محاضرات علم اللافقريات

المرحلة الثانية / احياء

اعداد

أ.م. د. مهند حمد صالح

المحاضرة الاولى

علم اللافقريات Invertebrata

اللافقريات (باللاتينية Invertebrata)

مصطلح صاغة لامارك ليصنف الحيوانات التي لا تمتلك عموداً فقرياً لذلك تتضمن هذه المجموعة جميع الحيوانات باستثناء الفقريات والتي هي (الاسماك والزواحف والطيور والبرمائيات والثديات) . حيث اعتمد العلماء في تصنيف الحيوانات المعقدة على عدة اسس منها التماثل و الطبقات المولدة والتجويف الجسمي وتمثل اللافقريات حوالي 97% من عالم الحيوان .

اللافقريات ميدان واسع يشمل علوم مختلفة كعلم الابتدائيات وعلم الطفيليات وعلم الديدان وعلم الحشرات وعلم النواعم وغيرها من العلوم الاخرى .

مفهوم اللافقريات قديماً : تعرف اللافقريات قديماً بانها حيوانات خالية او ليس لها عمود فقري او عديمة الهيكل الداخلي وكانت تشكل حوالي 97% من مجموع الانواع المعروفة من الحيوانات في حين تشكل الفقريات 3% فقط وهكذا تنتمي المجموعتان الى المملكة الحيوانية Kingdom : Animalia .

المفهوم الحديث : هي كائنات حية خالية من العمود الفقري ولكنها تابعة الى عالمين هما عالم الحيوان وعالم الطليعيات وذلك بالاعتماد على نظام التصنيف الذي وضعه العالم روبرت ويتكر عام 1969 والذي اسماه نظام خماسي الممالك او العوالم Afive Kingdom System .

المراتب التصنيفية

عند تجمع الانواع Species المتقاربة من حيث الصلات التطورية في جنس واحد نطلق عليها بـ Genus وتوضع الاجناس المتماثلة في عائلة واحدة Family بينما توضع العوائل التي تشترك في صفة اساسية او اكثر من مرتبة تصنيفية اعلى تدعى بالرتبة Order ، ويجمع الصنف Class عدد من المراتب بينما توضع عدد من الاصناف في مرتبة تصنيفية اكبر تدعى بالشعبة Phylum في حين توضع مجموعة من الشعب في مرتبة تصنيفية اعلى وهي العالم او المملكة Kingdom .

مفهوم النوع Species

لا يوجد تعريف واحد محدد للنوع :-

- أعتقد لينايوس بنظرية ثبوت الانواع واطلق عليه بالمدلول النمطي للنوع ويعني ان نمط اي نوع عبارة عن عينة واحدة تعطي مدلولية ذلك النوع وقد سادت هذه النظرية فترة طويلة .
- اما المفهوم الحديث للنوع فيقصد به مجموعة من الافراد التي لها القابلية على التزاوج فيما بينها تحت الظروف الطبيعية وانجاب جيلاً خصباً وتستطيع افراد هذا الجيل ان تتزاوج فيما بينها وتنتج جيلاً خصباً ايضاً ويطلق على هذا المفهوم للنوع بالمفهوم التكاثري او التناسلي .

الممالك الحياتية

قسمت الاحياء او الكائنات الحية سابقاً الى مملكتين رئيسيتين هما (حيوانية ونباتية) حسب نظام التصنيف القديم اما النظام التصنيفي الجديد والذي سمي بالنظام خماسي العوالم Afive Kingdom System والذي اقترحه العالم روبرت ويتكر Robert Whittaker عام 1969 فقد قسم الكائنات الحية الى خمسة ممالك او عوالم وذلك لعدة اسباب منها :

١- تركيب الجسم :- فقد يتكون جسم الكائن الحي من خلية واحد Unicellular او عدة خلايا Multycellular .

٢- نوع الخلية :- هناك كائنات احادية الخلية ذات نوى بدائية Prokaryote وخرى تحتوي على خلايا حقيقية Eukaryote .

٣- وجود كائنات تحمل صفات مشتركة بين النباتات والحيوانات .

٤- نوع التغذية :- قد تكون التغذية ذاتية Autotrophic او غير ذاتية التغذية Heterotrophic وهذه تقسم الى عدة انواع منها الرمية Saprophytes او ابتلاعيه Ingestion .

٥- وجود او عدم وجود الجهاز العصبي .

٦- وجود الخيوط المغزلية .

جدول يبين الصفات التي تتميز بها الكائنات بدائية النواة والحقيقية النواة .

الصفة	Prokaryote	Eukaryote
النواة	النواة مبعثرة في السايتوبلازم .	النواة جيدة التكوين ولها نوية وغالباً مركزية .
الغلاف النووي	الغلاف النووي غير موجود .	الغلاف النووي موجود .
الكروموسوم	الكروموسوم مفرد ويتكون من DNA فقط.	الكروموسوم اكثر من واحد ويتكون من DNA+ بروتين .
العضيات الخلوية	معظمها مفقودة ماعدا الرايبوسومات .	وجود كل العضيات الخلوية (اجسام كولجي ،

		مايتوكوندريا ، رايبوسومات وغيرها).

النظام التصنيفي الجديد الذي وصفه العالم روبرت ويتكر والذي سمي نظام خماسي الممالك يتكون من :-

١- عالم او مملكة البدائيات (الاوليات) Monera :- تضم احياء بدائية النواة Prokaryotes وتقسم الى :

- البكتريا المخمرة Archaebacteria وهي التي لا تصنع غذائها بنفسها بل تمتصه .
- البكتريا الحقيقية Eubacteria ولها اصباغ تشبه الكلوروفيل .

٢- عالم او مملكة الطليعيات Protista :- وتضم احياء حقيقية النواة Eukaryote وتقسم الى :

- الطليعيات الشبيهة بالحيوانات وتحوي عدة شعب منها اللحميات Sarcodina مثل الاميبا وحاملة الاهداب Ciliphora مثل البراميسيوم وسوطيات الحيوانات Zoomastiginia مثل طفيلي اللشمانيا .
- الطليعيات الشبيهة بالنباتات وتضم شعب عديدة منها شعبة الطحالب الخضراء Chlorophyta واليوغلينيات Euglenophyta والطحالب الذهبية Cryophyta والطحالب الحمراء Rodophyta .
- الطليعيات الشبيهة بالفطريات وتضم شعبة المخاطيات Myxomycota والغرويات Oomycota .

٣- عالم او مملكة الفطريات Fungi :- تتميز كائناتها بانها متعددة الخلايا Multicellular حقيقية النواة Eukaryote غير ذاتية التغذية Heterotrophic ومن الامثلة عليها العرهون او عش الغراب Mushrooms والعفن Fungus وتكون اما رمية التغذية او طفيلية واغلبها تتكاثر عن طريق الابواغ Spoors والتي تكون اما بسيطة التركيب او معقدة التركيب .

٤- عالم او مملكة النبات Plantae :- وتمتاز بانها متعددة الخلايا حقيقية النواة وذاتية التغذية وتضم الطحالب المتقدمة والأشنات والحزازيات والنباتات الوعائية .

٥- عالم او مملكة الحيوان Animalia :- وتتميز كائنات هذه المملكة ان اجسامها متعددة الخلايا حقيقية النواة غير ذاتية التغذية والتي تضم اللافقريات والتي تشكل 97% من افراد هذه المملكة بينما تشكل الفقريات 3% فقط من افراد هذه المملكة ومن الامثلة على هذه الشعب هي :-

١- شعبة الاسفنجيات Phylum : Porifera

٢- شعبة اللاسعات Phylum : Coelenterata

٣- شعبة الديدان المسطحة Phylum : Platyhelminthes

٤- شعبة الديدان الاسطوانية Phylum : Aschelmeinthes

٥- شعبة الديدان الحلقية Phylum : Annelida

٦- شعبة المفصليات Phylum : Arthropoda

٧- شعبة الرخويات Phylum : Mollusca

٨- شعبة شوكية الجلد Phylum : Echinodermata

٩- الحبليات Phylum : Chordata