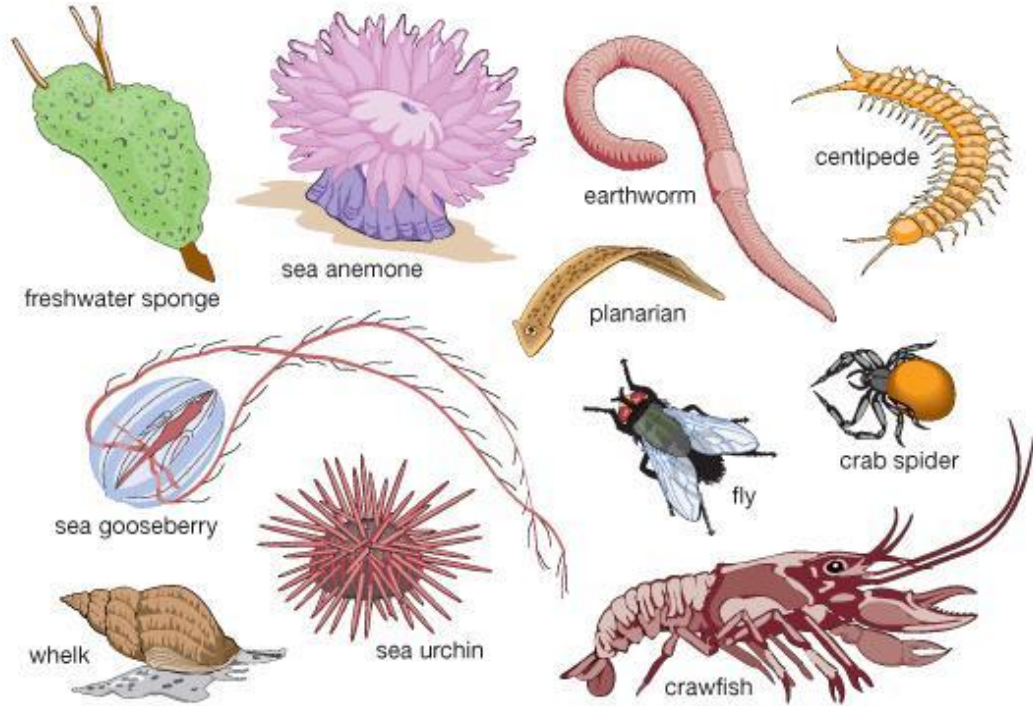


اللافقریات النظری

THE THEORETICAL INVERTEBRATES

Animals without backbones



© 2010 Encyclopædia Britannica, Inc.

المرحلة الثانية
علوم الحياة

م. حنان زوير

اللافقرات Invertebrates

وهي كائنات خالية من الهيكل العظمي او العمود الفقري. ان انعدام الفقرات او العظام هي صفة سلبية لاتصلح أساسا لاي تقسيم طبيعي اي ان فقدان صفة معينة او تركيب في مجموعة كائنات لايدل بالضرورة على وجود علاقة طبيعية بين افرادها لذا فتقسيم الحيوانات ذاتها الى فقريات ولافقرات هو تقسيم اصطناعي كتقسيم الحيوانات الى مفصليات ولامفصليات او درعيات ولادرعيات او شوكيات ولاشوكيات الخ....

ومع ذلك فان هناك مجموعة من الصفات الايجابية تمتاز بها اللافقرات دون غيرها من الكائنات ومن هذه الصفات :-

- 1-وجود هيكل خارجي 2 -وجود حبل عصبي بطني 3-وجود قلب في الجهة الظهرية من الجسم...الخ
- غير ان هذه الصفات لاتوجد في كل مجاميع الحيوانات اللافقرية يتضح مما سبق ان اللافقرات هي تسمية شاملة لمجاميع حيوانية متجانسة ومنحدرة من اصول متباعدة.

اهمية اللافقرات

- تشكل الحيوانات اللافقرية حوالي 97% من مجموع الكائنات الحية حيث ان لللافقرات اهمية اقتصادية وغذائية وعلمية وصحية تتلخص بالتالي:-
- 1- هنالك مجاميع لافقرية مثل الروبيان والسرطان والمحار والاطبوط تعتبر من المواد الغذائية المهمة للانسان كما لدى العديد من شعوب العالم.
 - 2- تستخدم في البحوث العلمية والدراسات المختبرية بكثرة وذلك لصغر حجمها وقصر دورات حياتها وبساطة تركيبها وسهولة تكوين مستعمرات مختبرية مثل حشرة الدروسوفيلا Drosophila (ذبابة الفاكهة) و Daphnia و Ostracoda التي تستخدم في بحوث تلوث البيئة المائية.
 - 3- للحشرات دور في تلقيح النباتات و انتاج الحرير والعسل والشمع.
 - 4- للهائمات اللافقرية (القشريات) اهمية كبيرة في السلسلة الغذائية حيث تعتبر غذاء مهم للاحياء المائية كالاسماك.
 - 5- تستخدم انواع من الحيوانات اللافقرية في السيطرة الحياتية (Biological control) لمكافحة الافات الزراعية بدلا من السموم والمبيدات الكيماوية لما تسببه هذه المواد من اضرار بصحة الانسان والبيئة مثل استخدام الدعسوقة Lady beetle في السيطرة على الحشرات المن التي تضر بالنباتات.

اضرار اللافقرات

- 1- يسبب بعضها امراض مهلكة للانسان والحيوانات الداجنة مثل الملاريا الذي يسببه طفيلي ال Plasmodium وما تسببه الديدان الشريطية والخييطية من ضعف وهلاك للانسان والحيوان.
- 2- تقوم بنقل الاوبئة للانسان والحيوان مثل البعوض وانواع مختلفة من الحلزونات وقد تكون مضيضا وسطيا لبعض الطفيليات الاخرى.
- 3- تسبب بعض الحيوانات اللافقرية ما يسمى بظاهرة الاتساخ الحيائي Biofouling حيث تتراكم على السطوح السفلى للبواخر والسفن مؤدية الى زيادة في وزنها وتقلل من كفاءتها وتاكلها مثل انواع معين من القشريات Balanus, Lepas.
- 4- تعمل انواع من اللافقرات على اتلاف كميات هائلة من المحاصيل الزراعية مثل الجراد والخنافس وبعض الديدان الخيطية.

تصنيف الحيوانات :-

- * **Science of taxonomy** علم التصنيف يهتم او يختص بتسمية كل كائن بواسطة تبني نظام موحد مظهرا درجة التشابه للكائنات
- * **Taxonomy** مصطلح مركب من كلمتين اغريقيتين taxis (ترتيب) و Nomos (قاعدة او قانون) لذا يعرف بقواعد الترتيب ويهتم بالنواحي النظرية والتطبيقية في تصنيف الكائنات الحية.
- * **Systematics**: (الانظمة التصنيفية) التي جاء بها رواد علماء الطبيعة مشتق من الكلمة الاغريقية Systema اي النظام لذا يمكن ان يسمى بعلم النظام وهو العلم الذي يبحث في تغاير الكائنات الحية وعلاقاتها التطورية.
- * **Classification**: يقصد به التصنيف اي ترتيب او جمع الاحياء في وحدات او مجاميع Groups على اساس من العلاقات الطبيعية
- * **Identification**: يعني تشخيص الافراد اي ردها الى مجاميعها المعروفة.
- * **Binomial nomenclature**: التسمية العلمية نلاحظ في الاسم العلمي انه يتكون من جزئين الاول والذي يمثل اسم الجنس Genus يبدأ بحرف كبير والثاني والذي يمثل اسم النوع Species بحرف صغير ويكون اما صفة او اسم لشخص او بيئة او منطقة جغرافية
- * **Species**: النوع الذي يعتبر الوحدة الاساسية في علم التصنيف وهو مجموعة افراد تتشابه في صفاتها التشريحية (عدا الاجهزة التكاثرية) لها القدرة على التزاوج فيما بينها وتكون معزولة تكاثريا عن المجاميع المماثلة.
- لا يوجد في الواقع نظام تصنيفي طبيعي متكامل حيث ان كل ما موجود هو عبارة عن فرضيات ونظريات يمكن ان تتغير كلما توفرت ادلة او معلومات جديدة.

المراتب التصنيفية

تجمع الانواع المتقاربة من حيث الصلات التطورية في جنس واحد وتوضع الاجناس المتماثلة في عائلة واحدة وتتكون الرتبة من مجموعة عوائل تشترك في صفة اساسية او اكثر وكذلك الصنف يجمع بين عدد من الرتب والشعبة من مجموعة اصناف وتتالف المملكة من مجموع الشعب

Kingdom Phylum Class Order Family Genus Species

تطور علم التصنيف (اثر بعض العلماء في تطوره)

مع ان تاريخ اهتمام الانسان في تمييز وتسمية الحيوانات والنباتات لابد وان تعود جذوره الى بدء ظهور اللغات فان الفيلسوف اليوناني الكبير والعالم الاحيائي ارسطو (Aristotle)(322-384ق م) يعتبر اول من حاول جديا تصنيف الكائنات اعتمادا على التشابهات التركيبية وقد قسم الحيوانات الى (ذوات الدم) و(عديمة الدم) وقد قصد بهاتين المجموعتين الفقريات واللافقریات على التوالي انه لم يذكر ذلك لعدم توفر المعلومات والتقنيات في حينه.

اتخذ الجاحظ في حوالي القرن التاسع العادات والبيئات اساسا لتصنيف الحيوان. اما القزويني (1203-1283م) فقط صنف الحيوانات البرية الى خمس مجاميع هي 1-الدواب 2-النعم 3-السباع 4-الطيور 5-الحشرات كما قسم المائية منها الى 1-رئويات 2-لارئويات

اما لامارك Lamarck وكوفيير Cuvier فقد جاءوا بفكرة تقسيم الحيوانات الى لافقریات وفقریات على اساس الخطة العامة للجسم .

بالنسبة لاعمال ليناوس :

ليناوس عالم نبات سويدي في جامعة Upssala (اوبسالا) وكان له ولع عظيم بجمع وتصنيف الاشياء خاصة الورود. لقد وضع نظام تصنيفي شامل وواسع لمجموعتي النباتات والحيوانات ان نظام تصنيفه الذي نشر في عمله الكبير systema naturae (نظام الطبيعة) ان علم التصنيف (systematics) بلغ اوج ازدهاره في القرن الثامن عشر في عمل كارلوس ليناوس carolus Linnaeus(L).

1-قسم ليناوس المملكة الحيوانية هبوطا الى النوع (species) واعتمادا على نظامه فان كل نوع اعطي له اسم مميز.

2-ميز ليناوس اربعة اصناف (classes) من الفقريات هي ا-اللبنات (mammalia) ب-الطيور (Aves) ج-البرمائيات (Amphibia) د-الاسماك (Aisces)

3-وصنف من اللافقریات هي ا- الحشرات (Insecta) ب-الديدان (Vermes) بذلك حشر جميع اللافقریات عدا الحشرات في صنف واحد هو الديدان

4-قسم الاصناف الى رتب (orders) والرتب الى اجناس (Genus) والاجناس الى انواع (species) بهيئة هرم مقلوب ولمحدودية معلوماته عن الحيوانات فان مجاميعه الواطئة مثل الاجناس كانت واسعة وشملت حيوانات نعتبرها في الوقت الحاضر ذات صلاحيات بعيدة ونتيجة لذلك فان الكثير من تصنيفه قد تغير تماما ومع ذلك فان المفاهيم الاساسية لنظامه لاتزال تتسع في الوقت الحاضر.

لقد توسع ذلك النظام الهرمي منذ وقت ليناوس حيث اصبحت المجاميع الرئيسية (Taxa) المستعملة الان من الاعلى الى الاسفل: species\genus\family\order\class\phylum\kingdom: كما ان الافرع السبعة لهذا النظام يمكن ان تنقسم الى مجاميع اصغر ثانوية مثل

suborder\superorder\sub class \superclass \sub phylum \sub kingdom

5-اوجد التسمية الثنائية العلمية binomial nomenclature حيث ان كل كائن يتكون اسمه من مقطعين الاول اسم الجنس (Genus) ويكتب حرفه الاول كبير والثاني اسم النوع (species) تكتب جميع حروفه صغيرة ويكتب الاسمان باللغة اللاتينية .

