

تصنيف الحشرات

Systematic Entomology

رتبة ثنائية الأجنحة Order Diptera

- حشرات هذه الرتبة واسعة الانتشار في العالم. وهي متوفرة في كل مكان تقريباً، وللكثير منها أهمية كبيرة في حياة الإنسان.
- منها ما هو ذو أهمية زراعية أو صحية أو بيطرية. والعديد من الأنواع من الأعداء الطبيعيين للآفات الزراعية.
- تعيش اليرقات في بيئات متباينة كثيراً، فمنها ما يعيش ضمن الماء كما هو حال البعوض. ومنها ما يعيش في التربة كما هو حال ذباب التابانا. ومنها ما يعيش ضمن الروث والبراز كما هو حال الذباب المنزلي. ومنها ما يعيش ضمن النسيج النباتي (أوراق، ثمار، أغصان) كما هو حال ذباب الفاكهة وذباب الأوراق. ومنها ما يتطفل على الحيوانات خارجياً وداخلياً.

رتبة ثنائية الأجنحة Order Diptera

أهم مواصفات الرتبة

- ه- الملامس الشفوية غير موجودة، وتختلف الملامس الفكية من حيث عدد العقل.
- و- الرسغ مكون من 5 عقل مزودة بمخالب.
- ز- اليرقات دودية عديمة الأرجل وغالباً ماتكون ذات رأس مختزل. تتنفس من ثغور تنفسية على جانبي الجسم، يختلف عدد أزواجها باختلاف الأنواع. وتتتنفس اليرقات المائية بالخياشيم.
- ح- العذراء برميلية مستورة، أو مكبلة موجودة داخل جدار الجسم للعمر اليرقي الأخير. وقد تكون متحركة كما في البعوض.

- أ- معظم الأنواع صغيرة الحجم، لينة الجسم.
- ب- للحشرات الكاملة زوجاً واحداً من الأجنحة الغشائية، وهو الزوج الأمامي. أما الزوج الخلفي فقد اختزل وتحول إلى ما يعرف بدبوسي التوازن Halteres، وظيفتهما ضبط توازن الحشرة أثناء الطيران. ويكون دبوسا التوازن على شكل صولجانين صغيرين، أو على شكل قرصين.
- ج- قرون الاستشعار قصيرة غالباً، ومكونة من عدد محدود من العقل.
- د- أجزاء الفم اسفنجية راشفة، أو ثاقبة ماصة، أو مختزلة.

رتبة ثنائية الأجنحة Order Diptera

• تقسم هذه الرتبة إلى تحت الرتب التالية:

- (1) تحت رتبة الذباب ذو القرون الطويلة Suborder Nematocera
- (2) تحت رتبة الذباب ذي القرون القصيرة Suborder Brachycera
- (3) تحت رتبة دائرية الإنشقاق Suborder Cyclorrhapha

رتبة ثنائية الأجنحة Order Diptera

1) تحت رتبة الذباب ذو القرون الطويلة Suborder Nematocera

أهم مواصفاتها:

- أ- أغلب الأنواع التابعة حشرات صغيرة الحجم.
- ب- الجسم رهيف ورفيع، والأرجل طويلة ورفيعة.
- ج- قرون الاستشعار طويلة عادة (6 عقل أو أكثر)، والأريستا غير موجودة.
- د- الملمس الفكي مكون من 4 - 5 عقل.
- هـ- اليرقات دودية ذات رأس، معظمها مائية.
- و- العذراء حرة.

أهم الفصائل التابعة لتحت الرتبة هذه :

رتبة ثنائية الأجنحة Order Diptera

تحت رتبة الذباب ذو القرون الطويلة Suborder Nematocera

فصيلة ذباب المروج

Family Tipulidae

أ- الأنواع التابعة بعوض كبير الحجم ذات أرجل طويلة ورفيعة، ولا تلسع.

ب- ليس لها عيون بسيطة.

ج- تتميز بوجود درز عرضي على شكل حرف V على الحلقة الصدرية الثانية..

د- تعيش اليرقات في بيئات شبه مائية رطبة.

من الأنواع التابعة *Pales terminalis*



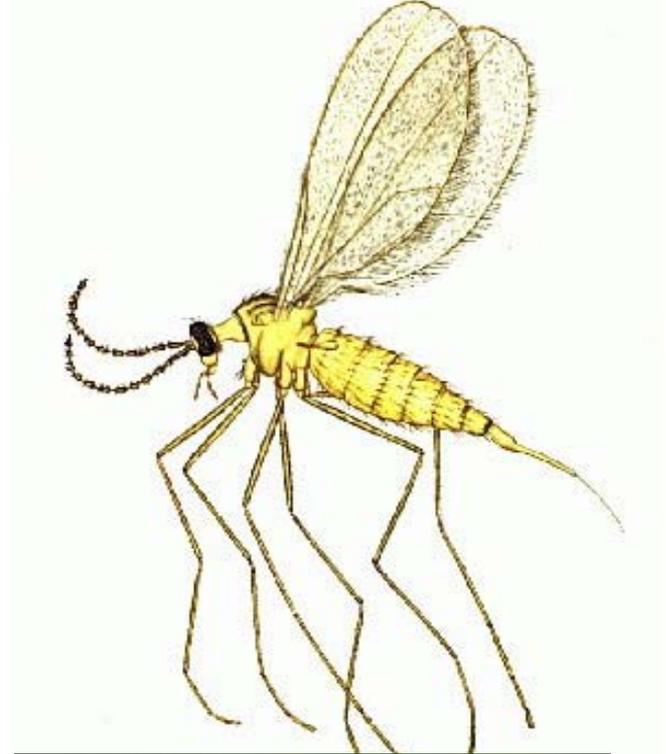
رتبة ثنائية الأجنحة Order Diptera

تحت رتبة الذباب ذو القرون الطويلة Suborder Nematocera

فصيلة ذباب التدرنات النباتية

Family Cecidomyiidae

- أ- حشرات صغيرة الحجم (أقل من 3 ملم) ذات جسم رفيع.
 - ب- يوجد على الجناح 7 عروق طولية على الأقل تصل إلى حافة الجناح ومزودة بحراشف.
 - ج- الساق من دون مهاميز طرفية.
 - د- استرنة الحلقة الصدرية الأولى متطاولة، ذات أشكال مختلفة تستخدم في القفز.
 - هـ- بعض الأنواع له دورة حياة معقدة ويتكاثر بتوالد الأطوار غير الكاملة من الأنواع التابعة
- ذبابة هس *Mayetiola destructor*
- ذبابة أوراق الزيتون *Dasyneura oleae*



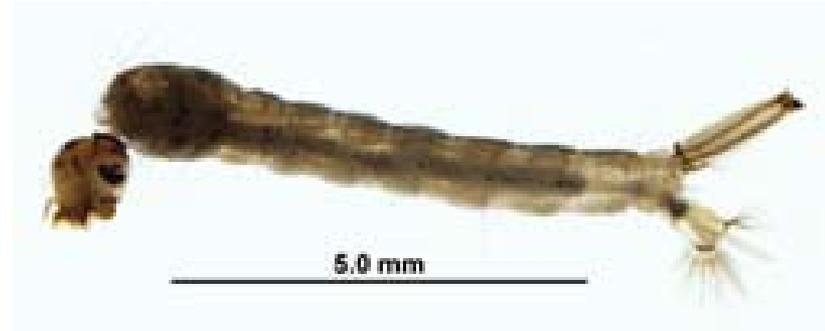
رتبة ثنائية الأجنحة Order Diptera

تحت رتبة الذباب ذو القرون الطويلة Suborder Nematocera

فصيلة البعوض

Family Culicidae

- أ- أجزاء الفم لدى الأنثى طويلة وممتدة، ثاقبة ماصة. وأجزاء الفم لدى الذكر ماصة.
 - ب- الأجنحة طويلة وضيقة ومغطاة بأشعار أو حراشف.
 - ج- قرون الاستشعار لدى الذكر ريشية. ولدى الإناث أيضاً ريشية ولكن قصيرة جداً.
 - د- العيون البسيطة غير موجودة.
 - هـ- اليرقات مائية وتتنفس الهواء الجوي مباشرة.
 - و- العذراء مائية، وهي متحركة.
- من الأنواع : البعوضة *Culex pipiens*



رتبة ثنائية الأجنحة Order Diptera

2) تحت رتبة الذباب ذي القرون القصيرة Suborder Brachycera

أهم مواصفاتها:

- أ- قرون الاستشعار قصيرة غالباً، ومكونة من 3 عقل غير متماثلة. الأريستا في حال وجودها متوضعة بشكل قمي.
 - ب- لا يوجد درز جبهي في الرأس.
 - ج- الملامس مستقيمة ومؤلفة من 2 – 3 عقل.
- أهم الفصائل التابعة لتحت الرتبة هذه :

رتبة ثنائية الأجنحة Order Diptera

تحت رتبة الذباب ذي القرون القصيرة Suborder Brachycera

فصيلة ذباب التابانا

Family Tabanidae

- أ- الحشرات متوسطة إلى كبيرة. ذات أهمية بيطرية
- ب- أجزاء الفم لدى الأنثى معدة لعمل جروح وامتصاص الدم. ولدى الذكر معدة لامتصاص الرحيق.
- ج- العيون المركبة ضخمة .
- د- العقلة الأخيرة لقرون الاستشعار طويلة ومقسمة بدروز حلقيه.
- هـ- للرسغ الأقصى ثلاث وسائل.
- و- اليرقات غالباً مائية مفترسة
- من الأنواع التابعة: ذباب الخيل
Tabanus nimoralis



رتبة ثنائية الأجنحة Order Diptera

تحت رتبة الذباب ذي القرون القصيرة Suborder Brachycera

فصيلة الذباب السارق

Family Asilidae

- أ- حشرات مفترسة، متوسطة إلى كبيرة الحجم.
 - ب- العقلة الأخيرة لقرون الاستشعار ليست مقسمة بدروز حلقيه وغالباً تنتهي بشعرة.
 - ج- المنطقة بين العيون المركبة مجوفة ويخرج منها غالباً شعر غزير. لها ثلاث عيون بسيطة
 - د- أجزاء الفم من النوع القاطع الراشف.
 - هـ- الأرجل قوية وللسنغ الأقصى أقل من ثلاث وسائد.
 - و- البطن طويل ورفيع وخال من الأشعار، وقد يكون متضخم ومغطى بالأشعار.
 - ز- اليرقات رمية أو مفترسة
- من الأنواع التابعة *Antialus syriacus*



رتبة ثنائية الأجنحة Order Diptera

(3) تحت رتبة دائرية الإنشقاق Suborder Cyclorrhapha

أهم مواصفاتها:

- أ- قرون الاستشعار قصيرة ومكونة من ثلاث عقل تنتهي بأريستا.
- ب- الملمس الفكي عقلة واحدة غالباً.
- ج- اليرقة دودية مختزلة الرأس.
- د- العذراء برميلية مستورة، موجودة ضمن جدار الجسم للعمر اليرقي الأخير.

• أهم الفصائل التابعة لتحت الرتبة هذه :

رتبة ثنائية الأجنحة Order Diptera

تحت رتبة دائرية الإنشقاق Suborder Cyclorrhapha

فصيلة ذباب السرفيد

Family Syrphidae

- أ- الحشرات متوسطة الحجم، ذات ألوان براقية صفراء وبنية وسوداء.
 - ب- لا يوجد في الرأس درز جبهي.
 - ج- أجزاء الفم قصيرة ولا عقة.
 - د- يوجد شعيرات على الوجه الخارجي للعقلة الثالثة لقرون الاستشعار.
 - هـ- يوجد في الجناح عرق خاص يسمى Spurious vein، موجود بين العرق الشعاعي (R) والعرق الوسطي (M).
 - و- العروق الخلفية تتصل مباشرة قبل طرف الجناح، مكونة خلية مغلقة موجودة في المنطقة الخلفية من الجناح.
- من الأنواع التابعة: *Syrphus ribesii*



رتبة ثنائية الأجنحة Order Diptera

تحت رتبة دائرية الإنشقاق Suborder Cyclorrhapha

فصيلة ذباب الفاكهة

Family Tephritidae

أ- الحشرات صغيرة إلى متوسطة الحجم، ذات ألوان براقّة.

ب- آلة وضع البيض أنبوبية تلسكوبية

ج- الدرز الجبهي في الرأس موجود.

د- العرق تحت الضلعي للجناح غير كامل ومنتني في نهايته.

من الأنواع التابعة: - ذبابة الفاكهة لحوض

البحر المتوسط *Ceratitis capitata*

- ذبابة ثمار الزيتون *Bactrocera oleae*



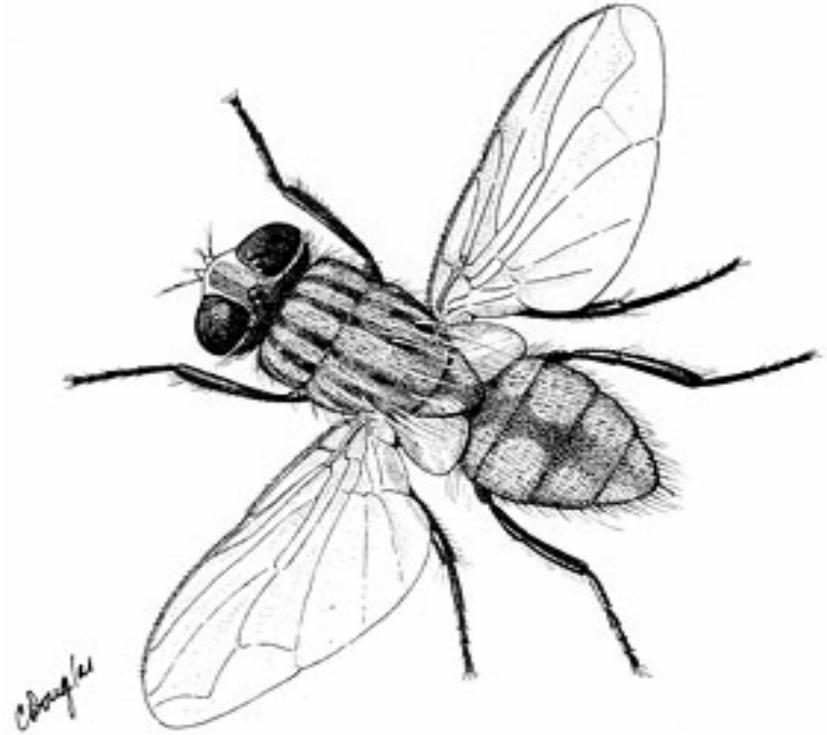
رتبة ثنائية الأجنحة Order Diptera

تحت رتبة دائرية الإنشقاق Suborder Cyclorrhapha

فصيلة الذباب المنزلي

Family Muscidae

- أ- الحشرات صغيرة إلى متوسطة الحجم، ذات ألوان قاتمة.
 - ب- العيون المركبة متباعدة لدى الأنثى، متقاربة أو ملتحمة لدى الذكر.
 - ج- الدرز الجبهي في الرأس موجود.
 - د- يوجد درز على العقلة الثانية لقرون الاستشعار، والأريستا متفرعة.
 - هـ- أجزاء الفم اسفنجية راشفة.
- من الأنواع التابعة: - الذبابة المنزلية
Musca domestica



Musca domestica

رتبة ثنائية الأجنحة Order Diptera

تحت رتبة دائرية الإنشقاق Suborder Cyclorrhapha

فصيلة الذباب صانع الأنفاق

Family Agromyzidae

- أ- الحشرات الكاملة صغيرة (1-2.5 ملم)
- ب- تعمد اليرقات إلى حفر أنفاق طويلة في أوراق النبات العائل متغذية على النسج البارانشيمي.
- ج- للأنثى آلة وضع بيض طويلة أحياناً وكيّينية حادة أو مسلحة بأشواك.
- د- يمكن تمييز العديد من الأنواع من خلال أنفاقها

من الأنواع التابعة: - ذبابة أوراق الكريزانثيم

Liriomyza trifolii



Liriomyza trifolii

رتبة ثنائية الأجنحة Order Diptera

تحت رتبة دائرية الإنشقاق Suborder Cyclorrhapha

فصيلة ذباب الجذور

Family Anthomyiidae

- أ- العيون متقاربة لدى الذكر ومتباعدة لدى الأنثى.
- ب- تتغذى اليرقات على النباتات وقد تكون مائية (وفي هذه الحال تكون مفترسة).
- ج- بعض أنواعها ضار جداً
 - من الأنواع التابعة: - ذبابة البصل

Delia antiqua

- ذبابة أوراق الشوندر

Pegomya hyoscyami



Delia antiqua



Pegomya hyoscyami

رتبة ثنائية الأجنحة Order Diptera

تحت رتبة دائرية الإنشقاق Suborder Cyclorrhapha

فصيلة الذباب الأزرق

Family Calliphoridae

- أ- الحشرات الكاملة ذات حجم متوسط،
 - ب- الجسم مزود بأشعار قوية
 - ج- العيون المركبة متباعدة لدى الإناث ومتقاربة أو ملتحمة لدى الذكور.
 - د- الحراشف الجناحية كبيرة
 - هـ- الملامس برتقالية.
 - و- تتغذى اليرقات على الجثث أو اللحم المتفسخ
- من الأنواع التابعة: - الذبابة الزرقاء
Calliphora erythrocephala



رتبة ثنائية الأجنحة Order Diptera

تحت رتبة دائرية الإنشقاق Suborder Cyclorrhapha

فصيلة ذباب اللحم

Family Sarcophagidae

- أ- الملامس صفراء أو سوداء
- ب- الصدر رمادي أسود غالباً مع 3 أشرطة طولية غامقة.
- ج- تتطفل في بعض الأحيان على حشرات رتبة مستقيمة الأجنحة، أو خارجية التطفل على الثدييات
- من الأنواع التابعة:
 - *Sarcophaga carnina* : ذات حجم كبير نوعاً ما، توجد على البطن مربعات صغيرة سوداء وبيضاء



رتبة ثنائية الأجنحة Order Diptera

تحت رتبة دائرية الإنشقاق Suborder Cyclorrhapha

فصيلة ذباب التاكينا

Family Tachinidae

أ- الحراشف الجناحية متطورة وملتحدة مع أطراف الذراع.

ب- الاسترنة البطنية الثانية لاتغطي أطراف الترجة المقابلة لها.

ج- أريستا قرن الاستشعار جانبية عارية.

د- ينتشر على الحلقات البطنية شعر شوكي.

هـ- جميع الأنواع التابعة لهذه الفصيلة متطفلات على الحشرات الأخرى (خارجياً) من الأنواع التابعة:

Phasia crassipennis التي تتطفل على حشرة السونة.



رتبة خافية الأجنحة (البراغيث) Order Aphaniptera

- البراغيث طفيليات خارجية عديدة الأجنحة. تتغذى على امتصاص دم الإنسان والثدييات الأخرى وتنقل الأمراض الخطيرة (الطاعون). للعديد من الأنواع أكثر من عائل

رتبة خافية الأجنحة (البراغيث) Order Aphaniptera

- أ- حشرات صغيرة الحجم (1.5 – 4 ملم)، ذات جسم منضغط من الجانبين، بلون بني غامق.
- ب- العيون المركبة غائبة.
- ج- قرون الاستشعار من النوع الرأسي (الدبوسي)، مكونة من ثلاث عقل، تتوضع داخل تجويف على جانبي الرأس.
- د- أجزاء الفم ثابتة ماصة.
- هـ- الأرجل طويلة وقوية ومزودة بمخالب قوية، والزوج الخلفي معد للقفز.
- و- الرسغ مكون من خمس عقل.
- ز- البطن مكون من 10 حلقات، تحمل الحلقة البطنية التاسعة صفيحة حساسة تدعى Pygidium، مغطاة بعدد كبير من الشعيرات الحساسة.
- ح- تتميز بعض الأنواع بوجود عدد من الأشواك القوية تدعى الأمشاط، موجودة على بعض مناطق الجسم، كالرأس أو الصدر.
- ط- التحول كامل Holometabola
- ي- اليرقات رمية تعيش في التربة عديمة الأرجل والعيون. الرأس جيد النمو. أجزاء الفم قارضة. يغطي الجسم شعيرات طويلة نوعاً.
- ك- العذراء حرة، موجودة ضمن شرنقة حريرية بيضوية الشكل.

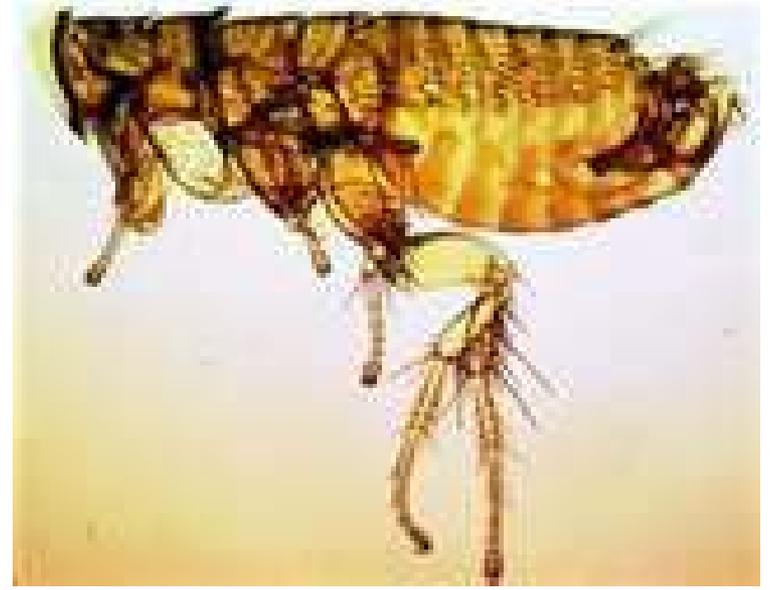
رتبة خافية الأجنحة (البراغيث) Order Aphaniptera

فصيلة البراغيث

Family Pulicidae

- أ- المشط الخدي أو الصدري موجود.
 - ب- الفك العلوي ممتد ليصل إلى وسط الحرقفة للرجل الأمامية.
 - ج- حرقفة الزوج الخلفي للأرجل مزودة بمجموعة من الأشواك القصيرة من الناحية الداخلية.
- يتبع لهذه الفصيلة: - برغوث الإنسان

Pulex irritans



رتبة ملتوية الأجنحة Order Strepsiptera

- الأنواع التابعة حشرات طفيلية داخلية على كثير من مفصليات الأرجل الأخرى، ولا يؤدي تطفلها إلى القضاء على عائلها.

- تهاجم العديد من الحشرات ومن ضمنها السمك الفضي والصراصير وفرس النبي والنطاطات والجراد وبق النبات والذباب وغشائية الأجنحة



رتبة ملتوية الأجنحة Order Strepsiptera

- أ- حشرات دقيقة إلى صغيرة الحجم، تتميز الذكور برأسها الكبير.
- ب-قرون الاستشعار مشطية، ومكونة من 4 – 7 عقل.
- ج-العيون المركبة ذات وحدات بصرية كبيرة وواضحة، والعيون البسيطة غائبة.
- د- يتميز الصدر الأول والثاني بصغرهما، والصدر الثالث مختزل.
- هـ- الأجنحة الأمامية متحورة إلى خطاطيف، على عكس الأجنحة الخلفية، فهي كبيرة مروحية الشكل، مدعمة بعروق سميكة قليلة العدد.
- و- الأرجل من دون مدور أو مخالب رسغية.
- ز- البطن اسطواني مدبب النهاية، جزء منه مغطى بواسطة امتداد الصفيحة الوسطية للترجة Scutum.
- ح- الأنثى غير مجنحة وتشبه الحشرات القشرية، أو تشبه اليرقات المقوسة.
- ط- تمر اليرقات بفرط التحول Hypermetamorphosis، يشبه العمر اليرقي الأول السمك الفضي، وهي غير مزودة بقرون استشعار أو فكوك. والأرجل الصدرية عديمة المدور. وينتهي البطن بزوائد شعرية. وتشبه الأعمار الأخيرة اليرقات المقوسة، وهي من دون أطراف أو أجزاء فم مميزة.
- ي- العذراء حرة وموجودة ضمن جلد الانسلاخ للعمر اليرقي الأخير



Strepsiptera

رتبة غشائية الأجنحة Order Hymenoptera

- تضم أنواعاً واسعة الانتشار وتوجد في بيئات كثيرة ومختلفة. يوجد أكثرها على النباتات والأزهار، ولها بعض الأهمية كآفات زراعية. يعيش بعضها الآخر تحت أجزاء النباتية الميتة، ومنها ما يسكن ضمن أعشاش في التربة، ومنها ما يقوم بدور الملحق للأزهار.
- الكثير من الأنواع التابعة حشرات طفيلية بحيث يعيش الطور اليرقي داخلياً أو خارجياً على حشرات أخرى، و يدخل الكثير من الأنواع المتطفلة ضمن برامج مكافحة المتكاملة للآفات الزراعية.
- تتنوع طباع أفراد هذه الرتبة تنوعاً كبيراً، فقد وصل بعضها إلى درجة عالية من السلوك الاجتماعي الذي بلغ ذروته في التنظيم، كما في النمل والنحل

رتبة غشائية الأجنحة Order Hymenoptera

- أ- لها زوجان من الأجنحة الغشائية، الأمامي أكبر من الخلفي والعروق قليلة أو مختزلة. بعض الأنواع عديم الأجنحة.
- ب- للأجنحة آلة شبك من النوع الخطافي.
- ج- قرون الاستشعار من النوع المرفقي غالباً، مكون من 10 عقل غالباً.
- د- أجزاء الفم قارضة أو قارضة لاعقة.
- هـ- الرسغ مكون من 3 - 5 عقل.
- و- آلة وضع البيض منشارية أو أنبوية أو متحورة لآلة لسع.
- ز- اليرقة أسطوانية ذات أرجل صدرية وأرجل بطنية كاذبة، أو دودية عديمة الأرجل، ذات رأس متطور أو غير متطور.
- ح- العذراء حرة.
- ط- تتميز الحشرات الكاملة باندماج الحلقة البطنية الأولى اندماجاً تاماً مع الحلقة الصدرية الثالثة، وقد تكون الحلقة البطنية الثانية عريضة أو يكون الجزء الأمامي منها رفيعاً، ويسمى عندها بالخصر.
- ي- يلاحظ لدى حشرات هذه الرتبة ظاهرة تعدد الأجنحة، كما يتكاثر العديد من الأنواع تكاثراً بكرياً.
- ك- عند حشرات غشائية الأجنحة الطفيلية على حشرات أخرى توجد ظاهرة فرط التحول Hypermetamorphosis.

رتبة غشائية الأجنحة Order Hymenoptera

تقسم هذه الرتبة إلى تحت رتبتين

تحت رتبة الدبابير ذات الخصر

:Suborder Apocrita

- أ- قاعدة البطن ضيقة على شكل خصر.
- ب- الحلقة البطنية الأولى ملتحمة مع الصدر ولا يبقى منها سوى الترجة، وتسمى **Propodeum**.
- ج- لا يوجد في الجناح الخلفي أكثر من خليتين قاعديتين.
- د- آلة وضع البيض إما أنبوبية طويلة، أو متحورة لآلة لسع.
- هـ- اليرقة دودية عديمة الأرجل.

تحت رتبة الدبابير المنشارية (عديمة الخصر)

:Suborder Symphyta

- أ- يتصل البطن بالصدر بمنطقة عريضة.
- ب- الجناح الأمامي به 1-3 خلايا طرفية، والخلفي له ثلاث خلايا قاعدية.
- ج- المدور مكون من عقتين.
- د- اليرقات أسطوانية. الأرجل الصدرية متطورة، ولها 6-7 أرجل بطنية كاذبة ليس لها خطاطيف.
- هـ- آلة وضع البيض لدى الأنثى منشارية.
- و- تتغذى اليرقات على أجزاء نباتية كالأوراق أو ضمن الثمار والأفرع والسوق.

رتبة غشائية الأجنحة Order Hymenoptera

تحت رتبة الدبابير المنشارية (عديمة الخصر) Suborder Symphyta

فصيلة Cephidae

أ- حشرات صغيرة الحجم اسطوانية الشكل، ضيقة وذات ألوان غامقة.
ب- قرون الاستشعار خيطية، مكونة من 4 - 5 عقل.

ج- ليس لليرقات أرجل كاذبة، وهي تحفر في ساق النباتات العشبية.

د- العذراء موجودة في شرنقة على النبات.

من الأنواع التابعة دبور الحنطة المنشاري

Cephus pygmaeus



رتبة غشائية الأجنحة Order Hymenoptera

تحت رتبة الدبابير المنشارية (عديمة الخصر) Suborder Symphyta

فصيلة Family Tenthredinidae

أ- حشرات متوسطة وصغيرة الحجم
(10 ملم أو أقل).

ب- اليرقة منبسطة تعيش على أوراق
الأشجار.

ج- تمتلك اليرقة 6-8 أرجل بطنية كاذبة.

د- آلة وضع البيض لدى الأنثى
منشارية، موجودة داخل الجسم.

من الأنواع التابعة: دبور ثمار الخوخ

المنشاري *Hoplocampa flava*



رتبة غشائية الأجنحة Order Hymenoptera

تحت رتبة الدبابير ذات الخصر Suborder Apocrita

فصيلة Cynipidae

أ- ترجة الحلقة البطنية الأولى لدى الأنثى ضخمة وتغطي أحياناً بشكل كامل الترجات التالية.

ب- العديد من الأنواع التابعة فوق متطفلات، وتسبب يرقات أنواع أخرى الأورام والتدرنات النباتية.

ج- يبدي العديد من أنواع هذه الفصيلة ظاهرة التوالد البكري الدوري.

• من أنواع التابعة: *Alloxysta brevis*



رتبة غشائية الأجنحة Order Hymenoptera

تحت رتبة الدبابير ذات الخصر Suborder Apocrita

فصيلة Ichneumonidae

أ- تشكل العروق خلايا مغلقة في الجناح الأمامي والبقعة الجناحية موجودة .

ب- آلة وضع البيض لدى الأنثى متطورة.

ج- اليرقات طفيلية داخلية.

د- لا توجد سوى يرقة واحدة داخل كل عائل.

من الأنواع التابعة *Ophion obscurus*



رتبة غشائية الأجنحة Order Hymenoptera

تحت رتبة الدبابير ذات الخصر Suborder Apocrita

فصيلة Family Braconidae

- أ- الأنواع التابعة صغيرة الحجم (أقل من 10 ملم).
 - ب- الأجنحة ذات تعريق بسيط، مع خلية قرصية مغلقة واحدة.
 - ج- الحلقات البطنية الثانية والثالثة ملتحمة غالباً.
 - د- آلة وضع البيض واضحة غالباً.
 - هـ- حشرات متطفلة على حشرات أخرى داخلياً أو خارجياً.
 - و- في نهاية تطور اليرقات تغادر العائل وتبني شرنقة التعذر على جثته.
- من الأنواع التابعة *Cotesia glomerata*



رتبة غشائية الأجنحة Order Hymenoptera

تحت رتبة الدبابير ذات الخصر Suborder Apocrita

فصيلة Family Aphidiidae

- أ- حشرات صغيرة (أقل من 3 ملم).
- ب- تعريق الأجنحة مختزل جداً.
- ج- الرأس أعرض من الصدر.
- د- الأنواع التابعة متطفلات داخلية على حشرات المن.

من الأنواع التابعة

Aphidius matricariae



رتبة غشائية الأجنحة Order Hymenoptera

تحت رتبة الدبابير ذات الخصر Suborder Apocrita

فصيلة Family Chalcididae

أ- الحشرة الكاملة صغيرة (3 - 12 ملم) بلون أسود وذات لمعان معدني.

ب- تعريقي الأجنحة بسيط، ولا توجد بقعة جناحية.

ج- عقلة الأصل في قرون الاستشعار طويلة مع وجود زاوية بينها وبين باقي عقل قرن الاستشعار.

د- الأرجل تحوي مدورين لكل منها، وفخذ الأرجل الخلفية عريض ومزود بأسنان أو أوبار.

هـ- ترجة الصدر الأول قصيرة.

و- الأنواع التابعة متطفلات داخلية، أو فوق متطفلات.

من الأنواع التابعة *Brachymera libyca*



رتبة غشائية الأجنحة Order Hymenoptera

تحت رتبة الدبابير ذات الخصر Suborder Apocrita

فصيلة Family Pteromalidae

- أ- الأنواع التابعة طفيليات خارجية، تتطفل على يرقات و عذارى غمديات و حرشفيات الأجنحة. بعض الأنواع فوق متطفلات.
 - ب- الحلقة الصدرية الأولى قصيرة بشكل عام.
 - ج- قرن الاستشعار مكون من 13 عقلة، مع 2 أو 3 حلقات مابين العنق والشمروخ.
 - د- الرسغ مكون من 5 عقل.
 - هـ- المهماز الطرفي للساق الأمامية معقوف.
 - و- يمكن للإنثى أن تعيش سنوات عدة.
- من الأنواع التابعة: *Asaphes vulgaris*



رتبة غشائية الأجنحة Order Hymenoptera

تحت رتبة الدبابير ذات الخصر Suborder Apocrita

Family Trichogrammatidae

- أ- الحشرة الكاملة صغيرة جداً (0.1-0.5 ملم)، وهي من طفيليات البيض.
- ب- قرون الاستشعار قصيرة، تمتلك على الغالب عقلتان في الشمروخ.
- ج- قرص الجناح الأمامي مزود بصفوف من الأشعار.
- د- النمو اليرقي سريع، وقد يصل عدد الأجيال إلى 30 جيلاً.
- من الأنواع التابعة:

Trichogramma evanescens



رتبة غشائية الأجنحة Order Hymenoptera

تحت رتبة الدبابير ذات الخصر Suborder Apocrita

فصيلة Family Aphelinidae

أ- تضم متطفلات مهمة على العديد من الآفات الحشرية (داخلياً، أو خارجياً).

ب- الجسم طويل.

ج- قرون الاستشعار قصيرة.

د- الحلقة الصدرية الأولى قصيرة.

هـ- آلة وضع البيض طويلة غالباً.

و- تتطفل يرقاتها على الذباب الأبيض والمن والحشرات القشرية.

من الأنواع التابعة *Aphelinus mali*



رتبة غشائية الأجنحة Order Hymenoptera

تحت رتبة الدبابير ذات الخصر Suborder Apocrita

فصيلة Proctotrupidae

أ- البطن متطاول، وآلة وضع البيض ميكروسكوبية.

ب- تتطفل على يرقات غمدية الأجنحة.
من الأنواع التابعة:

Pristocera depressa



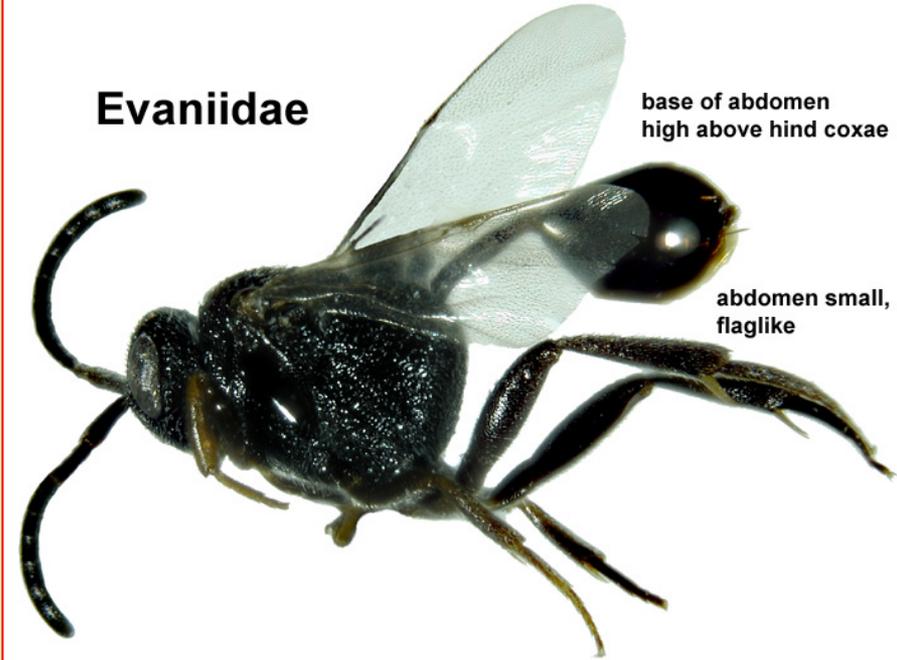
رتبة غشائية الأجنحة Order Hymenoptera

تحت رتبة الدبابير ذات الخصر Suborder Apocrita

فصيلة Evaniidae

- أ- حشرات سوداء اللون، بطول 1-1.5 سم.
 - ب- البطن قصير جداً عدسي الشكل.
 - ج- الجناح الخلفي عليه فص بثري.
 - د- تتطفل يرقاتها على محافظ بيض الصراصير.
- من الأنواع التابعة:

Evania punctata



رتبة غشائية الأجنحة Order Hymenoptera

تحت رتبة الدبابير ذات الخصر Suborder Apocrita

فصيطة النمل Family Formicidae

- أ- حشرات اجتماعية، تتكون المستعمرة من أفراد ذات أشكال ثلاثة: الملكة، الذكور، الشغالات.
- ب- قرون الاستشعار مرفقية ومدمجة بالقرب من الدرقة.
- ج- الخصر البطني متغير.
- د- فتحة الشرج دائرية.

من الأنواع التابعة *Lasius niger*

- *Formica fusca*



رتبة غشائية الأجنحة Order Hymenoptera

تحت رتبة الدبابير ذات الخصر Suborder Apocrita

فصيلة الدبابير Family Vespidae

- أ- العيون المركبة مجوفة من الجهة الداخلية.
 - ب- قرون الاستشعار 12-13 عقلة.
 - ج- تنتهي الأجنحة طويلاً.
 - د- ترجة الحلقة الصدرية الأولى تصل إلى الصفيحة القاعدية الأمامية للجناح.
 - هـ- المدور مكون من عقلة واحدة.
 - و- تخرج آلة وضع البيض من طرف البطن وهي متحورة للسع.
 - ز- لها معيشة انفرادية أو جماعية، تصنع أعشاشها من الورق، ذات عيون سداسية تبنيتها تحت بروزات الأسطح أو في العراء.
- من الأنواع التابعة: - الدبور الأحمر الشرقي
Vespa orientalis



رتبة غشائية الأجنحة Order Hymenoptera

تحت رتبة الدبابير ذات الخصر Suborder Apocrita

فصيلة النحل Family Apidae

- أ- الحلقة الصدرية الأولى قصيرة ولا تمتد إلى قاعدة الجناح الأمامي.
- ب- الجسم مغطى بأشعار (متفرعة عادة)، خاصة في الجهة السفلية من الجسم.
- ج- بعض الأنواع ذات أجزاء فم قارضة لاعقة.
- د- العقلة الأولى للرسغ في الزوج الخلفي للأرجل متضخمة ومعدة لجمع حبوب اللقاح.
- هـ- تبني مساكنها على شكل أقراص من الشمع مكونة من العيون السداسية،
- و- يفرز الشمع من تحت الاسترنات البطنية 2-5 فقط.
- ز- تتغذى يرقاتها على العسل.
- ح- من الأنواع التابعة: - نحل العسل الجامع
Apis mellifera



رتبة غشائية الأجنحة Order Hymenoptera

تحت رتبة الدبابير ذات الخصر Suborder Apocrita

فصيلة نحل الورد

Family Megachilidae

أ- يسمى بالنحل القاطع للأوراق، حيث يقرض حواف أوراق الورد قرصاً هندسياً وتحمل الأوراق المقروضة بين أرجلها لتبني بواسطتها الخلايا على شكل كشتبان.

ب- تمتلك الأنثى فرشاة على السطح السفلي للبطن

• من الأنواع التابعة:

Megachila muraria



