

V. BÖLÜM: MİKROORGANİZMALARIN ÇOĞALMASI

Canlıların en önemli özelliklerinde birisi de çoğalmaları yani üremeleridir. Bütün canlılar dolayısıyla mikroorganizmalar da çevrelerinden temin ettikleri maddelerle büyüyüp gelişerek kendilerine fonksiyon ve şekil bakımından benzeyen yeni fertler oluşturma yeteneğine sahiptirler. Canlıların bu özelliğine çoğalma denir. Bir canlıdan yeni bir canlının oluşması olayına biogenesis denir.

Mikroorganizmaların Çoğalması,

- 1.Eşeysiz çoğalma=Aseksüel çoğalma
- 2.Eşeyli çoğalma = Seksüel çoğalma olmak üzere iki şekilde gerçekleşir.

• V.1. Eşeysiz Çoğalma

Yeni birey, tek bir canlıdan oluşur. Bu tip canlılarda özel bir çoğalma organeline rastlanmaz. Bu üreme şeklinde hücreden ayrılan canlı parçaları birbirleri ile birleşmeksizin gelişerek yeni fertler hâsıl ederler. Eşeysiz üremenin iki ana kısımda görülür.

V.1.1. Sporla Üreme

- Ana hücreden ayrılarak gelişip, doğrudan doğruya yeni bir fert oluşturma yeteneğinde olan sporlar vasıtasıyla meydana gelen çoğalmaya, sporla çoğalma adı verilir. Sporlar mikroorganizmalarda oluşum durumlarına göre ikiye ayrılırlar.
- a) Ekzospore: Özel bir spor yapısı organeline ihtiyaç göstermeden, doğrudan doğruya canlının bazı hücrelerinin dışarıya doğru oluşturdukları yapıya denir. Şekil ve fonksiyonlarına göre muhtelif kısımlara ayrılırlar.
- b) Endospore: Gelişimlerini buldukları canlı üzerinde özel bir spor kesesi içinde gerçekleştirerek oluşan sporla üreme şekline denir. Endosporelar da şekil ve fonksiyonlarına göre muhtelif kısımlara ayrılırlar.

• **V.1.2. Vejetatif oğalma**

- Basit hücre bölünmeleri ile veya canlıdan ayrılan bağımsız fertler halinde gelişen vejetatif kısımlarla olan çoğalma şeklidir. Vejetatif çoğalma 4 kısımda meydana gelir.
- a) İkiye Bölünme: Tek hücreli organizmaların basit olarak iki ayrı fert oluşturmaları şeklindeki çoğalmadır.
- b) Çok Hücreye Bölünme: Birbirini takip eden çekirdek ve hücre bölünmeleri sonucunda ana hücreden birçok yavru hücre oluşması ve bunların serbest hale geçerek bağımsız fertler oluşturmaları olayına denir.
- c) Tomurcuklanma: Aynı hücrede bir veya birden fazla çıkıntı meydana getirerek bunların yavru hücreler halinde gelişmesi ve bunların bağımsız hale geçmesi sonucunda oluşan eşeysiz çoğalma tipidir.
- d) Üretken oğalma: Ana hücre üzerinde oluşan çok hücreli thallusun parçalara ayrılarak yeni fertler oluşması şeklindeki eşeysiz çoğalma şeklidir.

V. 2. Eşeyli oğalma

- Eşeyli çoğalma, iki ayrı fertten veya aynı fertten meydana gelen eşey (cinsiyet) bakımından farklı iki üreme hücresinin veya çekirdeğinin birleşip gelişmesi ile oluşan çoğalma şeklidir.

Eşeyli çoğalma hücrelerine **Gamet**, iki gametin birleşmesi olayına **Döllenme**, döllenme sonucu oluşan yeni hücreye **Zigot** denir. Gametleri meydana getiren fert veya döllere **Gametofit**, gametofitlerin oluşturduğu yapıya da **Gametangium** adı verilir.

Eşeyli Çoğalma ile Eşeysiz Çoğalma Arasındaki Fark:

- Eşeyli çoğalmada gametler tek başına yeni bir fert meydana getiremez. Yeni fert oluşabilmesi için mutlaka cinsiyet farkı olan başka bir gamete ihtiyaç vardır.
- Eşeysiz çoğalmada her fert tek başına kendi benzerini meydana getirebilir.

V.3. Bakterilerde oğalma

- Bakteriler bölünme ile çoğalırlar. Őartlar uygun olduğu zaman çok hızlı bir Şekilde bölünerek çoğalırlar. Bölünme olayından hemen sonra yeni hücrenin de gelişmesi ve büyümesi baŐlar.

- ubuk Şeklindeki bakteriler de, çekirdek bölünme baŐladıktan sonra içeriye doğru bir girinti oluşur. Bir müddet sonra hücre ikiye bölünür.
- Kok Şeklindeki bakteriler, önce biraz uzamakta, sonra herhangi bir çap yönünde ikiye bölünmektedir.

Bakterilerin bölünmeleri için geçen süre bakteri türüne göre farklılık gösterir. Bakteri topluluklarında her bir bölünmeye jenerasyon, bölünme için geçen süreye de jenerasyon süresi denir.

Bakteriler,geometrik tarzda çoğalarak(1.2.4.8.16.32.64.128.256.... 2^n) katlı bir büyüme gösterirler. Bakterilerde sporla çoğalma özelliği gösteren türler de vardır. Bakterilerde oluşan spor şekli endospordur.

- **V.4. Protozoalarda oğalma**

- Protozolarde eşeysiz çoğalma üç şekilde görülür.
- a) İkiye Bölünme: En çok görülen çoğalma şeklidir. Bu çoğalma şekli Paramecium sp. ortadan ikiye bölünme, Euglena sp. de uzunlamasına ikiye bölünme şeklindedir.
- b) Tomurcuklanma: amiplerde görülür. Mantarlardaki tomurcuklanma şekline benzer.
- c) Sporla oğalma: Sporozoa sınıfındaki türlerde görülür.

Protozoalarda eşeyli çoğalma konjugasyon (birleşme) şeklinde olur.

- **V.5. Alglerde oğalma**

- Alglerde genel olarak eğeyli ve eğeysiz çoğalma gosterirler. Eğeysiz oğalma basit olarak algin ortadan ikiye bolünmesi ile olur.
- Bazı alglerde hücrenin bir parçası yeni bir fert oluşumu için yeterlidir. Alg hücresinin kopan herhangi bir kısmından yeni alghücresi oluşur.
- Bazı alg hücrelerinde sporangiumlar gelişmiş olup, sporla üreme şekli de görülür.

Eğeyli oğalma değişik şekillerde gerçekleşir. En çok görüleni ve basit olanı konjugasyondur. Aynı özellikte iki farklı seks hücresinin birleşmesiyle olur. Alglerde eğeysiz üreme aynı hücre üzerinde de meydana gelebilir. Yani aynı hücrede iki farklı eğey hücrenin bir arada görülmesi ve bu şekildeki eğeyli çoğalma olayına dol almaşı adı verilir.

- **V.6. Mantarlarda oğalma**

- Mantarlarda eşeyli ve eşeysiz olmak üzere her iki türlü oğalma Şekli görülür. EŞeysiz oğalma da; bölünerek çoğalma bakterilerde olduğu gibi gerçekleşir. Diğer eşeysiz oğalma Şekli ise, tomurcuklanmadır. Tomurcuklanmada önce ana hücrenin iç kısmında bir ŐiŐkinlik meydana gelir. Bu ŐiŐkinlik büyüyerek tomurcuk Şeklinde çıkıntı meydana getirir. Tomurcuk büyüyerek ana hücreden ayrılarak yeni bir mantar hücresi oluŐturur.

Mantarlarda en çok görülen diğer eşeysiz oğalma Şekli de sporla oğalmadır. Mantarlara has diğer bir eşeysiz oğalma Őeklide retken oğalma Şeklidir. Bu oğalmada hif parçacıkları hiçbir özel iŐleme gerek duymadan yeni bir hücre meydana getirebilir.

Eşeyli çoğalma ise, iki farklı gamet hücresinin birleşmesi ile olur. Bu birleşme bazen aynı mantar hücresi üzerinde iki farklı gamet oluşması nedeniyle de gerçekleşebilir.