

YAŞAMIN BÜTÜNLÜĞÜ
GENEL BİYOLOJİ VE UZMANLIK ALANLARI

Editör

Prof. Dr. Erkan YALÇIN

YAŞAMIN BÜTÜNLÜĞÜ

GENEL BİYOLOJİ VE UZMANLIK ALANLARI

Editör

Prof. Dr. Erkan YALÇIN

Yazarlar

Adnan AKÇİN - Ahmet Rıdvan TOPKARA - Ali Osman ADIGÜZEL - Betül BAYRAKTAR
Burak SÜRMEN - Hamdi Güray KUTBAY - Hilal ATEŞ ÇAKMAK - İlkay SEVGİN KÜÇÜK
Kubilay YILDIRIM - Melek ÖZPİÇAK - Nazime MERCAN DOĞAN - Nisa Gül KAYA
Nur BOZBEYOĞLU KART - Özgür BAYTUT - Salih SARICAOĞLU - Semra SAYGIN
Serpil KÖNEN ADIGÜZEL - Tülay Aytaş AKÇİN

E-ISBN: 978-625-382-471-6

DOI: 10.54637/vizetek.9786253824716

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

Yaşam, en küçük hücresel yapılardan küresel ölçekteki ekosistem döngülerine kadar uzanan, her halkası bir diğeriyle kopmaz bağlarla örölmüş devasa bir ağıdır. Biyoloji bilimi ise bu büyüleyici ağı anlamlandırma çabamızın en temel dayanağıdır. Günümüzde biyolojik bilimler, yalnızca canlılığın yapısını ve işleyişini tanımlamakla kalmayıp; küresel iklim değışikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı, çevre kirliliği, halk sağlığı tehditleri ve sürdürülebilir kaynak yönetimi gibi insanlığın karşı karşıya olduğı en kritik sorunlara yenilikçi çözümler sunan multidisipliner bir yapıya dönüşmüştür.

"Yaşamın Bütönlüğü: Genel Biyoloji ve Uzmanlık Alanları" başlıklı bu eser, geniş bir yelpazede biyolojinin sunduğı zenginliği ve uzmanlık alanlarının birbirini nasıl tamamladığını ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır. Kitap boyunca ele alınan konular, canlıların sergilediğı adaptasyonların izinden giderek modern teknolojinin ulaştığı en uç noktalara kadar bütöncöl bir perspektif sunmaktadır. Eserdeki her bir bölüm, alanında yetkin araştırmacıların titiz çalışmalarıyla şekillenmiştir.

Karasal yaşama geçişte kilit rol oynayan plastidlerin evrimsel serüveniyle başlayan yolculuk; mısırın teosinteden modern tarıma uzanan biyoköltörel dönüşümü, sulak alanlardaki bitki stratejileri (Grime'in CSR modeli) ve ekolojik indikatörler ile bitkiler dünyasının derinliklerine inmektedir.

Prokaryotik taksonominin tarihsel gelişiminden modern genomik yaklaşımlara, klinik Biyofilm enfeksiyonlarının yarattığı sağlık tehditlerinden gen düzenleme teknolojilerinde çıkır açan CRISPR/Cas sistemlerine ve yeşil sentez yaklaşımıyla bitki temelli nanopartiköl üretimine kadar güncel biyoteknolojik gelişmeler detaylandırılmaktadır.

Alglerin fikolojiden biyoteknolojiye uzanan ekosistem ve sürdürülebilirlik rolleri, biyolojik çeşitliliği tehdit eden istilacı türler, balıklarda göç davranışlarının belirlenmesinde kullanılan modern yöntemler ile ekogenotoksikolojide suçul model organizmaların kullanımı biyolojik sistemlerin korunması adına hayati veriler sunmaktadır. Son olarak, günümüzün en büyük çevre krizlerinden biri olan plastik kirliliğine karşı biyoteknolojik çözüm arayışları esere güncel ve yapıcı bir son kazandırmaktadır.

Bu kitabın, lisans ve lisansüstü düzeydeki biyoloji, çevre bilimleri, biyoteknoloji, ziraat ve su ürünleri öğrencilerinin yanı sıra; yaşam bilimlerine ilgi duyan tüm akademisyen ve araştırmacılara kapsamlı bir rehber olmasını temenni ediyorum. Kitabın hazırlanmasında emeği geçen, bilgi ve birikimlerini bölümleriyle cömertçe paylaşan değerli yazarlarımıza ve eserin okuyucuyla buluşmasında katkı sağlayan yayın ekibine içtenlikle teşekkür ederim.

Editör

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM

Sucul Ortamdan Karasal Yaşama Geçişin Öncüleri: Plastidler 1

Adnan AKÇİN

Tülay Aytaş AKÇİN

2. BÖLÜM

Prokaryotik Taksonomi:

Tarihsel Gelişimi ve Modern Yaklaşımlar..... 25

Salih SARICAOĞLU

Ahmet Rıdvan TOPKARA

Betül BAYRAKTAR

3. BÖLÜM

Teosinteden Modern Mısır:

Kökeni, Yaşam Döngüsü, Beslenme ve Sağlıktaki Önemi..... 54

Adnan AKÇİN

Tülay Aytaş AKÇİN

4. BÖLÜM

Sulak Alanlarda Bitki Ekolojisi Çalışmaları: Grime'in CSR Stratejileri..... 74

Hamdi Güray KUTBAY

5. BÖLÜM

Sulak Alanlarda Bitki Ekolojisi Çalışmaları: Ekolojik İndikatörler 91

Burak SÜRMEN

6. BÖLÜM

Fikolojiden Biyoteknolojiye:

Alglerin Ekosistem İşleyişindeki Rolü ve Sürdürülebilir Kullanımı..... 116

Özgür BAYTUT

7. BÖLÜM

İstilacı Türler: Biyoçeşitlilik ve Koruma Biyolojisi Açısından Bir Değerlendirme.. 147

Melek ÖZPİÇAK

8. BÖLÜM

Balıklarda Göç Davranışı ve Göç Yollarının Belirlenmesine Yönelik Yöntemsel Yaklaşımlar.....	178
Semra SAYGIN	

9. BÖLÜM

Biyofilm İlişkili Enfeksiyon Hastalıkları	204
Nazime MERCAN DOĞAN	
Nur BOZBEYOĞLU KART	

10. BÖLÜM

Sudaki Sessiz Tehditleri İzlemek: Ekogenotoksikolojide Sucul Model Organizmalar.....	221
Serpil KÖNEN ADIGÜZEL	

11. BÖLÜM

Modern Biyoteknolojide CRISPR/CAS Sistemleri ve Uygulama Alanları	243
İlkay SEVGİN KÜÇÜK	
Kubilay YILDIRIM	

12. BÖLÜM

Bitki Temelli Nanopartikül Sentezi: Yeşil Sentez Yaklaşımı ve Uygulama Alanları	270
Hilal ATEŞ ÇAKMAK	

13. BÖLÜM

Plastik Atık Yönetiminde Biyoteknolojik Çözümler	293
Nisa Gül KAYA	
Ali Osman ADIGÜZEL	