

د. عبدالستار جبير+م.ديانا نورالدين

مقدمة في علم البيئة

علم البيئة Ecology

احد فروع علم الاحياء الذي يهتم بدراسة العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحية فيما بينها من جهة وبين ما يحيط بها من مكونات غير حية كالهواء والماء من جهة اخرى .

يرتبط علم البيئة ارتباطا وثيقا بالعلوم الاخرى كعلم الارض وعلم الغلاف الجوي وعلم المياه كما ان استجابة الكائنات الحية للتغيرات البيئية ترتبط بعلوم عديدة كعلم الوراثة وعلم الفسلجة وعلم الكيمياء الحياتية وعلم السلوك

البيئة : Environment

هو المحيط الذي يتواجد به الكائن الحي ويجد حاجته من الماء والغذاء والهواء ، وكل كائن حي بيئته الخاصة به وله مركز بيئي يشير الى دور الكائن الحي في المجتمع .

وتتبادر احجام الكائنات الحية المتواجدة في البيئة من الاحياء المجهرية الواطنة كالفايروسات والبكتيريا والفطريات الى الاحياء الراقية كالاشجار والحيوانات والانسان .

المستويات الحياتية في علم البيئة :

- 1- الفرد : يمثل الكائن الحي الذي يقوم بفعالياته الحيوية من تنفس وتغذية وحركة
- 2- الجماعة السكانية : مجموعة من الافراد تتسمى لنوع واحد وتتشابه في التركيب والصفات وتعيش في مكان محدد و زمن محدد وتكون قادرة على انتاج افراد جديدة تعود نفس النوع .
- 3- المجتمع الحياني : عدد من الجماعات السكانية المختلفة والتي تعود الى انواع مختلفة وتعيش في مكان محدد و زمن محدد ويعتمد تواجد بعضها على البعض الآخر .
- 4- النظام البيئي : كيان متكامل ومتوازن يضم كائنات حية وغير حية متفاعلة مع بعضها بحيث تؤدي الى تبادل المواد والطاقة بين الاجزاء الحية وغير الحية .
- 5- الغلاف الحياني : وهو الحيز الذي توجد به الحياة من سطح الارض ويمتد من اعماق اجزاء القشرة الارضية في البحار والمحيطات الى اعلى ارتفاع في الجبال توجد عليه الحياة ويبلغ سمكه تقريرا 14 كم .

مكونات النظام البيئي Ecosystem

اولا : المكونات غير الحية : وتشمل جميع مكونات المناخ والتربة للنظام البيئي مثل ضوء الشمس ودرجة الحرارة والامطار والرياح والمعادن والمغذيات ...

ثانيا : المكونات الحية : وتشمل جميع الكائنات الحية للنظام البيئي وتضم :

1-الاحياء المنتجة : وتشمل الكائنات الحية ذاتية التغذية والتي تقوم بعملية البناء الضوئي كالطحالب والنباتات وبعض انواع البكتيريا حيث تتمكن هذه الاحياء من استخدام طاقة ضوء الشمس لتحويل المركبات اللاعضوية الى مركبات عضوية .

2-الاحياء المستهلكة : وتشمل الكائنات الحية غير ذاتية التغذية التي تستهلك المواد العضوية المصنعة من الاحياء المنتجة وتقسم الى مجموعتين كبيرتين :

ا/ مستهلكات اولية والتي تتمثل باكلات الاعشاب مثل الابقار والاغنام والماعز

ب/ مستهلكات ثانية وتشتمل اكلات لحوم والتي تتغذى على اكلات الاعشاب او تتغذى على اكلات لحوم اخرى كذلك تضم القوارض التي تتغذى على الاعشاب واللحوم مثل الانسان واخيرا القمامات التي تتغذى على النباتات والحيوانات الميتة مثل النسور والضباع وبعض الديدان

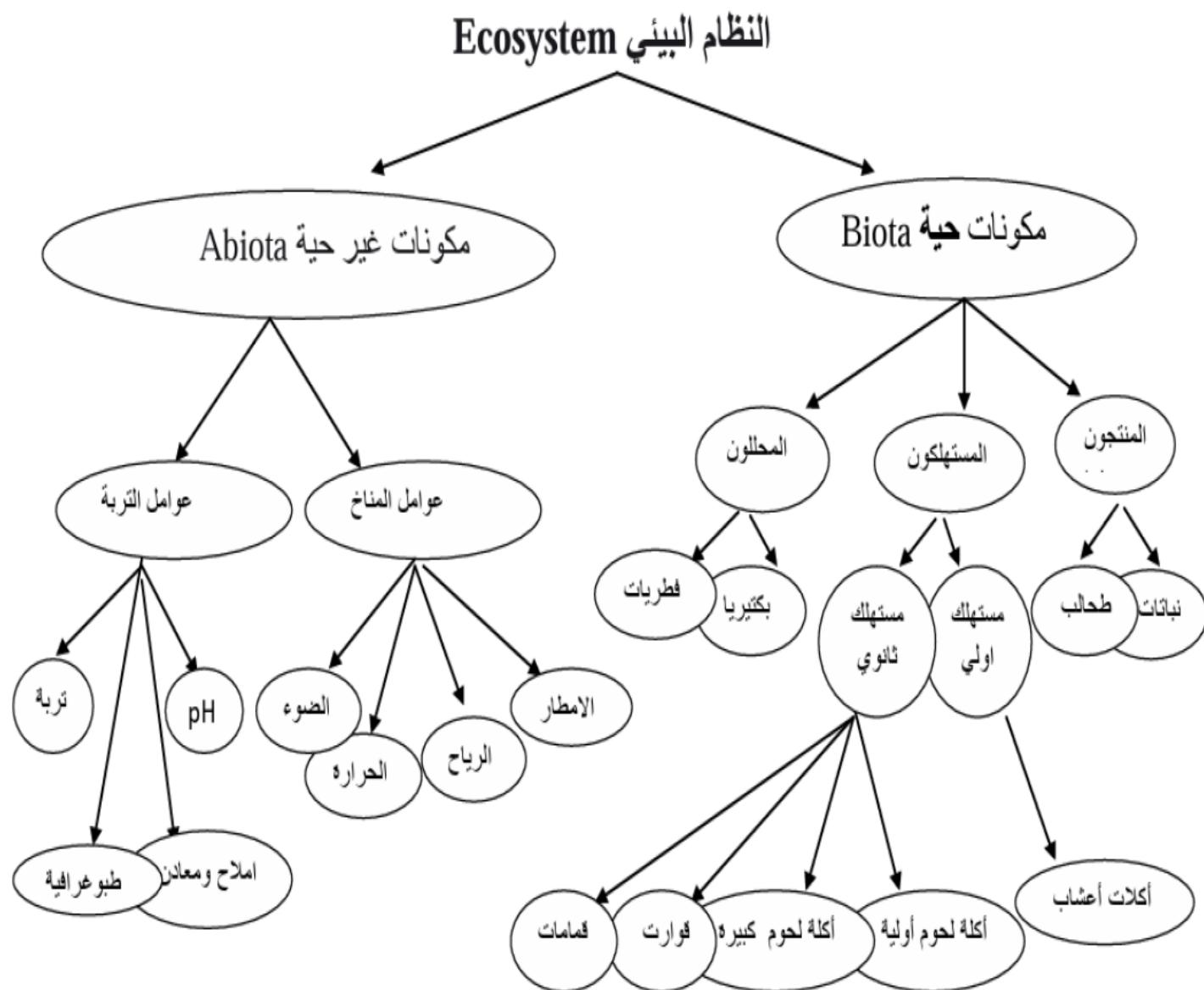
3-الاحياء المحللة : كائنات رمية التغذية تحل الكائنات الميتة وتحول مركباتها العضوية الى مركبات غير عضوية بسيطة تستفيد منها النباتات كمغذيات اساسية مثل البكتيريا والفطريات .

محاضرة (1)

(علم البيئة)

قسم تقانات البيئة /

د. عبدالستار جبير + م. ديانا نور الدين



شكل (٢) مخطط يوضح مكونات النظام البيئي.

أنواع النظم البيئية :

اولا / النظم البيئية الارضية : ويمكن تقسيمها الى :

- 1- النظم البيئية للغابات والتي تسود فيها الاشجار العالية حيث تساعد هذه النظم في الحفاظ على درجة حرارة الارض وهي المصدر الرئيسي للاوكسجين
- 2- النظام البيئي لاراضي العشبية حيث تهيمن الاعشاب على الغطاء النباتي
- 3- النظام البيئي الصحراوي الذي يسود فيه الرمال والاراضي القاحلة
- 4- التundra هي نظم بيئية خالية من الاشجار وتكون مغطاة بالثلج معظم ایام السنة مثل النظام البيئي في القطب الشمالي واعالي الجبال

ثانيا/النظم البيئية المائية : وهي انظمة بيئية موجودة في المسطحات المائية ويمكن تقسيمها الى ثلاثة بيئات رئيسية بالاعتماد على عامل الملوحة :

1-بيئة البحرية

2-بيئة المصبات

3-بيئة المياه العذبة