

BÖLÜM 4

VİRÜSLER VE BAKTERİLER

Bu Bölümü Çalıştıktan Sonra Neler Öğreneceğiz?

- Tek hücreli organizmalar olan virüsler ve bakterileri tanıyacağız.
- Virüs ve bakterilerin nasıl yaşayıp, ürediklerini,
- Hem yararlı hem zararlı bakteriler olduğunu
- Bu canlıların yaşantımızı nasıl etkilediğini öğreneceğiz.

KONULAR

- Virüsler
- Virüslerin üremesi
- Bakteriler
- Bakterilerin üremesi
- Yararlı bakteriler

VİRÜSLER

İlk defa 19. yy. sonlarına doğru, hayvanların ağız ve ayaklarında, tütün ve domateslerde hastalık yapan, bakterilerden daha küçük varlıklar keşfedilmiş ve bu yapılara virüs adı verilmiştir.

Daha sonra yapılan çalışmalarla virüslerin bitki ve hayvan gibi organizmalarda çoğalabildiği, cansız ortamdaysa çoğalmadıkları tesbit edilmiştir.

Virüsler tipik hücre yapısından farklı bir yapı gösterirler.

Genel olarak virüslerin yapısına bakıldığında genellikle materyal olarak RNA veya DNA ve bunu çevreleyen proteinden oluşan bir kılıf bulunur. Virüslerde ayrıca canlı hücreye girebilmek veya canlı hücre içerisinde çoğalabilmek için gerekli olan enzimler bulunur.

Virüsler yaşadıkları konukçuya göre bitki virüsü, hayvan virüsü, bakteri virüsü veya bakteriyofajdır.

Burada faj yemek anlamındadır. Dolayısıyla bakteriyofaj, bakteri yiyen virüs anlamındadır.

Şimdi bu virüsün yeni bakteriyofajın bakteri üzerinden çoğalmasını kısaca açıklayalım

Bakteriyofaj bakteri yüzeyine tutunduktan sonra, genetik materyali olan DNA'sını bakteri içerisine bırakır. Bakteriyofaj DNA'sı bakterilerin moleküllerini kullanarak kendini çoğaltır. Daha sonra bakteriyofajın yapısında bulunan proteinler de bakteri içinde sentezlenir. Sonunda virüsün bu yapıları bir araya gelerek bakteri içerisinde çok sayıda virüs meydana gelir. Daha sonra bu sentezlenen virüsler bakteri hücrelerini patlatarak etrafa dağılır.

Not: Daha detaylı bilgilenmek için, şekil üzerinde kitabınızdan çalışınız.

Birçok virüs gerek hayvan, gerek insan, gerekse bitkilerde oldukça önemli hastalık yaparlar, bunlara örnek olarak kızamık, kabakulak, kızamıkçık, kuduz, grip, uçuk gibi hastalıklar örnek verilebilir.

BAKTERİLER

Bakteriler prokaryotik canlıların en önemli grubunu oluştururlar. Bakterilerde genel yapı olarak en dış kısmında hücre duvarı vardır. Bunun altında hücre zarı vardır. İçeride de stoplazma ve stoplazma içinde DNA veya RNA, ribozomlar, plazmid ve birçok molekül yer alır. Bazı bakteri türlerinde de hücre duvarının dışında kalın bir kapsül bulunur. Yine bazı bakterilerde hücrenin dışına doğru uzanan ve hareketi sağlayan kamçılar bulunur.

Bakterilerde mitokondri, golgi kompleksi ve emdoplazmik retikulum gibi organeller mevcut değildir.

*** Mitokondriler hücrenin enerji üretim merkezi olduğuna göre, o halde bakteriler enerjilerini nasıl sağlıyorlar?**

Bakteriler mitokondriye sahip olmamasına rağmen mitokondrinin yaptığı işi hücre zarlarıyla gerçekleştirirler. Ve bazı bakterilerde oksijensiz ortamda gelişerek mitokondriye ihtiyaç duymazlar.

Not: Bakteriler şekil, oksijene duydukları ihtiyaç, gram boyası, beslenme şekilleri gibi konularda gruplandırılırlar. Bu konuda bilgi edinmek için kitabımızdan çalışınız.

BAKTERİLERİN ÜREMESİ

Bakteriler ikiye bölünerek çoğalırlar. Bölünmeden önce DNA'larını eşler ve yeni oluşan hücrelere aynı DNA aktarılmış olur.

Bakteriler genel olarak 30 dakika gibi kısa sürede bölünür. Buna örnek olarak bağırsaklarda yaşayan koli basili verilebilir. Fakat tüberküloza neden olan bakteriler ise ancak haftada bir bölünebilir.

Bakterilerin neden olduğu hastalıklara dış çürümeleri, kolera, verem, dizanteri, tifo, difteri ve boğmaca verilebilir. Birçok hastalıktan korunmak için özellikle küçük yaşlarda aşılama yapılır. Aşılar daha sonra meydana gelecek hastalıklardan vücudu korurlar. Aşılarla hastalık yapıcı etkisi yok edilmiş mikrop veya toksinler bulunur.

Zararlı bakterilerin yanı sıra, yaşantımızda bizi olumlu yönde etkileyen faydalı bakterilerde mevcuttur.

Örneğin, bağırsaklarımızda bulunan birçok faydalı bakteri bir yandan besinlerin sindirimine yardımcı olurken, diğer yandan B₁₂ ve K gibi vitaminlerin sentezini gerçekleştirir.

Öte yandan birçok bakteri antibiyotiklerin, vitaminlerin, aminoasitlerin ve enzimlerin üretiminde de kullanılmaktadır.

Son yıllarda da şeker hastalığının tedavisinde kullanılan insülin hormonu, kanser tedavisinde kullanılan interferon bakteriler kullanılarak üretilmektedir.

Bazı çürükçül bakteriler, bitkisel ve hayvansal artıkların parçalanmasını ve toprağa karıştırılmasını sağlar.

Günlük yaşamımızı çok yakından ilgilendiren bir konu, süttten yoğurt ve peynir yapımı yine bakterilerle gerçekleşen bir olaydır.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Bir bakteride aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?

- | | |
|------------------|-----------------|
| a) Kromozom | b) RNA |
| c) Çekirdek zarı | d) Hücre duvarı |

2. Bir virüs üreyebilmek için aşağıdakilerden hangisine öncelikle gereksinim duyar.

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| a) Protein kılıfa | b) canlı bir konak hücreye |
| d) Çok sayıda ATP'ye | d) DNA ve RNA karışımına |

3. Aşağıdaki hastalıklardan hangisinin etkeni virüsler değildir?

- | | |
|----------------|----------|
| a) Çocuk felci | b) Nezle |
| c) Kabakulak | d) Sıtma |

4.Parazit bir bakterinin yaşamını sürdürebilmesi için öncelikle aşağıdakilerden hangisi gereklidir?

- | | |
|----------------|---------------------|
| a) Konak canlı | b) Enzim sistemleri |
| c) Endospar | d) Kamçı |