



Department of biology



علم الحشرات

المحاضرة التاسعة

By

ا.د علي شعلان الاعرجي

Family Dermatophilidae وتشمل الأجناس Echidnophaga, Dermatophilus.

Family Ceratopsyllidae ويمثلها جنس Ceratopsylla.

٢٧ / رتبة الحشرات غشائية الأجنحة (الزنابير - النحل - النمل) :

Order 27. Hymenoptera (Wasps, Bees and Ants)

حشرات ذات زوجين من الأجنحة الغشائية ذات تعريق مختزل، الجناحان الخلفيان أصغر من الأماميين ويرتبطان بهما بواسطة خطاطيف Hamuli على حافتيهما الأمامية. أجزاء الفم معدة أساسا للقرض وغالبا ما تقوم باللعق أو الامتصاص. قاعدة البطن مختنقة عادة وتندمج العقلة الأولى منها مع لعقطة الصدرية الثالثة. آلة وضع البيض موجودة وتتحور للنشر أو الثقب أو اللسع. التطور كامل. اليرقات لها رأس كامل التكوين وهي إما عديمة الأرجل أو يكون لها ثلاث أزواج من الأرجل الصدرية وستة إلى عشرة أزواج من الأرجل البطنية، ويندر أن تكون اسطوانية ذات زوائد للحركة. جهازها التنفسي كامل Holopneustic حيث يوجد على الصدر والثمان عقل البطنية الأولى عشرة أزواج من الثغور التنفسية العاملة. وأحيانا تكون الثغور التنفسية كلها عاملة ما عدا الزوج الخاص بالصدر الخلفي Peripneustic. العذراء حرة وتوجد أحيانا داخل شرنقة. وتعتبر هذه الرتبة أرقى رتب الحشرات من ناحية سلوك أفرادها فقد اكتسبت بعض الأنواع كالنمل والزنابير والنحل عادة المعيشة الاجتماعية وتكوين الطوائف التي تصل إلى عدة آلاف. كما تخصصت أفراد الطائفة الواحدة من ناحية الشكل والوظيفة إلى شغالات وذكور وملكة. فتقوم الشغالة ببناء العش وتغذية اليرقات والعناية بها والدفاع عن الطائفة، ووظيفة الملكة هي التكاثر ووضع البيض والذكور للتلقيح. وبالإضافة إلى ذلك يلاحظ آثار المعيشة الاجتماعية لأنواعها والتي تعيش معيشة انفرادية فبعضها يخزن كمية وافرة من النداء اللازم في عشوشه مع البيض لمواجهة احتياجات الذرية وبعدها تقفل عيون العش، والبعض الآخر يزور يرقاته من آن إلى آخر ليزودها بالغذاء.

تبادل الغذاء بين يرقات وشغالات نفس الطائفة (Trophallaxis) ظاهرة شائعة بين النمل والزنابير. حيث تلامس الشغالات بأجزاء فمها وقرون الاستشعار رؤوس اليرقات الصغيرة، فتفرز اليرقات سائلا (قد يكون مجرد لعاب أو إفراز خاص من الغدد الجلدية) تمتصه الشغالات وفي نفس الوقت تمد الشغالات اليرقات بالغذاء الذي أحضرته لها، وقد فسرت هذه الظاهرة بأنها تربط أفراد الطائفة وتميزها عن أفراد الطوائف الأخرى أو الأعداء المهاجمة لها. ومن مميزات غشائية الأجنحة أيضا ظهور حياة التطفل بين أفرادها وبلوغها درجة عالية من التخصص في اختيار عوائلها. كما يظهر بين أفراد فصيلة Chalcididae ظاهرة تعدد الأجنة Polyembryonic حيث ينتج من البيضة الواحدة عدد كبير من اليرقات. وظاهرة التوالد البكرى Parthenogenesis قد تحدث في بعض الأنواع كنتيجة ملحة للحفاظ على بقاء هذه الأنواع إذ ينتج من البيض غير المخصب ذكور وفي حالات أخرى ينتج ذكور وإناث، وأحيانا ينتج إناث فقط في الأنواع التي ينعلم وجود الذكور فيها في الطبيعة كما في طفيل Devorgil la من فصيلة Ichneumonidae، وقد يتعاقب الجيل الذي جاء بالتوالد البكرى مع جيل آخر من التوالد الجنسي كما في فصيلة Cynipidae. يحمل الرأس زوجا من العيون المركبة الكبيرة ذات قدرة عالية على الرؤية وتمييز الألوان، ولكن في بعض أنواع النمل قد تختزل العيون ولا يبقى إلا عينية واحدة على كل جانب من الرأس. ويختلف تركيب قرن الاستشعار في الذكر عنه في الأنثى ففي النمل والزنابير يتكون من ١٣ عقلة في الذكر، ١٢ عقلة في الأنثى. يوجد في أغلب الأنواع آلة لشبك الجناح تتكون من عدد من الأشواك على الحافة الأمامية للجناح الخلفي تشبك مع ثنية غشائية على الحافة الخلفية للجناح الأمامي، وقد يختزل عدد هذه الأشواك إلى اثنين أو ثلاثة فقط كما في Chalcididae وقد تكون معدومة كما في Mymaridae. وقد تختفى الأجنحة كلياً كما في شغالات الأنواع المختلفة من النمل، وقد تختفى في أحد الجنسين دون الآخر كما في بعض أنواع فصيلتي Ichneumonidae، Braconidae، ويختلف شكل وتركيب الأرجل كثيرا في أفراد هذه الرتبة فقد تتحور

لجمع حبوب اللقاح أو لبناء العش أو للحفر أو للتنظيف. تلتحم العقلة الأولى البطنية مع الصدر الثالث Metathorax وحيث تبدأ البطن فعلا بالحلقة الثانية. وفي رتبة Apocrita تنضغط العقلة البطنية الثانية بدرجات متفاوتة لتكون الخصر، وقد يكون هذا الخصر قصيرا كما في نحل العسل أو طويلا ورفيكا كما في الأموفيل *Ammophila*. *Sphex* بينما في رتبة Symphyta لا يطراً على العقلة البطنية الثانية أى تخوير. وتحمل البطن في الأنثى آلة وضع البيض Ovipositor التى تكون متحورة للنشر أو الثقب أو اللسع وقد تضمحل كما في بعض أنواع النمل. أما فى الذكر فإن آلة السفاد عادة تكون مختفية فى الاسترنة البطنية التاسعة. اليرقة النموذجية فى رتبة غشائية الأجنحة لها ثلاثة أزواج من الأرجل الصدرية وتسعة أو عشرة أزواج من الأرجل البطنية. وفى رتبة Symphyta يكون عدد الأرجل البطنية ستة أو ثمانية أزواج. وفى اليرقات التى تحفر السيقان والأخشاب تضمحل كل من الأرجل الصدرية والبطنية، وفى رتبة Apocrita تكون اليرقات عديمة الأرجل حيث لا تكون فى حاجة إلى أعضاء للحركة نظرا لتواجدها بالقرب من الماء والغذاء أو مغمورة فى الوسط الغذائى. وليرقات الرتبة خاصة المتطفلة منها ظاهرة فرط التطور Hypermetamorphosis حيث تأخذ اليرقة أثناء حياتها أشكالا متعددة أى يختلف بالتالى تركيبها من طور لآخر لتتلاءم مع البيئات المختلفة.

التصنيف Classification :

تنقسم رتبة غشائية الأجنحة إلى رتبتين هما:

I. Suborder Symphyta

وتتضمن الأنواع الأولية لغشائية الأجنحة وفيها تعيش الحشرات الكاملة معيشة انفرادية وليس لها عادات أو غرائز الحياة الاجتماعية وتمتاز بما يلى :

- ١ - قاعدة البطن عريضة وتندمج الحلقة البطنية الأولى جزئيا مع الصدر الخلفى.
- ٢ - الحلقة البطنية الثانية غير منضغطة وليس لها خصر واضح.
- ٣ - آلة وضع البيض معدة للنشر أو للثقب.

٤ - لليرقة رأس واضح كامل التكوين يليه ثلاثة عشرة عقلة. يحمل الصدر ثلاثة أزواج من الأرجل الحقيقية ويلتحم الرسغ مع المخلب ليكونان قطعة واحدة. الأرجل البطنية خالية من الأشواك الخطافية.

Superfamily Xyeloidea حشرات كبيرة الحجم ذات تعريق مميز حيث يتكون الجناح من عدد كبير من الخلايا الجناحية. العقلة الثالثة من قرن الاستشعار طويلة، آلة وضع البيض متوسطة الطول أو طويلة جدا. اليرقة تحمل زوج من الأقدام على كل حلقة بطنية.

Family Xyelidae ويتبعها الأجناس Macroxyela, Xyela.

Superfamily Megalodontoidea

التعريق أولى. آلة وضع البيض قصيرة. اليرقة عديمة الأرجل البطنية. تعيش معيشة جماعية في خيوط حريرية أو في الأوراق النباتية الملتفة.

Family Pamphilidae ويتبعها الأجناس Neurotoma, Pamphilus.

Superfamily Cephoidea.

حشرات ذات أجسام أسطوانية رقيقة الجليد، الصدر الأمامي كبير وواضح ومتحرك عبر الصدر الأوسط. اليرقات عديمة الأرجل وتعيش داخل انفاق في سوق النباتات، عديسة العيون، ولها زائدة قبل الشرج في طرف البطن Subanal ولها زوج واحد من الثغور على الصدر الثالث، العذارى داخل شرائق شفافة في داخل النبات.

Family Cephidae ويتبعها الأجناس Janus, Cephus.

Superfamily Tenthredinoidea

تتغذى حشراتنا على الأجزاء النباتية وقد تفترس الحشرات الصغيرة، التوالد البكري

موجود فقد تظهر الذكور أو الإناث أو كلا الجنسين من بيض غير مخصب - آلة وضع البيض منشارية ويوضع البيض على أو فى الأوراق أو السوق النباتية - لليرقات أرجل صدرية وعدد من الأرجل البطنية.

Family Diprionidae ويتبعها جنس Diprion.

Family Tenthredinidae ويتبعها جنس Nematus.

II. Suborder Apocrita

وتتضمن الغالبية العظمى من الحشرات غشائية الأجنحة وتتميز بما يأتي:

١ - الجسم منضغط بشدة بين الصدر والبطن ويتكون الخصر الرفيع من انضغاط الحلقة البطنية الثانية.

٢ - الحشرات الكاملة متخصصة فى عاداتها وسلوكها إلى حد كبير ويعيش عدد كبير من أنواعها معيشة اجتماعية فى طوائف.

٣ - آلة وضع البيض متحركة للوخز فى الأنواع المتطفلة Parasitica أو للسع فى الأنواع اللاسعة Aculeata.

٤ - لليرقة رأس واضح وقد يكون مضمحلا فى الأنواع المتطفلة وهى عديمة الأرجل، وتختلف كثيرا فى طبيعة الغذاء فأحيانا تتغذى على النبات Cynipoidea وأحيانا تتطفل داخليا أو خارجيا على حشرات أخرى Ichneumonoidea وقد تكون مفترسة Vespoidea أو تعيش على الرحيق وحبوب اللقاح Apoidea.

Superfamily Ichneumonoidea

تعتبر من أكبر مجاميع غشائية الأجنحة باستثناء Chalcidoidea ويتصل الخصر بالصدر فى نقطة على سطحه البطنى، يقترب العرق الضلعى C من العرق تحت

ضلعى Sc لدرجة التلامس ويتكون بينهما خلية ضلعية ضيقة. جميعها متطفلات تعيش على الأطوار المختلفة من الحشرات أو مفصليات الأرجل الأخرى، ولذلك تعتبر ذات أهمية خاصة فى أعمال مكافحة الحيوية للحشرات، اليرقات عديمة الأرجل.

Family Ichneumonidae ومنها الأجناس Agriotypus, Rhyssa, Pimpla.

Family Braconidae وتشتمل على الأجناس Aphidius, Microplitis,

Apanteles, Rhogas

Superfamily Evanoidea

وفيهما يكون إتصال الخصر مع الصدر الخلفى فى نقطة على سطحه الظهرى، الخلية الضلعية Costal Cell فى الجناح الأمامى متسعة، يوجد فص شرجى Anal Lobe كبير وواضح فى الجناح الخلفى. كما أن التعريق فيه مختزل ويخلو من الخلايا.

Family Evaniidae وتشتمل على الأجناس Zeuxevania, Brachygaster,

Evania

Superfamily Cynipoidea

حشرات صغيرة أو صغيرة جداً ذات ألوان داكنة، ومن أهم صفاتها بأنها صانعة أورام أو متطفلات Parasitoids، البيضة لها عنق طويل، واليرقات عديمة الأرجل والعدارى عارية.

Family Cynipidae وتشتمل الأجناس Biorrhiza, Neuropteris, Aulacidea.

Superfamily Chalcidoidea

تعتبر من المجاميع الكبيرة من غشائية الأجنحة من حيث أعداد الأنواع التابعة لها. بعضها صغير جداً، ومعظمها حشرات متطفلة أو مفرطة التطفل Hyperparasites ولذلك فلها أهمية كبيرة من الناحية العلمية والاقتصادية. القليل منها يتغذى على النبات مسبباً حدوث بعض الأورام.