

تصنيف الحشرات

**Systematic Entomology**

# رتبة متشابهة الأجنحة Order Homoptera

- أغلب الأنواع التابعة يسبب أضراراً اقتصادية للمزروعات.
- تتغذى هذه الحشرات على امتصاص العصارة النباتية مسببة اصفرار الجزء النباتي وتشوّهه وذبوله.
- تفرز أغلب الأنواع الندوة العسلية، التي تغطي سطح العائل النباتي، مما يؤدي إلى تراكم الغبار ونمو فطريات العفن الأسود وبالتالي إعاقة التمثيل الضوئي للنبات.
- ينقل بعض أنواع هذه الرتبة مسببات الأمراض الفيروسية للنبات العائل.

# رتبة متشابهة الأجنحة **Order Homoptera**

أهم مواصفات الرتبة:

- أ- أجزاء الفم ثاقبة ماصة، والرأس ذو وضع مائل **Opisthognathous**.
- ب- قرون الاستشعار شعرية قصيرة، أو خيطية طويلة.
- ج- الرسغ مكون من 1 - 3 عقل.
- د- لحشراتهما زوجان من الأجنحة، الأمامي أكبر وأسمك من الخلفي، وكلاهما من النوع الغشائي، وتتوضع الأجنحة أثناء الراحة على امتداد الجسم على شكل جمالون. العديد من الأنواع عديم الأجنحة.
- هـ- لا توجد قرون شرجية.
- و- التحول تدريجي

✓ أهم الفصائل التابعة:

# رتبة متشابهة الأجنحة Order Homoptera

## فصيلة السيكادا

### Family Cicadidae

- حشرات قوية وكبيرة الحجم (أكبر من 2 سم.
- للهورية أرجل أمامية معدة للحفر، وتعيش في التربة لسنوات عدّة.
- لها زوج من العيون المركبة وثلاث عيون بسيطة.
- قرون الاستشعار متوضعة بين العيون المركبة، والشمروخ مكون من 5 - 7 عقل.
- فخذ الأرجل الأمامية متضخم ومزود بأشواك.
- للذكور أعضاء لإحداث الصوت على الجهة السفلية من قاعدة البطن.
- الأنواع التابعة غير قافزة.
- من الأنواع التابعة حشرة وزواز الكروم

*Chloropsalta viridissima*



© W.P. Armstrong 2005

© DONALD LEWIS

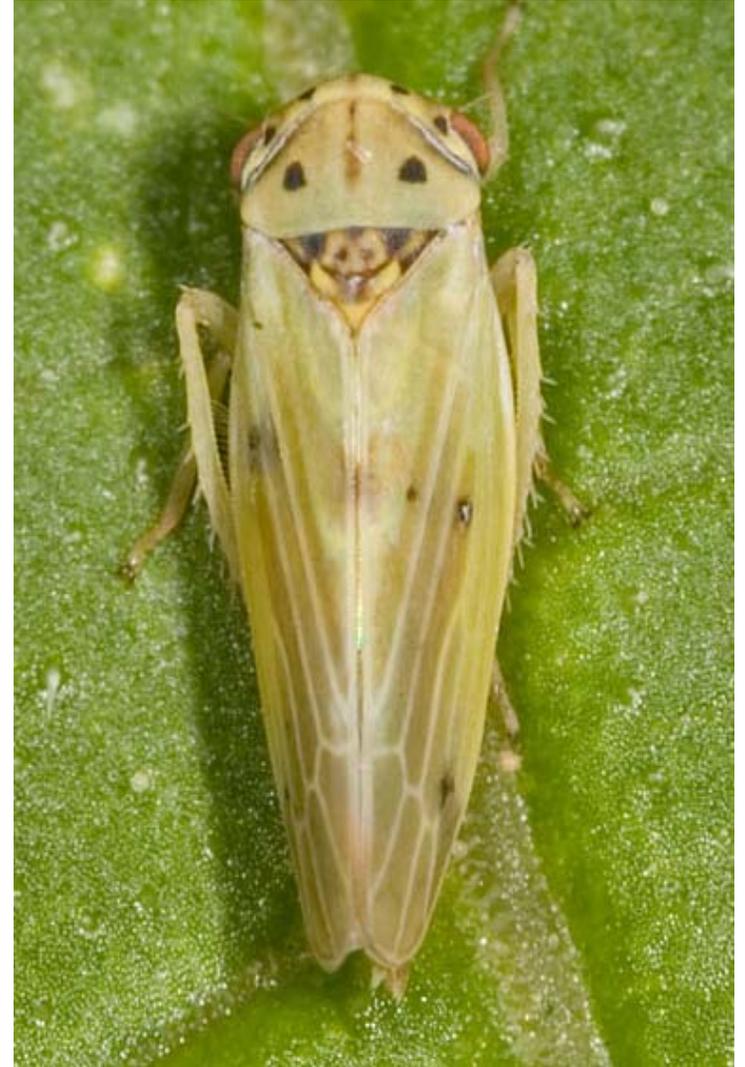
# رتبة متشابهة الأجنحة Order Homoptera

## فصيلة نطاطات الأوراق

### Family Cicadellidae

- حشرات صغيرة مغزلية خضراء براقعة أو باهتة، ولها القدرة على القفز.
- الرأس مثلثي الشكل، عليه زوج من العيون البسيطة. قرون الاستشعار قصيرة جداً.
- الأجنحة الأمامية قاسية.
- الأرجل الخلفية مضلعة الشكل، ومزودة بصف أو أكثر من الأشواك على الساق.
- الرسغ مكون من ثلاث عقل.
- يفرز العديد منها الندوة العسلية
- ناقلة للعديد من مسببات الأمراض الفيروسية
- من الأنواع التابعة نطاط ورق الفستق الحلبي

*Idiocerus stali*



# رتبة متشابهة الأجنحة Order Homoptera

## فصيلة البسيلا

### Family Psyllidae

- حشرات صغيرة الحجم (أقل من 4 ملم)، حورياتها عريضة ومسطحة.
- يفرز العديد من الأنواع زوائد شمعية بيضاء ذات شكل قطني.
- الأرجل الخلفية متحورة للقفز.
- آلة وضع البيض موجودة
- يفرز العديد من الأنواع الندوة العسلية
- ناقلة لمسببات الأمراض الفيروسية.
- من الأنواع التابعة بسيلا الزيتون

*Euphyllura straminea*



# رتبة متشابهة الأجنحة Order Homoptera

## فصيلة الحشرات القشرية الماردة

### Family Margarodidae

- الأنواع التابعة كبيرة نسبياً (4 – 6 ملم)، يغطي جسمها إفرازات شمعية دقيقة.
- للإناث أرجل تسمح لها بالحركة.
- كيس البيض ملتصق بنهاية جسم الأنثى، ومكون من شمع أبيض، عليه 14-16 أخدود
- للذكور زوج واحد من الأجنحة الأمامية أما الخلفي متحورة لدبوسي توازن، ولها عيون مركبة جانبية.
- الأنواع التابعة تفرز الندوة العسلية.
- من أهم الأنواع التابعة البق الدقيقي الأسترالي *Icerya purchasi*

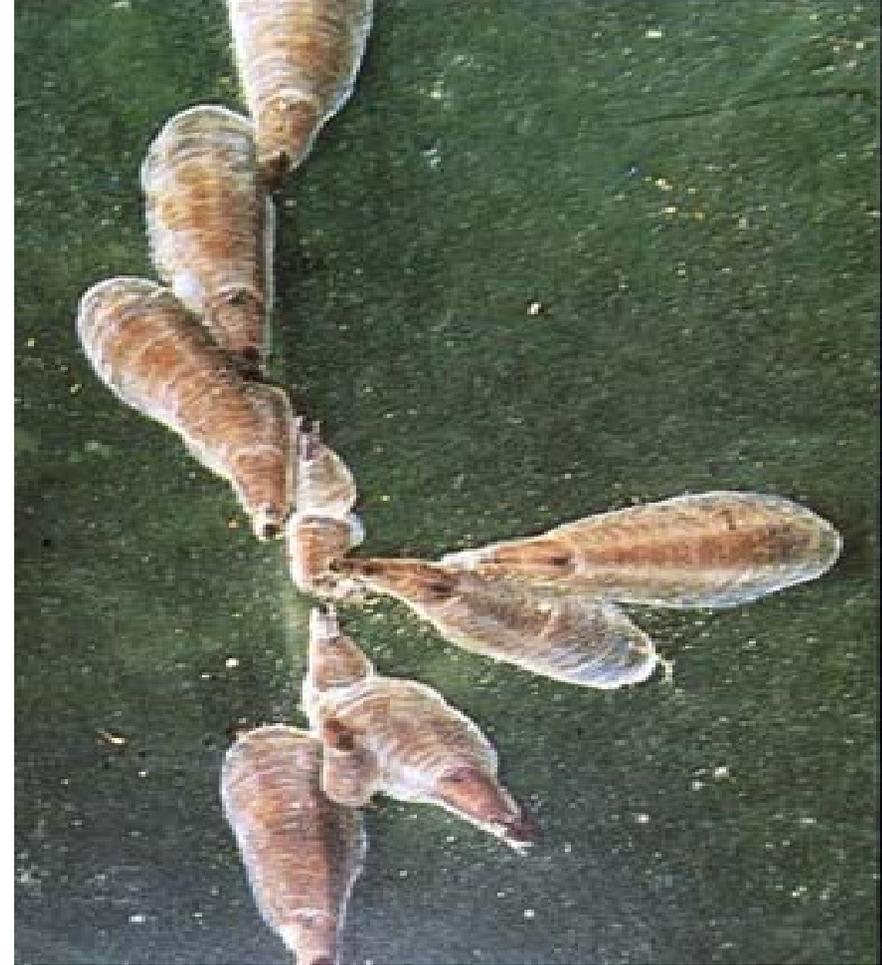


# رتبة متشابهة الأجنحة Order Homoptera

## فصيلة الحشرات القشرية المسلحة

### Family Diaspididae

- للذكور رأس ملتحم مع الصدر، وليس لها عيون مركبة جانبية.
- يغطي جسم الأنثى قشرة شمعية منفصلة عن جسم الحشرة، ويمكن نزعها بسهولة
- يوجد في القشرة مركز يسمى السرة، وهي مركزية أو جانبية.
- قرون الاستشعار بدائية والأرجل غائبة.
- تلتحم الحلقات البطنية 5 – 8 مكونة ما يسمى *Pygidium*.
- لاتفرز الأنواع التابعة الندوة العسلية.
- من أهم الأنواع التابعة:.
- الحشرة القشرية المحارية  
*Lepidosaphis ulmi*



# رتبة متشابهة الأجنحة Order Homoptera

## فصيلة الحشرات القشرية اللينة

### Family Coccidae

- للذكور رأس مفصول عن الصدر بواسطة عنق، وليس لها عيون مركبة جانبية، وهي مجنحة أو غير مجنحة.
- الأنثى قشرة غير قابلة للفصل عن الجسم.
- يأخذ الجسم شكلاً بيضوياً أو نصف كروي، ويوضع البيض تحت القشرة الشمعية.
- فتحة الشرج مغطاة بصفيحتين شرجيتين مثلثتي الشكل.
- تفرز الأنواع التابعة الندوة العسلية.
- من الأنواع التابعة : - حشرة التين الشعية *Ceroplastes rusci*.
- نمشة الزيتون السوداء *Saissetia oleae*



***Ceroplastes rusci***

# رتبة متشابهة الأجنحة Order Homoptera

## فصيلة البق الدقيقى

### Family Pseudococcidae

- الإناث بيضاوية الشكل محدبة بطول (3 – 4 ملم)، مزودة بأرجل وتتحرك طوال حياتها.
- حلقات البطن واضحة، والجسم رخو ومغطى بمادة شمعية بيضاء.
- تضع الإناث بيضها ضمن كيس مكون من خيوط شمعية بيضاء.
- قرون الاستشعار مكونة من ثماني عقل.
- تفرز حشرات الندوة العسلية.
- من الأنواع التابعة: بق الحمضيات الدقيقى

*Planococcus citri*



James L. Casner

© R. Umpeby



# رتبة متشابهة الأجنحة Order Homoptera

## فصيلة الذباب الأبيض

### Family Aleyrodidae

- حشرات صغيرة (أقل من 3 ملم).
- الرأس مثلثي الشكل مزود بزوج من العيون المركبة الجانبية.
- الجسم والأجنحة مغطاة بطبقة شمعية بيضاء اللون.
- قرون الاستشعار قصير ومكونة من 7 عقل.
- لها زوجان متساويان ومتماثلان من الأجنحة، تتوضع أثناء الراحة بشكل أفقي على امتداد الجسم. العروق مختزلة.
- الرسغ مكون من عقليتين.
- من أهم الأنواع التابعة: ذبابة التبغ (القطن) البيضاء *Bemisia tabaci*



# رتبة متشابهة الأجنحة Order Homoptera

## فصيلة المن

### Family Aphididae

- عدد كبير من الأنواع، تسبب أضراراً اقتصادية للكثير من المزارع
- للحشرات التابعة دورة حياة معقدة
- تتميز بوجود بظاهرة التعدد الشكلي والتكاثر الجنسي والتكاثر البكري، ووضع البيض وولادة الأحياء، مع ظهور أجيال مجنحة وأجيال غير مجنحة.
- تفرز الأنواع التابعة الندوة العسلية من فتحة الشرج،
- ينقل العديد من الأنواع مسببات الأمراض الفيروسية للنبات العائل



# رتبة متشابهة الأجنحة Order Homoptera

## فصيلة المن

### Family Aphididae

- حشرات رهيبة صغيرة (أقل من 3 ملم)، ذات شكل بيضوي، يغطي الجسم لدى بعض الأنواع إفرازات شمعية.
- في حال وجود الأجنحة تكون غشائية، والزوج الأمامي أكبر من الخلفي.
- قرون الاستشعار طويلة نسبياً، (3 – 6 عقل).
- الرسغ مكون من عقليتين.
- يوجد على ترجة الحلقة البطنية الخامسة زوج من الزوائد الأنبوبية **Cornicles**، وينتهي البطن بزائدة رفيعة تشبه الذيل تسمى **Cauda**
- من الفول الأسود *Aphis fabae*



# رتبة متشابهة الأجنحة Order Homoptera

## فصيلة المن القطني

### Family Eriosomatidae

- غياب الزوائد الأنبوبية Cornicles.
- تتكاثر عن طريق الولادة وتشتي بطور الحورية.
- تفرز مادة شمعية بيضاء على جسمها، خاصة على البطن.
- الطور الجنسي نادر الوجود، وأجزاء الفم عنده ضامرة.
- من الأنواع التابعة حشرة من التفاح القطني (الزغبي)  
*Eriosoma lanigerum*  
التي تهاجم الأفرع والجذور السطحية لأشجار التفاح.

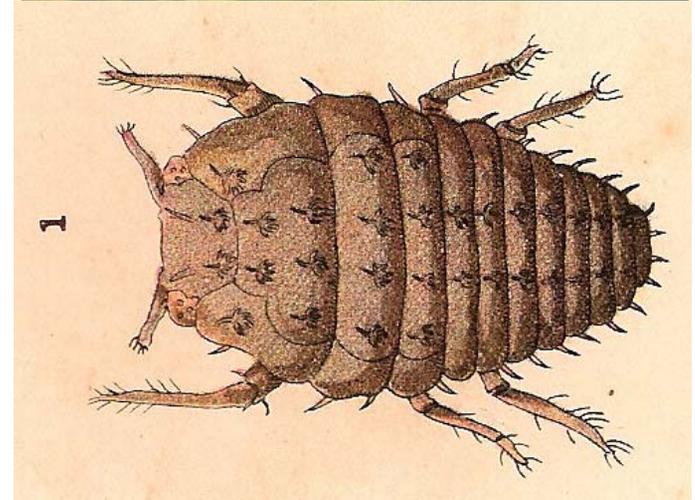
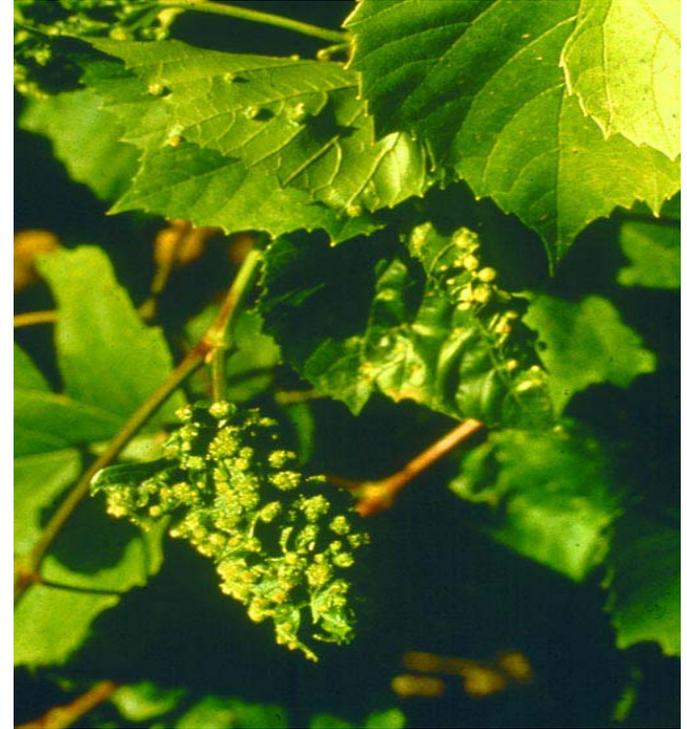


# رتبة متشابهة الأجنحة Order Homoptera

## فصيلة الفيلوكسيرا

### Family Phylloxera

- غياب الزوائد الأنبوبية .Cornicles
- تتكاثر بالبيض، ولا تضع أحياء.
- تصيب المجموع الخضري والجذري لأشجار العنب.
- من الأنواع التابعة حشرة فيلوكسيرا العنب *Viteus vitifolii*



# قسم الحشرات ذات منشأ الجناح الداخلي

## Division Endopterygota

- تتميز الحشرات التابعة بأن الأجنحة لديها تنشأ تحت طبقة جدار الجسم في منطقة الصدر في طور اليرقة.
- التحول كامل
- (بيضة ← يرقة ← عذراء ← حشرة كاملة).

# رتبة ذباب دويسون Order Megaloptera

- تشبه حشرات هذه الرتبة حشرات رتبة شبكية الأجنحة.
- ولكن أهم صفة تميز أنواع هذه الرتبة عن شبكية الأجنحة هي وجود الفص الخلفي للأجنحة الخلفية **Anal lobe**، حيث يطوى الجناح. (هذه الصفة غير موجودة لدى أنواع شبكية الأجنحة).
- وتختلف يرقات هذه الرتبة عن يرقات شبكية الأجنحة في أن فكوكها معدة للقرض فقط.

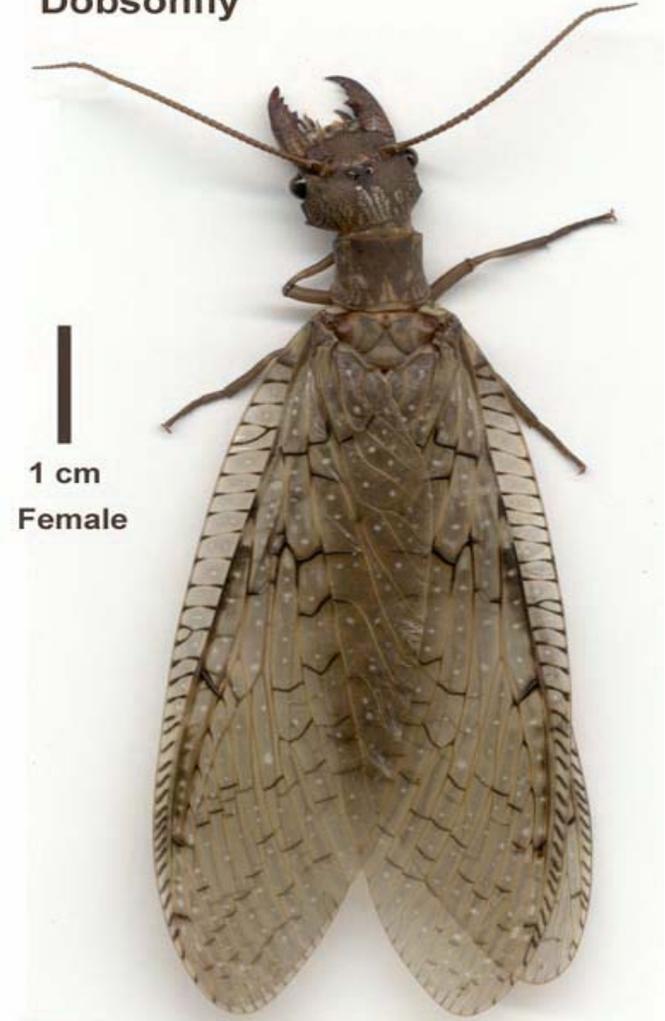
# رتبة ذباب دوبسون Order Megaloptera

- حشرات متوسطة إلى كبيرة الحجم.
- للحشرات الكاملة أجزاء فم قارضة، وعيون مركبة كبيرة.

- الرسغ مكون من خمس عقل.
- تطوى الأجنحة الخلفية فوق البطن بطريقة خاصة.

- اليرقات مائية قارضة، ذات رأس كبير وفكوك نامية. الحلقة الصدرية الأولى كبيرة شديدة التصلب. البطن متطاوّل مزود بعدد من الغلاصم على جوانب الحلقات البطنية الثمانية الأولى، وتحمل الحلقة الأخيرة زائدة نهائية وحيدة التفرع

*Corydalis cornutus*  
Dobsonfly



# رتبة الذباب الثعباني Order Rhabdoptera

- تنتشر أنواع هذه الرتبة في كل أنحاء العالم ماعدا أستراليا،
- وتوجد في الغابات على الأوراق والجنوع والأزهار،
- وتوجد اليرقات تحت قلف الأشجار المتحللة أو تحت الأوراق المتساقطة.

# رتبة الذباب الثعباني Order Raphidioptera

- الحشرات الكاملة متوسطة الحجم ومفترسة. أجزاء فم قارضة، والحلقة الصدرية الأولى طويلة.
- للأنثى آلة وضع بيض طويلة.
- الرسغ مكون من 5 عقل.
- اليرقات أرضية، قارضة ومفترسة.
- العذارى حرة، قادرة على الحركة.
- من الفصائل التابعة Family **Rhaphidiidae**: تشبه حشرات هذه الفصيلة حشرات فصيلة **Mantispidae** من رتبة شبكية الأجنحة، إلا أن الزوج الأمامي للأرجل غير معد للقنص.



# رتبة شبكية الأجنحة Order Neuroptera

- يتبع لهذه الرتبة بحدود 5000 نوعاً في العالم.
- للعديد من الأنواع التابعة أهمية كبيرة من حيث كونها مفترسة لعدد من الحشرات الضارة، كالمنّ والبق الدقيقي ويرقات حرشفية الأجنحة.
- تتميز الحشرات الكاملة بضعف قدرتها على الطيران.
- تعيش اليرقات في بيئات شديدة التباين، كالماء، أو ضمن جور في التربة، أو تحت قلف الأشجار أو على القلف، أو تحت الأجزاء النباتية المتساقطة على سطح التربة، أو على سطح النباتات

# رتبة شبكية الأجنحة Order Neuroptera

- قرون الاستشعار طويلة
- خيطية، أو صولجانية، أو قصيرة صولجانية، أو مشطية
- الرسغ مكون من خمس عقل.
- أجزاء الفم قارضة.
- القرون الشرجية غير موجودة.
- اليرقة مفترسة، من النوع المنبسط، ذات فكوك قوية.
- العذراء حرة وموجودة ضمن شرنقة حريرية.

- الحشرات الكاملة صغيرة إلى متوسطة الحجم، ذات جسم رفيع ومتطاول، وهي ضعيفة الطيران.
- لها زوجان من الأجنحة الغشائية الطويلة، كثيرة العروق، التي تتوضع بشكل جمالون على امتداد الجسم أثناء الراحة.
- الرأس من النوع العمودي، والعيون المركبة كبيرة وبارزة.

# رتبة شبكية الأجنحة Order Neuroptera

## فصيلة أسد المن

### Family Chrysopidae

- حشرات بطول 10 – 14 ملم.
- العيون المركبة بارزة، نصف كروية، ذات لون أخضر مع لمعة ذهبية أو حمراء.
- قرون الاستشعار خيطية طويلة.
- الأجنحة شفافة خضراء اللون، أطول من الجسم. يتكون البطن من 9 حلقات واضحة.
- تضع الإناث بيضها على نهاية حوامل طويلة تفرزها من نهاية البطن وتلصقها على سطح النبات.
- من الأنواع التابعة: - أسد المن  
*Chrysopa perla*  
*Chrysoperla carnea*



# رتبة شبكية الأجنحة Order Neuroptera

## فصيلة أسد المن البنية

### Family Hemerobiidae

- حشرات صغيرة الحجم،
- الأجنحة ملونة ومزودة بالشعيرات على سطحها.
- تشبه يرقاتها يرقات أسد المن، لكنها أبسط منها، ولا تحتوي على درنات جانبية ولا أشعار.
- تهاجم حشرات المن والحشرات القشرية،
- من الأنواع التابعة

***Hemerobius humulinus***



© Stephen Cresswell

# رتبة شبكية الأجنحة Order Neuroptera

## فصيلة أسد النمل

### Family Myrmeleonidae

- الحشرات الكاملة كبيرة الحجم (20 – 75 ملم) ذات نشاط ليلي، وتنجذب للضوء
- تشبه الرعاشات الصغيرة، وتتميز عنها بواسطة قرون استشعارها الصولجانية المنتثية كالخطاف، والعيون المركبة القريبة لبعضها، وعقل الرسغ.
- تعيش اليرقات ضمن حفر قمعية الشكل في التربة بهدف قنص الحشرات الجارية التي تقع بها، بواسطة فكوكها المنجلية الشكل
- من الأنواع التابعة:

*Palpares cephalores* -



# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

- أكبر رتبة في صف الحشرات.
- تعرف الحشرات التابعة بالخنافس.
- تنتشر أنواعها في كل مكان وتضم عدداً كبيراً من الآفات الزراعية الاقتصادية.
- تتغذى على مختلف أنواع الغذاء، فمنها ما يصيب على الأجزاء النباتية في الحقل وفي المخزن. ومنها ما يهاجم المنتجات الحيوانية، ومنها ما يتواجد في التربة، ومنها ما يعيش في الماء. ومنها ما هو رمي التغذية، حيث يتغذى على المواد النباتية أو الحيوانية المتحللة، ومنها ما يعيش حياة التطفل، أو الافتراس.
- لبعض الأنواع التابعة أهمية كبيرة في برامج مكافحة الحويوية والمتكاملة للآفات الزراعية.

# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

- الأجنحة الأمامية غمدية قرنية، تلتقي فوق الظهر بشكل مستقيم.
- الأجنحة الخلفية غشائية، وأطول من الأمامية ومطوية تحتها.
- قرون الاستشعار مكونة من عدد كبير من العقل، ذات أشكال مختلفة.
- أجزاء الفم قارضة.
- الرسغ مكون من 3 – 5 عقل.
- يظهر من البطن 5 – 6 حلقات.
- اليرقات مختلفة الأشكال، منها ماهي منبسطة **Campodeiform**، أو مقوسة **Scarabaeiform**، أو سلكية **Elateriform**، أو عديمة الأرجل **Apodus**.
- العذراء حرة **Exarate**.
- تقسم هذه الرتبة إلى تحت رتبتين

# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

## I- تحت رتبة المفترسات Suborder Adephaga

وتتميز بما يلي:

- أ- استرنة الحلقة البطنية الأولى مقسومة بواسطة حرقفة الزوج الخلفي للأرجل، بحيث التحمت مع الاسترنة.
- ب- الدرز الترجي البلوري موجود.
- ج- الرسغ مكون من 5 عقل.
- د- قرون الاستشعار من النوع الخيطي.

• تضم تحت الرتبة هذه الفصائل التالية

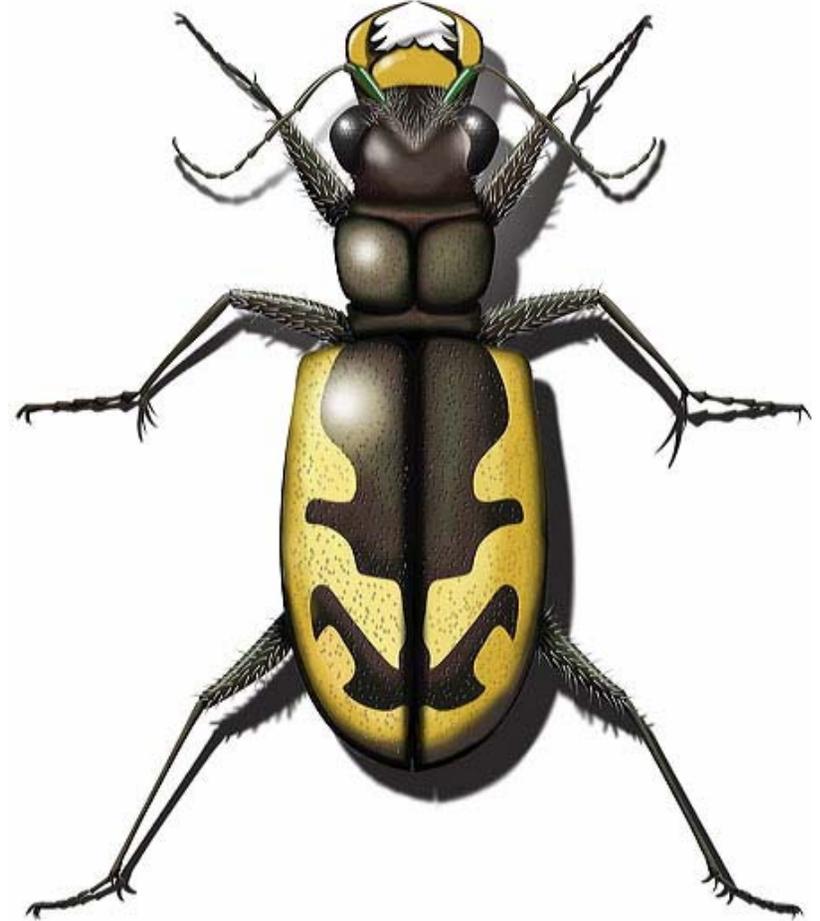
# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

## تحت رتبة المفترسات Suborder Adephaga

### فصيلة خنافس النمر

### Family Cicindellidae

- الغمدان متوازيان تقريباً.
- الصدر أضيق من الغمدين.
- الرأس في منطقة العينين المركبتين أعرض أو بعرض الحلقة الصدرية الأولى.
- قرنا الاستشعار يخرجان من جانبي الرأس.
- الأرجل طويلة ورفيعة.
- الفكوك الأمامية طويلة ومنجلية الشكل.
- اليرقات مفترسة، تعيش في أوكار عمودية في التربة
- حشرة *Cicindela campestris*



# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

## تحت رتبة المفترسات Suborder Adephaga

### فصيلة الخنافس الجواله

### Family Carabidae

- الرأس مع العينين أضيّق من الحلقة الصدرية الأولى.
- يقع قرنا الاستشعار بين العينين المركبتين وقاعدة الفكّين العلويين.
- الأرجل طويلة ورفيعة ومعدة للجري.
- اليرقات منبسطة قوية الأرجل مفترسة. تعيش فوق سطح التربة أو في الطبقة السطحية منها.
- من الأنواع التابعة: ماضغة بادرات الحبوب  
*Zabrus tenebrioides*  
- خنفساء الكالوزوما  
*Calosoma sycophanta*



# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

## تحت رتبة المفترسات Suborder Adephaga

### فصيلة الخنافس المائية

### Family Dytiscidae

- تعيش الأنواع التابعة في البرك والبحيرات الصغيرة. وهي تسبح بتحريك الزوج الخلفي للأرجل في الوقت نفسه.
- تنجذب الحشرات الكاملة إلى الضوء.
- الجسم بيضاوي محدب ، مدور الجوانب.
- قرون الاستشعار خيطية وأطول من الملامس الفكية.
- الرسغ في الأرجل الأمامية متحور إلى عضو التصاق يفيد في مسك الأنثى خلال عملية التسافد.
- الأرجل الخلفية معدة للسباحة ومزودة على حوافها بأشعار طويلة تعمل كالمجذاف.
- تعيش اليرقات والحشرات الكاملة في الماء، وهي مفترسة للحشرات والحيوانات المائية الصغيرة.



# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

## II- تحت رتبة الخنافس متعددة الغذاء Suborder Polyphaga

أ- الأنواع التابعة حشرات متنوعة الغذاء والعادات، يتغذى بعضها على النباتات، ويتغذى بعضها الآخر على المواد العضوية المتحللة وبعضها مفترس.

ب- استرنة الحلقة البطنية الأولى ليست مقسومة بواسطة حرقفة الزوج الخلفي للأرجل.

ج- لا تحتوي الحلقة الصدرية الأولى على الدرز الترجي البلوري.

د- قرون الاستشعار وعدد عقل الرسغ مختلفة باختلاف الفصائل.

هـ- ليس لأرجل اليرقات رسغ بل تنتهي مباشرة بمخالب واحد.

**أهم الفصائل التابعة لتحت الرتبة هذه**

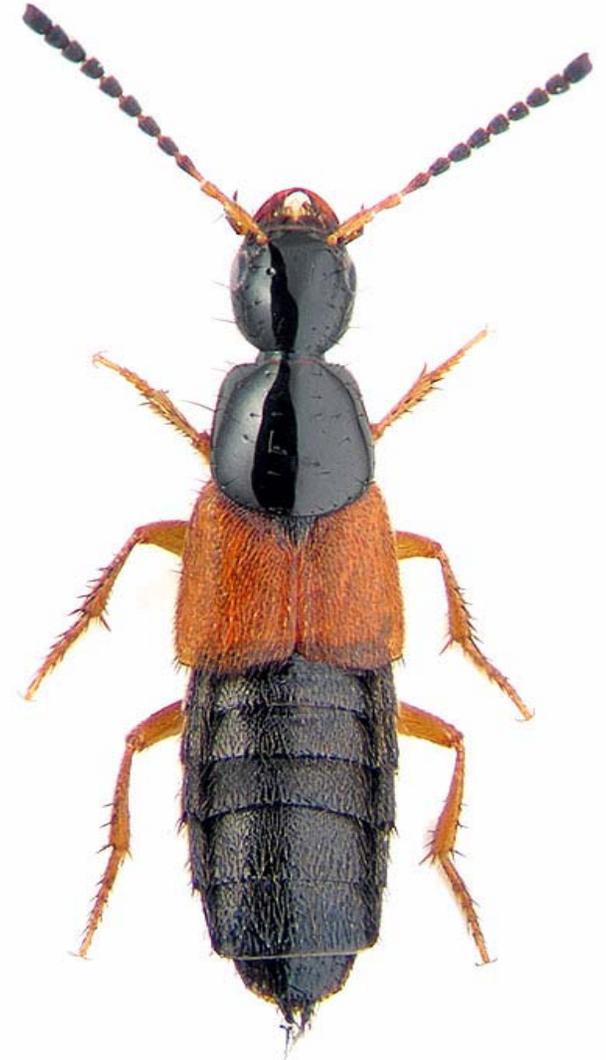
# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

تحت رتبة الخنافس متعددة الغذاء Suborder Polyphaga

## فصيلة الخنافس الرواغة

### Family Staphylinidae

- الكثير منها مفترس وبعضها متطفل
- حشرات صغيرة إلى متوسطة الحجم (1 - 20 مم)، متطاولة ضيقة ومسطحة.
- الأجنحة الأمامية (الغمدية) قصيرة جداً، والخلفية متطورة وعاملة.
- قرون الاستشعار خيطية قصيرة.
- الرسغ مكون من خمس عقل.
- من الأنواع التابعة:- حشرة *Staphylinus syriacus*.



# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

## تحت رتبة الخنافس متعددة الغذاء Suborder Polyphaga

### فصيلة خنافس الماء

#### :Family Hydrophilidae

- أغلب حشرات مائية. اليرقات مفترسة والحشرات الكاملة رمية.
- حشرات بطول 1 - 4 سم، بيضوية محدبة من الأعلى.
- قرون الاستشعار قصيرة وذات عقل طرفية متضخمة.
- الملامس الفكية متطورة وهي أطول من قرون الاستشعار.
- استرنة الحلقة الصدرية الثالثة تمتد للخلف بشكل نتوء حاد ومدبب.
- الرسغ مكون من خمس عقل.
- اليرقات منبسطة مع وجود خياشيم تنفسية بطنية أو شرجية.



# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

## تحت رتبة الخنافس متعددة الغذاء Suborder Polyphaga

### فصيلة خنافس الجعال

### Family Scarabaeidae

- الكثير منها آفات ضارة للنباتات (بطور اليرقة، الحشرة الكاملة)
- الخنافس متوسطة وكبيرة الحجم، وذات جسم بيضاوي أو متطاوّل مضغوط.
- قرون الاستشعار (8 - 11) عقلة، من النمط الورقي.
- عقل الرسغ مكونة من خمس عقل.
- الأرجل الأمامية مزودة عادة بنتوءات تساعد الحشرة على الحفر.
- اليرقات مقوسة تعيش في التربة.
- من الأنواع التابعة: - الدودة البيضاء ، *Melolontha melolontha*



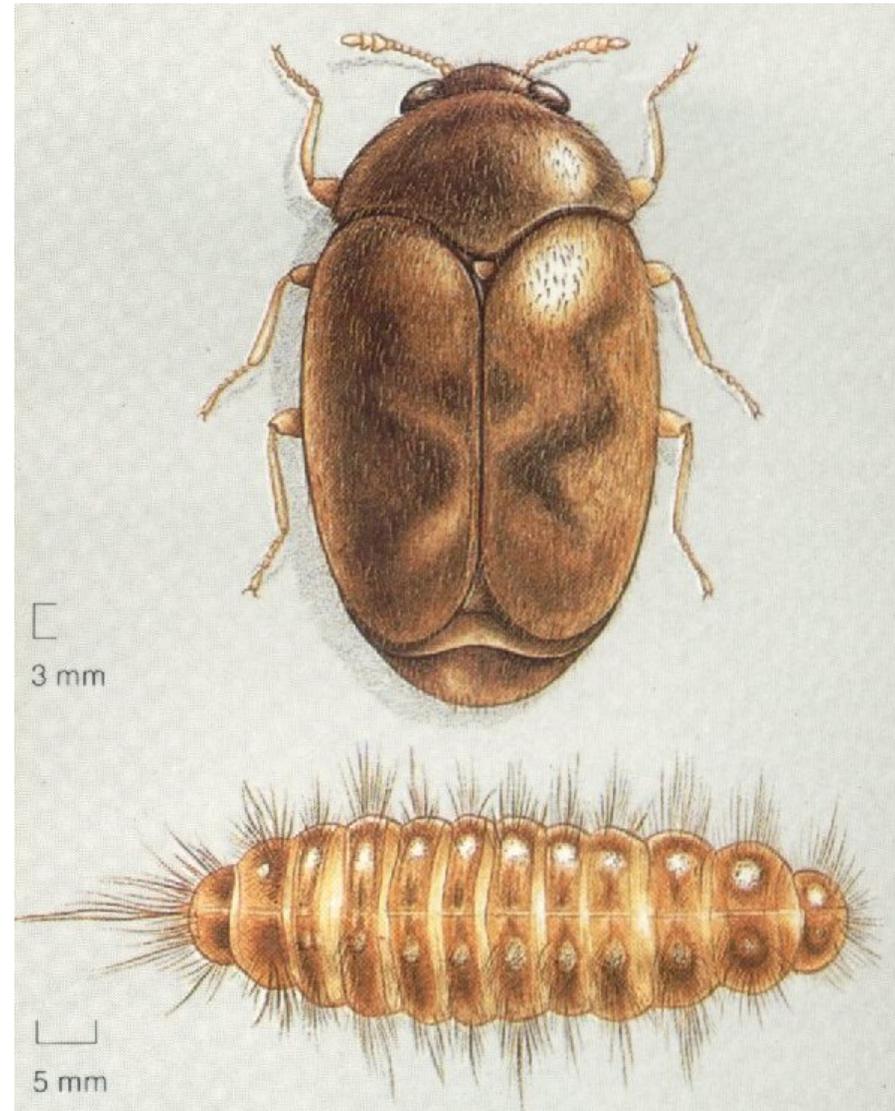
# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

## تحت رتبة الخنافس متعددة الغذاء Suborder Polyphaga

### فصيلة خنافس الجلود

### Family Dermestidae

- تتغذى حشرات هذه الفصيلة على المواد العضوية الميتة (النباتية والحيوانية)
- حشرات صغيرة، ذات شكل متطاوّل.
- الجسم مغطى بأشعار وحرشف.
- تدخل قرون الاستشعار ضمن تجويف على جانبي الحلقة الصدرية الأولى.
- الرسغ مكون من خمس عقل.
- حرقفتا الزوج الخلفي للأرجل بشكل صفيحتين عريضتين، تغطيان جزءاً من الفخذين الخلفيين.
- اليرقة منبسطة ومغطاة بأشعار غزيرة وطويلة. وهي رمية التغذية.
- من الأنواع التابعة: حشرة خابرة الحبوب *Trogoderma granarium*



# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

## تحت رتبة الخنافس متعددة الغذاء Suborder Polyphaga

### فصيلة الديدان السلكية

### Family Elateridae

- تعيش الحشرات الكاملة على النباتات والأزهار وفي الأخشاب المتحللة وتحت القلف.
- الجسم متطاوول ومنضغط قليلاً وضيق نسبياً.
- إسترنة الحلقة الصدرية الأولى تحمل نتوءاً يدخل ضمن تجويف في إسترنة الحلقة الصدرية الثانية (اسم فرقع اللوز).
- قرون الاستشعار منشارية أو خيطية، ونادراً مشطية.
- الرسغ مكون من خمس عقل.
- اليرقة سلكية، رفيعة وطويلة بلون بني إلى عسلي، ذات جدار جسم صلب. تعيش في التربة.
- من الأنواع التابعة *Agriotes lineatus*



# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

## تحت رتبة الخنافس متعددة الغذاء Suborder Polyphaga

### فصيلة الخنافس الزاهية

#### Family Buprestidae

- خنافس ذات جسم متطاوول وقاسي وله ألوان معدنية. (قليلة، أو معدومة الضرر).
- قرون الاستشعار منشارية أو خيطية.
- الرسغ مكون من خمس عقل.
- الحلقة الصدرية الأولى عريضة متصلة بشكل جيد بالحلقة الصدرية الثانية
- اليرقات عديمة الأرجل، ذات صدر متضخم. وتعدّ الطور الضار، حيث تحفر أنفاقاً تحت القلف في الساق والجذور للأشجار.
- أهم الأنواع : كابنودس اللوزيات *Capnodis tenebrionis*



# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

## تحت رتبة الخنافس متعددة الغذاء Suborder Polyphaga

### فصيلة خنافس أبي العيد

### Family Coccinellidae

- أغلب الأنواع مفترسة (طور اليرقة والحشرة الكاملة) وتعد بعض الأنواع آفات زراعية على المحاصيل.
- خنافس صغيرة غالباً بيضوية أو دائرية، محدبة الشكل .
- الرسغ مكون من أربع عقل، يظهر منها ثلاثة فقط.
- قرون الاستشعار مكونة من 11 عقلة، من النمط الصولجاني.
- اليرقات منبسطة وغالباً مفترسة،
- أبو العيد ذو سبع نقاط

*Coccinella septempunctata*



# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

## تحت رتبة الخنافس متعددة الغذاء Suborder Polyphaga

### فصيلة الخنافس الزيتية

#### Family Meloidae

- تنتشر الحشرات الكاملة على الأزهار والأوراق للعديد من النباتات، حيث تتغذى على الأجزاء التي توجد عليها.
- تفرز الأنواع التابعة مواداً حارقة كاوية للجلد مشكلة بثوراً.
- الكثير من اليرقات متطفل أو مفترس
- الخنافس مختلفة الأحجام ذات جسم لين و ذات ألوان داكنة وغير لامعة.
- رسغ الزوج الأول والثاني للأرجل مكون من خمس عقل، أما رسغ الزوج الثالث للأرجل أربع عقل .
- المخالب مشقوقة.
- الرأس عريض، والصدر أضيق من الغمدين، والأعماد قصيرة.
- قرون الاستشعار خيطية عموماً.
- التحول فيها من النوع فرط التحول Hypermetamorphosis.



# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

## تحت رتبة الخنافس متعددة الغذاء Suborder Polyphaga

### فصيلة خنافس الدقيق

### Family Tenebrionidae

- تعيش اليرقات والحشرات الكاملة في التربة أو تحت القلف والأخشاب المتحللة، وهي رمية، يسبب بعضها الأضرار للنباتات، أو للمواد الغذائية المخزونة
- الخنافس مختلفة الأحجام وجدار الجسم صلب وسميك
- رسغ الزوجين الأماميين للأرجل 5 عقل و رسغ الزوج الثالث 4 عقل
- قرون الاستشعار خيطية أو عقدية
- العيون المركبة مخدوشة الحافة عادة.
- من الأنواع التابعة: خنفساء الطحين

***Tribolium castaneum***



# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

## تحت رتبة الخنافس متعددة الغذاء Suborder Polyphaga

### فصيلة خنافس الأخشاب الجافة

### Family Bostrychidae

- تسبب أضراراً اقتصادية لبعض أشجار الفاكهة والمواد الغذائية المخزونة
- الخنافس صغيرة الحجم وذات جسم اسطواني.
- الرأس مختبئ تحت الصدر. والحافة الأمامية للصدر مزودة عادة ببعض النتوءات الكيتينية.
- الساق مزود بمهاميز طرفية.
- الرسغ مكون من خمس عقل.
- اليرقات دودية عديمة الأرجل.
- من الأنواع التابعة:- ثاقبة الأفرع ذات الست أسنان *Sinoxylon sexdentatum*



# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

## تحت رتبة الخنافس متعددة الغذاء Suborder Polyphaga

### فصيلة الحفارات ذات القرون الطويلة

### Family Cerambycidae

- تحفر يرقات الأنواع التابعة أنفاقاً في الخشب والكثير منها أنواع ضارة تهاجم أشجار الفاكهة
- الخنافس متوسطة وكبيرة الحجم، ذات جسم متطاوّل.
- قرون الاستشعار من النمط الشعري، وأطول من ثلثي طول الجسم،
- تحمل الساق لجميع الأرجل مهمازين طرفيين.
- الرسغ مكون من أربع عقل.
- العيون المركبة غير كاملة الحافة.
- اليرقات أسطوانية، والأرجل قصيرة أو معدومة.
- حفار ساق التين الاستوائي

*Batocera rufomaculata*

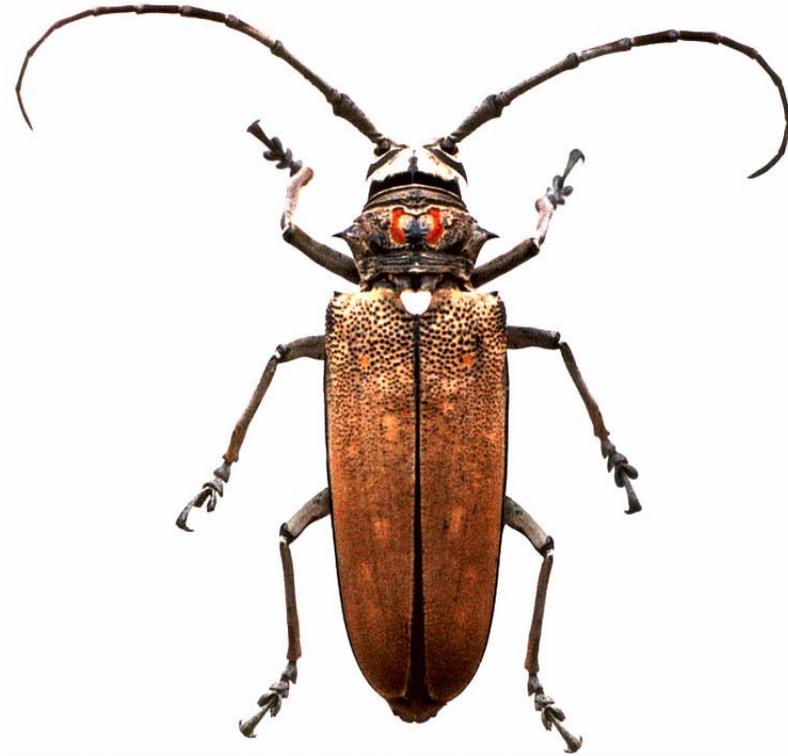


Photo by W.C. Thomas

# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

## تحت رتبة الخنافس متعددة الغذاء Suborder Polyphaga

### فصيلة خنافس الورق

### Family Chrysomelidae

- الكثير منها حشرات ضارة بالمزروعات ويمكن استخدام بعض الأنواع في مكافحة الحيوية للأعشاب
- الخنافس صغيرة إلى متوسطة الحجم (بيضوية أو نصف كروية)
- قرون الاستشعار خيطية
- الرسغ مكون من أربع عقل.
- العيون المركبة كاملة الحافة
- خنفساء الشوندر السلحفاوية (كاسيد الشوندر) *Cassida vittata*



# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

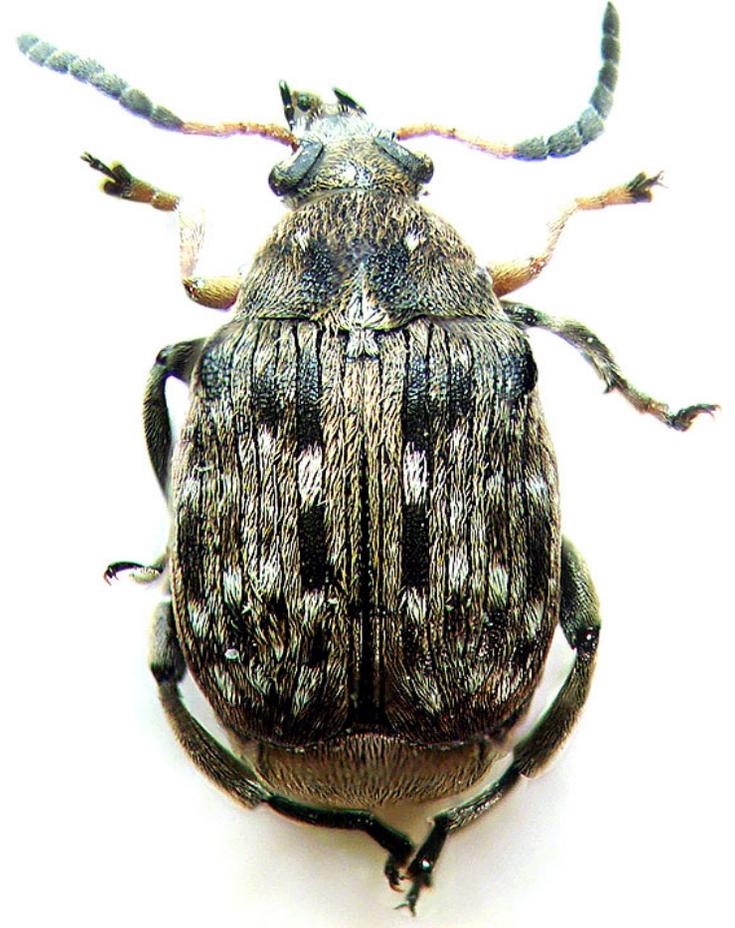
## تحت رتبة الخنافس متعددة الغذاء Suborder Polyphaga

### فصيلة خنافس البقول

### Family Bruchidae

- عدد من الأنواع تسبب أضراراً اقتصادية، تهاجم الحشرات الكاملة الأوراق والأزهار. بعض الأنواع موجودة في الحقل والمخزن على السواء
- الخنافس صغيرة بيضاوية الشكل وعريضة. الجسم مغطى بحراشف أو أشعار.
- لا يظهر الرأس عادة عند النظر من الأعلى.
- لا تغطي الأعماد نهاية الجسم.
- الرسغ مكون من أربع عقل.
- قرون الاستشعار صولجانية.
- من الأنواع التابعة خنفساء الفول الكبيرة

*Bruchus rufimanus*



# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

## تحت رتبة الخنافس متعددة الغذاء Suborder Polyphaga

### فصيلة السوس

### Family Curculionidae

- تعيش اليرقات في بيئات مختلفة، متغذية على الأوراق أو ضمن الثمار ولب البذور أو تحت القلف أو على الجذور في التربة أو في الحبوب المخزونة .. الخ
  - الخنافس صغيرة إلى كبيرة الحجم (1 – 70 ملم).
  - الحواف الخارجية للأغمدات متوازية.
  - الرأس ذو وضع أمامي Prognathous، ويحمل خرطوماً متطور بشكل عام.
  - قرون الاستشعار مرفقية صولجانية أو مرفقية رأسية. عقلة الأصل أطول من العقل الثلاث التالية مجتمعة.
  - الرسغ مكون من أربع عقل.
  - اليرقات عديمة الأرجل.
  - من الأنواع التابعة: سوسة أوراق البازلاء
- Sitona lineata*
- - سوسة القمح *Sitophilus granarius*



# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

## تحت رتبة الخنافس متعددة الغذاء Suborder Polyphaga

### فصيلة خنافس القلف

### Family Scolytidae

- يعيش بعض الأنواع التابعة داخل قلف الأشجار وتحفر أنفاقاً في منطقة الكامبيوم، و يعيش بعضها الآخر ضمن البذور أو على جذور البقوليات.
- يمكن التمييز بين الأنواع عن طريق شكل الأنفاق التي تحفرها الإناث في الكامبيوم.
- تحفر الأنثى عادة الأنفاق الرئيسية (أنفاق الحضنة)، وتحفر اليرقات الأنفاق العمودية (أنفاق التغذية)



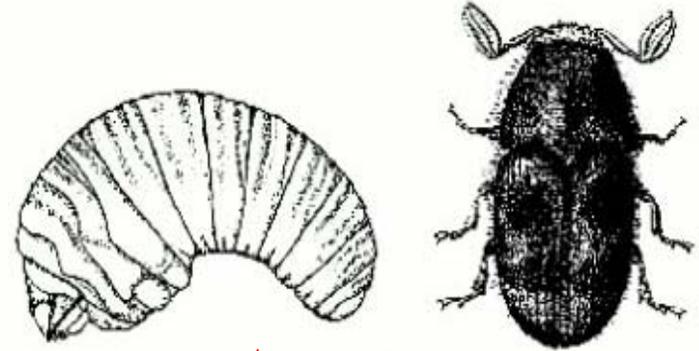
# رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera

## تحت رتبة الخنافس متعددة الغذاء Suborder Polyphaga

### فصيلة خنافس القلف

### Family Scolytidae

- الخنافس صغيرة (1 - 10 ملم) والجسم اسطواني ومغطى بشعيرات كثيفة والأرجل قصيرة.
- قرون الاستشعار مرفقي رأسي، قصير.
- الخرطوم قصير أو غير موجود.
- الرأس مختفي تحت الحلقة الصدرية الأولى، التي تساوي ثلث طول الجسم.
- الأعماد مسطحة، أو منحدره طرفياً ومحاطة بشكل عام بنبوءات ذات أسنان.
- اليرقات عديمة الأرجل.
- من الأنواع التابعة: - نيرون الزيتون
- *Phloeotribus scarabaeoides*
- سوس قلف اللوزيات *Scolytus amygdali*



نيرون الزيتون



سوسة قلف اللوزيات



**Pentatomidae**