس البيض Ootheca

دورة الحياة

- تضع أنثى الصرصور الأمريكى سنويا حوالى 13 كيسا, أما الالمانى فتضع أنثاه كيسا واحدا والشرقى حوالى 8 أكياس
- مدة الحضانه تزيد عن شهرين فى الأمريكى أما فى الألمانى فانها تصل الى حوالى شهر ونصف وفى الشرقى من شهرين الى تلاته
- ويكون لون الحوريات أبيض عند فقسها ثم يصير بنيا لتكون مادة الكيتين
- وينسلخ الصرصور عدة مرات تتراوح بين 5-7 انسلاخات ليصل الى حشره بالغه فى مده تتراوح بين خمسة أشهر فى الألمانى وستة أشهر فى الأمريكى وحوالى سنه فى الشرقي
- التحور ناقص تدريجي

دورة الحياة

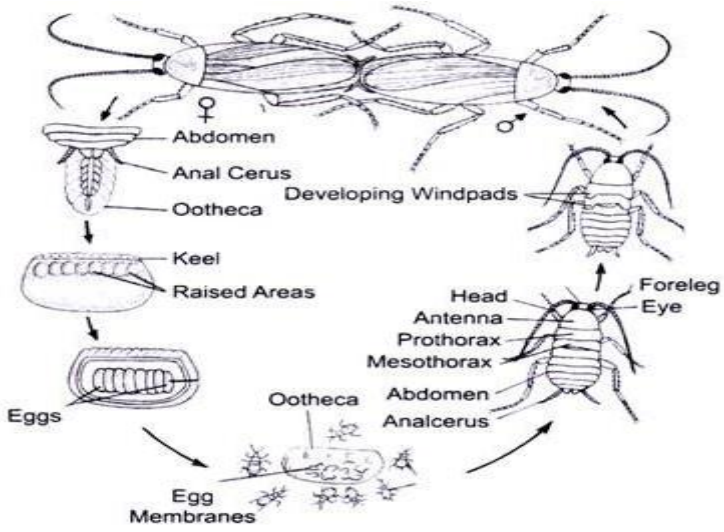
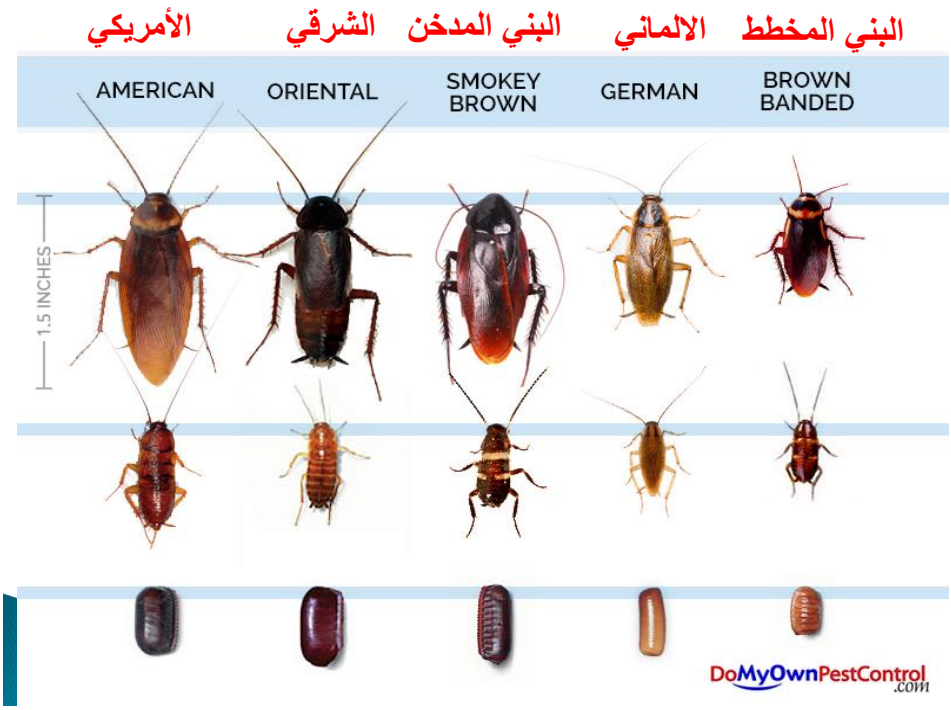


Fig. 8.4 Life cycle of a Cockroach


الأمريكي
الشرقي
البني المدخن
الالماني
البني المخطط
AMERICAN
ORIENTAL
SMOKEY BROWN
GERMAN
BROWN BANDED
1.5 INCHES
DoMyOwnPestControl.com

Order : Mantodea
رتبه افراس النبي

الصفات العامـــــــــــــــة

- قرون الاستشعار خيطيه تتكون من عدد كبير من العقل
- أجزاء الفم قارضه
- وتتحور الأرجل الأماميه لأداء وظيفة القنص .ففخذ هذه الأرجل لها تجويف على ناحيتها البطنيه وتسلح جوانب هذا التجويف بمجموعه من الأشواك ويمكن للساق أن تدخل فى هذا التجويف ويمكن لفرسة النبى أن ترفع أرجلها الأماميه مددا طويله ولذلك أطلق عليها اسم praying mantis
- الرسغ القدمى يتكون من خمس عقيلات

الصفات العامـــــــــــــــة

- العيون المركبه كبيره جدا وتتخذ أشكالا مختلفه ويوجد فى ثلاث عيون بسيطه
- يتصل الرأس بالصدر الأمامى بواسطه العنق
- الاجنحه الاماميه جلديه
- ومنطقة الصدر الأمامى أطول بكثير من كل من الصدر الأوسط والخلفى وقد تتفوق فى طولها بقيه الجسم
- ألة وضع البيض مختزله تختفى تحت سترنة العلقه البطنيه السابعه
- ولا يحمل فرس النبى أله وضع بيض ظاهره و البطن فى الذكر تحمل الأقلام
- وتحمل نهاية البطن زوجا قصيرا من القرون الشرجية المقسمة

التغذية:

- حشرات مفترسة توجد فى جميع أنحاء العالم ماعدا البلاد البارده
- وتتغذى حشرات هذه الفصيله على الذباب والنطاطات وكثير من اليرقات .
- أما عن الأنواع الكبيره التى تعيش فى جنوب أمريكا فانها قد تتغذى على الطيور الصغيره والسحالى والضفادع والفئران

دورة الحياة

- تضع الأنثى البيض في هذه الفصيلة أيضا في أكياس(قطرها حوالي 2-3 سم)
- تثبت بفروع الأشجار أو القلف أو على أية دعامه(حوالي 400 بيضة في الكيس الواحد)
- تضع الأنثى عادة أربعه أو خمسة أكياس للبيض وتختلف هذه الأكياس في تركيبها في الأنواع المختلفة
- تقى هذه الأكياس البيض من الطيور والسحالي

دورة الحياة

- تفقس الحوريات في اول الربيع وتخرج من فتحه اعلي كيس البيض
- تتعلق بكيس البيض بواسطة خيوط حريريه يفرزها زوج من الحلمات على سترنه العقلة البطنية العاشرة في الحورية ولا يفرز هذا الحرير بعد الانسلاخ الأول
- وتتراوح الانسلاخات بين 3-12انسلاخ
- تستغرق دورة الحياه سنه كامله

praying mantis
life cycle stages
soft egg case
hardened egg case
praying mantis
nymphs
how a praying mantis changes and grows

Order :Dermaptera

جلدية الجناح

Derma= Skin , pteron= wing

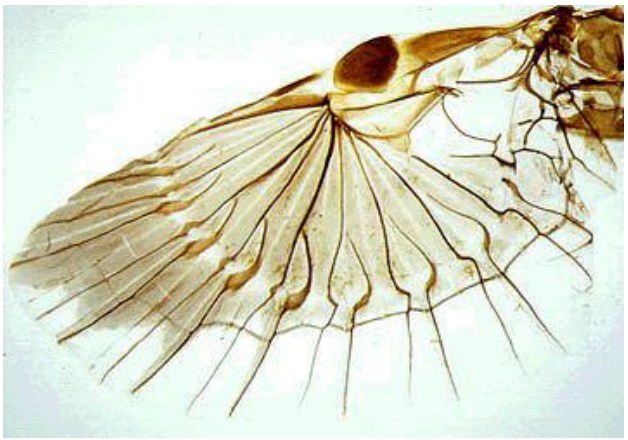
الصفات العامـــــــــــــة

- تعرف هذه الحشرات بإبرة العجوز او غازيات الاذن earwigs وذلك لاعتقاد سابق خاطئ بأن هذه الحشرات تختبئ في اذن الانسان وعلى وجه الخصوص الاطفال والواقع انها غير ضارة بالإنسان على الاطلاق.
- يوجد في العالم حوالي 900 نوع من هذه الرتبة ولكن في مصر سجل منها حوالي 11 نوعا تقع تحت 5 فصائل.
- تعد هذه الحشرة من الحشرات النافعة حيث إنها تفترس الحشرات والآفات الصغيرة، كما أنها تتغذي على المواد النباتية والحيوانية الميته.

الصفات العامـــــــــــــة

- أجزاء الفم القارضة
- الأجنحة الامامية جلدية ولكنها قصيرة جدا وخالية من العروق
- الأجنحة الخلفيه غشائية ونصف دائريه وأحيانا تكون الاجنحة معدومة
- الرسغ القدمى يتكون من ثلاث عقيلات
- القرون الشرجية غير مقسمة ومتحورة على شكل ملقط يستعمل فى الهجوم والدفاع وألة وضع البيض غير موجود
- التحول ناقص تدريجى .

الجناح الخلفي



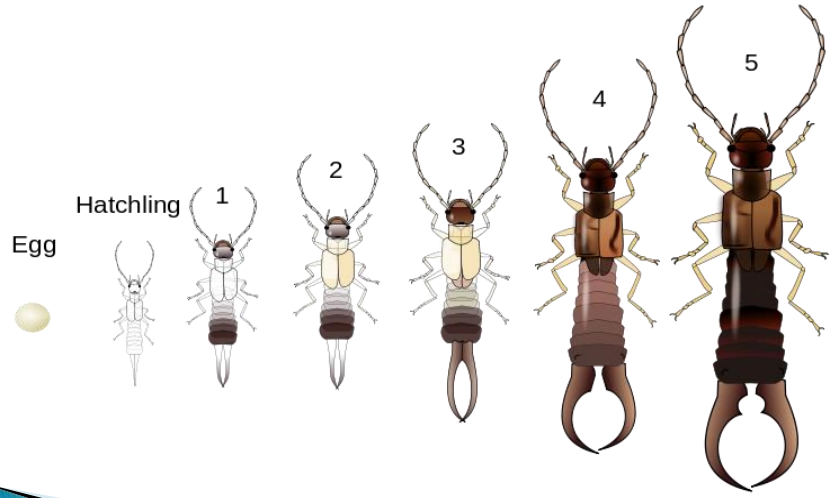
المعيشة والتغذية:

- وهي حشرات ليلية تتغذى هذه الحشرة على الحشرات الميتة والمواد العضوية المتحللة من النباتات الميتة.

دورة الحياة:

- بعد التلقيح، تضـع إنـاث هذه الحشرات بيضها في أنفاق أو شقوق تحت الأرض في التربة الرطبة تصنعها لهذا الهدف.
- وتوفر العديد من أنواع أبره العجوز رعاية الأمومة، والتي لا تشيع بين الحشرات .
- حيث تحتضن الأنثى البيض حتى الفقس وتعتني بصغارها.
- يفقس البيض عن حوريات تنسلخ عدة مرات لتصل إلى الطور البالغ

Earwig life cycle



جامعة جنوب الوادي
South Valley University

المحاضرة الرابعة

الفرقة الرابعة تربية احياء
العام الدراسي 2022-2023

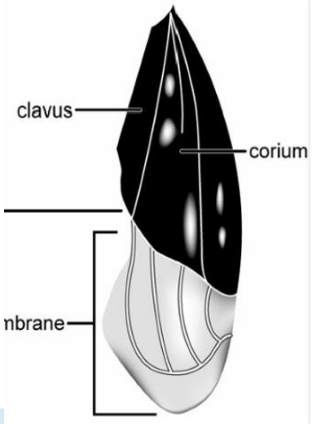
تحت طائفة خارجية الاجنحة
Exopterygota

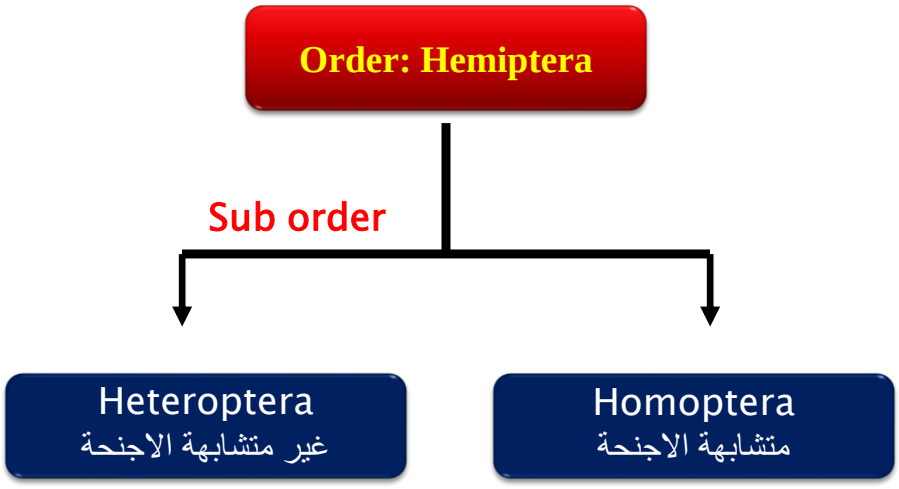
التحول ناقص

بيضة – يرقة –حشرة كاملة

Order : Hemiptera
رتبة نصفية الاجنحة

Hemi = half , pteron = wing





الصفات العامة

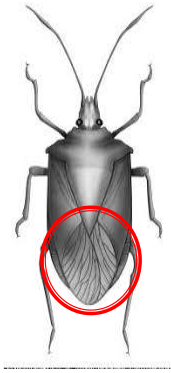
- اجزاء الفم ثاقبة
- الاجنحة الامامية متحورة (نصف غمدي)
- الاجنحة الخلفية غشائية
- التحول ناقص تدريجى.
- وتختلف الراس فى درجة ميلها وشكلها فى الانواع المختلفة
- وكثيرا ما تكون هذه الحشرات ضررا بالغا على النبات فهى تمتص عصارته وتنقل اليه الكثير من الامراض

الصفات العامة

- الحشرات عديمة الاجنحة معروفة فى اناث الحشرات القشرية وفى اناث المن ، اما الذكور فبعضها مجنح والاخر عديم الاجنحة .
- ويختلف شكل البيض الى حد كبير فى رتيبة غير متشابهة الاجنحة فقد تحتوى القشرة على تقسيمات او اشواك او زوائد خيطية
- كما ان بيض كثير من الفصائل له غطاء فى الناحية العليا اما بيض متشابهة الاجنحة فانه بيضاوي الشكل.
- **التطور ناقص تدريجي** وتنحصر التغيرات اثناء النمو فى ازدياد عدد عقل قرون الاستشعار والرسغ القدمي كما يتغير شكل الراس والعقل الصدرية فى الاعمار المختلفة .

رتيبة غير متشابهة الاجنحة Heteroptera :

- **قاعدة الاجنحة الامامية كيتينية اما الجزء الطرفي فغشائي وتنطبق الاجزاء الغشائية على بعضها**
- **الصدر الامامى يكون منطقة كبيرة**
- **الرسغ القدمى مكون فى العادة من ثلاث عقيلات**
- **التحول ناقص تدريجي**



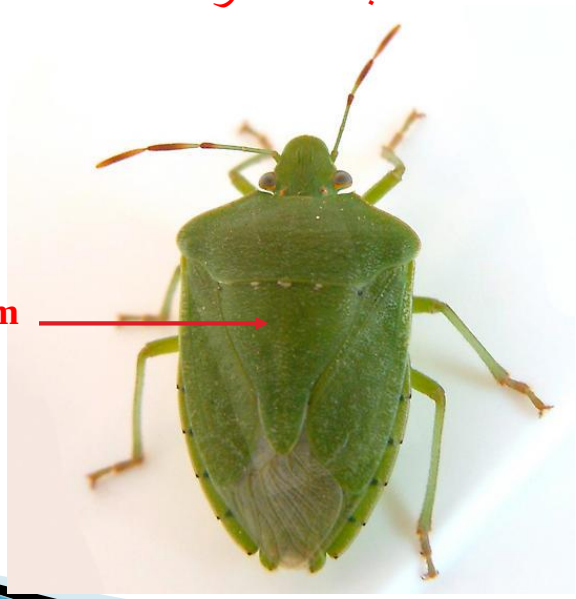
1-فصيلة Pentatomidae (shield bugs)

- الصفيحة الظهرية فى العقلة الصدرية الثانية تمتد لتغطى جزءا من البطن قد يصل الى النصف او تغطى البطن كله
- قرون الاستشعار مكونة من خمس قطع
- الشفة السفلى مكونة من اربع قطع
- الرسغ مكون من عقيلتين
- تتغذى معظم حشرات هذه الفصيلة على النباتات بينما يتغذى البعض الاخر وحورياته تغذية حيوانية

ومن امثلة هذه الفصيلة

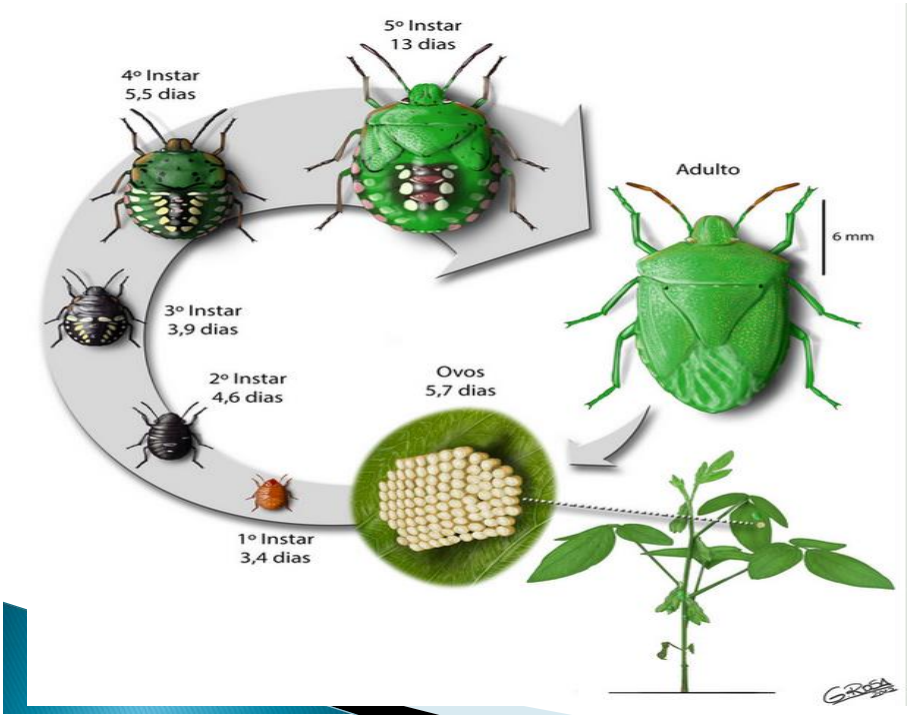
- بق ورق القطن (البقة الخضراء) *Nezara viridula* وتتغذى الحوريات على عصارة اوراق نبات القطن والباميا او على اللوز الصغيرة وقد تصل اجزاء الفم الى البذور فتتلفها

البقة الخضراء



دورة الحياة

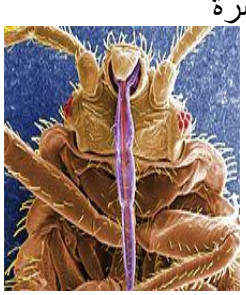
- تكتمل دوره الحياة في خلال 65 الي 70 يوما
- لهذه الحشرة أربعة أجيال خلال السنة
- تضع الأنثى البيض في تجمعات تحت سطح النبات(30 الي 130 بيضة)
- يكون البيض ملتصقا بشده الي بعضه البعض والي سطح النبات
- لون البيض ابيض الي ابيض مصفر وبرميلي الشكل
- فتره حضانة البيض تتروح بين 5 أيام الي أسبوعين
- يتغير لون البيض قبل الفقس الي اللون القمزي
- يفقس البيض عن حوريات غير مجنحه ذات لون بني داكن
- خمس انسلاخات للوصول الي الحشرة البالغة


5º Instar
13 dias
4º Instar
5,5 dias
Adulto
6 mm
3º Instar
3,9 dias
2º Instar
4,6 dias
Ovos
5,7 dias
1º Instar
3,4 dias

nature1upclose.com

2- فصيلة Cimicidae (Bed-Bugs)

- حشرات مفلطحة بيضاوية الشكل
- لها زوج من الاجنحة النصفية المختزلة
- يستقر خرطومها في ميزاب اسفل الراس اثناء راحة الحشرة



- العيون البسيطة غير موجودة
- الرسغ القدمى مكون ثلاث عقيلات .
- تتطفل حشرات هذه الفصيلة تطفلا خارجيا على الثدييات

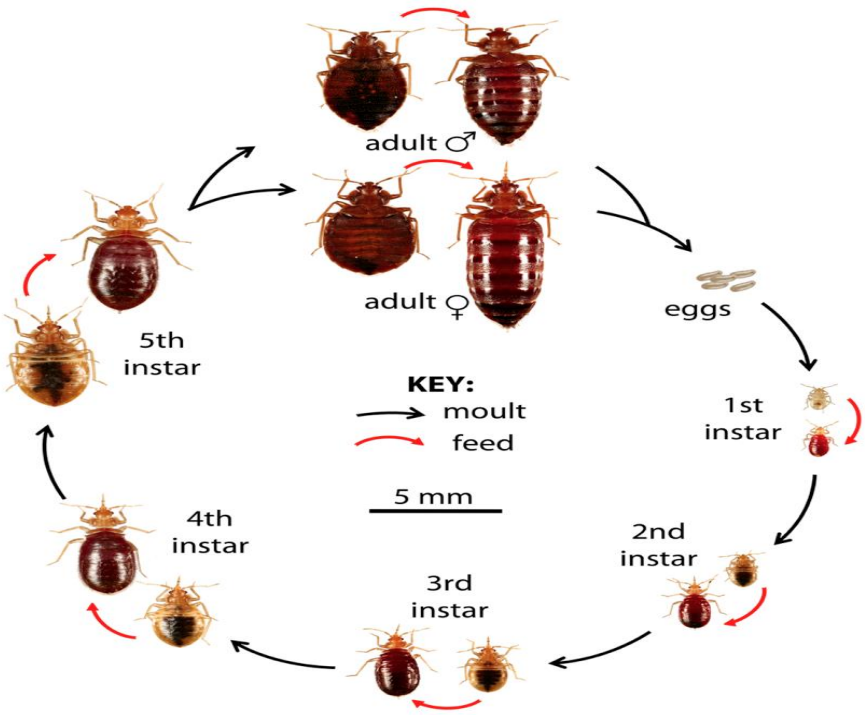
❖من امثلتها المعروفة

بق الفراش *Cimex lectularius*

دورة الحياة

- تضع الأنثى البيض في تجمعات
- البيض لونه ابيض مصفر
- يحتاج البيض الي 45 يوم لاكتمال النضج
- يفقس البيض عن حوريات صغيرة خلال 7 الي 30 يوم
- يمكن للحشرة ان تصمد بدون طعام من 17 – 42 يوم
- يحدث 5 انسلاخات لتصل الي الحشرة الكاملة
- تأخذ الحورية وجبة من الدم بين كل انسلاخ

6 Days
8 Days
10 Days
Live nymphs
after 10 days


adult ♂
adult ♀
eggs
1st
instar
2nd
instar
3rd
instar
4th
instar
5th
instar
KEY:
moult
feed
5 mm

رتيبة متشابهة الاجنحة Homoptera :

- تتضمن متشابهات الأجنحة، المن والحشرات القشرية والحشرات النطاطة. وكل هذه الأنواع تُعتبر "بق حقيقي" وتتمتع جميعها بأجزاء فموية للامتصاص.

مثال:

مَنّ الكرنب ومَنُّ البقول Family: Aphididae

الحشرة القشرية و البق الدقيقي Family: Coccoidae

الحشرة القشرية

المَنّ

Order : Siphunculata (Anoplura)

رتبة القمل الماص

Anoplura

Family:Pediculidae

e.g.: ***Pediculus humanus capitis*** ***قمل الانسان***

e.g.: ***Pediculus humanus corporis*** ***قمل العانة***

Family:Haematopinidae

e.g.: ***Haematopinus sp.*** ***قمل الجاموس***

الصفات العامة

- القمل حشرة رمادية سمراء اللون صغيرة الحجم جداً ويبلغ طولها حوالي 2.5 مليمتر.
- الجسم مفلطح في اتجاه ظهري بطني.
- يعيش القمل عادة على فروة رأس المضيف أو منطقة شعر العانة أو تحت الأبط.
- يتغذي على دم المضيف عن طريق عض فروة الرأس, حيث انه لها أجزاء فم ثاقبة ماصه.
- تدخل أجزاء الفم الي داخل تجويف في الراس اثناء الراحة

الصفات العامة

- لون الحشرة عندما تفقس أبيض ولكنها سرعان ما يتغير لونها إلى البني المحمر بمجرد تغذيتها على دم الإنسان.
- لها ارجل للتشبث حيث الرجلين الأماميتين ذات مخالب قويه تمكنها من التمسك بشعر الإنسان بقوة حتى أثناء الاستحمام .
- تركيب الارجل يسمح لها بالحركة السريعة علي الشعر والانتقال من شخص لأخر بسهوله
- لها زوج من قرون الاستشعار الخيطية القصيرة (5 عقلات)
- الاعين مختزلة.

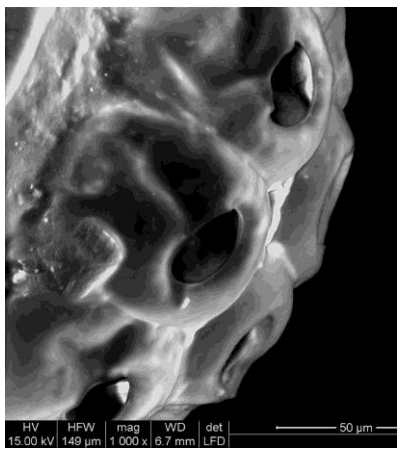
الصفات العامة

- يظهر من البطن سبع عقلات فقط
- تحمل العقلات الست الاولي زوج من فتحات التنفس علي كل عقلة
- تحتوي العقلة السابعة علي فتحته الشرج وتحمل أيضا أعضاء التناسل في الذكر والأنثى.
- تكون الارجل الامامية في الذكر كبيره قليلا عن باقي الارجل وتستخدم في الإمساك بالأنثى اثناء عملية التزاوج.

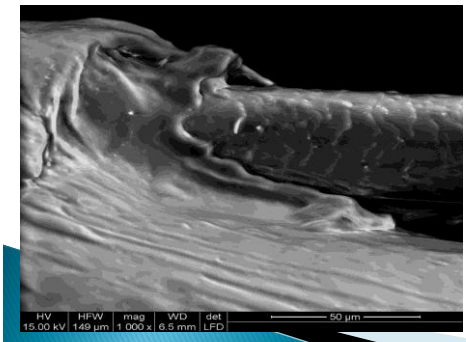
دورة الحياة:

- تضع الأنثى من 3-4 بيضات في اليوم.
- يتعلق البيض بواسطه مادة صمغيه تفرزها الأنثى بقواعد الشعيرات.
- البيض بيضاوي الشكل, حجمها 0.8 ملم في الطول.
- البيض يكون شفاف, لامع سرعان ما يتحول الي اللون الغامق عند تكون الجنين داخلها.

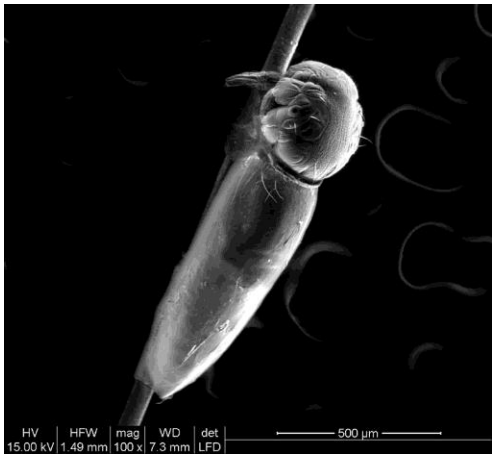
البيضة

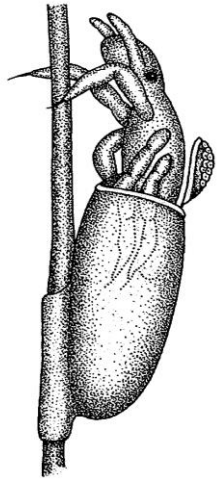


غطاء البيضة



المادة الصمغية





الحورية اثناء الفقس

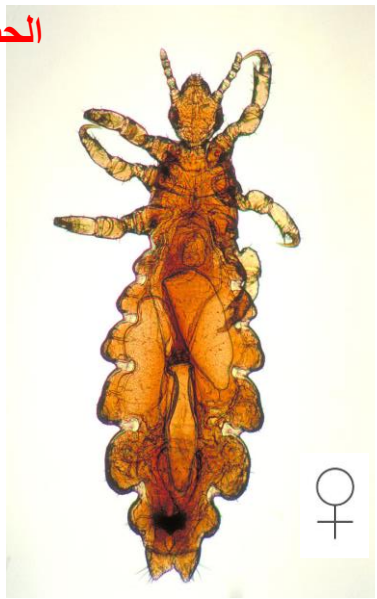
دورة الحياة:

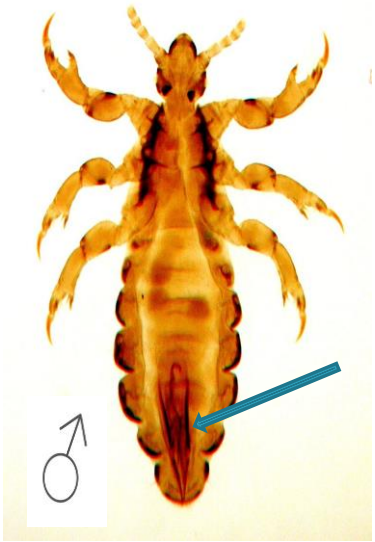
- يفقس البيض عن حوريات تشبه الحشرة الكاملة في خلال 6-9

أيام , وتظهر البيضة باللون الأبيض بعد خروج الحوريات منها.

- تصل الحوريات الي الحشرة الكاملة خلال 3 انسلاخات.

الحشرة الكاملة





Order : Isoptera

رتبة متساوية الاجنحة

النمل الابيض

Iso= equal متساوي pteron= wing

الاجنحة جميعها متساوية في الشكل والحجم والتعرق

الصفات العامة

- حشرات عديدة التشكل تعيش على شكل جماعات تتكون من أفراد خصبة واخرى عقيمة.
- اجزاء الفم قارضة.
- الاجنحة غشائية طويلة متشابهة تمتد على ظهر الحشرة اثناء راحتها.
- الرسغ القدمى يتكون من اربع عقيلات.
- القرون الشرجية قصيرة.
- الزوائد التناسلية الخارجية معدومة او ضامرة.

الصفات العامة

- قرن الاستشعار من النوع القلادى
- التحول ناقص تدريجي.
- يعيش النمل الابيض في البلاد الحارة والمناطق المعتدلة الدافئة.

قرن الاستشعار القلادى

وتحتوى المستعمرة على 5 اشكال منها الخصب والعقيم

تتكون الاشكال الخصبة Reproductive castesمن:

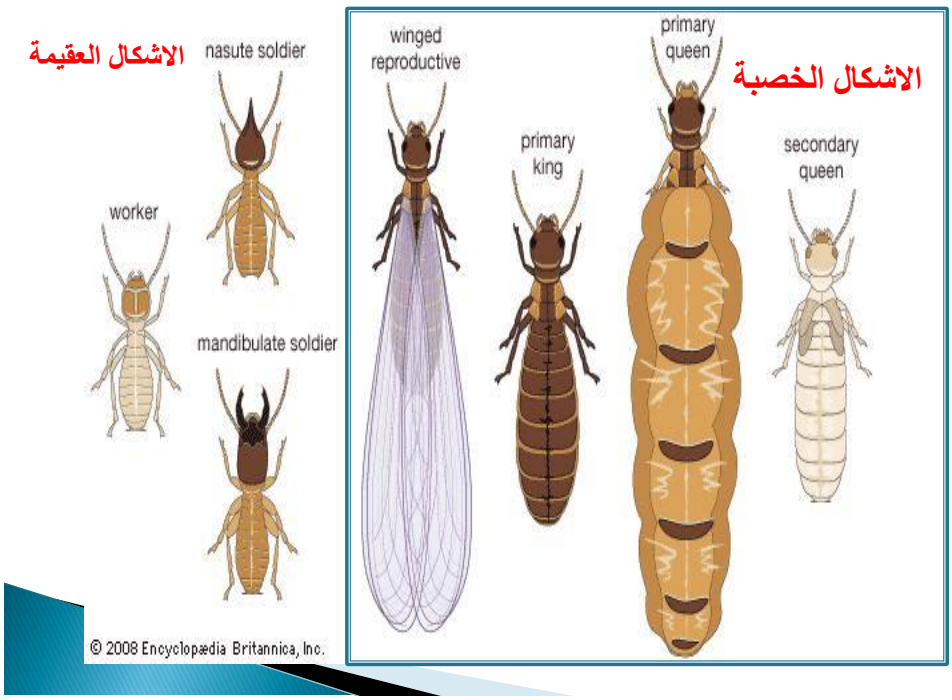
مهمتها تكوين المستعمرات الجديدة

1- افراد مجنحة .

2- افراد نصفية الاجنحة.

3- افراد عديمة الاجنحة.

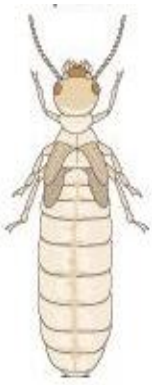
كما تشمل المستعمرة الملك والملكة وهى افراد مجنحة واليها يرجع تكوين المستعمرة.



الافراد المجنحة: Macropterous forms

- الاجنحة فى هذه الافراد غشائية ومتساوية فى الحجم تقريبا
- جليد جدار الجسم سميك وداكن اللون
- العيون المركبة موجودة
- وفى كثير من الاحيان يوجد بالإضافة الى العيون المركبة زوج من العيون البسيطة
- ويمكن لهذه الافراد ان تطير لمدة من حياتها.

الافراد نصفية الاجنحة Brachypterous forms :

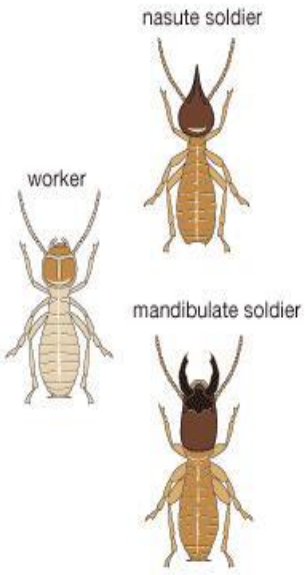


- تعيش تحت الارض
- وجليد جدار الجسم اقل سمكا من جليد الافراد المجنحة ولونه ابيض مصفر او ذو لون رمادي مبيض
- ولا يكمل نمو الاجنحة كما لو كانت فى حالة الحورية ولكن تعرقها ظاهر
- والعيون المركبة اصغر فى الحجم من عيون الافراد المجنحة
- يمكن لهذه الافراد ان تحل محل الافراد الملكية في انتاج البيض فى حال فقدها

الافراد عديمة الاجنحة Apterous forms:

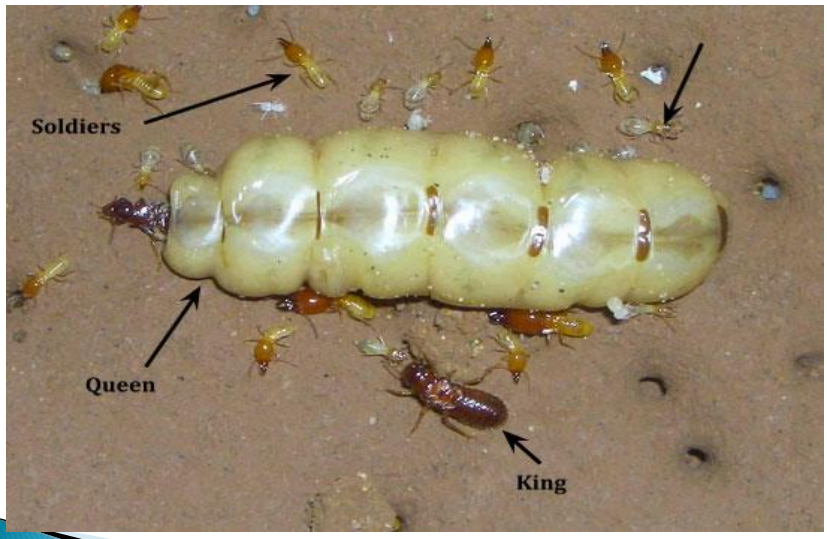
- **تعيش تحت الارض**
- **ليس للجليد لون**
- **والعيون المركبة ضامرة**
- **ويمكن لهذه الافراد ان تحل محل الافراد المجنحة عند الضرورة وتحت ظروف خاصة**

الاشكال العقيمةSterile castesفانها تتكون من :



- الجنود والشغالة
- وتحتوى الشغالة على ذكور واناث عقيمة عديمة الاجنحة لها وظائف في المستعمرة لا ترتبط بالتناسل.

الملكة



- وتصل الملكة الى حوالى 9 سم فى بعض الانواع وتنشأ الملكة عادة من الافراد **المجنحة او ذات الاجنحة النصفية او عديمة الاجنحة.**
- ويزداد حجم الافراد التى تكون الملكة ويكون الازدياد مركزا فى منطقة البطن نتيجة **لنمو المبايض والجسم الدهنى** ولا يزداد حجم الصفائح الكيتينية على العقل البطنية ولكن الازدياد يكون فى **الاغشية البين عقلية .**
- ويصحب تحويل الافراد الخصبة الى ملكات اضمحلال عضلات الاجنحة التي تملأ معظم التجويف الصدري بعد ذلك يهاجر عدد كبير من الكرات البيضاء الى الجسم

- تنقسم هذه الكرات لتبنى جسما دهنيا جديدا على حساب الجسم الدهنى القديم .
- كما تحدث تغيرات فى القناة الهضمية نتيجة لتغير الغذاء اذ ان الملكة لا تتغذى على الخشب بل تتغذى على اللعاب او على الفطريات وبذلك فان عضلات الفكوك العليا تختزل
- كما ان الجهاز التناسلي يزداد زيادة كبيرة في الحجم مما يحول الملكة الى حشرة ساكنة مهمتها وضع البيض.

الشغالة
The worker

الشغالة اهم الافراد من الناحية العددية

- **لونها باهت وجدار جسمها رقيق نوعا ما**
- **الرأس متجهة الى اسفل واعرض نسبيا من رأس الافراد الخصبة ولكنها لا تصل الى حجم رأس الجندى.**
- **عيونها المركبة غير موجودة وقد تكون ضامرة فى بعض الأنواع.**
- **في بعض الأنواع تكون للشغالات اعين مركبه كبيره حيث تنشط نهارا**

- **واحيانا تنقسم الشغالة الى افراد كبيرة واخرى صغيرة وبذلك تكون ثنائية التشكل وتكون الرأس والفكوك العليا في الافراد الكبيرة اكبر مما هو عليه في الافراد الصغيرة**
- **بالرغم من ان التكاثر والدفاع ليس من مهمة الشغالة فان جميع الواجبات الاخرى تقع على عاتقها فهى ترعى البيض والصغار.**
- **تقدم الغذاء والرعاية للملكة وتبحث عن الطعام كما ان بعض الانواع تقوم بزراعة الفطريات فى حجرات خاصة فى المستعمرة**

- وفى حالة الانواع التى تتغذى على الخشب فان الشغالة تحفر الانفاق
- اما فى الانواع التى تبنى تلالا فان الشغالة هي التي تبنيها كما انها تقوم بإصلاحها
- وقد لا توجد شغالة على الاطلاق فى بعض الأنواع ويقوم بعمل الشغالة فى هذه الحالة حوريات الجنود وحوريات الافراد الخصبة

الجندي
The solider

Nasute solider

Mandibulate solider

- جنود المستعمرة فانها تتميز بكبر حجمها وبصلابة الصفائح الهيكلية للرأس
- الفكوك العليا تمتاز بكبرها عن مثيلاتها في الافراد الاخرى ويمكن تمييز نوعين من الجنود

1- نوع له فكوك علوية قوية بلا بوز مدبب

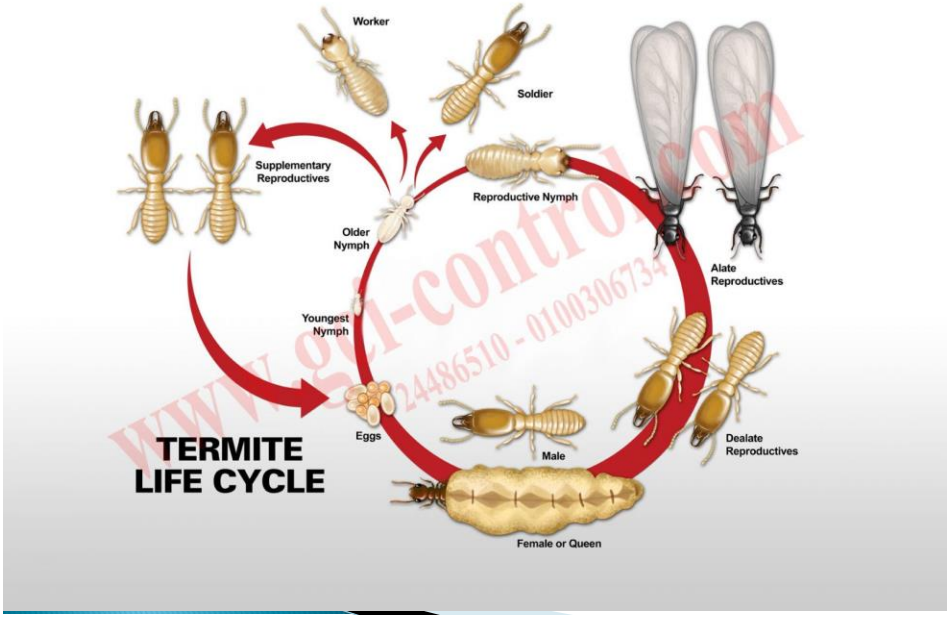
2- نوع آخر له بوز مدبب وفكوك علوية صغيرة او ضامرة

ويحتوى كل نوع من الجنود كما فى الشغالة على نوعين نوع صغير وآخر كبير وفى بعض الاحيان تكون الجنود ثلاثية التشكل فى النوع الواحد يوجد فيه الصغير والكبير والمتوسط وتتكون الجنود من ذكور واناث غير انه يصعب التمييز بين الذكر والانثى من الشكل الظاهرى ولا يمكن التأكد من ذلك الا عند فحص المناسل

- وفى بعض الانواع يوجد للجنود عيون مركبة كاملة النمو وفى بعض الانواع الاخرى تكون العيون ضامرة او قد لا توجد على الاطلاق.
- تخصص الجنود فى الدفاع عن المستعمرة ففى معظم الاحيان يمسك الجندى بفريسته بواسطة الفكوك العليا القوية
- اما الطريقة الثانية للدفاع فانها تتلخص فى خروج سائل من الغدة الجبهية.
- والنمل من ألد اعداء النمل الابيض ولا تمسك جنود النمل الابيض اعداءها من النمل بواسطة الفكوك العليا الا قليلا ولكنها تطردها بسائل الغدة الجبهية.

البيئة:

- وتسكن الانواع التي تتغذى على الخشب في انفاق محفورة من الخشب الرطب المتآكل او في الاعمدة الخشبية او في اثاث المنازل.
- اما بعض الانواع الاخرى فإنها تعيش في الارض ويمكن لهذه الانواع ان تهاجم الخشب الذى يتصل بالأرض وكثيرا ما تظهر هذه الانواع على سطح الارض لتهاجم الخشب المجاور لمساكنها ولذلك فإنها تبنى ممرات على السطح من التراب



natgeotv.com

	النمل	النمل الأبيض
قرون الاستشعار	مفصلية	عنقودية
الاجنحة	الجناح الامامي اكبر من الجناح الخلفي	الجناحان متساويان
البطن	العقل الامامية مستدقه	متساوية في الحجم

جامعة جنوب الوادي
South Valley University

المحاضرة الخامسة

الفرقة الرابعة تربية احياء
العام الدراسي 2022-2023

تحت طائفة داخلية الاجنحة
Endopterygota

التحول كامل

بيضة – يرقة – عذراء- حشرة كاملة

Order : Neuroptera
رتبة شبكية الاجنحة

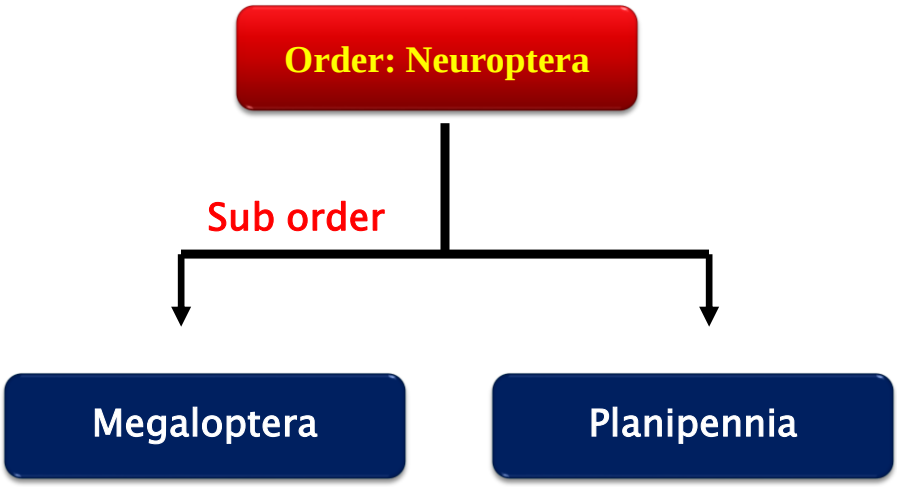
Neuro = شبكة, pteron = جناح

الصفات العامة

- اجزاء الفم قارضة
- اجنحتها متشابهة وغشائية واحيانا تكون غير متساوية ، الاجنحة الخلفية قد تتحور الى خيوط طويلة وتنحدر الاجنحة على جانبى الحشرة فى اثناء راحتها
- تعرق الاجنحة بدائي كما ان لأفراد هذه الرتبة عروقا ثانوية كثيرة
- القرون الشرجية معدومة
- واليرقات من النوع المنبسط المفترس.

الصفات العامة

- العذارى من النوع الحر.
- تفرز انابيب ملبيجى حريرا يخرج من فتحة الشرج في اليرقة ليكون الشرنقة
- تتغذى الحشرات الكاملة على حشرات اخرى كما ان بعضها يتغذى على مواد سائلة.



رتيبة Megaloptera

- نهاية فروع الاجنحة لا تميل الى التفرع عند حافتها
- اجزاء فم اليرقات من النوع القارض

يشمل هذا القسم فوق فصيلتين هما:

Sialioidea

Raphidioidea

رتيبة Planipennia

1- نهاية عروق الاجنحة تتفرع عند حافة الاجنحة

2- اجزاء فم اليرقات ثاقبة ماصة

3- ومعظم افراد هذه المجموعة تعيش على الارض

4- بينما تعيش يرقات بعض الانواع معيشة برمائية او معيشة مائية

5- واليرقات مفترسة(تعتبر من عوامل المكافحة البيولوجية) تتغذى على المن وعلى حشرات اخرى ضارة ، بينما قرون الاستشعار خيطية

6- يقسم الصدر الامامى الى ثلاث مناطق ظاهرة بينما يتحد الصدر الاوسط والخلفى

رتيبة Planipennia

7- تتكون البطن من عشر عقلات وقرون الشرج معدومة

8- ولليرقات غالبا ثلاثة اعمار واحيانا خمسة تنسج بعدها شرنقة بيضاوية او مستديرة من الحرير واحيانا يضاف اليها مواد نباتية اخرى ويتكون غذاء اليراقت من عصير الحيوانات

9- انابيب ملبيجى عددها 8 وتتصل ست من هذه الانابيب من ناحيتها البعيدة بجدار المعي الخلفي وتفرز انابيب ملبيجى حريرا من فتحة الشرج فى العمر الاخير لليرقة

رتيبة Planipennia

وتنقسم هذه الرتيبة الى عدد من الفصائل

1- فصيلة اسد المن Chrysopidae

2- فصيلة ذات الجناح الخيطى Nemopteridae

3- فصيلة اسد النمل Myrmeleontidae

4- فصيلة شبية فرس النبي Mantispidae

1- فصيلة اسد المن Chrysopidae

1- حشرات خضراء عيونها ذهبية

2- قرون استشعارها خيطية

3- اجزاء فمها اثرية

4- تفرز بعض الانواع رائحة غير مستحبة من زوج من الغدد ينتمى لمقدم الصدر

5- تضع الاناث بيضها فى مجاميع تلصق بواسطة سائل إفرازي خاص يكون حاملا سويقة لكل بيضة ويوضع البيض عادة على الاوراق المصابة بالمن واحيانا ترتبط الحوامل مع بعضها لتكون حزمة

1- فصيلة اسد المن Chrysopidae

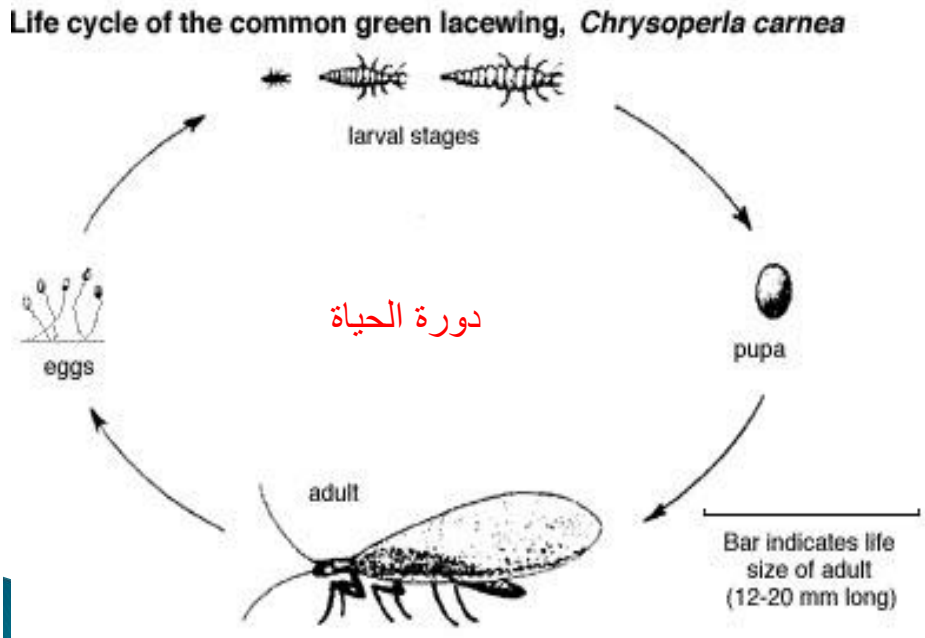
- ومن امثلة هذه الفصيلة اسد المن *Chrysopa carnea*
- وتتميز يرقات هذه الحشرة بلونها الاخضر وفكوكها العلوية الطويلة القوية وتفترس المن والتربس وتختبئ تحت فضلات الفريسة التي تثبت فوق اليرقة بواسطة شعر على شكل خطاطيف.
- تعتبر من اهم عوامل المكافحة الحيوية.

الحشرة الكاملة لأسد المن

اليرقة لأسد المن

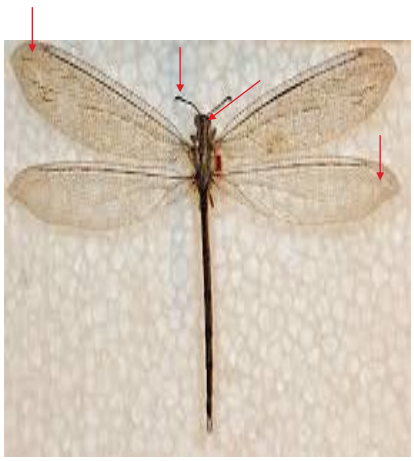
دورة الحياة

- تضع الانثي بضع مئات من البيض حوالي 300 بيضة (2-5 بيضات في اليوم.
- تبدا بوضع البيض اثناء الليل.
- تختار امكان مخفية لوضع البيض تحت الأوراق بالقرب من الفرائس التي تتغذي عليها.
- يفقس البيض عن حوريات خلال 3-6 أيام.
- الحوريات تكون شرهة للأكل وتنسلخ 3 مرات .
- تتغذي علي الكثير من أنواع الحشرات وتفضل المن حيث تستطيع ان تأكل مستعمره من كاملة خلال يوم واحد.
- بعد2- 3 أسابيع اليرقة تفرز خيوط حريرية لتكون الشرنقة وتكون مختفيه علي النباتات.
- بعد 14 يوم تنشق الشرنقة لتخرج منها الحشرة الكاملة.
- تتغذي الحشرة الكاملة علي الندي العسلي الذي يفرز بواسطة المن

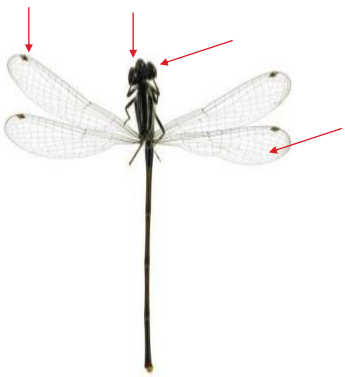

Life cycle of the common green lacewing, Chrysoperla carnea
larval stages
دورة الحياة
pupa
eggs
adult
Bar indicates life size of adult (12-20 mm long)

3- فصيلة اسد النمل Myrmeleontidae

- تشبه افراد هذه الحشرات افراد الرعاش الصغير
- وتعرف اليرقة بأسد النمل وتختبئ الحشرات البالغة بين الاشجار بالنهار ولا تطير الا بالليل
- قرون الاستشعار قصيرة تنتهى بانتفاخ صغير(صولجاني)
- الاجنحة طويلة وضيقة عليها بقع سوداء او بنية كما ان لها عروقا ثانوية صغيرة .
- ويوضع البيض فى الرمل وعندما تفقس اليرقة تحفر نقرة تدفن نفسها عند القاع لا يبرز منها غير فكوكها العلوية



اسد النمل



الرعاش الصغير

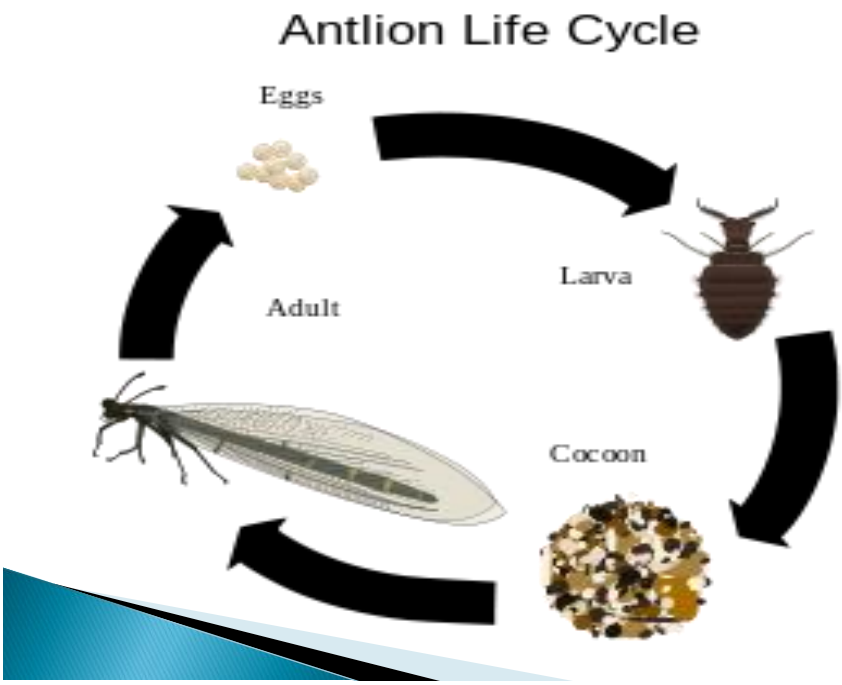
3- فصيلة اسد النمل Myrmeleontidae

- وعندما تقترب نملة او حشرة اخرى من حافة النقرة فان الرمل يتساقط فى الحفرة فتدفع اليرقة الرمل نحو فريستها وتكرر ذلك مرات حتى تسقط الفريسة فى الحفرة وسرعان ما تقبض اليرقة عليها ولا تتركها الا وقد امتصت عصارتها.
- ويرقة اسد النمل مفلطحة بيضاوية راسها وفكوكها العلوية كبيرة ومسلحة بأسنان حادة.
- يمكن للطور اليرقي ان يظل لمده 3 سنوات
- اما فى بعض الاجناس الاخرى فان اليرقات قد تختبئ تحت الاحجار وبقايا النباتات لتفترس النمل .

يرقة اسد النمل

دورة الحياة

- تضع الأنثى البيض في التربة
- يفقس البيض عن يرقه لها فكوك قوية للامساك بالفرائس
- تعيش اليرقة مختبئة تحت أوراق الأشجار المتساقطة او في الشقوق او تحفر حفر قمعية الشكل لتكمن لفرائسها.
- عندما تصل اليرقة الي اخر انسلاخ لها تقوم بعمل شرنقة علي شكل كره كبيرة من التربة والمواد المحيطة بها.
- بعد مده تزيد عن شهر تبدأ الحشرة الكاملة الخروج من الشرنقة.



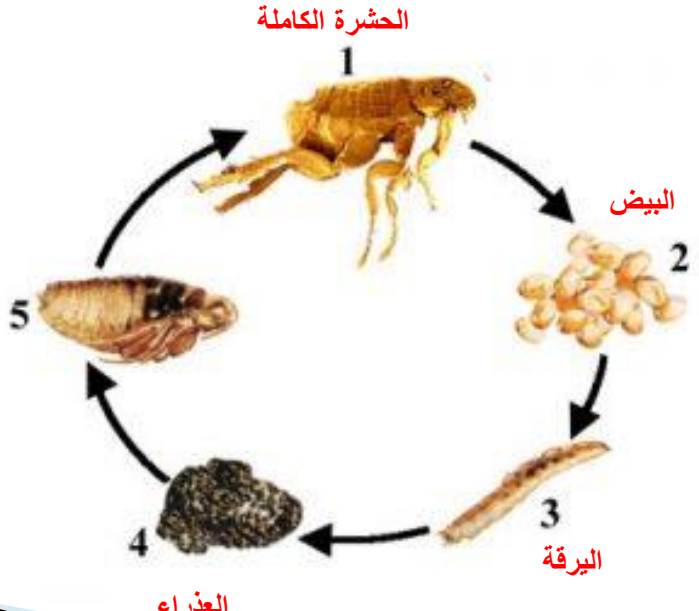
Order : Siphonaptera

رتبة البراغيث

Siphon =انبوبة, pteron = جناح

الصفات العامة

- حشرة صغيرة لا أجنحة لها.
- تتطفل علي لإنسان والحيوانات سيما القطط والكلاب، وقلة منها تتخذ الطيور عائلا لها.
- اجسامها مضغوط الجوانب ومغطى بدرع قشري.
- الارجل الخلفية للقفز.
- قرون الاستشعار 5 عقيلات.
- أجزاء الفم ثاقبة ماصة.
- يوجد منها 2500 نوع
- تعتبر من اهم ناقلات الامراض كمرض الطاعون

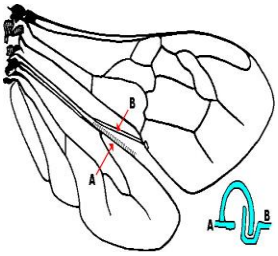


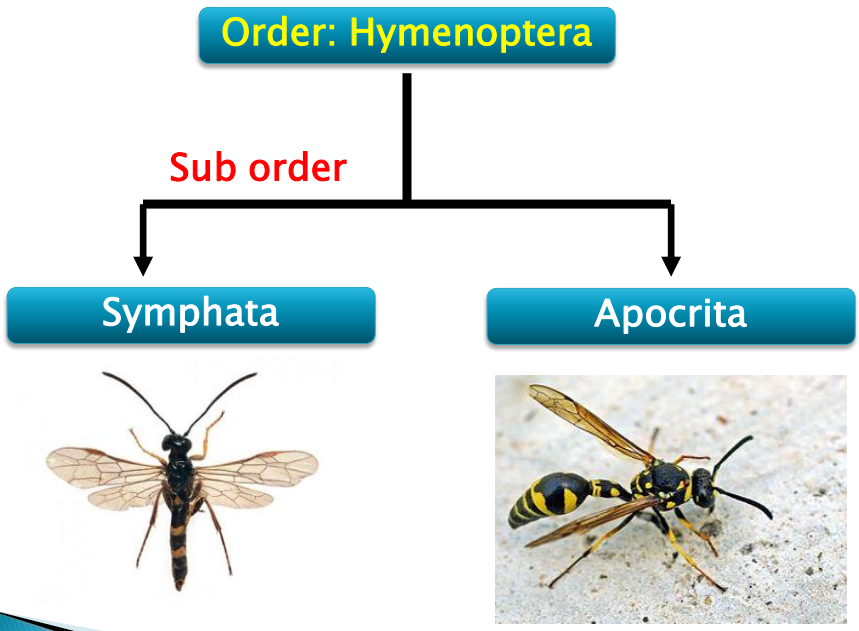
Order : Hymenoptera
رتبة غشائيات الأجنحة

hymeno =غشاء, pteron = جناح

الصفات العامة

- وتضم هذه الرتبة الأنواع المعروفة بالنحل والنمل والزنابير.
- الاجنحة غشائية والتعرق فيها ضامر
- الجناح الخلفي اصغر من الامامي
- التشابك في الاجنحة من النوع الخطافي
- العقلة الاولي من البطن تتحد مع مؤخر الصدر لتكون خصرا.
- تنتهي البطن باله وضع بيض تتحور للنشر والحفر او اللسع
- التحول كامل
- اليرقات عديمة الارجل الاسطوانية.
- العذراء من النوع الحر وتعيش داخل شرنقة
- لها قدرة علي التوالد البكري كما في نحل العسل





Symphata

- البطن ليس لها خصر
- اليرقات لها راس واضح و جسم يتكون من 13 عقلة
- اليرقات لها 3 ازواج من الارجل الصدرية وكثيرا ما يكون لها 6 ازواج من الارجل البطنية او اكثر
- لا تحتوي الارجل البطنية علي اشواك
- الفتحات التنفسية موجوده علي مقدم الصدر وعلي الثماني عقل البطنية الاولي.
- تتغذي اليرقات علي النبات

Cephus tabidus

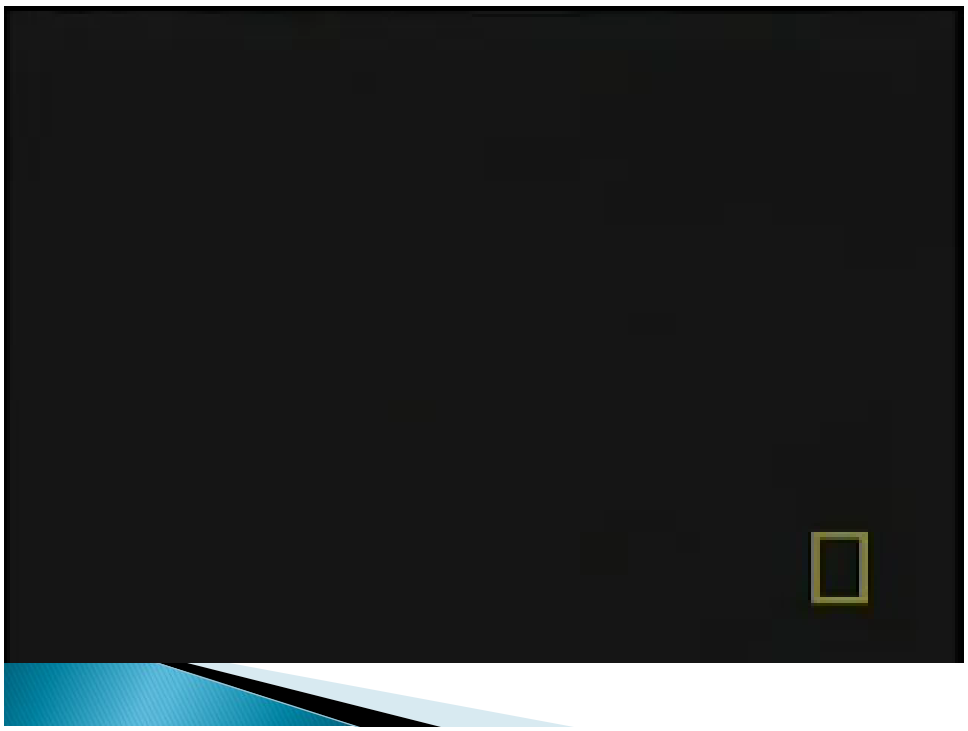
دبور الحنطة المنشاري

Apocrita

- البطن لها خصر
- تعيش في مجتمعات
- اله وضع البيض معدة لثقب الطفيل او عادة للسع
- اليرقات عديمة الارجل.
- تتغذي تغذية نباتة او حيوانية .
- اليرقات تتغذي علي جبوب اللقاح

Family:	اهم العائلات:
Formacidiae	النمل الحقيقي
Vispidae	الدبابير
Apidae	النحل

الدبابير	النحل
يستخدم الطين وخامات اخري في بناء الاعشاش	يستخدم الشمع في بناء الاعشاش
تستخدم الفرائس الأخرى من الحشرات كمصدر للبروتين	تستخدم حبوب اللقاح كمصدر للبروتين
الحشرة البالغة كبيره في الحجم وذات اجسام قوية	حشرات صغيرة ذات اجسام ضعيفة
لا تموت الحشرة بعد اللدغ بالة اللسع	تموت الحشرة بعد اللذع بالة اللسع
لا تعيش في مجتمعات منظمة	تعيش في مجتمعات منظمة بها الملكة والذكور والشغلات
جميعها طفيلية وتستخدم كعوامل مكافحة بيولوجية	تتغذي علي العسل المخزن من فصل الربيع



جامعة جنوب الوادي
South Valley University

المحاضرة السادسة

الفرقة الرابعة تربية احياء
العام الدراسي 2022-2023

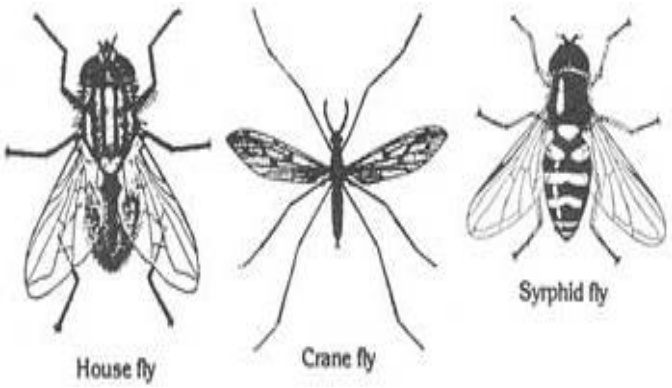
تحت طائفة داخلية الاجنحة
Endopterygota

التحول كامل

بيضة – يرقة – عذراء- حشرة كاملة

Order : Diptera
رتبة ثنائية الاجنحة

Di =ثنائي, pteron = جناح

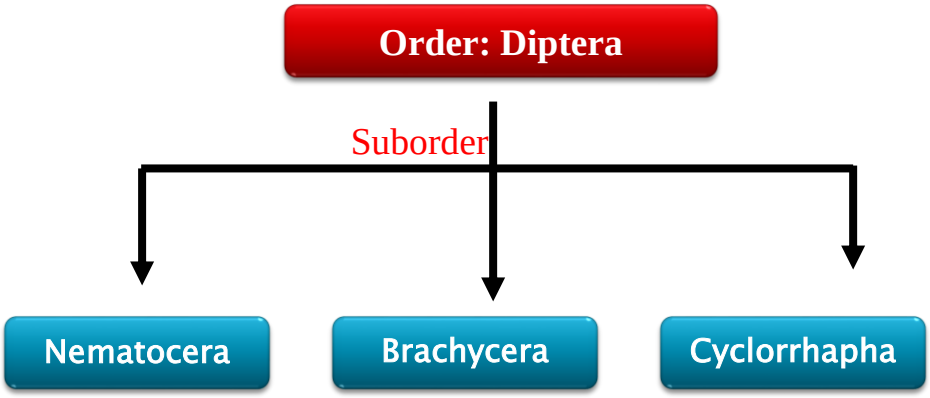


الصفات العامة

- وهى من اكبر الرتب في عالم الحشرات، وحشراتها تتراوح أحجامها ما بين المتناهية في الصغر إلى متوسطة الحجم (من ٠،٥ ملليمتر إلى ٥٠ ملليمتر).
- لها زوج واحد من الأجنحة تستخدمها في الطيران، في حين أن الزوج الثاني متحور إلى دبابيس للتوازن.
- هناك تنوع كبير لأجزاء الفم بين أفراد هذه الرتبة، فمنها ما هو متحور للثقب والامتصاص كما في أنثى البعوض، ومنها ما هو متحور للقطع والارتشاف كما في ذبابة الخيل، ومنها ما هو متحور للارتشاف كما في الذبابة المنزلية.
- الأعين المركبة كبيرة جدًا بالنسبة لحجم الرأس
- قرون استشعارها لها أشكال مختلفة.
- العقلة الصدرية الوسطى تتميز بكبر حجمها

الصفات العامة

- لأرجل دائمًا طويلة والرسغ فيها خماسي التعقل.
- جهاز وضع البيض انبوبي الشكل في إناث هذه الرتبة.
- التحول في هذه الرتبة كامل.
- الحشرات اليافعة في هذه الرتبة تتغذى بامتصاص الدماء أو رحيق الأزهار، وإن كانت بعض الأنواع تتغذى بافتراس حشرات أخرى أو حتى على المواد العضوية المتحللة.
- للعديد من أنواع هذه الرتبة أهميتها الاقتصادية والطبية للإنسان. فمنها ما هو ضار بالمزروعات وخصوصًا في طوره اليرقي.
- كثير من الأنواع تتغذى بامتصاص الدم من الإنسان والحيوانات الأليفة، وأهمها على الإطلاق البعوض وذباب الخيل و ذباب التسي تسي وذباب الرمل وذباب الإسطبلات.
- تعمل هذه الأنواع من الحشرات كعائل وسيط لكثير من الامراض كالملاريا و مرض النوم وحمي الضنك .. الخ
-

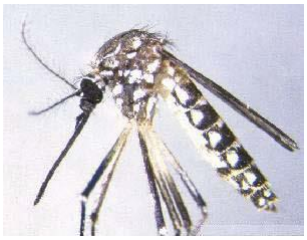


1-رتيبة نيماتوسيرا Suborder: Nematocera

- تميز هذه الرتيبة بقرون استشعارها الطويلة نسبيًا حيث يتكون السوط في قرن الاستشعار الواحد على الأقل من أربع عقل متساوية تقريبا في الطول والسمك.
- ملماس الفك العلوى به ٣-٥ عقل.

مثال :

1. ذبابة الرمل Family : Psychodidae
2. البعوضة المبرقشة Family : Culicidae
3. بعوضة الأنوفيليس Family : Culicidae
4. بعوضة الكيوليكس (المنزلية) Family : Culicidae



البعوضة المبرقشة

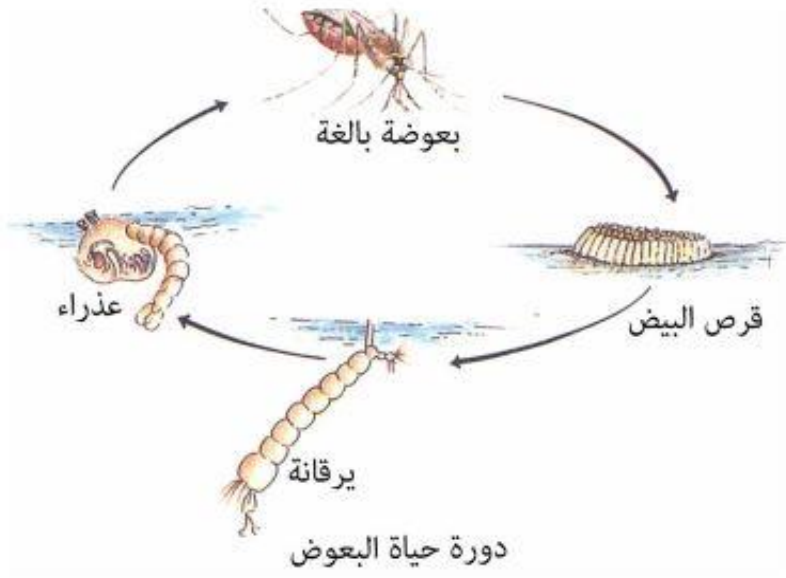
ذبابة الرمل

بعوضة الأنوفيليس

بعوضة الكيوليكس (المنزلية)

Family : Culicidae

- أجزاء الفم ثاقبة ماصة
- الارجل طويلة
- قرون الاستشعار ريشية في الذكر وشعرية في الانثي
- الخراشيف تغطي الحافة الخلفية والعروق
- اليرقات والعذاري تعيش في الماء.
- تتغذي الاناث علي دم الانسان
- الذكور تتغذي علي الرحيق.
- حشرات هذه العائلة ناقله للامراض



دورة حياة البعوض

Life cycle of a Mosquito

٢- رتيبة براكيسيرا Suborder: Brachycera

- السوط في قرون استشعار يتكون من اقل من أربع عقل.
- ملماس الفك العلوي به عقلتين

مثال :

1. ذبابة الخيل Family : Tabanidae
2. الذبابة السارقة Family : Asilidae
3. ذباب النحل Family: Bombyliidae

الذبابة السارقة

ذبابة الخيل

ذباب النحل

3- رتيبة سيكلورهافا Suborder: Cyclorrhapha

- قرون استشعار بها عقلة واحدة عليها شوكة أو أريستا على ناحيته الظهرية

مثال :

1. ذبابة الأزهار Family : Syrphidae
2. ذبابة الفاكهة Family : Tephritidae
3. ذباب الدروسوفيلا Family: Drosophilidae
4. الذبابة المنزلية Family: Muscidae
5. الذبابة الخضراء Family: Calliphoridae

ذبابة الدروسوفيلا

ذبابة الفاكهة

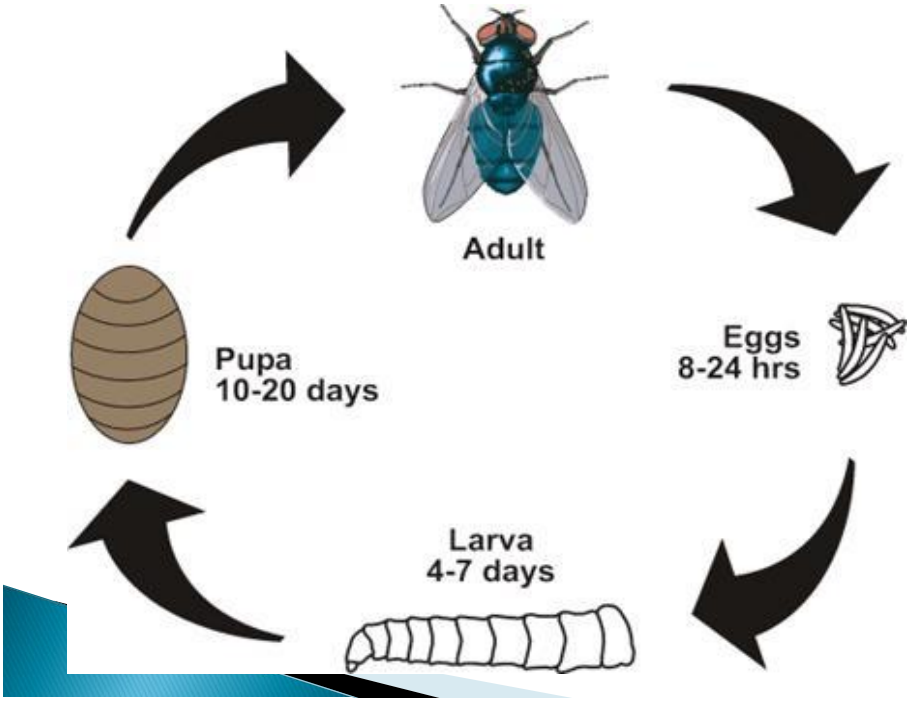
ذبابة الأزهار

الذبابة الخضراء

الذبابة المنزلية

الذبابة المنزلية Family: Muscidae

- أجزاء الفم اسفنجية
- العيون المركبة كبيرة والاعين البسيطة مرتبة في المثلث العييني
- الارجل للمشي علي الاسطح الملساء
- قرون الاستشعار اريستية
- يغطي الجسم شعيرات غزيره تجعل هذه الحشرات نقلات ميكانيكية للامراض
- تضع الانثي البيض علي اسطح المواد العضوية و علي البراز باعداد كبيرة وعلي عمق يصل الي 15 سم فرديا او في مجاميع
- يفقس البيض عن يرقات دودية خلال يوم او اكثر
- تتحول اليرقات خلال فتره أسبوعين الي غذراء مستورة برميلية الشكل
- تخرج الحشرة الكاملة بعد عشر أيام
- تنقل امراض كالسل و الكوليراو الرمد و الدوسنتاريا

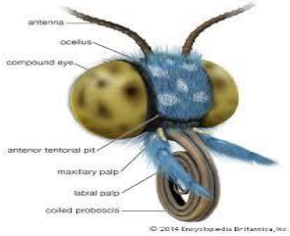

Adult
Eggs
8-24 hrs
Larva
4-7 days
Pupa
10-20 days

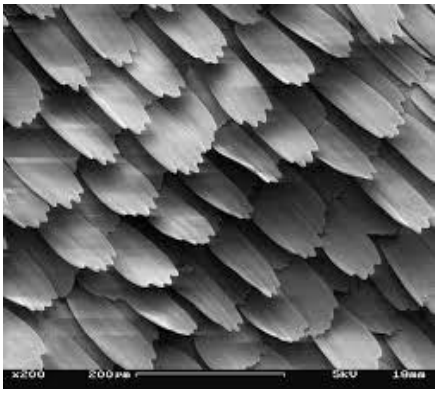
Order : Lepidoptera
رتبة حرشفية الاجنحة

Lepido = Scales حراشف , pteron = wing

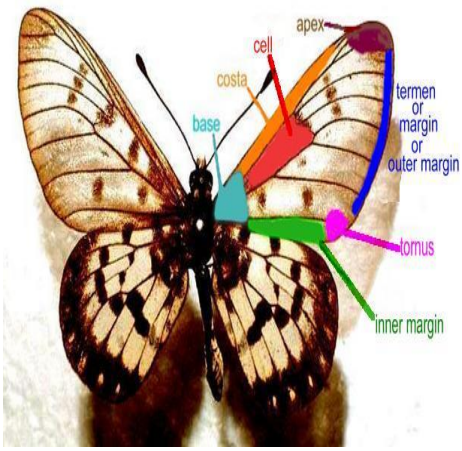
الصفات العامة

- الاجنحة شفافة تغطى هي والجسم وبقية الزوائد بحراشيف عريضة
- الفكوك العليا اثرية او غير موجودة وتتكون اجز اء الفم اساسا من خرطوم.
- التحول كامل.
- اليرقات اسطوانية.
- العذراء من النوع المكبل قد تكون عارية او لها شرنقة من الطين او الحرير .
- لهذه الحشرات أهمية اقتصادية كبيره منها الضار (دوده ورق القطن) ومنها النافع(دوده القز).





الحراشف



شكل الجناح

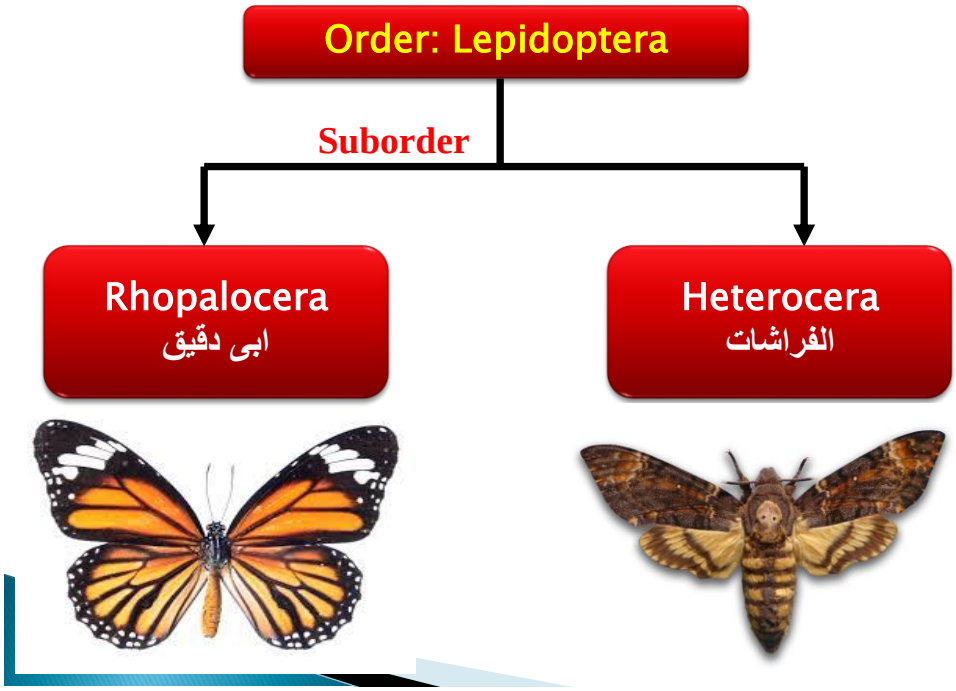
اليرقة

وصـــــــف اليرقة:

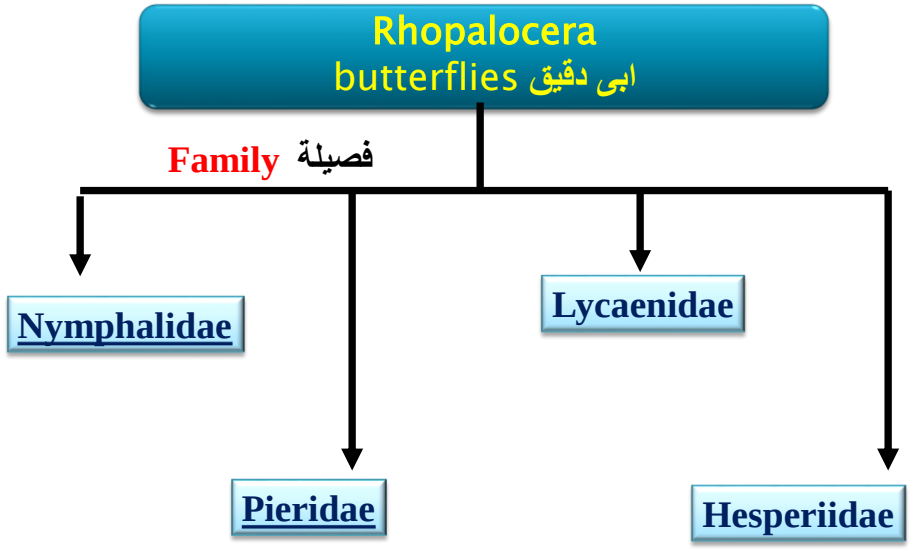
- اليرقات لها ثلاث عقل صدرية وعشر عقل بطنية
- لليرقة تسعة ازواج من الفتحات التنفسية توجد على الصدر الامامى والثمان عقل البطنية الاولى
- توجد ست عيون بسيطة على كل جانب فوق قرون الاستشعار
- يحمل البطن فى العادة خمسة ازواج من الارجل الاولية التى توجد على العقل من 3-6 وعلى العقلة رقم 10 ويطلق على الاربعة ازواج الامامية الارجل البطنية اما الزوج الاخير فيعرف بالقابضين.
- الارجل البطنية عبارة عن بروز مخروطى الشكل يمكن له ان ينعكس الى داخل البطن تحمل قمة الرجل البطنية عددا من الخطاطيف التى تساعد اليرقة على الحركة

وصـــــــف اليرقة:

- عندما تصل اليرقة الى عمرها الاخير تتوقف عن الطعام ويفقد جدار الجسم لونه الذى يتميز به ويصير داكنا ، كما انه يتجعد ثم يصير الجسم قصيرا
- ثم تفرز تحت البشرة طبقة جديدة من الجليد تحت الجليد القديم ، ويساعد على انسلاخها افراز غدد الانسلاخ الذى يعمل على تفكيك طبقتى الجليد
- وعندما يتم الانسلاخ تتحرر العذراء ويتم هذا فى داخل شرنق من الحرير او من اجزاء اوراق النباتات التى ترتبط ببعضها بواسطة شبكة من الحرير ، كما انها تتكون احيانا من حبيبات من التربة يلتصق ببعضها بواسطة سائل افرازى خاص يختلف عن الحرير.



Heterocera moths الفراشات	Rhopalocera butterflies ابى دقيق
• قرون الاستشعار **المشطى** او المشطى المضاعف	• قرون الاستشعار **صولجانيه**
• البيض **كروي** الشكل	• البيض **برميلي** الشكل
• الوان هذه الحشرات **ليست زاهية**	• ذات الوان **زاهية**
• **ليليه** النشاط	• **نهارية** النشاط
• الاجنحة اثناء الراحة تكون **افقية علي الجسم و غير مضمومة**	• الاجنحة اثناء الراحة تكون **عمودية علي الجسم**
• الحراشف **غزيرة وطويلة ومزغبة**	• الحراشف **غير طويلة وليست غزيرة**



Nymphalidae

1- الارجل الامامية فى كل من الذكر والانثى صغيرة الحجم تنثنى على الصدر ليس لها مخالب ولا تؤدى عملها

2- ويغطى الساق شعر طويل

3- الرسغ القدمى مكون من عقلة واحدة غير مقسمة فى الذكر ، بينما يتكون من خمس عقيلات فى الانثى

4- تغطى اليرقة فى معظم الاحيان باشواك طويلة

امثلة:

ابى دقيق الخبازى وتتميز هذه الحشرة بلونها البنى المطعم ببقع من الوان مختلفة وتنتفخ عروق الاجنحة عند قاعدتها ، واليرقة لونها اسود بها خط اصفر على كل جانب وتصيب الخبازى والخرشوف والترمس واحيانا البرسيم وتسبب لهذه النباتات ضررا بالغا .

ابى دقيق الخبازى

Pieridae

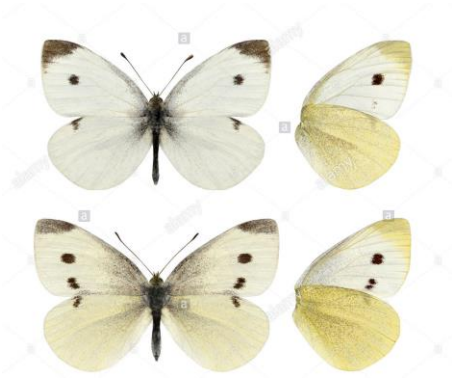
1- الارجل الست كاملة النمو متشابهة فى كل من الذكر والانثى
2- ان المخالب قد تكون مسننة او مزدوجة
3- اليرقات ملساء
4- تتعلق العذارى بمؤخرتها ، وكذا بواسطة خيط حريرى يحيط بالمنطقة الوسطى وتتميز العذراء بوجود شوكة على منطقة الراس

مثال:

ابو دقيق الكرنب *Pieris rapae*

- وهى حشرة ذات لون ابيض
- قمة الجناح الامامى داكنة الى حد ما ، ويحتوى الجناح الامامى فى الذكر على بقعة داكنة اما فى الانثى فيحتوى على بقعتين
- تتغذى اليرقة على اوراق الكرنب والقرنبيط والفجل واللفت
- لون اليرقة اخضر به خط طولى اصفر على الظهر ، وكذا يوجد خط اصفر متقطع على كل جانب ويغطى اليرقة شعر ابيض

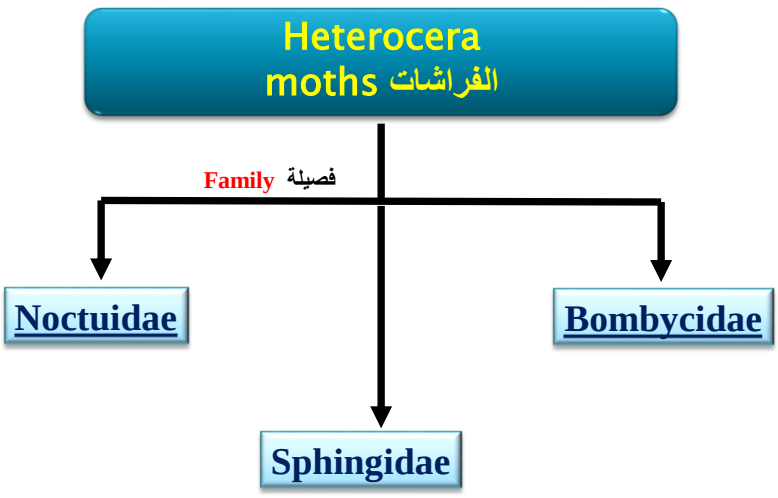
ابو دقيق الكرنب



الحشرة الكاملة

بيض

اليرقه

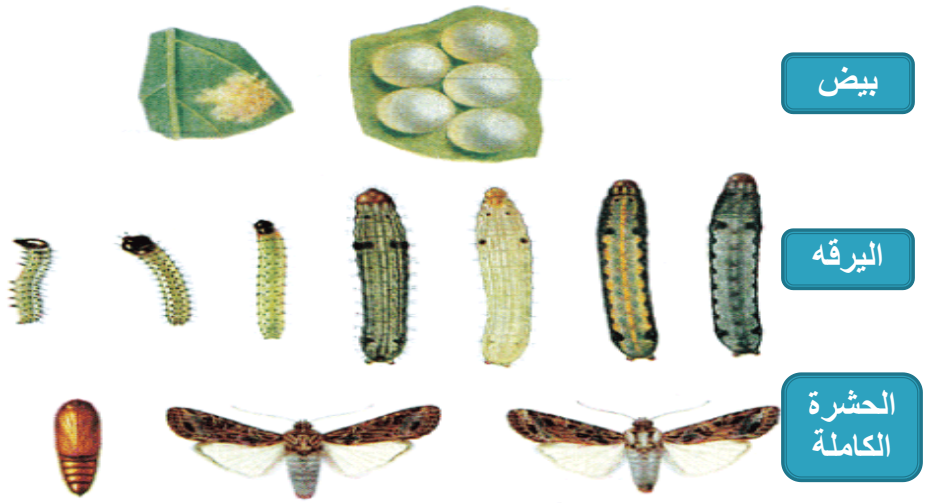


Noctuidae

1- حشرات متوسطة الحجم تنجذب للضوء
2- داكنة اللون
3- قرون الاستشعار من النوع المشطى او المشطى المضاعف
4- الخرطوم موجود ونادرا ما يكون ضامرا
5- يوضع البيض فرديا او على شكل كتل
6- اليرقات ملساء داكنة اللون لها خمسة او اربعة ازواج من الارجل الاولية ، تتغذى اليرقات على الاجزاء الخضراء لكثير من النباتات كما ان بعضها قد يحفر فى سوق النباتات
7- تتشرنق اليرقات فى الطين او بين اوراق النبات

دودة ورق القطن	*Spodoptera littoralis.*
الدودة القارضة	*Agrotis ypsilon*
دودة القصب الكبيرة	*Sesamia cretica*

دورة حياة دودة ورق القطن



بيض

الحشرة الكاملة

اليرقه

Bombycidae

1- قرون الاستشعار مشطية فى كل من الذكر والانثى
2-الخرطوم غير ممثل فى اجزاء الفم
3- الاجنحة ليس لها الة شبك

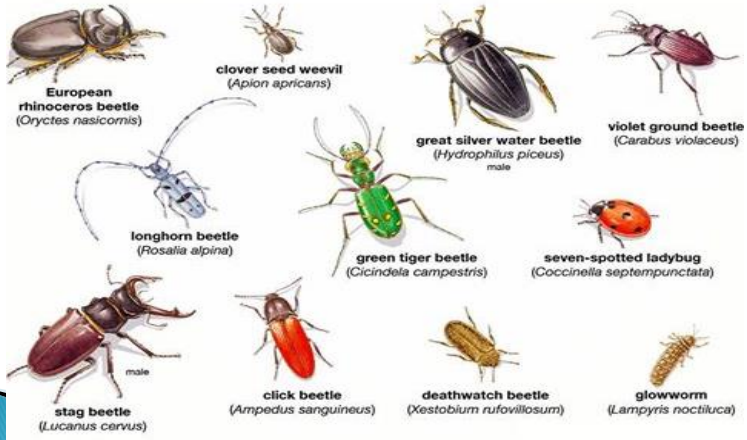
دودة الحرير *Bombyx mori*

- لون الحشرة ابيض وعلى الاجنحة الامامية خطوط سمراء
- بطن الانثى اكبر من بطن الذكر
- تضع الانثى بيضا اصفر يسود تدريجيا.
- وتتغذى اليرقات على ورق التوت ويكون لون اليرقات اسمر عند فقسها ثم تتحول الى اللون الابيض تدريجيا
- لليرقة خمسة اعمار
- تنسج شرنقة من الحرير وتخرج منها الحشرة الكاملة

دورة الحياة دودة الحرير

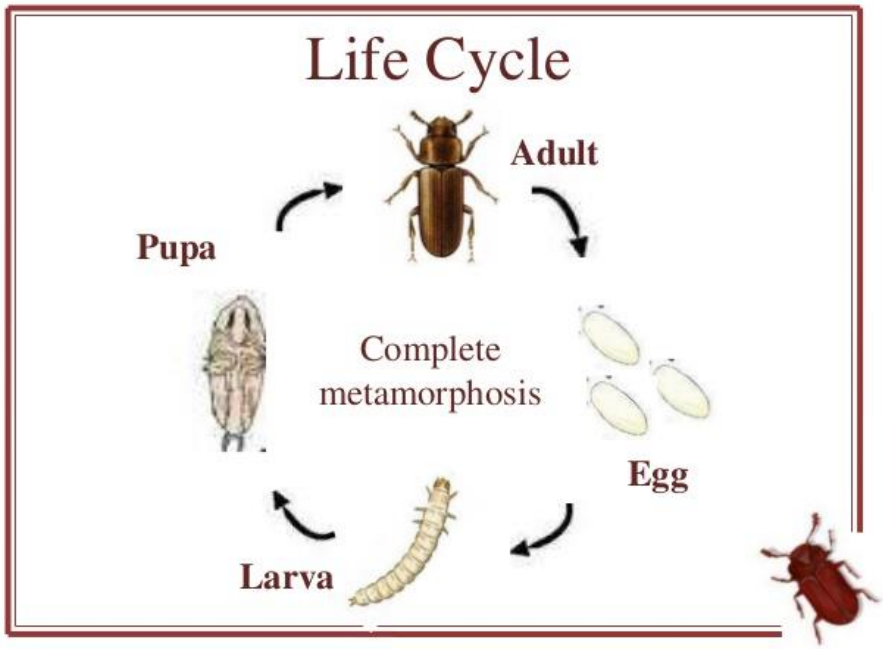
Order : Coleoptera
رتبة غمديه الاجنحة

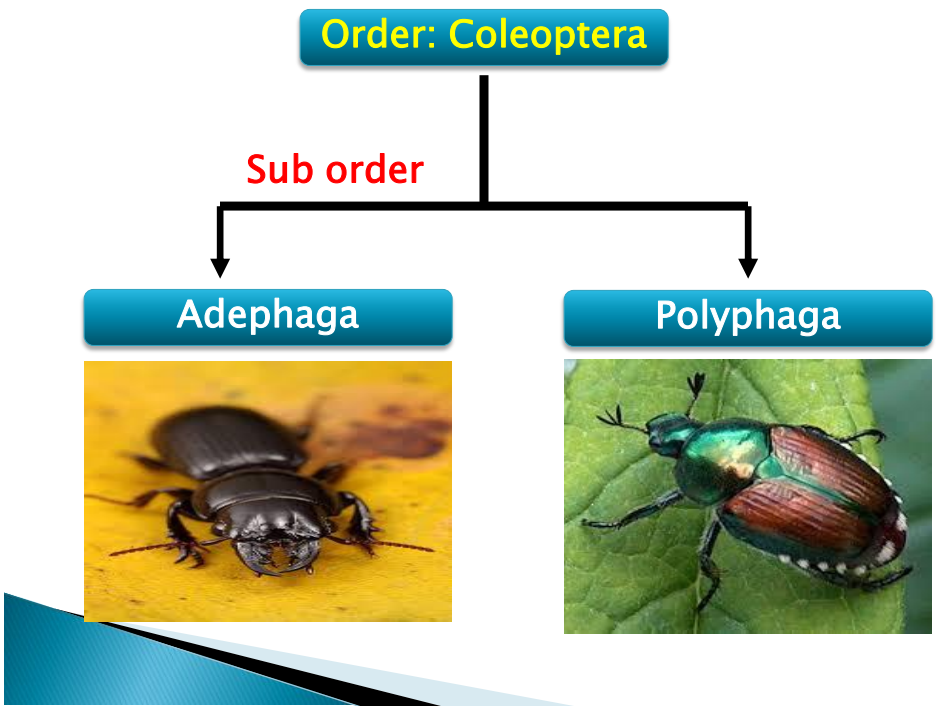
koleón =غمد, pteron = جناح



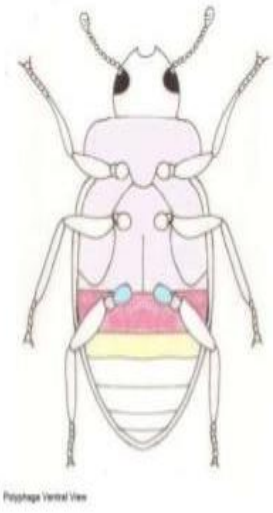
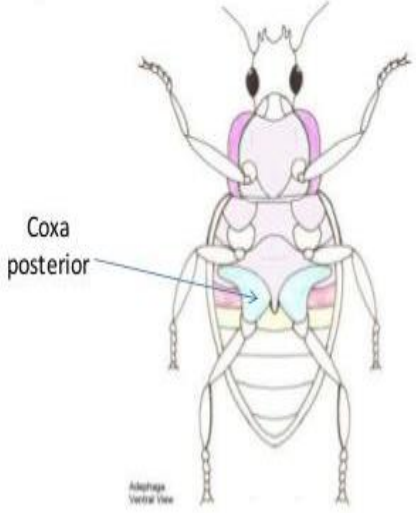
الصفات العامة

- تعد رتبة غمديه الأجنحة الأكبر في طائفة الحشرات من حيث عدد الأنواع بل هي الأكبر في المملكة الحيوانية عامة، إذ تضم حوالي ٤٠% من كل الأنواع المعروفة من الحشرات، وحوالي ٣٠% من كل الأنواع المعروفة من الحيوانات بشكل عام.
- أجزاء الفم قارضة
- الأجنحة الأمامية المغلظة والسميكة والتي تشبه غمد الخنجر أو السيف.
- قرون الاستشعار متباينة في أنواعها وتختلف باختلاف الفصيلة أو حتى باختلاف النوع.
- الرسغ في الأساس خماسي التعقل.
- التحول كامل
- طور اليرقي في الخنافس والسوس هو الأكثر ضررًا في الغالب.


Life Cycle
Adult
Pupa
Complete
metamorphosis
Egg
Larva


Order: Coleoptera
Sub order
Adephaga
Polyphaga

Polyphaga	Adephaga
• قرون الاستشعار صولجانيه او منشارية او ورقية	• قرون استشعارها الخيطية او قلادية
• كذلك الرسغ متعدد التعقل	• معادلة الرسغ 5-5-5
• لتجويف الموجود بين الحرقفتين الخلفيتين ليس بكبير ولا يقسم الصفيحة البطنية لعقلة البطن الأولى بشكل كامل	• التجويف الموجود بين الحرقفتين الخلفيتين كبير لدرجة انه يمتد للخلف ويقسم الصفيحة البطنية لعقلة البطن الأولى إلى قسمين
• اليرقات والحشرات اليافعة متعددة التغذية	• اليرقات والحشرات اليافعة مفترسة

Polyphaga	Adephaga
	

Adephaga

امثله :
الخنفساء الارضية

Family: Carabidae
e.g.:*Calosoma chlorostictum*

Adephaga

امثله :
الخنفساء النمر

Family: Cicindelidae
e.g.:Cicindela sp.

Polyphaga

امثله :
الحشرة الرواغة

Family: Staphylinidae
e.g.: *Paederus alfierii*

Polyphaga

امثله :
الجعل المقدس

Family: Scarabaeidae
e.g.: *Scarabaues sacer*

Polyphaga

امثله :

Family: Coccinillidae ابوالعيد ذو 11 بقعة

e.g.: *Coccinella undecimpunctata*

الجزء الثاني

الطفيليات

الفرقة الرابعة تربية بيولوجي وجيولوجي

2022-2023

المحاضرة الأولي

لماذا ندرس علم الطفيليات

- الكثير من هذه الكائنات مسببة للامراض وذا يؤثر سلبا علي صحه البشر ما يؤثر علي الاقتصاد العالمي .
- Recent estimates of prevalence of parasites in the world are:

Ascaris	1.5 billion
Hookworms	1.3 billion
Whipworms	1 billion
Filarial worms	657 million
Malaria	500 million
Schistosomes	270 million
Amebiasis	50 million
Taenia tapeworms	50 million
Clonorchis	20 million
Chagas' Disease	15 million

- These parasites cause untold suffering and death in the world today.

تعريف التطفل

- **التطفل هو نوع من العلاقة التكافلية ، أو علاقة طويلة الأمد بين نوعين ، حيث يكسب عضو واحد ، الطفيلي ، فوائد تأتي على حساب العضو المضيف. كلمة طفيلي تأتي من طفيليات) ، والتي تعني "واحد يأكل على طاولة الآخر".**
- **جميع الطفيليات كائنات حقيقة النواه**
-

العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحيّة

- توجد الكثير من الحالات التي ترتبط فيها الأحياء بعلاقة مع بعضها وقد تكون بين افراد النوع الواحد وتسمي علاقة ضمن نوعية او بين أنواع مختلفة وتسمي علاقة بين نوعية.
- وتتميز العلاقات بين النوعية الي ثلاث أنواع :
- التعايش

فيه يستفيد كلا الكائنين من هذه العلاقة ولا يوجد ضرر لاي منهما

مثال علاقة سمك الريمورا بسمكة القرش

- التكافل
- يحصل تبادل منفعة بين كلا النوعين المتكفل والمضيف وفي هذا النوع يستفيد احدهم اكثر من الاخر ولا يوجد ضرر

مثال تلتصق علي قشره السرطان الناسك شقائق بحرية فستحصل الشقائق علي الغذاء المتبقي من السرطان وتتحرك من خلاله ويحصل السرطان فقط علي بعض الحماية من وجود هذه الشقائق علي سطح جسمه

العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحيّة

- التطفل

علاقة بين كائنين حيين من نوعين مختلفين يعيش احدهما (الطفيل) بصورة دائمة او مؤقتة علي خارج او داخل الكائن الاخر (المضيف) ولكن يؤثر الطفيل علي المضيف بالسلب دائما
مثال جميع الطفيليات التي سوف ندرسها في هذا المقرر (الاسكارس – الدودة الكبدية- البلهارسيا)

العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحيّة

يمكن تقسم العلاقة بين الطفيل والمضيف الي :

- طفيليات خارجية:

وهي طفيليات تعيش علي السطح الخارجي لجسم المضيف ولا تدخل الي داخل جسمة مثل القمل والقراد

- طفيليات داخلية :

وهي طفيليات تعيش دورة حياتها بالكامل او جزء منها داخل المصيف مثل البلهارسيا والانكلوستوما

العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحيّة

تنقسم أنواع الكائنات المضيفة الي :

- عائل وسيط:

وهو العائل الذي يقضي فيه الطفيل جزء من دوره حياته وذلك للقيام بالتكاثر داخلة مثل دوره حساه البلهارسيا حيث يدخل الميراسيديوم الي قوقع البيموفلاريا ليتحور الي السركاريا التي تخرج منه لتصيب الانسان

- عائل نهائي :

وهو الذي يتحول فيه الطفيل الي الاطوار البالغة مثل البقر والخنازير في الدودة الشريطية

العلاقة بين الطفيل والمضيف

- **تأثير الطفيل علي المضيف**
- **تأثير المضيف علي الطفيل**

العلاقة بين الطفيل والمضيف

تأثير الطفيل علي المضيف:

يتم هذا التأثير بثلاث طرق

1. حرمان المضيف من الكثير من المواد الغذائية الأساسية التي تساعده علي النمو واكمال حياته.
2. تأثير ميكانيكي وهذا يتم من عن طريق الجروح والقرح ....الخ التي يسببها الطفيل للمضيف .
3. تأثيرات سامة للمضيف وحساسية .

العلاقة بين الطفيل والمضيف

تأثير المضيف علي الطفيل :

يتم هذا التأثير كالاتي:

1. يستطيع المضيف ان يثوم بمقاومة الطفيل في جسمه او يقوم بنقل العدوي الي مضيف اخر .
2. مناعة المضيف ليست بالشكل الكافي للقضاء علي الطفيل ولكن تستطيع في بعض الأحيان من تقليل أعداده واعراضه .

وتنقسم مناعة المضيف الي نوعين

- مناعة طبيعية او موروثة innate immunity
- مناعة مكتسبة Acquired immunity

Innate immunity &Acquired immunity

مصدر العدوى

- المريض: الأشخاص الذين لديهم طفيليات في أجسامهم وتظهر عليهم أعراض إكلينيكية.
- الناقل: الأشخاص الذين لديهم طفيليات في أجسامهم لا تظهر عليهم الأعراض.
- مضيف الخزان: الحيوانات التي تؤوي نفس أنواع الطفيليات مثل الإنسان. في بعض الأحيان ، يمكن أن تنتقل الطفيليات في الحيوانات إلى الإنسان.

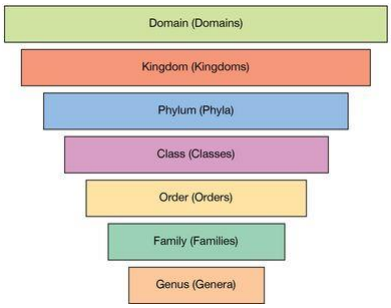
طرق انتقال الطفيليات الي الانسان

تختلف طرق وصول الطفيليات الي الانسان (المضيف) حسب الاستعداد علي تقبل الإصابة فتمتلك بعض الطفيليات دورة حياه بسيطة بينما يكون للبعض دورة حياة معقدة فيجب ان تمر بأدوار تطور مختلفة اما بأشكال حرة المعيشة او في عوائل وسيطة قبل ان تصبح قادرة علي الانتقال الي الانسان ويكون ذلك بعدة طرق

- عن طريق الفم :
- شرب الماء الملوث باي من الاطوار المعدية للطفيليات
- اكل طعام ملوث مثل اكل اللحوم المحتوية علي الدودة المثانية والتي تنمو داخل الجشم لتكون الديدان الشريطية
- حك مخارج البراز مثل ما يحدث في انتقال الدودة الدبوسية في الأطفال
- عن كريق الجلد مثل انتقال الديدان الخيطية عند وطء الانسان بأقدامه تربة ملوثه بالأطوار المعدية .
- عن طريق الاتصال الجنسي في بعض اوليات مثل التريكومونس والجارديا .
- عن طريق المشيمة مثل انتقال طيل التكسوبلازما من الام الي الجنين

التسمية العلمية والتصنيف

- تصنف الطفيليات كما باقي الكائنات الحية حسب نظام التسمية الثنائي الذي اوجدة العالم السويدي كارل لينوس
- وقد أدت الدراسات الي تقسيم الحساء الي ثلاث مجاميع كبيرة سميت كل منها مملكة kingdom
- وتقسم الي مجاميع اصغر تسمي الشعب phyla
- وتقسم الشعب الي أصناف classes
- والصنف الي رتب orders
- والرتب الي عائلات families
- والعائلات الي اجناس genus
- والاجناس الي أنواع species



التسمية العلمية والتصنيف

- يتالف الاسم العلمي الصحيح للكائن الحي من جزئين
- الأول اسم الجنس generic name
- والثاني اسم النوع species name

وقد جرت العادة علي ان يبدا اسم الجنس بحرف كبير A ويبدا اسم النوع بحر صغير a

- في الكتابة باليد يجب وضع خط تحت كل من اسم الجنس والنوع وذلك لايضاح الاسم العلمي
- اما في الكتابة علي الكمبيوتر يكتب الاسم العلمي كله باحر مائلة باستخدام خاصية italic في برامج الكتابة مثل *Ascaris lumbricoides*

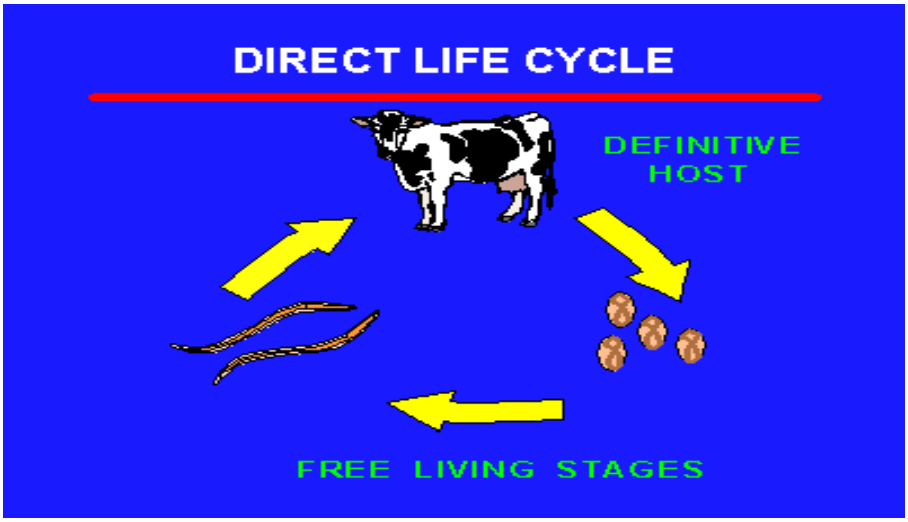
أنواع دورات الحياه للطفيليات

- دورة الحياة : هي العملية التي يمر بها الطفيل من خلالها ينمو ويتطور

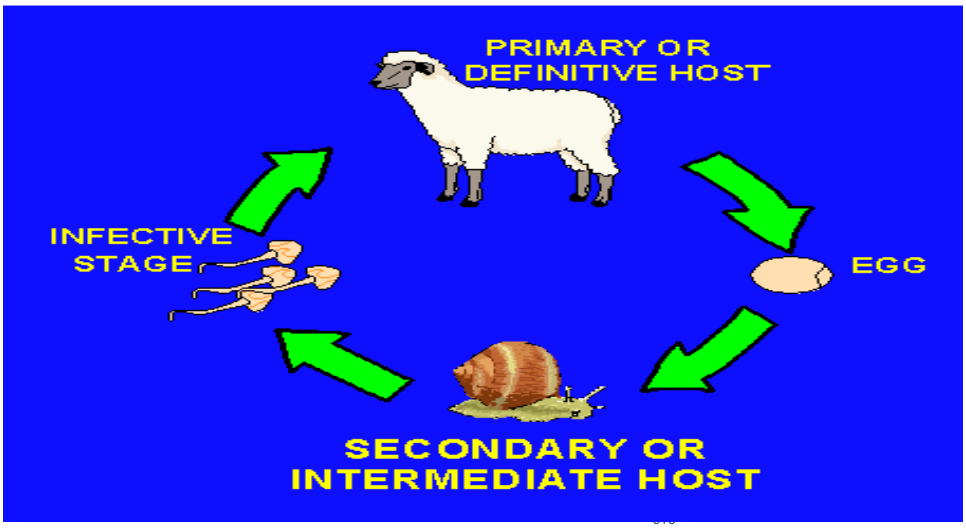
تنقسم الي نوعان

1. دورة حياه مباشره: يكون نمو وتطور الطفيل داخل عائل واحد فقط ولا يوجد عائل وسيط
2. دورة حياه غير مباشرة : يتم نمو وتطور الطفيل في اكثر من عائل (عائل وسيط وعائل نهائي).

دورة حياه مباشرة



دورة حياه غير مباشرة



المحاضرة الثانية

تسمية الطفيليات

- يمتلك كل طفيلي اسمين ، جنس وآخر نوع
- يبدأ اسم الجنس بحرف كبير ويبدأ اسم النوع بحرف صغير
- وبعد ذلك يأتي اسم المكتشف (العالم) ، متبوعًا بعلامات ترقيم وأخيرًا السنة.
- يكتب الاسم العلمي بحروف مائلة في حاله الكتابة علي الكمبيوتر
- يوضع خط تحت الاسم العلمي في حالة الكتابة اليدوية
- لا يوضع خط تحت اسم العالم ويكون بكتابة عادية غير مائلة
- مثال ***Ascaris lumbricoides*** Linnaeus, **1758**

تصنيف الطفيليات

- تصنيف الطفيليات مثير للجدل - لا يوجد نظام مقبول عالميًا.
- تشكل الطفيليات جزءًا من مملكة الحيوان التي تضم حوالي 800000 نوع محدد مصنفة في 33 شعبة.
- الكائنات الطفيلية ذات الأهمية لصحة الإنسان هي حقيقيات النوه

تصنيف الطفيليات

- تصنف الطفيليات إلى مملكتين فرعيتين:

Protozoa (unicellular)

Metazoa (multicellular)= helminths

- تصنف طفيليات البروتوزوان (أحادية الخلية) وفقًا للتشكل وطرق الحركة.
- تنتمي معظم أنواع البروتوزوا التي تسبب المرض البشري إلى الشعبة sarcomastigophora and apicomplexa

تصنيف الطفيليات

Metazoa (multicellular)تحتوي علي

- The worms (helminths)
- The Arthropoda

تصنيف الطفيليات

- تنقسم الطفيليات إلى ثلاث مجموعات رئيسية:
- Phylum Protozoa-
- Phylum Platyhelminthes
- Phylum Arthropoda

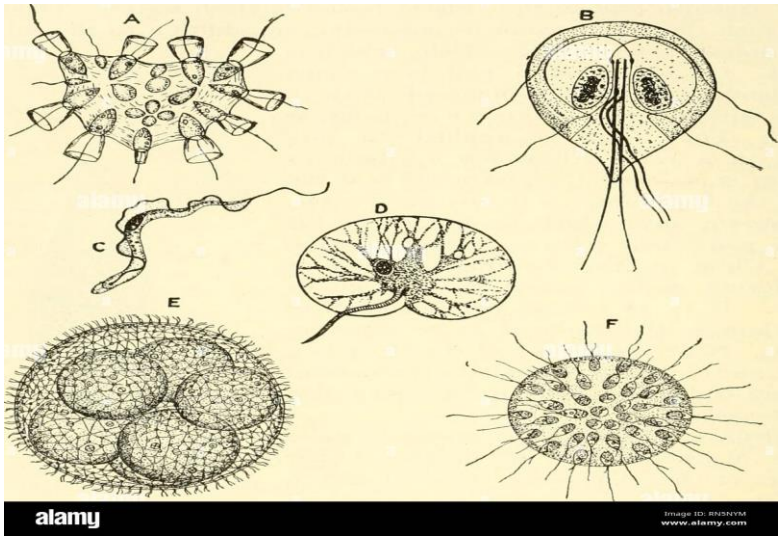
تصنيف الطفيليات الأولية Ptotozoa

Sub kingdom	Phylum	Sub-phylum	Genus-examples	Species-examples
Protozoa	Sarcomastig-ophora further divided into	Sarcodina-- - move by pseudopodia	Entamoeba	*E. histolytica*
		Mastigophora move by flagella	Giardia	*G. lamblia*
	Apicomplexa no organelle of locomotion		Plasmodium	*P. falciparum,* *P. vivax,* *P. malariae,* *P. ovale*
	Ciliophora move by cillia		Balantidium	*B. coli*
	Microspora Spore-forming		Enterocyto-zoa	*E. bienusi*

Mastigophora

- لديهم سوط واحد أو أكثر للتنقل في مرحلة ما من دورة حياتهم. في بعض الحالات ، يوجد غشاء متموج.
- تشمل علي طفيليات معوية والجهاز البولي التناسلي و الجلد والدم والأنسجة.
- سوط الأمعاء والجهاز البولي التناسلي هي الجيارديا ، والتريكوموناس.
- سوطات الدم والأنسجة هي المثقبيات والليشمانيا وما إلى ذلك

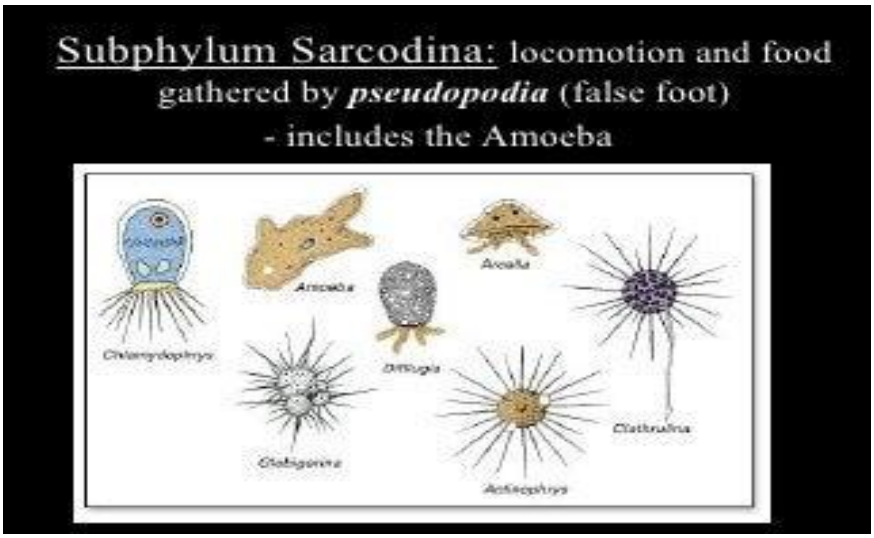
Mastigophora



Sarcodina

- جميعها امبية الشكل وتشتمل علي الاميبا وغيرها
- عباره عن كتلة غير منتظمه الشكل التي يتحرك بداخلها السيتوبلازم وينقسم الي سيتوبلازم رائق وسيتوبلازم محبب
- تتحرك بوساطة تكوين الارجل الكاذبة.
- تتكاثر لا جنسيا بواسطة الانشطار الثنائي.

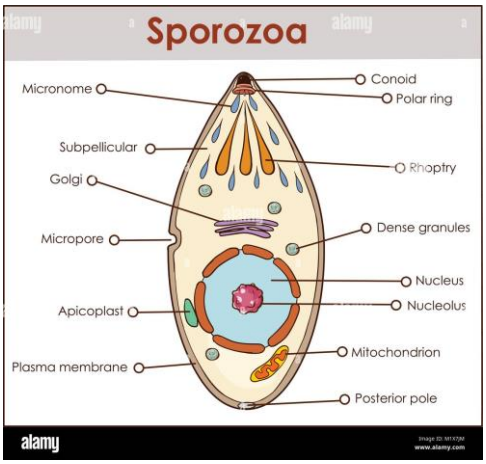
Sarcodina



Sporozoa

- تشتمل علي كائنات وحيده الخلية لها دورة حياة معقدة
- تتكاثر جنسيا ولا جنسيا
- دوره الحياه تتم في اكثر من عائل.
- مثل الكوكسيديا وهي عباره عن طفيل داخل الخلايا يتكاثر لاجنسيا بعملية تسمي Schizogonyاو merogony
- يتكاثر جنسيا بواسطة تكون الجراثيم.
- مثال بلازموديوم الملاريا

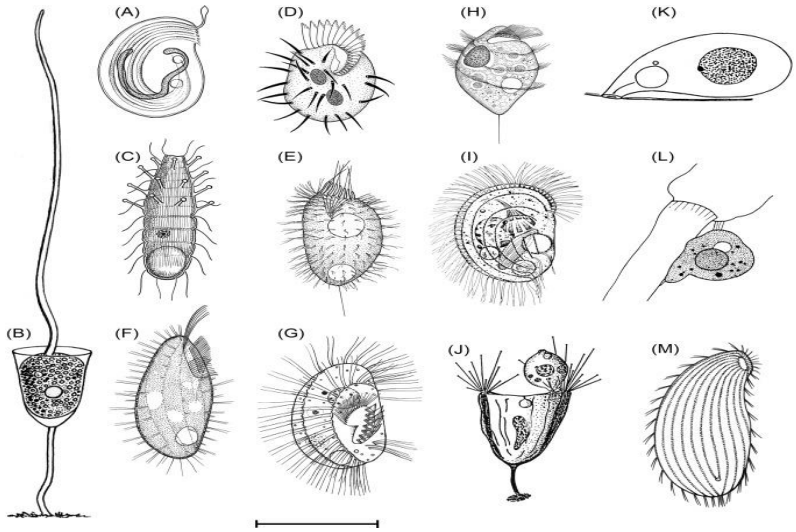
Sporozoa



Ciliophora

- اوليات معقدة تحمل اهداب قصيره تنتظم في صفوف او كتل علي جدار الخلية وتستخدم في الحركة
- تحتوي علي نوعين من الانوية احدهما كبيره والاخري صغيره
- وتحتوي علي فجوه متقبضه
- مثل بلانتديوم كولاي الذي يعيش في امعاء الانسان والماشية

Ciliophora



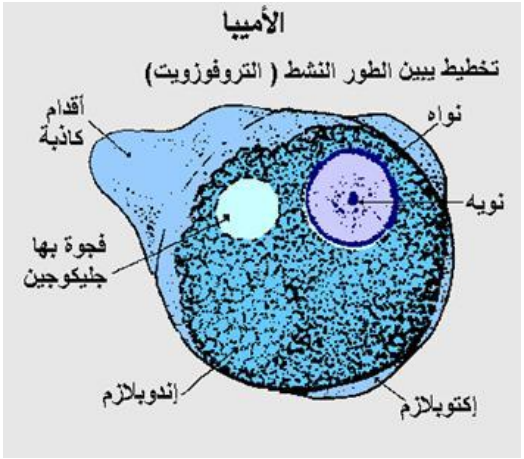
Entamoeba histolytica انتاميبا هيستوليتيكا

- واسعه الانتشار وتعيش في الأمعاء اللغليظة خاصة المناطق النحنية من القولون للإنسان والقطط والكلاب وتعيش علي طورين :
- 1-التروفوزويت :

منه النموذج الصغير اقل من 15 ميكرون ويعيش في تجويف القولون ويتغذي علي البكتريا وبقايا الغذاء ولا يسبب ضرر

النموذج الكبير (15-25 ميكرون) ويعيش في انسجة الامهاء الغليظه ويتغذي علي كريات الدم الحمراء وله قدم كاذبة احده

1-التروفوزويت



Entamoeba histolytica انتاميبا هيستوليتيكا

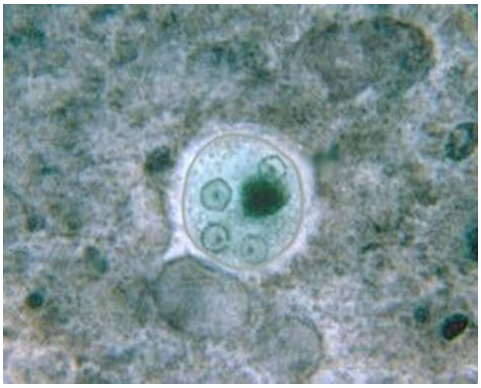
- 2- الحويصلة cyst

وتنتج من تحول التروفوزويت الي السكون فتستدير في الشكل وتختفي الفجوات الغذائية

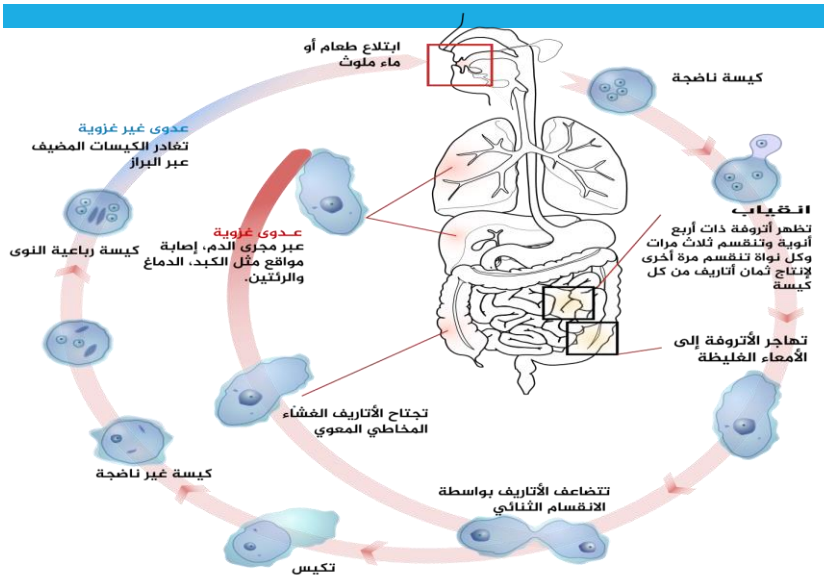
تنقسم النواة الي اربع انويه صغيره

تتسبب في مرض الدوسنطاريا Dysentary

2- الحويصلة cyst



دورة حياة الانتاميبا هسيتوليتيكا

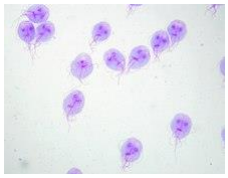


دورة حياه الانتاميبا هستيوليتيكا

- يصاب الانسان بالعدوي عن طريق الحويصلات ذات الأربع انوية (الطور المعدي) التي تخرج مع براز المصاب ويتلوث بها الطعام او الشراب عن طريق الحشرات كالذباب.
- تمر الحويصلات خلال القناه الهضمية فتفقد جدارها بفعل انزيمات المعدة ويخرج منها طور يسمي ميتاسيست.
- تنقسم انوية الميتاسيست الي 8 انوية ويأخذ كل منها جزء من السيتوبلازم لتصبح كل واحده تروفوزويت مستقل ويسمي بالتروفوزويت المبكر.
- يتحول بعد ذلك الي تروفوزويت ويسكن تجويف الأمعاء الغليظة .
- تغذي علي ما فية من سوائل وبكتريا وتتكاثر بنشاط كبير من خلال انقسامات ثنائه متتاليه (تكاثر لا جنسي) .
- تتكون مره اخري الحويصلات والتي تخرج مع البراز لتتم العدوي مره اخري

الصفة	انتاميبا هستولويتيكا	انتاميبا كولاي
الترفوزويت	حجمة 15 – 25 ميكرون	اكبر قليلا 20-30 ميكرون
	يتحرك بواسطه قدم كاذب واحد	يتحرك بواسة قدمين كاذبين
	تحتوي الفجوات الغذائيه على كريات دم حمراء حيث يهاجم الغشاء المخاطي للامعاء ويتغذى على الكريات الدموية الحمراء	تحتوي الفجوات الغذائيه على بكتريا حيث تعيش في تجويف الامعاء ولا تهاجم غشائها المخاطي
	النواة اصغر والنووية مركزية وحبيبات الكروماتين منظمة	النواة اكبر والنوية غير مركزية وحبيبات الكروماتين غير منتظمة
الحويصلة	بها اربع انوية	بها ثمان انوية

سوطيات الامعاء والجهاز التناسلي



سوطيات الامعاء والجهاز التناسلي

وهي تشمل :-

1- جيارديا لامبليا Giardia lamblia في الامعاء

2- تريكومونس هومينس Trichomonas hominis في الامعاء

3- تريكومونس فيجنالس Trichomonas voginalis في الجهاز التناسلي والممرات البولية

جارديا لاملبليا

- طفيل شائع خاصة في المناطق الحارة واكثر شيوعا في الأطفال .
- يعيش في الجزء العلوي من الأمعاء (منطقه الاثني عشر) وكذلك في الحويصلة الصفراوية.
- له طورين:

1- التروفوزويت :

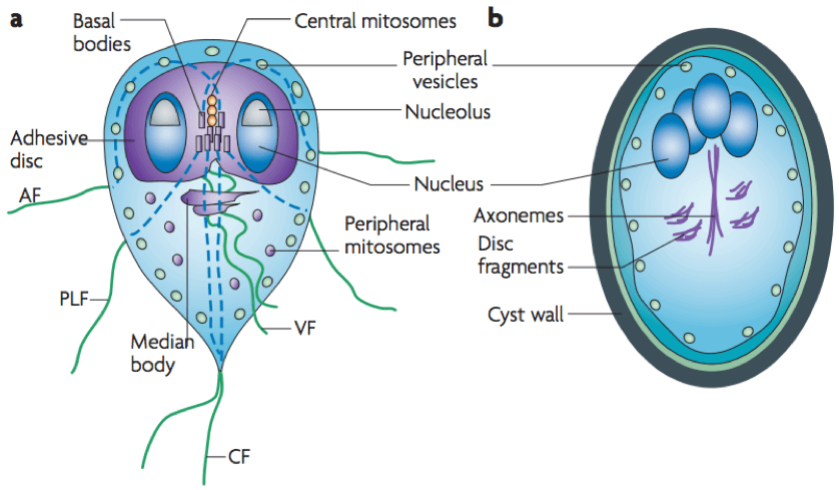
- كمثري الشكل – ذو نهاية امامية هريضة وخلفية مستدقة او مدببة.
- يبلغ حجمة 10 الي 20 ميكرون
- سطحة الظهري محدب والبطني مقعر .
- له ممص قرصي الشكل يلتصق بة في امعاء العائل
- له نواتان كبيرتان في الناحية الأمامية
- يخرج من السيتوبلازم 8 اسواط

جارديا لاملبليا

2- الحويصلة :

- بيضاوية الشكل تتراوح ما بين 8-15 ميكرون
- بها أربعة انوية.
- تحتوي علي بقايا الدعامة المحورية والاسواط
- تعتبر الحويصله هي الطور المعدي الذي يخرج مع البراز ويصل مباشرة الي الأطفال عن طريق أيديهم الملوثة او الطعام والشراب .
- تتحر الحويصلة في الاثني عشر وتبدا في النمو لتكوين تروفوزويت

جارديا لاملبليا



سوطيات الدم

Heamoflagellates

وهي تشمل التريبانوسوما Trypanosoma

والليشمانيا Lieshmania

التريبانوسوما Trypanosoma

- تتطفل علي العديد من الفقاريات ومن بينها الانسان.
- التريبانوسوما مغزلية الشكل مدببة الطرفين
- شكلها ثابت لوجود قشره خارجية صلبة
- يحتوي السيتوبلازم علي نواة بداخلها اندوسوم
- لها سوط يبدا من الناحية الخلفية للجسم عند الحبيبة القاعدية ويمتد الي الأمام بمحازاة الجسم متصلا به بواسطة غشاء متموج . في الناحية الامامية يصبح حر ويساعد هذا السوط في الحركة.

التريبانوسوما Trypanosoma

ويصاب الانسان بالانواع الاتية

1- تريبانوسوما جامبينسي Trypanosoma gambiense

2- تريبانوسوما روديسينسي Trypanosoma rhodesiense

3- تريبانوسوما كروزاي Trypanosoma cruzi

والنوع الاول والثاني شائعان في افريقيا الاستوائية ويعرفان بالتريبانوسوما الافريقية وينتج عنهما مرض النوم sleeping thickness الذي تنقلة ذبابة تسي تسي tse tse من جنس جلوسينا glossina حيث تقوم هذة الحشرة بدور العائل الناقل الذي ينقل هذة الطفيليات للانسان وايضا لكثير من الحيوانات البرية التي تعمل كمخازن لهذة الطفيليات تزيد من انتشار المرض بين الادميين

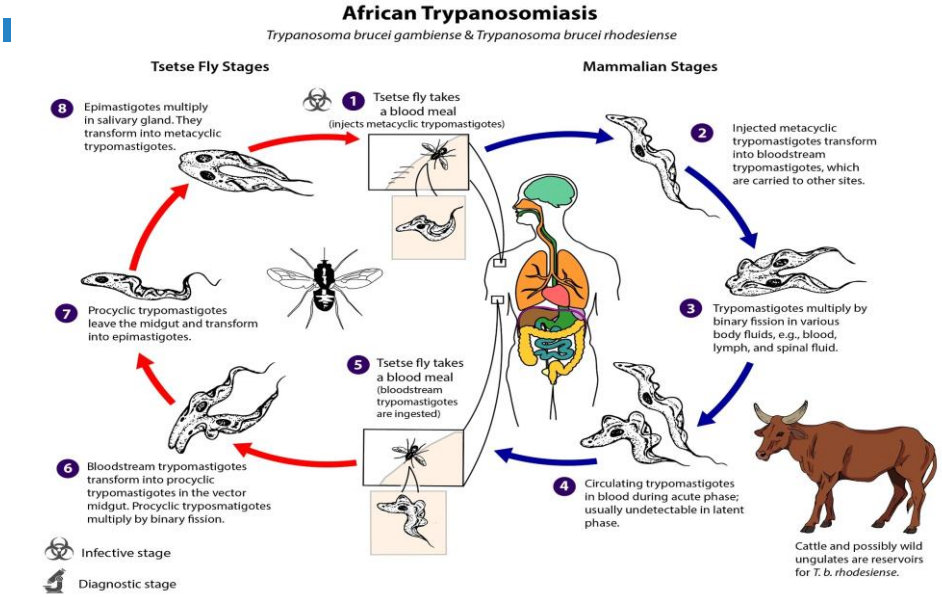
دورة حياة التريبانوسوما Trypanosoma

- تلدغ ذبابة التسي تسي الانسان المصاب لتمتص دمة وتاخد معها التريبانوسوما.
- تنقسم في معدة الذبابة بالأنشطار الطولي عدة مرات حيث ينتج الكثير من اشكال التريبانوسوما غير اليافعة.
- تغادر معدة الذبابة بعد 1- الي 15 يوم لكي تستقر في الجزء الأمامي من القناه الهضمية للحشرة.
- تستقر بعد ذلك في الغدة اللعابية .
- تواصل التكاثر بالفلق الثنائي متحوله الي الشكل الكريثيدي الذي تقع فيه كل من الحبيبة القاعدية والجار قاعدية بالقرب من النواه ولع غشاء متموج قصير
- اما الشكل الذي يكون في المعدة يسمي بالشكل الليبتومانسي تقع فية الحبيبة القاعدية والجار قاعدية بعيدا عن النواه في نهاية الجسم الأمامية ولا يرتبط السوك بغشاء متموج

دورة حياة التريبانوسوما Trypanosoma

- يستمر الطور الكريثيدي في الانقسام داخل الغدة اللعابية للذبابة لعدة أيام ثم يتحول الي الشكل البعدي metaacyclic form
- يشبة الشكل البعدي التريبانوسوما الناضجة وينتقل عندما تلدغ الذبابة عائلا اخر سليم
- يتكاثر في دمة عدة مرات بالانقسام الثنائي البسيط ويتحول خلال أسبوعين الي تريبانوسوما ناضجة

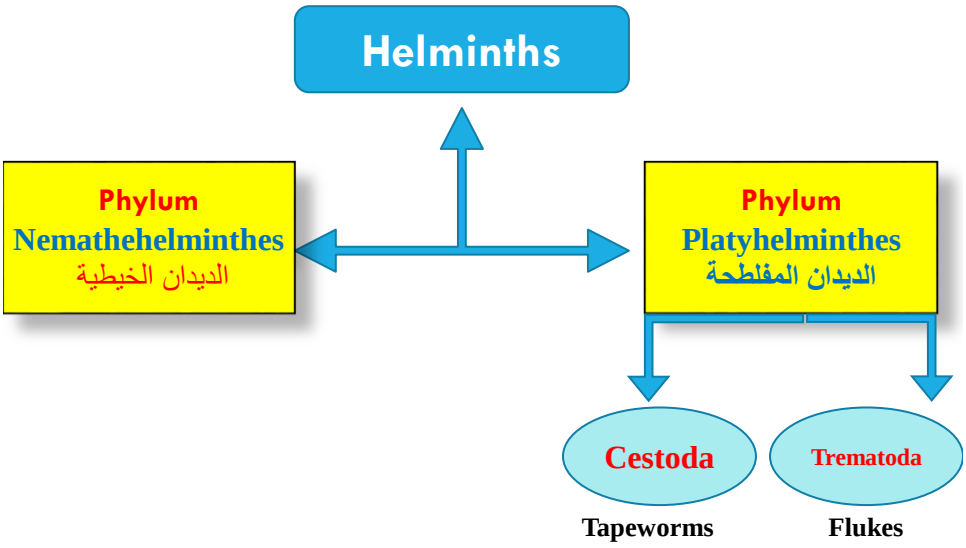
دورة حياة التريبانوسوما Trypanosoma



ذبابة التسي تسي

المحاضرة الثالثة

تقسيم الديدان الطفيلية

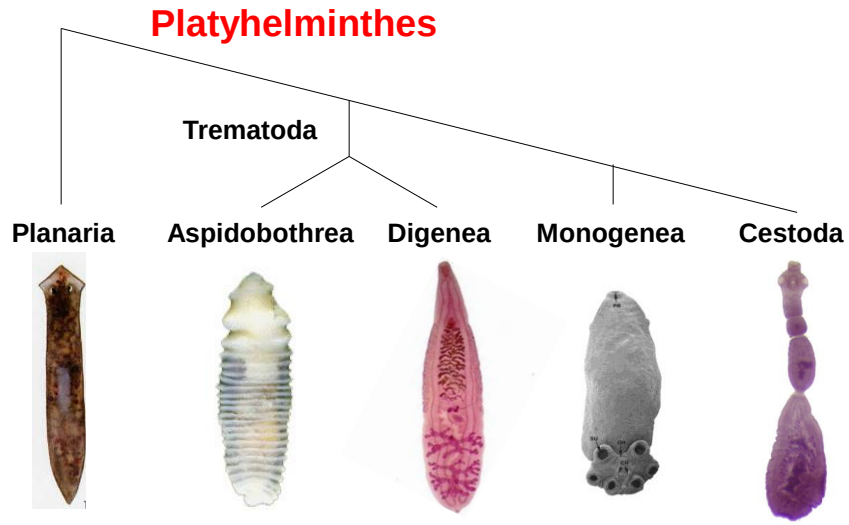


Phylum Platyhelminthes

الصفات العامة للديدان المفلطحة

- الجسم مفلطح في اتجاه ظهري بطني
- ثلاثية الطبقات
- لاسيلومية
- متماثلة جانبيا
- وجود ممصات للتعلق بالعائل
- كلها خناث فيما عدا ديدان البلهارسيا
- ليس لها أجهزة للتنفس

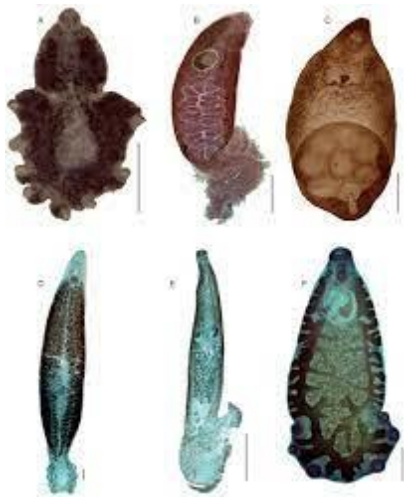
تقسيم للديدان المفلطحة



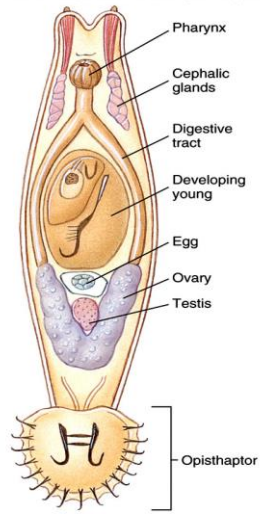
الصفات العامة لرتبة وحيدة العائل Monogenea

- ديدان مفلطحة
- طفيليات خارجية
- تتم دورة الحياه داخل عائل واحد غالبا ما يكون الأسماك
- لها عضو تثبيت امامي يسمي Prohaptor
- عضو تثبيت خلفي ويسمي Opisthaptor مزود بخطاطيف وتعتمد عليه غالبا في التعلق بالعائل
- جهاز هضمي بسيط يتكون من فم وبلعوم ومرئ وردبان معويان
- جهاز تناسلي مخنث والرحم به بيضة واحده

Phylum Platyhelminthes
Order Monogenea وحيدة العائل

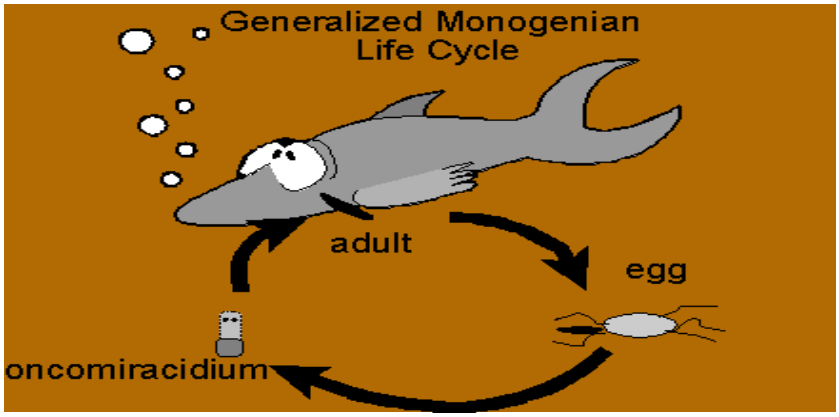


Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

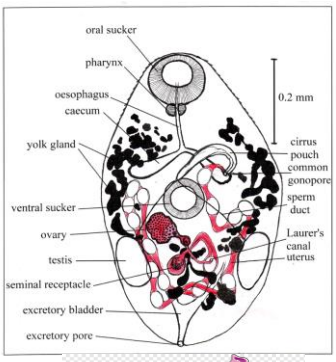


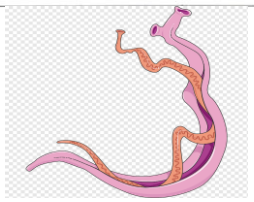
دورة الحياة Monogeneans

- تطور مباشر
- "Monogenea" = 1 جيل. 1 بيضة



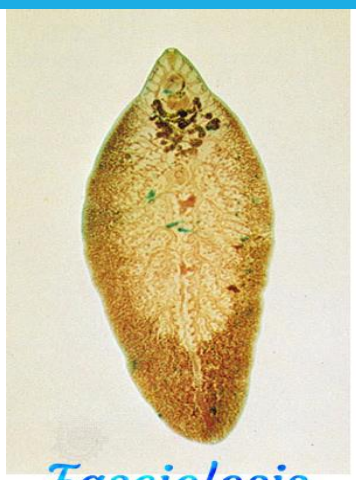
الصفات العامة لرتبة ثنائية العائل Order: Digenea

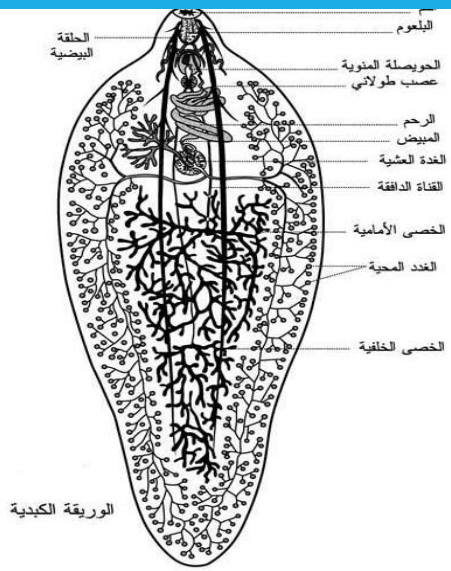




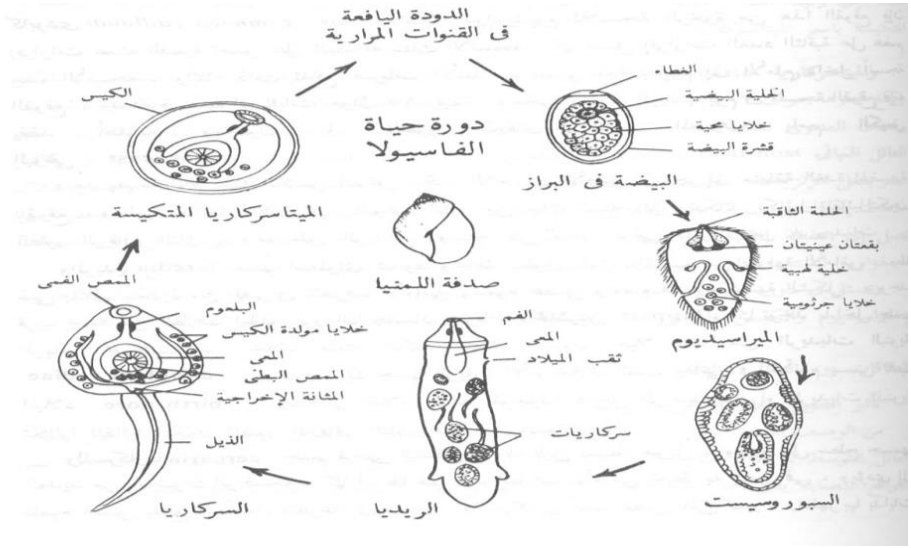
- ديدان مفلطحة
- خنات فيما عدا البلهارسيا
- لها جهاز هضمي واخراجي
- لها ممصان فمي وبطني واحيانا ممص تناسلي
- طفيليات داخلية
- تتم دورة الحياه في عائلين واحيانا ثلاث عوائل

التركيب الداخلي لثنائية العائل

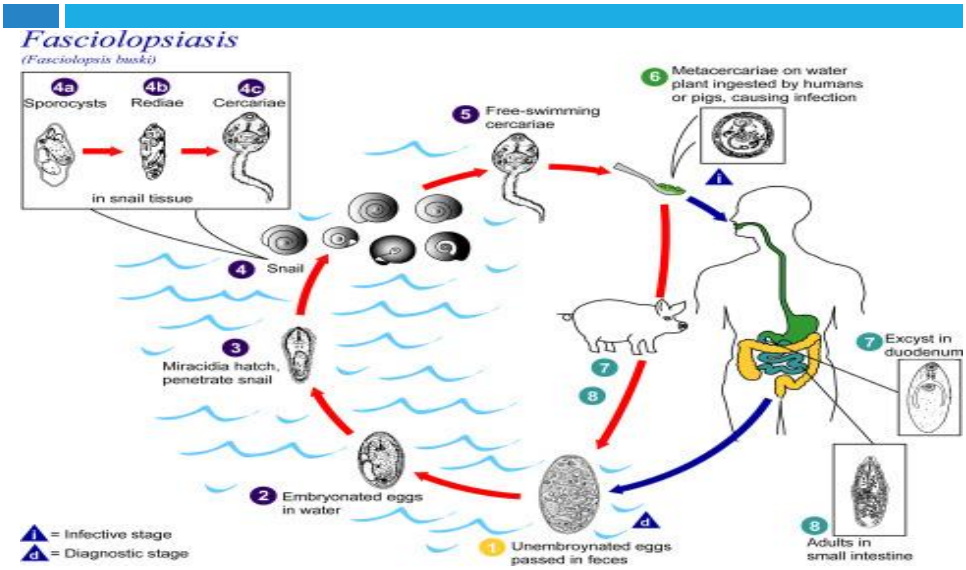




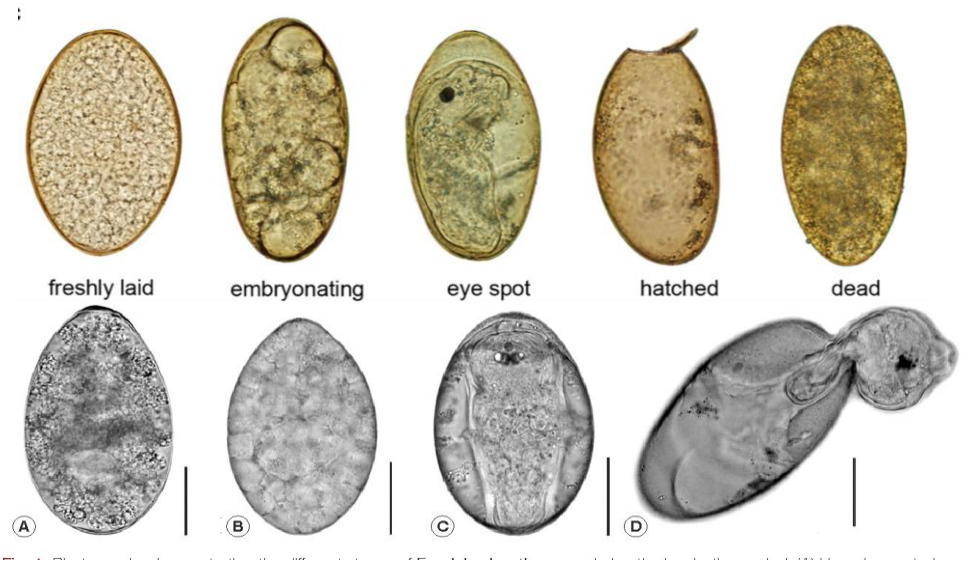
دورة حياة ثنائية العائل



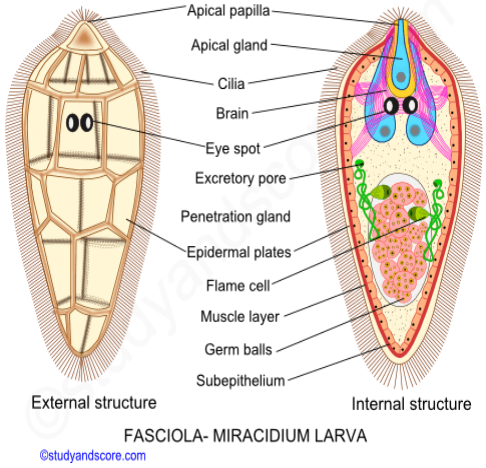
دورة حياة ثنائية العائل



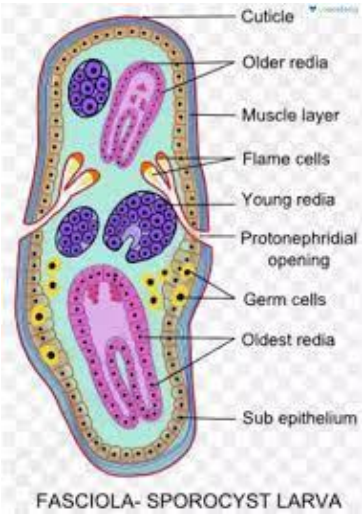
البيضة



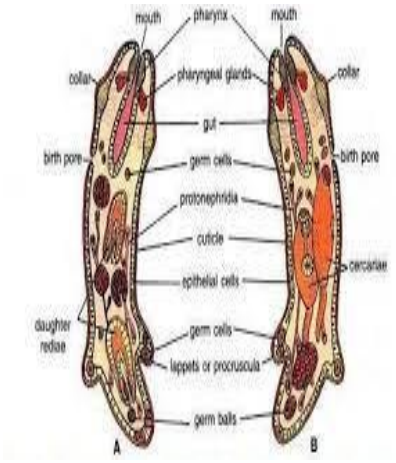
الميراسيديوم



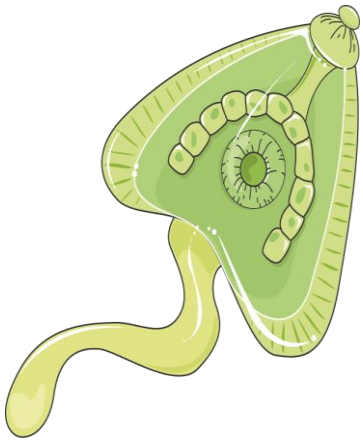
الكيس البوغي او السبوروسيست

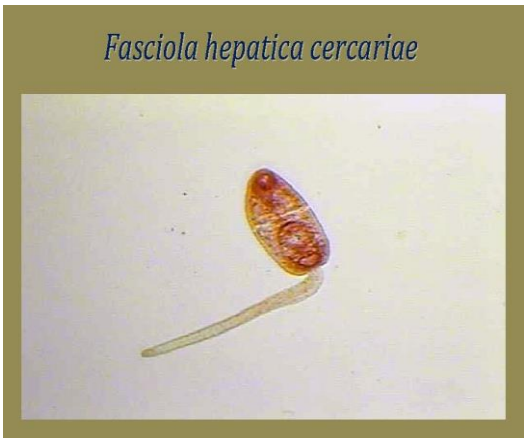


الريديا

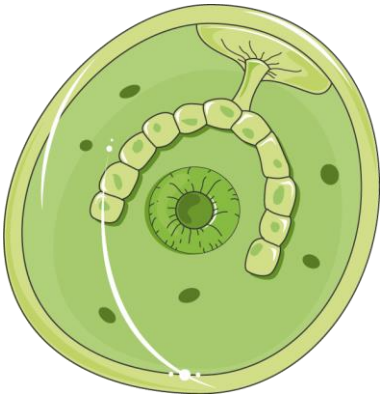


السركاريا



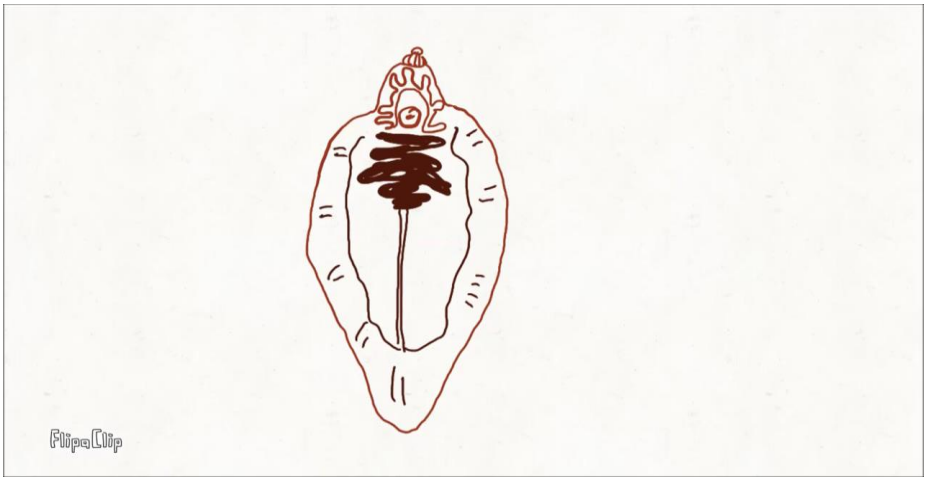


الميتا سيركاريا

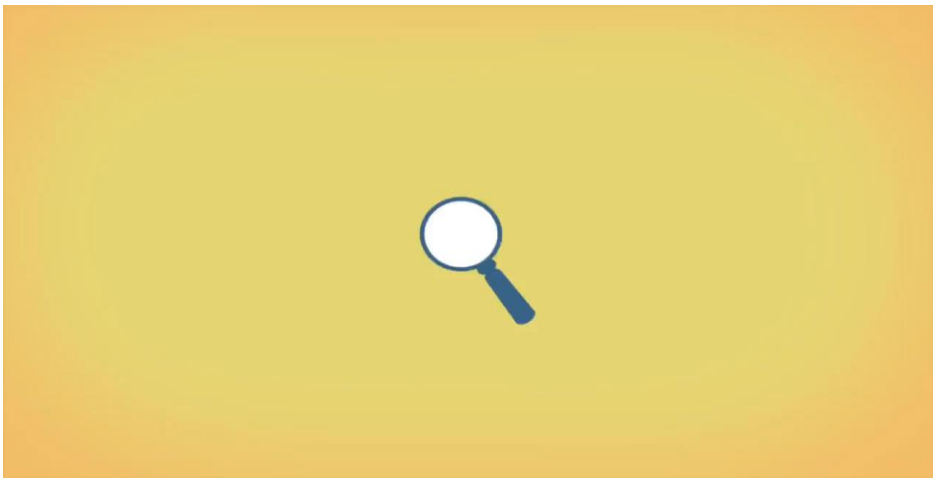


الدودة اليافعة

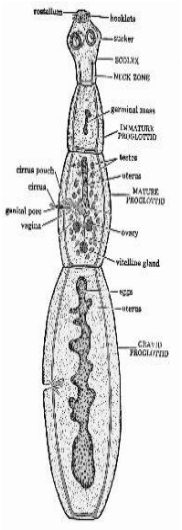
دورة حياة ثنائية العائل الفاشيولا

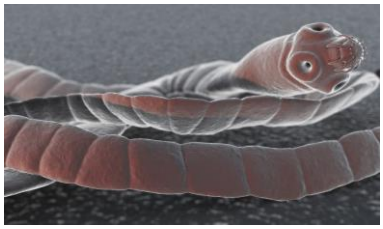


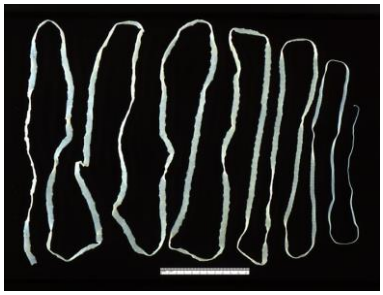
دورة حياة ثنائية العائل الفاشيولا



Tapeworms Cestodes
الديدان الشريطية







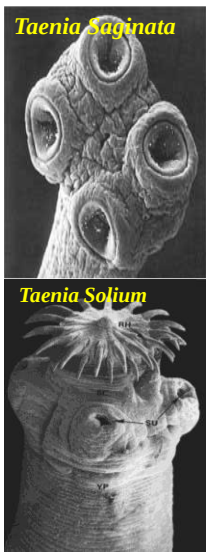
الصفات العامة للديدان الشريطية

- طفيليات داخلية
- جسمها غير منتظم وبها جهاز تناسلي خنثي
- الجسم مقسم الي راس وعنق وجسم او جذع
- الجسم عبارة عن شريط من القطع اللسانية او ما يسمي بالأسلات Proglottides
- يتكرر في الاسلات الجهاز التناسلي في مراحل مختلفة من النضج
- يحمل الرأس ممصات للتعلق بالعائل
- كما يوجد في بعض الأنواع رؤيس عليه خطاطيف
- العنق يمثل منطقة النمو التي تتكون منها باقي القطع اللسانية
- يتراوح طولها من مليميترات الي عدة امتار تصل الي 25 مترا في بعض الأنواع
- لا يوجد جهاز تنفسي حيث تتنفس لاهوائيا
- لا يوجد جهاز هضمي

الدودة الشريطية Taenia

- منها نوعان دوده البقر ودوده الخنزير الشريطة
- لها عائلان البقر والماشية والخنازير كعائل وسيط والانسان كعائل نهائي
- غالبا تستقر في الأمعاء للعوائل المضيفة
- لا تحتوي علي جهاز هضمي حيث تتحصل علي ما يلزمها من المواد الغذائية من خلال جدار الجسم بواسطة عملية تسمي الرشف ثم يتوزع الغذاء داخل اجسامها عن طريق الانتشار البسيط
- لا يوجد تجويف في الجسم
- يصل طولها الي بضعه امتار
- الجسم مقسم الي راس وعنق وجسم عباره عن قطع لسانية

The scolex الراس

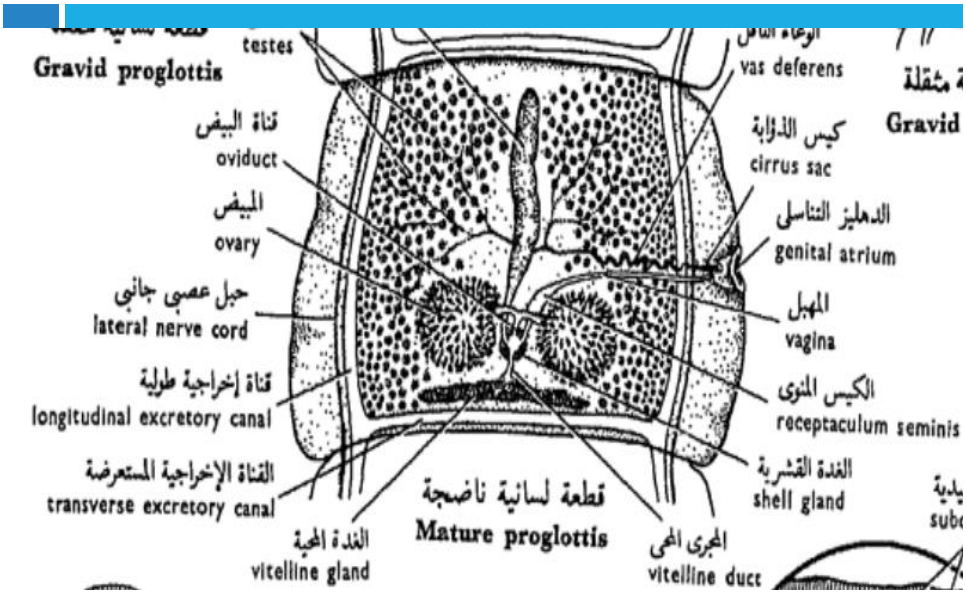


الرأس:

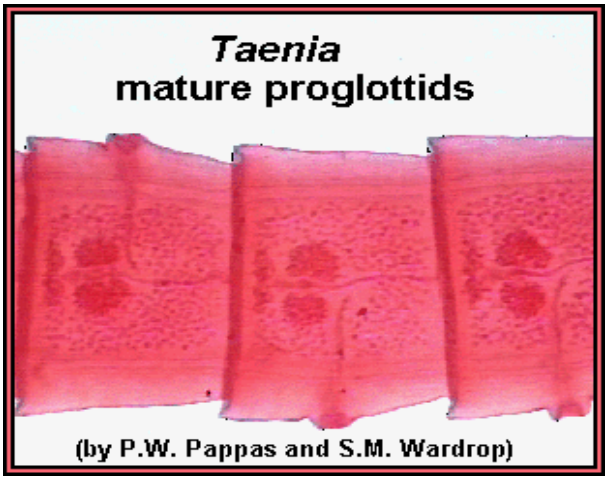
هي العضو الذي يحتوي علي ممصات للالتصاق بأمعاء العائل

- **نوعان** :
- 1- عباره عن اربع ممصات في الجهة الامامية للراس كما يوجد في دودة البقر الشريطية
- 2- عبارة عن اربع ممصات يتوسطهم ما يسمي بالرؤيس يحمل اشواك علي شكل دائرة كما يوجد في دودة الخنزير الشريطية

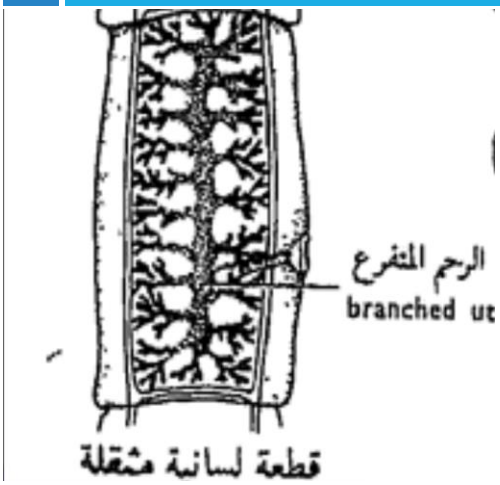
القطعة اللسانية الناضجة mature proglottids



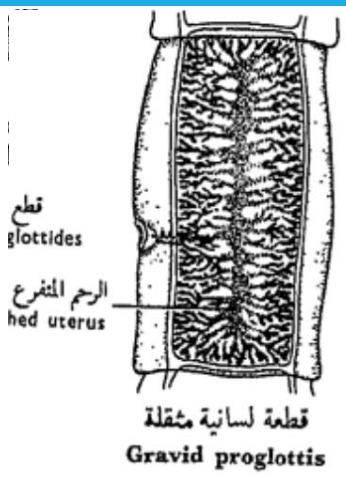
القطعة اللسانية الناضجة mature proglottids



القطعة اللسانية الحبلي Gravid proglottids



دوده الخنزير الشريطية



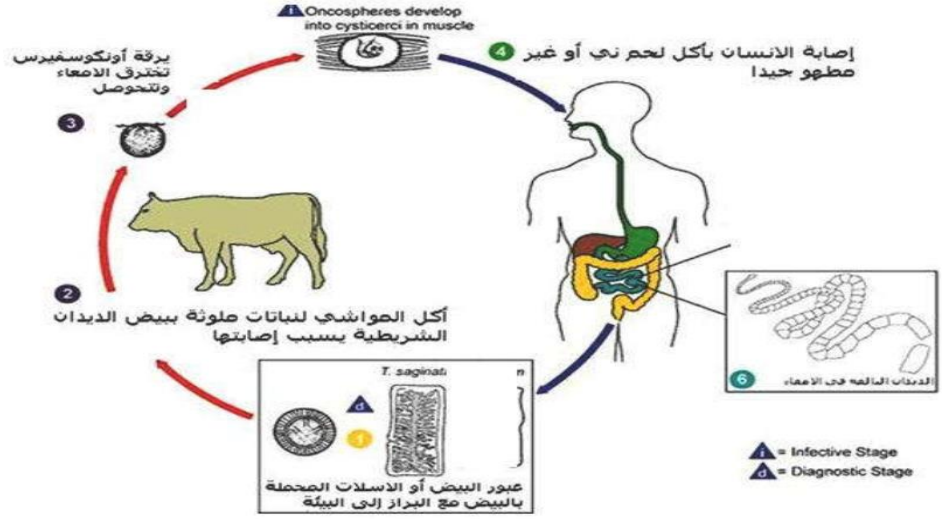
دوده البقر الشريطية

القطعة اللسانية الحبلي Gravid proglottids

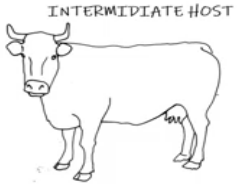
Taenia saginata

Taenia solium

دورة حياه الديدان الشريطية



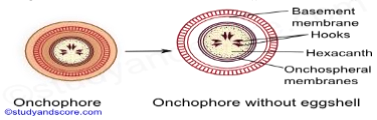
دورة حياه الديدان الشريطية



Grass with eggs

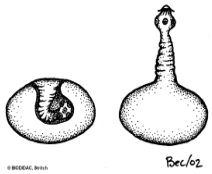
دورة حياه الديدان الشريطية

- تبدا دورة الحياة بخروج القطع الحبلي في براز العائل تزحف علي التربة الي ان تتحلل ويخرج منها البيض
- البيضه كروة الشكل قطرها 30-40 ميكرون ولها غلاف خارجي وقشيرة سميكة تحمل داخلها الجنين الذي يسمي بالانكوسفير onchosphereاو الجنين سداسي الاشواك
- عندما يبتلع العائل الوسيط (البقر او الخنزير) البيضة تذوي القشرة داخل امعاء العائل وتصل الي الشعيرات الدموية وتسير في تيار الدم الي ان تصل الي العضلات الهيكلية والقلبية
- يتحول بعد ذلك الجنين سداسي الاشكواك الي مايسمي بالميتا سيركاريا (الدودة المثانية)



دورة حياه الديدان الشريطية

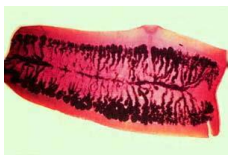
- الدوده المثانية لها راس يشبة الدوده البالغة مندغم في مثانة ممتلئة بسائل يسمي سيستوسيركس وتعتبر هي الطور المعدي للديدان الشريطية
- عندما ياكل العائل النهائي (الانسان)اللحوم المصابة الغير مطهوه جيدا تنتقل الية الدوده المثانية وتذوي المثانة وتخرج منها دوده تشبة الدوده البالغه لها راس وعنق فقط
- يتحرك هذا الطور الي ان يستقر في وسط الامعاد الدقية ويبدا في التعلق في جدا الأمعاء في الطبقة المخاطية
- تنمو بالتدريج الي ان تصل الي الدوده الكاملة في فتره من 4-6 اشهر



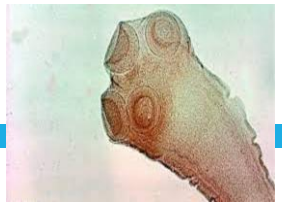
دورة حياه الديدان الشريطية

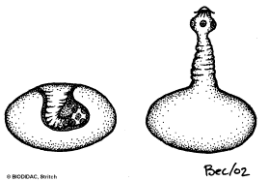
Diagnosis & Treatment

المرض	إضطرابات هضمية
التشخيص	بيض و قطع لسانية حبلي في البراز
العلاج	Niclosamide / Praziquantel



Taenia saginata
دوده البقر الشريطية

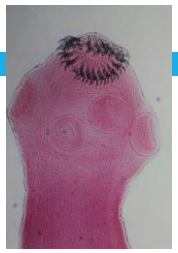




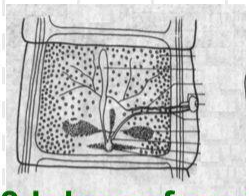
العائل النهائي	العائل النهائي
العائل الوسيط	الماشية
الطول	5-25 مترا

سيستوسيركس بوفس	الطور المعدي
الابتلاع	طريقة انتقال العدي
الأمعاء الدقيقة	المكن الذي تستقر فيه

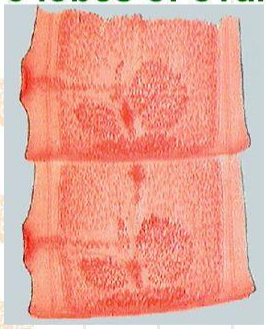
Taenia solium
دودة الخنزير الشريطية



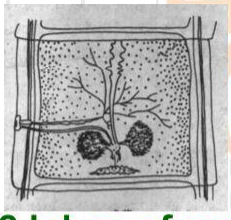
العائل النهائي	العائل النهائي
الخنزير	العائل الوسيط
سيستوسيركس سيلوليلوزيس البيضه	الطور المعدي
الابتلاع	طريقة انتقال العدي
الأمعاد الدقيقة	المكن الذي تستقر فيه



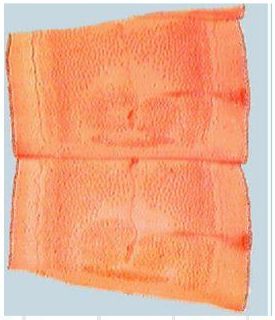
3 lobes of ovary



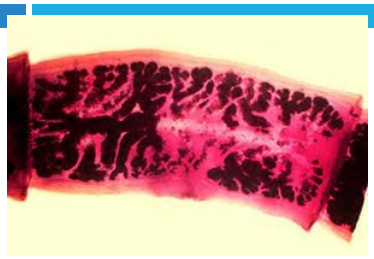
Mature proglottid of *T. solium*



2 lobes of ovary

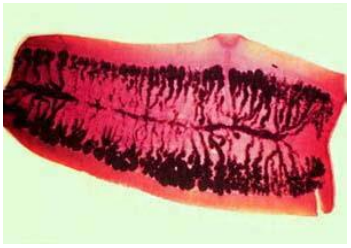


Mature proglottid of *T. sagniata*



T solium lateral branches of uterus 7-13

T saginata lateral branches of uterus 15-20



المحاضرة الرابعة

Phylum Nematoda

الديدان الخيطية او الدائرية

النيماتودا

الصفات العامة للديدان الخيطية

- طفيليات داخلية
- الجسم خيطي او اسطواني
- مغطي بجليد سميك علية خطوط دقيقة وحلمات حسية
- ثلاثية الطبقات
- ذات سيلوم كاذب
- تماثل جانبي
- منفصلة الجنس
- نهاية الذكر تحتوي علي كيس سفادي
- لها قناه هضمية بسيطة
- ليس بها جهاز دوري او تنفسي
- تعيش في تجويف الامعاء

تقسيم الديدان الخيطية

Intestinal Nematodes
التي تعيش في الامعاء

Ascaris lumbricoides

الاسكارس

Ancylostoma duodenale

الدوده الخطافية

Tissue Nematodes
التي تعيش في الانسجة

Wuchereria bancrofti

دودة الفلارية

Loa loa

دوده اللوانيات

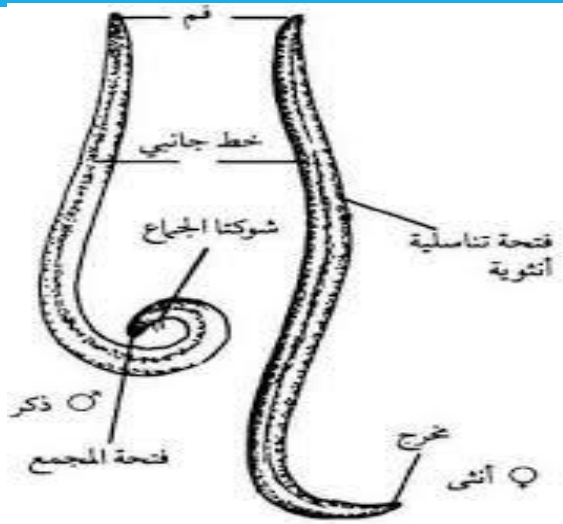
Intestinal Nematodes
التي تعيش في الامعاء

اسكارس لمبريكيودس
Ascaris lumbricoides
(دوده الاسكارس)

اسكارس لمبريكيودس (دوده الاسكارس)

- اكبر الديدان الخيطية المعوية حجما
- اكثر شيوعا في الأطفال
- ينتشر في جميع بلدان العلم فيما عدا المناطق الباردة
- ديدان لونها ابيض مصفر
- لها ابرعه خطوط جانبية (ظهري- بطني – 2 جانبيان)
- تمر القنتان الاجراجيتان في الخطين الجانبيين
- يمر الحبلين العصبين في الخط الظهري والبطني
- ذكر الاسكاري اقصر من الانثي 15-25سم و الانثي 20-30سم
- الناحية الخلية للذكر ملتوية بشدة

اسكارس لمبريكيودس (دوده الاسكارس)

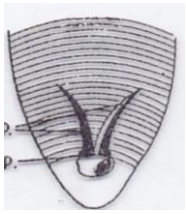


اسكارس لمبريكيودس (دوده الاسكارس)

- الجهاز الهضمي يبدا بفتحه الفم تحيط بة ثلاث شفاء جليدية واحده ظهرية واثنتان بطنجانبيتان
- حواف هذه الشفاه بها نتوءات صغيرة تساعد الديدان علي التعلق بالأمعاء
- يؤدي الفم الي قناة هضمية انبوبية الشكل عبرة عن معي امامي –معي متوسط- معي خلفي تنتهي بفتحه الاست في الأنثى وفي الذكر بفتحه المجمع.
- تتغذي علي الغذاء شبة المهضوم في امعاء العائل حيث تستكمل هضمة من خلال انزيمات تفرزها بداخلها
- تتنفس لاهوائيا حيث لا يوجد جهاز تنفسي
- الجهاز الإخراجي عبارة عن خلية اخراجية واحدة وعدد من القنوات الإخراجية تفتح علي الناحية البطنية خلف فتحته الفم بقليل

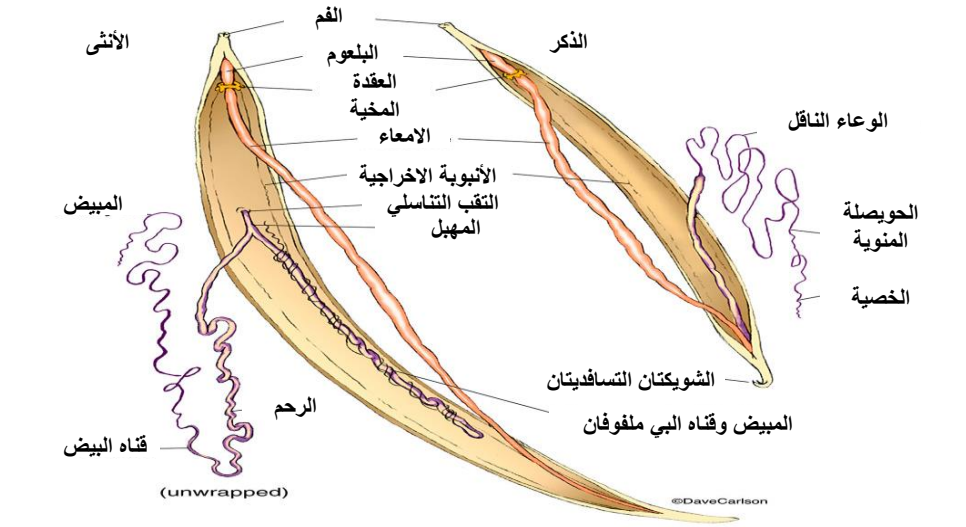
اسكارس لمبريكيودس (دوده الاسكارس)

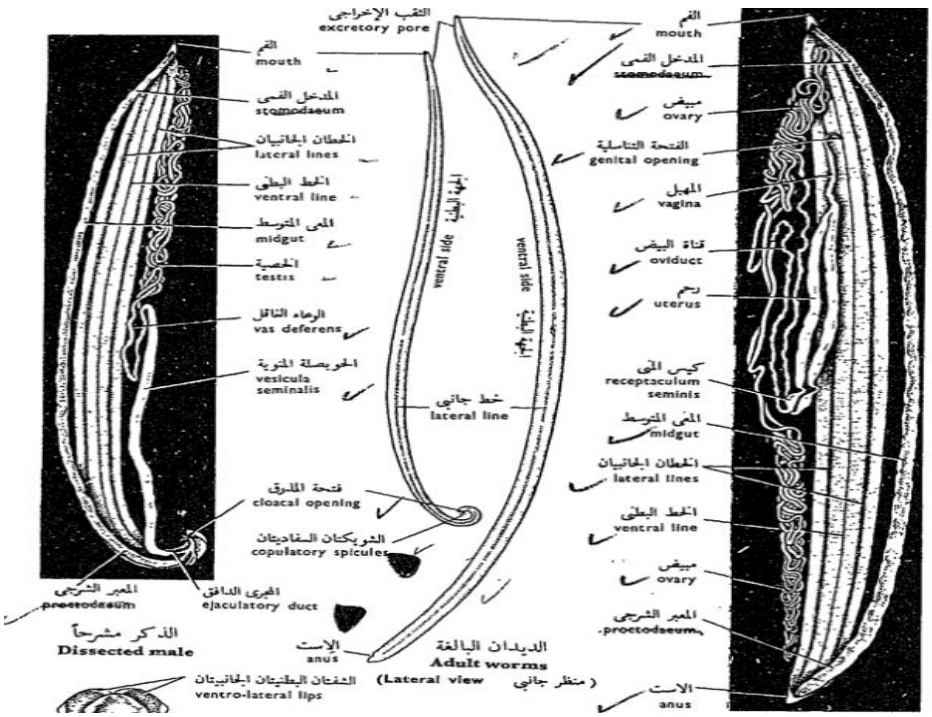
- **الجهاز التناسلي في الذكر**
  - عبارة عن خصية واحده خيطية الشكل ملتفة تؤدي الي وعاء ناقل ثم الي حويصلة منوية متسعة تفتح بوساطة قناة قاذفة في المجمع
  - الذي تبرز منة خلال عملية التسافد شويكتان سفاديتان تساعده علي الإمساك بالنثي



- **الجهاز التناسلي في الأنثى:**
  - يتكون من مبيضان خيطيان ملفوفان بشدة احدهما امامي والخر خلفي
  - يؤدي كل منهما الي قناة بيض تفتح في انبوبة متسعة هي الرحم
  - يتحد الرحمان في انبوبة ضيقة تمسي المهبل
  - يفتح المهبل بالفتحة التناسلية علي السطح البطني في الثلث الأمامي من الجسم

اسكارس لمبريكيودس (دوده الاسكارس)





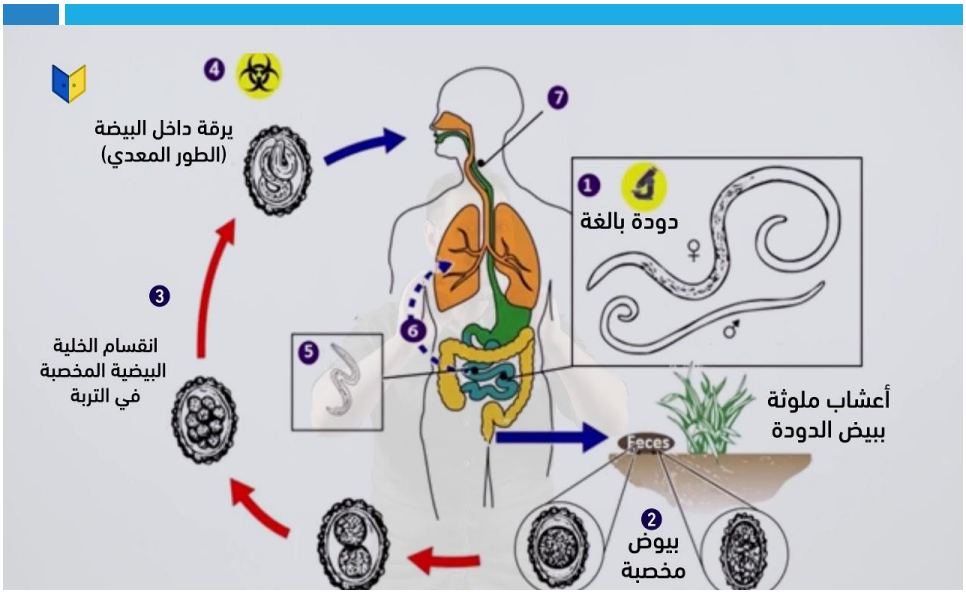
دورة الحياة (دوده الاسكارس)

- يحدث التكاثر بين الذكر والانثي
- يخرج البيض مع براز المصاب
- بيضة الاسكارس بيضاوية الشكل محاطة بغشاء المح وغشاء الإخصاب وغشاء خارجي يسمي غشاء المنهد
- يصل حجم البيضة (60-80*35-40 ميكرون)
- في الظرو المناسبة تنمو الي يرقة رابتيدية اولي
- تنسلخ بعد أسبوع متحولة الي يرقه رابتيدية ثانية وهي تمثل الطور المعدي التي لا تزال محاطة بغلاف البيضة

دورة الحياة (دوده الاسكارس)

- بعد ابتلاعها من عائل اخر تصل الي الأمعاء ويهضم الغلاف الخارجي فتتحرر اليرقة تخترق الأمعاء ثم تمر الي الكبد عبر الوريد الكبدي
- تبقي في الكبد أيام قليلة ثم تستأنف حركتها الي القلب ثم الرئتين حيث تنسلخ مرتين متتاليتين
- تخرج من جدار الحويصلات الهوائية وتسقط في تجويف الرئتين
- تأخذ طريقها عبر المسالك التنفسية حتي تصل الي البلعوم ومنه الي المرئ حتي تصل الي الأمعاء
- تنسلخ للمرة الرابعة وتستقر متحولة بالتدريج الي ديدان بالغة في مده 6-9 أسابيع

دورة الحياة (دوده الاسكارس)

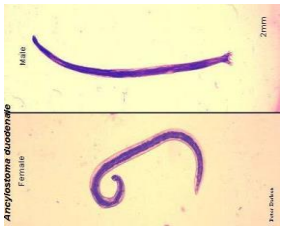


دورة الحياة (دوده الاسكارس)

انكلوستوما ديودينالي
Ancylostoma duodenale
الدودة الخطافية

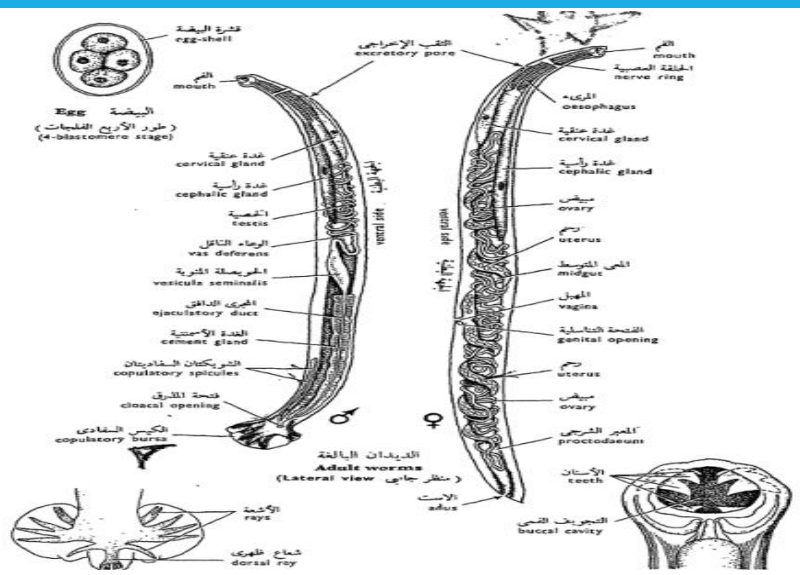
انكلوستوما ديودينالي *Ancylostoma duodenale*
الدودة الخطافية

- يبلغ طول الذكر 10مم والأنثى 15 مم
- تمتلك الأنثى شوكه ذيلية في طرفها الخلفي
- للذكر كيس سفادي في نهايته الخلفية به فتحة المجمع ومدعم بأشعة كيتينية يستخدم للامساك بالأنثى اثناء عملية التسافد
- الطرف الأمامي لكل منهما متلوي قليلا الي الناحية الظهرية
- فتحة الفم مزوده بثلاث ازواج من الأسنان احمدهما ظهري واثنان جانبيان



- تعيش في الأمعاء الدقيقة للإنسان
- تتغذي علي كميات كبيرة من الدم مما يسبب الانيميا

انكلوستوما ديودينالي *Ancylostoma duodenale*
الدودة الخطافية



انكلوستوما ديودينالي *Ancylostoma duodenale*
الدودة الخطافية

- الجهاز الهضمي يبدا بفتحة الفم التي تؤدي الي المحفظة الفمية المزودة بزوجين بطنيان وزوج ظهري من الاسنان
- يلاحظ وجود غدتان رئيسيتان تفتحان في المحفظة الفمية وتفرز مواد مانعه للتجلط الدم
- تؤدي المحفظة الفمية الي مرئ صولجاني الشكل تتبعه الأمعاء ثم المستقيم
- يفتح المستقيم في النهاية الخلفية للانثي بفتحه الشرج

انكلوستوما ديودينالي *Ancylostoma duodenale*
الدودة الخطافية

□ **الجهاز التناسلي في الأنثى يتكون من :**

- مبيضين خيطيان ملفوفان يؤديان الي قناتي البيض
- تفتح كل قناه بيض في رحم
- يتحد الرحمان معا في قناه قصيره تسمي المهبل
- يفتح المهبل في الفتحة التناسلية علي السطح البطني بداية الثلث الأخير من الجسم

انكلوستوما ديودينالي *Ancylostoma duodenale*
الدودة الخطافية

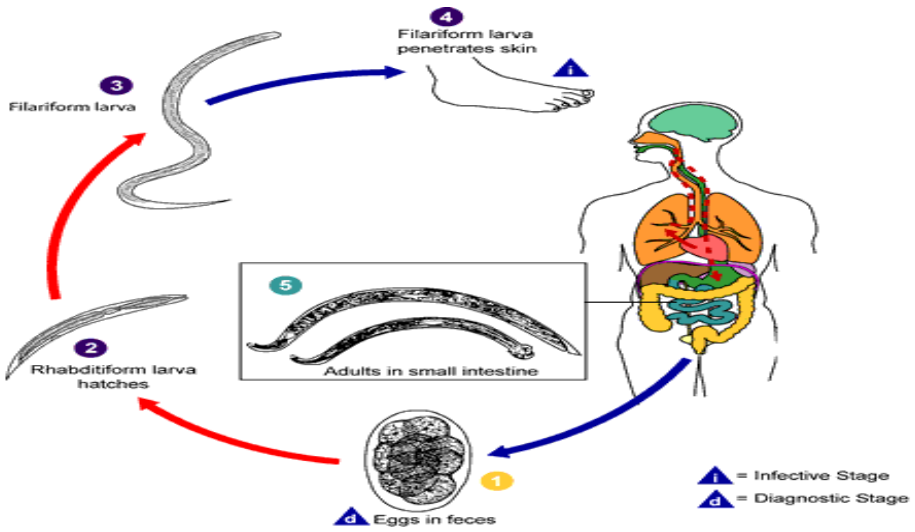
□ **الجهاز التناسلي في الذكر يتكون من :**

- خصية واحدة انبوبية ملتفة
- تفتح الخصية في وعاء ناقل يؤدي الي حويصله منوية مغزلية الشكل
- تتبع الحويصله المنوية قناه قاذفة تحيطها غدة اسمنتية
- علي الناحية الظهرية من القناه القاذفة تظهر الشويكتان التسافديتان داخل كيس السفاد
- يتكون كيس السفاد من ثلاث فصوص تدعمها اشعة كيتينية يحيط بالفتحة التناسلية للأنثى خلال عملية التزاوج

دورة حياة انكلوستوما ديودينالي *Ancylostoma duodenale*
الدودة الخطافية

- تخرج البيضات مع البراز مع البراز (20-30 الف بيضه)
- البيضة بيضاويه الشكل لها قشرة رقيقة
- تحتوي علي جنين عباره عن أربعة خلايا يستمر في النمو لكي يفقس الي يرقه رابتيدية
- تتغذي اليرقة علي البكتريا الموجوده في البراز ثم تنسلخ الي يرقة رابتيدية ثانية
- تبتعد عن البراز وتستقر في التربة وتتغذي علي ما تجده من مواد عضوية مناسبة
- في اليوم الخامس تتوقف عن التغذية ةتنسلخ انسلاخا ثانيا تتحول بعدها الي اليرقة الفيلارية وهي الطور المعدي

دورة حياة انكلوستوما ديودينالي *Ancylostoma duodenale*
الدودة الخطافية



دورة حياة انكلوستوما ديودينالي *Ancylostoma duodenale*
الدودة الخطافية

- تتجه اليرقه الفيلارية الي سطح التربة وقد تبقي هناك مده أسابيع بدوم غذاء الي ان تعثر علي العائل النهائي (الإنسان)
- تخترق الجلد الذي يكون بين أصابع الانسان عندما يسير حافي القدمين في مكان تواجدها
- يحملها تيار الدم الي القلب ثم الرئتين ثم القصبة الهوائية ثم البلعوم
- تأخذ طريقها الي الأمعاء حيث تنسلخ مرتين متتاليتين
- تتعلق باسنانها التي توجد في الفم بالطبقه المخاطية للامعاء
- تمنو حتي تتحول الي ديدان بالغة في مدي 4-6 أسابيع

دورة حياة انكلوستوما ديودينالي *Ancylostoma duodenale*
الدودة الخطافية

دورة حياة انكلوستوما ديودينالي *Ancylostoma duodenale*

الدودة الخطافية

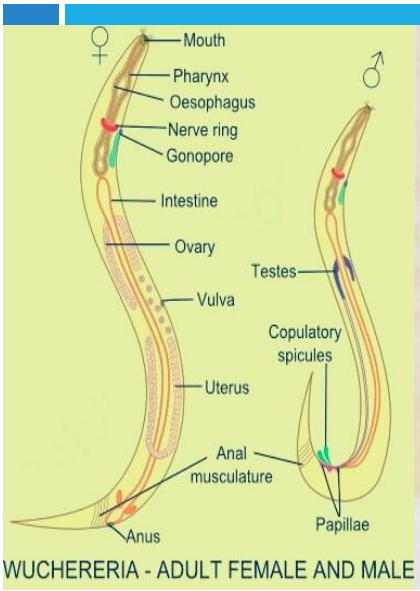
Tissue Nematodes
التي تعيش في الانسجة

Wuchereria bancrofti
(Filarial worm)
ويكريريا بانكروفتي
الدوده الفيلارية

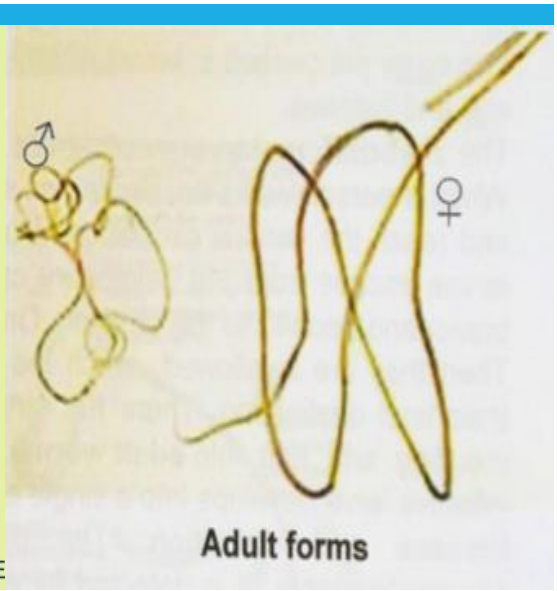
الدودة الفيلارية

- طفيلي يسبب داء الفيل
- هذا المرض بعوض الانوفيليس والايديس
- أول من اكتشفه الجراح الفرنسي Demarquisو ذلك بجراحة اليد لإفريقي في عام 1862 م . وضع إسم الطفيلي نسبةً إلى اوتو فوكرر Wucherer البرازيلي و جوسف بنكروفت Bancroftالأسترالي.
- يوجد 120 مليون مصاب في العالم، بشكل أساسي في أفريقيا، أمريكا الجنوبية وكذلك العديد من البلدان الإستوائية وشبه الإستوائية.
- إذا تركت الإصابات دون علاج يمكن أن تتطور إلى مرض مزمن يسمى داء الفيل. توجد طرق علاج محدودة لكن لا يوجد حتى الأن لقاح مطور .

الدودة الفيلارية



WUCHERERIA - ADULT FEMALE AND MALE

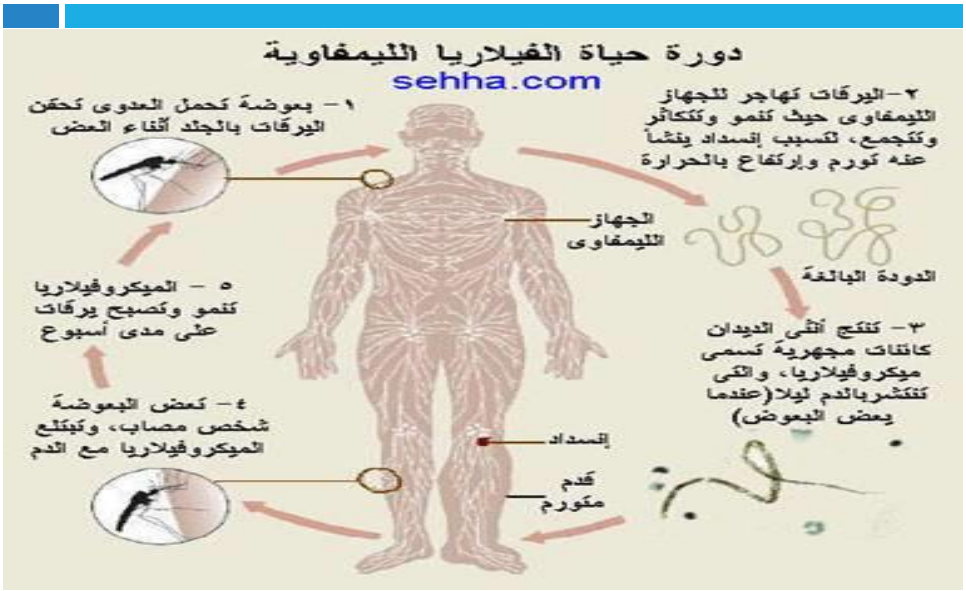


Adult forms

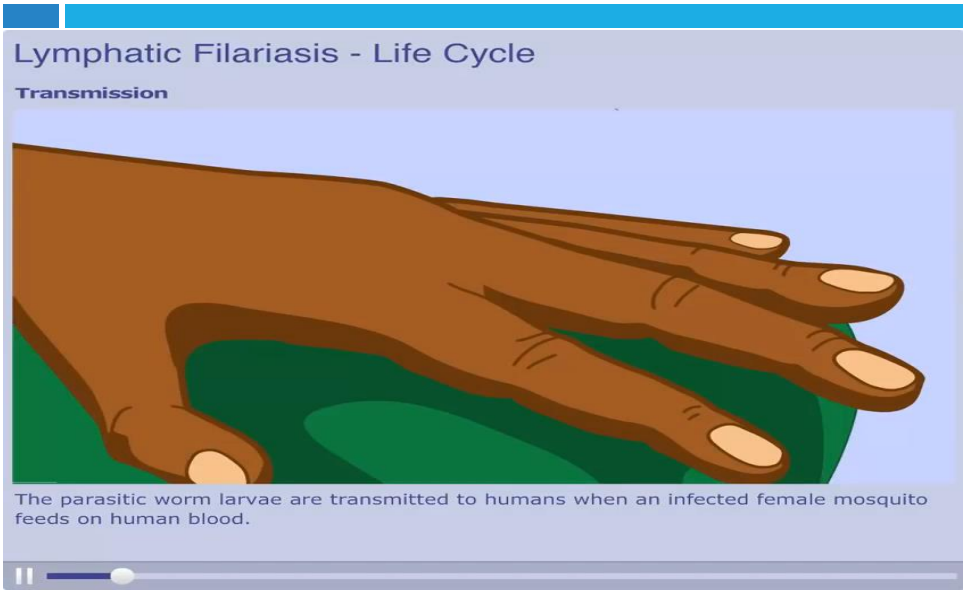
دورة حياة الدودة الفيلارية

- تتوضع الخيطيات في الأوعية اللمفاوية و تلد اليرقات التي تجول في الدم ليلاً أكثر من 400 مرة عنه نهارا.
- عندما تأخذ الحشرة هذه اليرقات فإنها تتوضع عندها في الأنسجة الدهنية و الشحمية ثم تصل إلى لعابها
- تحتاج هذه اليرقات 1-3 أسابيع حتى تصبح يرقة معدية جاهزة أن تعدي شخص آخر عن طريق اللدغ أيضا.
- عندما تلدغ الحشرة الإنسان تجول اليرقات في الدم و تنمو و تتوضع في الأوعية اللمفاوية
- تنضج و تعطي ذكور و إناث يحدث التلقيح و تلد الإناث الخييطيات
- تنسلخ اليرقات ثلاث مرات ايعتبر اليرقة الثالثة هي الطور المعدي
- الخيطيات البالغة تحتاج من3 أشهر إلى سنة حتى تصبح بالغة و تعيش عشرات السنين .

دورة حياة الدودة الفيلارية



دورة حياة الدودة الفيلارية



مع أطيب
الأمنيات لطلابنا
بالتوفيق والنجاح