

YÖNETİCİ MOLEKÜLLER

Hücrenin içinde bulunan ve hücreyi yöneten moleküle yönetici molekül denir.

① YÖNETİCİ MOLEKÜLLER NELERDİR?

Yönetici moleküler 2 tanedir. Birbirer DNA ve RNA'dır. Asıl yönetici DNA'dır. RNA'ın buna yardım etmesidir.

DNA'nın yapılımı

Deksirobo Nükleik Asit. dir.

* Yönetici moleküler yapısındaki **Sekere** göre adlarıdır.

② - DNA'yı kim buldu?

DNA'yı Watson ve Crick adında iki arkadaş buldu ve ilk olarak DNA modelini hazırladılar.

③ - DNA HÜCREDE NEREDE BULUNUR?

Hücrelerdeki genlerin çoğu olmayan şeklinde ikiye ayrılır. Örneğin bakteri hücrelerinde genler yoktur. Ancak insan hücrelerinde vardır.

Bakteri hücrelerinin DNA'sı onun **sitoplazmasında** bulunur.

İnsan hücrelerinde ise **Genlerdeki** içinde bulunur.

Ayrıca **Kloroplast** ve **Mitokondri** organellerinde DNA vardır.

④ - DNA'nın Görevi NEDİR?

②

- Öncelikli olarak hücrede gerçekleşen beslenme, solunum, üreme gibi tüm canlılık faaliyetlerini yönetir. (Metabolik olayları yönetir)
- Hücre bölünmelerini başlatır ve yönetir.
- Canlıların planıdır. Canlıların fiziki ve anatomi yapısını belirter. Yani tüm canlıların dış görünüşünü belirleyen DNA'sıdır.
- Tüm protein sentezlerinde sıfayıyı yani planı verir. (protein sentezinde görev alır)
- Anne Baba'daki özelliklerin yavrulara aktarılmasına Kalıtımı denir. DNA'ın kalıtımı sağlar // Dikkat
DNA kalıtında etkili ancak sorularda Kalıtımı sağlayan molekül device KROMOSOM denileni şebeke.

⑤ - DNA'nın YAPISI NASIL?

- Gifz zıhniyetlidir.
- Sarmal yapıdır.
- Kendini esleştirebilir.
- DNA'nın yapı birimi (yapı taşı) NÜKLEOTİD'dır.
- Nükleotid'in yapısında da BАЗА, ŞEKEK ve FOSFAT bulunur.
- Nükleotidler bir araya gelerek gen adı verilen DNA bölmelerini oluşturur. Genler DNA'nın iş gøre en küçük parçaları. Genlerin her biri bir atelliği yada karakteri belirter.

Not: DNA'nın yapı birimi Nükleotid'dır.
DNA'nın görev birimi gen'dır.

⑥ NÜKLEOTİD'in YAPISI?

③

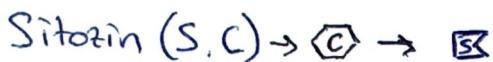
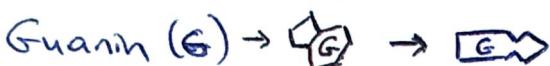
NÜKLEOTİD

AZOTLU
ORGANİK
BAZ

KARBONLU
SEKER

Fosfat

- * Her nükleotid'de sadece bir tane si bulunur.
- * 4 çeşittir.
- * Yapısında azot bulunur.
- * Bunlar:





* DNA'nın şekeri

 Deoksiriboz şekeridir.

- * Bir nükleotidin yapısında mutlaka 1 baz, 1 şeker ve bir fosfat bulunuması gereklidir. Buna göre,

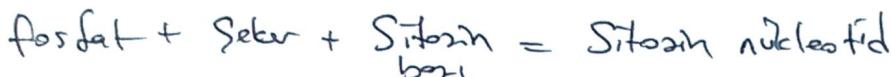
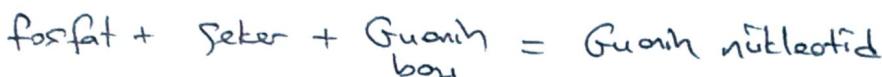
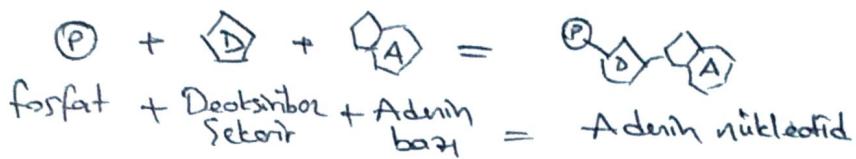
$$\text{Nükleotid sayısı} = \text{Şeker sayısı} = \text{fosfat sayısı} = \text{Toplam baz sayısı}$$

Örnek: 20 baz, 30 şeker ve 15 fosfat kullanarak en fazla kaç nükleotid üretilir?

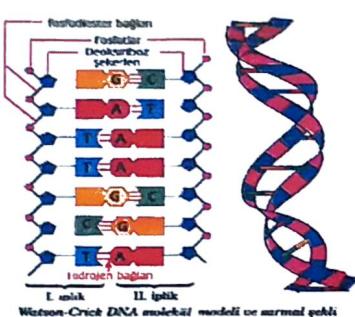
Cevap:

Örnek: 50 şeker 60 fosfat, 15 A, 20 G, 25 T, 30 S kullanarak en fazla kaç nükleotide elde edilir?

Cevap:



Nükleotidler yapısındaki bazıları görev edlerdir.



* DNA'nın Sarmal

A	+
T	+
A	+
G	+
S	+

DNA zinciri

DNA zincirinde:

2A, 1T, 1G, 1S var.

ve çift tımcılı olduğuna göre

her iki

İkili

A	=	T
T	=	A
A	=	T
G	=	S
S	=	G

A ile T arasında
ikili G ile S arasında
üçlü hidrojen bağı
vardır.

DNA molekülü

DNA molekülünde

3A, 3T, 2G, 2S var.

Öneulisi 1-DNA molekülünde her zaman A ile T, G ile S karşılıklı dizilir.

2-DNA zincirinde eşit olmasa bile DNA molekülünde her zaman A ile T, G ile S sayılarının birbirine eşittir.
($A=T$, $G=S$)

3-DNA molekülünde 2 zinciri birbirine bağlayan zayıf hidrojen bağları vardır. A ile T arasında ikili G ile S arasında üçlü.

$$A=T, G \equiv S$$

örnek: Bir DNA molekülünde 1200 nükleotid vardır. 200 Adenin nükleotid bulunduğuna göre;

- Guanih sayısı nedir?
- Toplam Deoksiriboz sayısı nedir?
- Toplam Fosfat sayısı nedir?
- Toplam hidrojen bağı sayısı nedir?

örnek: Bir DNA molekülünde 1800 hidrojen bağı vardır! Bu DNA molekülünde 300 sitosin bulunduğuna göre kaç adet Adenin nükleotidi vardır?

örnek: Bir DNA zincirinde 20 Adenin, 15 Guanin, 10 sitozin ve 25 Timin nükleotidi bulunmaktadır Rıza göre;

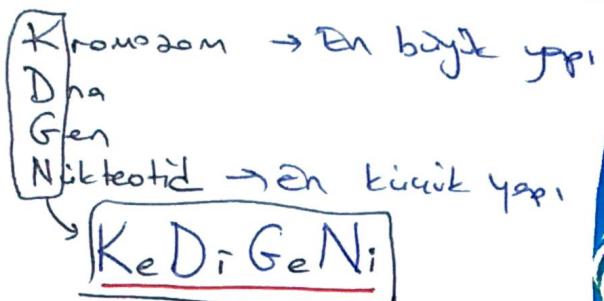
1. zincirde kaç nükleotid vardır.
- DNA molekülünde kaç nükleotid vardır?
- DNA molekülünde kaç hidrojen bağı vardır?

6

7 BASITTEN KALMASIGA DNA ..

DNA'yi basitten karmaşığa doğru sıralarsak

NÜKLEOTİD < GEN < DNA < KROMOZOM. olur.



Nükleotid → DNA'un yapitaşı

Gen → DNA'un iş gören en küçük parçası DATA içinde çok sayıda gen bulunur.

DNA → Gift zıhni somal yapılı yaheticî molekül

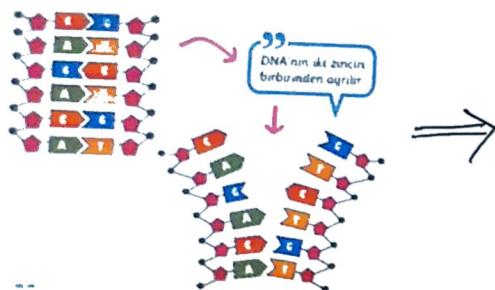
Kromozom → DNA'un etrafına protein bir kılıfı oluşturmuş meydana gelir. Her canlıda farklı sayıda kromozom bulunur. insanda 46 kromozom vardır. 46 kromozumu moli balığında vardır. Bu nedenle kromozom sayısının aynı olması canlıların aynı olduğunu göstermez.

Ayrıca eşvelti otunda 500 kromozom vardır.

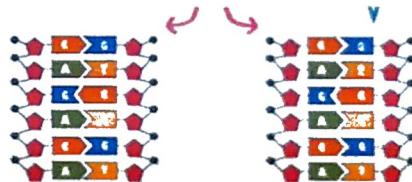
Kromozom sayısının farklı olması da olsa da gelismiş bir canlı olduğunu göstermez. Sonra olarak kromozom sayıları bize canlıları gelişmişlik hakkında bilgi vermez.

⑧ DNA'nın KENDİSİ EŞLENMESİ (Gopalanski) ⑦

- * DNA kendini ancak hücre bölünecipi sonuna eşler.
- * DNA eşlemesinin amacı kendini Gopalanski hücre bölünmesi sonucu olusacak her hücreye DNA aktara bilmektedir.
- * DNA eşlenmesi sırasında sitoplazmadaki organik bột şeker ve fosfat sayısını azaltır.
- * DNA kendini eşlerken hata ihtimalini azaltmak için yarı korunaklı olarak eşler. Yani oluşan yeni DNA'nın bir zinciri eski bir zinciri yeri oluşturur.



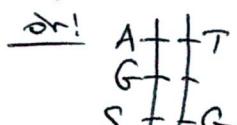
DNA'nın birbirinden ayrılan zincirleri karşısına uygun nukleotidler sitoplazmadan şekerdeğin içine girer. Açılan kısımdaki nukleotidlerin karşısına uygun nukleotidler gelir. Böylece birbiri arasında iki DNA olusur.



Not: Eşlerme tam gerçek maddeler sitoplazmadan getirideğe girer.

Önemli: 1- DNA kendini oluştururken hata olabilir. Bu hatalara mutasyon denir. Radyasyon ve bazı kimyasal maddeler buza sebe卜 olabilir.

DNA ~~zincirinde~~, molekülünde karşılıklı meydana gelen hatalar düzeltilemez.



Bulardan düzeltilebilir.
Ancak



Düzeltilenler

(8)

Önemli: Bütün canlılarda DNA molekülü. Adenin Guanin, sitozin ve Timin nukleotidlerinden oluşmasına rağmen nukleotidlerin Sayısı, Sırası ve Dizilimih farklı olması canlıların birbirinden farklı olmasını şöyledir.

!! Önemli: Bütün canlılarda nukleotid çeşidi aynıdır.

Bunlar . Adenin nukleotid
 Guanin "
 Sitozin "
 Timin " + fir .

Levent COŞKUN

Fen Bilimleri Öğretmeni

Sema Meryem Yıldız Emre İHİ