



# كلية الزراعة والغابات / قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العملي

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

# المراتب التصنيفية

Kingdom

المملكة الحيوانية

Phylum

شعبة المفصليات

Class

صنف الحشرات

Order

الرتبة

Family

العائلة

Genus

الجنس

Species

النوع

● يقسم الى تحت صفين

Suborder: Pterygota      ب - الحشرات المجنحة





# أ- تحت صف الحشرات عديمة الاجنحة

• تتبعها الرتب التالية

1- رتبة شعرية الذنب

حشرة السمك الفضي

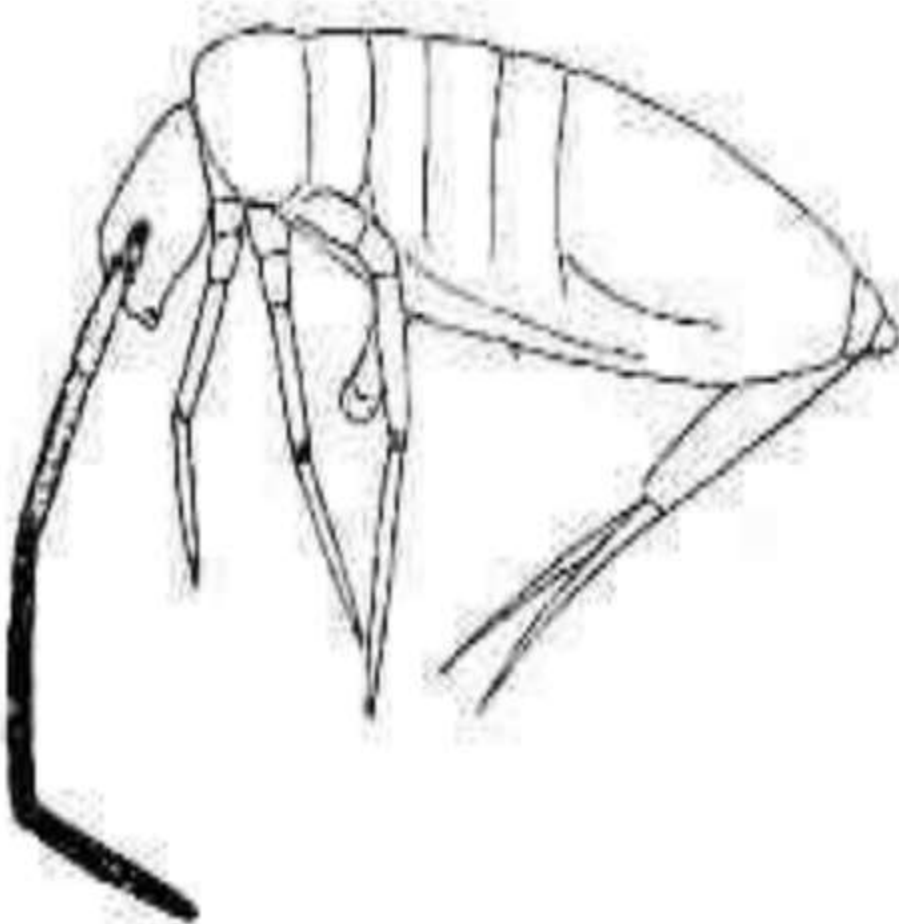
**Order: Thysanura**

*Therombia domestica*



Order: Collembola  
*Lepidocyrtinus incertus*

2- رتبة ذات الذنب القافز  
حشرة الكولمبولا



Order: Protura

3- رتبة اولية الذنب

*Eosentomon palustre*





Order : Diplura  
*Campodea fragilis*

4- رتبة ثنائية الذنب  
الحشرة ثنائية الذنب



# \* صفات رتبة ذات الذنب الشعري

## Thysanura

\* 1- التحول الشكلي معدوم أو طفيف .

\* 2- حجمها صغير ولها عيون مركبة واجسامها مزودة بحراشيف.

\* 3- قرون الاستشعار طويلة شعرية وعديدة المفاصم ولكنها خالية من العضلات

\* 4- البطن مكون من 11 حلقة بطنية وتحتوي في نهايته على أقلام أو مجسات (Styli).

\* 5- الارجل فيها الرسغ مقسم من 2-4 عقل.

\* 6- الاجزاء الفمية قارضة من النوع العادي وبارزة خارج الرأس.

\* أهم انواعها السمك الفضي (Silver fish)

\* الاسم العلمي (*Lepisma saccharina*) والانواع القريبة اليه التي تمت اليه بقراية هي (*Thermobia domestica*)



# اماكن تواجد الحشرة واضرارها .

\* تتواجد هذه الحشرة غالباً تحت الاحجار أو قرمات الخشب أو بين الاوراق النباتية المتساقطة، غير أن القليل منها يحيا حياة مخالفة لذلك.

\* يتواجد النوع المسمى بالسّمك الفضي في المنازل والمخابز حيث تسبب بعض الاضرار بقرضها للأوراق والأكياس المعاملة بالنشا او الصمغ واغلفة الكتب والستائر والاثاث.

\* تعتبر الاهمية الاقتصادية للمحاصيل الزراعية شبه معدومة



# كلية الزراعة والغابات / قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العملي

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

## Subclass Pterygota

ثانياً: تحت صف الحشرات المجنحة

أ- قسم الحشرات خارجية نمو الاجنحة أو ناقصة التحول Division: Exopterygota

ب- قسم الحشرات داخلية الاجنحة أو كاملة التحول Endopterygota





# أ- قسم الحشرات خارجية نمو الاجنحة أو ناقصة التحول الرتب

التابعة لها

Order: Ephemeroptera

*Polymitrcus savigny*

1- رتبة ذبابة مايو

May- flies ذبابة مايو



# \* تتميز ذبابة مايو بالصفات الآتية

- \* 1- الحشرات الكاملة رخوة الاجسام ذات عيون مركبة ضخمة وقرون استشعار مميزة رفيعة واجزاء فميه مضمحلة.
- \* 2- الاجنحة زوجان غشائيان رقيقان وكل جناح منها مثلث الشكل تقريباً وبه انطواءات طولية كشكل المروحة، والزوج الخلفي من الاجنحة اصغر من الزوج الامامي واحيانا ضامر مضمحل.
- \* 3- القرنان الشرجيان نحيفان وطويلان جداً وعديدة المفاصل ويتوسطها عادة خيطاً ذنبياً طويلاً.
- \* 4- التحول الشكلي ناقص غير تدريجي، فالحوريات مائية المعيشة ومزودة بخياشيم قصبية (tracheal gills) اما صفيحيه او عديدة الشكل.
- \* ذبابة مايو May-flies اسمها العلمي *Polymitrcus savignyi* تتبع عائلة Fam: Ephemerdae وتعني كلمة Living a day= ephemeros اي تعيش يوماً واحداً، وكلمة Wing= pteron اي جناح.
- \* حشرات هذه الرتبة الكثير منها لا تعيش حشرات الكاملة سوى بضعة ساعات ومن هنا جاء اسم الرتبة، وقد استعير عن هذه الخاصية بالحياة الامد للحورية وقد يمتد اجلها الى ثلاثة سنوات.

# \* تتميز ذبابة مايو بالصفات الآتية

\* الحشرات الكاملة من ذباب مايو لا تتناول أي طعام طوال عمرها.

\* القناة الهضمية تضل في حالة رقيقة الجدر وتستخدم لأجل ادخال هواء لكي تعمل الامعاء الوسطى كعضو منطادي (AEROSTATIC ORGAN) للاتزان في الهواء.

\* الحوريات اساسا اكلة نبات ولديها مثل الحشرات الكاملة قرنان شرجيان طويلان وكذلك خيط ذنبي وسطي في العادة. وتسكن هذه الحوريات التي يطلق عليها حوريات الماء أو فرائس البحر (Naiads) في البرك والبحيرات والمجاري المائية ولذا فهي محتوية على تحورات تكيفية ملحوظة، لذلك يمكن تميز الانواع عن طريق الحوريات.





# كلية الزراعة والغابات / قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العملي

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

## \* 2- رتبة ذات الاجزاء الفمية المسننة order: Odonata:

تشمل تحت رتبتي هما:

أ: تحت رتبة متماثلات الاجنحة

ب:- تحت رتبة مختلفات الاجنحة

Zygoptera

Anisoptera



# \*رتبة ذات الاجزاء الفمية المسننة

\*أ: تحت رتبة متماثلات الاجنحة (الرعاش الصغير) : Zygoptera تسمى الرعاشات الصغيرة أو النسوية (Damsel -flies): *Ischnura senegalensis*:- وهي تتضمن الرعاشات الصغيرة وتتميز بكون اجسامها نحيفة جداً وبأن زوجي الاجنحة متماثلان وقواعدها ضيقة وتتخذ وضعاً عمودياً فوق الجسم في وقت الاستراحة، والهوريات في هذه تحت رتبة نحيفة القوام وجسمها ينتهي بثلاثة خياشيم ذنبية (Caudal gills) طويلة.

\*ب:- تحت رتبة مختلفات الاجنحة (الرعاش الكبير) Anisoptera وهي تتضمن الرعاشات الكبيرة (Dragon -flies) الاسم العلمي *Hemiaua ephippiga* وتتميز بكون اجسامها اضعف وبأن الجناحين الخلفيين اعرض قاعدياً من الجناحين الامامين وبأن زوجي الاجنحة يتخذان وضعاً افقياً على جانبي الجسم اثناء الاستراحة والهوريات في هذه تحت رتبة اقوى بنياناً ويوجد بها جهاز متقن من خياشيم قصبية (Tracheal gills) بارزة في صفوف طويلة بداخل فراغ القناة الهضمية الخلفية.



# \* الفرق بين الرعاش الصغير والكبير

\* أ- الرعاش الصغير:-

\* 1- الاجنحة متماثلة.

\* 2- تكون الاجنحة عمودية على جسم الحشرة اثناء الراحة.

\* 3- صغيرة الحجم

\* ب- الرعاش الكبير:-

\* 1- الاجنحة مختلفة

\* 2- الاجنحة تكون بشكل افقي مفتوحة اثناء الراحة

\* 3- اكبر حجما

# \* الصفات العامة لرتبة ذات اجزاء الفم المسننة

\* 1- حشرات كبيرة الاحجام ذات احجام متطاولة جداً ورؤوسها ضخمة ومزودة بعيون مركبة ضخمة وقرون استشعار صغيرة دقيقة.

\* 2- الاجزاء الفمية قارضة متخصصة ومجهزة بأسنان قوية.

\* 3- تمتلك قرنان شرجيان صغيران وكل منهما متالف من مفصم واحد.

\* 4- يوجد زوجان متماثلان تقريباً من اجنحة غشائية زجاجية المظهر، ولكل جناح بقعة جناحية (Pterostigma) سمراء وكذلك عروق عابرة كثيرة العدد.

\* 5- التبدل الشكلي ناقص تدريجي، فالحوريات مائية المعيشة وتتغذى بواسطة خياشيم وبها الشفة السفلى متحورة الى عضو قابل للامتداد يدعى القناع (Mask) وهو يستخدم في افتراس الفرائس.

\* جميع الحشرات الكاملة تفترس فرائسها نتيجة اقتناصها في الهواء اثناء طيرانها بواسطة الارجل المزودة بأشواك قوية على الافخاذ والسيقان.

\* الحوريات مائية المعيشة دائماً تسمى حوريات الماء او فرائس البحر (Naiads) وهي تفترس الحشرات الصغيرة مثل يرقات البعوض والقشريات.



# كلية الزراعة والغابات / قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العملي

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

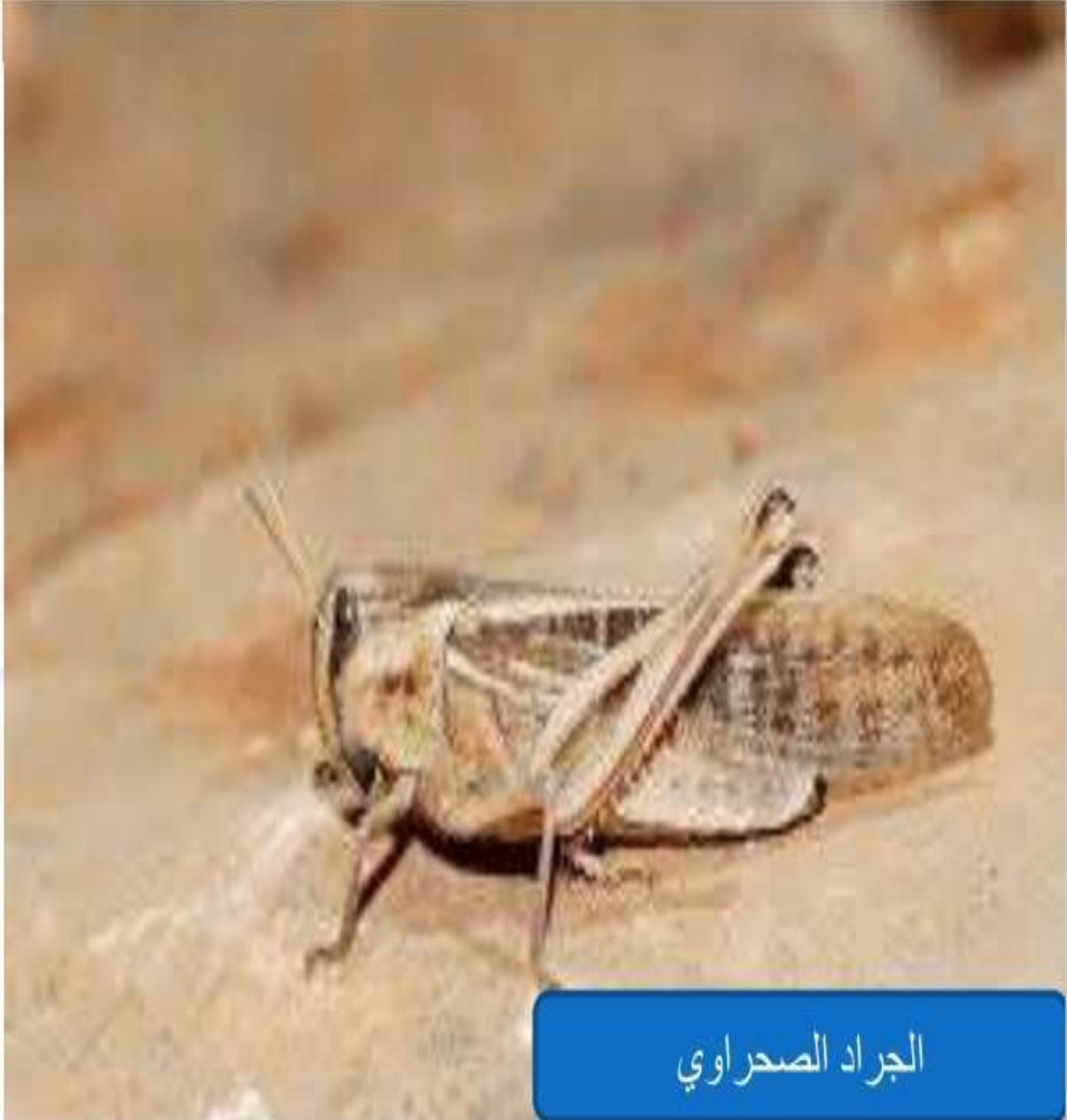


# Order: Orthoptera

# \* 3- رتبة مستقيمة الاجنحة



الكاروب



الجراد الصحراوي

# \* الصفات العامة لرتبة مستقيمة الاجنحة

- \* 1- لديها زوجان من الاجنحة، والجناحان الاماميان متحوران الى جاديين (Tegmina) فهما سميكان يحميان تحتها الجناحين الخلفيين الغشائيين الكبيرين في وقت الاستراحة وانطبق الاجنحة فوق الجسم. والتعريق تام والعروق مستقيمة في الجناحين الا انها تكون مرتبة ترتيباً شعاعياً في كل جناح خلفي.
- \* 2- الاجزاء الفمية معدة للقرض.
- \* 3- الرجلان الصدريان الخلفيتان متحورتان عادة للقيام بوظيفة القفز والرسوغ دائماً تقريباً مؤلفة من ثلاثة او اربعة مفاصل.
- \* 4- للأنثى آلة وضع بيض حسنة النمو.
- \* 5- يوجد قرنان شرجيان وهما على الدوام تقريباً غير مقسمين الى عقل.
- \* 6- غالباً ما توجد اجهزة لإصدار اصوات وأجهزة سمعية متخصصة.
- \* تتضمن هذه الرتبة الحشرات المعروفة بالجراد والنطاطات (Locusts & Grasshopper) وصراصير الحقل.
- \* ويطلق على حشرات هذه الرتبة احياناً اسم القافزات (Salatoria) نظراً لكونها جميعاً قادرة على القفز بدرجة صغيرة او كبيرة.

# \* تضم رتبة مستقيمة الاجنحة ثلاث مجموعات وهي:-

\* أ- مجموعة الجراد طويل القرون Long- horned crasshoppers

\* تقع في عائلة (Tettigoniidae) ومن امثلتها ( *Neoconocephalus palustris*) تتميز حشرات هذه المجموعة بكون رسوغ الارجل مكونة من اربعة عقل وبأن قرني الاستشعار طويلان جداً وبأن اله وضع البيض مضغوطة جانبياً وغالباً مقوسة واغلب الانواع تتغذى على نباتات خضراء واحياناً تصبح افات زراعية ثانوية الاهمية.





## \*ب- مجموعة صراصير الحقل والحفارات (Crickets & Mote -crickets).

صراصير الحقل تقع في عائلة Gryllidae ومنها صرصار الحقل الأليف (*Gryllus domesticus*) والحفارات تقع في عائلة Gryllotalpidae ومنها حفار الكاروب العادي (*Gryllotalpa gryllotalpa*). تتميز جميع حشرات هذه المجموعة بكون رسوغ الأرجل مكونة من ثلاثة عقل وبأن قرني الاستشعار طويلان نوعاً ما اله وضع البيض طويلة ومستقيمة ولكنها ضامرة في الحفارات. ومعظم صراصير الحقل نباتية وحيوانية التغذية (Omnivorous). ولكنها لا تسبب للمحاصيل المزروعة ضرراً يذكر، بينما الحفارات فتعيش في انفاق تحت سطح التربة حيث كثيراً ما تسبب اضراراً جسيمة لجذور المحاصيل سواء بالتغذية عليها أو بخلخلة التربة من حولها والتسبب في ذبول النباتات. وجميع أنواع المجموعتين السابقتين (باستثناء أفراد شواذ قليلة) ذكورها تصدر اصواتاً مصرصة بواسطة حك منطقتين مختصتين من الجناحين الأماميين الأيمن والأيسر في بعضهما، كما وانه في الذكور والإناث على السواء يوجد عضو سمعي في ساق كل من الرجلين الأماميتين.



*Gryllotalpa gryllotalpa*



*Gryllus domesticus*



## \* ج\_مجموعة النطاطات والجراد قصير القرون (short-homed Grasshoppers and Locusts).

\* وهي تتبع عائلة (Acrididae) وقربياتها ففي جميع حشرات هذه المجموعة ما عدا شواذ قليلة يكون الرسغ مؤلفاً من ثلاثة مفاصل كما ويكون قرنا الاستشعار قصيرين واله وضع البيض قصيرة وغليلة. وبهذه المجموعة حوالي 5000 نوع توجد على الاخص في الاقاليم الدافئة من العالم. والكثير من هذه الانواع وخصوصا الجراد الصحراوي الرحال (Schistocerca gregaria) تكون شرهة جدا في تغذيتها على النباتات الخضراء وتعد أفات جسيمة الأضرار بالمزروعات على اختلاف أنواعها. وفي الغالبية العظمى من أنواع هذه المجموعة يقوم الجنسان ولاسيما الذكر بأصوات مصرصة عن طريق حك فخذ الرجل الخلفية في الجناح الأمامي لنفس الناحية كما يوجد عضو سمعي على كل جانب من جانبي قاعدة البطن (على الحلقة البطنية الاولى).



***Schistocerca gregaria***

# بعض الصفات التي تتميز بها بعض مجاميع هذه الرتب

❖ مجموعة صراصير الحقل والحفارات (Crickets & Mote -crickets)

1- تمتاز بأنها تصدر الاصوات من خلال منطقتين متخصصتين في الجناح الامامي الایس والایمن حيث يحتكان مع بعضهما لتصدر الاصوات فقط في الذكور

2- العضو السمعي في صراصير الحقل يوجد في كل من الرجلين الاماميين.

❖ مجموعة النطاطات والجراد قصير القرون (short-homed Grasshoppers and Locusts).

1- الاناث والذكور تصدر اصواتا من خلال حك فخذ الرجل الخلفية في الجناح الامامي لنفس الناحية

2- العضو السمعي يوجد على جانبي قاعدة البطن (الحلقة البطنية الاولى).



# كلية الزراعة والغابات / قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العملي

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

## 4 - رتبة مشبكة الاجنحة Dictyoptera

\* (network = Diction) اي شبكية، (wing = Pteron) اي جناح.





# \* أ- عائلة (Family: Blattidae) :-

\* وهي تتضمن الصراصير (Cockroaches) التي يوجد منها حوالي 3500 نوع كلها ليلية وتتغذى إما على أغذية شتّى أو على مواد نباتية خضراء. والبيضات توضع بداخل كيس بيضي (Ootheca) تصنعه الانثى من إفراز الغدد الزائدة الملحقة بجهازها التناسلي ثم تحمله معها بارزاً من نهاية بطنها لمدة تطول وقد تقصر بحسب الانواع وبعدئذ تلتصقه في الشقوق أو أركان حوائط الغرف ثم تخبئه بمادة الوسط نفسه. ومن الانواع المشهورة

أ- عائلة Blattidae وتتضمن الصراصير (Cockroaches) من الانواع المشهورة التي تتبعه هي الصرصر الأمريكي *periplaneta americana* والصرصر الاوربي *Blattella germanica* والصرصر الشرقي *blatta orientalis*



*blatta orientalis*



*Blattella germanica*



*periplaneta americana*

# \* التمييز بين انواع الصراصير

الصرصر الالمانى	الصرصر الشرقى	الصرصر الامريكى
متوسط حجمها صغير يبلغ 1.2-1.6سم، اللون بني باهت مع وجود خطين بنيين على ترجمه الصدر الاولى	يبلغ متوسط حجمه بين 2.2 - 2.7 سم، اللون كستنائي الى اسود	يبلغ متوسط حجمها من 3-4سم، اللون بني محمر، الحلقة الصدرية الاولى ذات حافة صفراء
الاجنحة موجودة في الذكر والانثى	الاجنحة في الذكور اقصر من البطن، بينما تكون مختزلة في الانثى.	الاجنحة موجودة في كلا الجنسين وطولها يفوق البطن



*Blattella germanica*



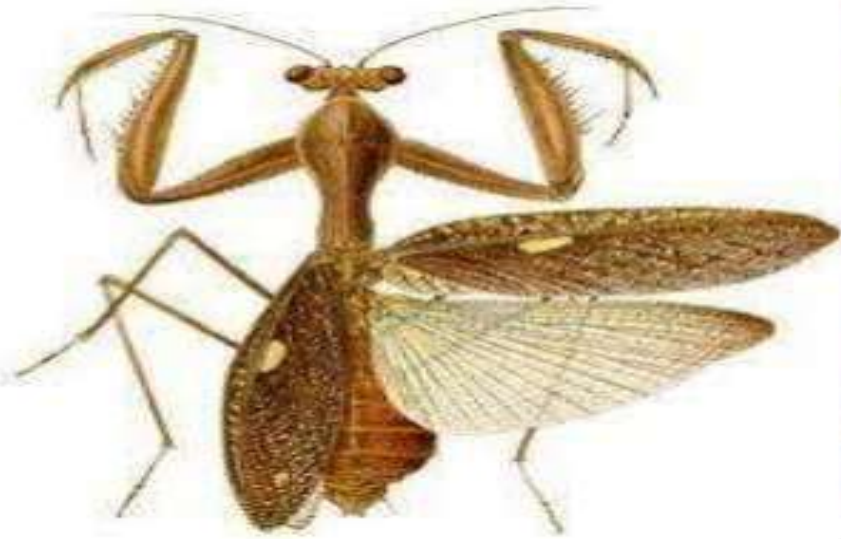
*blatta orientalis*



*periplaneta americana*

# \*ب- عائلة (Family: Mantidae) \*

\*تضم افراس النبي (Preying Mantids) التي يوجد منها نحو 1800 نوع كلها اكلة لحوم وتتواجد في جميع الاقاليم الدافئة من العالم اجمع. وافراس النبي تفترس حشرات اخرى ولكن ليس لها في هذا الصدد اهمية اقتصادية كبيرة، وهي تقتنص فرائسها بواسطة ارجلها الامامية المزودة بصفوف من اشواك صلبة حادة واقعة على الفخذ والساق اللذين يطبقان على بعضهما فوق الفريسة فيجعلها بلا حراك. ومن الانواع المشهورة فرس النبي الصغير (*Mantis religiosa*) وفرس النبي الكبير ذات البقعتين (*Sphodromantis bioculatas*)



***Sphodromantis bioculata***



shutterstock.com - 1331151130

***Mantis religiosa***

# \* الصفات التي تتميز بها هذه الرتبة هي:-

- \* 1- اجزاء الفم قارضة وقرون الاستشعار غالباً شعرية الشكل كثيرة العقل.
- \* 2- الارجل اما متشابهة لبعضها البعض كما في الصراصير أو أن الرجلين الاماميتين محورتان للقص والصيد (Raptorial) كما في فرس النبي، والرسوغ مؤلفة من خمسة عقل.
- \* 3- يوجد من الاجنحة زوجان، فالجناحين الاماميين متغلظين سميكين ومتحورين الى جناحين جلديين غطائيين (Tegmina) ولكل منهما يكون العرق الضلعي منطبقاً على الحافة الامامية للجناح.
- \* 4- يوجد قرنان شرجيان ضعيفان قصيران ولكنهما كثيرة القفل.
- \* 5- اله وضع البيض ضعيفان مختزلة ومخبئة بداخل الجسم، والبيضات ترص بداخل كيس بيضي (Ootheca).





# كلية الزراعة والغابات / قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العملي

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

5 – رتبة متساوية الاجنحة Isoptera

**\* (equal = isos) اي متساوي، (wing = Pteron) اي جناح.**

5 – رتبة متساوية الاجنحة Isoptera

تعرف حشرات هذه الرتبة بالنمل الابيض White ants أو الارضة Termites اهم الانواع الموجودة في العراق هي *Microcerotermes diversus*



*Microcerotermes diversus*

# \* تتميز بالصفات العامة التالية:-

- \* 1- حشرات اجتماعية (Social insects) تعيش في مستعمرات ضخمة واجسامها رخوة وعادة باهتة اللون.
  - \* 2- الاجزاء الفمية المعدة للقرض.
  - \* 3- القرنان الشرجيان قصيران جدا
  - \* 4- الاجنحة تتقصف من القواعد وتسقط فيما بعد.
  - \* 5- الاشكال الغير مجنحة يوجد منها اساسا طرازان، الطراز الاول هو الجنود او العساكر (Soldiers) وهي اما ذات رؤوس وفكوك ضخمة او ذات منقار مدبب بالراس، والطراز الثاني هو الشغالات (Workers) التي لها رؤوس وفكوك اعتيادية الاحجام.
- \* الحشرات المنتمية الى هذه الرتبة تعد من حيث الناحية التركيبية وثيقة القرابة لصراصير عائلة بلاتيدي. وجميع انواع النمل الابيض الاجتماعية متعددة الاشكال (Polymorphic) وتعيش على صورة مستعمرات راقية التنظيم في عشوش او مساكن خاصة تدعى تيرميتاريا (termitaria) وهي تبنى تحت الارض أو فوقه أو بداخل الاخشاب. يوجد 1700 نوع من النمل الابيض يقطن معظمها المناطق الاستوائية من العالم، أما في العراق فهناك عدة انواع اهمها *Microcerotermes diversus* التي يتبع العائلة Termitidae.

# \* اربع فئات رئيسية توجد منها \*

\* 1- التكاثرات الاولية Primary reproductives \*

\* الافراد الاساسية للتكاثر هي الملك والملكة.

\* 2- التكاثرات التكاملية Supplementary reproductives \*

\* هي حوريات في الاصل يتم اختيارها كملك وملكة لتحل محل الملكة والملك الاصلية بعد موتها.

\* 3- العاملات (Workers) \*

\* عبارة عن ذكور واناث عقيمة.

\* 4- الجنود Soldiers \*

\* هي ذكور واناث عقيمة اكبر حجما من الشغالات وظيفتها حماية العش.

## termites

worker



soldier



reproductive



winged  
reproductive



king



queen



secondary  
queen







# كلية الزراعة والغابات / قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العملي

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

6- رتبة هديبة الاجنحة Thysanoptera تتضمن تحت رتبتين وهي

أ - تحت رتبة Terebrantia من اهم عوائلها Thripidae من اهم انواعها

1- ثريس القطن والبصل *Thrips tabaci*

2- ثريس القمح والذرة *Limothrips cerealium*



*Limothrips cerealium*



*Thrips tabaci*

ب - تحت رتبة Tubulifera من اهم عوائلها هي Phloethripidae ومن اهم انواعها هو ثريس

القرنفل *Hoplothrips cottei*



*Hoplothrips cottei*

# \* تتميز بالصفات العامة التالية:-

- \* 1- حشرات دقيقة الاحجام نحيفة القوام ولها قرون استشعار مؤلفة من 6-9 عقل.
- \* 2- الاجزاء الفموية ثابتة ماصة رمحية الشكل ومكيفة للخدش (Rasping)، وغالبا ما تكون غير متماثلة في جهتيها اليمنى واليسرى.
- \* 3- الاجنحة لا تحتوي على عروق.
- \* 4- رسوغ الارجل قصيرة جداً وتنتهي بحويصله (Vesicle) وليس مخالب.
- \* 5- لا يوجد قرنان شرجيان
- \* 6- الطور الاخير للثربس طور غير متغذي يشبه طور العذراء، لذلك معظم المصنفين يعتبرون الثربس مرحلة وسطية بين التطور الكامل والتطور الناقص.
- \* (Fringe=Thysanos) اي الاهداب، wing =Pteron اي جناح.

\* تتضمن رتبة Thysanoptera تحت رتبتين هما:-

\* أ- تحت رتبة (Suborder: Terebrantia)

\* 1-تمتاز بأن الاناث تمتلك اله وضع البيض منشارية لوضع البيض داخل الانسجة

\* 2- القمة القاصية للبطن مخروطية في الانثى ومستديرة في الذكر.

\* تتبع تحت الرتبة هذه عائلة Thripidae وأهم الانواع التي تتبعه هو أ:- ثrips القطن والبصل *Thrips tabaci* و ب:- ثrips القمح والذرة *Limothrips cerealium*.



*Limothrips cerealium*



*Thrips tabaci*



# \*ب:- تحت رتبة (Suborder: Tubulifera)

\*1- تمتاز الاناث بعدم امتلاكها اله وضع البيض لذلك تضع البيض فوق اجزاء النبات.

\*2- القمة القاصية للبطن انبوية الشكل في الاناث والذكور.

\* التعريق بالجناحين الاماميين يكاد يكون معدوماً، ومن الفصائل التابعة لهذه التحت رتبة عائلة Family: phloethripidae التي منها النوع ثrips القرنفل: (*Haplothrips cottei*) الذي يسبب بعض الاضرار احياناً للنباتات المرباة في البيوت الزجاجية.



*Haplothrips cottei*



# كلية الزراعة والغابات / قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العملي

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

7 - فوق رتبة نصفية الاجنحة Hemiptera وتتضمن رتبتين

أ - رتبة غير متجانسة الاجنحة Heteroptera وتشمل العوائل الآتية :-

1- عائلة Belastomatidae مثل البقة المائية الكبيرة *Lethocerus niloticus*

2- عائلة Cimicidae مثل بق الفراش *Cimex lectularius*

3- عائلة Lygaeidae مثل بقة بذرة القطن *Oxycarenus hyalinipennis*

4- عائلة Pentatomidae مثل البقة الخضراء *Hesara viridula*



*Hesara viridula*



*Oxycarenus hyalinipennis*



*Cimex lectularius*



*Lethocerus niloticus*

# أ:-رتبة غير متجانسة الاجنحة Heteroptera

❖ ( Half = Hemi ) أي نصف ، Wing=Pteron اي جناح. يطلق اسم البق الدقيقي على حشرات هذه الرتبة، وهي تتميز بالصفات الآتية:-

❖ 1- الجزء القاعدي من الجناح الامامي سميك وجلدي بينما الجزء الطرفي غشائي ومن هذا اكتسبت هذه الرتبة اسمها، ومثل هذا الجناح يسمى نصف غمدي Hemelytron.

❖ 2- اجزاء الفم ثاقبة ماصة وتخرج من مقدم الرأس.

❖ 3- التطور ناقص تدريجي

❖ اغلبية انواع الحشرات المنتمية الى هذه الرتبة تتغذى على عصارة النباتات وبعضها افات خطيرة على المحصولات الزراعية، والبعض الاخر يفترس الحشرات الاخرى، وهناك البعض الاخر يمتص دم الانسان والحيوان وينقل لهما بعض الامراض.



ب - رتبة متشابهة الاجنحة أو متجانسة الاجنحة Homoptera

وتشمل نطاطات أو قفازات الاوراق Leaf hoppers الحشرات القشرية Scale insects والبق الدقيقي Mealy bugs والمن Aphids والذباب الابيض White flies من أهم العوائل التي تتبعها

\*1-Family:Jassidae وهي تشمل الحشرات المعروفة بنطاطات الاوراق النباتية التي تصيب نباتات الزينة والازهار واشجار الفاكهة والمحاصيل الحقلية والخضرية. ومن اهم انواعها الهامة قافزة اوراق البطاطس *Empoasca fabae*



*Empoasca fabae*

## Family: Aleyrodidae -2\*

\* تشمل الحشرات الشهيرة بالذباب الابيض، حيث الجسم والاجنحة تكون معفرة  
بشمع دقيق الهيئة، ومن امثلتها ذبابة القطن والطماطم البيضاء *Bemesia*  
*tabaci*، وذبابة الفل البيضاء، ذبابة الرمان البيضاء.



*Bemesia tabaci*



# Superfam: Aphidoidea -3\*

\* وهي تشمل الحشرات المعروفة باسم المن، وهي من الحشرات الشديدة الضرر بالمزروعات، وتتميز حشرات المن بأن مؤخرة البطن تحمل زوجاً من أنابيب قصيرة ظهرية الوضع تدعى Cornicles ينطلق منهما كريات محملة بالشمع ومن امثلتها حشرة من الباقلاء الاسود *Aphis faba*.



*Aphis faba*

# Superfam:Coccoidea\*

\*هي تتضمن الحشرات القشرية والبق الدقيقي التي تعد ضمن أشد الحشرات تحوراً، وفي البق الدقيقي تكون الحشرة مغطاة بافراز شمعي ناعم، بينما في الحشرات القشرية الحقيقة فتوجد قشرة Scale هي عبارة عن غطاء مصنوع من جلود انسلاخات (Exuviae) الاعمار الحورية السابقة، والمعروف عن هذه الحشرات انها فتاكة بالمزروعات ومن امثلتها البق الدقيقي على الحمضيات

*Planococcus citri*



*Planococcus citri*\*



تتميز رتبة متشابهة الاجنحة أو متجانسة الاجنحة بالصفات التالية

\*1- الجناحان الاماميان متجانسان القوام اما جلدي او غشائي.

\*2- تفرز الندوة العسلية Honey- dew وخاصة المن

\*3- تفرز الشمع



# كلية الزراعة والغابات / قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العملي

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

# \* الفرق بين صفات شعبة الحشرات عديمة الاجنحة والمجنحة

ت	صفات الحشرات عديمة الاجنحة	صفات الحشرات المجنحة
1	حشرات عديم الاجنحة بالأصل	حشرات ذات اجنحة بالأصل وغيابها صفة مكتسبة
2	التحول بسيط أو معدوم	التحول فيها ناقص أو تدريجي أو كامل
3	لها زوج أو أكثر من الزوائد البطنية غير تكاثرية	ليس لها زوائد غير تكاثرية
4	الفكوك تتصل بالرأس في نقطة تمفصل واحدة	الفكوك العليا تتصل بالرأس بنقطتين تمفصلتين

# \*تحت صف الحشرات المجنحة

ت	مجموعة الحشرات قديمة الاجنحة	مجموعة الحشرات حديثة الاجنحة
1	Infraclass: Palaeptera	Infraclass: Neoptera
2	عدم قدرتها على ثني اجنحتها على البطن	لها القدرة على ثني الاجنحة فوق البطن اثناء الراحة
3	الاجنحة تحتفظ بالعرق الوسطي	عدم وجود العرق الوسطي للأجنحة





# الفرق بين الحشرات خارجية الاجنحة والداخلية

ت	تحت صف حشرات خارجية الاجنحة	تحت صف حشرات داخلية الاجنحة
1	الاجنحة تتكون خارج الجسم ويمكن مشاهدة براعم الاجنحة في الاطوار الوسطية (الحوريات)	الاجنحة تتكون داخل جسم اليرقة
2	التحول فيها من النوع التدريجي	التحول فيها من النوع الكامل



# كلية الزراعة والغابات / قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العملي

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

# \* قسم الحشرات ذوات الاجنحة الداخلية

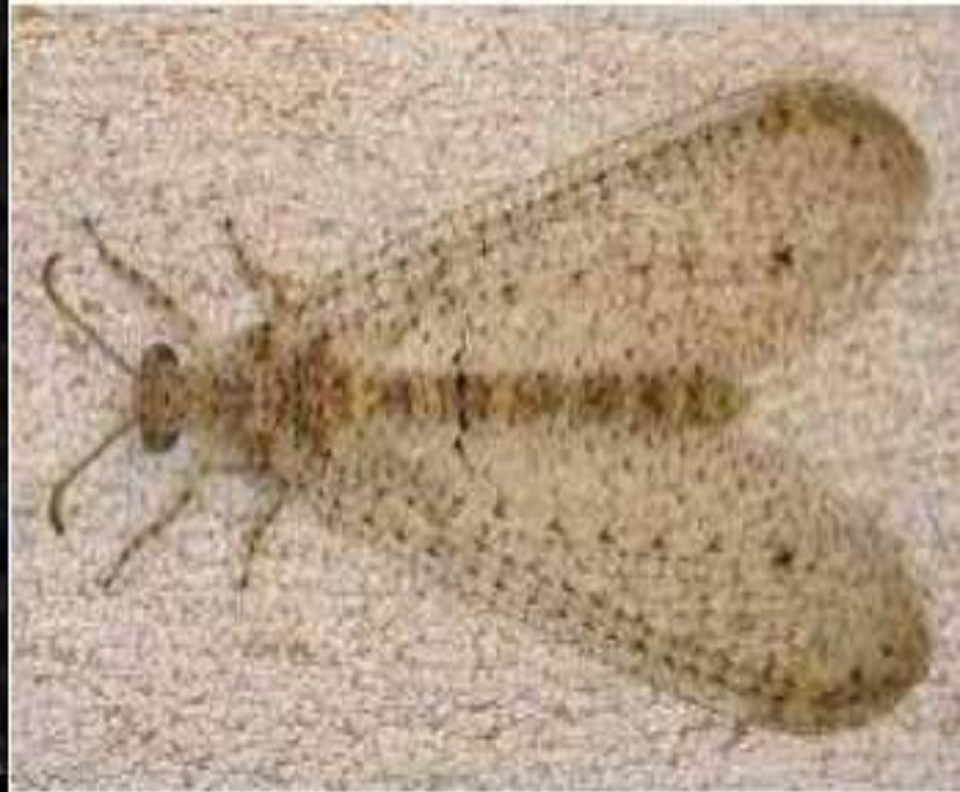
## Division: Endopterygota

\* 1- رتبة شبكية الاجنحة Order: Neuroptera

\* nerve = neuron تعني العصب. تشمل حشرات اسد المن (Aphis -lion) واسد النمل (Ant- lion).



Aphis-lions



Ant-lions

# \* الصفات العامة لرتبة شبيكية الاجنحة

\*1- حشرات صغيرة الى كبيرة ذات احجام رخوة وقرون استشعار فيها جيدة النمو.

\*2- الاجزاء الفمية معدة للقرض، والملامس الشفوية مؤلفة من ثلاثة حلقات بينما الملامس الفكية فلها خمسة حلقات.

\*3- يوجد زوجان من اجنحة غشائية لاتحتوي على فصوص خلفية شرجية والتعريق فيها عادة تتضمن فروعاً عديدة وعروفاً عرضية وفيرة.

\*4- لا يوجد قرنان شرجيان

\*5- الرسغ في الارجل مؤلف من خمسة عقل.

\*6- التبدل الشكل تام أو كامل.

\*اليرقات كامبودية الشكل Campodiform واجزائها الفمية قارضة. وهي مفترسة تعيش أما في الماء أو على الارض. والمعروف من انواع رتبة Neuoptera يبلغ نحو 4000 نوع منتشر في انحاء العالم المختلفة.

\* (1- التعريق في الاجنحة عديدة ويبدو كالشبكة، 2- التحول فيها كامل، 3- في حالة الراحة وعدم الطيران الاجنحة تكون مائلة فوق الظهر)





# كلية الزراعة والغابات / قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العملي

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

# Order: lepidoptera

# رتبة حرشفية الاجنحة \*

scale = Epidos تعني حرشفية. \*

رتبة حرشفية الاجنحة Lepidoptera

تضم تحت رتبتين وهي

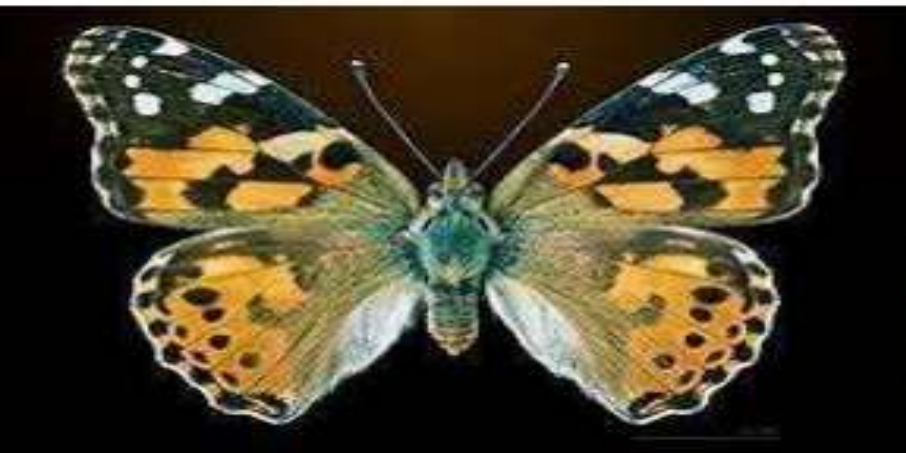
أ- تحت رتبة ابي الدقيقات Rholpalocera منها

1- ابي دقيق الكرنب *Pieris rapae*

2- ابي دقيق الخبازي *Vanessa cardui*

3- ابي دقيق الرمان *Pelopidas sp*

4- ابي دقيق الرز *Daudorix livia*



*Vanessa cardui*



*Pieris rapae*

ب- تحت رتبة الفراشات Heterocera

1- دودة الحرير *Bombyx mori*

2- الدودة القارضة *Agrotis ipsilon*

3- دودة اللوز الشوكية *Earias insulana*

4- دودة اللوز الامريكية *Heliothis armigera*



*Agrotis ipsilon*



*Earias insulana*



*Heliothis armigera*



*Bombyx mori*

# \* الفرق بين تحت رتبة ابي الدقيق والفراشات

ت	تحت رتبة ابي دقيق	تحت رتبة الفراشات
1	Sub order: Rhopalocera	Sub order: Heterocera
2	قرون الاستشعار صولجانية Clavate	قرون الاستشعار خيطية أو شعرية أو مشطية
3	اجنحتها عمودية على الجسم اثناء الراحة	اجنحتها غير عمودية على الجسم اثناء الراحة
4	حشراتنا نهارية النشاط ولا تطير ليلا	حشراتنا ليلية ولا تطير نهاراً





# كلية الزراعة والغابات / قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العملي

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

# رتبة ذات الجناحين \* Diptera

TOW = Di\* تعني اثنان ، تحتوي على الذباب الحقيقي (True flies).



# \* صفات رتبة ثنائية الاجنحة

- \* 1- الزوج الامامي غشائي والزوج الثاني متحول الى دبوس اتزان ( HALTERES OR BALANCERS ) يستخدم للتوازن
- \* 2- اليرقات دودية الشكل (Vermiform) يطلق عليها (Maggot).
- \* 3- التطور كامل.
- \* 4- الاجزاء الفموية اما ثابتة ماصة او لا عقة او ثابتة لا عقة عادة تكون على شكل خرطوم.

# \* تقسم رتبة ذات الجناحين الى ثلاث تحت رتب.

\* 1- تحت رتبة نيماتوسيرا أو خيطيات القرون Suborder: Nematocera

\* مميزاتها: 1- الفك العلويان يعملان افقياً على القطع بحركة عرضية.

\* 2- العذارى تعتبر حرة.

\* من اهم العوائل التي تتبعها هي :- أ- عائلة تيبوليدي FAM. Tipulidae وهي تشمل الذباب البجعي (Crane-flies) طويل الارجل، يرقاتها خلفية الثغور التنفسية وتعرف بذوات السترة الجلدية.



Crane-flies



\* ب- عائلة كايرونوميدي Fam: Chironomidae

تعرف حشراتهما بالهاموش (Midges)  
يرقاتها مائية مقفولة الثغور التنفسية،  
تعرف يرقاتها بالديدان الدموية (Blood-  
worms) بسبب وجود مادة  
الهيموغلوبين في بلازما الدم.



# Fam: Culicidae

# ج - عائلة كيوليسيدي \*

\* تشمل البعوض او الناموس ومن اهم انواعها هي:-

أ - *Culex pipens*

ب - *Anopheles pharaoensis*

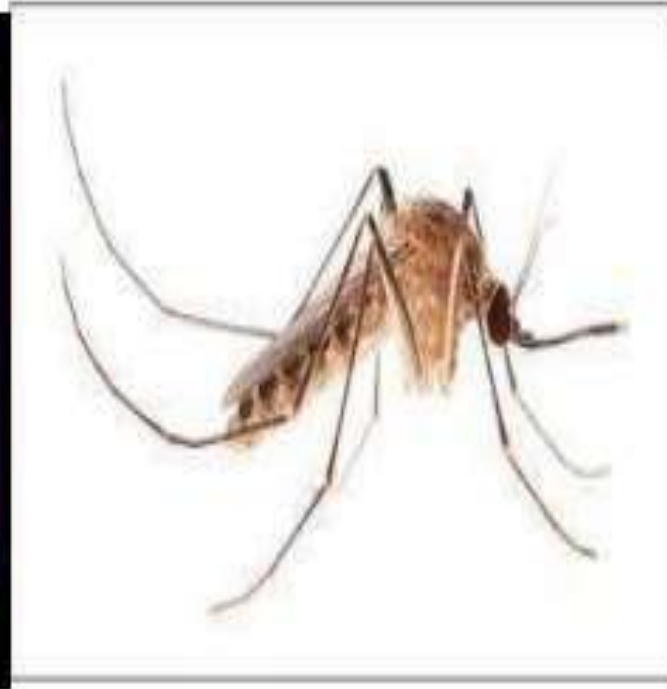
ج - *Aedes aegypti*



*Aedes aegypti*



*Anopheles pharaoensis*



*Culex pipens*

## \* 2- تحت رتبة براكيسيرا أو قصيرات القرون Suborder: Brachycera

\* مميزات 1- الفك العلويان قارضان عموديا (حركتهما رأسية) 2- العذارى حرة.

\* العوائل التي تتبعها

\* أ- عائلة تابانيدي Tabanidae تشمل ذباب الخيول (Horse flies) الاناث ماصة لدم الحيوانات.

\* ب- عائلة اسيليدي Fam: Asilidae تعرف بالذباب السارق وهي مفترسة



Robber flies



Horse flies

### \* 3- تحت رتبة سايكلورافا أو دائريات الدروز (Suborder:Cyclorrhapha) \* تشمل العوائل التالية:-

1- عائلة سيرفيدي Syrphidae تشمل حشرات ذباب الحوام Hover flies



2- عائلة الدرسوفيلدي Drosophilidae تشمل حشرات ذباب الثمار المتخمرة Pomace flies ومنها  
انواع الدروسوفيل Drosophila spp





3- عائلة ترايبيتيدي Trypetidae يشمل حشرات ذباب الفاكهة Fruit flies



4- عائلة ايس تريدي Oestridae يشمل الذباب المغرد أو الهازج Warble flies وذبابة النغف



5- عائلة مسكيدى Muscidae تشمل الذباب المنزلى *Musca domestica*



6- عائلة تاكينيدى Tachinidae يشمل الذباب غليظ الشعرات



7- عائلة Calliphoridae تشمل Calliphora وجنس Lucillia



8- عائلة Hippoboscidae تشمل برغش (شعرات الاغنام) Sheep ked التابع لجنس Melophagus وذبابة الغابة Forest fly التابعة لجنس Hippobasca





# كلية الزراعة والغابات / قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العملي

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون



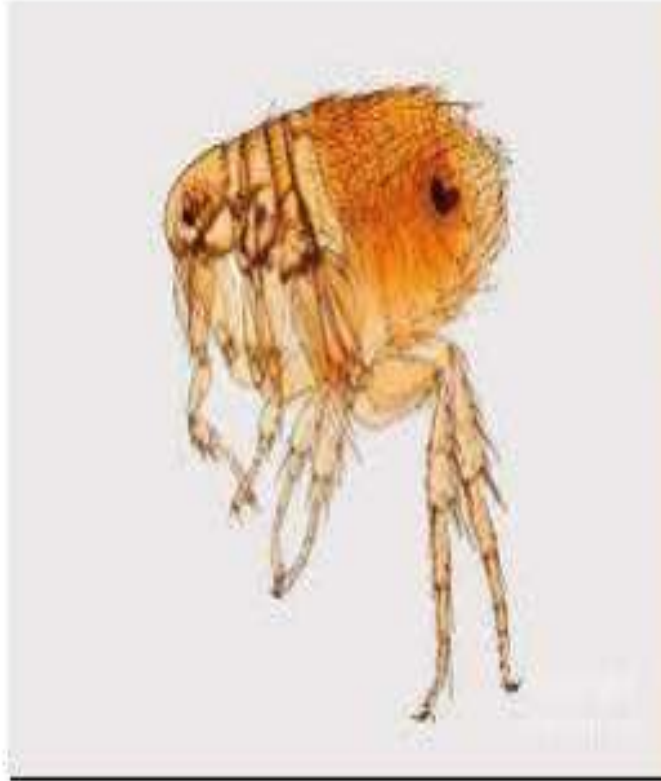
#### 4 – رتبة غائبة الاجنحة ذات المصاص Siphonaptera

تشمل انواع البراغيث واهمها

1- برغوث الانسان *Pulex irritans*

2- برغوث الكلاب *Ctenocephalus conis*

3- برغوث الفأر *Xenopsyla cheopis*



*Xenopsyla cheopis*



*Ctenocephalus conis*



*Pulex irritans*

\* (Siphon)= الممص ( Petron, = الالجنة )

\* الصفات المميزة:

\* - حشرات صغيرة غير ملجنة مضغوطة من اللانبين.

\* - قرن الاستشعار قصير يوجد في تجويف في الرأس.

\* - العيون المركبة غائبة ومجموعة من العينات موجودة على جانبي الرأس.

\* - اءاء الفم من النوع الثاقب الماص.

\* - الارجل الخلفية معدة للقفز والرسغ مكون من 5 عقل.

\* - اليرقات اسطوانية ومترمة.

\* - العذارى حرة وتوجد داخل شرانق.



# كلية الزراعة والغابات / قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العملي

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

# رتبة غشائية الاجنحة Order: Hymenoptera

تشمل تحت رتبتين وهما:-

أ - تحت رتبة Symphyta قسمت الى فوق عائلتين وهما

1- فوق عائلة Tenthredionidae والتي شملت ست عوائل وهي

الاولى:- عائلة Cephidae وتشمل زنبور الحنطة المنشاري *cephus tabidus*



*cephus tabidus* or *pygmeus*

الثانية:- عائلة Siricidae وتشمل زنابير الخشب (Wood- wasps) مثل زنبور الخشب *Sirex gigas*



*Sirex gigas*



## 2 - فوق عائلة Orussoidea تشمل جنس Orussus



\*تمتاز هذه تحت الرتبة 1-تضم الحشرات الغشائية الاكثر بدائية وتمتاز تحت هذه الرتبة  
2- وجود اقدام كاذبة بطنية 3- ليس لها خصر. 4- اله وضع البيض تستخدم كمنشار

ب - تحت رتبة Apocrita تشمل مجموعتين  
الاولى:- Aculeata ويضم العوائل الخمسة  
1- فوق عائلة Scolioidea



2- فوق عائلة Formicoidea ويشمل النمل



3- فوق عائلة Vespoidea يشمل الزنابير الحقيقية True wasps



4- فوق عائلة Sphecoidea وتشمل الزنابير النقابة أو الحفارة Digger wasps



*Sceliphron servillei*

5 – فوق عائلة Apoidea مثل النحل *Apis mellifera*



*Apis mellifera*

الثانية :- جماعة Parasitica وتشمل

1- فوق عائلة Ichneumonoidea وتشمل *Pimpla roborator*



*Pimpla roborator*

## 2- فوق عائلة Chalcidoidea وتشمل Blastophaga



\*تمتاز هذه تحت الرتبة 1-تضم الحشرات غشائية الأجنحة الأكثر تطورًا وتنوعًا. 2- لا تمتلك أرجل كاذبة 3-وتتميز حشراتنا بوجود خصر 4- له وضع البيض تستخدم للسع والثقب



# \* مميزات رتبة غشائية الاجنحة هي

\* 1- وجود الخصر فيها (Propodeam waist).

\* 2- غالبا ما يسبق طور العذراء طور ما يعرف  
بطور ما قبل العذراء (Prepupa).





# كلية الزراعة والغابات / قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العملي

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

# رتبة غمدية الاجنحة Order: Coleoptera

\*Sheath =Koleos اي غمد أو غلاف. مميزاتهما:- 1- الزوج الاول يكون غمدي، الزوج الثاني غشائي. 2- اليرقات ليست عديدة الارجل. 3- بعض السوس يصنع الشرانق من افراز ناتج من انابيب مالبيجي. وتضم هذه الرتبة ثلاث تحت رتب وهي:-

أ- تحت رتبة Archostemata وهي من الرتب العتيقة (Archaic).



ب - تحت رتبة Adephaga وتقسم الى فوق عائلة واحدة:-

- 1- فوق عائلة Caraboidea تشمل عائلة Carabidae تشمل الخنافس الارضية Ground Beetles وتضم هذه *Calosoma spp* ، وعائلة Cicindelidae تشمل الخنافس النمرية Tiger Beetles



*Tiger Beetles*



*Ground Beetles*



ج - تحت رتبة Polyphaga تتبعها فوق عوائل :-

1- فوق عائلة Hydrophiloidea وتضم عائلة Hydrophilidae



قرون الاستشعار تستخدم  
لحجز فقاعات الهواء للتنفس

2- فوق عائلة Staphylinidae تضم عائلة Staphylinidae يطلق عليها بالخنافس الراوغة Rove Beetles، وعائلة Silphidae يطلق عليها خنافس الجيفة Carrion Beetles.



Carrion Beetles



Rove Beetles

3- فوق عائلة Scarabaeoidea وتضم عائلة Lucanidae يطلق عليها الخنافس الايائلية Stag Beetles، وعائلة Scarabacidae تتضمن الجعال Cockchafers والخنافس الروثية Dung Beetles.



Stag Beetles



Dung Beetles

\*صفة مميزة لتحت هذه الرتبة قرون الاستشعار صولجانية

4- فوق عائلة Buprestoidea وتضم عائلة Buprestidae.



5- فوق عائلة Elateroidea وتضم عائلة Elateridae وتضم الخنافس النارية Fire Beetles والخنافس المططقة (فرقع اللوز) (Click Beetles) تسمى يرقاتها بالديدان السلكية (Wire worms)



Click Beetles



Fire Beetles

6- فوق عائلة Dermestidae تضم عائلة Dermestidae تُلَقَّب بالخنافس المخزنية أو الكرارية (Larder Beetles).



Larder Beetles



7 - فوق عائلة Cucujoidea وتضم سلسلتين

1- سلسلة الفصائل صولجانية القرون Series:- Clavicornia وتضم عائلة Coccinellidae ومنها خنافس العيد Lady Beetles وخنافس فيداليا Vedalia.



Lady Beetles

2- سلسلة الفصائل المختلفة العقل الرسغية Series:- Heteromera وتضم عائلة Tenebrionidae التي تضم خنافس الدقيق (Flour Beetles) التابعة لجنس Tribolium.



Flour Beetles

8 - فوق عائلة Chrysomeloidea وتضم عائلتين:-

الاولى:- عائلة Chrysomelidae لقبت حشرات خنافس الاوراق النباتية (Leaf Beetle) ومنها الخنافس البرغوثية التابعة لجنس Phyllotreta.



الثانية:- عائلة Cerambycidae وتعرف بـ (Longicorus).



9- فوق عائلة Curculionoidea

