

بيئة الأحياء الدقيقة والتلوث



الباب الأول :

المقدمة

- تعريف بيئة الأحياء الدقيقة

- أولا: علم البيئة .

- ثانيا: علم الأحياء الدقيقة .

- دراسة الأنواع المختلفة من الأحياء الدقيقة

تعريف بيئة الأحياء الدقيقة

بيئة الأحياء الدقيقة هي تفاعل بين علمين كبيرين هما : علم البيئة (Ecology) وعلم الأحياء الدقيقة (Microbiology).

❖ أولاً : علم البيئة (Ecology)

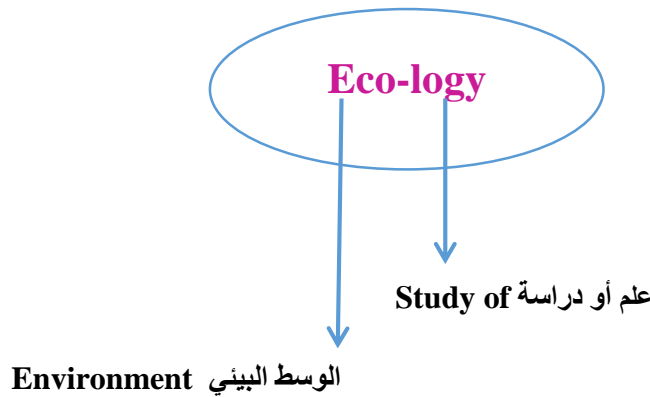
هو أحد فروع علم الأحياء الذي يبحث في الكائنات الحية و موطنها ويعرف على أنه العلم الذي يبحث في إيجاد العلاقة بين الكائنات الحية (الإنسان - الحيوان - النبات - الأحياء الدقيقة) والوسط البيئي الذي تعيش فيه و مدى تأثير الكائن الحي على الوسط البيئي وتأثره به ومن ثم فإن علم البيئة يشتمل على عدة علوم وهي :

1- علم البيئة الإنسانية Human Ecology.

2- علم البيئة الحيوانية Animal Ecology.

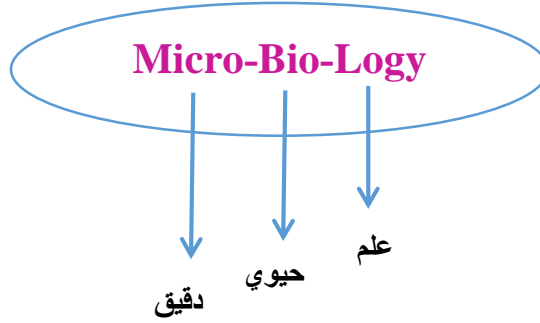
3- علم البيئة النباتية Plant Ecology.

4- علم بيئة الأحياء الدقيقة Microbial Ecology.



❖ ثانيا : علم الأحياء الدقيقة (Microbiology)

- الأحياء الدقيقة عبارة عن مخلوقات حية صغيرة جداً لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة وبعضها يمكن رؤيتها بالمجهر (الميكروسكوب) الضوئي والبعض الآخر بالمجهر (الميكروسكوب) الإلكتروني.
- واسعة الانتشار في الطبيعة والمسئولة عن كثير من التغيرات الكيميائية والفيزيائية ذات الأهمية في حياة الإنسان والحيوان والنبات.
- يضم هذا العلم مجموعة من الكائنات الحية الدقيقة التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة وهي :
البكتيريا، الفطريات، الفيروسات، الطحالب، البروتوزوا و الميكوبلازما .



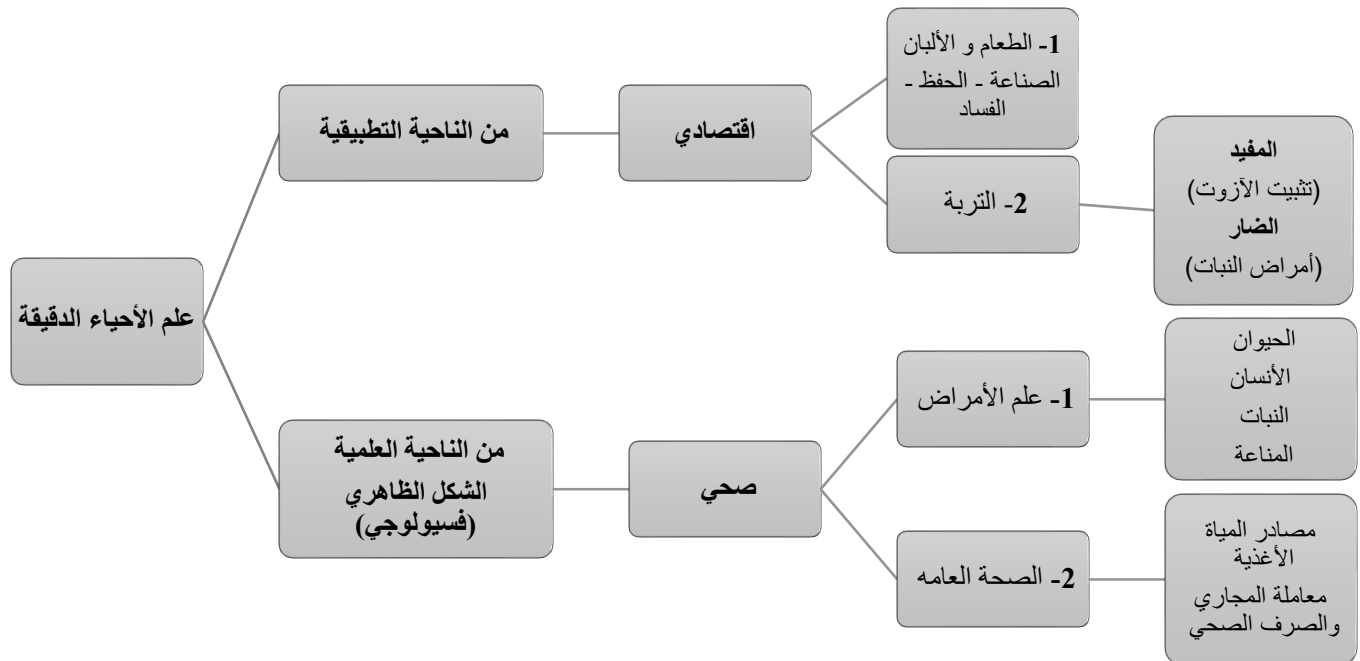
يعتقد بأن الأحياء الدقيقة جميعها ضار، دائما ترتبط كلمة ميكروبات بالأمراض وخاصة الأمراض المعدية .
هذا الاعتقاد خاطئ فبعضها يحدث أمراضاً ولكن الغالبية العظمى منها لا يحدث أمراضاً ولكنها تجعل استمرار حياة النباتات والحيوانات ممكناً على ظهر الأرض حيث تستعمل في الصناعة مثل:

- فطر الخميرة.
- البكتيريا التي تدخل في صناعة اللبن الزبادي.
- صناعة بعض الأدوية.

- صناعة الجبن.
- يؤكل بعضها مثل فطر عيش الغراب.
- بكتيريا التآزت التي تثبت النتروجين الجوي في التربة.
- بعضها يستخدم في المقاومة الحيوية للأمراض النباتية وبعضها يستخدم لتقليل الأعداء الحيوية وزيادة خصوبة التربة.

أما الكائنات الضارة فمنها ما يسبب امراضاً للإنسان والحيوان والنبات، بعضها نشطة قد يفسد الأغذية و الأقمشة وتعفن الألياف، و قد تبطل عمليات التخمر بسبب نشاط بعض الأحياء الدقيقة الغير مرغوب فيها.

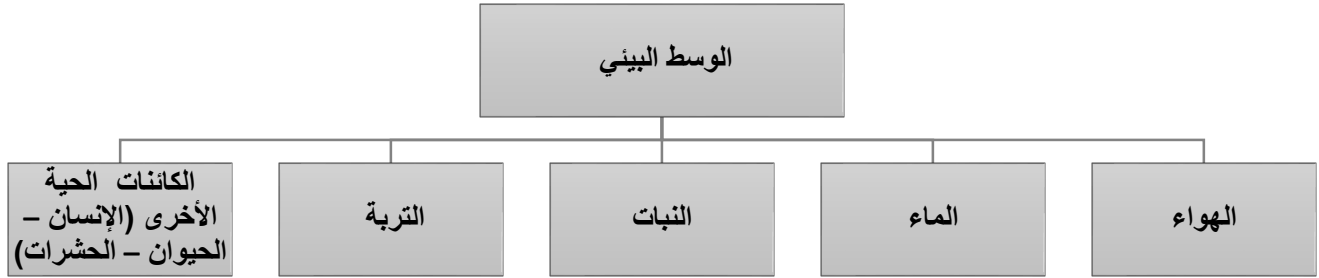
يمكن توضيح أهمية علم الأحياء الدقيقة كالآتي :



علم الأحياء الدقيقة هو أحد علوم الحياة التي تهتم بالأحياء الدقيقة وتقسم تبعاً لطبيعة الكائنات موضوع الدراسة إلى :

1. علم البكتيريا Bacteriology .
2. علم الفطريات Mycology .
3. علم الفيروسات Virology .
4. علم الطحالب Phycology .
5. علم البروتوزوا Protozoology .

الوسط البيئي الذي تعيش فيه الأحياء الدقيقة عبارة عن:



عوامل المناخ تؤثر فيه وتتأثر به ولكن التربة والنبات هما الوسط الأساسي الذي تعيش فيه الأحياء الدقيقة وسوف تكون معظم دراستنا خاصة بالأحياء الدقيقة في التربة والنبات .

دراسة الأنواع المختلفة من الأحياء الدقيقة :

تحتوي التربة على خمسة مجاميع رئيسية من الكائنات الدقيقة وهي :

البكتيريا – الأكتينوميستات - الفطريات - الطحالب – البروتوزوا وهي كائنات صغيرة جداً لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة .

الكائنات الحية الدقيقة تشمل كائنات تشبه النباتات و كائنات تشبه الحيوانات وكائنات أخرى لها صفات مشتركة بين النباتات و الحيوانات وهذه لا يمكن إدراجها في المملكة النباتية ولا في المملكة الحيوانية.

قد أدى هذه ذلك تقسيم هذه الكائنات فيما عدا الفيروسات الى مجموعتين كبيرتين :

1- الكائنات بدائية النواة (البروكاريوتات).

2- الكائنات حقيقية النواة (الإيوكاريوتات).