

مصطلحات ومفاهيم أساسية في علم البيئة

الفلورا :

هي الحياة النباتية الموجودة في منطقة جغرافية معينة أي هي إحصاء لكل الأنواع النباتية وتحت الأنواع والعروق إلخ المنتشرة في مكان معين وترتيبها تبعاً لتصنيفها النباتي.

الفونا :

تكافئ الفلورا لكن من ناحية الحياة الحيوانية، أي هي الحيوانات الموجودة في منطقة جغرافية معينة أي هي إحصاء لكل الأنواع الحيوانية وتحت الأنواع والعروق إلخ المنتشرة في مكان معين وترتيبها تبعاً لتصنيفها الحيواني.

الموطن Habitat :

هو المدى البيئي أو المكان الذي يقطنه نوع من الكائنات (حيوانات أو نباتات أو غيرها).

العش البيئي Niche :

هو الوضع الوظيفي للكائن داخل مجتمعه ونظامه البيئي فهو لا يتعلق فقط بالمكان الذي يعيش فيه وإنما أيضاً بالعمل الذي يقوم به داخل هذا المكان.

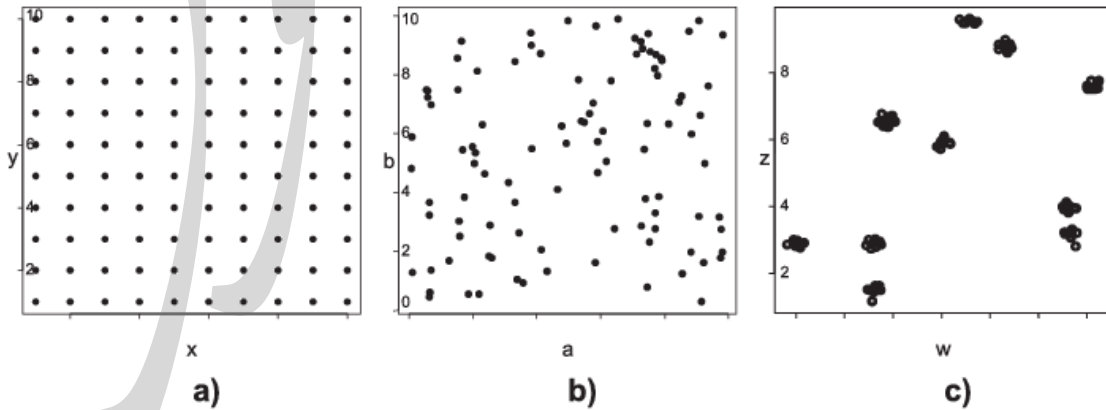
الجماعة

تعد الجماعة اللبنة الأساسية في علم البيئة وهي مجموعة من الأفراد التابعة لنفس النوع والتي تحتل موقعاً معيناً في زمن معين. وهذه الأفراد يتفاعل بعضها مع بعضها الآخر وتتشأ علاقات وتداخلات حيوية تنظم نموها وتكاثرها وإنتشارها. ومن الصعب تحديد حدود الجماعة مكانياً وزمانياً. فالنوع يتكون إذاً من مجموعة من الجماعات.

لكل جماعة خصائص تميزها عن غيرها من الجماعات والتي يجب دراستها لفهم التغيرات التي تحدث فيها والتدخل في إدارتها عند الضرورة، ومن أهمها :

- كثافة الجماعة : عدد الافراد الموجودة في وحدة معينة من سطح أو حجم خلال فترة زمنية محددة.
- معدل الولادات : عدد الأفراد التي تنتجها جماعة ما في وحدة الزمن
- معدل الوفيات : يعبر عن عدد الأفراد الذين يموتون في جماعة ما في وحدة الزمن.
- الهجرة : تحرك الأفراد ضمن الجماعة من وإلى مكان التمركز (الموطن) أو وسط المعيشة.
- النسبة الجنسية والتركيب العمري للجماعة: النسبة الجنسية يقصد بها نسبة الإناث إلى الذكور في مجموعة أفراد الجيل الواحد وتحسب على أساس نسبة الإناث إلى المجموع العام والمهم في ذلك هو نسبة الإناث.
- ويعرف التركيب العمري للجماعة على أنه نسبة الفئات العمرية المختلفة بالنسبة لبعضها البعض ضمن الجماعة ككل.
- السعة التحملية : هي أقصى عدد من أفراد الجماعة يمكن لنظام بيئي دعمه تحت ظروف معينة، و إذا تغيرت هذه الظروف إما سلباً أو إيجاباً فإن السعة التحملية سوف تتغير بالزيادة او النقصان
- التوزيع المكاني للجماعة : إن الأفراد التي تكون مجموعة معينة تتوزع في المكان بأنماط مختلفة تعكس ردود أفعال هذه الأفراد تجاه المؤثرات الخارجيه كالبحث عن الغذاء او التنافس أو غيرها. التوزيع قد يكون : منتظماً، أو عشوائياً أو تجميعياً (تكتلي)

(الشكل 1)



الشكل 1: أنماط توزيع أفراد الجماعة

العلاقات بين أفراد النوع الواحد (أفراد الجماعة) :

١- التكاثر : يعتبر التزاوج من أهم العلاقات لأنه الوسيلة لحفظ النوع واستمراره في الأنواع المتكاثر جنسياً.

إن العنور على الشق الآخر والقيام بالتزاوج يتطلب تنافساً بين الذكور، يؤدي هذا التنافس إلى العراك والاشتباك الذي قد يؤدي بحياة أحد المتنافسين، ومن النادر أن تتنافس الاناث على الذكور في الطبيعة.

٢- العناية بالذرية : من اهم العلاقات وغالباً ما تقوم الأنثى بهذه الوظيفة كما هو الحال في العديد من الثدييات ولكن ذكور الكثير من أنواع الطيور تشارك الإناث في حمايه البيض ورعاية الصغار.

٣- الحياه الاجتماعية : هناك العديد من العلاقات الاجتماعية في الطبيعة مثل العلاقات التي يفرضها العيش في مستعمرات. وتنقسم المستعمرة إلى فئات تؤدي كل منها وظيفة معينة.

٤- التنافس : ينشأ التنافس بين أفراد النوع الواحد على المصادر الطبيعية مثل الغذاء والمكان وغيرها، كما يحدث التنافس على التزاوج.

المجتمع :

هو تجمع عدد من الكائنات الحية التي تعود إلى أنواع مختلفة وتشغل موطن بيئي مشترك وترتبط بعلاقات مع بعضها البعض ومع العوامل البيئية التي تعيش فيها، فهو وحدة منظمة إذ يملك خصائص إضافية على ما تملكه مكوناته من الأفراد أو الجماعة.

العلاقات البيولوجية بين أفراد الأنواع (بين أفراد المجتمع) :

لا يوجد أي نوع من الكائنات الحية يستطيع أن ينعزل عن الأنواع الأخرى من الكائنات الحية، بل تمارس جميع الكائنات الحية تفاعلات مباشرة أو غير مباشرة مع بعضها، ويطلق على مجمل التفاعلات المتبادلة اسم التداخلات الحيوية.

من أهم هذه العلاقات :

- المشاركة (الانتفاعية) (التعايش) :

عندما يستفيد احد الطرفين (الكائنين) دون ان يتضرر الكائن الآخر. مثال : توفر جذوع الأشجار الضخمة ملاجئ للخفافيش والسحالي والحشرات وغيرها من الكائنات الحية. ومن الأمثلة الشائعة للمعايشة وجود بعض أنواع البكتيريا في أمعاء الإنسان دون ان تحدث له ضرراً.

- التقايض (التكافل) :

هو عبارة عن نوع من العلاقات الإيجابية بين الكائنات الحية ينتفع من جرائها كلا المجموعتين المتدخلتين. مثال : العلاقة بين البكتيريا العقدية Rhizobium والبقوليات، حيث تمد البكتيريا النبات بالأزوت وتحصل بالمقابل على الكربوهيدرات من جذور النبات.

- التنافس :

هو البحث النشط الذي يقوم به الأفراد التابعة لنوعين أو أكثر عن نفس المورد في البيئة التي يعيشون فيها. والتنافس علاقة ذات أثر سيء على الكائنات الحية وهي من العوامل المحددة للكثافة وانتشار العديد من أنواع الأحياء في البيئات المختلفة.

- الافتراس :

هو عملية التهام كل أو جزء من الفريسة الحية عن طريق الهجوم المباشر عليها بواسطة المفترس (predator). و هي نوع من العلاقات العدائية التي تبدو لنا في الوهلة الأولى بأنها تقضي على الكائنات الحية، ولكن نظرة على المدى البعيد تبين لنا أن هذه العلاقة لها الدور الكبير في تنظيم الجماعات. وتتكيف الكائنات مع الافتراس بتكيفات مظهرية أو سلوكية لتهاجم فرائسها او لتحمي نفسها من هجوم المفترس.

- التطفل :

يعد الطفيلي كائناً حياً يعيش بداخل أو على جسم كائن حي آخر ويستمد غذاءه منه، وقد يكون طفيلياً مؤقتاً كما في حالة قرادة الخشب أو قد يكون مقيماً بصورة دائمة كما في حالة الدودة الشريطية. وقد يضعف ويوهن المضيف ويسبب موته في آخر الأمر أو قد يسبب للمضيف ضرراً ضئيلاً نسبياً.

- التضاد :

عبارة عن علاقة يقوم بها نوع بالحد من نمو وانتشار نوع آخر ، ويؤثر النوع الأول في الثاني عن طريق تحويل الوسط لمصلحته ، وذلك عن طريق إفراز مواد كيميائية إلى الوسط تمنع نمو الكائن الآخر كإفراز مادة الجوجلاندين من أوراق وثمار الجوز الأسمر والتي تمنع نبات البرسيم ألفا من النمو بقربها.

النوع المستوطن :

تتميز كل منطقة جغرافية بنباتات وحيوانات خاصة بها لكن عندما تنحصر بعض الأنواع في بقع محدودة ولا تصادف هذه الأنواع خارج هذه المنطقة طبيعياً تسمى عندئذٍ بالأنواع المستوطنة. كجنس الأوكالبتوس الذي لا يوجد طبيعياً إلا في أستراليا ومنها نشره الإنسان في باقي مناطق العالم، وكذلك حيوان الكنغر.

في سوريا هناك الكثير من الأنواع المستوطنة مثل :

اللزان الكاسيوسي *Cytisus Cassius* الذي يتواجد بشكل محدود في جبل الأقرع والأمانوس، وكذلك السوسن النصيري *Iris Nusairiensis* الذي لا يتواجد إلا في بقعة محدودة في قمة النبي متى.

الطوابق النباتية :

يتغير النبات الطبيعي في منطقة جغرافية معينة مع تغير الارتفاع عن سطح البحر نتيجة تغير العوامل المناخية بتغير الارتفاع. ينتج عن ذلك تشكل مناطق (طوابق) تتميز بخصائص نباتية معينة مميزة تمتد من مستوى سطح البحر وحتى قمة الجبل تسمى بالطوابق النباتية حيث يمكن تمييزها في كل الجبال.

بالنسبة للمناطق الجبلية الخاضعة للمناخ المتوسطي في منطقة شرق المتوسط فإنه يمكننا تمييز الطوابق النباتية التالية :

- 1- الطابق المتوسطي الحراري : ويتميز بغابة مخروطية وتكوينات مؤلفة من الزيتون البري والخرنوب وبطم اللانتيستيك (البطم العدسي).
- 2- الطابق المتوسطي الحقيقي : ويتألف من غابة سنديانية مستديمة الأوراق كالسنديان العادي بالإضافة لغابة صنوبرية كالصنوبر البروتي والحليبي والسرو دائم الخضرة.
- 3- الطابق المتوسطي العلوي : يتألف من غابة سنديانية متساقطة الأوراق كالسنديان شبه العزري والسنديان البلوطي.
- 4- الطابق المتوسطي الجبلي : تنتشر فيه الغابات المخروطية الجبلية مثل الأرز والشوح.
- 5- الطابق المتوسطي لأعالي الجبال : تنتشر فيه غابات قليلة الكثافة من أنواع العرعر Juniperus كاللزاب.

إن حدود ارتفاع كل طابق تختلف بحسب عوامل عديدة كاتجاه السفح وكمية الأمطار ووجود تأثير للبحار ودرجة الحرارة الصغرى...

قد تتداخل الطوابق النباتية مع بعضها أحياناً كأن يصعد أحد الطوابق ليحتل جزءاً من الطابق الأعلى منه أو أن تصادف أنواع طابق معين في طابق أدنى من طابقها. إن هذه التداخلات تعود بشكل أساسي لممارسات الإنسان لاسيما تعدياته المختلفة وكذلك قد يكون سببها تعقيد ظروف المنطقة كالطبوغرافيا أو المحتوى المائي في التربة.