م/1 الأثنين 2025/9/22

مقدمة في التصنيف Introduction to Taxonomy

مجرد فرز وتسمية سمكة بأسماء المجموعات لا يكفي لوضعها في نظام مرتب، يجب أن تخصص لهم مرتبة ومكانة معينة في مجموعة الأسماك، لهذا الغرض يتم تعريف نظام من التسلسل الهرمي من الأسماء باسم الشعب، الرتب، العوائل، الأجناس والأنواع.

وهكذا توجد الكثير من الانقسامات والتقسيمات الفرعية في كل كائن حي، وبالمثل يتم تقسيم الأسماك أو جميع الحيوانات أو تصنيفها وهذا ما يسمى التصنيف. الهدف هو تسليط الضوء على خصائصهم أو هويتهم أو الإشارة إليها للتعرف عليها بسهولة.

This system of classification in a graded fashion is broadly called the science of Taxonomy or Systematics. ويطلق على نظام التصنيف هذا بطريقة تدريجية علم التصنيف أو التنظيم.

التسلسل الهرمي Hierarchy

منذ البداية تم تقسيم جميع الكائنات الحية على أنها مملكة حيوانات ونباتات. في مملكة الحيوان، ترتيب مناسب. التصنف القديم للحيوانات كالفقاريات واللافقاريات. لدينا الآن الحيوانات مجمعة على نطاق واسع مثل الأسماك والبرمائيات والزواحف والطيور والثدييات و تسمى الفقريات و Cnidaria، المفصليات، النواعم ، Echinoderms وما إلى ذلك تعود الى اللافقاريات.

هذا التدرج وفقاً لوضعهم في سلم التطور، والثدييات هي الأكثر تطوراً للغاية و Protozoans الأقل. وبطريقة مماثلة في التصنيف، تم أيضاً تطوير نظام من التسلسل الهرمي بناءً على تاريخ تطورها، وأنماطها البنيوية غير المتغيرة وخصائصها الثابتة. يتم تجميع الحيوانات تحت عنوان شعبة Phylum، والصنف class، والرتب order، والعوائل family ، والأجناس genera والأنواع species. ومن المعروف أيضاً أن كل قسم ثانوي منها يعرف باسم subphylum، subclass، suborder، subfamily، subgenera، subspecies إلخ تسمى هذه الفئات أو مجموعات تصنيفية (Taxon) صيغة الجمع(Taxa)

من المفترض أن تختلف المجموعات من أي نوع عن المجموعة المرتبطة بها بنفس الدرجة من الاختلاف، للكائنات ذات الصلة عن كثب المزيد من الميزات المشتركة.

يتم تعريف المجموعات التصنيفية المختلفة أدناه.

الشعبة Phylum: أحد المجاميع الرئيسية المستخدمة في تصنيف الكائنات الحية، يتكون هذا من واحد أو أكثر من الأصناف المماثلة.

الصنف Class: تقسيم فرعي للشعبة، يشمل على نطاق واسع للحيوانات الرئيسية التي تختلف عن غيرها بالخصائص الرئيسية الداخلية والخارجية على حد سواء، مثلاً Pisces (الأسماك) مختلفة من Aves (طيور).

الرتب: مجموعة من العائلات المماثلة، في بعض الأحيان قد يكون حتى عائلة واحدة مثل رتبة Gonorhynchiformes مع عائلة واحدة Chanidae. تنتهي جميع رتب الأسماك بالمقطع "formes" ومعظمها تبدء بالاسم الأكثر شيوعاً للأسماك، Cypriniformes، Siluriformes (بعد الجنس *Cyprinus*، *Silurus*).

Dr. Jassim 2025-2026

العائلة: هذه فئة تشمل جنساً واحداً أو أكثر من أصل نسجي مشترك ومنفصل عن عائلات أخرى بفجوة محددة، هذا يتكون من عدد من أجناس مماثلة في معظم الخصائص. حتى جنس واحد قد يشكل عائلة بسبب ميزاتها الخاصة، Horaichthyidae لجنس *Horaichthys*، تنتهي جميع أسماء العائلة بالحروف idae.
الجنس: هو فئة أو مجموعة تصنيفية، والذي يتضمن نوعاً واحداً أو مجموعة من الأنواع يفترض أنها من أصل نسجي phylogenetic origin مشترك والتي يتم فصلها عن وحدات مشابهة أخرى بميزات محددة. يحتوي Genus *Puntius* على 55 نوعاً (Jayaram، 1991) ، لكن *Chanos* بها نوع واحد فقط (*Chanos chanos*).

الأنواع: الأنواع هي في الواقع مجموعات معزولة بشكل تكاثري عن مجموعات مماثلة أي الأفراد التي تستطيع التناسل فيما بينها وإنتاج أجيال خصبة. على سبيل المثال، يمكن أن تتناسل *Mystus cavasius* فيما بينها، ولكنها لا تستطيع فعل ذلك مع أي نوع آخر من *Mystus*، هذا هو النمط العادي من خلال هجن معروفة ومزروعة بشكل مصطنع الآن. هذه الأنواع هي حجر الزاوية في أي دراسة تصنيفية، هذا لأن الأنواع هي الفئة الموضوعية الوحيدة التي يمكن للمرء أن يراقب ويجمع ويختبر أي بحث.

وهكذا يتم تصوير التسلسل الهرمي لمجموعة الأسماك على النحو التالي:

Phylum Chordata
Megaclass: Osteichthyes الأسماك العظمية
Superclass: Sarcopterygyii فوق صنف لحمية الزعانف
Superclass:Actinopterygii فوق صنف شعاعية الزعانف
Class Actinopteri صنف شعاعية الزعانف
Subclass: Chondrostei تحت صنف الأسماك العظمية الغضروفية
Subclass: Neopterygii تحت صنف شعاعية الزعانف
Infraclass: Holostei وتضم الأسماك كاملة التعظم البدائية
Infraclass:Teleostei كاملة التعظم الحديثة

سيتبين أن جميع الفئات المذكورة أعلاه تحتوي على كلمة واحدة فقط من الأنواع وحدّدت دائماً من خلال اسمين متبوعين باسم المؤلف أو العالم الذي أعطى الاسم المحدد أولاً. هناك عدة أنواع من الأسماء المستخدمة في التصنيف مثل الأسماء الوصفية والأسماء البيئية والأسماء الجغرافية وأسماء العائلات والأسماء دون معنى محدد. هذه موضحة أدناه:

يصور الاسم المحدد في الغالب الخصائص أو الاسم المحلي المشترك، مثلاً *Channa punctatus* نوعاً من جنس *Channa* مع علامات من التبقع على الجسم، *Salmostoma longicauda* تعني زعنفة ذنبية طويلة. في بعض الأحيان يتم تبني اسم المكان أو الشخص البارز كاسم محدد، فمثلا (الاسم الجغرافي). *Glyptothorax anamalaiensis* بعد Anamalai. اسم وصفي يصف بعض خصائص الأنواع مثلاً *Monopterus albus* (Zuiew) تشير إلى اللون الأبيض. الاسم البيئي وفقا للموئل الذي تعيش فيه على سبيل المثال *Osteochilichthys godavariensis Rao* ومع ذلك لا يحبذ تسمية أي مجموعة تصنيفية بشكل مهين أو بطريقة تحريضية.

التوفيق بين الجنسين: لقد تم ذكر أنّ الأسماء العلمية مستمدة من الكلمات اللاتينية أو اليونانية، تتضمن اللاتينية في قانون المدونة الدولية لعلوم الحيوانات International Code of Zoological Nomenclature (ICZN) أسماء قديمة، من العصور الوسطى والحديثة، بينما تتضمن اليونانية فقط الكلمات اليونانية القديمة، وبالتالي يجب أن تتطابق الأسماء المحددة والعامة مع الجنس.
إذا تم استخدام اسم وصفي كاسم محدد، يجب أن يوافق بشكل نحوي مع الاسم العام حتى إذا تم نقل الأنواع إلى جنس آخر، فيجب أيضاً تغيير إنهاءها إذا لزم الأمر للاتفاق مع اسم الجنس.

Dr.Jassim 2025-2026

albus= white is adjective **صفة أبيض**

***Mystus vittatus* ending in –us is madculine.** **تنتهي في - us المذكر**

***Garra mullya* ending in –a is feminine** **تنتهي في - a المؤنث**

عموما يتم استخدام البادئة الفرعية sub مع الكلمات اللاتينية و Pseudo مع الكلمات اليونانية.

أسماء المؤلفين: هذه أسماء لأشخاص أو علماء اقترحوا أولاً الأنواع، سواء كانت نوعاً جديداً أو جنساً جديداً، يجب ذكر أسماء الأجناس والأنواع وأقلها مع اسم المؤلف الأول الذي اقترحها أو وجدها أو وصفها لأول مرة. على سبيل المثال، فإن جنس *Rasbora* Bleeker يعني أنّ الجنس كان أول من اقترحه المؤلف Dr. P. Bleeker ، بطريقة مماثلة يتم ذكر المؤلف أو أول من اقترح أو مؤسس اسم معين على الفور في كثير من الأحيان اسم المجموعة التصنيفية وليس في أي مكان آخر.

*** *Barilius bakeri* Day يعني أن Day اقترح اسم *bakeri* لهذا النوع ووصفها تحت جنس *Barilius*.**

*** أسماء المؤلفين بين قوسين. في بعض الأحيان يتم وضع بعض أسماء المؤلفين بين قوسين. *Puntius ticto* (Hamilton-Buchanan) وهذا يعني أن اسم *ticto* الذي أعطاه هاملتون بوكانان المؤلف الأصلي، لكنه وصفه تحت جنس مختلف وليس تحت *Puntius* في هذه الحالة وصفه تحت جنس *Cyprinus* من Linnaeus التي وجدها الباحثون في وقت لاحق غير صحيحة وضعت الأنواع تحت الجنس *Puntius*. ومن هنا جاءت أسماء المؤلفين بين قوسين.**

تاريخ التصنيف History of systematics

يمكن تقسيمه الى عدة فترات

الفترة الأولى: قدم الإنسان نفسه، الأهالي حتى في المجتمعات البدائية اطلقوا الأسماء على الحيوانات وبضمنها الأسماك وعلى النباتات، أول العلماء اليونانيون شملوا الحيوانات في دراساتهم Hippocrates (460-377 B.C.) أبقراط الطبيب اليوناني، ويعتبر تقليديا أبو الطب، ويرتبط اسمه بقسم أبقراط مهنة الطب بسبب ارتباطه بالكتابات الطبية اليونانية القديمة.

و Democritus (465-370 B.C.) ديموقريطس الفيلسوف اليوناني، طور نظرية الذرية، ثم جاء Aristotle (384-322 B.C.) أرسطو وقام بوضع بداية العلم وصنف الحيوانات طبقاً لطريقة الحياة وفعالياتها وعاداتها وأجزاء أجسامها: الحشرات، الطيور، الأسماك، الحيتان، ولايمكن ان تسمى هذه بالطريقة العلمية.

كان علماء النبات متقدمون على علماء الحيوان خلال هذه الفترة نظراً لأنهم أول من أبتعد عن تقاليد ارسطو وقاموا بوصف وتصنيف النباتات Brunfels(1530) و Bauhin (1623) ومن بين جميع الكتّاب الأوائل فان الشخص الذي كان له التاثير الكبير على لينايوس هو John Ray (1627-1705) الذي ميز بين الجنس والنوع، ولكن التصنيف العلمي الذي بين على الأحياء المحلية وصل قمته على يد العالم الطبيعي السويدي Linnaeus (1707-1778) وقد سمي أبو التصنيف The father of taxonomy فقد كان عمله قد تميز بتشخيص النوع الواضح واتباع الترتيب الهرمي الجنس، الرتبة، الصنف، ولاتزال بعض طرق لينايوس متبعه حالياً في التصنيف الحديث.

الفترة الثانية: فترة القبول بالتطور

الافكار التطورية كانت منتشرة في القرن الثامن عشر(Maupertuis, Buffon, Lemarck,....) لكن أساس بناء هذه الافكار تم في الفترة الثانية في تاريخ التصنيف وهي فترة الاستكشافات التي وصلت ذروتها في منتصف القرن التاسع عشر، وهذه الفترة امتازت بالرغبة القوية في احياء الأمّاكن النائية وجمع أعداد كبيرة من نماذج الأحياء من مختلف بقاع العالم وكان جارلس داروين (1809-1882) في أحد البعثات voyage of the Beagle (رحلة بيغل) وعلى أساس تجربته في هذه المرحلة، الذي وضع نظرية التطور ساعده في ذلك قرائته لافكار مالتوس في كتاب Essay of population اعطته الجواب الى مشكلة سبب التطور- نظرية الانتخاب

Dr. Jassim 2025-2026

الطبيعي- وقد كان أكثر من مصادفة بان عالم طبيعي اخر مستكشف Alfred Wallase (1822-1913) جاء بنفس الوقت بنفس الاستنتاج الذي توصل اليه داروين، وقد تحفزت الافكار البايولوجية بدرجة عالية عندما نشر داروين كتابه The origin of species (1859) اذ شغلت السنوات التي أعقبت ظهور هذا الكتاب بالسؤال هل أنّ التطور حقيقة أو هل أنّ جميع الأحياء من أصل واحد. وجاء بعد ذلك Ernst Haeckel الذي قدم طريقة تمثيل العلاقات بين الأحياء phylogeny بالشجرة أو مرتسم الأغصان وقد كان هذا محفزاً للمصنفين الجدد، فقد ولد البحث عن الحقائق لتحسين تصاميم الأشجار الفايولوجينية والذي ساد خلال النصف الثاني من القرن التاسع عشر. رافقت هذه الفترة جدل حول أشكال الأجداد والحلقات المفقودة وقد كانت هذه الفترة مثيرة في تاريخ التصنيف فليس أنواع جديدة وأجناس جديدة تكتشف يومياً فقط ولكن حتى عائلات أو رتب جديدة أحياناً.

الفترة الثالثة: دراسة التطور داخل النوع

بينما كانت الفترة السابقة قد سيطر عليها دراسة تطور المجموعات العليا وصاحبها رغبة عارمة في معرفة أشكال الأجداد أو الحلقات المفقودة فأنّ أحدث طور في تاريخ التصنيف امتاز بدراسة التطور داخل النوع فالفكرة الفايولوجية للنوع قد تم استبدالها بالفكرة البوليتايبية. ازدادت الرغبة في دراسة الأحياء المحلية والإختلافات ضمن الجماعات والإختلافات البسيطة بين الجماعات المتجاورة، أصبح الباحث التصنيفي غير متوقع بامتلاك التيبات ومضاعفاتها فقد اخذ يجمع سلسة ويحللها كمياً. وقد بدأ هذا النوع من الدراسة في النصف الثاني من القرن التاسع عشر، وبنتيجة هذه الأبحاث اشيعت الفكرة التايبولوجية للنوع، وأصبح النوع لايعتبر شيئاً ثابت ومنتظم ولكنه بوليتايب polytypic متكوناً من عدة أنواع ثانوية وجماعات محلية كل منها يختلف عن الأخر كما يظهر إختلافات لابأس بها بين أفراد الجماعة الواحدة. وخلال هذه الفترة اعيد اكتشاف قوانين مندل في (1900) مما أدى الى تقدم حقل الوراثة وعلى الأغلب فان أهم عامل ساعد على التوحيد بين التصنيفيين والوراثيين كان عمل ثلاثة من علماء وراثة الحيوان الذين تدربوا على التصنيف والذين درسوا مجموعات من الجماعات الطبيعية وهؤلاء هم Gold Schmiab, Sumner, Dobzhansky فقد قام هؤلاء بإدخال فكرة الجماعة كما عرفها التصنيفيون الى علم الوراثة فوضعوا الأساس لإنشاء علم جديد – وراثة الجماعة.

بعض المصطلحات

Type: مادة حيوانية تشكل الأساس للوحدة الصنيفية مثال ذلك النموذج الذي يحمل اسم النوع الحامل لاسم الجنس.. الخ

Typology: في التصنيف طريقة التناول للتصنيف التي تضمن الافتراض بأنّ جميع أفراد الوحدة التصنيفية تتطابق مع التايب المورفولوجي المحدد.

Polytypic: مصطلح يحتوي أثنين أو أكثر من التايب، النوع المتكون من أثنين أو أكثر من species الأنواع الثانوية.

Monotypic: النوع الذي لايملك أنواع ثانوية أو الذي بدقة يتكون من نوع ثانوي واحد.

Allopatric: الحيوانات أو النباتات، وخاصة الأنواع أو المجموعات ذات الصلة التي تظهر في مناطق جغرافية منفصلة وغير متداخلة

Sympatric : متواطن// الحيوانات أو النباتات، وخاصة الأنواع أو المجموعات ذات الصلة التي تظهر داخل نفس المنطقة الجغرافية، تداخل في التوزيع.

Dr.Jasim2056@yahoo