

MOLEKÜLER BİYOLOJİDE ÇAĞDAŞ YAKLAŞIMLAR
Kuramdan Uygulamaya

Editör

Prof. Dr. Önder İDİL

MOLEKÜLER BİYOLOJİDE ÇAĞDAŞ YAKLAŞIMLAR

Kuramdan Uygulamaya

Editör

Prof. Dr. Önder İDİL

Yazarlar

Abdullah ALTUĞ - Ahmet ADIGÜZEL - Belemir GÜLHAN - Birgül TÜZÜN - Büşra SEVGİ
Ece AVULOĞLU YILMAZ - Emine ÇELİKOĞLU - Ergin KARİPTAŞ - Fadime ÖZDEMİR
Fahriye ZEMHERİ-NAVRUZ - Gülşen GÖNEY - Hanife SALİH DOĞAN - Hilal ATEŞ ÇAKMAK
İkra ÖZKAN - Kübra SEVGİ - Levent TÜMKAYA - Seda BEYAZ YILDIRIM - Sema LEBLEBİCİ
Sümeyye Zülal Şimşek DURAN - Tuğçe KAYMAZ - Yeliz GENÇ BEKİROĞLU - Yunus DOĞAN
Zehra Betül TEKGÜL

E-ISBN: 978-625-382-481-5

DOI: 10.54637/vizetek.9786253824815

Copyright © Vizetek

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Vizetek Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Limited Şirketine aittir. Vizetek Yayıncılık'ın izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı, elektronik, mekanik, fotokopi, manyetik, kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz.

Bu kitap, elektronik (e-kitap) formatlarında yayımlanmaktadır.

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazar(lar)ına aittir.

Yayın Tasarımcısı / Koordinatörü: Sena DURMAZ

Kapak Tasarımı ve Mizanpaj: Ahmet TUNÇDEMİR

Baskı: Ankara | Ekim, 2026

Materyal Türü: Elektronik Kitap (Çevrim içi / Web tabanlı)

Elektronik Yayın Formatı: PDF

Elektronik Yayın Tipi: Adobe Ebook Reader



Seyranbağları Mah. İncesu Cad. 10/2 Çankaya/ANKARA

Tel.: (0312) 482 00 11

Web: www.vizetek.com.tr

E-mail: vizetekiayincilik@gmail.com

Yayıncı Sertifika No: 41575

ÖN SÖZ

Moleküler biyoloji, canlı sistemlerin yapısal ve işlevsel özelliklerini moleküler düzeyde inceleyerek yaşamın temel mekanizmalarının anlaşılmasına katkı sağlayan, sürekli gelişen ve disiplinler arası etkileşime açık bir bilim alanıdır. Son yıllarda moleküler analiz yöntemlerinde, genetik teknolojilerde ve biyoinformatik uygulamalarda kaydedilen ilerlemeler, biyolojik süreçlerin daha ayrıntılı biçimde incelenmesine olanak tanımış ve bilimsel araştırmalara yeni bakış açıları kazandırmıştır.

Moleküler Biyolojide Çağdaş Yaklaşımlar adlı bu eser, moleküler biyoloji alanındaki güncel bilimsel gelişmeleri farklı araştırma perspektifleriyle ele alarak kuramsal bilgi ile uygulamaya yönelik yaklaşımlar arasında bütüncül bir bakış açısı oluşturmayı amaçlamaktadır. Alanında uzman araştırmacıların bilimsel birikim ve değerlendirmelerini bir araya getiren kitap, moleküler düzeyde yürütülen araştırmaların kapsamını, kullanılan çağdaş yöntemleri ve bu yöntemlerin bilimsel bilgi üretimindeki önemini ortaya koymaktadır.

Eserin, moleküler biyoloji alanında çalışan akademisyenlere, araştırmacılara ve lisansüstü öğrencilere bilimsel bir kaynak sunmasının yanı sıra yeni araştırma sorularının geliştirilmesine ve disiplinler arası çalışmaların desteklenmesine katkı sağlaması beklenmektedir.

Bu eserin hazırlanmasında bilgi ve deneyimlerini paylaşarak bilimsel içeriğin oluşmasına katkıda bulunan değerli bölüm yazarlarına ve yayın sürecinde emeği geçen herkese teşekkür eder, kitabın bilim dünyasına yararlı olmasını dilerim.

Prof. Dr. Önder İDİL

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM

Gastrointestinal Sistem Kök Hücre Biyolojisi ve Doku Regenerasyonu 1

Belemir GÜLHAN

Levent TÜMKAYA

2. BÖLÜM

Genom Temelli Prokaryotik Taksonomi ve Güncel Sorunlar 14

Betül BAYRAKTAR

Salih SARICAOĞLU

3. BÖLÜM

Bitki Moleküler Biyolojisinde miRNA'ların Yükselen Rolü:

Gelişim ve Çevresel Stres Yanıtları 58

Büşra SEVGİ

Kübra SEVGİ

Sema LEBLEBİCİ

4. BÖLÜM

İlaç ve Kimyasal Güvenliğinde Moleküler Değerlendirme:

Sitotoksisiteden Genotoksikolojiye Kuram ve Uygulama 82

Ece AVULOĞLU YILMAZ

5. BÖLÜM

Mikrobiyal Biyoteknolojide CRISPR-Cas Tabanlı Genom Mühendisliği 107

Emine ÇELİKOĞLU

6. BÖLÜM

Faj-Bakteri Etkileşimlerinin Moleküler Biyolojisi 144

Ergin KARİPTAŞ

7. BÖLÜM

Mikrobiyom Çalışmalarında Transkriptomik Analizler: Deneysel Tasarım,

Biyoinformatik Yaklaşımlar ve Multi-Omiks Entegrasyonu 172

Fadime ÖZDEMİR

8. BÖLÜM

Çevresel Faktörlerin Epigenetik Düzenleme Ve Gen Anlatımı Üzerindeki Etkileri: Moleküler Mekanizmalardan Uygulamalara	200
--	-----

Fahriye ZEMHERİ-NAVRUZ

9. BÖLÜM

Mesleksen Maruziyetin Risk Değerlendirilmesinde Kromozomal Aberasyon Testi	224
---	-----

Gülşen GÖNEY

10. BÖLÜM

Bitki Sekonder Metabolit Gen Kümeleri	234
---	-----

Hilal ATEŞ ÇAKMAK

11. BÖLÜM

Tek Hücrenden Topluluğa: Bakteriyel Sosyalleşmenin Moleküler Mekanizmaları	252
---	-----

İkra ÖZKAN

Ahmet ADIGÜZEL

12. BÖLÜM

Resistom: Direnç Genlerinin Moleküler Ağı	275
---	-----

Seda BEYAZ YILDIRIM

13. BÖLÜM

İnsan Fenotipinin Moleküler ve Genomik Temelleri	291
--	-----

Sümeyye Zülal Şimşek DURAN

Birgül TÜZÜN

14. BÖLÜM

Bakterilerde Gen İfadesinin Yeni Düzenleyici Katmanları	305
---	-----

Tuğçe KAYMAZ

Abdullah ALTUĞ

15. BÖLÜM

MİKROBİYAL TOPLULUKLARDAN MOLEKÜLER FONKSİYONLARA	331
---	-----

Tuğçe KAYMAZ

16. BÖLÜM

Gıda Kaynaklı Patojenlerin Moleküler ve
Genomik Karakterizasyonu: *Salmonella* Örneği..... 357

Yeliz GENÇ BEKİROĞLU

17. BÖLÜM

Biyoteknolojik Tasarımdan Kliniğe: Tek Alanlı Antikor
Fragmanlarının Mühendisliği, Rekombinant Üretimi ve Terapötik Potansiyeli 378

Yunus DOĞAN

Hanife SALİH DOĞAN

18. BÖLÜM

Kültüre Edilebilirliğin Ötesinde Mikrobiyal Canlılık:
Moleküler Yaklaşımlar ve Güncel Teknolojiler 401

Zehra Betül TEKGÜL