

## **Bölüm 14. Nükleik Asitler**

### **Nükleik Asit Yapısı**

İki tip nükleik asit vardır: DNA ve RNA. RNA'nın nükleotitlerinde riboz, baz olarak da urasil ve sitozin bulunur. DNA'daki nükleotitlerde 2'-deoksiriboz ve timin ile sitozin bazları bulunur. Hem DNA, hem de RNA'daki temel pürin bazları adenin ve guanindir.

### **DNA Genetik Bilgiyi Depolayan Bir Çift Sarmaldır**

Eldeki verileri bir araya getirerek, Watson ve Crick DNA'nın anti paralel yerleşimde iki zincirden oluştuğunu tasarladılar. Tamamlayıcı baz çiftleri, A,T ve G,C, sarmal içinde hidrojen bağlarıyla bir arada tutuluyordu.

Gerekli formüller ve örnekler tahtada gösterilmektedir.

### **DNA Farklı Tipte Üç Boyutlu Yapılara Sahip Olabilir**

DNA çeşitli yapısal biçimlerde bulunabilir. Watson-Crick modeli veya B-şeklinden farklılık gösteren iki şekil A ve Z-DNA'dır.

Gerekli formüller ve örnekler tahtada gösterilmektedir.

### **RNA Türleri**

RNA hücredeki görevlerine göre üçe ayrılır

Mesajcı RNA genetik bilgiyi protein sentezi için DNA'dan ribozomlara taşır. Ribozomal RNA ve taşıyıcı RNA da protein sentezinde rol alır.

Gerekli formüller ve örnekler tahtada gösterilmektedir.

### **Nükleik Asit Kimyası**

DNA'nın genetik bilgi deposu rolü, kararlı olmasına bağlıdır. Oluşabilecek kimyasal dönüşümler enzim katalizör yokluğunda çok yavaş gerçekleşir. Uzun süreli bilginin değişmeden korunması hücre için önemlidir, ancak, DNA yapısındaki değişim, yavaş bile olsa, fizyolojik önem taşır.

### **Çift-Sarmal DNA ve RNA Denatüre Olabilir**

Doğal DNA ısıtılınca veya çok uç pH değerlerinde iplikleri ayrılır (erime). Doğal DNA ısıtılınca veya çok uç pH değerlerinde iplikleri ayrılır (erime). G,C çiftlerinin çok olduğu DNA'ların erime sıcaklığı, A=T'den zengin DNA'larınkinden daha yüksektir.

Gerekli formüller ve örnekler tahtada gösterilmektedir.

### **Nükleotitlerin Diğer İşlevleri**

ATP hücrelerde temel kimyasal enerji taşıyıcısıdır. Birçok enzim kofaktörlerinde adenozin bulunması, bağlanma enerjisi gereksinimleriyle ilişkilidir.

ATP'den oluşan siklik AMP, hormonlara ve diğer sinyallere karşı verilen cevapta ortak bir

ikincil mesajcıdır.

### **DNA'nın paketlenmesi**

Ökaryotik hücrelerin DNA'sı bu DNA'yı hücre çekirdeğinde düzenli bir şekilde paketleyen küçük bazik proteinlere sıkıca bağlıdır.

Gerekli formüller ve örnekler tahtada gösterilmektedir.