

DNA

Çekirdekli ökaryot canlılarda hücrenin yönetim merkezi çekirdektir.

Çekirdekte DNA kromatin iplikler halinde bulunur. Hücre bölünmesi sırasında bu kromatin iplikler yani DNA lar kısalıp kalınlaşarak kromozomları oluşturur.

Kromozomlar, DNA moleküllerinin özel proteinlerle birleşmesiyle oluşur. Yani Kromozom= DNA + özel proteinler.

Hücrenin her türlü hayatsal faaliyetlerinin yönetimi DNA tarafından yapılır. Büyüme, gelişme, protein sentezi, beslenme, boşaltım, bölünme gibi olayları yönetir.

Genler her hangi bir kalıtsal karakterin oluşumunda görev alan DNA parçasıdır. DNA da kalıtsal bilgiler genler tarafından taşınır.

DNA nın her bir yapı birimine nükleotit, görev birimine gen denir.

DNA, üzerindeki kalıtsal bilgileri taşır ve nesilden nesile aktarır.

DNA'nın Yapısı

Nükleotitler DNA'nın temel yapı birimleridir.

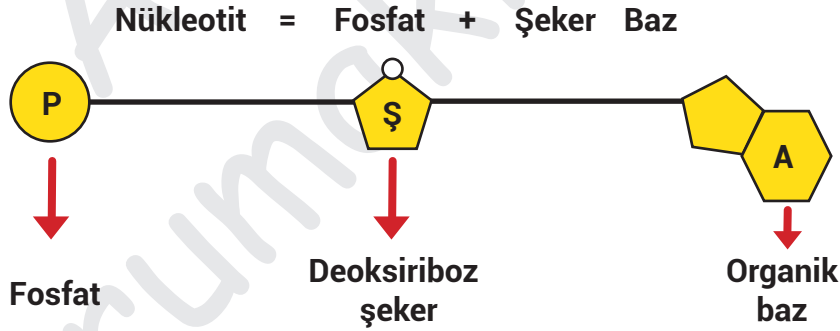
Bir nükleotidin yapısında fosfat, şeker ve organik baz bulunur. Organik bazlar

adenin (A), timin (T),
sitozin (C) ve guanin (G) dir.

Nükleotitler buldukları organik baza göre isimlendirilirler.

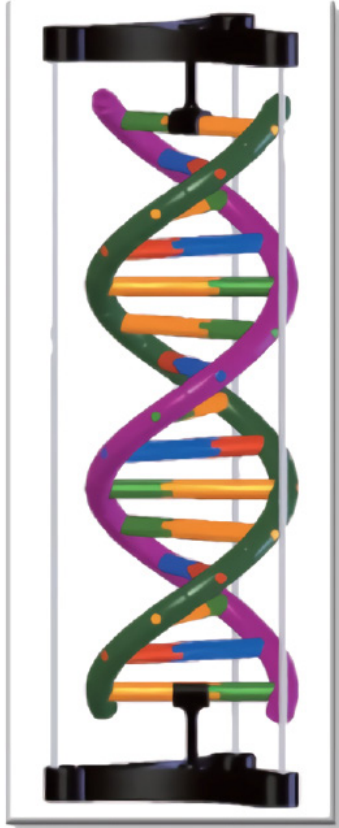
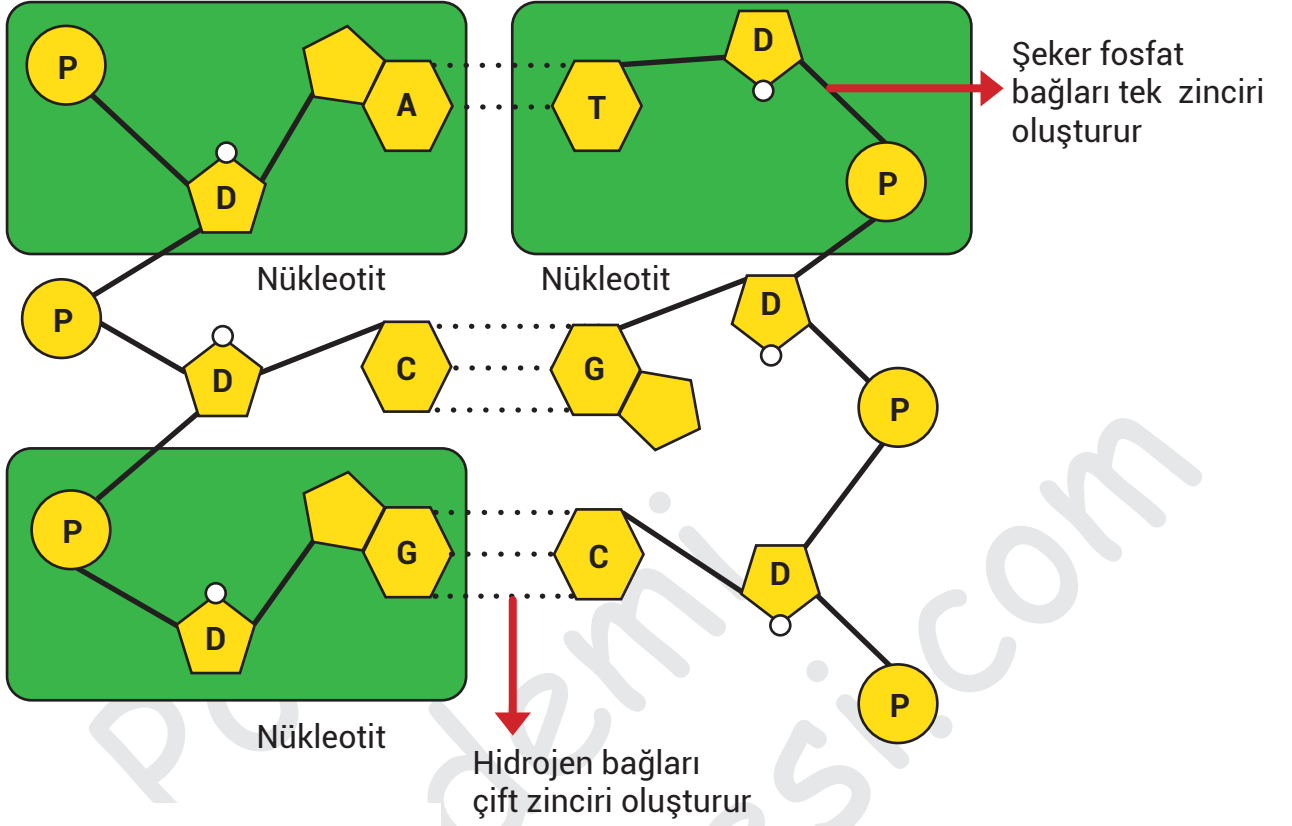
DNA molekülünün günümüzdeki modeli 1953 yılında

Bilim insanları James Watson (Ceymiş Vatsın) ve Francis Crick (Frensiz Kırık) tarafından bulunmuştur. DNA başlangıçta sadece hücre çekirdeğinde var olduğu düşünülmüş, daha sonra, prokaryot (çekirdeksiz) canlılarda varlığı gözlenmiş hatta mitokondri ve kloroplast gibi organelde de bulunduğu keşfedilmiştir.



Şekil	Adı
	Adenenin bazı
	Timin bazı
	Stonin bazı

Şekil	Adı
	Guanin bazı
	Fosfat
	Deoksiriboz şekeri



Yandaki şekilde görüldüğü gibi DNA birbirini etrafında dolanan çift iplikten oluşmuş sarmal bir yapıdır. Bu sarmallık çift zinciri oluşturan bazlar arasındaki hidrojen bağlarının farklı kuvvetlerde olmasından kaynaklanır. DNA'da, nükleotidler bir iplik oluşturacak şekilde bir araya gelirler. Bu iplikte her zaman adeninin karşısına timin, sitozinin karşısına guanin nükleotiti gelir.

* Bir DNA molekülünde

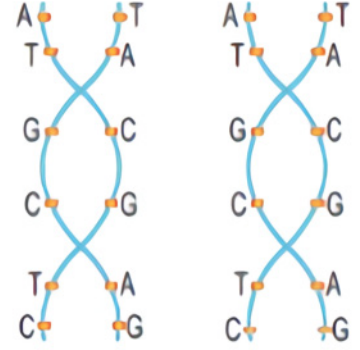
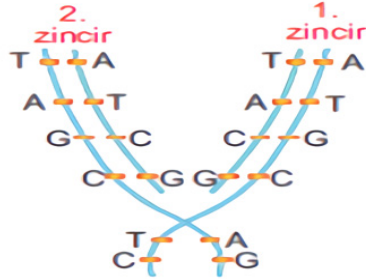
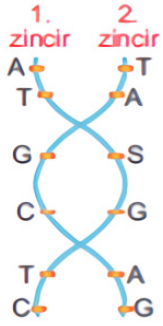
1. Adenin sayısı her zaman timin sayısına eşittir.
2. Guanin sayısı her zaman sitozin sayısına eşittir. Çünkü karşılıklı eşleniyorlar.
3. Fosfat sayısı, deoksiriboz şeker sayısı ve toplam nükleotid sayıları da birbirine eşittir.

* Tüm canlılarda fosfat ve şeker aynıdır. Fakat bazların sayısı, sırası ve dizilişi farklılık gösterir.

DNA Eşlenmesi

Hücre yeterli büyüklüğe ulaştığında DNA hücreyi yönetip kontrol etmekte zorlanır. Bu yüzden bölünme emri verir. Bu emirle birlikte önce DNA kendini eşler ve bir DNA dan birbirinin aynısı iki DNA oluşturulur.

DNA eşlenirken aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi önce DNA yı oluşturan çift zincirler arasındaki hidrojen bağları enzimler tarafından birbirinden ayrılır. Ayrılan eski iki zincirin karşısına eksik nükleotitler sitoplazmadan getirilerek tekrar çift zincir oluşturulur. Bu işlem sırasında yeni oluşan DNA molekülünün bir zinciri eski DNA dan gelmiş bir zinciri yeni yapılmıştır. Sitoplazmada ise bu işlem sırasında baz, şeker ve fosfat sayısı azalmış, enzim sayısında bir değişiklik olmamıştır.



Tüm canlılarda bulunan şeker ve fosfat aynıdır. Canlılarda A, G, C ve T nükleotitleri bulunur. DNA da bulunan maddelerin aynı olmasına rağmen canlıların birbirinden farklı olması. Hatta aynı tür içinde canlılardaki farklılık, DNA yı oluşturan nükleotitlerin sıra sayı ve dizilişlerinin farklı olmasıdır.