

Nükleik Asitler (DNA ve RNA)

* C H O N P bulunur. Organiktir.

↓ (A ester)
(Azot) ✗

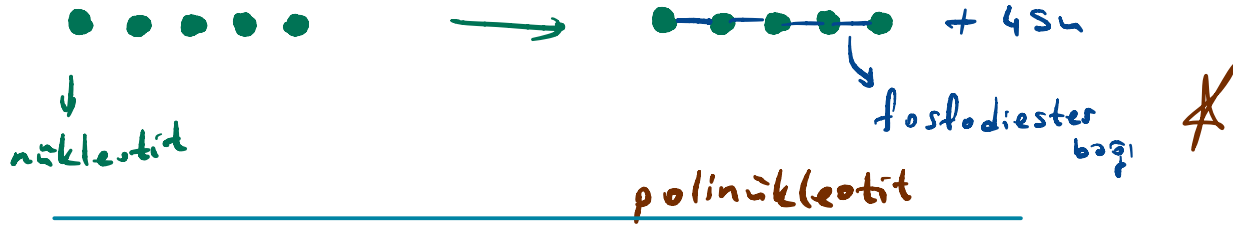
* Tüm canlılarda bulunur.

→ Hem DNA hem de RNA, tüm canlılarda bulunur.

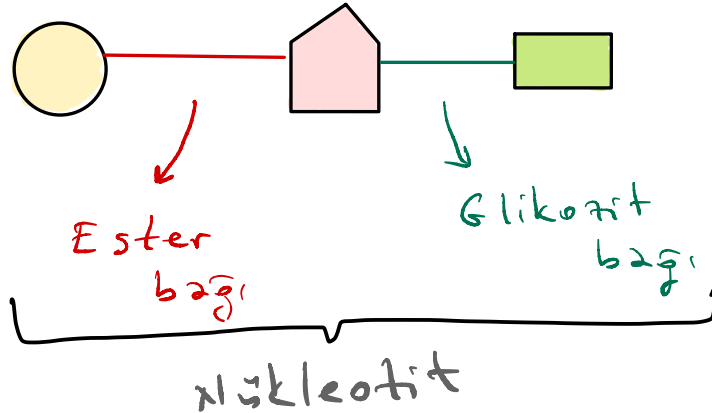
Virüsler, normal bir canlı değil.
→ Virüslerde; DNA ya da RNA var.

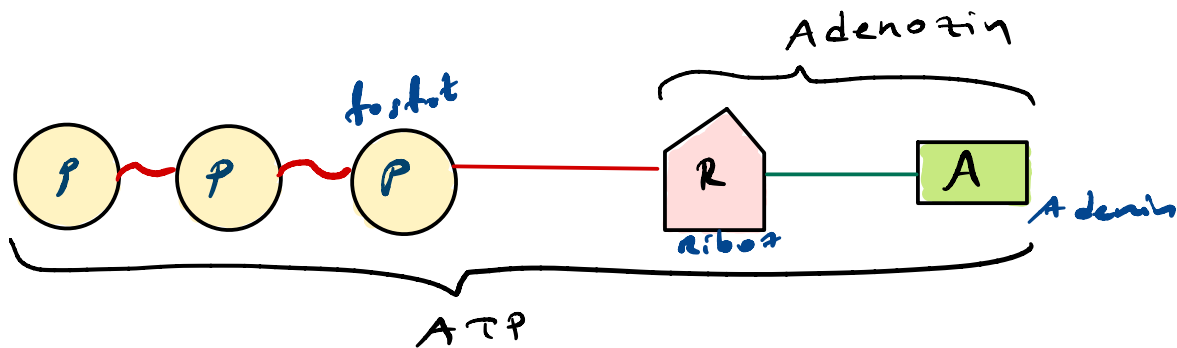
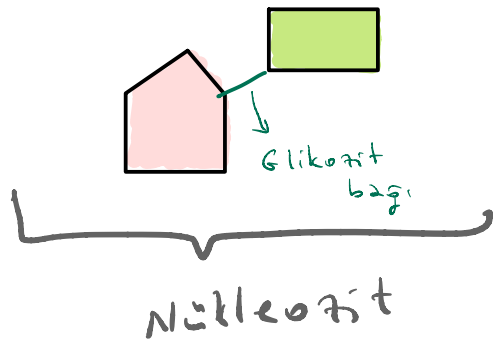
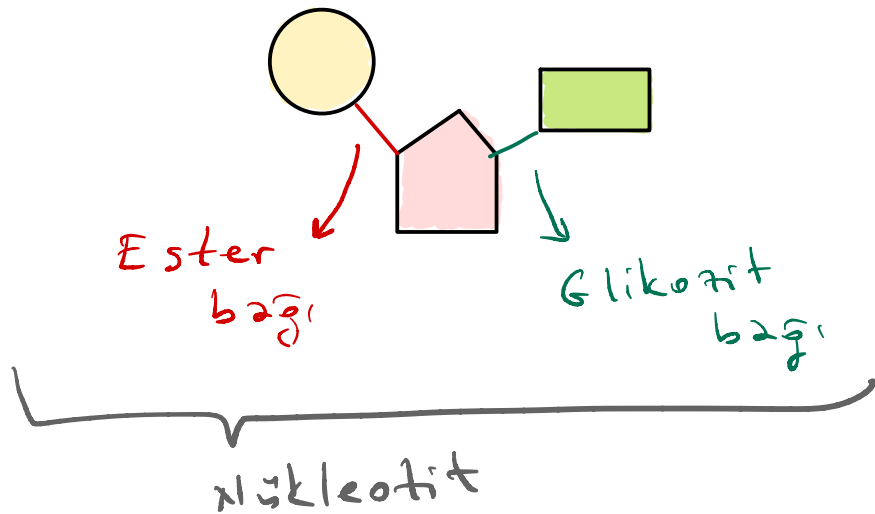
* Nükleik asitlerin yapı birimi, nükleotit'tir.

→ Nükleotitler bir araya gelir ve nükleik asit oluşur.



Nükleotit : fosfat + şeker + baz





* Fosfat (PO₄) inorganiktir. (Aosforik asit)

Fosfat ; ATP , DNA ve RNA da ortak olarak bulunur.

* Şeker, Pentoz'dur. (5 C lı)

↓ ↘
Riboz veya Deoksiriboz
 $C_5H_{10}O_5$ $C_5H_{10}O_4$

* Riboz şekeri; RNA ve ATP de bulunur.
Deoksiriboz şekeri ise DNA da bulunur

* N (azot) 'lu organik baz = 5 çeşit

Adenin (A) ,

Timin (T) ,

Guanin (G)

Sitozin (C) (S)

Urasil (U)

DNA da ; A, T, G, S bulunur.

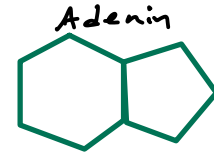
*

RNA da ise A, U, G, S bulunur.

*

Pürin bazlar :

Adenin ve Guanin



İki halkalı

Pirimidin bazlar :

Sitozin, Timin, Urasil

Tek halkalı

DNA (Deoksiribo Nükleik Asit)

İsmi Deoksiribo şekerinden alın.

* Yönetici moleküldür.

Kalıtım materyalidir.

* çift ipliklidir. (çift zincirlidir)

* Sarmaldır. 

* iki iplik arasında azımsız H bağı bulunur.

* Nükleotitleri A, T, G, S dir.

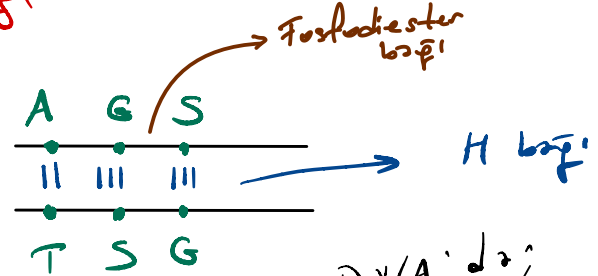
* A karşısına T gelir.

* G karşısına S gelir.

* DNA ısıtıldığı zaman, iki sarmal yapı birbirinden ayrılır. (denatürasyon)
denatüre

* DNA soğutulduğunda tekrar birleşir.

(Renatürasyon)



DNA'da;

A=T
G=S

eşitlik var.

* DNA'da; A'nın sayısı T sayısına eşittir.

G'nin sayısı C sayısına eşittir.

* A ile T arasında ikili H bağı bulunur.

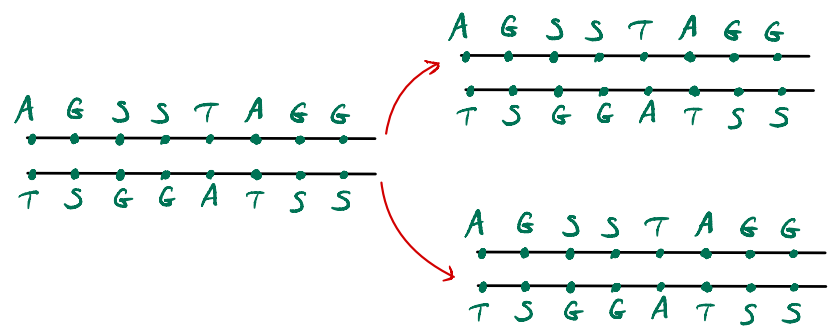
$$\begin{aligned} A &= T \\ G &= C \end{aligned}$$

* G ile C arasında üçlü H bağı bulunur.

* DNA kendini eşleyebilir.
DNA kendini onarabilir.

DNA'nın eşlenmesi (Replikasyon)

* DNA, yarı korunumlu olarak kendini eşler.



⊗ Normal azotlu DNA, ağır azotlu nükleotitlerin bulunduğu ortamda ikiye defa eşlenir ise;

(Ortam Ağır Azotlu nükleotitlerden oluşmuştur)

⊗ DNA, yarı korunumlu eşlenir.

(Ortam Ağır Azotlu nükleotitlerden oluşmuştur)

%50 melez

%50 ağır

1. bölünme

2. bölünme

melez
DNA

Ağır
DNA

Ağır
DNA

melez
DNA

DNA'nın hücrede bulunduğu yerler = *

Ökaryot hücrede;

DNA \Rightarrow Çekirdek \rightarrow
Mitokondri
Kloroplast
(plastitler)



Doğrusal DNA
(çekirdek DNA'sidir)

* çekirdek DNA'si doğrusaldır.

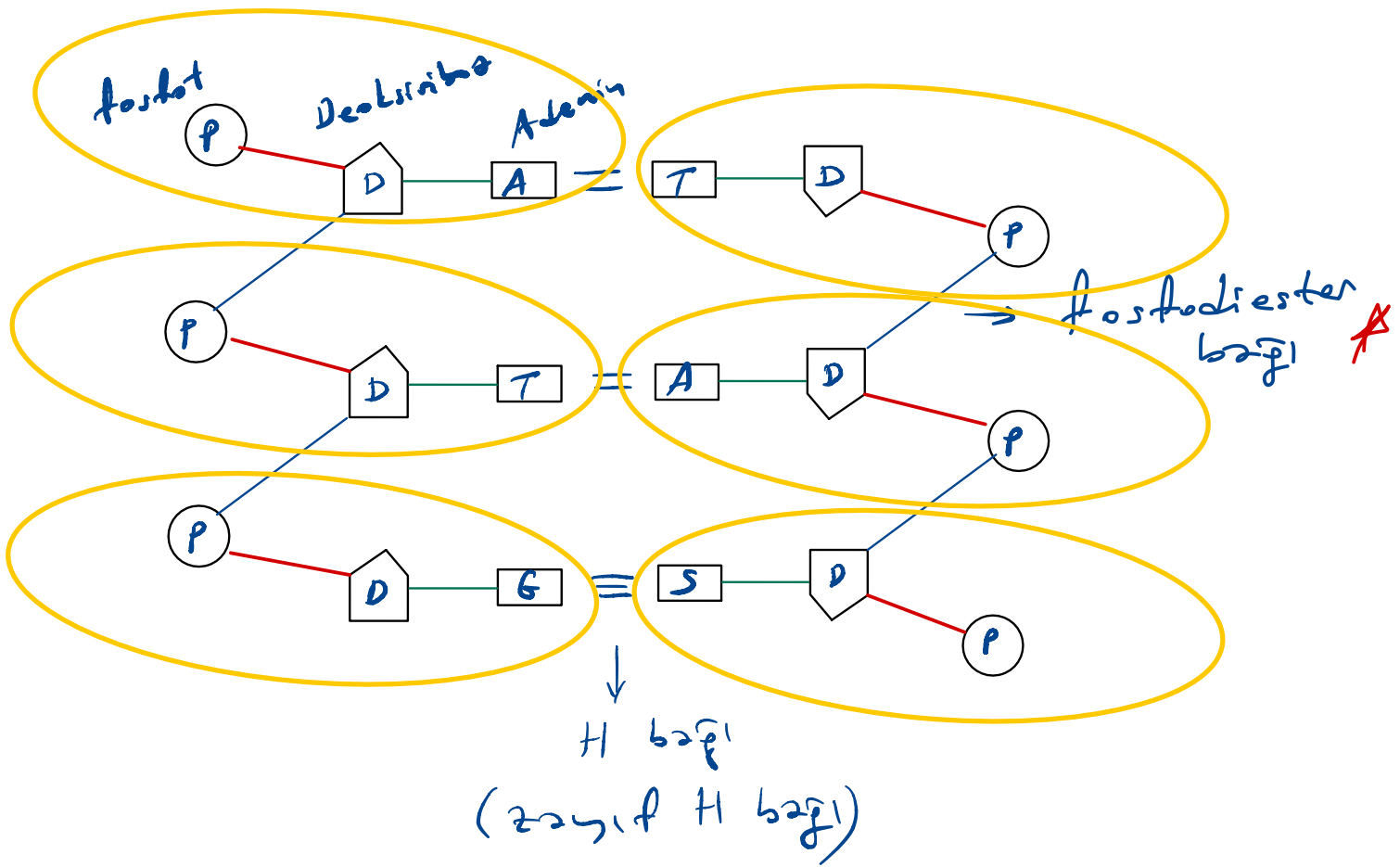
Prokaryot hücrede;

(Bakteri ve Arke)
DNA \Rightarrow Sitoplazmada bulunur.



Halkasal DNA

* Bakteri, arke, mitokondri ve kloroplast DNA'si halkeseldir.



RNA (Ribo Nükleik Asit)

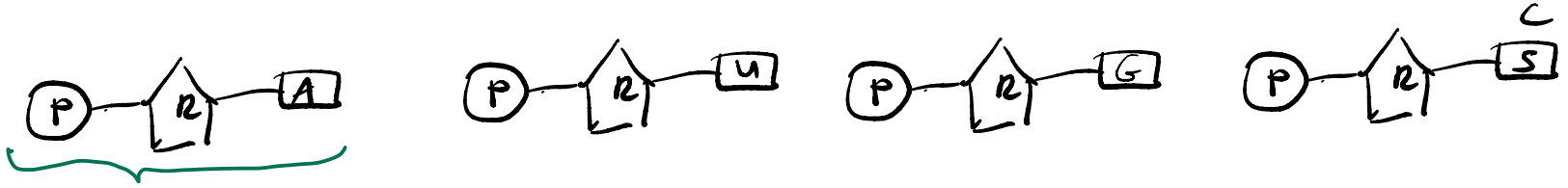
* Adeni, Riboz şekerinden oluşur.

* Görevi; protein sentezinde rol almaktır. ~~A~~

* Tek ipliklidir. (Tek zincirlidir)

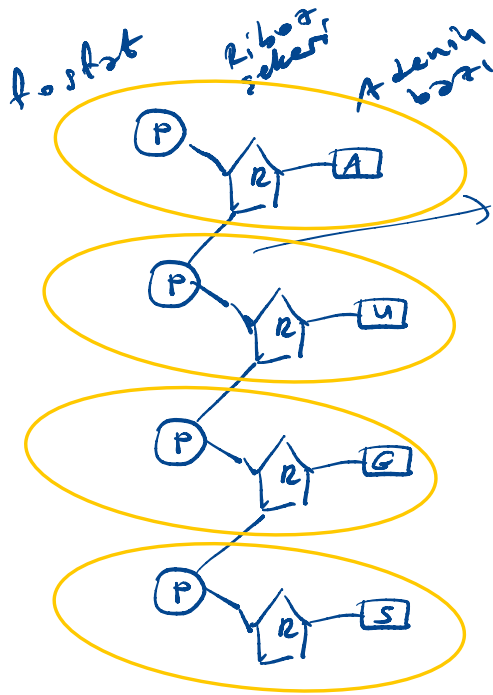
* RNA'nın 4 çeşit nükleotiti var.

→ Nükleotitleri A, U, G, S'dir



Adenin
ribo nükleotit

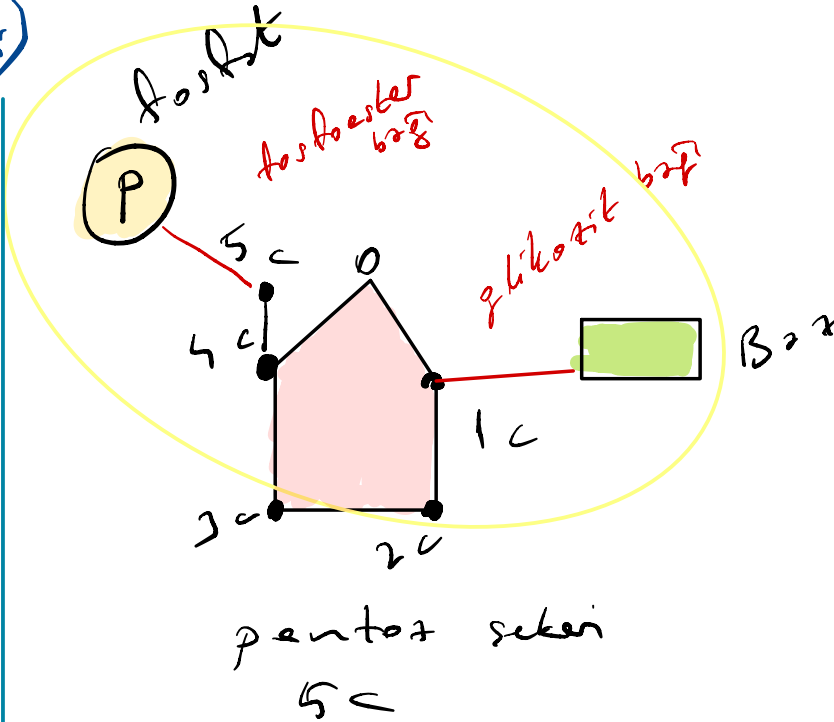
* RNA, tek sipliklidir.
(tek zincirli)



Fosfodiester bağ

(iki nükleotit arasında)

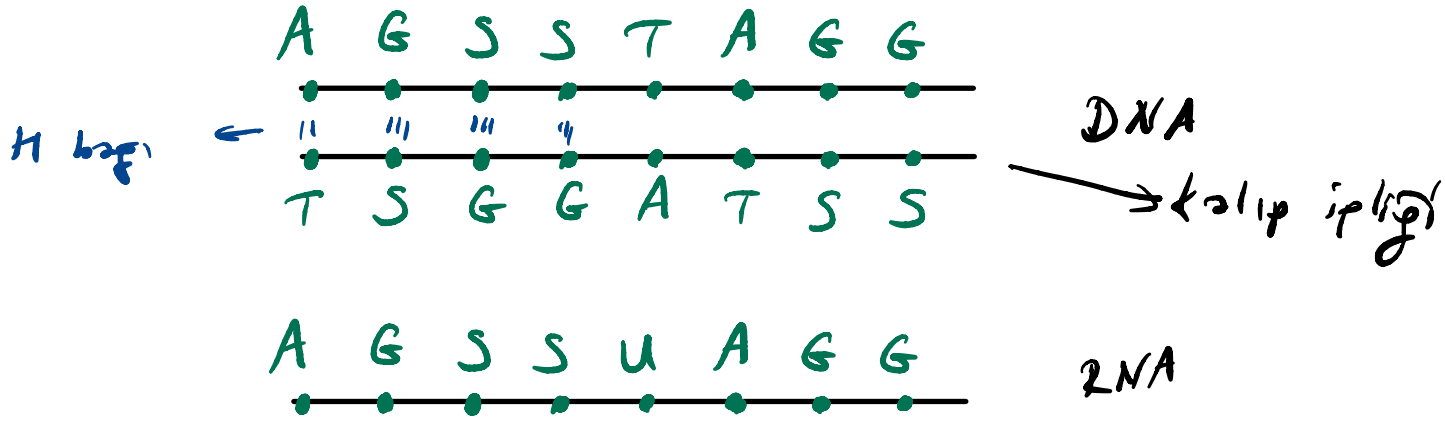
EK bilgil:



Nükleotit

Baz, 1. karbonsa bağlıdır.
Fosfat ise 5. karbonsa bağlıdır.

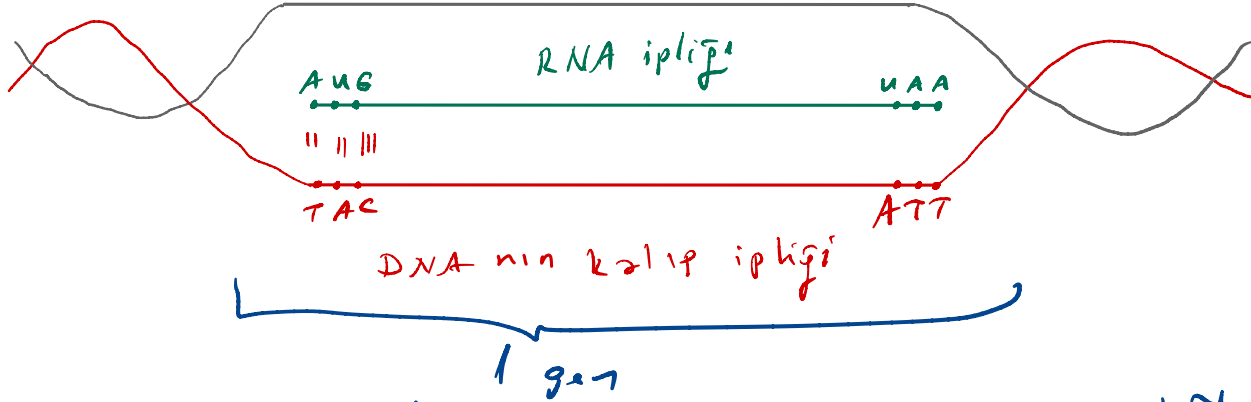
* RNA ipliğinin oluşumunu, DNA sağlar.



* RNA, DNA'nın kalıp ipliğinden oluşur. ★

→ Tüm RNA sentezi, DNA'dan üretilir.

→ RNA, DNA nın bulunduğu yerde üretilir.



* RNA üretilirken, DNA nın bir parçası bölünür.

* RNA çeşitlerinin bulunduğu yerler;

→ Sitoplazma

→ Mitokondri

→ Kloroplast (plastitler)

→ Ribozomda ise sadece rRNA bulunur.

3 çeşit RNA var ~~*~~

① mRNA (mesajcı RNA) Hücrede bulunan RNAların %5'ine dir.

1 gen \rightarrow 1 mRNA

AUG



* DNA dan aldığı mesajı, ribozoma getirir.

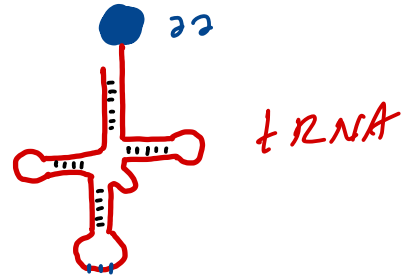
* H bacağı bulundurmaz.

② tRNA (taşıyıcı RNA) Hücrede bulunan RNAların %15'ine dir.

Aminoasiti, ribozom organeline taşır.

1 tRNA, 1 tane aminoasit taşır.

* H bacağı bulundurur.



③ rRNA (ribozomal RNA): Hücrede bulunan RNAların %80'ine dir.

Ribozom organelinin yapısında bulunur.

* Ribozomda aminoasitler arasında, peptit bağı kurulur.

Ek bilgi:

tRNA

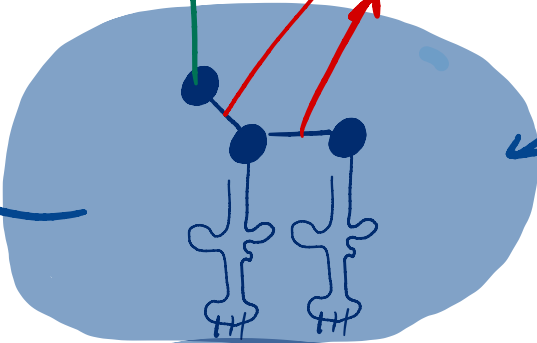


aminoasit

peptik bağı



→ aminoasit
→ tRNA



~~Ribozomda:~~
aminoasitler arasında
peptik bağı kurulur.

mRNA



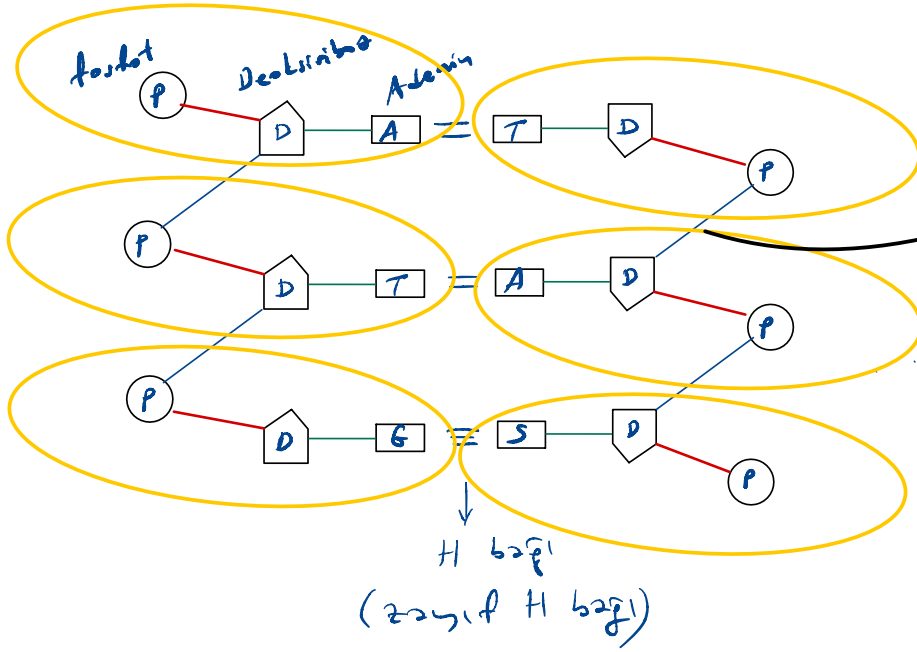
Başlangıç
kodon

Ribozom
(rRNA)

UAA
(Dura)
stop
kodon

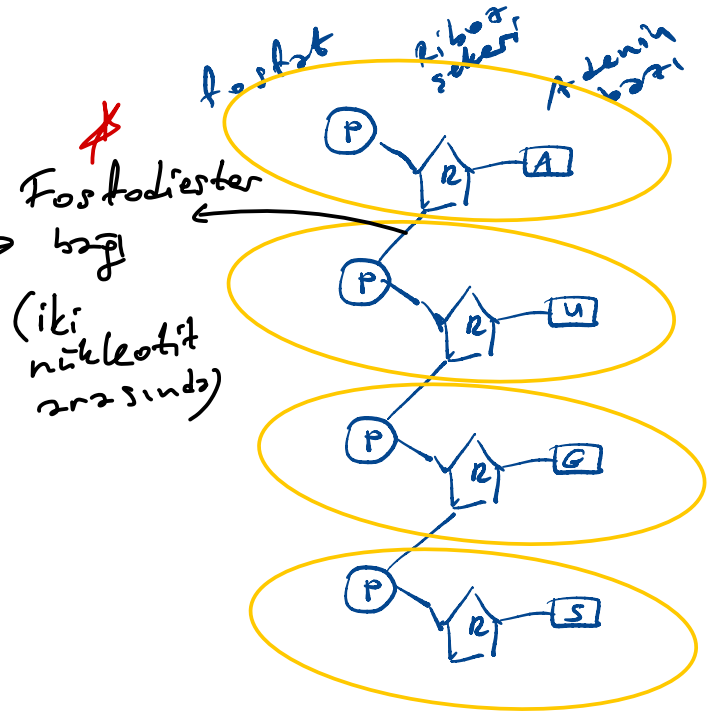
* RNA sesitleri, enzim gibi tekrar tekrar görev yapabilir.

DNA



DNA çift iplikli

RNA

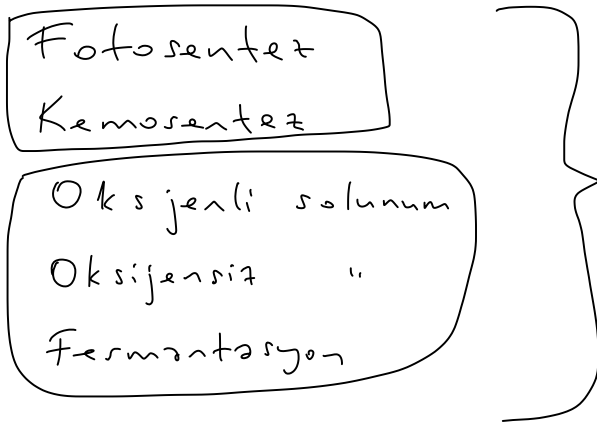


RNA tek iplikli.

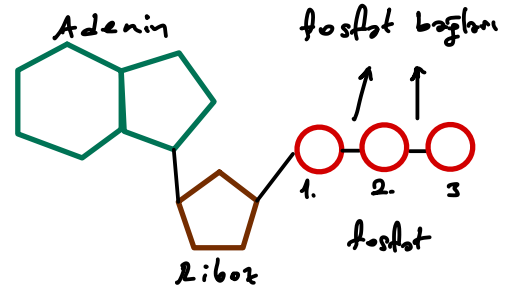
ATP (Adenozin Trifosfat)

- *C,H,O,N,P bulunur, organikdir.
- *Canlı hücrelerin kullandığı enerjidir.
- *ATP nin üretilmesi (fosforilasyon) ve tüketilmesi (defosforilasyon) tüm canlılarda ortaktır.
- *ATP hücre içinde üretilir ve hücre içinde tüketilir.
- *Her canlı hücre kendi ATP sini üretir ve tüketir.
- *Hücre, ihtiyaç kadar ATP üretir (hücrede her zaman hazır bir miktar ATP var ama fazla miktarda ATP depolamaz)

*



ATP üretilir



ATP nin yapısı:

C_4H_5N (organik) $C_5H_{10}O_5$ PO_4 (inorganik)
Adenin bazı Riboz şekeri Fosfat



Glikozit bağı

Ester bağı

Enerji yüklü fosfat bağı

Aden + Riboz

(Fosfoester bağı)

Adenozin

AMP (Adenozin monofosfat)

ADP (Adenozin difosfat)

AMP, RNA'nın Adenin nükleotidi gibi.

ATP (Adenozin trifosfat)

ATP nin ökaryot hücrede üretildiği yerler;

*Sitoplazma (Substrat düzeyinde fosforilasyon)

*Mitokondri (Oksijenli solunum)

*Kloroplast (Fotosentez)



Hücrenin
ATP
ihtiyacı
karşılır.

üretilen ATP kloroplastta
harcanır.

*ATP nin harcanmasına defosforilasyon denir.



*ATP nin üretilmesine ise fosforilasyon denir.



3 çeşit fosforilasyon var.

- 1) Fotofosforilasyon: *Klorofil ve ETS (elektron taşıma sistemi) rol alır.
*Fotosentez olayında ışık enerjisi ile ATP üretilmesidir.
*Oluşan ATP enerjisi fotosentezde harcanır.

2) Oksidatif fosforilasyon * ETS rol alır.

3) Substrat düzeyinde fosforilasyon

* ETS yok

* Sadece enzim etkisi ile ATP üretilir.

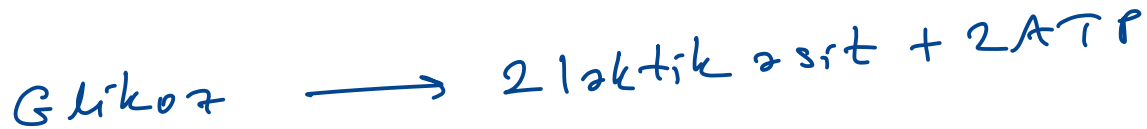
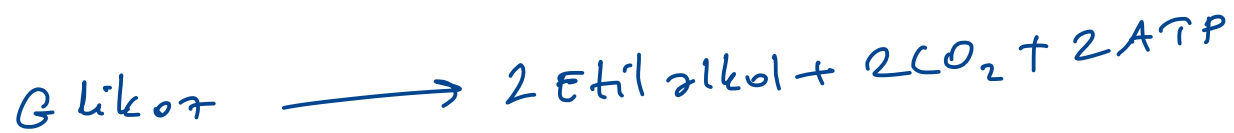
* Tüm canlılarda ortak olarak görülür.

ör/ Glikoliz

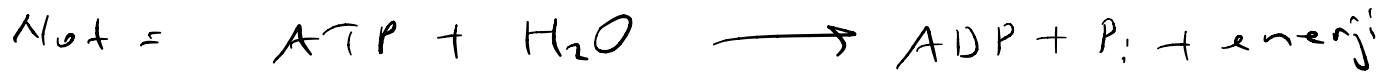
Ekozergonik Tepkimeler:

* Enerji asığı sık arayan tepkimelere denir.

ör/ O_2 li solunum, Fermentasyon, O_2 siz solunum.



ATP
okunur.



Enerjiden Yararlanarak Gerçekleşen Tepkimeler:

* Gerçekleşmesi için enerjiye ihtiyaç duyan tepkimelere denir.

ör/ Dehidrasyon
Aktif taşıma
Sinirsel iletim
Kas faaliyeti

ATP harcar.

