



Department of biology

((علم الحشرات))

Stage two

lec 8

By

ا.د علي شعلان معيلف

Superfamily Elateroidea

حشرات داكنة اللون والقليل منها ذات ألوان معدنية، وهي طويلة الجسم منضغطة من الأعلى إلى أسفل. الصدر الأمامي كبير وعريض، زاويتي الخلفيتان حادتان ومتجهتان للخلف. يخرج من استرنة الصدر الأمامي نتوء مدبب يمتد خلفيا بحيث يدخل في تجويف في استرنة الصدر الأوسط ويساعد ذلك في استعادة الحشرة لوضعها الطبيعي عندما تسقط على ظهرها، وفي حالة دخول النتوء في التجويف وخروجه منه يصحبه صوت مسموع. قرون الاستشعار مشطية أو منشارية

ومن أهم خصائص هذه الحشرات هو أن لبعضها القدرة على إنتاج الضوء وتعرف هذه المجموعة المنتجة للضوء والتي تعيش في المناطق الاستوائية باسم ذباب النار Fire Flies، وتعرف يرقات فوق هذه الفصيلة باسم الديدان السلكية Wire Worms نسبة إلى أجسامها الطويلة الاسطوانية وهي ذات جليد لامع قوى. الرأس متصلب ومنضغط. الأرجل الصدرية قصيرة. والعقلة البطنية الأخيرة كبيرة وتنتهي بزائدة واحدة أو بزوج من الزوائد.

ومن فصائلها: Family Elateridae ومن أجناسها Agriotes, Pyrophorus, Limonius, Agrypnus.

Superfamily Dermestoidea

خنافس متوسطة أو صغيرة الحجم تتغذى يرقاتها على المواد النباتية والحيوانية المتحللة، وتعتبر ضارة جدا بالمواد الصوفية والجلود واللحوم الجافة والجبن، ويصيب بعضها الأخشاب بينما تتغذى الحشرات الكاملة على الأزهار أو قد لا تتغذى طول حياتها. يغطي الصدر والغمدين حراشيف أو شعرات تعطيها الشكل المزركش وتسقط هذه الحراشيف بأقل احتكاك أو ملامسة. قرن الاستشعار صولجاني، الرسغ 5 عقل،

لبعضها عوينات بسيطة ولكنها عادة تكون معدومة وأهم فصائلها:

Family Dermestidae ومن أجناسها Anthrenus, Dermestes, Trogoderma.

Superfamily Bostrychoidea

وتضم حشرات تعيش على الأخشاب وعلى الحبوب المخزونة. جدار الجسم متصلب وترجة الصدر الأمامى كبيرة وممتدة على الجانبين وإلى الأمام لتغطي الرأس كله أو جزء منه. اليرقات ذات أجسام رخوة طرية مقوسة خالية من الأشواك أو الصفائح المتصلبة. ومن فصائلها:

Family Anobiidae ومن أجناسها Lasioderma, Oligomerus, Anobium.

Family Bostrychidae ومن أجناسها Phonapathes, Sinoxylon, Rhizophaga.

Family Lyctidae ومن أجناسها Lyctus.

Superfamily Cucujoidea

تضم عددا كبيرا من الحشرات المتباينة فى طبيعة الغذاء فبعضها ما يتغذى على أجزاء النبات، ومنها ما يتغذى على الثمار المتعفنة أو على المواد المخزونة، ومنها ما هو مفترس للحشرات القشرية والمن وغيرها، ومنها ما يعيش فى عشوش الزنابير ليتغذى على ما بها من يرقات ومواد مخزونة.

يختلف عدد عقل الرسغ فقد يكون ٥-٥-٥ (بالنسبة للأرجل الأمامية والوسطى والخلفية) وقد يكون ٥-٥-٤ أو ٤-٤-٤ أو ٣-٣-٣. قرن الاستشعار خيطى أو صولجانى ونادرا ما يكون منشائياً. الأجنحة لا تغطي كل البطن والحلقات المرئية منفصلة وتتحرك على بعضها البعض.

ومن فصائلها :

Family Nitidulidae ومن أجناسها Meligethes, Cybocephalus, Carpophi-
lus.

Family Anobiidae ومن أجناسها Lasioderma, Oligomerus, Anobium

Family Coccinellidae ومن أجناسها Rodalia, Cydonia, Coccinella,
Scymnus, Epilachna

Family Tenebrionidae ومن أجناسها Tenebrio, Tribolium, Blabs

Superfamily Chrysomeloidea

وتتضمن مجموعة كبيرة من الحشرات تتغذى على الأجزاء النباتية الخضراء
والحبوب المخزونة أو على الأخشاب، كما تختلف في أحجامها كثيرا. الرسغ خمس
عقل ولكن العقلة الرابعة تكون صغيرة ومختفية تحت العقلة الثالثة، ويوجد على
السطح البطنى لعقل الرسغ ٣.٢.١ وسائلد لاصقة. قرن الاستشعار خيطى أو
صولجانى. ومن فصائلها:

Family Chrysomelidae وتشمل الأجناس Chrysomelina, Phyllotreta,
Aulocophora

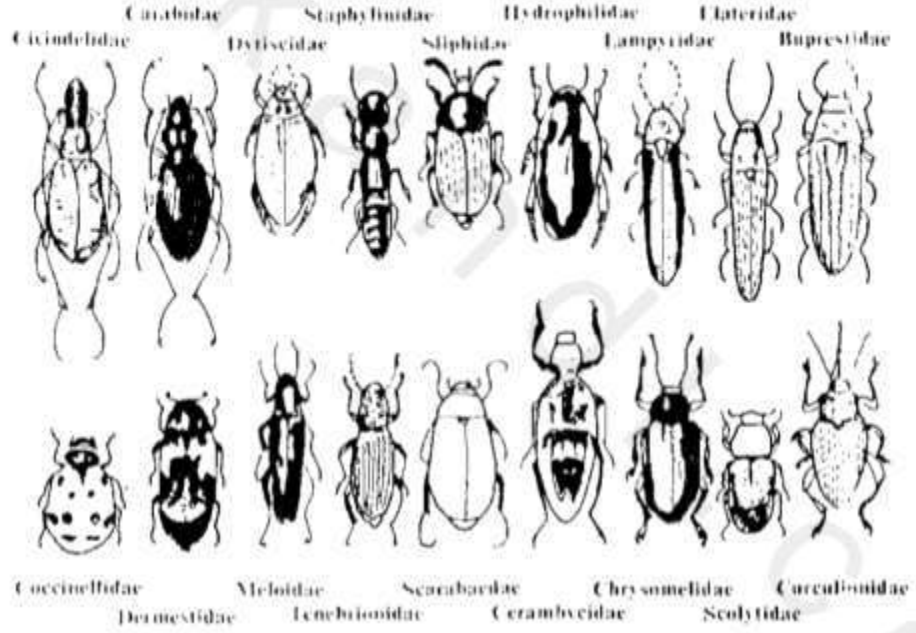
Family Cerambycidae وتشمل على الأجناس Chlorophorus, Macrocoma,
Clytus

Family Bruchidae وتشمل على الأجناس Callosobruchus, Bruchidius,
Bruchus

Superfamily Curculinoidea

تعتبر أفرادها أكبر مجاميع غمدية الأجنحة وأكثرها تطورا فى سلم النشوء

رتبة غمدية الأجنحة Order Coleoptera



والارتقاء. تمتد قمة الرأس والجبهة من الجهة الظهرية والجولا من الجهة البطنية لتكون امتداد طويل يحمل أجزاء الفم القارضة فى طرفه، على أن هذا الامتداد قد يكون ضعيفاً أو مضمحلاً فى بعض الأنواع.

ويخرج قرنا الاستشعار على جانبي هذا الامتداد بالقرب من منتصفه. وهما من النوع الصولجاني المرفقى عادة. تتغذى اليرقات على الأجزاء النباتية وهى ذات جسم سميك مقوس تحمل أرجل صدرية تتكون من عقلتين غالباً، وقد يندم وجودها تماماً. ومن فصائلها:

Sitona, Phytonomus, Sitophilus, ومن أجناسها Family Curculionidae
Scolytus

Superfamily Hydrophiloidea

وتتميز أفرادها بأن الملامس الفكىة طويلة ولها وظيفة حسية لتحل محل قرون الاستشعار التى يكون لها وظيفة تنفسية. عدد أنابيب ملبىجى ستة، ونظهر الجاليا واللاسينيا فى اليرقات منفصلتين. معظمها حشرات مائية ولكن بعضها متهية للمعيشة الأرضية. ومن فصائلها:

Hydrobious, Hydrochara, Hydrophi- ومن أجناسها Family Hydrophilidae
lus

Superfamily Celeroidea

الرسغ ٥ عقل والزائدة بين الحرقفية التى تمتد من استرنة الصدر الأمامى ليس لها حفرة ترقد فيها فى استرنة الصدر الأوسط. لها ست أنابيب ملبىجى، تتصل أطرافها حول المعى، أجزاء الفم فى اليرقة بارزة، وتتميز بأن يرقاتها لها طبيعة الافتراس. ومن فصائلها :

Nemosoma, Tenebroides ومن أجناسها Family Trogositidae

Corynetes, Trichodes, Necrobia ومن أجناسها Family Cleridae

• رتبة الأركوستمانا سبق ذكرها.

Order 25. Diptera (Two winged or True flies)

حشرات لها زوج واحد من الأجنحة الغشائية حيث يتحول الزوج الخلفى إلى

دبوس إتران Halteres، أجزاء الفم ماصة على شكل خرطوم وقد تتحول أحيانا لشقب الأنسجة وامتصاص العصارة. الفكوك العلوية غير موجودة إلا فى الأنواع التى تمتص الدم. تنشق الشفة السفلى من طرفها لتكون زوجا من الفصوص اللحمية (الشفية). الحلقة الصدرية الأولى والثالثة صغيرتان وملتحمتان مع الحلقة الثانية الكبيرة. الرمح ٥ عقل. التطور تام. اليرقات اسطوانية Euriciform وعديمة الأرجل Apodous، وغالبا ما تكون رؤوسها صغيرة ومسحوبة فى الصدر، الجهاز التنفسى من نوع ذو الطرفين Amphineustic حيث تكون جميع الثغور مقفلة غير عاملة ما عدا الموجود منها على العقلة الصدرية الأولى والعقلة البطنية الأخيرة. العذراء إما حرة أو مستورة داخل الجليد اليرقى Pupa. تعريق الأجنحة مضمحل. وتعتبر رتبة ثنائية الأجنحة من الرتب الحشرية الكبيرة إذ تحتوى على ٧٥ ألف نوع وتقع حشرات الكاملة فى أربعة مجاميع رئيسية تبعا لطبيعة غذائها:

١ - مجموعة تتغذى على رحيق الأزهار وتمثل الغالبية العظمى منها.

٢ - مجموعة تعيش على افتراس حشرات أخرى.

٣ - مجموعة تعيش على المواد العضوية.

٤ - مجموعة تتغذى على دم الإنسان والفقرات الأخرى. ويقتصر امتصاص الدم على الإناث فقط فى معظم الفصائل ما عدا حشرات فصيلة الذباب والبرغش فيشارك الذكر والأنثى فى امتصاص الدم، وقد اعتلت هذه الرتبة مركزا هاما بين الحشرات بالنسبة لنقل مسببات الأمراض الخطيرة مثل الملاريا والكوليرا ومرض النوم وغيرها.

ومن أهم صفاتها التركيبية أن الرأس يكون كبيرا بالنسبة لحجم الجسم، وتشغل العيون المركبة حيزا كبيرا من الرأس وبصفة عامة تكون العيون المركبة فى الذكر أكبر حجما مما فى الأنثى، ولها ثلاث أعين بسيطة مرتبة فى شكل مثلث أو قد تكون غائبة.

وأهم ما يميز رؤوس حشرات رتيبة السيكلوروهافا بروز الكيس الجبهي Frontal Sac أو عضو الخروج Ptilinium وقت خروج الحشرة الكاملة من طور العذراء، وهو عبارة عن كيس رقيق ينبعج إلى الخارج بضغط الدم بين حافتي الدرز الجبهي، وهو يساعد الحشرة على الخروج من جليد العذراء وبعدها ينسحب إلى الداخل تاركا درزا على شكل حدة الحصان Ptilinial Suture حول قرني الاستشعار وبعدها تتقارب حافتي الدرز الجبهي. ويعتبر تركيب قرن الاستشعار من الصفات الهامة التي يتركز عليها التصنيف في هذه الرتبة، فهو خيطي ويتركب السوط فيه من عدة عقل اسطوانية تتشابه إلى حد كبير في رتيبة Nematocera، وهو مخرازي Stylate في رتيبة Brachycera بينما في رتيبة Cyclorhapha فهو اريستي Aristate، وتختلف أجزاء الفم من ناحية التركيب والوظيفة تبعا لنوع الغذاء، ففي السيكلوروهافا تكون أجزاء الفم بشكل خرطوم Proboscis وتكون الفكوك العلوية غائبة إلا في الأنواع التي تمتص الدم، أما في النيماتوسيرا، البراكيسيرا فأجزاء الفم تتحول إلى زوائد أبرية حادة أو قاطعة لثقب وامتصاص الدم، ويكون الفكوك العلويان موجودين في الانثى وغائبين في الذكر ما عدا في فصائل Tabanidae, Ceratopogonidae, Hippoboscidae. وتتميز الحلقة الصدرية الوسطى الحاملة للأجنحة الأمامية بكبر حجمها واضمحلال الحلقتان الأمامية والخلفية. تختفى الأجنحة كليا كما في بعض الأنواع المتطفلة من البرغش مثل برغش الغنم Melophagus ovinus وغيرها أما في أغلب الأنواع فلها زوج واحد من الأجنحة، على قاعدة الحافة الخلفية للجناح فص أو أكثر يعرف القاعدى منهم والقريب من الصدر بالحرشفة Squama. ويتحول الزوج الخلفى من الأجنحة إلى أعضاء حسية تحفظ توازن الحشرة وتعرف بدبوس الاتزان Balancer تغطيها الحرشفة عند وجودها. يوجد على منطقتي الرأس والصدر عدد كبير من الأشواك مرتبة في نظام معين وثابت له أهمية في تصنيف هذه الرتبة Chaetotaxy، ويطلق على مجاميع الأشواك أسماء تقابل أسماء الصفائح أو الأجزاء التي تخرج منها أو القرية منها.

التصنيف Classification :

تقسم هذه الرتبة إلى ثلاث رتيبات هي :

أولا - رتيبة النيماتوسيرا Suborder Nematocera وأهم مميزاتها :

١ - قرن الاستشعار خيطي Filiform وأطول من الرأس والصدر معا. ويتركب من عدد من العقل المتشابهة. ولا توجد أرسا.

٢ - المجلس الفكى Maxillary Palp يتركب من ٤ - ٥ عقل يتدلى إلى الأسفل.

٣ - العذراء حرة Exarate غالبا.

٤ - رأس اليرقة كبير وظاهر ويحمل زوجا من الفكوك العلوية التى تتحرك فى مستوى أفقى.

ثانيا - رتيبة البراكيسيرا Suborder Brachycera وأهم مميزاتها:

١ - قرن الاستشعار أقصر من الرأس والصدر معا، ويتركب من ثلاث عقل تستطيل الطرفية منها فى بروز طويل تبدو عليه انغمادات سطحية تقسمه إلى عدد من الحلقات وتحمل أريستا طرفية.

٢ - المجلس الفكى Maxillary Palp ١ - ٢ عقلة مستقيم ويتدلى إلى الأسفل.

٣ - العذراء حرة غالبا.

٤ - رأس اليرقة غير كامل التكوين وينسحب غالبا داخل الصدر ويحمل زوجا من الفكوك العلوية اللذان يتحركان فى مستوى رأسى. ويوجد على البطن حلقات من النتوءات، وتنتهى البطن بزوائد مدببة.

ثالثا - رتبة السيكلوروهافا Suborder Cyclorhapha وأهم مميزاتها:

١ - قرن الاستشعار يتكون من ثلاث عقل وتخرج الأرسا من السطح الظهري للعقلة الطرفية، وللرأس كيس جبهى ولا يوجد ما يقابله فى الرتيبتين السابقتين.

٢ - الملمس الفكى عقلة واحدة.

٣ - العذراء تتكون داخل الجليد العذرى Puparium وهو يمثل جليد الانسلاخ للطور اليرقى الأخير الذى ينكمش ويغمق لونه ويأخذ شكل البرميل.

٤ - رأس اليرقة مضمحل.

Suborder I. Nematocera

وتشمل الفصائل الآتية:

Family Cecidomyidae ويتبعها الأجناس Mayetiola, Contarina.

Family Tipulidae ويتبعها الأجناس Ctenophora, Tipula.

Family Psychodidae ويتبعها الأجناس Psychoda, Phlebotomus.

Family Culicidae ويتبعها الأجناس Anopheles, Culex.

Family Simuliidae ويتبعها الجنس Simulium.

Family Chironomidae ويتبعها الأجناس Tanytus, Chironomus.

Family Ceratopogonidae ويتبعها الأجناس Dasyhelea, Culicoides.

Suborder II. Brachycera

وتشمل على الفصائل الآتية:

Family Tabanidae ويتبعها الأجناس Chrysops, Tabanus.

Family Nemestrinidae ويمثلها جنس Nemestrina.

Family Asilidae ويتبعها الأجناس Asilus, Lagria, Laphria.

Family Bombylidae ويتبعها الأجناس Systoechus, Argyramoeba, Bombylus.

Suborder III. Cyclorhapha

وتنقسم هذه الرتبة إلى ثلاثة أقسام Sections كما يلي :

Section A. Aschiza : الدرز الجبهي غائب. درز الخروج Ptilinial Suture غير ظاهر أو غير موجود. الخلية Cu طويلة وتمتد حتى منتصف الجناح. ويمثلها الفصائل الآتية:

Family Phoridae ويتبعها الأجناس Thaumatoxenia, Puliciphora, Termitoxenia.

Family Syrphidae ويتبعها الأجناس Mallota, Eristalis, Eumerus, Syrphus.

Section B. Schizophora : وهذا القسم بدوره يقسم إلى مجموعتين :

Group I. Acalypttrata : وفيها تكون صفيحة Theca في قاعدة الخرطوم صغيرة، العرق تحت الضلعي Sc مختزل، الحشفة Squama في الجناح صغيرة أو مختزلة. الثغور التنفسية البطنية تقع في الغشاء البلوري.

Family Conopidae ومنها الأجناس Conops, Physocephala, Myopa.

Family Trypetidae ومنها الأجناس Tephritis, Ceratitis, Dacus.

Family Piophilidae ومنها الجنس Piophila.

Family Agromyzidae ويتبعها جنس Phytomyza, Melanagromyza, Liriomyza.

Drosophila, Acetoxenus, Scaptomyza ويتبعها جنس Family drosophilidae

Gastrophilus, Cobboldia, Gastroph- ويتبعها جنس Family Gastrophilidae
. ilus

Group II. Calyprata: وتتميز الأفراد التابعة لهذه المجموعة بأن صفيحة Theca في قاعدة الخرطوم تكون تامة التكوين، الحرشفة Squama في الجناح كبيرة وواضحة، العرق تحت الضلعي Sc كامل التكوين، الثغور التنفسية البطنية تقع على جانبي الترجات البطنية.

Hypoderma, Dermatobia, Oestrus ويتبعها جنس Family Oestridae

Miltogramma, Theria, Sarcophaga ويتبعها جنس Family Calliphoridae

Lucilia, Calliphora

Sturmia, Allophora, Gonia, Eutachina ويتبعها جنس Family Tachinidae

Stomoxys, Haematobia, Glossina ويتبعها جنس Family Muscidae

Section C. Pupipara

من أهم الصفات لهذا القسم أن جميع أفرادهم مزودة بتراكيب خاصة ثلاثية حياتها كمتمطافات خارجية. فالأفراد المجنحة لا تطير لمسافات بعيدة، وكل الأنواع تتميز بسرعتها في التعلق وسهولة حركتها بين شعر أو ريش العائل. جميعها ماصة للدماء وطفيليات خارجية للثدييات والطيور ولكنها لا تهاجم الإنسان كمائل "ساسي"، وهي ولودة Pupiparous حيث تظل اليرقات داخل رحم الأم وتتغذى على إفرازات الغدد التناسلية الإضافية، وعند تمام نموها توضع على أجسام عوائلها أو على الأرض وسرعان ما تتحول إلى طور العذراء.

Lipoptena, Ornithomyia ويتبعها جنس Family Hippoboscidae

Melophagus, Hippobosca

