

المنظومة البيئية: مفهومها وأسس توازنها والتعريف بأنواعها

تمهيد: تتداخل عناصر البيئة فيما بينها، ويقوم توازنها على عدة أسس. ويشمل العالم أنواع مختلفة من المنظومات البيئية. فما هو مفهوم و مكونات المنظومة البيئية؟ وما هي أسس توازن المنظومة البيئية؟ وما هي أنواع المنظومات البيئية و تفاعلاتها؟

- مفهوم ومكونات المنظومة البيئية:

1. تتشكل المنظومة البيئية من عنصرين أساسيين:

-محميا Biotop: المجال الذي تعيش فيه الكائنات الحية النباتية والحيوانية ويشمل الماء والهواء والتربة والحرارة والضوء.
-العشيرة الإحيائية Biscenose تجمع لبعض الكائنات الحية الحيوانية والنباتية التي تعيش بشكل مترابط داخل بيئة طبيعية معينة.

2. تصنف مكونات المنظومة البيئية إلى مجموعتين:

*المكونات اللاحيائية وتشمل:
-الغلاف الجوي : غلاف غازي يحيط بالأرض. ويعتبر مصدر الظواهر الجوية و عنصرا أساسيا للحياة، ويقوم بحماية الأرض من الأشعة فوق البنفسجية و من تساقط النيازك والشهب.
-الغلاف الصخري: ويتمثل في الطبقات الباطنية للأرض خاصة القشرة الأرضية و الغطاء الداخلي.

-الغلاف المائي: ويشمل المياه المالحة بنسبة 97,6 % والمياه العذبة 2,4 % ويعتبر مصدرا غذائيا و خزاناً للمعادن ولمصادر الطاقة.

*المكونات الإحيائية: و تنقسم إلى الأنواع التالية:

-المنتجات :كائنات ذاتية التغذية تزود الكائنات الأخرى بالطاقة. وتتمثل في النباتات المزهرة والحشائش والأشجار والطحالب.
-المستهلكات : كائنات غير ذاتية التغذية. وتتمثل في الحيوانات العاشبة و الحيوانات اللاحمة والإنسان.

المحللات : كائنات صغيرة الحجم تعتمد على غيرها في التغذية ، و تقوم بإعادة تصنيع المواد العضوية . و من أهم أنواعها القراديات و ديدان الأرض.

- اسس توازن المنظومة البيئية:

1. الإشعاع الشمسي:

*يعتبر الإشعاع الشمسي المصدر الرئيسي للطاقة: حيث يقوم بتسخين الغلاف الجوي و سطح الأرض و يؤدي إلى تبخر المياه و نشأة الرياح.

*يتم فقدان الطاقة عن طريق الانعكاس و التبخر و النتح و تنفس النباتات و الحيوانات.

2. دورة الماء:

*تشمل الدورة المائية عمليات متكاملة هي : التبخر و التكاثف و تكوين السحب و حدوث تساقطات ، ثم الجريان السطحي الذي يواكبه الجريان الباطني.

*يتدخل الإنسان في الدورة المائية بطريقتين رئيسيتين هما:

-الاستغلال الكثيف للمياه مما يؤدي إلى نقص المياه الجوفية و انخفاض مستواها و تسرب المياه المالحة على حساب المياه العذبة.
-إزالة الغطاء النباتي مما يؤدي إلى تناقص المياه المتسربة نحو الأعماق و تزايد انجراف التربة.

3. دورة الكربون:

تقوم النباتات الخضراء والطحالب بأخذ ثاني أكسيد الكربون من الهواء المحيط بها لإنتاج المركبات العضوية التي تتغذى عليها المستهلكات. وينطلق ثاني أكسيد الكربون من الكائنات الحية (المنتجات والمستهلكات) بعد موتها وتحللها أو من خلال الإفرازات والفضلات التي تخلفها. وبالتالي يعود إلى الغلاف الجوي. كما ينطلق ثاني أكسيد الكربون من الصخور الكلسية وصخور الدولوميت والبراكين إلى الغلاف الجوي.

-أنواع المنظومات البيئية وتفاعلاتها:

1. تصنف المنظومات البيئية إلى ثلاث محتويات كبرى:

منظومات النطاق الحار: المنظومة الاستوائية، المنظومة المدارية، المنظومة الصحراوية.

منظومات النطاق المعتدل: المنظومة المتوسطية، المنظومة المحيطية، المنظومة القارية.

منظومات النطاق البارد: منظومة التايكا، منظومة التوندرا، المنظومة الجبلية.

2. تتم عدة تفاعلات داخل كل منظومة بيئية:

* يمكن التمييز بين مجموعتين من التفاعلات هما:

-التفاعلات بين مكونات المحيا خاصة بين الغلاف الجوي والغلاف المائي والغلاف الصخري.

-التفاعلات بين المحيا والعثيرة الإحيائية.

* يعتبر المناخ العنصر الأساسي المتحكم في باقي عناصر المنظومة البيئية مثل الغطاء النباتي والجريان المائي والترربة والثروة الحيوانية.

خاتمة: يؤدي التدخل السلبي للإنسان إلى اختلال توازن المنظومة بالبيئة. وبالتالي حدوث كوارث طبيعية كالجفاف والفيضانات أو كوارث بيئية كالاختباس الحراري.