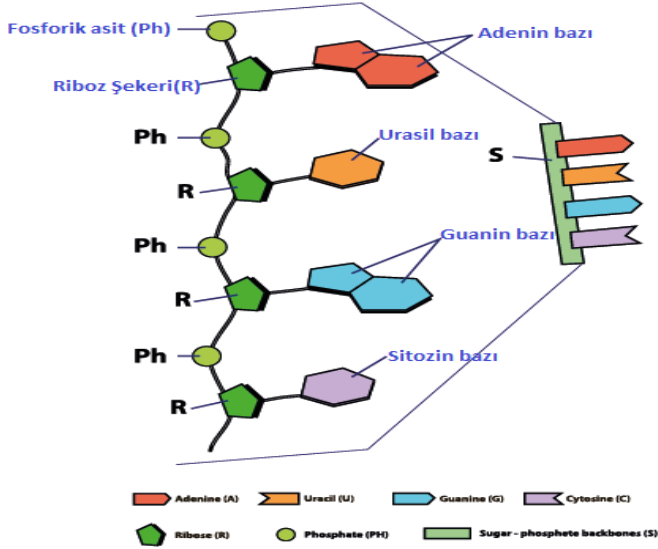
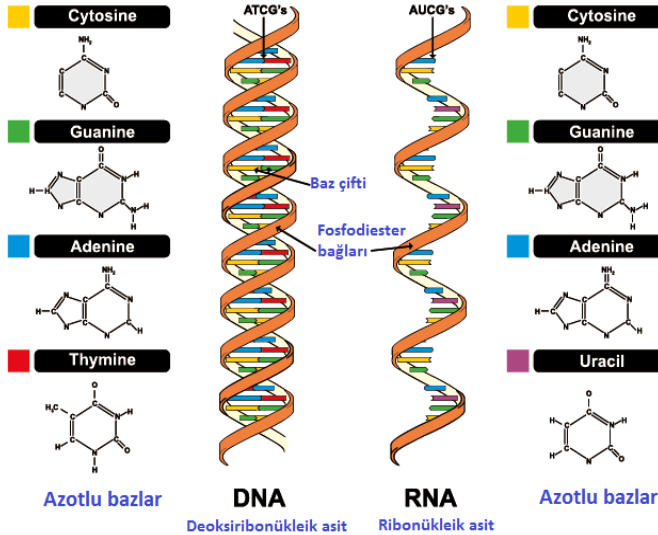


NÜKLEİK ASİTLER(RNA)

RNA(Ribonükleik asit):



- Hücrelerde DNA'nın verdiği şifre doğrultusunda protein sentezinin gerçekleşmesini sağlar.
- Ökaryotik hücrelerde DNA çekirdekten çıkamayacak kadar büyük olduğu için hücre sitoplazmasına gönderdiği şifreler doğrultusunda RNA aracılığıyla protein sentezlenir.
- DNA'nın aksine **tek zincirli** bir polinükleottiddir.
- DNA molekülüne göre **daha kısa** bir nükleik asit çeşididir.
- DNA kendini eşlerken(kopyalarken) RNA kendini kopyalayamaz.
- RNA'nın yapısında yer alan şekerin adı **riboz** şekeridir.
- RNA'nın yapısına özgü organik baz **urasil** bazıdır.
- Prokaryotik hücrelerin sitoplazmasında yer alırken ökaryotik hücrelerde pek çok hücre kısmında bulunur.
- Ökaryotik hücrelerde: çekirdek, ribozom, mitokondri, kloroplast, organel yapısı gibi pek çok yerde bulunur.
- Tek zincirli olduğu için genelde hidrojen bağı içermez.
- Tek zincirdeki nükeotidler fosfodiester bağıyla bir arada bulunur.
- Tek zincirli olduğu için A=U, G=S eşitliği bulunmamaktadır.
- Tüm RNA çeşitleri DNA'daki genetik bilgiye göre(**transkripsiyonla**) sentezlenir.
- Tüm RNA çeşitleri enzimler gibi tekrar tekrar kullanılabilir.
- Herbir RNA molekülü DNA'nın belli bir kısmından sentezlenir.
- RNA bazı virüs çeşitlerinde tek yönetici moleküldür.



RNA'nın Yapısı:

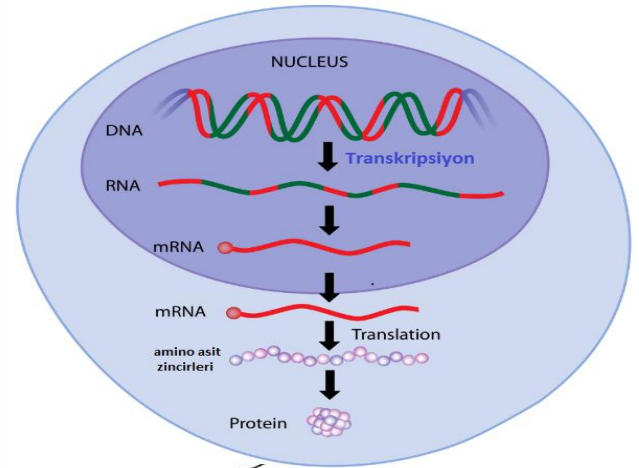
- Tek zincirlidir.
- Tek bir iplikten(zincir) oluşur.
- 4 farklı nükleotid çeşitlerinden oluşur.
- İplikteki nükleotidler fosfodiester bağlarıyla alt alta birbirlerine bağlanır.
- Yapısındaki özel baz urasil bazı iken yapıdaki şeker riboz şekeridir.

RNA ile ilgili olabilecek bazı eşitlikler:

- Nükleotit sayısı= riboz şekeri sayısı= fosforik asit sayısı
- Tek zincirli olduğu için A=U, G=S eşitliğinden bahsedilemez.
- Tek zincirli olduğu için pürin sayısı = primidin sayısı eşitliğinden bahsedilemez.
- RNA'nın nükleotidlerine hidroliz edilmesi için kullanılması gerekli olan su molekülü sayısı: (n-1) şeklindedir
- RNA yapısında yer alan en küçük moleküllere yıkılması gerektiğinde gerekli olacak su molekülü sayısı: (3n-1) ile hesaplanır.

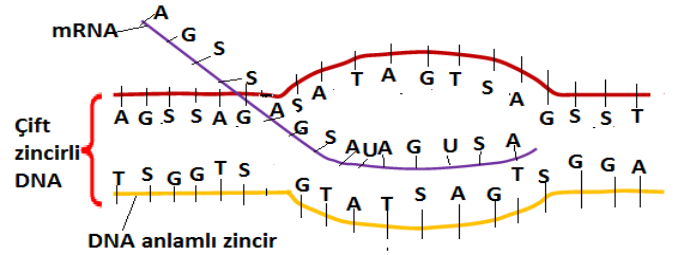
RNA çeşitleri

mRNA	tRNA	rRNA
DNA'dan aldığı genetik şifreyi ribozoma taşır.	Sitoplazmadan aldığı amino asitleri ribozoma taşır.	Proteinlerle birlikte ribozom organelini meydana getirir.



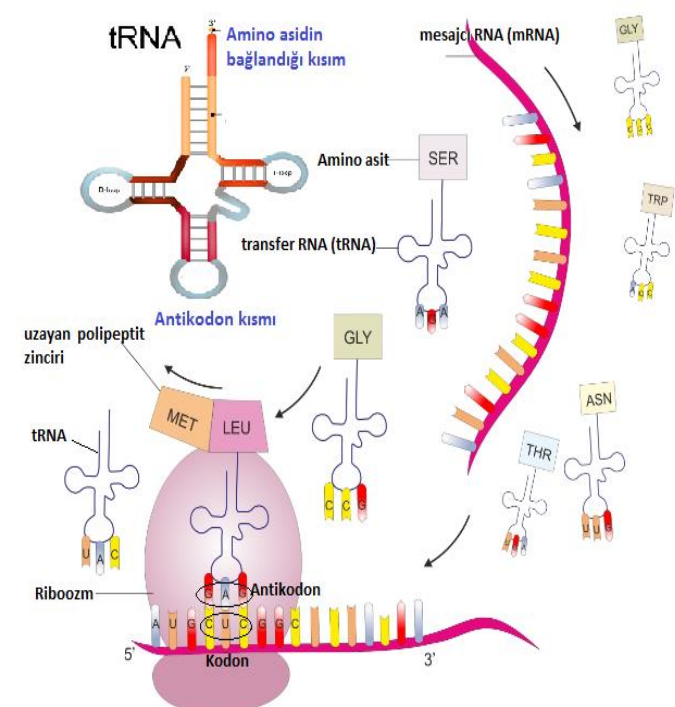
a-mRNA(mesajcı RNA):

- DNA'dan aldığı genetik bilgiyi ribozom organeline taşır.
- Ökaryotik hücrelerde çekirdekte oluşur ve çekirdek zarından sitoplazmaya geçiş yapar.
- DNA'daki genetik bilginin ribozoma taşınmasında aracılık yapar.
- DNA üzerinde yer alan anlamlı zincirden sentezlenir.
- hücredeki miktarı en az olan RNA çeşididir. Tekrar tekrar kullanılabilir.



b- tRNA(taşıyıcı RNA):

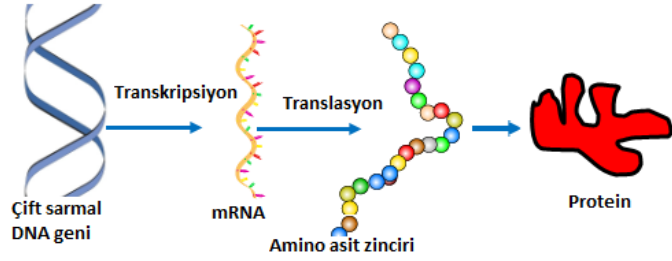
- Protein sentezi sırasında hücre sitoplazmasında serbest amino asitleri ribozom organeline taşır.
- Tek zincirden oluşan bir polinükleottiddir.
- Amino asitleri ribozoma taşımak için enerji harcar.
- DNA üzerindeki genetik bilgi doğrultusunda sentezlendikten sonra kendi üzerinde katlanıp üç boyutlu bir şekil alır.
- Her bir tRNA çeşidi kendine özgü 3 boyutlu bir şekli vardır.
- Tüm RNA'ların % 15'ni oluşturur.



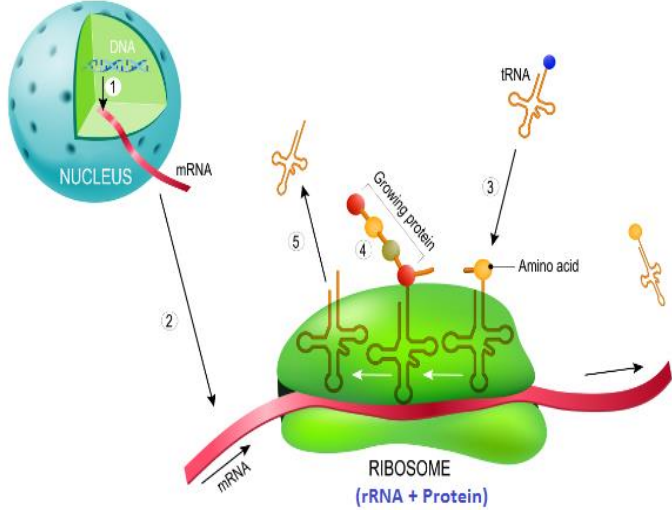
NÜKLEİK ASİTLER(RNA)

c-rRNA(ribozomal RNA):

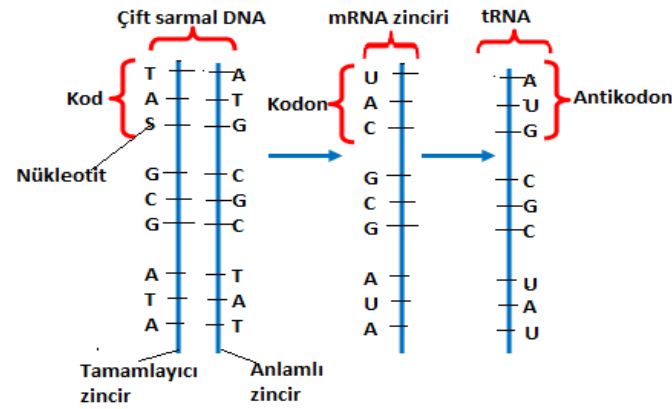
- Proteinlerle birlikte ribozom organelinin asıl yapısını oluşturur.
- Hücredeki tüm RNA çeşitleri arasında miktarı en fazla olan RNA çeşididir.
- Ribozomal RNA çeşitleri hücrenin çekirdeğinde sentezlenir.
- Ribozomal RNA ribozomun yapısına katıldığı zaman kendi üzerine katlanmalar yapark özgül bir şekil alır.
- ribozomal RNA'nın üç boyutlu yapısında hidrojen bağı bulunur.



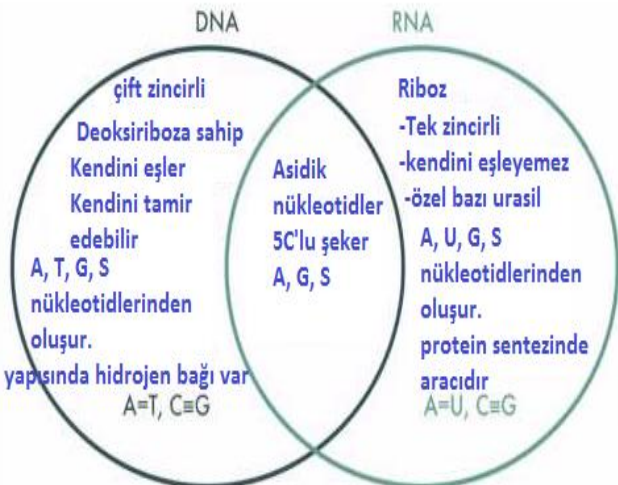
RNA çeşitleri yardımıyla proteinlerin sentezinin yapıışı



RNA çeşitlerinin sayısal olarak karşılaştırılması



DNA ve RNA'nın basitçe bir karşılaştırılması



DNA ve RNA'nın karşılaştırılması	
DNA'ya ait özellikler	RNA'ya ait özellikler
A, T, G, S nükleotidlerinden oluşur.	A, U, G, S nükleotidlerinden oluşur.
Yapısında deoksiriboz şekeri bulunur.	Yapısında riboz şekeri bulunur.
Çift zincirli ipliklerden oluşur.	Tek zincirli bir iplikten oluşur.
Protein sentezi için şifre verir.	Çekirdekten aldığı şifreyle protein sentezini yürüten bir araçtır.
Kendini eşleyebilir ve kendini onarabilir.	Kendini eşleyemez ve kendini onaramaz.
Yıkılıp yeniden kendini onaramaz.	Yıldıkktan sonra DNA tarafından üretilebilir.
Prokaryotik hücrelerin sitoplazmalarında bulunur.	Prokaryotiklerin sitoplazmalarında bulunur.
Ökaryotik hücrelerde; çekirdek, kloroplast, mitokondride bulunur.	Ökaryotik hücrelerde; çekirdek, kloroplast, mitokondri, ribozom organelinde bulunur.

1. Bir nükleik asit çeşidi olan bir RNA'da

$$A/U=1$$

$$S/G=1$$

$$A+S= G+U$$

Şeklinde sonuçların bulunduğu biliniyorsa bu RNA için

I- adeninli nükleotitlerin sayısı kadar guaninli nükleotitler bulunur.

II- A + G + U + S sayısı kadar ribozlu şeker sayısı bulunur.

III- A/U + S/G sayısı kadar fosforik asit sayısı vardır.

IV- zincirdeki U + G sayısı kadar fosforik asit ile riboz şekeri bulunur.

Şeklinde verilen açıklamalardan hangileri çıkarılabilir?

- A) I ve III B) I, II ve IV C) I, II ve III
D) II ve IV E) I, II, III ve IV

2. Nükleik asitlerden DNA ve RNA için bazı özellikler aşağıda verilmiştir.

I- mitokondri ve kloroplastta bulunma

II- protein sentezinde görev alma

III- ribozlu nükleotit bulundurma

IV- fosfodiester bağı bulundurma

V- fosfat sayısı kadar 5C'lu şeker bulundurma

VI- hasar durumunda kendini onarma

Verilen özelliklerden DNA'ya ait olanlar ile RNA'ya ait olanlar aşağıda

verilenlerden hangisinde doğru olarak karşılaştırılmıştır?

	DNA'ya ait özellikler	RNA'ya ait özellikler
A)	I, II, IV, V, ve VI	I, II, III, IV ve V
B)	II, III, IV ve VI	I, II, IV, V ve VI
C)	I, III, V ve VI	II, IV ve V
D)	II, IV ve VI	I, III ve V
E)	I, II, III, IV ve V	I, II, IV, V, ve VI

3. RNA için aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru değildir?

- A) Hücrelerde DNA'nın verdiği şifre doğrultusunda protein sentezinin gerçekleşmesini sağlar.
- B) ökaryotik hücrelerde DNA çekirdekten çıkamayacak kadar büyük olduğu için hücre sitoplazmasına gönderdiği şifreler doğrultusunda RNA aracılığıyla protein sentezlenir.
- C) DNA'nın aksine tek zincirli bir polinükleotiddir.
- D) DNA molekülüne göre daha uzun bir nükleik asit çeşididir.
- E) DNA kendini eşlerken(kopyalarken) RNA kendini kopyalayamaz.

4. RNA için aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru değildir?

- A) RNA'nın yapısında yer alan şekerin adı riboz şekeri.
- B) RNA'nın yapısına özgü organik baz urasil bazıdır.
- C) Prokaryotik hücrelerin sitoplazmasında yer alırken ökaryotik hücrelerde pek çok hücre kısmında bulunur.
- D) ökaryotik hücrelerde; çekirdek, ribozom, mitokondri, kloroplast, organel yapısı gibi pek çok yerde bulunur.
- E) tek zincirli olduğu için genelde hidrojen bağı içerir.

5. RNA için aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğru değildir?

- A) tek zincirdeki nükleotitler fosfodiester bağıyla bir arada bulunur.
- B) tek zincirli olduğu için A=U, G=S eşitliği bulunmamaktadır.
- C) tüm RNA çeşitleri DNA'daki genetik bilgiye göre(transkripsiyonla) sentezlenir.
- D) tüm RNA çeşitleri enzimler gibi tekrar tekrar kullanılabilir.
- E) RNA bazı bakteri çeşitlerinde tek yönetici moleküldür.

1A, 2A, 3D, 4E, 5E