



قسم وقاية النبات



محاضرات تصنيف حشرات نظري المرحلة الثانية - قسم وقاية النبات الفصل الدراسي الثاني 2020-2021





2021/5/ 27

المحاضرة الثالثة عنوانها: **المراتب التصنيفية _ التقسيم الطبيعي_ والتقسيم الصناعي****أولاً: النوع Species**

يعتبر من أهم المراتب التقسيمية وأول من استعمل كلمة نوع هو العالم Jhon Ray في كتابه Historian plantaria وذلك في عام 1686م ثم تبعه العالم لينياس وبقية العلماء. وكلمة نوع Kind تعتبر الأقدم في الاستخدام في العلوم الإحيائية .

والنوع هو الوحدة الأساسية التي يقوم عليها علم التصنيف وله أهمية ليس لعالم التصنيف فقط وإنما للمشتغلين بعلم الأحياء أيضاً. ويمكن تعريف النوع على أنه مجموعة من الأفراد المتماثلة التي لها القدرة على التزاوج فيما بينها وإنتاج أفراداً خصبة، وقد وجد الرواد الأوائل لعلم الأحياء وعلماء التصنيف أن كل نوع موجود في الطبيعة له صفات خاصة به تميزه عن الأنواع الأخرى وقد أطلق على هذه الصفات أو الاختلافات خصائص النوع Species.

أما التعريف الإحيائي للنوع Biological species definition فقد اثبت الانعزال التناسلي Reproductive Isolation انه أسلم قياس نظري على الرغم من الصعوبات العملية عند التطبيق لذا يعرف النوع على النحو التالي ((جماعة من الأفراد ذات الخواص المتماثلة الى حد ما والتي لها القدرة على التزاوج والتكاثر وإنتاج أفراد خصبة والتي انعزلت تناسليا عن أحد الأنواع القريبة لها في الخواص)).

وقد أتيق معظم العلماء على أن تحديد النوع يجب أن يكون أعلى أساس درجة الاختلافات التالية:

1 - الاختلافات الفردية Individual Variations

والأمثلة على هذه الاختلافات كثيرة ومتعددة نذكر منها:

(أ) اختلاف الشكل في الجنس:

أي التي بين الذكر والأنثى للنوع الواحد وهو ما يعرف باسم ثنائية الشكل Sexual dimorphism

(ب) الاختلاف في الطور Stage difference

وهو الاختلافات بين الأطوار المختلفة للنوع الواحد كاختلاف الحوريات عن الطور الكامل أو الاختلاف بين طور اليرقة و طور العذراء واختلاف الطورين عن الطور الكامل وقد نجد اختلافات وتعدد في الشكل polymorphism كالذي يحدث في الحشرات الاجتماعية Social insects ففي طائفة نحل العسل نجد أن الملكة لها شكل يميزها عن بقية أفراد الطائفة. كذلك فإن الذكور تختلف عن الشغالات في الشكل. وقد أدت الاختلافات في الأزمان السابقة إلى أخطاء حيث صنفت هذه الافراد المتعددة الشكل على أساس أنها أنواع مختلفة في حين أنها أفراد تتبع لنوع واحد.

2 - الاختلافات المظهرية Morphological variations

وهي الاختلافات الناتجة عن الغذاء في سبيل المثال الحشرة القشرية *Lecanium corni* في مصر عندما تتغذى على أشجار المشمش تكون القشرة التي تغطيها كروية الشكل بينما يكون شكل القشرة مفلطحة عند تغذيتها على نبات آخر حولي.

3 - الاختلافات الإيكولوجية (البيئية) Ecological variations

وتحدث هذه الاختلافات عندما تنعزل بعض الأفراد عن بعضها البعض لفترة طويلة وكنتيجة لذلك تحدث لها بعض التغيرات مما يجعلها تختلف عن نموذج النوع الأصلي وتأخذ عدة مظاهر . ولهذا فإنه يطلق عليها اسم أنواع عديدة المظهر Polytypic Species تمييزاً لها عن الأنواع الأخرى وحيدة المظهر Monotypic Species وهي الأنواع التي توجد في منطقة معينة وليس بينها اختلافات في الشكل . والأنواع عديدة المظهر يمثلها نوع ذو صفات ثابتة طبقاً لمفهوم النوع Type Concept ولأن لها القدرة على التكاثر فيما بينها فأنها تتبع لنوع واحد. هنالك أنواع تحدث في منطقة واحدة وهي شديدة التشابه مع بعضها البعض لدرجه يصعب التمييز بينها تعرف باسم الأنواع المتوطنة Sympatric species وبالرغم من هذا التشابه نجد أن هذه الأنواع لا تتكاثر فيما بينها ولهذا فأنها تسمى بالأنواع ذات الأصل الواحد او الأنواع وتعامل على أنها أنواع مختلفة.

من كل ذلك نخلص إلى أن تعريف النوع على أساس الشكل الخارجي فقط ليس كافياً ولهذا كان لا بد من إيجاد أسس أخرى لتعريف النوع وقد وجد إن الانعزال التكاثري Reproductive isolation رغم صعوبة تطبيقه فهو يعتبر من أفضل الوسائل النظرية وعلية فإن النوع يعرف بأنه مجموعة من العشائر التي لها القدرة على التوالد فيما بينها interbreeding أو التي لها القدرة على ذلك ومعزولة تناسلياً عن مجاميع أخرى شبيهة بها.

تعريف تتعلق بالنوع

- 1 - مشتركة النوع Con species: وهو مصطلح يطلق على الافراد او الجماعات التابعة لنفس النوع.
- 2- ازدواجية الشكل (التشكل الثنائي) Di morphism: وهي ظاهرة وجود نوع على شكلين مميزين مختلفين (شكلين في جماعة واحدة) مثل حشرة المن التي في أحد اطوارها تكون مجنحة وفي طور اخر تكون غير مجنحة.
- 3- تعدد الاشكال Poly morphism: وهي ظاهرة وجود افراد في أكثر من شكل تابعة لنوع واحد.
- 4- الأنواع المستترة Sibling species: وهي ازواج او مجاميع من انواع قريبة الصلة ومنعزلة بعضها عن بعض تتاسليا ولكنها متماثلة او قريبة التماثل في الشكل.
- 5- النوع متعدد النمط Poly typic species: وهو النوع الذي يتكون من نوعين او أكثر.
- 6- النوع وحيد النمط Mono typic species: وهو النوع الذي يتكون من نوع واحد.
- 7- الأنواع المتوطنة Sympatric species: وهي الانواع التي تحتل مناطق جغرافية متماثلة.
- 8- الأنواع غير المتوطنة Allopatric species: وهي الانواع التي تحتل كل منها منطقة جغرافية خاصة بها.

ثانياً: تحت النوع Sub species

يعرف بأنه مجموعة من الأفراد انعزلت عن النوع الأصلي في منطقة جغرافية معينة وتداخلت مع مجموعة بينهما بعض الفوارق في بعض الصفات. ولهذا فانه يطلق على هذه المجموعة اسم تحت النوع وتحت النوع لا يوجد إلا في منطقة جغرافية واحدة أي انه لا يوجد نوعين لنوع واحد في أي منطقة جغرافية تحت نفس ظروف التكاثر breeding Conditions.

تحت الأنواع كسلالات جغرافية وبيئية Subspecies as Geographical and Ecological races

ان المناطق الجغرافية تختلف عادة في خواصها البيئية، فاذا كانت هنالك تحت انواع تتبع لنوع معين موزعة على هذه المناطق الجغرافية فأنها تسمى سلالات بيئية، وهذه السلالات الجغرافية في الواقع هي سلالات بيئية ويحمل أي منها اسم تحت النوع.

ثالثاً: المرتبات الأعلى من النوع (فوق النوع) Super species

يعرف على انه مجموعة من الأفراد المتشابهة أي أنواع ذات أصل واحد monophyletic شديدة القرابة Allopatric or closely related انعزلت عن بعضها لفترة من الزمن بسبب الحدود الجغرافية التي تختلف في

طوبوغرافيتها ونتيجة لذلك ظهرت الأنواع المتعددة المظهر *Polytypic Species* وبمرور الزمن فقدت هذه الأنواع المتعددة المظهر انتماءها للنوع الأصلي وأصبحت غير قادرة على التزاوج مع بعضها البعض في المراتب داخل النوع الواحد ولهذا أطلق عليها اسم فوق *Super species*.

رابعاً: الجنس *The Genus*

يعرف الجنس عنى انه وحدة أو مرتبة تصنيفية تشمل نوع واحد أو عدة أنواع قريبة الشبه من بعضها البعض ولكنها تختلف عن الأنواع التي لا تتبع للأجناس الأخرى في بعض الصفات، وبواسطة تلك الصفات أمكن الفصل بين هذه الأنواع. فإذا كان عدد الأنواع التي تتبع للجنس كبيراً فإن الاختلافات بين هذه الأنواع ستكون قليلة • أما إذا كان عدد الأنواع التي تتبع للجنس صغيراً فإن الاختلافات بين هذه الأنواع ستكون كبيرة • وبناء على هذا يمكن أن نعرف الجنس على انه مرتبة تصنيفية بنيت على أساس كثرة الأنواع ولكن هذه الكثرة جعلت من الصعب تمييز هذه الأنواع بعضها عن البعض فكان لا بد من ضم الأنواع في مجموعات تختلف في أعدادها ويفصل بينها صفات مختلفة. وتمتاز مرتبة الجنس بأن لها صفات تشخيصية واضحة وملحوظة وهي صفات الشكل الخارجي بخلاف مرتبة النوع التي يعتمد فيها أساساً على القدرة على التناسل من عدمه، أي ان الخاصية الأساسية هو التمييز المظهري والخاصية المميزة للأنواع هو الانعزال التناسلي.

نموذج الجنس *Genus type*

يضم الجنس الواحد الأنواع المتشابهة وفي العادة يستند نموذج الجنس على نوع معين يسمى النموذج النموذجي للجنس *Type Concept* • والنموذج النموذجي للجنس قد يكون هو نفسه لكل من النوع والعائلة، وفي هذه الحالة الأخيرة فإنه يؤخذ من اسم العائلة كما في حالة الذبابة المنزلية *Musca domestica* فإن اسم العائلة *Muscidae* مأخوذ من نفس الجنس *Musca* . أن الأنواع التي يضمها جنس واحد عادة تشترك مع النموذج النموذجي للجنس في بعض الصفات وتختلف عنه في صفة واحدة فعلى سبيل المثال نجد أن أنواع أبو العيد من الجنس *Coccinella* تتشابه في الشكل العام ونوع قرون الاستشعار وأجزاء الفم الخ إلا أنها تختلف في عدد النقاط الموجودة على الجناح الأمامي.

خامساً: مجموعة العائلة Family group

وتضم العائلة الأجناس المتشابهة وتشمل:

1- فوق العائلة Super Family: وتضم مجموعة من العائلات •

2- العائلة: وتعرف بأنها المرتبة التصنيفية التي تشتمل إما على جنس واحد أو مجموعة أجناس منحدره من أصل واحد. إذا كانت هنالك اختلافات في العادات بين أفراد العائلة الواحدة، فإن الأفراد التي لها صفات مشتركة توضع معاً في عائلة واحدة أما الأفراد التي تشترك مع العائلة في الصفات ولكن تختلف عنها في العادات كعادات التغذية مثلاً حيث يكون هنالك مجموعة ضاره تتغذى على النبات مثل حشرة خنفساء القنءاء (العجور)، والأخرى نافعة تفترس الحشرات الضارة مثل أبو العيد فانه ولعلا ذلك قام رجال التصنيف بإدخال مرتبتين هما فوق العائلة Super Family وتحت العائلة Sub-Family وقد قاموا بوضع الحشرات التي تختلف في عاداتها مع العائلة تحت هاتين المرتبتين كل حسب درجة اختلافه.

3- تحت العائلة: وهي جزء من العائلة.

سادساً: مجموعة الرتبة Order group

وتضم الرتبة عدة عائلات متشابهة وتشمل:

1- فوق الرتبة: Super order

2- الرتبة Order هذه الرتبة تمثل الأساس لكل مجموعة •

(ج) تحت الرتبة: sub-order تعتبر قسم فرعى للرتبة •

سابعاً: مجموعة الصف Class group

ويضم عدد من الرتب order المتشابهة وتشمل:

1- فوق الصف Super-class

2- الصف Class ويعتبر المجموعة الأساسية وهو من أكثر المراتب المعروفة في المملكة الحيوانية، ويعتبر من المراتب التي لها تميز أولى

3- تحت الصف: sub-class وهو قسم فرعى للصف ويمكن تقسيمه إلى عدد من داخل الصفوف.

ثامناً: مجموعة الطائفة Phylum group

تضم عدد من الصفوف المتشابهة وهي وحدة هامة في التصنيف • وهي وإن كانت تشتمل على عدد كبير من الحيوانات المتناثرة في الشكل والعادات إلا أن وضع جميع هذه الحيوانات مبنى على نظام أساسي واحد في التركيب. وتشمل هذه المجموعة:

1 - فوق الطائفة 2 - الطائفة 3 - تحت الطائفة وتستعمل هذه المرتبة بقلة حيث لا توجد حاجة لوجود مرتبة بين المملكة والصف •

تاسعاً: المملكة Kingdom:

تتكون من عدة طوائف Phyla، وتكون في مجموعها المملكة الحيوانية وقد صنف العلماء المملكات إلى ثلاثة ممالك هي: المملكة الحيوانية - المملكة النباتية - والمملكة المعدنية. اما في التصنيف الحديث فقد صنفت الى خمس ممالك هي المملكة الحيوانية والمملكة النباتية ومملكة الفطريات ومملكة الطلائعيات ومملكة البكتيريا.

عاشراً: المجموعات الوسطية Interpolated categories

لا يوجد حد نظري لعدد المستويات التي تضمها مجموعات المراتب العليا، وقد أضاف العلماء أسماء جديدة كثيرة فمثلاً chort فإنها تستعمل بين تحت الصف وفوق الرتبة وسلسلة series تستعمل بين تحت المملكة و الطائفة .هذا بالإضافة إلى أسماء أخرى مثل الفرع branch والقسم division والفيلق legion والقبيلة tribe ورغم شيوع مثل هذه الأسماء الأخيرة إلا أن مرتبة معظم هذه الأسماء لم تثبت في قائمة التصنيف.

التقسيم The Classification

هو تعريف وتقويم وتنسيق المراتب والكيانات التصنيفية، ان المهام التحليلية لعلم التصنيف هي تعريف ووصف وتسمية أكثر من مليون نوع من الحيوانات المعاصرة، والمهمة الأخرى لهذا العلم هي تخليقيه وتتضمن تنظيم الجمهرة المتنوعة من الأنواع بهيئة تقسيم ومثل هذا التقسيم ضرورة لا غنى عنها لتمييز وفهرسة وترتيب الأنواع في مجموعات.

انواع التقسيم

- 1- **التقسيم الطبيعي Natural Classification** : وهو تقسيم مبني على اساس طبيعية تدل على القرابة والوراثة ومركز الحيوان في سلم التطور، ويستند هذا التقسيم على التشابه في تركيب الاعضاء الاساسية وتشريحتها والمقارنة في الادوار الجينية التي تجتازها الكائنات المصنفة كما يعتمد ايضا على مقارنة وظائف اعضاء الحيوان مع بعضها.
- 2- **التقسيم الصناعي Artificial Classification** : وهو تقسيم مبني على اوصاف معينة يتخذها المصنف اساسا للمقارنة والتصنيف كالشبه في المظهر الخارجي او اللون او موطن المعيشة او نوع الغذاء والتي ليس لها علاقة بعلم التطور.