

BİYOLOJİDE DİSİPLİNER YAPI VE UYGULAMA ALANLARI

Interdisciplinary Structure and Application Areas in

Biology

Editör

Prof. Dr. Cengiz YILDIRIM

 **Vizetek**
Yayınclık

BİYOLOJİDE DİSİPLİNER YAPI VE UYGULAMA ALANLARI

Interdisciplinary Structure and Application Areas in Biology

Editör

Prof. Dr. Cengiz YILDIRIM

Yazarlar:

Ayşe Özge ŞİMŞEK SOYSAL - Beril KOCAMAN - Cengiz YILDIRIM - Ebru BATI AY
Erkan YALÇIN - Gülseren ÇETİNKAYA - Hilal ATEŞ - Hande OTU BORLU
İnci BAHAR ÇINAR - Muhammed Akif AÇIKGÖZ - Naime Nur BOZBEYOĞLU KART
Nazime MERCAN DOĞAN - Nihan ARABACI - Nurcihan HACIOĞLU DOĞRU
Orkun Sanır BATMAZ - Sinem ARSLAN - Veli ÇELİKTAŞ

E-ISBN: 978-625-382-225-5

DOI: 10.54637/vizetek.9786253822255

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: Gizem EROĞLU

Kapak Tasarımı & Mizanpaj: Ahmet TUNÇDEMİR

Baskı: Ankara | Mart, 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: vizeteki yayincilik@gmail.com

Yayıncı Sertifika No: 41575

ÖN SÖZ

Biyoloji, yaşamın yapısını, işleyişini, çeşitliliğini ve çevre ile olan ilişkilerini inceleyen temel bilim dallarından biridir. Canlı sistemlerin moleküler düzeyden ekosistem düzeyine kadar uzanan çok katmanlı yapısı, biyolojinin doğal olarak disiplinler arası bir karakter kazanmasına yol açmıştır. Günümüzde biyoloji; genetikten ekolojiye, moleküler biyolojiden biyoteknolojiye, zoolojiden botaniğe kadar çok sayıda alt disiplinin katkılarıyla gelişen dinamik bir bilim alanıdır. Bu disiplinler çeşitlilik, yalnızca bilimsel bilgi üretimini değil aynı zamanda insanlığın karşı karşıya olduğu pek çok soruna çözüm üretme kapasitesini de artırmaktadır.

Bilim ve teknolojiye yaşanan hızlı gelişmeler, biyolojinin uygulama alanlarını her geçen gün daha da genişletmektedir. Tıp, tarım, çevre yönetimi, gıda güvenliği, biyoteknoloji ve doğa koruma gibi pek çok alanda biyolojik bilgi ve yöntemler temel bir rol oynamaktadır. Özellikle küresel iklim değişikliği, biyolojik çeşitliliğin azalması, sürdürülebilir tarım ve halk sağlığı gibi konular, biyolojinin disiplinler arası yaklaşımını daha da önemli hale getirmiştir.

“Biyolojide Disipliner Yapı ve Uygulama Alanları” başlıklı bu kitap, biyoloji biliminin farklı alt disiplinlerini tanıtmayı ve bu disiplinlerin bilimsel araştırma ile uygulama alanlarındaki yerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Kitapta biyolojinin temel dalları ele alınırken, aynı zamanda bu alanların güncel bilimsel gelişmelerle olan ilişkisi ve toplum için taşıdığı önem de vurgulanmıştır. Böylece okuyucuların biyoloji biliminin kapsamını daha bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirebilmeleri hedeflenmiştir.

Bu eserin, özellikle biyoloji ve fen bilimleri alanında öğrenim gören öğrenciler, öğretmenler, araştırmacılar ve konuya ilgi duyan tüm okuyucular için yararlı bir başvuru kaynağı olması temenni edilmektedir. Biyolojinin disiplinler yapısını ve uygulama alanlarını bir arada ele alan bu çalışmanın, hem akademik çalışmalara hem de eğitim süreçlerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kitabın hazırlanmasında emeği geçen tüm yazarlara ve katkı sunan herkese teşekkür eder, bu eserin biyoloji biliminin anlaşılmasına ve gelişmesine mütevazı bir katkı sağlamasını dilerim.

Editör
Prof. Dr. Cengiz YILDIRIM

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM

BIOLOGICAL RELATIONSHIPS	1
	CENGİZ YILDIRIM
	İNCİ BAHAR ÇINAR

2. BÖLÜM

ECOLOGICAL ADAPTATION OF HALOPHYTES TO EDAPHIC FACTORS: THE ROLE OF MINERALOGY, PH, AND TEXTURE	19
	İNCİ BAHAR ÇINAR

3. BÖLÜM

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE TÜRKİYE VEJETASYONUNA ETKİSİ	35
	ERKAN YALÇIN
	HİLAL ATEŞ

4. BÖLÜM

CISPR-CAS SİSTEMİ VE UYGULAMA ALANLARI	75
	HİLAL ATEŞ
	ERKAN YALÇIN

5. BÖLÜM

BIOTECHNOLOGY AND PLANTS GENETIC INNOVATION, SUSTAINABILITY AND A GLOBAL PERSPECTIVE.....	99
	MUHAMMED AKİF AÇIKGÖZ
	EBRU BATI AY
	BERİL KOCAMAN

6. BÖLÜM

PHYTOREMEDIATION ENVIRONMENTAL CLEANING WITH PLANTS AND BIOTECHNOLOGICAL APPROACHES.....	121
	MUHAMMED AKİF AÇIKGÖZ
	AYŞE ÖZGE ŞİMŞEK SOYSAL
	EBRU BATI AY
	BERİL KOCAMAN

7. BÖLÜM

STRESS PHYSIOLOGY IN PLANT BIOTECHNOLOGY: GENETIC BASIS OF DROUGHT, SALINITY, AND HEAT TOLERANCE	143
	MUHAMMED AKİF AÇIKGÖZ
	EBRU BATI AY
	BERİL KOCAMAN

8. BÖLÜM

LAMIACEAE FAMILYASI ÜYELERİNİN ABİYOTİK STRES FAKTÖRLERİ KARŞISINDAKİ YANITLARI	161
HANDE OTU BORLU	

9. BÖLÜM

BAZI TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERİN BİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ VE HEKİMLİKTE KULLANIM ALANLARI	179
ORKUN SANIR BATMAZ	

10. BÖLÜM

PRODUCTION OF BACTERIAL CELLULASE UTILIZING OLIVE POMACE AS A SUSTAINABLE SUBSTRATE	205
SİNEM ARSLAN NURCİHAN HACIOĞLU DOĞRU	

11. BÖLÜM

BİTKİ EKOLOJİSİ VE FİZYOLOJİSİ AÇISINDAN FİTOREMEDİASYON	223
VELİ ÇELİKTAŞ	

12. BÖLÜM

<i>BACİLLUS</i> SUŞLARININ PROBİYOTİK OLARAK KULLANIMLARINA GENEL BİR BAKIŞ	237
NİHAN ARABACI	

13. BÖLÜM

BAĞIRSAK MİKROBİYOTASI VE BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ ARASINDAKİ İLİŞKİYE GENEL BİR BAKIŞ.....	249
GÜLSEREN ÇETİNKAYA NAİME NUR BOZBEYOĞLU KART NAZİME MERCAN DOĞAN	

1. BÖLÜM

BIOLOGICAL RELATIONSHIPS

Cengiz YILDIRIM¹

İnci Bahar ÇINAR²

1. Introduction

In ecology, the interactions between organisms living in the same environment are referred to as “biological interactions (co-action)” (Odum & Barrett, 1971; Korkmaz et al., 2022; Uysal, 2024). These interactions can occur between individuals of the same species (intraspecific) or between individuals of two different species (interspecific) (Figure 1). While intraspecific relationships often promote optimal conditions for a species, interspecific relationships tend to impose restrictive pressures (Begon & Townsend, 2020). The complex structure of ecosystems is built upon the dynamic equilibrium of these biological interactions.

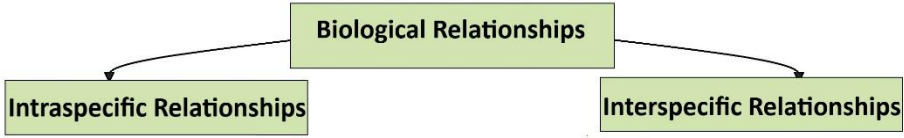


Figure 1. General classification of biological relationships

2. Intraspecific Relationships

Relationships among individuals of the same species are established for various purposes. These relationships can take the form of male-female interactions, colonies, group associations, and competition (Violle et al., 2012).

¹ Prof. Dr. Department of Mathematics and Science Education, Faculty of Education, Amasya University, Amasya, Türkiye. ORCID: 0000-0001-8149-8290

² Asst. Prof. Dr., Department of Environmental Protection and Technologies, Suluova Vocational School, Amasya University, Amasya, Türkiye. ORCID: 0000-0002-1983-0261