

علم التصنيف Taxonomy

هو العلم يهتم بتشخيص وتسمية الكائنات الحية وتقسيمها الى مجاميع حسب اوجه التشابه والاختلاف فيما بينها والارتباط الوراثي التي تجمع بينها ومصطلح **Taxonomy** مشتق من اللغة الاغريقية واصلة كلمتان هما **Taxis** والتي تعني قانون و **nomos** وتعني الترتيب اي قانون الترتيب.

ان الضرورة التي دعت الى نشوء علم التصنيف هو الاعداد الكبيرة من الانواع الكائنات الحية تختلف عن بعضها من حيث الشكل والحجم والتركيب والوظيفة والسلوك ،ونظراً لتجمع معلومات كبيرة حول هذه الكائنات عبر الزمان لذلك كان الزاماً تقسيمها الى مجاميع لغرض تسهيل دراستها اذ ان دراسة كل كائن بصورة منفصلة يتطلب زمناً كبيراً لا يمكن توفيره ، وكان للعالم السويدي كارل ليننيوس (1707-1778)م الفضل الاكبر في تصنيف الكائنات الحية فضلاً عن اعطاء كل كائن اسم مكون من مقطعين يمثل الاول اسم الجنس **Generic name** فيما يمثل الثاني اسم النوع **Species name** وهو ما اطلق عليه نظام التسمية الثنائية **Binomial system** **of nameclature** ويعد عام 1758 م هو التاريخ الرسمي لشرعية نظام التسمية الثنائية.

بلغ عدد الكائنات الحية التي تعيش على سطح الكرة الأرضية قرابة المليون نوع وهذه الأنواع العديدة متباينة في شكلها وفي حجمها ومكان وجودها فالبعض في غاية الدقة، لا يرى بالعين المجردة وبعضها دقيق يمكن ملاحظته وهكذا بالتدريج حتى تصل إلى الحيوانات كبيرة الحجم.

بدراسة هذه الحيوانات نجد أن بعضها يعيش في الماء (بحار، أنهار، عيون ... إلخ) والبعض الآخر يعيش على سطح التربة والعديد منها يعيش في باطن التربة كما أن البعض يطير في الجو ... وهكذا..

كل هذا التباين في الحجم والشكل وتوزيع بيئة الكائنات الحية، على ما بينها من اختلاف في الشكل الخارجي إلا أن أعداد منها تتشابه في كثير من الصفات مثل الحجم والتركيب أو البيئة أو في طرق معيشتها وجدت جميعها بلا إستثناء مكونة من خلايا، هذه الخلايا الحية تتشابه كثيراً فيما بينها.

مما سبق نستنتج أن هناك الكثير من التشابه بين أعداد كبيرة من الكائنات الحية وكذلك هناك اختلاف بين أعداد أخرى منها. من ذلك كان لزاماً على العاملين في حقل علم الاحياء أن يضعوا نظام موحد للتصنيف والتسمية لهذا العدد الهائل من أنواع الكائنات الحية وذلك للتسهيل من دراستها.

لقد بدأ علم التصنيف منذ القدم حيث قسمت الكائنات الحية إلى قسمين كبيرين قسم يتبع العالم الحيواني والآخر يتبع العالم النباتي. ثم في عصر ما قبل الميلاد قام العالم اليوناني (أرسطو) باقتراح تقسيم الحيوانات إلى مجموعتين:

- 1 (مجموعة ذوات الدم الأحمر (دمها أحمر) Anaima
- 2 (مجموعة عديمة الدم (دمها ليس أحمر) Enaima

هذا التقسيم لا يخلو من الخطأ لذلك ظهرت محاولة أخرى لتقسيم الحيوانات إلى مجموعتين:

- 1 (مجموعة الحيوانات البيوضة Ovipara
- 2 (مجموعة الحيوانات الولودة Vivipara

ثم اقترح أرسطو تقسيم الحيوانات إلى ثلاثة مجموعات بينية تبعا للبيئة التي تعيش فيها الحيوانات:

- 1 (حيوانات مائية تعيش في الماء العذب أو المالح.
- 2 (حيوانات أرضية تقطن سطح الأرض وباطنه.
- 3 (حيوانات هوائية تظهر فوق سطح الأرض (تعيش جزء من حياتها وهي طائرة)

هذه الأفكار سادت قرابة ألفي عام حتى كان القرن السابع عشر الميلادي حيث إقترح العالم الإنجليزي جون راي (1627 - 1705 م) قاعدة تعتمد على تقسيم الحيوانات تبعا للصفات العامة لشكل الجسم الظاهري ، في عام (1758م) وضع العالم السويدي كارل ليننيوس أسس نظام التصنيف الذي نستخدمه ليومنا هذا.

المراحل التاريخية التي مر بها علم التصنيف :-

يمكن تقسيم المراحل التي مر بها علم التصنيف الى مراحل عدة هي :-

اولاً- المرحلة القديمة

وهي اقدم المراحل وترتبط بدايتها بوجود الانسان على هذا الكوكب ، وتشير الحفريات والرسوم والنقوش التي تم العثور عليها الى معرفة الانسان ببعض خصائص الكائنات الحية التي كانت تعيش حوله ومنها بعض اللبائن والطيور والحشرات والنباتات.

ثانياً- مرحلة دراسة الاحياء المحلية

تميزت هذه المرحلة بكثرة الكائنات الحية التي تم التعرف عليها في البلدان المختلفة وبإعطاء اسم خاص لكل نوع من الكائنات الا ان هذه الاسماء قد تتباين بين بلد واخر لنفس الكائن الحي لذلك بات من الضروري ايجاد الحل لمشكلة تعدد الاسماء لنفس الكائن وهذا ما حدث في المرحلة الثالثة.

ثالثاً- مرحلة التسمية العلمية

لقد توج ليننيوس جهوده العلمية بنظام التسمية الثنائية والذي وصفه بشكل قانون منظم ونشره في الطبعة العاشرة من كتابه النظام الطبيعي **Natural system** – عام 1758 م وقد تضمن هذا الكتاب تسلسل المراتب التصنيفية كالآتي:-

النوع **Species** ، الجنس **Genus**، العائلة **Family** ، الرتبة **Order**، الصنف **Class** ، الشعبة (القبيلة) **Phylum** ،العالم (المملكة) **Kingdom** وهي المراتب التصنيفية الرئيسية التي مازالت تستعمل في تقسيم الاحياء حتى الوقت الحالي.

رابعاً- مرحلة التطور العضوي

تمثلت هذه المرحلة بنظرية التطور لدارون بشكل اساسي حيث اضافت هذه النظرية مفهوماً يختلف عن مفهوم السابق لعلم التصنيف الذي بثبوت النوع فقد اوضحت هذه النظرية ان الكائنات الحية في حالة تغير مستمر ان الاحياء الحالية منحدرة من اسلاف مشتركة وان هذا التغير المستمر يؤدي الى ظهور انواع واشكال جديدة.

خامساً- مرحلة الوراثة

عندما ظهر علم الوراثة بزعامة مندل وذكر ان عوامل الصفات (العوامل الوراثية) يرجع اليها السبب في ظهور الصفات للإحياء نتيجة التضريب بين الفرد المذكر والمؤنث فقد ربط هذا العالم بين تصنيف الكائنات الحية من مراتب دنيا الى مراتب عليا وبين الجهاز الوراثي الذي تمتلكه الاحياء ، وان هذا الجهاز هو المسؤول عن حفظ تلك الصفات عند انتقالها من الاجداد الى الاحفاد

وعلى هذا فإن النوع يحوي جملة صفات محفوظة ، الا ان هذا النوع في مواجهة مستمرة مع الظروف البيئية وتأثيراتها في الاحياء والذي ادى الى حدوث تغير في النوع ما فانه يحفظ في ذلك النوع وسيمر الى الابداء وبذلك تتغير الانواع باستمرار.

سادساً- مرحلة التصنيف الحديث

تتميز هذه المرحلة بمحاولة ايجاد مفهوم علمي محدد للنوع، فبينما ركز علم التصنيف قديماً على النوع بالمفهوم الطرازي او النمطي وله اهمية قليلة في معرفة العلاقات الطبيعية بين الانواع والمجاميع ، فإن علم التصنيف الحديث يحاول ان يستبطن العلاقة الطبيعية بين المجاميع الاحياء مستنداً على مفاهيم العلوم الاخرى كعلم التشريح والأجنة والأنسجة والفسلجة والوراثة والكيمياء الحياتية وغيرها ، هذا بالإضافة الى كون علم التصنيف قد اعتمد التقنيات الحديثة أسوة بالعلوم الاخرى .

مجالات علم التصنيف

من الاهداف المهمة التي يسعى علم التصنيف الى تحقيقها هو محاولة اعداد طريقة او نظام التسمية الاحياء بشكل موحد ومفهوم على مستوى عالمي، وكذلك ايجاد نظام طبيعي لترتيب وتقسيم الاحياء الى مجاميع لتسهيل دراستها وعليه فإن اهتمام علم التصنيف ينصب على المجالات الآتية :-

1- التشخيص Identification

ويقصد به معرفة هل الكائن الحي قيد الدراسة يماثل كائن حي اخر مشخص ام انه اكتشاف جديد لم يعرف له مثيل، يمكن التأكد من هذا الامر بالرجوع الى الكتب والمراجع والمصورات ومقارنة النماذج المراد تشخيصها مع اخرى مشخصة ومحفوظة فإن لم يكن له مماثل فيجب الاهتمام به لأنه قد يمثل نوعاً او ظرباً جديداً.

2- التسمية Nomenclature

هي عملية اعطاء اسم علمي للكائن الذي يتم التعرف عليه أو إعادة النظر في الاسماء العلمية الموضوعية في ضوء قانون التسمية العلمية ودراستها في ضوء قواعد التسمية التي تقر في مؤتمرات علمية خاصة.

3- التقسيم او التصنيف Classification

هي وضع الكائن الحي ضمن عائلة او رتبة او غيرها في ضوء الاسس المعتمدة في النظام التصنيفي المعتمد مثل الاعتماد على الصفات المظهرية او التشريحية او الفسلجية وغيرها ،