المحاضرة (1)

علم البيئة Ecology

نبذة تاريخية

ان لعلم البيئة Ecology جذور عميقة في التاريخ الطبيعي، فمنذ أن بدأ الإنسان التاثر بالعوامل البيئية، كتحسسه للتغيرات في درجة الحرارة وأشعة الشمس واحتمائه تحت ظلال الأشجار وبحثه عن الغذاء فأخذ يعرف متى وأين يجد متطلبات حياته. وفي الحضارات القديمة نجد أن البابليون والمصريون قد اهتموا في الظواهر التي تحل بالحيوانات كهجرة الجراد وغيرها من الحالات التي تسببها الحيوانات، وأخذوا يبحثون عن أسباب تلك الظواهر وقد كان للعلماء العرب المسلمين دوراً رياديا في التأسيس لعلم البيئة ومن بين أهم هؤلاء العلماء:

1- **الجاحظ (١٦٣-٢٥٥هـ):** ألف كتاب الحيوان الذي تضمن تسمية الحيوانات وتصنيفها إلى الأنواع والأجناس، وكتب فيه أيضاً عن نمو الحيوانات وسلوكها، بالإضافة إلى بيان مواطن الحيوانات والعلاقات المتبادلة بينها والجاحظ هو أول من أجرى التجارب العملية حول الحيوانات، وهو أول من أشار إلى أسلوب المكافحة الحيوية فقد جمع الذباب مع البعوض في غرفة واحدة وتوصل إلى البعوض يختفي بوجود الذباب.

2- **كمال الدين الدميري (٧٤٢-٨٠٨)** مؤلف كتاب حياة الحيوان الكبرى الذي جمع أسماء الحيوانات البرية والبحرية، وتضمن بيئة الحيوان وطباعه وغداءه بطريقة علمية اعتمدت على المشاهدة والتجربة.

3- **ابن مسكويه (توفي عام ٤٢١هـ):** الذي تناول في كتابه الفوز الأصغر" تقسيم الكائنات الحية إلى مراتب. وتضمن كتابه الآخر تهذيب الأخلاق تمثل الكائنات الحية من ناحية قوة الفهم والأتراك.

4- **ابن سينا (٣٧٠-٤٢٨هـ)** : الذي تناول في كتابه "الشفاء" كيفية تكون المستحثات واستخدام الأحافير البحرية (الأصداف) للدلالة على أن أجزاء من الأرض كان يأمرها البحر في سالف الأزمان وتحدث عن الحيوان والنبات. ه الأصمعي (٢١١-١٢٢هـ) : الذي قام بدراسة سلوك الجراد ومراحل نموه وله مؤلفات عديدة ذات الصلة بعلم البيئة مثل كتاب خلق الفرس" وكتاب "الخيل" وكتاب "الإبل" وكتاب "الشاة وكتاب "الوحوش" وكتاب "النبات والشجر ".

5- **ابن البيطار (توفي عام ٦٤٦هـ):** وهو أبرز علماء النبات الذي تناول دراسة نمو النبات والعوامل المؤثرة في نموه. وهكذا فقد أرسى العلماء العرب المسلمين أسس علم البيئة. وقد تناسى علماء الغرب في كتاباتهم هذا الجهد العظيم للعلماء العرب المسلمين في علم البيئة والذي كان في الفترة ما بين (٨٤٠-١٤٠٠م) التي كانت تتصف بالركود في علم الحيوان والنبات والبيئة بالنسبة للحضارات الأخرى. ونتابع نظرتنا التاريخية لنقف عند الحضارة الغربية وإسهاماتها في دراسة البيئة، فقد بدأت المحاولات العلمية الجادة في الفكر الغربي لدراسة علم البيئة في نهاية القرن الثامن عشر، وذلك بعد أن قام

العالم الفرنسي دومر (١٦٨٣ - ١٧٧٥م) بدراسة التاريخ الطبيعي للحشرات والذي احتوى على قسم كبير من المعلومات البيئية.

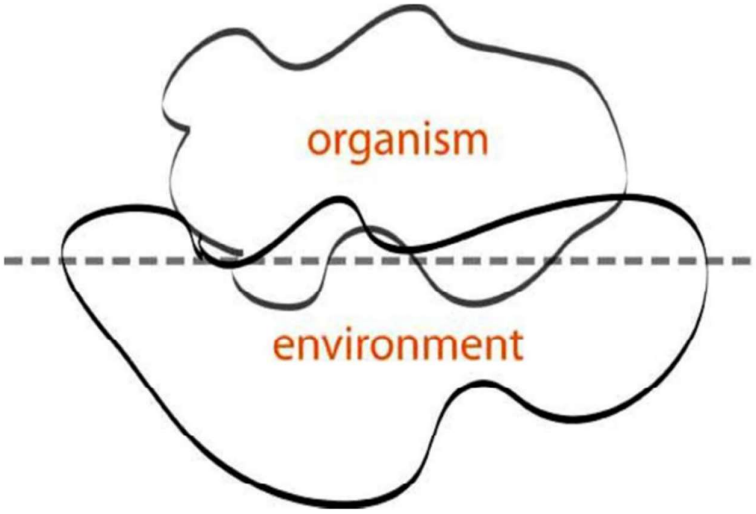
وفي بداية القرن العشرين ظهرت مجموعة من البحوث التي قام بها علماء البيئة من النواحي السكانية والجماعية، وأخذ علم البيئة بالتطور السريع، ونشرت بعض الكتب والمراجع البيئية منها: مبدأ البيئة الحيوانية عام (١٩٤٩م) والتجمعات الطبيعية عام (١٩٥٢م)، وهذا الأخير عالج مشكلة المجتمع عن طريق العوامل الفيزيائية والإقليمية والغذائية، وقد تشكلت جمعيات ومدارس بيئية مختلفة، حيث كان كليمنت وغيره من رواد المدرسة الأمريكية، ودوري وروسيل من رواد المدرسة البيئية الفرنسية، كما **ساهمت المدرسة الروسية بدراسات بيئية هامة.**

معنى كلمة بيئة بالعربية:

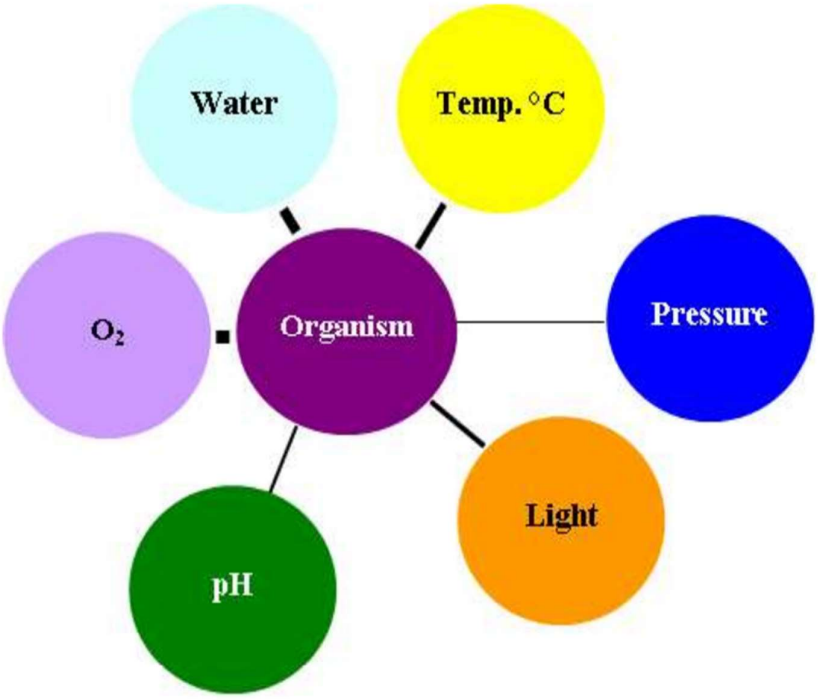
إن كلمة بيئة في اللغة العربية مشتقة من الفعل الثلاثي بواء، ونقول تبوأ المكان أي نزل وأقام به. وقد ذكرت بقول الله سبحانه وتعالى [**وَاذْكُرُوا إِذْ جَعَلَكُمْ خُلَفَاءَ مِن بَعْدِ عَادٍ وَبَوَّأَكُمْ فِي الْأَرْضِ تَتَّخِذُونَ مِن سُهُولِهَا قُصُورًا وَتَنْحِتُونَ الْجِبَالَ بُيُوتًا فَاذْكُرُوا آلَاءَ اللَّهِ وَلَا تَعْثَوْا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ**] (سورة الأعراف الآية (٧٤). وكذلك قوله تعالى (**وَإِذْ بَوَّأْنَا لِإِبْرَاهِيمَ مَكَانَ الْبَيْتِ أَن لَّا تُشْرِكْ بِي شَيْئًا وَطَهِّرْ بَيْتِيَ لِلطَّائِفِينَ وَالْقَائِمِينَ وَالرُّكَّعِ السُّجُودِ**] (سورة الحج ، الآية (٢٦).

البيئة Environment

البيئة وكما أسلفنا هي المكان أو الحيز الذي يسكنه الكائن الحي والذي تتوفر فيه مصادر عيشه من الماء والغذاء والعوامل الفيزيائية والكيميائية. وأن الكائن الحي يؤثر ويتأثر ببيئته.



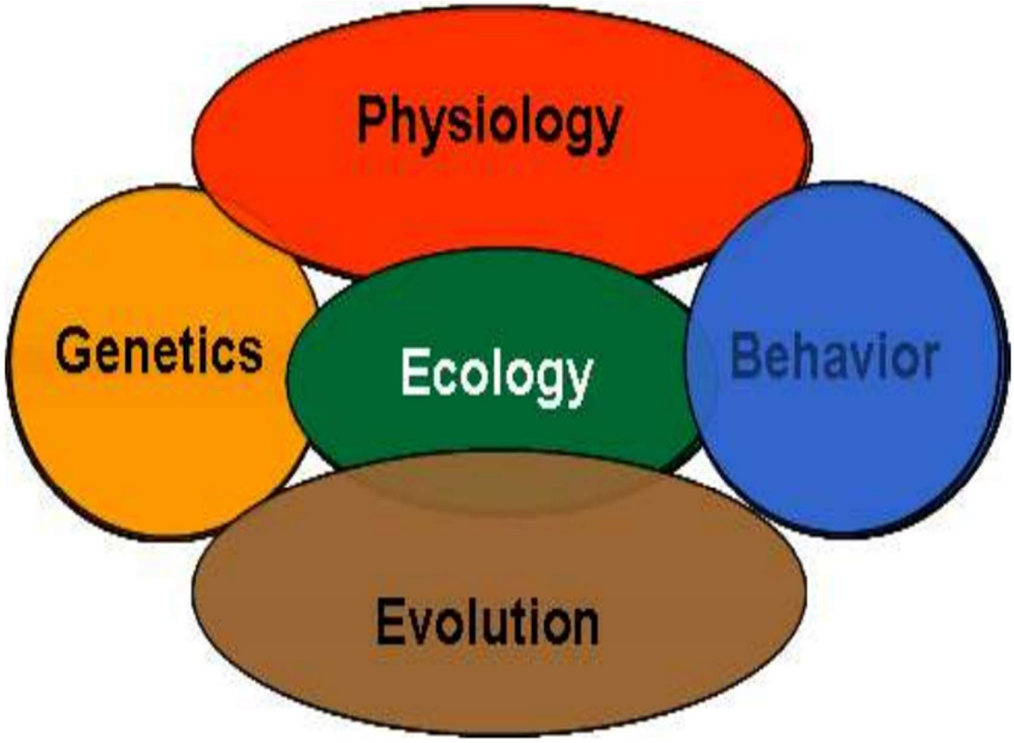
وأن الكائن الحي يرتبط بمكونات بيئته بروابط وعلاقات متباينة. فمثلاً يرتبط بالأوكسجين بعلاقة قوية حيث لا يستطيع العيش عند انخفاض تركيزه، بينما تكون علاقته مع الضغط الجوي ضعيفة أي تأثره ضعيف نظراً لمحدودية التباين في هذا العامل في البيئة التي يقطنها، وهكذا بالنسبة للعوامل البيئية البيئة الأخرى.



علم البيئة Ecology

إن مصطلح الايكولوجي Ecology ، مشتق من المصطلح الإفريقي Oikologie الذي أقترحه عالم الحيوان الألماني ارنست هيك Ermest Hack عام 1869 والتي تعني علاقة الحيوان مع المكونات العضوية واللاعضوية أي الحية وغير الحية في البيئة، وأن أصل هذه الكلمة مشتق من المقطع اليوناني Oikos الذي يعني مكان أو منزل الإقامة، أما الشق الثاني Iogie فين يعني علم logy.

لقد أثار تعريف هيكل لعلم البيئة ردودا من قبل الباحثين والعلماء وتساءلوا إذا كان هذا هو تعريف علم البيئة فإنه ليس هناك شيء يدرس في علوم الحياة ليس ضمن علم البيئة، وذلك لوجود صلة بين هذا العلم وعلوم بيولوجية أخرى وأهمها علم الوراثة ، التطور، وعلم الوظائف الأعضاء (الفسيولوجي) وكذلك علم السلوك.



وبناءاً على تلك العلاقة نرى بأن بعض العلماء طرحوا تعاريف خاصة بعلم البيئة كل حسب وجهة نظره ومن أهمها:

1- تعريف العالم التون Elton عام ١٩٢٧م في كتابه علم بيئة الحيوان مصطلح علم البيئة وعرفه بأنه التاريخ العلمي الطبيعي Natural History . ولكن يبقى هذا التعريف غير واضح.
2- تعريف العالم أندريوارثا Andrewartha ١٩٦١م الذي عرف علم البيئة بأنه " الدراسة العلمية لتوزيع الكائنات الحية وكثافتها .. ولكن يبقى هذا التعريف ناقصاً لكونه لم يتطرق إلى العلاقات بين الكائنات الحية وبيئتها.
3- تعريف العالم Krebs عام ١٩٧٨م لعلم البيئة بأنه " الدراسة العلمية للتفاعلات التي تحدد توزيع الكائنات الحية وكثافتها " وهذا التعريف هو أكثر وضوحاً من التعاريف السابقة.

4- يعرف علم البيئة في الوقت الحاضر ، على انه "العلم الذي يهتم بدارسة العلاقات أو التفاعلات المتبادلة بين الكائن الحي والمكونات الحية وغير الحية لبيئته. وهذا التعريف ينسجم بدرجة كبيرة مع ما جاء به العالم أودم Odum عام ١٩٧١.

لقد تعودنا في اللغة العربية على إطلاق اسم علم البيئة على التسمية Ecology فاختلط بذلك الأمر مع مفهوم البيئة Environment وأصبح علم Ecologist وعالم Environment's وكأنهما تسميتان مترادفتان لمجال عمل واحد وهذا منافي للحقيقة لكون كل منهما له مجال عمل يختلف عن الأخر كما هو موضح أنفاً.

الفرق بين Environment وEcology