جامعة تكريت
كلية التربية للبنات
علوم الحياة

اسم المادة : احياء معاصر (نظري)

عنوان المحاضرة :- علم التصنيف

المرحلة:- الاولى

م. دنيا عبد حسين

dunia _abed @tu.edu.iq

2024

علم التصنيف Taxonomy

هو أحد تخصصات علم الاحياء وهو علم يهتم بوصف وتسمية وتقسيم الكائنات الحية الى مجموعات ,وتشتق الكلمة التي تدل على علم التصنيف Taxonomy من اليونانية حيث يدل لفظ Taxis ترتيب ويعني لفظ Nomos قانون وبعبارة أخرى يعرف بأنه العلم الذي يتناول تشخيص Identification وتسمية Nomenclature وكل مجموعة تمثل مرتبة تصنيفية Taxon واصغر مرتبة تصنيفية هي النوع Species.

توصل العلماء التصنيف الى مثل هذه الأنظمة والتي حددت الى ثلاثة انواع:

1-النظام الاصطناعي Artificial System

هو أقدم الأنظمة التصنيفية,ويعد البابلون أول من وضع قوانم تدل على تصنيف بدائي للنباتات والحيوانات.واعطى ارسطو مفهوم التصنيف أعتماداً على التشابه في صفات ظاهرية محددة.

يعتمد هذا النظام في تقسيم الكائنات الحية الى مجموعات ذات صفات ظاهرية محددة.على سبيل المثال استخدام لون الازهار في تقسيم النباتات الزهرية,أي لون الازهار أحمر تكون في مجموعة تختلف عن مجموعة الازهار لونها اصفروهكذا.وتقسيم الحيوانات الى مجموعة برية والبقية هوائية.كما أن هذا النظام لايأخذ بنظر الاعتبار علاقة القرابة او الاعلاقة الوراثية التي تربط الكائنات الحية.

2-النظام الطبيعي Natural System

يعتمد هذا النظام على العلاقات الطبيعية التي تظهر بين الكائنات الحية عند تقسيمها الى مجموعات بنظر الاعتبار كافة المعلومات والصفات المعروفة للكائن الحي.ويقصد فيها العلاقات الطبيعية تلك التي تخص التشريح الداخلي والانسجة ووظائف الاعضاء واعضاء التكاثر وتكوين الجنين فضلاً عن الصفات الخارجي.وتعكس الروابط الطبيعية علاقة القرابة بين المجموعات الاحياء فضلاًعن انها تعكس درجة الرقي والتطور لكل كائن حي.

3-النظام التطوري Phylogenetic System

يعتمد هذا النظام على العلاقة الطبيعية والعلاقة التطورية بين الكائنات الحية,وقد انتشر هذا النظام أستعمالاً بعد ما جاء دارون بنظريته في التطور Theory of Evolution حيث تترتب الكائنات الحية في سلم التطوري يوضح نشوء بعضها من البعض الاخر بشكل متفرع.ويعكس هذا النظام ايضاً العلاقات الوراثية بين الافراد, لذا بالامكان التعرف على اي مجموعة تصنيفية في اي مرحلة من مراحل تطورها.والنظام المتبع حالياً هو مزيج من النظام الطبيعي والنظام التطوري.

اسس التصنيف الحديث

توجد العديد من الاسس التي يكمن اعتمادها تلك التي لها علاقة علم الخلية والتشريح الداخلي وعلم الوراثة والكيمياء الحياتية بالإضافة الى المظاهر الخارجية العامة اذ كلما زاد عدد الخصائص التي يعتمد عليها في المقارنة بين الاحياء تكون التصنيف اقرب الى الصواب ويعتمد في التصنيف على علمينّ هما علم التماثل Homology وعلم التشابه Analogy لبيآن العلاقات بين التراكيب في الكائنات الحية فالتماثل يعتمد في الاساس على الناحية الوراثية والتكامل في الشكل العام لكن ليس من الضروري ان تقوم الاعضاء متماثلة في الاحياء المختلفة بنفس الوظيفة فمثلا تماثل ذراع الانسان والاطراف الامامية في الماشية

والضفدع والاجنحة في الطيور بالنسبة للتشريح الاساسي الا انها لاتقوم بنفس الوظيفة. اما التشابه هو التشابه ف الوظيفة والاختلاف ف التركيب والشكل مثل الاجنحة في الطيور والاجنحة في الفراشات تقوم بنفس الوظيفة الا ان تركيبها يختلف.

1- اسس تصنيف الكائنات بدائية النواة:

تمثل الكائنات التي تكون فيها المادة النووية غير محاطة بغلاف نووي وتشمل كل من البكتريا Bacteria والطحالب الخضراء المزرقة Cyanophyta او Cyanobacteria اهم الاسس تصنيف البدائيات:

1-المظهر الخارجي Morphology

2- تكوين السبورات Spore formation

3-الحركة mobility

4- الصيغات Pigments

5 -الخصائص الايضية Metabolic Properties

6-خصائص التصبيغ Staining Properties

2-اسس تصنيف النباتات :

وضعت النباتات في مجموعات على اساس العلاقات الوراثية والتطورية من اهم الاسس

التصنيفية للنباتات هي:

1-عدد الخلايا Number of cells

2-الاعضاء الجنسية Sex Organs

3- انواع التكاثر Types of Reproduction

4- الخصائص الجينية Embryological Properties

5- المظاهر التشريحية Anatomical Features

6-خصائص الظاهرية Morphological Properties

7. الاسس العددية Numerical Bases

3-اسس تصنيف الحيوانات:

ان التشابه في المظهر الخارجي لبعض الحيوانات لا يعني ان لها علاقة وراثية متقاربة وهناك العديد من الأمثلة منها تشابه الأسماك والحيتان في الشكل وكلاهما يعيشان في المياه الا ان الحيتان ليس لها غلاصم وهي تتنفس بواسطة الرئتين وتغذي صغارها الحليب لذا تعود الى الثديات Mammals .

اهم الأسس المعتمدة في تصنيف الحيوانات

1- التناظر Symmetry

2- عدد الخلايا Number of cell

3- عدد الطبقات الجرثومية Number of Germ Layers

4- خصائص الأجهزة العضوية Properties of Organ Systems

5- وجود الجوف Presence of Coolum

6-التعقيل Segmentatation

7-الهيكل الساند Skeleton

8-اللواحق Appendages

الحيوانات اغلبها ذات تناظر شعاعي Radical او جانبي Bilateral وقليل منها عديم التناظروتختلف في عدد الطبقات الجرثومية الجنينية .كما ا يضآ اعتمد في التصنيف على صفة التعقيل الذي هوشكل من اشكال الجسم اذ ان بعض الحيوانات مكونه من عدة عقل وقد تكون متشابه او مختلفة، وان اللواحق تعتبر من الاسس التصنيفية المهمة حيث تواجد انواع مختلفة منها مثل الاسواط والاهداب واللوامس والاقدام الكاذبة والارجل والزعانف والاجنحة.

مجالات علم التصنيف

1-التشخيص Identification

ان اول مرحلة الباحث في تصنيف الكائن الحي هي التعرف على ذلك الكائن فيما اذا كان له شبيه او انه نوع جديدا وذلك من خلال تتبع المصادر المعتمدة والمفاتيح فعندما يتم التوصل بأن الكائن له ما يشبه بكافة الصفات المعتمدة سوف يعطى له اسمه العلمي وعكسه سيعطى له اسما جديدا باعتباره نوعا جديدا من خلال مراكز عالمية معروفة يتم تسجيله واعلانه.

2-التسمية Nomenclature

تأتي التسمية بعد مرحلة التشخيص تأتي مرحلة اعطاء الاسم العلمي للكائن الحي فأن كان النوع جديدا اعطي له اسم جديد وعكسه يعطى له نفس الاسم العلمي لأقرانه الذي يتفق معهم بنفس الصفات او الخواص.

3-التصنيف او التقسيم Classification

ان كل كائن حي ينتمي الى مجموعة او مرتبة تصنيفية اعلى على ضوء النظام التصنيفي المتبعة وتبدأ من النوع Speciesالى المملكة او العالمKingdom.

التسمية العلمية Scientific Nomenclature

يلاحظ في كل بلدان العالم هناك اسماء محلية (Common Name) للكائنات الحية وهي بلغة ذلك البلد ,فتوصل علماء التصنيف الى التسمية العلمية لكل كائن حي بحيث تكون موحدة في كل دول العالم واتبع نظام التسمية الثنائية وذلك بإعطاء اسمين لكل نوع من الاحياء يمثل الأول اسم الجنس والثاني النوع ويبدأ اسم الجنس بحرف كبير واسم النوع بحرف صغير وتكتب الاسماء العلمية عند الطباعة بصورة مائلة او يوضع تحتها خط عند كتابتها باليد ، وعادة يقترن الاسم العلمي باسم العالم الذي وصفه لاول مرة ويكتب بعد الاسم العلمي مباشرة اسم العالم كاملاً وغالباً مايكتب بصورة مختصراً يذكر الحرف الاول من اسمه ،مثال ذلك الاسم العلمي للانسان.*Homo sapiens* L ويعني حرف L اختصارا اسم العالم الذي وصفه وهو العالم لينيوس Linnaeus .

مفهوم النوع

وحدة تصنيفية تشمل مجموعة من الأفراد لها صفات مشتركة ثابتة ومتميزة تتناسل طبيعياً فما بينها وتنجب جيلاً جديدا خصبا كما تستطيع افراد هذا الجيل ان تتزواج ايضا، ولايمكنها التّناسُل مع الأنواع الأخرى لان افراد النوع الواحد معزولة تناسلياً عن افراد النوع الاخر لذا يطلق مفهوم النوع بالمفهوم التناسلي للنوع او المفهوم السكاني للنوع وهو اكثر المفاهيم علمية حسب ماتفق عليه علماء التصنيف.

المراتب التصنيفية :Taxa

يقصد بالمراتب التصنيفية باتها الوحدات التصنيفية التي تقسم الكائنات الحية ابتداءاً من النوع Species التي تعتبر الوحدة الاساسية بالتصنيف ثم الجنسGenus الذي يضم نوعا واحداً او اكثر،اما العائلة family فتشمل اجناساً تشترك في صفات عامة متشابهة،والرتبةOrder تضم عائلة واكثر ،بينما الصنف Class الذي يضم بدوره رتبة واحده او اكثر بينما الشعبة Phylum فتضم عددا من الصفوف واخيراً فان اعلى رتبة تصنيفية وهي العالم او المملكة Kingdom التي تضم عددا من الشعب.

خلاصـــة لمـــا تقـــدم يمكـــن اعطـــاء احـــد الأمثلـــة لتتبـــع المراتـــب التصـــنيفية المختلفة وليكن هذا المثال الأنسان:

السم العلمي للانسان	*Homo sapiens* L .
النوع : الانسان	Species: sapiens
الجنس : جنس الانسان	Genus: Homo
العائلة :العائلة الإنسانية	Family Homonidae
الرتبة : الرتبة المقدمة	Order Primates
الصنف : اللبائن	Class : Mammalia
الشعبة : الحبليات	Phylum : Chordata
المملكة : الحيوانية	Kingdom : Animalia