

2. GENETİK MATERYAL, YAPISI, TÜRLERİ VE PROTEİN SENTEZİ

2. GENETIC MATERIAL, STRUCTURE, TYPES AND PROTEIN SYNTHESIS

**Prof. Dr. S. Handan Yıldız
Prof. Dr. Müjgan Özdemir Erdoğan**

GENETİK MATERYAL, YAPISI, TÜRLERİ VE PROTEİN SENTEZİ

Prof. Dr. S. Handan Yıldız
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Prof. Dr. Müjgan Özdemir Erdoğan
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Özet

İçinde yaşadığımız yüzyılda moleküler biyoloji, moleküler tıp, moleküler genetik gibi bilim disiplinlerinin akıl almaz bir hızla ilerlemesi yaşamın tanımını tekrar yorumlamayı gerektirmiştir. Yaşam, genetik bilginin organize şekilde metabolize edilmesi olarak tanımlanabilir. Bu bakış açısı canlı organizmaların gelişimini ve bakımını anlamak ve olası patolojilere ilişkin soruları yanıtlamak için önemlidir. Yaşam bilimleri tam da bu sebepten genetik bilgi nedir, ne şekilde kullanılır ve aktarılır sorularını çalışmalarının merkezine almıştır.

İnsan genom projesi ve devamından gelen ENCODE, HapMap gibi geniş çaplı projelerde yeni teknolojilerin kullanılması, genetik bilginin yapısını, kopyalanma, işleme süreçlerini ve ürün profillerinin aydınlatılmasını çok daha kolay ve hızlı hale getirmiştir. Bu sayede üretilen yeni ve çok sayıda veri, patolojilerin nedenlerine ve olası çözümlerine ulaşabilmeyi mümkün kılar. Her ne kadar bu konudaki bilgilerimiz sürekli artsa da genetik materyalin yapısı, eşleme, aktarılma ve ürüne dönüşme süreçlerinin temel işleyişinin anlaşılması ilk basamaktır. Bu bölümde DNA ve RNA moleküllerinin yapısı, çeşitleri ve özellikleri ile birlikte, DNA molekülünün kendini eşlemesi ve ürüne dönüşmesi süreçleri genel bir bakış açısı ile ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler

DNA, RNA, Replikasyon, Transkripsiyon, Translasyon, Protein

GENETIC MATERIAL, STRUCTURE, TYPES AND PROTEIN SYNTHESIS

Abstract

In the last century, the incredible rapid progress of science disciplines such as molecular biology, molecular medicine and molecular genetics necessitated reinterpreting the definition of life. Life can be defined as the organized metabolization of genetic information. This perspective is important for understanding the development of living organisms and for answering questions about possible pathologies. For this reason, life sciences have focused on the questions of what genetic information is, how it is used and transferred. The use of new technologies in the Human Genome Project and subsequent large-scale projects such as ENCODE and HapMap has made it much easier and faster to understand the structure of genetic information, its replication and processing processes and product profiles. In this way, the new and large number of data produced makes it possible to reach the causes and possible solutions of pathologies. Although our knowledge on this subject is constantly increasing, understanding the basic functioning of the genetic material's structure, replication, transfer and transformation into products is the first step. In this chapter, the structure, types and properties of DNA and RNA molecules, as well as the processes of self-replication and transformation of the DNA molecule into a product are discussed with a general point of view.

Keywords

DNA, RNA, Replication, Transcription, Translation, Protein