

NÜKLEİK ASİTLER (Ribonükleik Asit)



www.biyolojidefteri.com

Ribonükleik Asit (RNA)

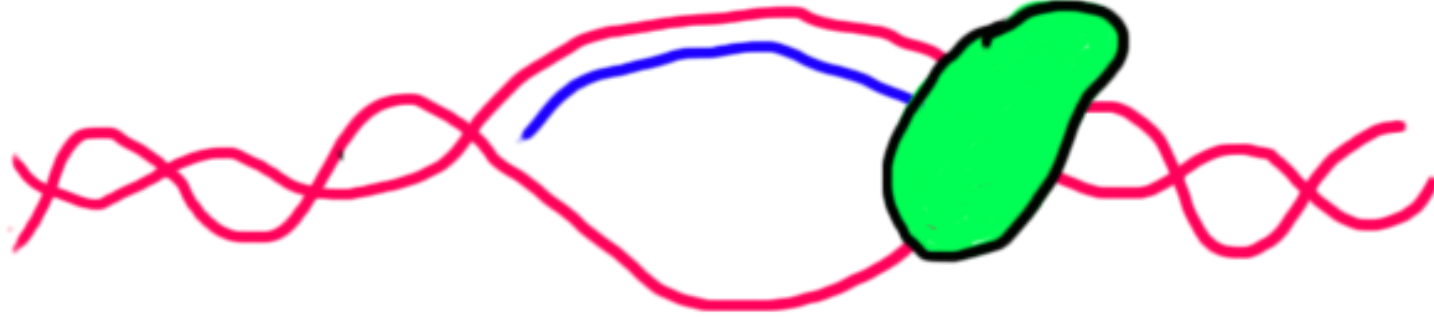
- ✓ RNA, hem çekirdek hem de sitoplazmada bulunan tek nükleotid zincirinden oluşmuş bir nükleik asittir.
- ✓ DNA'dan farklı olarak riboz şekeri taşır ve ribonükleotidlerin birleşmesinden oluşmuştur.
- ✓ Ribonükleotidler, Adenin, Guanin, Sitozin ve Urasil bazlarını taşıyabilir.
- ✓ Tek iplikli olduğu için RNA kendini eşleyemez.
- ✓ Mesajcı , taşıyıcı ve ribozomal RNA olmak üzere 3 çeşittir.
- ✓ Bütün RNA çeşitleri DNA'da bulunan bilgiye göre sentezlenir.
- ✓ Protein sentezinde görev alarak yaşamsal faaliyetlerin yürütülmesinde DNA'ya yardımcı olur.
- ✓ Bazı RNA molekülleri katalitik aktiviyete sahiptir.
- ✓ Bazı virüsler yönetici molekül olarak sadece RNA içermektedir.



Mesajcı RNA (m – RNA)

DNA üzerinden sentezlenen m – RNA, genetik bilginin sitoplazmaya taşınmasını sağlar.

m- RNA, çekirdek içerisinde DNA'nın belli bir ipliği kalıp olarak kullanılarak (kalıp iplik) **RNA polimeraz** vasıtasıyla tek iplikli olarak sentezlenir. Bu olaya yazılma ya da diğer adıyla **transkripsiyon** denir.



m – RNA molekülleri hücredeki toplam RNA'nın %5 kadarını oluşturmakta olup hücredeki ömrü ortalama 4 saat kadardır. Mesajcı RNA sentezlenecek polipeptid zincirindeki aminoasitlerin çeşit, sayı ve sıralarını belirler.

Hücrede sentezlenen binlerce farklı protein ve enzimin her biri özel bir m-RNA'daki bilgiyle oluşturulduğundan molekül ağırlıkları ve baz dizilişleri birbirinden farklı binlerce çeşidi mevcuttur.

Taşıyıcı RNA (t – RNA)

Yaklaşık 80 nükleotidlik bir diziden oluşmuş küçük moleküller olup kendilerine özgü aminoasitlerin ribozomlara taşınmasında görev alırlar.

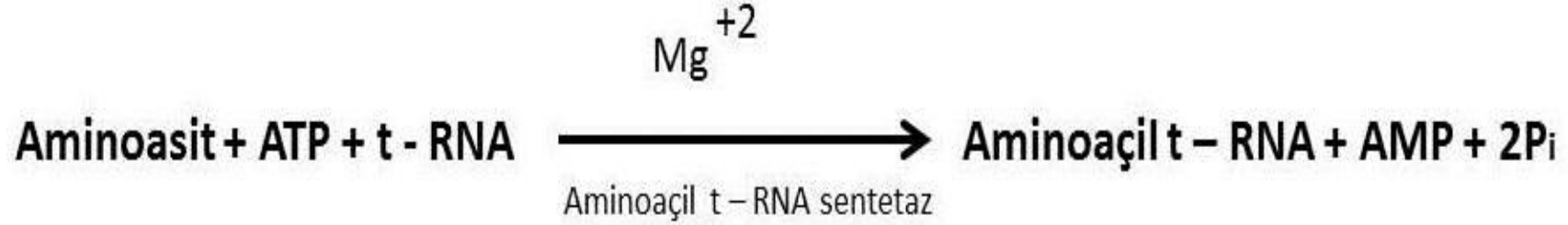
Proteinlerin yapısına katılan 20 farklı aminoasidin her biri için en az bir çeşit t – RNA mevcuttur. Örneğin triptofan aminoasidi için 1, lösin için 6 farklı t – RNA molekülü vardır.

t – RNA, hücredeki toplam RNA'nın %10-15 kadarını oluşturmaktadır. Tek zincir halinde olan t – RNA molekülü, özel noktalarından katlanmalar yaparak kendine has yonca yaprağı şeklinde 3 boyutlu yapısını kazanır.

t – RNA'nın ikiye katlandığı nokta **antikodon** ucu olarak adlandırılır ve kendine özgü üçlü nükleotid dizisi taşır. Uzun olan uç ise daima CCA nükleotid dizisi ile sonlanıp **aminoasit bağlama** ucu olarak adlandırılır.

Katlanmış t – RNA'da A – U ve G – C çiftleri arasında zayıf hidrojen bağları bulunmaktadır.

Antikodon ucundaki nükleotid dizisi, taşıyıcı RNA'nın hangi aminoasidi bağlayacağını belirler. Aminoasidin taşıyıcı RNA'ya bağlanması, enerji harcanmasını gerektiren enzimatik bir reaksiyonla olmaktadır.



Ribozomal RNA (r – RNA)

Bir ribozomun % 65 kadarını oluşturan ribozomal RNA, hücredeki toplam RNA'nın % 80 – 85 kadarını oluşturmaktadır. Ribozomal RNA'nın eşleşmemiş bazları, taşıyıcı ve mesajcı RNA'ların ribozoma bağlanmasını sağlar.

