علم الأحياء Biology

يتناول علم الأحياء (Bio كلمة اغريقية تعني الحياة Life و Logos كلمة اغريقية ايضا وتعني معرفة ، او علم Science او دراسة Study) دراسة الكائنات الحية من حيث شكلها وتركيبها وتكوينها ونشوئها وتطورها وتوارث الصفات فيها ووظائف اعضائها وتاريخ حياتيا وتوزيعها في الحاضر والماضي وعلاقتها ببيئتها التي تعيش فيها وعلاقة بعضها ببعض ،وغير ذلك من ضروب البحث المختلفة.

تقسم الكائنات الحية حسب النظام التصنيفي القديم الى عالمين او مملكتين فقط هما: المملكة(العالم) الحيوانية Kingdom Animalia ، وتضم جميع الحيوانات الموجودة في الكون ، والمملكة(العالم) النباتية Kingdom Plantaeوتضم النباتات الموجودة في المعمورة جميعها . وبناء على ذلك فان علم الأحياء يقسم ايضا الى قسمين رئيسين ، هما علم الحيوانZoology) Zoon كلمة اغريقية تعني الحيوان Animal وكلمة Logosتعني علم او دراسة) ، ويهتم هذا العلم بدراسه الحيوانات الحية والمنقرضة ، وعلم النبات Botany (Botany كلمة اغريقية تعني العشب)ويختص بدراسة النباتات الحية والمنقرضة ، اما بحسب النظام التصنيفي الجديد والذي اقترحه Whittaker عام1969 ويسمى هذا النظام(خماسي العوالم five-Kingdom System) المبني على اساس التمييز بين الكائنات الحية بدائية النواة prokaryotes وحقيقية النوى Eukaryotesفالكائنات الحية Living Organisms التي ما زالت على قيد الحياة والمنقرضة منها قد قسمت الى خمسة عوالم وهي:-

1-عالم الأوليات(البدائيات) Kingdom Monera

من اهم هذه الفروع علم البكتريا وهو العلم والدراسة التي تبحث عن البكتريا من حيث الشكل والتراكيب والفسلجة.

2- عالم الطليعيات Kingdom Protista

من اهم فروعه علم الابتدائيات الحيوانية Protozoology والذي يهتم بدراسة الابتدائيات الطليعية Protozoa Protistant لربطها بالابتدائيات من الاوجه كافة.

3-عالم الفطريات Kingdom Fungi

من اهم فروعه علم الفطريات Mycology والذي يهتم بدراسة الفطريات المختلفة من حيث مظهرها الخارجي وتركيبها الداخلي وتصنيفها وفسلجتها واهميتها.

4- عالم النبات Kingdom Plantae

ويهتم بدراسة النباتات وهي كائنات حية متعددة الخلايا ذاتية التغذية Autotrophyوتضم الحزازيات والسرخسيات والنباتات البذرية (عاريات ومغطات البذور).

5-عالم الحيوان Kingdom Animalia

العلم الذي يهتم بدراسة جميع الحيوانات وهي كائنات متباينة التغذية Heterotrophy وتضم مجموعتين كبيريتين من الحيوانات هما اللافقريات Invertebrata والفقريات Vertebrata.

وحديثا تم اعتماد ستة ممالك بدلا من الخمسة من قبل عدد من الباحثين وذلك من خلال تقسيم الأوليات او البدائيات Monera الى مملكتين هما البكتريا الحقيقية Eubacteria و Archaea .

قد تميز النظام الحديث للتصنيف بالدقة العلمية اذ وضع الكائنات الحية في مواقعها التصنيفية ،وذلك حسب التسلسل التطوري Evolutionary Sequenceلها. فالبدائيات(الأوليات)تضم البكتريا Bacteria والطحالب الخضر المزرقة Blue Green Algae ،وهي كائنات بدائية النوى احادية الخلايا Unicellular غالبا في حين تضم الطليعيات كائنات حية حقيقية النوى احادية الخلايا او متعددة الخلايا مثل الأبتدائيات Protozoaوالطحالب الأخرى. امالفطريات فتضم العرهون Mushroomوالعفن Mold وهي كائنات متعددة الخلايا Multicellular متباينة التغذية Heterotrophy .

اما ما تبقى من الكائنات الحية فقد وضعت في مجموعتين هما: النباتات والحيوانات . النباتات هي كائنات حية متعددة الخلايا ذاتية التغذية Autotrophyوتضم الحزازيات Bryophytes والسرخسيات Pteridophytesوالنباتات البذرية(عاريات البذور ومغطاة البذور) ،اما الحيوانات فهي كائنات حية متباينة(غير ذاتية) Heterotrophy التغذية متعددة الخلايا وتضم مجموعتين كبيرتين من الحيوانات هما اللافقريات Invertebrata والفقريات Vertebrata .

أهمية علم الاحياء Important of Biology

تتضح اهمية علم الاحياء من خلال استعمال الانسان لحيوانات مختلفه في تجاربه وابحاثه العلميه مثل الفئران والقرود والكلاب والخنازير الغينيه وذبابه الفاكهه والضفادع والارانب للوصول الى تطوير فروع مختلفه من علم الاحياء مثل علم ووظائف الاعضاء الفسلجيه وانتقال الصفات الامراض الوراثيه في مجال نقل الاعضاء وزرعها وفي مجال تحديد مدى فاعلية العقاقير والادويه الجديده المصنعه , ولاسيما المضادة للسرطان قبل ان تستعملها البشر.وتمكن الانسان من خلال توسعه في دراسه علم الحيوان من معرفة كائنات مفيده كثيره تستطيع انتاج مواد نافعه تساعد على ديمومة حياته وتقدمها منها : المرجان واللؤلؤ والعسل والشمع والحرير والريش والفرو والجلود والعظام والحليب والبيض واللحم وغيرها.

لقد استطاع الانسان من خلال دراسته الكائنات الحيه المحيطه به ان يتعرف بدقة على الحيوانات الطفيلية والكائنات الحية والممرضة فهناك عدة كائنات حيه تسبب امراضاً مختلفه للانسان والحيوانات والنباتات فالأحياء المجهريه والابتدائيات والفطريات والانواع المختلفة من الديدان تسبب عدة أمراض للأنسان والحيوانات الداجنة والنباتات المفيدة.وقد تعرف الانسان حقيقة أن أغلب هذه الامراض والاوبئة تنقلها مظائف أغلبها من اللافقريات مثل البعوض والبرغوث والقمل والقراد والقشريات والقواقع فحاول تعرف دورة حياتها بدقة لتسهيل أمكانية قطع هذه الدورة في مكان ما منعاً لأكتمال دورة حياة الطفيلي أو الكائن الممرض لأتقاء شره.

صفات الحياة

أ- الحركه movement

للكائنات الحية في بعض العوالم كالبدائيات والطليعيات والحيوانات القدرة على الحركة الواضحة فللكثيرمن البكتريا اسواط تستعملها في الحركة وان لعدد من الطليعيات كالبدائيات Protozoa اقدام كاذبة او اهداب او اسواط ، وتبدو الحركة واضحة للغايه بين افراد المملكة الحيوانية مع ذلك فثمة كائنات ثابتة كالمساميات والأسفنجيات وبعض اللسعات ومنها المرجانيات الهيدريات . ويمكن تقسيم الحركة الواضحة في الكائنات الحيوانية عمى طرازين هما الحركة الأنتقالية والحركة الموضعية النسبية ، يتضمن النمط الأول انتقال الكائن الحيواني برمته من مكان الى اخر اما انسيابيا او سباحة او زحفا اوقفزآ او جريا او مشيا اوطيرانا اما النمط الثاني حركة اجزاء او اعضاء معينة من

اجسام الحيوانات كحركة القلب والرئتين واللسان والمعدة والرأس والعينين واليدين وتتم الحركتين بنوعيها بفضل تقلص الخلايا العضلية وقد تكون ارادية او غير ارادية ، وفي الطحالب تشاهد الحركة بواسطة الاسواط وفي الأنواع التي لاتمتلك اسواط تكون حركته تزحلقية او انسيابية.

اما الحركة في النباتات فهي بخلاف ماشهدناه في اغلب الحيوانات اذ هي بطيئة للغاية بحيث لايمكن للعين البشرية التحسس بها او رصدها الأ في حالات نادرة بحسب مايحدث بسرعة كبيرة في النباتاتقانصة الحشرات ونباتات الميموسا اوالنبتة المستحية.

اما في الحالات الأعتيادية فأن نباتات كثيرة تتجه نحو الضوء في عملية الأنتحاء الضوئي كزهرة الشمس.

ب_البروتوبلازم protoplasm

تتكون اجسام الكائنات الحية في احادية الخلايا كما تتكون وحدتها التركيبية والوظيفية في متعددة الخلايا من مادة حية تعد الأساس الطبيعي للحياة تسمى البروتوبلازم الذي تجري فيه الافعال الحياتية (صفات الحياة) وهذه كلها تشير الى ان وجود الحياة مرتبط ارتباطا وثيقا بالبروتوبلازم (الهيلولي) ولا وجود للحياة من دونه.

ج_التعضي Organization

تتألف اجسام الكائنات الحية من وحداتها اساسية بنائية ووظيفية هي الخلايا Cells . وقد يكون الجسم برمته مكونا من خلية واحدة تقوم بجميع الأفعال الحياتية (صفات الحياة) بحسب ماهو الحال في البدائيات والطليعيات ، وقد تكون هذه الكائنات بدائية النوى Prokaryotes او حقيقية النوىEukaryotes على التوالي ، وتتجمع الخلايا المتشابهة الى حد ما في الكائنات متعددة الخلايا تكون مايسمى الأنسجة Tissues ، ومن اتحاد الأنسجة تتكون الأعضاء Organs ومن ارتباط الأعضاء بعضها ببعض تتكون الأجهزة Systems التي بدورها تكون الجسم Body .