

مكونات النظام البيئي Ecosystem Components :-

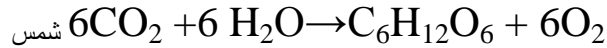
يتكون النظام البيئي من مكونين رئيسيين هما :-

اولا:- عوامل حية Biotic Factors و تشمل الكائنات الحية كافة المتواجدة في النظام البيئي بانواعها و اعدادها و احجامها و طرائق تغذيتها .

وتقسم العوامل الحية في النظام البيئي حسب مصدر كاربونها (مصادر تغذيتها) الى ثلاث مكونات :-

1- الكائنات الحية المنتجة producer organisms

و تسمى هذه الكائنات ذاتية التغذية Autotrophic Organisms و تشمل الكائنات الحية التي تستطيع صنع غذائها بنفسها مثل النباتات و الطحالب و بعض انواع البكتريا مثل Nitrobacter , Nitrosomonans و يكون ثاني اوكسيد الكاربون الجوي مصدراً للكربون لهذه المجموعة و الذي تحوله من الشكل الاعضوي الى الشكل العضوي اذ يتحول الى كلوكوز بالاعتماد على طاقة الشمس و الماء بعملية التركيب الضوئي photosynthesis



وهناك بعض الاحياء تقوم بعملية البناء الكيميائي Chemoautotrophic تستطيع بعض اجناس البكتريا استخدام مركبات كيميائية معينة لصنع غذائها دون الحاجة للضوء فمثلا تقوم بكتريا Nitrosomonans باكسدة الامونيا الى نترت و جنس اخر يؤكسد النترت الى نترات Nitrobacter في الخطوة الثانية لعملية النترجة في التربة .

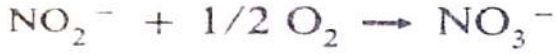
وتقوم انواع اخرى باكسدة ايونات الحديدوز الى حديدك و ينتج عن هذه التفاعلات التاكسدية طاقة تستخدمها هذه الاحياء في الفعاليات المختلفة .

1- أكسدة المركبات النايروجينية :

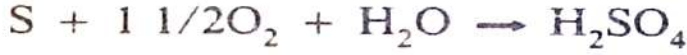
(أ) أكسدة الامونيا الى نترات والتي تقوم بها بكتريا *Nitrosomonas*



(ب) أكسدة النترات الى نترات والتي تقوم بها بكتريا *Nitrobacter*



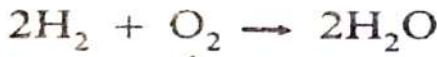
2 — تحويل مركبات الكبريت المعدنية الى كبريتات والتي تقوم بها *Thiobacillus*



3 — تحويل الحديدوز الى حديدك والتي تقوم بها *Thiobacillus ferrooxidans*



4 — أكسدة الهايدروجين والذي تقوم به أجناس عديدة :



الاجنات الاخرى التي تقوم بالاجابة على الكمية فانها هناك اجناساً اخرى يمكن ان

2- الكائنات الحية المستهلكة Consumer organisms

وهي كائنات حية غير ذاتية التغذية او متباينة التغذية Heterotrophic organisms

وتعتمد هذه الكائنات في تغذيتها بصورة مباشرة او غير مباشرة على الكائنات الحية المنتجة لذا تسمى بالكائنات معتمدة التغذية ، و تتمثل هذه الكائنات بالحيوانات المختلفة التغذية و الحجم و العدد ، وقد تسمى هذه الاحياء بالملتهمات phagotrophs وهي الاحياء التي تلتهم الغذاء و تهضمه داخل اجسامها ، وتقسم هذه الكائنات الى :-

أ- مستهلكات اولية : وهي كائنات حية تقتات على النباتات و الاعشاب مثل المواشي و الطيور و الحشرات.

ب- مستهلكات ثانوية : وهي كائنات حية تتغذى على اللحوم او الحيوانات الاخرى وتسمى اكلات اللحوم كالاسود و النسور.

ت- مستهلكات مختلطة التغذية: وهي كائنات حية تتغذى على الاعشاب و الحيوانات و هي بذلك يمكن ان تكون مستهلكات اولى او ثانية او ثالثة و حتى رابعة في السلسلة الغذائية كالانسان الاسماك .

اما في بيئة التربة فان المستهلكات الاولية هي القوارض و ديدان الارض و بعض الحشرات كالجراد و حفارات السيقان ، والمستهلكات الثانوية مثل الاحياء الدقيقة protozoa تفترس البكتريا Bacteria و فطر Trichoderma تتغذى على بيوض Nematoda

3- الكائنات الحية المحللة Decomposer organisms

وهي كائنات حية غير ذاتية التغذية (معتمدة التغذية) رمية او طفيلية ، و هذه الكائنات لا تتمكن من التهام الغذاء و هضمه بل تقوم بامتصاص الغذاء بعد افراز انزيمات هاضمة لتكسير مكونات الغذاء الى مواد بسيطة التركيب .

و تضم هذه الانواع من الاحياء بصورة عامة الاحياء المجهرية مثل البكتريا Bacteria و الفطريات Fungi و تسمى بالكائنات الطفيلية parasitic عندما تعتمد في غذائها على كائنات حية ، او رمية Saprophytic organisms التي تحصل على غذائها من مواد ميتة ، تتميز الكائنات المحللة بقابليتها على تحليل المواد العضوية المعقدة و تحويلها الى مكونات عضوية بسيطة ، و هذه الاحياء مهمة في دورة العناصر داخل النظام البيئي مثل دورة الكربون و النتروجين و الفسفور وغيرها من العناصر التي يمكن للنباتات الخضراء ان تمتصها كمواد مغذية لها ، وبذلك تكتمل دورة الحياة .

ثانيا: العوامل غير الحية Abiotic Factors : التربة و الشمس و الماء و الهواء و الحرارة و الرطوبة و الحرائق