

تصنيف الحشرات النظري

المرحلة الثانية - وقاية النبات

المحاضرة الاولى

تعريف علم تصنيف الحشرات : هو العلم الذي يهتم بتنظيم الحشرات و وضعها في مراتب تصنيفية .

ان القيام بمهمة تصنيف الحشرات تعتبر من الامور العلمية المهمة و الشاقة والدقيقة و التي لايقوم بها الا المختصون في هذا المجال ، حيث يعتمد علم التصنيف الحديث على دراسة التركيب الداخلي و الخارجي للكائن الحي لذا يجب على المختص الامام بالعلوم التالية :

1. علم التركيب Morphology

2. علم الاجنة Embryology

3. على الوظائف Physiology

4. على الوراثة Genetics

5. علم البيئة Ecology

6. علم الاحصاء Statistics

نبذة تاريخية عن علم التصنيف :

يعتبر الفيلسوف اليوناني أرسطو (384 - 322 ق.م) Aristotle ، اول من اسهم في عملية تصنيف الحشرات حيث يعود له الفضل في ادخل مفهوم (الجنس و النوع) في تصنيف الحشرات و التي لازالت تستخدم لحد الان في علم التصنيف ،اعتمد ارسطو في عملية التصنيف على الميزات الطبيعية الواضحة للشكل او الوظيفة. حتى جاء عالم التاريخ الطبيعي، السويدي الأصل، كارولوس لينيوس (1707. 1778م) Carolus Linnaeus، ويطلق عليه بحق "إمام علم التصنيف الحديث". وله مؤلف مهم في هذا الخصوص، عنوانه " النظام الطبيعي " (1758م) Systema Naturae ، يُعتبر أساس علم التصنيف الحديث ، حيث اعتماد على مميزات الاجنة كاساس في عملية التصنيف ، حيث قسم الحشرات الى سبع رتب من بينها Aptera, Neuroptera, Coleoptera, Hemiptera, Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera هذا التقسيم الذي قام به لينيوس لم يكن دقيقا حيث شمل الكثير من الحيوانات المفصلية الارجل كالحوانات القشرية وعديدة

الارجل و غيرها .حيث فشل في التمييز بين الحشرات العديمة الاجنحة و التي تكون صفة غياب الاجنحة فيها صفة اساسية و ليست مكتسبة وبين الحشرات ذات الاجنحة و التي تكون فيها صفة الاجنحة صفة اساسية و ليست صفة مكتسبة .

مر علم التصنيف بعد ذلك بمراحل عديدة واستبعدت الكثير من الانواع الحشرية ام المجموعات التي لا تتبع للحشرات ومن العلماء الذين ساهموا في تقدم هذا العلم هو العالم برارو (1885) Brauer حيث كان لهذا العالم التأثير الكبير على علم التصنيف حيث قام بتقسيم الحشرات الى قسمين (حشرات عديمة الاجنحة Apterygogenea حيث تعتبر صفة غياب الاجنحة صفة اساسية وليست مكتسبة Thysanura Collembola) اما القسم الاخر من الحشرات ذات الاجنحة Pterygogenea واذا ما كانت بعض افرادها قد اختلفت منها الاجنحة فان غياب الاجنحة فيها صفة ثانوية مكتسبة اي ليست صفة اساسية ويضم هذا القسم 16 رتبة ولكن مع هذا فان نظام برارو فيه بعض العيوب العملية ايضا حيث انه وضع كثير من الحشرات المختلفة الصفات تحت رتبة واحدة .

بعد ذلك جاء علماء اخرون قاموا بتطوير هذا العلم على اسس علمية اكثر دقة وتطور ونذكر هنا العالمان شارب (1899) Sharp و برونر (1904) Borner اللذان قاما بتقسيم الحشرات المجنحة الى قسمين الحشرات خارجية الاجنحة Exopterygota والتي تنمو اجنحتها خارجيا في طور الحورية ، اما القسم الثاني فهي الحشرات داخلية الاجنحة Endopterygota اي الحشرات التي تنمو الاجنحة على هيئة براعم داخلية اثناء طور اليرقة ثم تتفرد نحو الخارج في طور العذراء .

المراتب التصنيفية Taxonomic Categories

ان لفظة Taxonomy مشتقة من مفردتين من مفردات اللغة اللاتينية Taxis و التي تركيب و Nomos والتي تعني قانون،حيث ترتب او تصنف الكائنات الحية ضمن مراتب تصنيفية وتأخذ المراتب التصنيفية التسلسل التالي :

1. المملكة Kingdom
2. الشعبة Phylum
3. شعبيية او تحت شعبة Sub phylum
4. صنف Class
5. تحت القسم او صنيف Sub class
6. رتبة Order
7. تحت الرتبة Sub order
8. فوق العائلة Super family
9. عائلة او فصيلة Family

10. ضرب (قبيلة) Tribe
11. جنس Genus
12. تحت الجنس Sub genus
13. النوع Species
14. تحت النوع (النوع) Sub species

وهذا مثال حول المراتب التصنيفية :

Kingdom Animalia
Phylum Arthropoda
Class Insecta
Order Hymenoptera
Family Apidae
Genus Apis
species mellifera
Common name: honey bee
Scientific name : *Apis mellifera*

مثال ثاني حول المراتب التصنيفية

Kingdom -- Animal
Phylum -- Arthropoda
Class -- Hexapoda (= insects)
Order -- Lepidoptera (= butterflies and moths)
Family -- Noctuidae (= noctuids)
Genus -- *Helicoverpa*
Species -- *Helicoverpa armigera* (= American bollworm)

التسميات Nomenclature

للحيوانات نوعين من التسميات: أسماء علمية scientific name وأسماء عامة common name

1. الأسماء العلمية Scientific name هي الأسماء المستخدمة بواسطة أهل العلم. تستخدم في العالم ككل، وكل مجموعة حيوانات لها أسماء علمية.
2. الأسماء العامة أسماء محلية Vernacular names or Common name ، فهي أقل دقة عن الأسماء العلمية، والكثير من الحيوانات تفتقد لهذه الأسماء. بعض الأسماء العامة تستخدم لأكثر من نوع واحد أو مجموعة واحدة، كما أن حيوان ما أو مجموعة ما من الحيوانات قد يكون لها عدة أسماء عامة.

التسمية العلمية Scientific Nomenclature تخضع عملية التسمية العملية الى عدة قواعد هي:

1. يجب أن تكون لاتينية أو مترجمة الى اللغة اللاتينية Latinized .
2. قد تكون مشتقة من لغات مختلفة أو من أسماء أشخاص أو أماكن، لكن أغلبها من اللاتينية أو الاغريقية وتشير الى خواص الحيوان أو المجموعة المسماة.
3. أسماء المجموعات فوق مستوى الجنس: تكون كلمات مفردة (واحدة) في شكل الجمع الأسمى nominative plural
4. أسماء مجموعات الأجناس: عبارة عن كلمة واحدة في شكل المفرد الأسمى nominative singular
5. أسماء الأنواع: مكونة من اسمين هما اسم الجنس Genus ، إضافة الأسم النوعي specific name .
6. أسماء تحت الأنواع: مكونة من ثلاثة أسماء وهي اسم النوع (مكون من كلمتين) إضافة الى اسم لتحت النوع sub specific name
7. أسماء النوع أو تحت النوع: من الممكن أن تكون نعت (صفة adjective) أو أسماء فاعل أو مفعول participles بحيث تتفق في التأنيث أو التذكير مع اسم الجنس، أو أن تكون أسماء nouns تابع للتسمية أو لأسم الجنس.
8. أسماء الأجناس والأنواع وتحت الأنواع تكتب بحروف مائلة italics ومتبوعة باسم شخص ما وهو مؤلف الاسم author
9. اذا ما تبع اسم المؤلف اسم النوع: يدل هذا على أن هذا المؤلف هو من اقترح اسم النوع
10. أما اذا ما جاء اسم المؤلف بعد اسم تحت النوع فهو يدل على اسم من قام باقتراح اسم تحت النوع.

11. إذا ما كان أسم المؤلف يقع بين قوسين، فيعني هذا على أن نوع أو تحت نوع المؤلف كان يتبع لجنس يختلف عن الجنس الحالى. وهنا بعض الأمثلة:

أ. الذبابة المنزلية: *Musca domestica* Linn.

لينياس (Linn or L.) أول من قام بوصف الذبابة المنزلية ومنحها الأسم النوعى *domestica* ووضعها فى الجنس *Musca*.

ب. فراشة ايو *io moth* اسمها العلمى: *Automeris io* (Fabricius) فابريشيوس اول من وصف الفراشة واعطاها الاسم النوعى ايو، ووضعها تحت اسم جنس آخر بخلاف الجنس أوتوميريس.

ج. خنفساء الخيار المنقطة *the spotted cucumber beetle* اسمها العلمى

Diabrotica undecipunctata howardi Barber:

قام باربر باقتراح الاسم هاواردى *howardi* كاسم وضع تحت اسم الجنس *Diabrotica*. لا توجد وسيلة من هذه التسمية لمعرفة اذا ما كان باربر فى الأصل قام بوصف هاواردى كتحت نوع للنوع *undecipunctata*، ام كتحت نوع لنوع آخر للجنس دايابروتيكيا أم كنوع من أنواع الجنس دايابروتيكيا؟.

12. كلما وصف أحد الباحثين نوعا جديدا (أو مجموعة أخرى جديدة) وجب عليه أن يميز منها نموذجا أصليا *type* يستخدم كمرجع يرجع اليه مادامت الحاجة تدعو الى معرفة ما يتضمنه هذا النوع أو تلك المجموعة. نموذج النوع أو تحت النوع (النوع) هو احدى العينات *specimens* أما نموذج الجنس أو تحت الجنس (الجنيس) فهو النوع، ونموذج القبيلة أو تحت القبيلة فهو الجنس.

13. أسماء بعض المراتب التقسيمية لها نهايات قياسية) متعارف او متفق عليه:

- أ- المقطع *oidea* لمرتبة فوق العائلة مثل (*Apoidea*)
- ب- المقطع (*idae*) لمرتبة العائلة مثل (*Drosophilidae*)
- ج- المقطع *inae* لمرتبة تحت العائلة مثل (*Ampulicinae*)
- د- المقطع *ini* لمرتبة القبيلة (*Mendampulicini*)

الأسماء العامة Common Names

القليل من الحشرات لها أسماء عامة وذلك نظرا لضخامة عدد الأنواع، والكثير منها صغير جدا فلا يرى وبالتالي لا يسمى. أما الحشرات التي لها أسماء عامة فهي اما ذات أشكال خاصة مميزه وجذابة كما فى بعض أنواع الفراشات وأبو الدقيق والرعاشات والخنافس، أو أن تكون ذات أهمية اقتصادية هامة مثل نحل العسل أو خنفساء كلورادو أو دودة اللوز الأفريقية ودودة اللوز الشوكية والمن والذبابة البيضاء وثاقبات سيقان الذرة..الخ.

الأسماء العامة فى الحشرات تطبق عادة للمجاميع أكثر منها بالنسبة لكل نوع من الانواع التابعة لهذه المجموعة. أ. الأسم خنافس beetles كمثال يشير الى رتبة غمدية الأجنحة Coleoptera التى تضم مايقرب 290 ألف نوع.

ب. الأسم خنافس الأوراق leaf beetles يشير الى عائلة Chrysomelidae التابعة لغمدية الأجنحة والتي تضم حوالى 25 ألف نوع على مستوى العالم.

ج. الأسم خنافس أبوالقدح / الخنافس السلحفائية tortoise beetle تشير الى تحت عائلة Cassidinae التابعة لعائلة كرايسوميليدى أعلاه وتضم حوالى ثلاثة آلاف نوع حول العالم.

د. أغلب الأسماء الأحادية المستخدمة فى الحشرات مثل خنفساء، بقعة، ذبابة، أرضة، فراشة..الخ تشير الى الرتبة ككل.

هـ. بعض الأسماء تدل على تحت الرتب أو العائلات مثل النطاطات، أسد المن.

و. القليل من الأسماء مثل النمل عائلة Formicidae من رتبة غشائية الأجنحة، أو الصراصير cockroaches من عائلة الصراصير Blattidae رتبة مستقيمة الأجنحة تشير الى العائلة.

ز. أغلب الأسماء العامة للعائلات تتكون من كلمتين أو أكثر، والكثيرة منها يكون لأسماء المجاميع الأكبر والأخرى وصفية وكما فى الامثلة التالية

•الذباب السارق robber flies من عائلة Assilidae .

•خنفافس الأوراق من عائلةChrysomelidae .

•الخنفافس حافرة الأخشاب المعدنية اللون Wood-boring metallic beetles من عائلة Buprestidaeمن غمدية الأجنحة.

•اسم بق bug يشير الى أفراد رتبة نصفية الأجنحة، والبق ذو الرائحة الكريهة stink bug يشير الى عائلة Pentatomidae التى يتبع لها بقعة البطيخ.

تعريف وتسمية الحشرات

ما هو نوع هذه الحشرة هذا السؤال كثيرا ما يسأله الشخص العادى لنفسه أو لغيره، كما يسأله الشخص المتخصص أيضا. الحشرات أكثر عددا من الكائنات الأخرى لذا يصعب التعرف على كل أنواعها. هذه الكثرة قد لاتشجع الكثيرين على التمكن من التسميات. كما أن صغر حجم الكثير منها يصعب على الباحث التعرف على التفاصيل الدقيقة التى يتطلبها العمل التعريفى. كما نعلم ايضا أن العديد من الأنواع الحشرية تمر بعدة أطوار وأعمار يرقية أو أعمار حورية مما يعقد الأمر.

هناك ست طرق يمكن بها التعرف على اسم الحشرة وهى:

1. اللجوء الى أحد المختصين لتسميتها.
 2. المقارنة بالعينات المعروفة الأسماء الموجودة بالمجموعات الحشرية التى تحتفظ بها الجامعات أو الهيئات البحثية.
 3. المقارنة بالصور الموجودة ببعض الكتب أو الكاتالوجات.
 4. المقارنة بالاعتماد على الأوصاف الموجودة بالكتب (المراجع) أو الأوراق المنشورة بالمجلات العلمية.
 5. استخدام المفاتيح التحليلية.
 6. اللجوء الى أكثر من طريقة من الطرق أعلاه
 7. ارسالها الى أحد المختصين بالمتاحف العالمية المعروفة مثل متحف التاريخ الطبيعى بالولايات المتحدة أو المتحف البريطانى وغيرها بفرنسا وأستراليا، وقد يتطلب ذلك دفع بعض الرسوم.
- أحسن الطرق هو استخدام المفتاح التحليلى، ثم نختبر التعريف بأكثر عدد ممكن من الطرق أعلاه. غالبا مايكون الاعتماد على الصور غير مأمون اذ يضم عالم الحشرات كثير من الحالات التى تتشابه فيها الأنواع بدرجات كبيرة جدا.

الأسبقية Priority

كثيرا ما يحدث أن يقوم باحثان أو أكثر، كل على حده، بوصف نفس النوع أو الجنس أو القبيلة..الخ الأمر الذى قد يقود لوجود أكثر من اسم واحد لنفس النوع أو المجموعة .فى هذه الحالات فان الاسم الأسبق هو الذى يعمل به مع مراعاة أن يكون الذى قام بالوصف قد اتبع قواعد التسميات. لا يعترف بأى أسماء أخرى الا كمرادفات لهذا الاسم.ان الأشياء المعتادة أن تتقضى فترة طويلة يستعمل فيها اسم ما قبل أن يكتشف أن هنالك اسم آخر له أسبقية على هذا الاسم المستخدم.

كذلك اذا ما قام شخص ما بوصف جنس ما وأعطى له اسما سبق وأن أعطى لجنس آخر، فان هذا الاسم يصبح غير معترف به كاسم لهذا الجنس، ويجب عليه أن يعيد تسميته. تطبق نفس القاعدة بالنسبة للأنواع: لا يمكن أن يحمل نوعان من جنس واحد نفس الاسم. نظرا لضخامة عدد أنواع الحيوانات وأجناسها، ولكثرة المراجع الحيوانية الضخمة، فانه يصعب اكتشاف مثل هذه الأخطاء فى التسمية. اذا ما اكتشفت وجب تغيير الأسماء. لا يقتصر هذا التغيير على الأجناس والأنواع، بل يتضمن العائلات والرتب أيضا.

غالبا ما تكون مشكلة التسمية محيرة، وقد يصعب الحكم أحيانا على أى الأسماء هو الأصح الأمر الذى يتسبب فى أن يستخدم اسمان أو أكثر لنوع أو مجموعة واحدة على نطاق واسع.فى الحالات التى يستعمل فيها اسمان أو أكثر لمجموعة واحدة على نطاق واسع، يجب أن نضع الاسم الذى نثق فى صحته وتتبعه المرادفات بين قوسين.