

# Mikroorganizmalar arasındaki İlişkiler



- Mikroorganizmalar ortamda tek başlarına yaşamaz
- diğerleriyle veya yüksek yapılı hayvan ve bitkilerle ortak halde
- Canlıların vücutlarında yaşamlarını sürdürürler.
- Farklı türdeki organizmaların birbirlerinden faydalanarak sıkı bir ilişki
- içerisinde beraber yaşamalarına “**simbiyosis**” denir.

# Mutualizm



- mikroorganizmalar birbirlerinden karşılıklı yarar sağlar ve birbirlerinin metabolitlerine ihtiyaç duyar. Yaşamaları ve üremeleri bu tür karşılıklı ilişkiye bağımlıdır, biri olmazsa diğeri de olmaz.

Örneğin, *Rhizobium* cinsi toprak bakterileri baklagil köklerindeki yumrulara yaşarlar. Atmosferik azottan yararlanarak organik bileşikler oluştururlar. Baklagiller bu azottan faydalanırken, bakteriler de kendileri için gerekli organik maddeleri bitki öz suyundan sağlarlar.

-

# Mutualizm



Fenil alanin içermeyen bir ortamda *Lactobacillus plantarum* ve *Streptococcus faecalis* tek başına gelişemez ve üreyemez. Birlikte buldukları ortamda *Streptococcus faecalis* fenil alanin, *Lactobacillus plantarum* ise glutamik asit sentezleyerek, her iki bakteri de kolayca ve bol miktarda ürer ve birbirlerinden karşılıklı yarar sağlarlar.

# Komensalizm



Mikroorganizmanın biri faydalanır, diğeri ise ne yarar ne de zarar görür. Örneğin, aerop mikroorganizmalar oksijeni kullanarak ortamı anaeroplara için uygun hale getirirler. Hayvanların barsaklarında yaşayan, B vitamini ve amino asit sentezleyen mikroorganizmalar hayvandan herhangi bir yarar sağlamazlar.





# Sinerjizm

İki veya daha fazla mikroorganizmanın birbirlerini destekleyerek daha iyi gelişmeleri sinerjizmdir. Bu mikroorganizmalar tek başlarına da gelişip çoğalabilirler, ancak bir arada buldukları durumdaki etki elde edilemez. Yoğurt bakterileri böyle bir ilişki içindedir.



# Antagonizm



- Bu yaşam şeklinde, mikroorganizmalardan biri diğeri üzerinde öldürücü veya çalışmasını engelleyici etki yapmaktadır. Bu etki; mikroorganizmalardan birinin ortama salgıladığı antibiyotik, bakteriyosin, toksik veya antifungal maddeler yoluyla diğerrinin üremesini durdurmak, öldürmek şeklinde olabildiği gibi, çabuk üreyerek pH değeri, ozmotik basınç, yüzey gerilimi gibi ortam koşullarını diğerrinin gelişimine engel olacak şekilde değıştirmesiyle de mümkün olabilmektedir.

•

•



## Parazitizm

- Bir mikroorganizmanın canlı bir konakçıda yaşayarak ona zarar vermesine parazitizm denir. Parazitlerin konakçıya hiçbir faydaları yoktur, hatta doğrudan veya dolaylı yolla zararlı etki yaparlar. İnsan ve hayvanda hastalık yapan etkenler (bakteri, virüs, mantar ve bakteriyofajlar) parazit etkenlerdir.



- 
- 

## **Kompetisyon (rekabet)**

- 
- Aynı gıda veya substrat için iki etkenin karşılıklı rekabete girmesi ve birinin yerini diğerinin alması tarzında ortaya çıkan bir yaşam tarzıdır. Barsaklarda aynı gıdayı veya kimyasal bileşiği paylaşan mikroorganizmaların yaşamı buna örnek olarak gösterilebilir.
-



# Oportumizm(Fırsatçılık)



- İnsan ve hayvanların çeşitli sistemlerinde yaşayan ve normal koşullarda hastalık oluşturmeyen etkenler, konakçının sağlığının bozulması veya çevre koşullarının değişmesi sonucu hastalık oluşturabilirler.
- Örneğin, insanların farinkslerinde bulunan Streptokoklar dengenin konakçı zararına bozulması sonucu, kalp kapaklarında bozukluk yapabilirler. Bazı mantarlar (*Candida albicans*) antibiyotik tedavisinden sonra hastalık oluşturabilirler.
-