



Deoxyribonucleic Acid (DNA)

Deoxyribonucleic Acid (DNA)

- Watson ve Crick'in 1953'de yayınlamış oldukları DNA modeli bugün hala yapı ve işlevini açıklayan modeldir
- DNA molekülleri iki polinükleotid ipçığının birbirine sarmal olarak bağlanması ile oluşan büyük moleküllerdir
- Polinükleotidin temel taşları nükleotidlerdir

Deoxyribonucleic Acid (DNA)

- Bir nükleotidde 3 temel parça bulunur
 - Bir purin ya da pirimidin bazı
 - 5 karbonlu şeker (pentoz)
 - Ester bağı oluşturmuş bir fosfat

Deoxyribonucleic Acid (DNA)

- Bir purin ya da pirimidin bazı
 - Purin;
 - Adenin ve Guanin
 - Primidin;
 - Timin ve Sitozin

Deoxyribonucleic Acid (DNA)

- 5 karbonlu şeker (pentoz)
 - Pentoz molekülü DNA'da deoksiriboz yapısındadır
 - Deoksiribonükleik asit, ismini bu şekerden alır
 - RNA'lardaki pentoz riboz yapısındadır

Deoxyribonucleic Acid (DNA)

- Ester bağı oluşturmuş bir fosfat
 - Fosfat molekülü, fosforik asitin pentozlar arasında ester bağları oluşması ile nükleozidleri birbirine bağlamada yer alır

Deoxyribonucleic Acid (DNA)

- Canlıların her bir yaşamsal işlevini yöneten genetik birimlere Gen denir
 - Ör: *E. coli*'nin laktozun fermantasyonundan sorumlu olan DNA parçacığı (yani geni)

Deoxyribonucleic Acid (DNA)

- DNA molekülünün iki önemli özelliği vardır
 - I. Özellik;
 - DNA'nın yapısını oluşturan iki zincir birbirlerinden ayrıldıkları zaman her bir ipçik eskiden karşısında bulunan diğer yarımını aynen oluşturabilir
 - Bu olaya DNA'nın replikasyonu denir

Deoxyribonucleic Acid (DNA)

- DNA molekülünün iki önemli özelliği vardır
 - II. Özellik;
 - Gerektiğinde üzerinde bulunan nükleotid sırasına uygun özellikte ribonükleik asit (RNA) molekülleri oluşturarak hücrenin yaşamsal işlevlerini yönetmesidir

Bakteri kromozomu

- Bakteri kromozomu tek bir DNA sarmalından oluşur ve bir kopya halinde bulunur (haploid)
- Büyüklüğü yaklaşık beş milyon baz çifti ve uzunluğu ortalama 1.3 mm'dir
- Bir bakterinin boyutu ortalama 1 μm kabul edilirse, kromozom kendinden yaklaşık 1000 kez daha küçük bir yapının içine girmek zorunda kalmaktadır

Bakteri kromozomu

- Bunu sađlayan DNA'nın süpersarmal pozisyonudur
- DNA molekülü, iki zincirin birbirine sarılması sonucu oluşan çift zincirli bir sarmaldır

Bakteri kromozomu

- Daha sonra bu sarmal çifti de kendi üzerlerindeki dönüşler ile dört zincirli ve süpersarmal adı verilen bir sarmal oluştururlar
- Süpersarmalın oluşumunda DNA giraz, gerektiğinde süpersarmalın açılmasında ise topoizomerez enzimleri görev yaparlar

Bakteri kromozomu

- Bakteri kromozomu üzerindeki genlerin sırası gelişigüzel değil, her türün özelliklerine göre belli bir düzen içindedir
- Bakterilerde genellikle ilişkili genler birarada bulunurlar
- Birbirleriyle yakın ilişkide olan enzimleri kodlayan genlerin oluşturdukları gruplara operon adı verilir

