

ayxmaz/ biyoloji

## DNA :

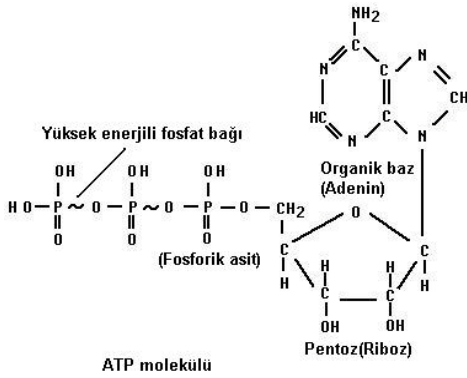
Eukaryotik hücrelerde , nukleus , mitekondri , kloroplast bir görüşe göre sentrozomda , prokaryotik hücrelerde ise nucleer alanda (stoplazmada) bulunur.

**Yapısı :** Nucleik asitlerin temel yapı birimleri nucleotitlerdir. Nucleik asitlerin yapısına katılan 5 çeşit nucleotit vardır.

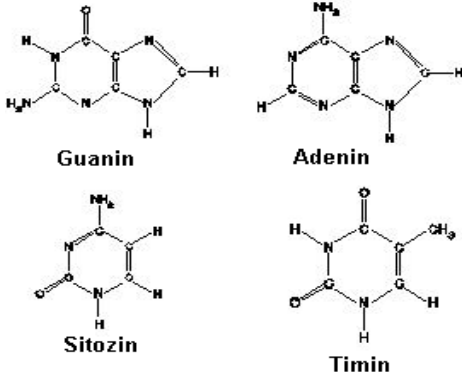
Bunlar: Adenin-Guanin-Sitozin-Timin-Urasil dir

## Nucleotid lerin temel yapı taşları

### Nucleotitlerin Yapısı :



## 1-Organik bazlar:



## DNA' nın Yapısında :

1) Adenin 2) Guanin 3) Sitozin 4) Timin vardır .

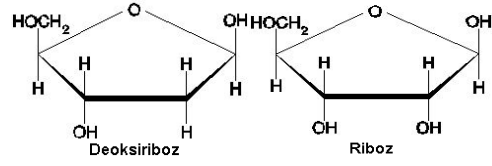
## RNA' nın Yapısında :

1) Adenin 2) Guanin 3) Sitozin 4) Urasil vardır .

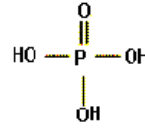
**2-Pentoz:** Nucleotid lerin yapısında iki çeşit pentoz bulunur

1-Riboz:RNA nın yapısına katılacak nucleotitlerde bulunur.

2-Deoksiriboz:DNA nın yapısına katılacak nucleotid lerde bulunur. (3. Karbon atomunda bir oksijen eksiktir.)



**3-Fosforik asit grubu:** Bütün nucleotid çeşitlerinde aynıdır.Nucleotidlerin adlandırılmalarında rol oynarlar. (ADP-GTP-UMP gibi.)



## DNA Molekülünün Yapısının Özellikleri :

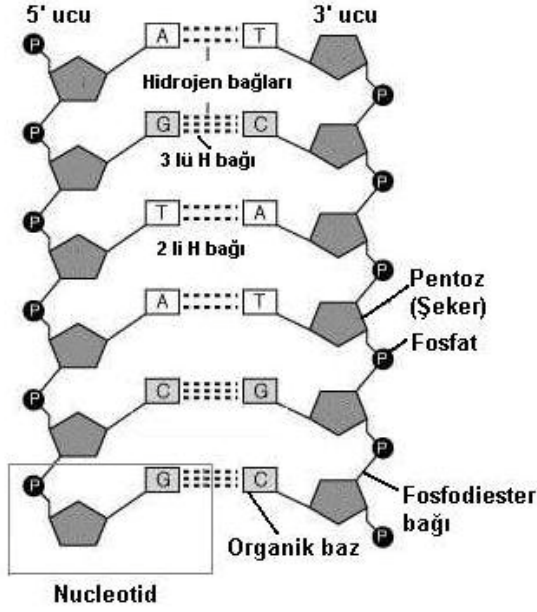
- 1-DNA çift zincirden oluşur.
- 2-Adenin , Guanin , Sitozin ve Timin nucleotitler tarafından oluşturulur.
- 3-DNA yapısında görev olan nucleotitlerde pentoz olarak deoksiriboz bulunur.
- 4-İki zincirde Adenin Timinle , Guanin Sitozin le karşılıklı gelir.
- 5-İki zinciri bir arada tutan zayıf H bağlarıdır. Bunlar Adenin le Timin arasında **ikili** , Guanin le Sitozin arasında **üçlüdür**.
- 6-Molekül sarmal yapıdadır.
- 7-İp merdiven molekülün basamakları organik bazlar , kenarları ise pentoz ve fosforik asit oluşturur.
- 8-Suda çözünmez.
- 9-Yapısında C , H , O , N , ve P bulunur.
- 10-DNA molekülünde A=T ve G=C 'dir. Adenin ve Guanin Purin , Sitozin ve Timin Primidin yapıdadır.
- 11-Molekülde nucleotidin sayısı kadar organik baz , deoksiriboz ve n+4 fosfat bulunur.

## DNA sentezi

Bölünebilen hücrelerde S evresinde gerçekleşir.

### Şartları:

- 1.Yeterli sayı ve çeşitte nukleotid
- 2.Kalıp DNA
- 3.DNA helikaz
- 4.DNA polimeraz
- 5.DNA ligaz



### DNA 'nın Özellikleri :

- 1-Yapı ve görev olarak tek çeşittir.
- 2-Kendini eşler ve RNA sentezine kalıplık eder.
- 3-Protein sentezinde görev alan anlamlı bölgelere Gen denir.
- 4-DNA 'nın en küçük işlev birimi kod (triple) dir.  
Kromozom----- 1 (DNA mol)----- 2 (DNA zinciri)--  
----- n (Gen) ----- n (Triple (Kod) )
- 5-Genetik bilgi nükleus DNA'sı ile taşınır.
- 6-Her türün DNA niceliği niteliği özgündür.
- 7-Farklı türlerde DNA yapı ve sayısı olarak farklıdır.
- 8-Bir türün hücrelerinde DNA miktarı olarak aynıdır.
- 9-Mitoz la oluşan hücrelerde DNA miktarı ve yapısı aynıdır.
- 10-Mayoz la oluşan hücrelerde DNA miktarı ana hücrenin ½ kadarıdır.
- 11-Partenogenezle çoğalan canlılarda (erkek arı gibi) vücut hücrelerinde DNA miktarı türün DNA miktarının ½ kadarıdır.
- 12-Döllenme ile oluşan zigotta türün özgün DNA miktarı vardır.
- 13-Mitoz ve Mayoz un değişik evrelerinde DNA miktarı değişir.
- 14-DNA molekülündeki farklılığın nedenleri
  - a-Nucleotid Sayısı
  - b-Çeşit Oranı
  - c-Nucleotid Dizilişi
  - d-Tekrarlanma Şekline bağlıdır.
- 15-DNA eşlenmesi interfaz da gerçekleşir ve eşlenmeyi hücre bölünmesi izler.

16-DNA eşlenmesini hücre Hacim / Yüzey ( r / r ) oranının büyümesi uyarır.

17-DNA eşlenmesi (sentezi ) DNA polimeroz enzimi tarafından gerçekleştirilir.

18-Hücredeki DNA normal şartlarda yıkılmaz ve yeniden sentezlenemez.

19-Aynı tür bireylerinde DNA nicelik olarak aynı nitelik olarak farklıdır.

20-Tek yumurta ikizlerinde DNA nicelik ve nitelik olarak aynıdır.

21-DNA molekülü kendini yarı korunumlu olarak eşler.

**NOT :** Sentezlenen yeni DNA'larda zincirinden biri eski (kalıp) diğeri yeni DNA'dır

**NOT :** N 'li DNA taşıyan hücre n sayıda bölünse bile melez DNA sayısı her zaman 2'dir.

22- DNA 'da bulunan nucleotidlerin

a-Sayısı

b-Sıralanışı

c-Çeşit Oranı

d-Tekrarlanma şekli . Yakın türlerdeki akrabalık derecesini belirler.

23-İstisnai durumlarda canlının vücudunda bazı hücrelerde DNA oranı farklı olabilir.

**ÖRN :** Megakaryosit ler , kas hücreleri (Çizgili ve bazı kalp kası hücreleri)

### DNA ile İlgili Bağlantılar

1-A = T ve G = C

2-Purin = Primidin

3-Toplam nukleotit = A+T+G+C

4-2'li hidrojen bağı = A=T

5-3'lü hidrojen bağı = G=C

6-Toplam nukleotid . ½ = Purin veya primidin

7-Nukleotid sayısı = Pentoz (deoksiriboz) = (Fosforik asit) n+4

8-Toplam H bağı sayısı = 2'li H bağı x 2 + 3'lü hidrojen bağı x 3

9-Toplam H bağı sayısı = Toplam nukleotid + Guanin

### DNA 'nın Görevleri :

1-Hücrede hayatsal olayları kontrol eder.

2-Kalıtsal bilgilerin yeni nesillere nicelik ve nitelik olarak değişmeden taşınmasını sağlar.

3-Genlerin yapısını oluşturur.

4-Yaşamın sırrını ( Enzim , Protein sentezi ) taşır.