جامعة تكريت ـ كلية التربية للبنات

قسم الاقتصاد المنزلي

محاضرات في الاحياء العامة

علم التصنيف : Taxonomy

المرحلة الاولى

اعداد: م. د اسيل احمد مصطفى

Aseel.ahmed@tu.edu.iq

علم التصنيف : Taxonomy

اشتقت كلمة التصنيف من اليونانية حيث يدل لفظ Taxis ترتيب ويعني لفظ Nomos قانون ، وبعبارة أخرى ان علم التصنيف يعرف بانه قانون الترتيب او انه العلم الذي يتناول تشخيص وتسمية الكائنات الحية فضلا عن تقسيمها الى مجموعات وكل مجموعة مرتبة تصنيفية وان اصغر مرتبة تصنيفية هي النوع ، لقد تم تشخيص العديد من الأنواع للكائنات الحية حيث هناك ما يزيد عن نصف مليون نوعا من النباتات وحوالي مليون وربع المليون من الحيوانات ناهيك عن الكائنات الحية الأخرى كالبكتريا والفطريات وغيرها . ومما سبق فان هذا العدد الهائل من الأنواع للكائنات الحية لا بد من وسيلة لعملية ترتيب هذه الكائنات في نظام واضح المعالم وفق مراتب تصنيفية محددة ليسهل دراستها على ان تكون هذه المراتب معروفة في كل انحاء العالم وذات تسميات ثابته ابتداء من المملكة Kingdom وصولا الى النوع Species .

المراحل التاريخية لعلم التصنيف

لقد مر علم التصنيف في فترات زمنية مختلفة وان كل فترة لها أهميتها ويمكن التطرق لهذه الفترات بإيجاز وكما يأتي :

١ – المرحلة القديمة

وهي المرحلة ما قبل التاريخ اذ كانت البداية مع الانسان القديم والكائنات الحية التي تحيط ببيئته وذات العلاقة المباشرة معه .

٢- مرحلة دراسة الاحياء المحلية

تضمنت هذه المرحلة إعطاء بعض الأسماء المحلية Local names لبعض النباتات والحيوانات ، وبعدها شعر المهتمون والباحثون في هذا المجال بان الأسماء المحلية لا يمكن لها ان تستمر لأنها ترتبط في منطقة معينة او بلد معين ويتغير هذا الاسم لنفس الكائن الحي من مطقة الى أخرى ومن بلد الى اخر .

٣- مرحلة التسمية العلمية

لقد جاء العالم السويدي كارلوس لينيوس Carlous Linnaeus بقانون التسمية الثنائية بعد جهود بذلت من قبل عدد من العلماء ، وأوضح لينيوس ان هذه التسمية تشتمل على اسمين الأول اسم الجنس Genus والاسم الثاني يمثل اسم النوع Species وكما ذكر لينيوس في قانونه المراتب التصنيفية والتي تبدأ من المملكة Kingdom ثم الشعبة Phylum ثم الصنف او الصف Class ثم الرتبة Order ثم العائلة Family ثم الجنس Genus ثم النوع Species وهي المراتب التصنيفية التي لازالت تستعمل حاليا في تقسيم الكائنات الحية .

٤- مرحلة الوراثة

ان العوامل الوراثية المسببة لبعض صفات الكائنات الحية لها دورا في هذه المرحلة التي قادها العالم مندل حيث برز علم الوراثة ، كما ان العالم مندل صنف الكائنات الحية الى مراتب تصنيفية دنيا وصولا الى مراتب عليا ذات علاقة بالصفات الوراثية لتلك الاحياء ، وهكذا تكون الصفات ثابته من جيل الى اخر والتي استند عليها العالم مندل .

٥- مرحلة التصنيف الحديث

وفي هذه المرحلة اتفق معظم علماء التصنيف بالتوصل لمفهوم علمي يحدد توصيف النوع اذ اعتمد علم التصنيف الحديث المفهوم السكاني للنوع بكل ابعاده مع الاخذ بنظر الاعتبار العلاقة الطبيعية بين مجموعات الكائنات الحية والعلوم الحياتية ذات العلاقة كالتركيب الداخلي والانسجة والوراثة والكيمياء الحياتية وغيرها .

أنظمة التصنيف Systems of Classification

بعد توفر العديد من المعلومات عن الكائنات الحية فلا بد من التوجه نحو إيجاد ترتيب او نظام يقسم الكائنات الحية ضمن مجموعات ذات صفات محددة متشابهة مما يسهل دراستها بعد تشخيصها وتوصل علماء التصنيف الى ثلاث أنظمة تصنيفية :

١- النظام الاصطناعي

وهو اقدم الأنظمة التصنيفية اذ اعطى ارسطو مفهوم التصنيف اعتمادا على التشابه في الصفات المظهرية المحددة ، اذ يعتمد هذا النظام في تقسيم الكائنات الحية الى مجموعات ذات صفات ظاهرية محددة ، على سبيل المثال استخدم لون الازهار في تقسيم النباتات الزهرية أي ان النبتات ذات لون ازهارها احمر تكون مجموعة تختلف عن المجموعة التي لون ازهارها اصفر وهكذا ، او المظهر العام للنباتات فجعل مجموعة أشجار وأخرى شجيرات والبقية اعشاب ، او يقسم الحيوانات الى مجموعة مائية وأخرى برية والبقية هوائية ، كما ان هذا النظام لا يأخذ في نظر الاعتبار علاقة القرابة او العلاقة الوراثية التي تربط الكائنات الحية .

٢- النظام الطبيعي

يعتمد هذا النظام على العلاقات الطبيعية التي تظهر بين الكائنات الحية عند تقسيمها الى مجموعات وذلك من خلال الاخذ بنظر الاعتبار كافة المعلومات المعروفة عن الكائن الحي ، ويقد هنا في العلاقات الطبيعية تلك التي تخص التشريح الداخلي والانسجة ووظائف الأعضاء فضلا عن صفات المظهر الخارجي وتعكس الروابط الطبيعية علاقة القرابة بين مجموعات الاحياء فضلا عن انها تعكس درجة الرقي والتطور لكل كائن حي .

٣- النظام التطوري او النشوئي

يعتمد هذا النظام على العلاقة الطبيعية والعلاقة التطورية بين الكائنات الحية .

أسس التصنيف الحديث

هناك العديد من الأسس التي يمكن اخذها بنظر الاعتبار فضلا عن المظاهر الخارجية العامة ومن هذه الأسس تلك التي لها علاقة بعدد من العلوم الأخرى كعلم الخلية والتشريح الداخلي وعلم الوراثة ووظائف الأعضاء والعلوم البيئية ، اذ كلما زاد عدد الخصائص التي يعتمد عليها في المقارنة بين نوعين من الاحياء تكون العلاقة بينهما اقرب الى الصواب ، ويستعمل المصطلحان التماثل Homology والتشابه Analogy لتبيان العلاقة بين التراكيب المتناظرة في الكائنات الحية ، فالتماثل يعتمد على الناحية الوراثية والتكامل في الشكل العام لكنه ليس من الضروري ان تقوم الأعضاء المتماثلة بنفس الوظيفة فمثلا هناك تماثل بين ذراع الانسان وجناح الطير والأطراف الامامية للضفدع بالنسبة الى التشريح الأساسي والتي تنحدر من اصل وراثي مشترك الا انها لا تقوم بنفس الوظيفة ، في حين ان التشابه يطلق على الأعضاء المختلفة في التركيب والاصل لكنها متشابه في الوظيفة مثال ذلك التشابه بين جناح الطير وجناح الفراشة .

١- أسس تصنيف بدائية النواة

أ- المظهر الخارجي

ب-الصبغات

ت-خصائص التصبيغ

ث-تكوين السبورات

ج- الحركة

ح- الخصائص الايضية

٢- أسس تصنيف النباتات

أ- الأعضاء التكاثرية

ب- أنواع التكاثر

ت- عدد الخلايا

ث- المظاهر التشريحية

ج- الخصائص الجينية

ح- الأسس العددية

٣- أسس تصنيف الحيوانات

أ- التناظر

ب-عدد الخلايا

ت-عدد الطبقات الجرثومية

ث-خصائص الأجهزة العضوية

ج-وجود الجوف

ح- التعقيل

خ- الهيكل الساند

د- اللواحق