تصنيف الحشرات Insects Taxonomy

المحاضرة الأولى

الدكتورة حلا كاظم جبير الجبوري
قسم وقاية النبات

المحاضرات النظري / المرحلة الثانية

تعريف علم التصنيف Taxonomy:

علم التصنيف أو التقسيم Systematic هو العلم الذي يختص بتقسيم الكائنات الحية وتسميتها.

تعني كلمة Taxonomy، وقد اشتق لفظ Taxonomyمن اليونانية حيث تعني taxis تركيب وتعني nomos قانون.

وكلمة Systematic مشتقة من الكلمة اللاتينية اليونانية System حيث كانت تطلق على نظم التقسيم التي تعتمد على التطور الإحيائي والتي أوجدها علماء التاريخ الطبيعي الأوائل وخاصة لينيوس Linnaeus في مؤلفه النظام الطبيعي Systems Naturae عام 1735.

العلوم ذات العلاقة بعلم التصنيف

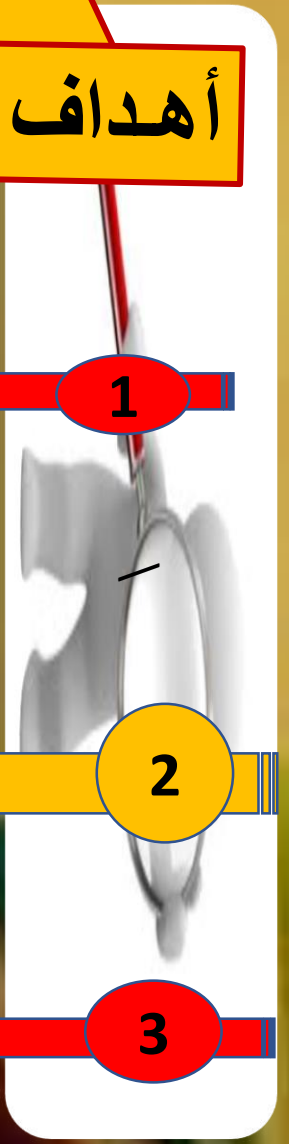
يعتمد علم التصنيف على كثير من العلوم الرئيسة مثل

- علم الشكل الخارجي Morphology
- وعلم التشريح Anatomy
- وعلم وظائف الأعضاء Physiology
- وعلم البيئة Ecology
- وعلم الورثة Genetic
- وعلم الإحصاء Statistics

أهداف علم التصنيف

يهدف علم التصنيف إلى

1. تسمية جميع الكائنات الحية من حيوانات ونباتات
2. وصفها وتقسيمها وإيضاح الاختلافات الشكلية التي تساعد الباحث على التمييز بين نوع وآخر، أو بين جنس وآخر، أو بين مرتبة تصنيفية وأخرى من المرتبات الأعلى من النوع والجنس
3. ودراسة التباين بين الكائنات والعلاقة بينها



أهداف علم التصنيف

يبلغ عدد الأنواع المعروفة من الكائنات التابعة إلى المملكة الحيوانية حوالي مليونين علاوة على الأنواع التي توصف وتسمى والتي تبلغ سنوياً 10.000نوع و يزداد هذا العدد سنة بعد أخرى . ولهذا فهناك ضرورة ملحة دائماً إلى ترتيب هذه الأنواع الهائلة من مراتب تقسيمية أعلى من مرتبة النوع وتسمية الأنواع الجديدة التي تصل إلى أيدينا من وقت إلى آخر.

إن تقسيم الكائنات يحتاج إلى الدراية بالنظريات والقواعد العلمية والخبرة والموهبة اللتين يتمتع بها الباحث ولا يمكن تحقيق الأهداف الخاصة بعلم التصنيف إلا عن طريق المجهود التعاوني الدائم والتخصص الدقيق في مجموعة من الكائنات الحية .

تاريخ علم التصنيف

بدأ علم التصنيف منذ ظهور الإنسان على سطح الأرض، فقد ميز الإنسان القديم بين الحيوانات المفيدة والضارة وبين النباتات النافعة والنباتات السامة، وما وصل إليه علم التصنيف نتيجة للاكتشافات العلمية وتجارب جهود المشتغلين بالعلم.

أولا- مرحلة التصنيف الأولى: وتسمى أيضاً بمرحلة التصنيف الفا Alpha Taxomny:

وتشمل وضع خواص الأنواع وتسميتها.وتشمل دراسة الفونات المحلية فقد أعطيت أسماء للأشجار والأزهار والحيوانات مثل الطيور والأسماك، مثل أبو تمتاز هذه الفترة بان تعريف النوع عبارة عن نوع عديم الأبعاد والتطور. ويعتبر الإغريق أول من قدم الإسهام الحقيقي في علوم الحياة والتصنيف.

تاريخ علم التصنيف

وظهر عدد من العلماء في هذا المجال منهم:

1. أرسطو طاليس الذي يعتبر أول عالم بالحيوان حيث وضع أسس علم الحيوان وأبرز مؤلفاته كتاب تاريخ الحيوان Historia animalium حاول تصنيف الحيوانات حيث ميزها إلى مجموعات مختلفة حسب طرق معيشتها وعاداتها وانفعالاتها وتراكيب جسمها ووضح الفروق بين الشكل الخارجي للطيور والأسماك والزواحف والحشرات. فقد قسم الحشرات إلى مجموعتين هما ذوات الفكوك وذوات الممصات والحشرات المجنحة وغير المجنحة، واستخدم ألفاظا للمجاميع الصغيرة مثل غمدية الأجنحة Coleoptera وثنائية الأجنحة Diptera ما زالت تستعمل إلى وقتنا هذا. إن تسميته للحيوانات لم تكن تزيد على اسمين هما اسم الجنس genos الذي يقابل جميع التراكيب من درجة أعلى واسم النوع eidos الذي يقابل شكل الحيوان مثل كلب وحصان وأسد. وكان يعتقد آن الكائنات الحية متدرجة من أشكال بسيطة إلى أخرى أكثر تعقيداً حتى تصل ذروتها إلى الإنسان وبهذا تحمل كتاباته نواة فكرة

تاريخ علم التصنيف

2. جون راي John Ray : عالم طبيعي إنكليزي أول من توصل إلى الفرق بين الجنس والنوع، حيث حصر مفهوم النوع (بكائنات حية من نوع متشابه ومشتقة من أبوين متشابهين) وأول من ميز التباين في النوع وإنشاء مجموعات كبيرة تعتمد على مظاهر تركيبية (الشكل الخارجي) عن طريق دراسة الشبه والاختلاف بين الحيوانات، وبهذا فقد توصل إلى تقسيم أعلى وأكثر طبيعة من الذين سبقوه.

3. كارل لينيوس Carolus Linnaeus: يعتبر أبو علم التصنيف حيث طور أعمال من سبقوه وتوصل إلى نظام التسمية الثنائية ، ونشر أعمله في كتاب أسماه النظام الطبيعي Systema Naturae سنة 1735 حيث أعطى لكل كائن حي اسماً يتكون من كلمتين الأولى تعني اسم الجنس genus name والثانية تعني اسم النوع species name وطبق التسمية الثنائية في الطبعة العاشرة لكتابه سنة 1758. كما اتبع نظام طبقي للمراتب الأعلى من النوع وهي الجنس genus والرتبة order والصنف class والمملكة kingdom، وكان يعتقد أن النوع ثابت لا يتطور عديم الأبعاد ولا يكون نويعات أو أنواع جديدة.

من العلماء العرب فى هذه الفترة

1. الجاحظ : الذي ألف كتاب الحيوان وصنف الحيوانات على أساس عاداتها وبيئتها وتغذيتها.
2. القزويني : الذي ألف كتاب عجائب المخلوقات في غرائب الموجودات حيث قسم الحيوانات البرية إلى خمسة مجاميع هي : الدواب والأنعام والسباع والطيور والهوام يضمنها الحشرات، كما صنف الحيوانات المائية إلى حيوانات ليس لها رئة تعيش في الماء فقط مثل الأسماك وحيوانات لها رئة تعيش في البر والماء مثل الضفادع.

ثانيا- مرحلة التصنيف الثانية : وتسمى أيضاً بمرحلة التصنيف بيتا Beta Taxomny:

وتشمل ترتيب الأنواع في نظام طبقي من المراتب الأقل إلى الأعلى. تمتاز بقبول نظرية التطور حيث نشطت الرحلات الاستكشافية لتجميع أعداد من العينات وخاصة من المناطق النائية مما أدى إلى نشر المقالات الجامعة التي تضم منشور تصنيفي كامل للنوع والنويع والوحدة التصنيفية من خلال مجموعة العلوم الأخرى مثل علم الشكل المقارن وعلم التشريح وعلم الأجنة ودراسة الأدوار غير البالغة التي يحدث فيها التحول وبيانات التوزيع الجغرافي والبيئة. ومن علماء هذه الفترة جارلس دارون الذي وضع كتاب أصل الأنواع وظهور نظرية التطور، و أدت هذه الدراسات إلى اكتشاف أنواع وأجناس جديدة وظهور مفهوم أحادي الأصل الشعبي للمرتبة التي تحتوي على وحدات تعود جميعها إلى أصل واحد ومتعدد الأصل الشعبي للوحدات التي تعود إلى أكثر من خط أصل واحد (مصدرين)

تاريخ علم التصنيف

جارلس دارون : Charles Darwin

عالم إنكليزي توصل بدراسته إلى إرساء دعائم نظرية التطور على أساس الانتخاب الطبيعي في كتاب (أصل الأنواع) بواسطة الانتخاب الطبيعي سنة 1859ويعتبر من أعظم المؤلفات في تاريخ علم الحياة .

أدى ظهور نظرية التطور إلى تفهم النظام الطبيعي لتقسيم الأحياء بطريقة بسيطة، حيث أن المرتبة التصنيفية الطبيعية تتفق مع بعضها في كثير من الصفات لأنها منحدرة من سلف (أصل) واحد مشترك والتشابه ينتج عن القرابة .وكلما زادت القرابة بين اثنين من الحيوانات زادت الصفات المشتركة بينهما .

تاريخ علم التصنيف

ثالثا - مرحلة التصنيف الثالثة: وتسمى أيضاً بمرحلة التصنيف كاما Gamma: Taxomny:

وتشمل النواحي الإحيائية المختلفة للمصنفات Taxa ويمتد من دراسة الجماعة داخل النوع إلى دراسة التنوع Speciation ومعدل واتجاه التطور.

وتتضمن دراسة الجماعات ودراسة التطور داخل الجماعة وان النوع متعدد النمط والأبعاد، ودراسة التغيير داخل الجماعة وظهور مفهوم وراثيات الجماعات. من علماء هذه الفترة مندل وهوكو دي فريز.

Taxa: وتعني وحدة أو مرتبة تصنيفية.

Speciation: تعني عملية تضاعف الأنواع. أو أصل بدء الانقطاع بين الجماعات نتيجة لتكوين عوامل الانعزال التناسلي.

تاريخ علم التصنيف

كريكور مندل Gregor J. Mendel :

ولع الراهب النمساوي مندل بإجراء التجارب على نبات البزاليا ليتعرف على طريقة انتقال الصفات الوراثية من جيل للآخر في كتاب بعنوان تجارب التهجين في النبات في سنة 1866 وصاغ قوانين الوراثة تعرف اليوم بقوانين مندل للوراثة. ظلت هذه النتائج طي الإهمال إلى أن أعيد اكتشافها من قبل عدة علماء عام 1900 والتي أدت إلى استبعاد مفهوم النوع الطرازي (ثبات النوع) وادخل مفهوم الجماعة الذي يستعمله علماء التصنيف في علم الوراثة أي أن الأنواع أصبحت تميل إلى تعدد النمط.

هوكو دي فريز Hugo de vries :

عالم هولندي أعيد اكتشاف قوانين مندل للوراثة سنة 1900 ونشر كتاب (نظرية الطفرة The Mutation Theory)، الطفرة عبارة عن تغيرات فجائية تحدث في المادة الوراثية تؤدي إلى ظهور صفات جديدة تورث، وهي بهذا تكون أحد عوامل التطور.

إسهامات علم التصنيف

أسهم علم التصنيف في العلوم التطبيقية بطريق مباشر وغير مباشر بالنسبة للطب والصحة العامة والزراعة والحفاظ على الثروات الطبيعية وإدارتها....وغيرها، ومن هذه الإسهامات نذكر :

1. قدم تشخيص الحشرات نظاماً مرتباً لعلماء الحشرات الاقتصادية عن طريق التصنيف الطبيعي لوضع قواعد عامة لتوزيع الحشرات الاقتصادية وطبائعها، مثل الآفات الجديدة لمعرفة الطبائع المتوقعة وأهميتها مستقبلا وطرق المقاومة لحشرة ما. وقد أثبت علم التصنيف أنه المفتاح لحل أكثر المشاكل تعقيداً في علم الحشرات الاقتصادية.

2. علم تصنيف الحشرات التطبيقي هو الأساس في إجراءات الحجر الزراعي عن طريق منع دخول الآفات إلى القطر.

3. التصنيف الصحيح للحشرات هام فيما يتعلق بالمكافحة الاحيائية خاصة عند استيراد الأعداء الحيوية لآفة ما يلزم التعرف على الآفة وموطنها الأصلي .

شكراً لإصغائكم