

Mikrobiyal İnteraksiyonlar (Karşılıklı Etkileşimler)

Olumsuz etkileşimler :

- Rekabet (competition),
- Zıt etkileşim(antogonizm),
- Mantar gelişiminin engellenmesi(fungistasis),
- Avcılık(predasyon),
- Parazitik ilişkiler.

Mikrobiyal İnteraksiyonlar (Karşılıklı Etkileşimler)

Olumlu etkileşimler:

- Birlikte bulunma (kommensalizm)
- Zorunlu olmayan karşılıklı yararlanma (protokooperation),
- Karşılıklı zorunlu yararlanma (mutualizm)

Olumsuz Etkileşimler

REKABET(COMPETITION)

İki veya daha fazla sayıda organizmanın bir madde veya koşulu sağlamak için aktif davranış ve isteklerini belirtir.

Mikroorganizmalar daha çok substrat yani enerji sağlamak için rekabet ederler.

Su, besin elementleri gelişme alanı için fazla rekabet etmezler.

- Substratın ayrışması için başlangıçta sağlanan yararılı su yeterli olmakta ve aktivite metabolik suyun üretilmesi ile otokatalitik olarak gelişmektedir.
- Rekabetin pratik önemi azot fiksasyonu konusunda görülmektedir.
- Nodül oluşturucu kültür rhizobium soyları ile toprakta bulunan doğal rhizobium florası arasında rekabet ortaya çıkmaktadır.

Zıt Etkileşim (Antogonizm)

- Metobolit salgılanması ile bir türün başka bir türü engellemesi ile sonuçlanan etkileşim (Amensalizm),
- Etkileşim her iki organizmayı da olumsuz etkiliyorsa (antaggonizm),
- Antibiyotik üretimi ile oluşturulan etkileşim bazen (antibiyosiz) olarak tanımlanır.

Mantar Gelişiminin Engellenmesi (Fungistasis)

- Fungistatik madde mantar gelişmesini engelleyen fakat mantarı öldürmeyen niteliktedir.
- Amonyak,
- H_2S ,
- Metan,
- Tiyol,
- Dimetil sülfid,
- Uçucu kükürt bileşikleri bir grup populasyon ve aktiviteleri engellemektedir.

Avcılık (Predasyon ve Parazitizm)

- Bir organizma diğerleri tarafından enerji ve madde kaynağı olarak tüketilir.

Predasyon olarak tanımlanan bu olaya örnek;bakterilerin predatörleri protozoalar olup beslenme amacı ile tüketilir ve bu yol ile bakteri popülasyonları önemli düzeyde etkilenir.

- Parazitizm, bir organizmanın diğ er organizmayı hem substrat kaynağı hem de habitat olarak kullanması olup, bu özelliği ile predasyondan ayrılır.
- Predatör organizma serbest yaşamak ve avından besin ve enerji kaynağı olarak yararlanmak eğilimindedir.

Olumlu Etkileşimler

Kommensalizm: Birlikte Bulunma

Farklı türlere ait organizmalar arasında gözlenen ilişki olup, ilişkideki türlerden biri yarar sağladığı halde diğer tür herhangi bir etki almaz.

Bitki kalıntılarında kolonize olan öncü organizmalar kompleks organik bileşikleri ayrıştırırlar, böylece serbest duruma getirdikleri maddeler veya ürünler, ikincil olarak kolonize olan organizmalara substrat görevi yapar. ÖRNEK: Selüloz ayrıştıran mantarlar ile şeker ayrıştıran mantarlar arasındaki ilişki.

- Örneğin fiziksel değişimlerin bazı organizmalarca gerçekleştirilmesi, aynı çevrede farklı türden organizmaların gelişmesine olanak sağlar.
- Toprakta aerob mikroorganizmaların aktivitesi sonucu toprak redoks potansiyelinin azalması ile bu çevrede anaerobik organizmaların gelişmesini sağlar.
- Bu olay obligat anaerob olan ***Clostridium sp.***'nin genel olarak aerob bir çevre olan toprakta nasıl gelişebildiğini açıklamaktadır.

Mutualizm (Karşılıklı Zorunlu Yararlanma)

- Bitki köklerinde yaşayan mikoriza mantarları ile bitki simbiyozu ve azot fikse eden rhizobium bakterileri ile baklagil kökleri arasındaki simbiyotik işbirliği ile aktinomisetler ile yüksek bitkilerin oluşturduğu simbiyoz.
- Yüksek bitkiler ile mikroorganizmalar yanında iki mikroorganizma veya fauna-mikroorganizma ilişkileri mutualistik tarz gösterebilir. Hayvanlar ile simbiyotik yaşayan pek çok mikroorganizma bulunmaktadır. Özellikle *Coleoptera*, *Diptera* ve *Hymenoptera* larvalarının toprakta bulunduğu dönemde bu ilişki tarzı söz konusudur.

Protokoperasyon (zorunlu Olmayan Karşılıklı Yararlanma)

- Etkileşimde bulunan her iki türün bireyleri birbirlerinden yararlanırlar, fakat yaşamlarının devam edebilmesi için işbirliği zorunlu değildir.
- Selüloz ayrıştıran organizmaların varlığı halinde, azotobakterlerin bu ayrışma ürünlerinden yararlandığını ve N_2 fiksasyonu yaptıklarını Jensen ve Svaby tarafından gözlemlenmiştir. Bu olayda selülotik mikroorganizmalar selülozu polisakkaritlerden basit şeker ve organik asitlere çevirmekte ve bu maddelerden azotobakterler substrat olarak yararlanmaktadırlar.