



جامعة تكريت - كلية التربية للبنات
قسم الاقتصاد المنزلي

محاضرات في الاحياء العامة

مقدمه وتعريف وتاريخ علم الاحياء **Biology**

المرحلة الاولى

اعداد: م. د اسيل احمد مصطفى

Aseel.ahmed@tu.edu.iq

علم الاحياء Biology :

يتناول علم الاحياء (Bios) كلمة اغريقية تعني الحياة Life و Logos كلمة اغريقية أيضا وتعني المعرفة او علم (Science دراسة الكائنات الحية من حيث شكلها وتركيبها ونشوتها وتطورها وتوارث الصفات فيها ووظائف أعضائها وتاريخ حياتها 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 الحيواني kingdom Animalia وتضم جميع الحيوانات الموجودة في الكون والمملكة (العالم النباتية Kingdom Plantae وتضم النباتات الموجودة في المعمورة جميعا وبناءا على ذلك فان علم الاحياء يقسم الى قسمين رئيسيين هما علم الحيوان Zoon (Zoology كلمة اغريقية تعني الحيوان Animal وكلمة Logos تعني علم او دراسة) ويهتم هذا العلم بدراسة الحيوانات الحية والمنقرضة وعلم النبات Botany (كلمة اغريقية تعني العشب) ويختص بدراسة النباتات الحية والمنقرضة اما بحسب النظام التصنيفي الجديد الذي اقترحه ويتاكر Whittaker ١٩٦٩

ويسمى هذا النظام (خماسي العوالم A five Kingdom System) المبني على أساس التمييز بين الكائنات الحية بدائية النوى Prokaryotes وحقيقة النوى Eukaryotes فالكائنات الحية Living Organisms التي مازالت على قيد الحياة والمنقرضة منها قد قسمت الى خمسة عوالم Five Kingdom

هي :

1- عالم الأوليات (البدائيات) Kingdom Monera

2- عالم الطليعات Kingdom Protista

3- عالم الفطريات Kingdom Fungi

4- عالم النبات Kingdom Plante

5- عالم الحيوان Kingdom Animalia

حديثاً تم اعتماد ستة ممالك بدلا من الخمسة من قبل عدد من الباحثين وذلك من خلال تقسيم مملكة

الأوليات او البدائيات Monera الى مملكتين هما

Archaea and Eubacteria.

وقد تميز النظام الحديث للتصنيف بالدقة العلمية اذ وضع الكائنات

الحية في مواقعها التصنيفية وذلك حسب التسلسل التطوري Sequence Evolutionary لها فالبدائيات

(الأوليات) تضم البكتريا Bacteria والطحالب الخضر المزرقة Blue Green Algae وهي كائنات بدائية

النوى أحادية الخلايا Unicellular غالبا في حين تضم الطليعات كائنات حية حقيقية النوى أحادية الخلايا

او متعددة الخلايا مثل الابتدائيات Protozoa والطحالب الأخرى اما الفطريات فتضم العرھون

Mushroom والعفن 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

حياة متعددة الخلايا ذاتية التغذية Autotrophy وتضم الحزازيات Bryophytes والسرخسيات

pteridophytes والنباتات البذرية (عاريات البذور ومغطاة البذور) اما الحيوانات فهي كائنات حية متباينة

(غير ذاتية) التغذية متعددة الخلايا وتضم مجموعتين كبيرتين من الحيوانات هما اللافقاريات

Invertebrata والفقريات . Vertebrata

تاريخ علم الاحياء : يمكن تتبع علم الاحياء تاريخيا كما يأتي

أولا : الحقب ما قبل التاريخ: Pre-historic Era

كانت للإنسان رغبة ملحة وحاجة كبيرة الى الحيوانات التي يراها والنباتات التي كان يقتات عليها

ويستعملها لقضاء حاجاته اليومية وكان الانسان القديم يعيش جنبا الى جنب مع الحيوانات والنباتات البرية

وقد حاول الاستفادة منها وتسخيرها لتوفير الغذاء والكساء والتنقل لذا بدأ يقترب من الحيوانات ويحاول التعرف

عليها عن كثب ولاسيما غير المفترسة منها وقد استطاع ان يحول بعضا منها تدريجيا الى حيوانات اليفة

تعيش معه ليستفيد منها باستمرار وقد عثر على رسوم ونقوش وتخطيطات وتمائيل في كهوف جنوب غرب

اوربا مثل كهف لاسكو في فرنسا.

ثانيا : الحقبة التاريخية Historic Era : وتضم هذه الحقبة عددا من الحضارات العريقة التي

أسهمت في نشوء علم الاحياء وترسيخ اسسه ومنها:

1- حضارة ما بين النهرين (وادي الرافدين Civilization of Mesopotamia) :

تعد حضارة ما بين النهرين من الحضارات الإنسانية العريقة وقد اشتهر البابليون بالعلوم المختلفة كالرياضيات والطب والفلك وتدل المنحوتات والكتابات والوثائق المحفورة على الألواح الطينية المكتشفة من التنقيبات الأثرية على ذلك وكان البابليون على دراية بمعرفة عدد كبير من النباتات والحيوانات ، وقد اعتنى البابليون بالطب البشري والبيطري بحسب ما تشير اليه الالواح الطينية التي اكتشفها السير هنري ١٨٤٩ م في مكتبة آشور بانبيال في مدينة نينوى ، اما شريعة حمورابي فقد حوت ست فقرات خاصة بمهنة الطب وقد اشارت بوضوح الى مكافئة الطبيب عند تقديمه علاجا جيدا او معاقبه عند فشله .

2- حضارة وادي النيل او نهر النيل Civilization of Nile :

لقد برز المصريون القدامى في الطب وتشير الآثار الى ان اقدم طبيب هو (سارتون اميحتب) وقد عده المصريون أبو الطب كما اشتهر المصريون بعلم التشريح والفسلجة وطب الاسنان وغيرها

3- حضارة الاغريق Civilization of Greek :

يعد الاغريقيون في نظر اغلب العلماء والباحثين ، من الرواد الذين قدموا الاسهام الجاد في مجال علم الاحياء ، ومن اشهر المفكرين او الفلاسفة الاغريق هم ثاليس Thales وأبو قراط (سقراط) ارسطو (ارسطوطاليس) وثيوفراستس .

4- حضارة الرومان Civilization of roman :

كان للرومان ميل شديد للقتال والحروب وكانت اسهاماتهم العلمية قليلة ومن ابرز علمائهم بليني الكبير والعالم جالين (جالينوس)

5- العصور المظلمة Dark Ages :

قبل نهاية الفترة الاغريقية دب الفتور العلمي في مجالات العلوم كافة واستمر الجمود في عهد الإمبراطورية الرومانية في الغرب في الوقت الذي كانت فيه اوريا تتعرض للغزو ومرت مدة طويلة تقرب من الف سنة بعد جالينوس لم تظهر اسهامات علمية مهمة عدا القيام بأعمال محددة كتجديد الكتابات العلمية القديمة.

6- الحضارة العربية الإسلامية Arabian and Islamic Civilization :

تفخر الشعوب التي أسهمت في تقديم العلوم في العالم بتراثها ويحق للعرب ان يفخروا بما قدمه اجدادهم من اسهامات جادة في حقول العلوم المختلفة التي كان لها الفضل في تقدم العلوم في العالم وقد ظهر العلم العربي براقا ومشرقا في الميادين المختلفة ابان مدة الحضارة العربية الزاهية التي امتدت اشراقاتها اكثر من سبعة قرون ، ومن العلماء العرب والمسلمين المشهورين الذين برزوا في مجال علوم الحياة والطب هم

- **الجاحظ ٦٦٥-٨٦٨ م** : ويعد اول من وضع كتابا عربيا جامعا في علم الحيوان سماه (كتاب الحيوان) كذلك يعد اول من قارن بين يد الانسان وجناح الطير .

- **الرازي ٨٦١-٩٢٣ م** : طبيب وكيميائي وفيلسوف وهو اول من نادى بالعدوى الوراثية وأول من طبق عمليا علم البيئة في الطب .

- **ابن سينا ٩٨٠-١٠٣٧ م** : برع في الطب ويعد من كبار فلاسفة العرب واطبائهم ومن اشهر مؤلفاته كتاب (القانون في الطب

- **ابن رشد ١١٢٦-١١٩٨ م** : وهو طبيب وفقه وهو اعظم فلاسفة العرب مكانة في الغرب وهو معلق وناقد لنظريات ارسطو

- **ابن البيطار ١١٩٧-١٢٤٨ م** : اشتهر ابن البيطار في مجال الصيدلة والذ كتابا في ذلك ووصف فيه الكثير من العقاقير الطبية .

- ابن النفيس ١٢١٠-١٢٩٨ م : يعد ابن النفيس اول من اكتشف الدورة الدموية الصغرى (الدورة الرئوية) وقد تمكن من وصفها وصفا دقيقا وبذلك قد سبق وليم هرفي في هذا الاكتشاف وقد قام بوصف الاوعية الدموية وتجاويف القلب.

7- النهضة الاوربية :

في الوقت الذي غابت فيه الشمس عن الحضارة العربية والإسلامية بدأت بالشروق على الغرب الذي افاق من سباته العميق ونهض نهضة واسعة ، وما النهضة الاوربية الا امتداد للحضارة العربية والإسلامية ومن اشهر علماء هذه النهضة هم

- العالم وليم هارفي : ويعد من العلماء الذين لهم دراسات قيمة في علم التشريح والاجنة وهو مكتشف الدورة الدموية الكبرى.

- انتوني فان ليفنهوك : وهو من صنع بعض المجاهر البسيطة التي بلغت قوة تكبيرها ٢٧٠ مرة وتمكن من خلالها اكتشاف الكريات الدموية وغيرها.

- روبرت هوك : وهو اول من أشار الى وجود خلايا في الانسجة النباتية وهو اول من اطلق مصطلح الخلية Cell حين كان يفحص قطعة فلين وشاهد بأنها تتكون من حجرات مفصولة عن بعضها.

- كارلوس لينايوس : عالم سويدي اشتهر في حقل التصنيف وتوصل الى استعمال التسمية الثنائية اذ كانت تسمى الأنواع والكائنات بتسميات محلية وهذه التسميات تختلف للكائن الواحد من منطقة الى أخرى ومن بلد الى اخر وسنتناول هذا الموضوع بشكل مفصل في المحاضرات القادمة .

- المصدر : اساسيات علم الاحياء / ا.د. حسين السعدي و ا.م.د. حسين داوود