

كلية الزراعة والغابات

/ قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العمل

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

صف الحشرات

• يقسم الى تحت صفين

أ- الحشرات غير المجنحة Suborder : Apterygota
ب - الحشرات المجنحة Suborder: Pterygota



أ- تحت صف الحشرات عديمة الأجنحة

- تتبعها الرتب التالية
- 1- رتبة شعرية الذنب
حشرة السمك الفضي

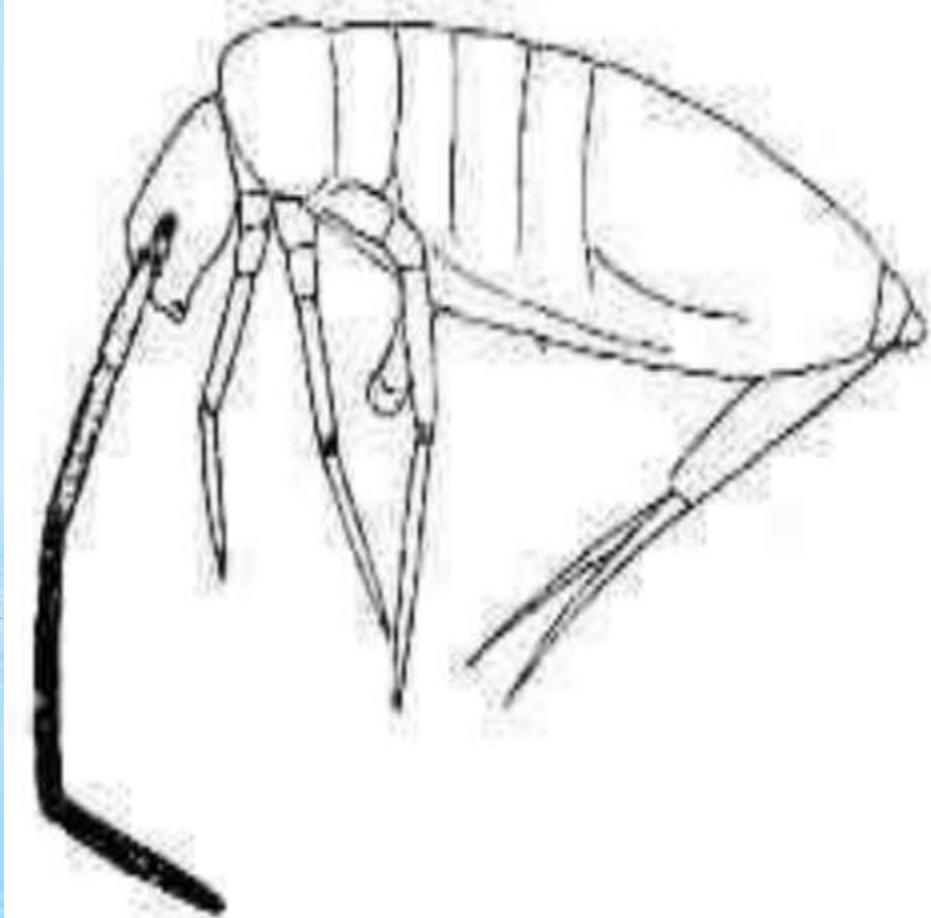
Order: Thysanura

Therombia domestica



Order: Collembola
Lepidocyrtinus incertus

2- رتبة ذات الذنب القافز
حشرة الكولمبو لا



3- رتبة اولية الذنب

Order: Protura

Eosentomon palustre



4- رتبة ثنائية الذنب
الحشرة ثنائية الذنب

Order : Diplura

Campodea fragilis



*صفات رتبة ذات الذنب الشعري Thysanura

- *1- التحول الشكلي معدوم أو طفيف .
- *2- حجمها صغير ولها عيون مركبة واجسامها مزودة بحراسيف.
- *3- قرون الاستشعار طويلة شعرية وعديدة المفاصل ولكنها خالية من العضلات
- *4- البطن مكون من 11 حلقة بطانية وتحتوي في نهاية 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 بقرابة هي (*Thermobia domestica*)

اماكن تواجد الحشرة واصدارها .

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

* يتواجد النوع المسمى بالسمك الغضي في المنازل والمخابز حيث تسبب بعض الاضرار بقرصها 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 العمل

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

ب- قسم الحشرات داخلية الاجنحة أو كاملة التحول

Endopterygota



- قسم الحشرات خارجية نمو الاجنحة أو ناقصة التحول الرب

التابعة لها

Order: Ephemeroptera

Polymitrcus savigny

1- رتبة ذبابة مايو

ذبابة مايو May- flies



تمييز 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 المفاصم ويتوسطها عادة خطياً ذنبياً طويلاً.
 - 4- التحول الشكلي ناقص غير تدريجي، فالحوريات مائية المعيشة ومزودة بخياشيم قصبية (tracheal gills) اما صفيحيه أو عديدة الشكل.
- ذبابة مايو May-flies اسمها العلمي *Polymitrcus savignyi* تتبع عائلة *Ephemeridae* وتعني كلمة *Living a day= ephemeros* اي تعيش يوماً واحداً، وكلمة *Wing= pteron* اي جناح.
- حشرات هذه الرتبة الكثير منها لا تعيش حشراتها الكاملة سوى بضعة ساعات ومن هنا جاء اسم الرتبة، وقد استعاض عن هذه الخاصية بالحياة الامد للحورية وقد يمتد اجلها الى ثلاثة سنوات.

تمييز ذبابة مايو بالصفات الآتية *

* الحشرات الكاملة من ذباب مايو لا تتناول اي طعام طوال 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 تمييز الانواع عن طريق الحوريات.

كلية الزراعة والغابات

/ قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العمل

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

*

2- رتبة ذات الاجزاء الفمية المسنة order: Odonata:

تشمل تحت رتبتي هما:

أ: تحت رتبة متمااثلات الاجنحة

ب:- تحت رتبة مختلفات الاجنحة

Zygoptera

Anisoptera



رتبة ذات الاجزاء الغمية المميتة *

*: تحت رتبة متماثلات الاجنحة (الرعاش الصغير) (Zygoptera) تسمى الرعاشات الصغيرة أو النسوية (Ischnura senegalensis) :- Damsel -flies وهي تتضمن الرعاشات الصغيرة وتميز بكون اجسامها نحيفة جدا وبأن زوجي الاجنحة متماثلان وقواعدها ضيقة وتحتاج وضعها عموديا فوق الجسم في وقت الاستراحة، والحوريات في هذه تحت رتبة نحيفة القوام وجسمها ينتهي بثلاثة خياشيم ذنبية (Caudal gills) طويلة.

*:- تحت رتبة مختلفات الاجنحة (الرعاش الكبير) (Anisoptera) وهي تتضمن الرعاشات الكبيرة (Dragon -flies) الاسم العلمي Hemiaua ephippiga وتتميز بكون اجسامها اضخم وبأن الجناحين الخلفيين اعرض قاعدياً من الجناحين الاماميين وبأن زوجي الاجنحة يتخذان وضعاً افقياً على جانبي الجسم اثناء الاستراحة والحوريات في هذه التحت رتبة اقوى بنياناً ويوجد بها جهاز متقن من خياشيم قضيبية (Tracheal gills) بارزة في صفوف طولية 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 المنسنة *

- * 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 مختلف 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 وتتنفس بواسطة خياشيم وبها الشفة السفلی 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

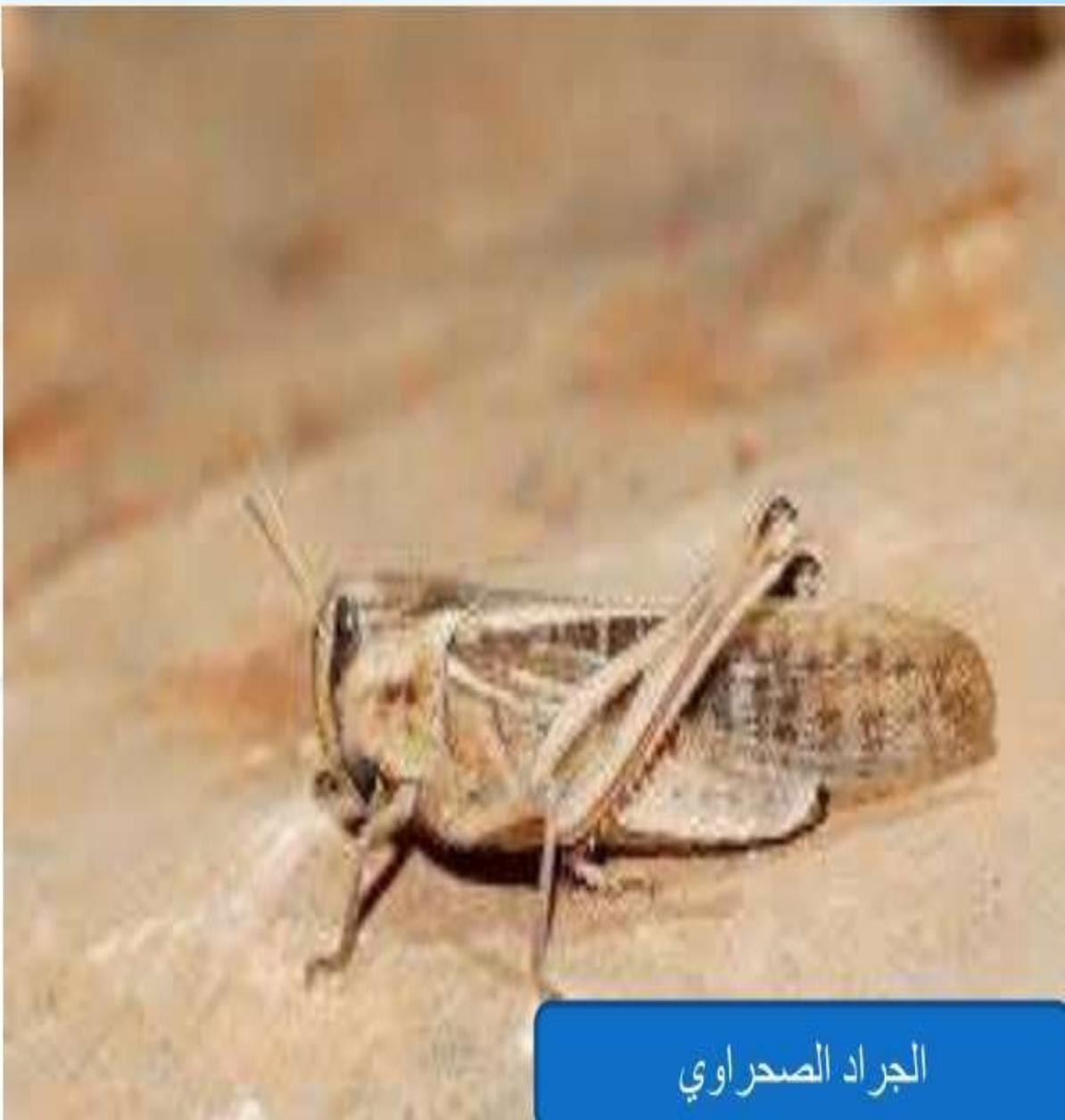
تصنيف حشرات العمل

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

Order: Orthoptera

* - رتبة مستقيمة الاجنحة 3



الصفات العامة لرتبة مستقيمة الاجنحة*

- 1- لديها زوجان من الاجنحة، والجناحان الامامييان متحوران الى جاديين (Tegmina) فهما سميكان يحميان تحتها الجناحين الخلفيين الغشائيين الكبار في وقت الاستراحة وانطباق الاجنحة فوق الجسم. والتعريرق تام والعروق مستقيمة في الجناحين الا انها تكون مرتبة ترتيباً شعاعياً في كل جناح خلفي.
- *2- الاجزاء الفمية معدة للقرض.
- *3- الرجالان الصدريان الخلفيتان متحورتان عادة للقيام بوظيفة القفز والرسوغ دائماً تقريباً مؤلفة من ثلاثة او اربعة مفاصم.
- *4- للأنثى الة 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.
- Locusts & Grasshopper تتضمن هذه الرتبة الحشرات المعروفة بالجراد والنطاطات (
- *ويطلق على حشرات هذه الرتبة احياناً اسم القافزات (Salatoria) نظراً لكونها جميعاً قادرة على القفز بدرجة صغيرة او كبيرة.

* تضم رتبة مستقيمة الاجنحة ثلاثة مجموعات وهي:-

* أ- مجموعة الجراد طويل القرون Long-horned crasshoppers

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



*

ب- مجموعة صراصير الحقل والحفارات (Crickets & Mole -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 قرنى الاستشعار طويلاً نوعاً ما إله 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 بالتجذية عليها أو بخلخلة التربة من حولها والتسبب في ذبول النباتات. وجميع أنواع المجموعتين السابقتين (باستثناء أفراد شواذ قليلة) ذكورها تصدر أصواتاً مصرضة بواسطة حك منطقتي مختصتين من الجناحين الأماميين الأيمن والأيسر في بعضهما، كما وانه في الذكور والإإناث على السواء يوجد عضو سمعي في ساق كل من الرجلين الأمامييتين.



Gryllotalpa gryllotalpa



Gryllus domesticus

* ج_مجموعة النطاطات والجراد قصير القرون (Locusts).

وهي تتبع عائلة (Acrididae) وقرياتها ففي جميع حشرات هذه المجموعة ما عدا شواذ قليلة يكون الرسغ مؤلفاً من ثلاثة مفاصم كما ويكون قرنا الاستشعار قصيريin واله وضع البيض قصيرة وغلظة. 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 للأضرار بالمزروعات على اختلاف أنواعها. وفي الغالبية العظمى من أنواع هذه المجموعة يقوم الجنسان ولاسيما الذكر بأصدار أصوات مصرصعة عن طريق حك فخذ الرجل الخلفية في الجناح الأمامي لنفس الناحية كما يوجد عضو سمعي على كل جانب من جنبي قاعدة البطن (على الحلقة البطنية الاولى).



Schistocerca gregaria

بعض الصفات التي تميّز بها بعض مجاميع هذه الرب

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

1- تمتاز بأنها تصدر الأصوات من خلال منطقتين متخصصتين في الجناح الأمامي الأيس والأيمن حيث يحتكأن مع بعضهما لتصدر الأصوات فقط في الذكور

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

❖ مجموعة الناطاطات والجراد قصیر القردون (short-homed Grasshoppers and Locusts).

1- الإناث والذكور تصدر أصواتاً من خلال حلق فخذ الرجل الخلفية في الجناح الأمامي لنفس الناحية

2- العضو السمعي يوجد على جانبي قاعدة البطن (الحلقة البطينية الأولى).

كلية الزراعة والغابات

/ قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العمل

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

4 - رتبة مشبكة الاجنحة Dictyoptera

اي جناح (wing = Pteron، اي شبكيّة (network = Diction)*



*- عائلة (Family: Blattidae)

وهي تتضمن الصراصير (Cockroaches) التي يوجد منها حوالي 3500 نوع كلها ليلية وتتغذى اما على اغذية شتى او على مواد نباتية خضراء. والبيضات توضع بداخل كيس بيضي (Ootheca) تصنعه الانثى من افراز الغدد الزائدة الملحة بجهازها التناسلي ثم تحمله معها بارزاً من نهاية بطنهما لمدة تطول وقد تقتصر بحسب الانواع وبعدئذ تلصقه في الشقوق او اركان حوائط الغرف ثم تخبيء بمادة الوسط نفسه. ومن الانواع المشهورة

أ- عائلة Blattidae وتحتضم الصراصير (Cockroaches) من الانواع المشهورة التي تتبعه هي
الصرصار الامريكي *Blattella germanica* والصرصار الاوربي *periplaneta americana*
والصرصار الشرقي *blatta orientalis*



blatta orientalis

Blattella germanica

periplaneta americana



التمييز بين انواع الصراصير

الصرص الالماني	الصرص الشرقي	الصرص الامريكي
- متوسط حجمها صغير يبلغ 1.2 - 1.6 سم، اللونبني باهت مع وجود خطين بنيين على ترجه الصدر الاولى	- يبلغ متوسط حجمه بين 2.2 - 2.7 سم، اللون كستنائي الى اسود	- يبلغ متوسط حجمها من 3 - 4 سم، اللونبني 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 كل الجنسين وطولها يفوق البطن



Blattella germanica



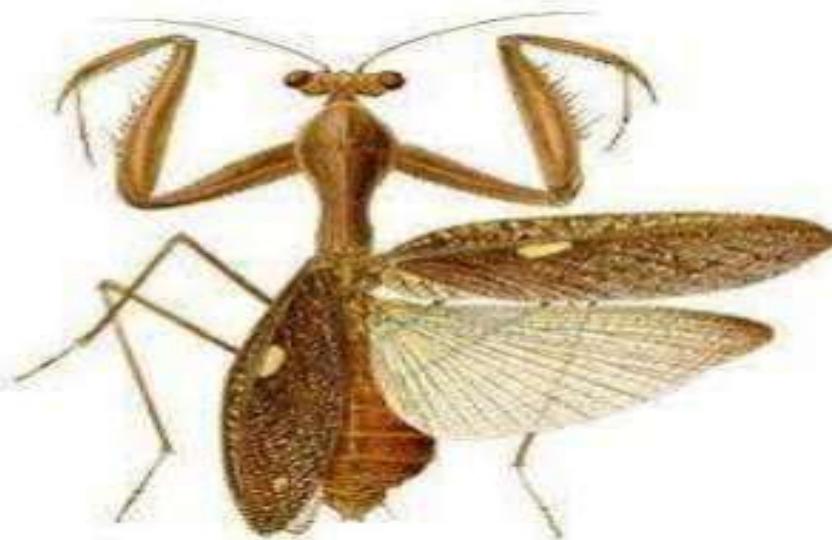
blatta orientalis



periplaneta americana

* بـ- عائلة (Family: Mantidae)

تضم افراس النبي (Preying Mantids) التي يوجد منها نحو 1800 نوع كلها اكلة لحوم وتوارد 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 والساقي 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



Mantis religiosa

الصفات التي تميز 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 الاماميتيين محورتان للقنص والصيد (Raptorial) كما في فرس النبي، والرسوغ مؤلفة من خمسة عقل.
- * 3- يوجد من الاجنحة زوجان، فالجناحين الاماميين متغلوظين سميكيين ومحوريين الى جناحين جلديين غطائيين (Tegmina) ولكل منهما يكون العرق الصلعي منطبقاً على الحافة الامامية للجناح.
- * 4- يوجد قرنان شرجيان ضعيفان قصيران ولكنهما كثيرة القعل.
- * 5- انه وضع البيض ضعيفان مختزلة ومخبئه بداخل الجسم، والبيضات ترقد بداخل كيس بيضي (Ootheca).

كلية الزراعة والغابات

/ قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العمل

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

5 - رتبة متساوية الاجنحة Isoptera

اي متتساوي (wing = Pteron، اي متساوي (egual = isos)*

5 - رتبة متساوية الاجنحة Isoptera

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



Microcerotermes diversus

تتميز بالصفات العامة التالية:- *

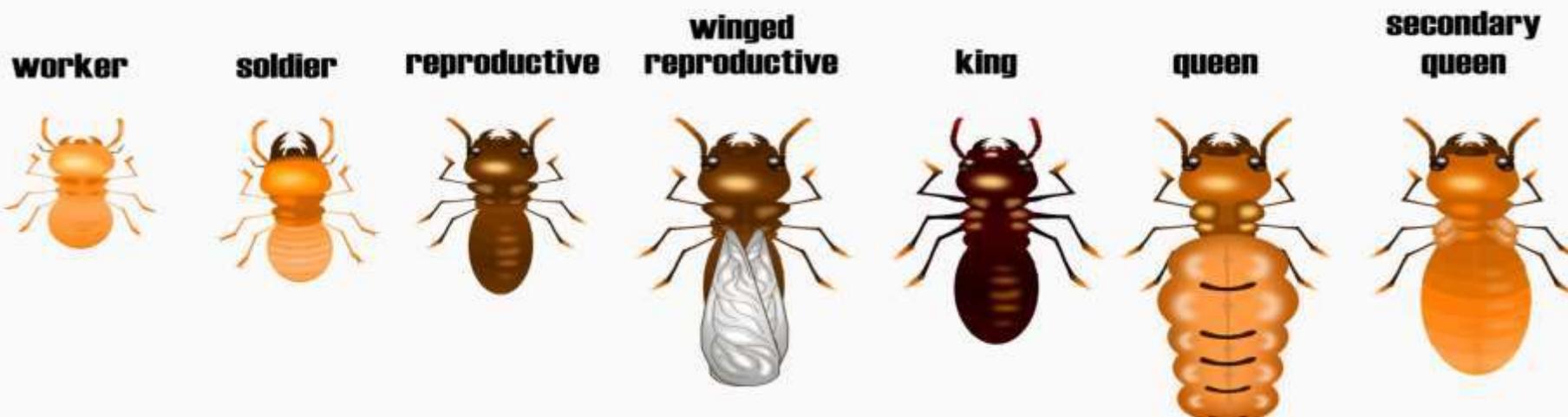
- * 1- حشرات اجتماعية (Social insects) تعيش في مستعمرات ضخمة واجسامها رخوة وعادة باهتة اللون.
- * 2- الاجزاء الفميه المعدة للقرض.
- * 3- القرنان الشرجيان قصيران جدا
- * 4- الاجنحة تتقصف من القواعد وتسقط فيما بعد.
- * 5- الاشكال الغير مجنحة يوجد منها اساسا طرازان، الطراز الاول هو الجنود او العساكر (Soldiers) وهي اما ذات رؤوس وفكوك ضخمة او ذات منقار مدبب بالراس، والطراز الثاني هو الشغالات (Workers) التي لها رؤوس وفكوك اعتيادية الاحجام.

* الحشرات المنتتمية 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 تيرميtaria (termitaria) وهي تبني تحت الارض او فوقه او بداخل الاخشاب. يوجد 1700 نوع من النمل الابيض يقطن معظمها المناطق الاستوائية من العالم، أما في العراق فهناك عدة انواع اهمها .Termitidae *Microcerotermes diversus*

* اربع فئات رئيسية توجد منها

- . Primary reprodutives 1- التكاثريات الاولية
الافراد الاساسية للتكاثر هي الملك والملكة.
- . Supplementary reproductives 2- التكاثريات التكمالية
هي حوريات في الاصل يتم اختيارها كملك وملكة لتحل محل الملكة والملك الاصليه بعد موتها.
- (Workers) 3- العاملات
عبارة عن ذكور واناث عقيمة.
- . Soldiers 4- الجنود
هي ذكور واناث عقيمة اكبر حجما من الشغالات وظيفتها حماية العش.

termites



كلية الزراعة والغابات

/ قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العمل

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

6- رتبة هدبية الاجنحة **Thysanoptera** تتضمن تحت رتبتين وهي

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

1- ثربس القطن والبصل ***Thrips tabaci***

2- ثربس القمح والذرة ***Limothrips cerealium***



Limothrips cerealium



Thrips tabaci

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

القرنفل ***Hoplothrips cottei***



Hoplothrips cottei

تتميز بالصفات العامة التالية:- *

- 1- حشرات دقيقة الاحجام نحيفة القوام ولها قرون استشعار مؤلفة من 9-6 عقل.
- 2- الاجزاء الفميه ثاقبة ماصة رمحيه الشكل ومكيفة للخدش(Rasping)، غالبا 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 متغذى يشبه طور العذراء، لذلك معظم المصنفين يعتبرون الثربس مرحلة وسطية بين التطور الكامل والتطور الناقص.
- (اي الاهداب، wing =Pteron) اي Fringe=Thysanos)*

* تضمن رتبة Thysanoptera تحت رتبتين هما:-

* أ- تحت رتبة (Suborder: Terebrantia)

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

* 2- القمة القاصية للبطن محروطية في الانثى ومستديرة في الذكر.

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



Limothrips cerealium



Thrips tabaci

* ب:- تحت رتبة (Suborder: Tubulifera)

- * 1- تمتاز الاناث بعدم امتلاكها الـه وضع البيض لذلك تضع البيض فوق اجزاء النبات.
- * 2- القمة القاصية للبطن انبوبية الشكل في الاناث والذكور.
* التعريف بالجناحيين الاماميـن يـكاد يكون مـعدومـاً، ومن الفصائل التـابـعة لـهـذه التـحت رـتـبة عـائـلة Family: phloethripidae التي منها النوع ثـرـبس القرـنـفلـ: (Haplothrips cottei) الذي يـسـبـب بعض الاضـرـار اـحـيـاناً لـلـنبـاتـ المـرـبـاة فـي الـبيـوت الـزـجاـجـيةـ.



Haplothrips cottei

كلية الزراعة والغابات

/ قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العمل

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 *Lethocerus niloticus* مثل البقة المائية الكبيرة Belastomatidae

2- عائلة *Cimex lectularius* مثل بق الفراش Cimicidae

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

4- عائلة *Hesara viridula* مثل البقة الخضراء Pentatomidae



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 الدقيق 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 وترجع من مقدم الرأس.
 - ❖ 3- التطور ناقص تدريجي
- ❖ اغلبية انواع الحشرات المنتتمية الى هذه الرتبة تتغذى على عصارة النباتات وببعضها افات خطيرة على المحاصولات الزراعية، والبعض الاخر يفترس الحشرات الاخرى، وهناك البعض الاخر يمتص دم الانسان والحيوان وينقل لهما بعض الامراض.

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

*-1 Family: Jassidae وهي تشمل الحشرات المعروفة بناطاطات الاوراق النباتية التي تصيب نباتات الزينة والازهار وأشجار 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 مغفرة 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، وتنمي حشرات المن بأن مؤخرة البطن تحمل زوجاً من أنابيب قصيرة ظهرية الوضع تدعى Cornicles ينطلق منها منها كريات محملة بالشمع ومن امثلتها حشرة من الباقلاء الاسود *Aphis faba*.



Aphis faba

Superfam:Coccoidea*

* هي تتضمن الحشرات القشرية والبق الدقيقى التي تعد ضمن أشد الحشرات تحوراً، وفي البق الدقيقى 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، والمعرف عن هذه الحشرات انها فتكاة بالمزروعات ومن امثلتها البق الدقيقى على الحمضيات

Planococcus citri



*Planococcus citri**

تمييز رتبة متشابهة الاجنحة أو متجانسة الاجنحة بالصفات التالية

- *1- الجنحان الاماميان متجانسان القوم اما جلدي او غشائي.**
- *2- تفرز الندوة العسلية Honey- dew و خاصة المن**
- *3- تفرز الشمع**

كلية الزراعة والغابات

/ قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العمل

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

*

الفرق بين صفات شعبة الحشرات عديمة الاجنحة والمجنحة

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



تحت صف الحشرات المجنحة

ن	مجموعة الحشرات قديمة الاجنحة	مجموعة الحشرات حديثة الاجنحة
1	Infraclass: Palaoptera	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 داخليّة الاجنحة
1	الاجنحة تكون خارج الجسم ويمكن مشاهدة براعم الاجنحة في الاطوار الوسطية (الحوريات)	الاجنحة تتكون داخل جسم اليرقة
2	التحول فيها من النوع الكامل	التحول فيها من النوع التدريجي

كلية الزراعة والغابات

/ قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العمل

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

* قسم الحشرات ذوات الاجنحة الداخلية

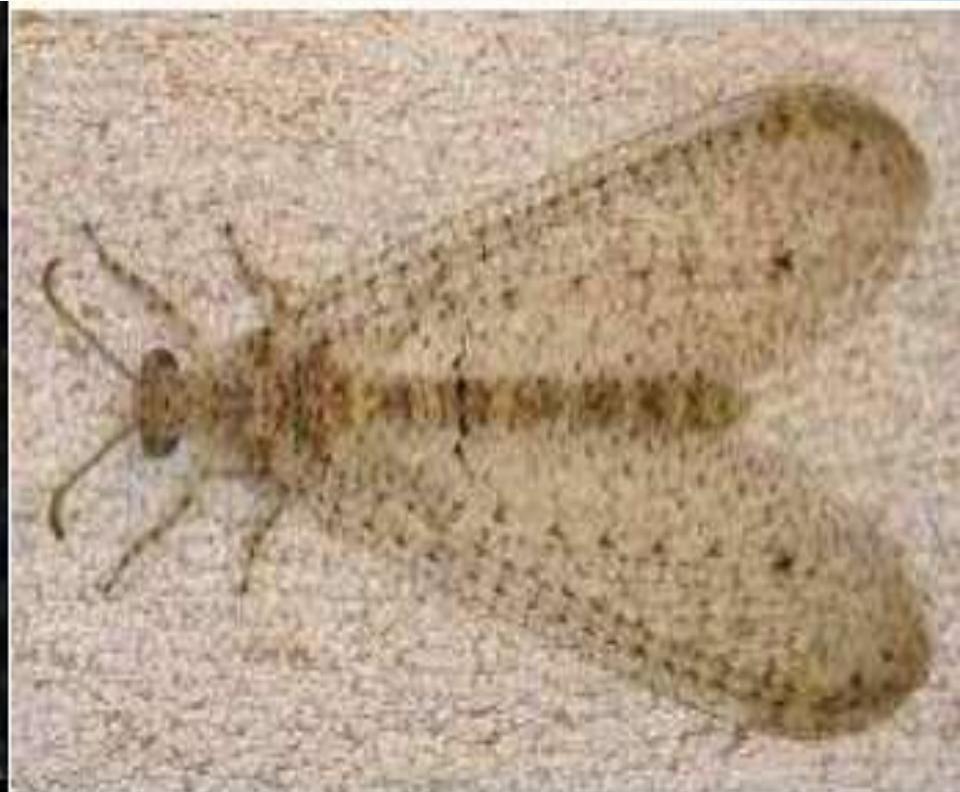
Division: Endopterygota

1- رتبة شبكيّة الاجنحة Order: Neuroptera

تعني العصب nerve =neuron (Aphis -lion) واسد النمل (Ant- lion).



Aphis-lions



Ant-lions

الصفات العامة لرتبة شبكيات الاجنحة*

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

*2- الاجزاء الفميه 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 والتعريف فيها عادة تتضمن فروعا عديدة وعروقا عرضية وفيه.

*4- لا يوجد قرنان شرجيان

*5- الرسغ في الارجل مؤلف من خمسة عقل.

*6- التبدل الشكل تام أو كامل.

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

* (1-التعريف في الاجنحة عديدة ويبدو كالشبكة، 2- التتحول فيها كامل،

3- في حالة الراحة وعدم الطيران الاجنحة تكون مائلة فوق الظهر)

كلية الزراعة والغابات

/ قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العمل

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

Order: lepidoptera

رتبة حرشفية الاجنحة *

تعني scale =Epidos *

رتبة حرشفية الاجنحة

تضم تحت رتبتين وهي

أ- تحت رتبة ابى الدقيقات **Rhopalocera** منها

1- ابى دقيق الكرنب *Pieris rapae*

2- ابى دقيق الخبازى *Vanessa cardui*

3- ابى دقيق الرمان *Pelopidas sp*

4- ابى دقيق الرز *Daudorix livia*



Vanessa cardui



Pieris rapae

بـ- 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 أبي الدقيق والفراسات*

ت	تحت رتبة الفراسات	تحت رتبة أبي دقيق
1	Sub order: Heterocera	Sub order: Rhoplalocera
2	قرون الاستشعار خيطية أو شعرية أو مشطية	Clavate قرون الاستشعار صولجانية
3	اجنحتها غير عمودية على الجسم أثناء الراحة	اجنحتها عمودية على الجسم أثناء الراحة
4	حشراتها ليلية ولا تطير نهاراً	حشراتها نهارية النشاط ولا تطير ليلاً

كلية الزراعة والغابات

/ قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العمل

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

رتبة ذات الجناحين * Diptera

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



*صفات رتبة شائهة الاجنة

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

* تقسيم رتبة ذات الجناحين إلى ثلات تحت رتب.

- * 1- تحت رتبة نيماتوسيرا أو خيطيات القرون Suborder: Nematocera
- * مميزاتها: 1- الفكان العلويان يعملان افقياً على القطع بحركة عرضية.
- * 2- العذاري تعتبر حرة.

* من اهم العوائل التي تتبعها هي :- أ- عائلة تيبيوليدي FAM. Tipulidae وهي تشمل الذباب البجعي (Crane-flies) طويل الارجل، يرقاتها خلفية التغور التنفسية وتعمل بذوات السترة الجليدية.



Crane-flies

تعرف حشراتها بالهاموش (Midges) يرقاتها مائية مفولة التغور التنفسية، تعرف يرقاتها بالديدان الدموية (-Blood-worms) بسبب وجود مادة الهيموغلوبين في بلازما الدم.



تشمل البعوض او الناموس ومن اهم انواعها هي:-

Culex pipens - أ

Anopheles pharaensis - ب

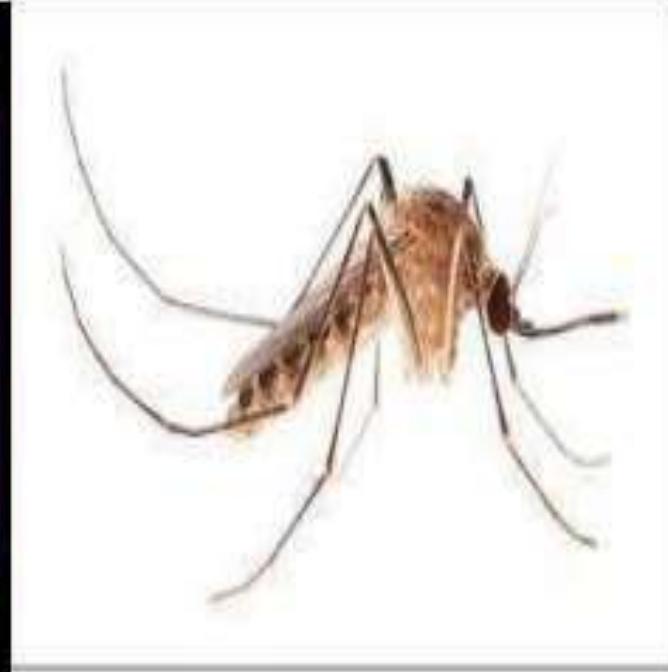
Aedes aegypti - ج



Aedes aegypti



Anopheles pharaensis



Culex pipens

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

- * مميزاتها 1- الفكان العلويان قارضان عموديا (حركتهما رأسية) 2- العذاري 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 Hover flies تشمل حشراتها ذباب الحوام Syrphidae



2- عائلة الدرسو فيليدي Pomace flies تشمل حشرات ذباب الثمار المتخرمة Drosophilidae ومنها انواع الدرسو فيلا Drosophila spp



3- عائلة ترايبتيدي Trypetidae يشمل حشرات ذباب الفاكهة



4- عائلة ايستريدي Oestridae يشمل الذباب المغزد أو الهازج Warble flies وذباب النسف



5- عائلة مسكيدي Muscidae تشمل الذباب المنزلي *Musca domestica*



6- عائلة تاكينيدي Tachinidae يشمل الذباب غلظ الشعارات



7- عائلة Lucillia و الجنس Calliphora تشمل Calliphoridae



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



كلية الزراعة والغابات

/ قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العمل

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

4 - رتبة غابية الاجنحة ذات المماص Siphonaptera
تشمل انواع البراغيث واهمها

1- برغوث الانسان *Pulex irritans*

2- برغوث الكلب *Ctenocephalus conis*

3- برغوث الفار *Xenopsylla cheopis*



Xenopsylla cheopis



Ctenocephalus conis



Pulex irritans

الاجنحة (Siphon) = الممصب (Petron, =*

الصفات المميزة:

- * - حشرات صغيرة غير مجنحة مضغوطة من الجانبين.
 - * - قرن الاستشعار قصير يوجد في تجويف في الراس.
 - * - العيون المركبة غائية ومجموعة من العينات موجودة على جانبي الراس.
 - * - اجزاء الفم من النوع الثاقب الماصل.
 - * - الارجل الخلفية معدة للقفز والرسغ مكون من 5 عقل.
 - * - اليرقات اسطوانية ومترممة.
 - * - العذاري حرة وتوجد داخل شرائط.

كلية الزراعة والغابات

/ قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العمل

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

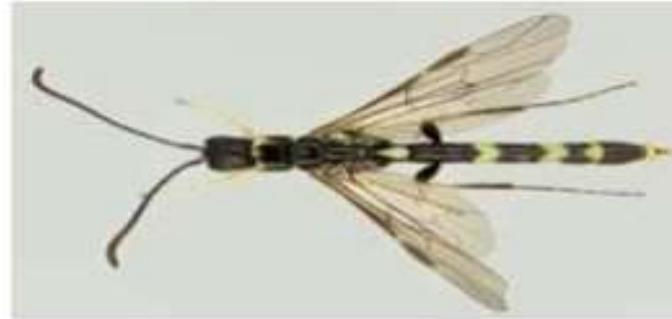
رتبة غشائية الاجنحة Order:Hymenoptera

تشمل تحت رتبتين وهما:-

أ - تحت رتبة Symphyta قسمت الى فوق عائلتين وهما

1- فوق عائلة Tenthridionidae 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 زنابير الخشب *Sirex gigas*



Sirex gigas

2 - فوق عائلة Orussus تشمل جنس Orussoidea



* تميز هذه تحت الرتبة 1- تضم الحشرات الغشائية الاكثر بدائية وتمتاز تحت هذه الرتبة 2- وجود اقدام كاذبة بطنية 3- ليس لها خصر. 4- الـ وضع البيض تستخدـم 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 النقابية أو الحفارة Digger wasps



Sceliphron servillei

5 - فوق عائلة Apoidea مثل النحل



Apis mellifera

الثانية :- جماعة Parasitica وتشمل

1- فوق عائلة Ichneumonoidea وتشمل Pimpla roborator



Pimpla roborator

2- فوق عائلة Blastophage وتشمل Chalcidoidea



* تمتاز هذه تحت الرتبة 1- تضم الحشرات غشائية الأجنحة الأكثر تطوراً وتنوعاً. 2- لا تمتلك ارجل كاذبة 3- وتميز حشراتها بوجود خصر 4- اله وضع البيض تستخدم للسع والثقب

*مميزات رتبة غشائية هي

- *1- وجود الخصر فيها (Propodeal waist).
- *2- غالباً ما يسبق طور العذراء طور ما يعرف بطور ما قبل العذراء (Prepupa).



كلية الزراعة والغابات

/ قسم وقاية النبات

تصنيف حشرات العمل

المرحلة الثانية / وقاية النبات

مدرس المادة م. م.: معتصم ابراهيم شمعون

رتبة غمدية الاجنحة Coleoptera

Order: Coleoptera اي غمد او غلاف. مميزاتها:- 1- الزوج الاول يكون غمدي، الزوج الثاني غشائي. 2- اليرقات ليست عديدة الارجل. 3- بعض السوس يصنع الشرانق من افراز ناتج من انبيب مالبيجي. وتضم هذه الرتبة ثلات تحت رتب وهي:-

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



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

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



Tiger Beetles



Ground Beetles

ج - تحت رتبة Polyphaga تتبعها فوق عوائل :-

1- فوق عائلة Hydrophilidae وتضم عائلة Hydrophiloidea



قرون الاستشعار تستخدم
لحجز فقاعات الهواء للتنفس

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



Carrion Beetles



Rove Beetles

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



Dung Beetles



Stag Beetles

*صفة مميزة لتحت هذه الرتبة قرون الاستشعار صولجانية

4- فوق عائلة Buprestidae وتحت عائلة Buprestoidea .



5- فوق عائلة Elateridae وتحت عائلة Elateroidae وتحت عائلة الخنافس النارية Fire Beetles والخنافس المقططة Wire (Click Beetles) (فرقع اللوز) تسمى يرقاتها بالديدان السلكية (worms)



Click Beetles



Fire Beetles

6- فوق عائلة Dermestidae تضم عائلة Dermestoidea تلقب بالخنافس المخزنية او الكرارية (Larder Beetles).



Larder Beetles

7 - فوق عائلة Cucuoidea وتضم سلسلتين

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



Lady Beetles

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



Flour Beetles

8 - فوق عائلة Chrysomeloidea وتضم عائلتين:-

الاولى:- عائلة Chrysomeloidae لقبت حشراتها بخنافس الاوراق النباتية (Leaf Beetle) ومنها الخنافس البرغوثية التابعة لجنس Phyllotreta.



الثانية:- عائلة Cerambycidae وتعرف بـ (Longicorus)



9- فوق عائلة Curculionoidea

