



TÜRKİYE BİLİMLER AKADEMİSİ
TURKISH ACADEMY OF SCIENCES

TEK SAĞLIK: BÜTÜNSEL ve SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇÖZÜMLER





TÜRKİYE BİLİMLER AKADEMİSİ
TURKISH ACADEMY OF SCIENCES

TEK SAĞLIK: BÜTÜNSEL ve SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇÖZÜMLER

Editörler

Prof. Dr. Mehmet Emin AYDIN

Prof. Dr. Kazım ŞAHİN

Prof. Dr. Sezai ERCİŞLİ

Prof. Dr. Muzaffer ŞEKER

Ankara, 2026

Tek Sağlık: Bütünsel ve Sürdürülebilir Çözümler

One Health: Holistic and Sustainable Solutions

© Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, 2026 / © Turkish Academy of Sciences Publication, 2026

Bilim ve Düşünce Serisi: 67

ISBN : 978-625-6110-70-0

DOI : 10.53478/TUBA.978-625-6110-70-0

Bu kitapta yer alan tüm yazıların dil, bilim, etik ve hukuk açısından bilimsel sorumluluğu yazarlarına aittir. Editörlerin ve Türkiye Bilimler Akademisi'nin sorumluluğu bulunmamaktadır.

Full responsibility for the language, scientific content, ethical standards and legal aspects of all chapters in this book lies with the respective authors. The editors and the Turkish Academy of Sciences do not assume any responsibility in this regard.

Editörler / Editors

Prof. Dr. Mehmet Emin AYDIN

Prof. Dr. Kazım ŞAHİN

Prof. Dr. Sezai ERCİŞLİ

Prof. Dr. Muzaffer ŞEKER

Sekreteryaya / Secretariat

Gökçen ORAL

Büşra SÖZEN

Grafik Tasarım / Graphic Designer

Mustafa ALTINTEPE

Baskı Yeri – Tarihi – Sayısı / Publication Place – Date – Pcs.

Tek Ses Ofset Matbaacılık Yayıncılık Org. San. Ve Tic. Ltd. Şti. S.N.: 44186 • Ankara, Mayıs 2026 •

Türkiye Bilimler Akademisi / Turkish Academy of Sciences

Vedat Dalokay Cad. No: 112 06670 Çankaya – Ankara – Türkiye

Tel: +90 312 442 29 03 • www.tuba.gov.tr

Tek Sağlık: Bütünsel ve Sürdürülebilir Çözümler/ ed. Mehmet Emin Aydın, Kazım Şahin, Sezai Ercişli ve Muzaffer Şeker. -- Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi, 2026.

672 s. : res., fig. ; 20 x 26 sm. – (Bilim ve Düşün Serisi No; 67)

Bibliyografya ve dizin içerir.

ISBN 978-625-6110-70-0

1. Tek sağlık. 2. One health. 3. Sürdürülebilir Sağlık Sistemleri. 4. Sustainable health systems. 5.

Gıda güvenliği ve güvenliği. 6. Food security and food safety. 7. Zoonotik hastalıklar. 8. Zoonotic diseases. 9. Biyoçeşitlilik. 10. Biodiversity.

RA418 T45 2025

362.1



Bu eser Creative Commons Alıntı-Gayrı Ticari -Türetilemez (BY-NC-ND) 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-No Derivative (BY -NC-ND) 4.0 International License.

İÇİNDEKİLER

Table of Contents

TAKDİM

FOREWORD

Prof. Dr. Muzaffer ŞEKER

vii

ÖNSÖZ

PREFACE

Editörler/Editors

xi

TEK SAĞLIK YAKLAŞIMI ve BİLİM DİPLOMASİSİ:

ABD ARAŞTIRMA EKOSİSTEMİ ÜZERİNDEN ÇIKARIMLAR

ONE HEALTH and SCIENCE DIPLOMACY: INSIGHTS FROM THE U.S. RESEARCH ECOSYSTEM

Zeliha KOÇAK TUFAN

1

TEK SAĞLIK YAKLAŞIMININ GENEL İLKELERİ ve KÜRESEL ORTAK EYLEM PLANI

GENERAL PRINCIPLES OF ONE HEALTH APPROACH and GLOBAL JOINT PLAN OF ACTION

İrfan EROL

21

KÜRESEL SALGIN DİNAMİKLERİ: ZOONOZLAR, VEKTÖRLER,

İKLİM KRİZİ ve ENTEGRE MÜCADELE

GLOBAL EPIDEMIC DYNAMICS: ZOONOSES, VECTORS, CLIMATE CRISIS and

INTEGRATED MANAGEMENT

Mehmet Özkan TİMURKAN

55

ANTİMİKROBİYAL DİRENCİN (SESSİZ PANDEMİ) İZLENMESİ ve ENTEGRE ÇÖZÜMLER

MONITORING ANTIMICROBIAL RESISTANCE (THE SILENT PANDEMIC) and

INTEGRATED SOLUTIONS

Gökhan METAN

69

AŞIRI İKLİM OLAYLARININ TARIM-SU-ENERJİ ETKİLEŞİMİNE (NEXUS) YANSIMALARI

REFLECTIONS OF EXTREME CLIMATE EVENTS

ON THE AGRICULTURE-WATER-ENERGY INTERACTION (NEXUS)

İlker ANGIN

93

**ENDOKRİN BOZUCULAR: PESTİSİTLER, DİĞER KALINTILAR ve
BULAŞANLARIN SAĞLIĞA ETKİLERİ**
ENDOCRINE DISRUPTORS: PESTICIDES OTHER REMNANTS, CONTAMINANTS and HEALTH

Atilla BÜYÜKGEBİZ

111

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN GIDA BİLEŞENLERİNE ETKİSİ
THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON FOOD COMPONENTS

Mevra AYDIN ÇİL

123

**OLUMSUZ ÇEVRESEL FAKTÖRLERİN TOPLUM SAĞLIĞI ÜZERİNE ETKİLERİ
(HAVA-SU-TOPRAK KİRLİLİĞİ)**

THE EFFECTS OF NEGATIVE ENVIRONMENTAL FACTORS ON PUBLIC HEALTH
(AIR, WATER, and SOIL POLLUTION)

Emine Didem EVCİ KİRAZ

145

ÇEVRE KİRLİLİĞİ, MİKROBİYOTA ve SAĞLIK İLİŞKİSİ
ENVIRONMENTAL POLLUTION, MICROBIOTA and HEALTH RELATIONSHIP

Alper ŞENER

167

**HABİTAT PARÇALANMASI ve TÜRLERİN YOK OLUŞU:
GIDA ve SAĞLIK SİSTEMLERİNE ETKİLERİ**

HABITAT FRAGMENTATION and SPECIES EXTINCTION:
IMPLICATIONS FOR FOOD and HEALTH SYSTEMS

Ümit İNCEKARA

181

MONOKÜLTÜR TARIM UYGULAMALARININ BİYOÇEŞİTLİLİK ÜZERİNE ETKİSİ
IMPACT OF AGRICULTURAL MONOCULTURE PRACTICES ON BIODIVERSITY

Muhammad ASIM, Amjad ALİ, Sezai ERCİŞLİ

195

**EKOSİSTEM RESTORASYONU ve DOĞA TEMELLİ ÇÖZÜMLERLE
GIDA SİSTEMLERİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ**

STRENGTHENING FOOD SYSTEMS THROUGH ECOSYSTEM RESTORATION and
NATURE-BASED SOLUTIONS

Çiğdem COŞKUN HEPCAN

223

KENTSEL BİYOÇEŞİTLİLİĞİN KORUNMASI ve EKOLOJİK PLANLAMA
URBAN BIODIVERSITY CONSERVATION and ECOLOGICAL PLANNING

Sultan Sevinç KURT KONAKOĞLU

243

HAVA KİRLİLİĞİ, SOLUNUM HASTALIKLARI ve İKLİM POLİTİKALARI
AIR POLLUTION, RESPIRATORY DISEASES and CLIMATE POLICIES

Murat TOPBAŞ
265

AŞIRI HAVA OLAYLARININ FİZİKSEL ve RUHSAL SAĞLIK ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ
EFFECTS OF EXTREME WEATHER EVENTS ON PHYSICAL and MENTAL HEALTH

Gülay YILMAZEL
291

ENDÜSTRİYEL ATIKLAR, TOPRAK KİRLENMESİ ve REMEDİASYON TEKNİKLERİ
INDUSTRIAL WASTES, SOIL POLLUTION and REMEDIATION TECHNIQUES

Bülent İNANÇ
323

**TARIM ve ORMAN YÖNETİMİNDE GeoAI YAKLAŞIMI: UZAKTAN ALGILAMA İLE YAPAY
ZEKÂ ENTEGRASYONU**
GeoAI IN AGRICULTURE and FORESTRY MANAGEMENT: INTEGRATION OF REMOTE SENSING
and ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Taşkın KAVZOĞLU
353

**TEK SAĞLIK KAVRAMI BAĞLAMINDA SAĞLIKLI TOPRAK-SU ETKİLEŞİMİ ve
EKOSİSTEM HİZMETLERİ**

HEALTHY SOIL-WATER INTERACTION and ECOSYSTEM SERVICES WITHIN
ONE HEALTH CONCEPT

Sabit ERŞAHİN
391

TARIM KAYNAKLI SU KİRLİLİĞİ: PESTİSİTLER ve AZOT YÜKÜNÜN İZLENMESİ

AGRICULTURAL-SOURCED WATER POLLUTION:
MONITORING PESTICIDES and NITROGEN LOADS

Mahmut Ekrem KARPUZCU
419

SUYUN YENİDEN KULLANIMI ve TARIMDA GRİ SU UYGULAMALARI
WATER REUSE and GREYWATER APPLICATIONS IN AGRICULTURE

*Eyüp DEBİK, Barış CANCI, Neslihan MANAV-DEMİR,
Kübra ULUCAN-ALTUNTAŞ*

435

**KENTSEL ATIKSU İLE SULANAN TARIM TOPRAKLARINDA
MİKROPLASTİK KİRLİLİĞİ ve RİSK DEĞERLENDİRMESİ**
MICROPLASTIC POLLUTION and RISK ASSESSMENT IN
AGRICULTURAL SOILS IRRIGATED WITH URBAN WASTEWATER
*Senar AYDIN, Osman MÜCEVHER, Arzu ULVİ, Fatma BEDÜK,
Özen MERKEN, Cihan UZUN, Mehmet Emin AYDIN*
463

TEK SAĞLIK YAKLAŞIMININ ULUSAL STRATEJİLERE ENTEGRASYONU
INTEGRATION OF THE ONE HEALTH APPROACH INTO NATIONAL STRATEGIES
Demet ÇELEBİ, Sıla EKTAŞ KALAYCI
525

BİLİM-POLİTİKA ARAYÜZÜ: VERİYE DAYALI ÇEVRE ve HALK SAĞLIĞI YÖNETİMİ
SCIENCE-POLICY INTERFACE: DATA-DRIVEN ENVIRONMENTAL and
PUBLIC HEALTH MANAGEMENT
Yeter DEMİR USLU
535

TEK SAĞLIK ve KURUMLARARASI İŞ BİRLİĞİ
INTERINSTITUTIONAL COOPERATION IN THE ONE HEALTH FRAMEWORK
Mustafa ALTINDIŞ
557

**TEK SAĞLIK YAKLAŞIMIYLA DİRENÇLİ SAĞLIK SİSTEMİ ve
TOPLUMSAL FARKINDALIK OLUŞTURULMASI**
BUILDING A RESILIENT HEALTH SYSTEM and SOCIAL AWARENESS THROUGH
THE ONE HEALTH APPROACH
Çiğdem ÇAĞLAYAN
583

GIDA KATKI MADDELERİ ve HALK SAĞLIĞI İLİŞKİSİ
FOOD ADDITIVES and PUBLIC HEALTH
Fatih GÜLTEKİN, Sümeyye KOÇ
603

TEK SAĞLIK ANLAYIŞI İLE EĞİTİM ve ARAŞTIRMA
EDUCATION and RESEARCH WITH THE ONE HEALTH APPROACH
Gülseda BOZ, Ali ÖZER
625

DİZİN
INDEX
649

TAKDİM

Günümüz dünyasında sağlık, çevre ve gıda alanlarında karşı karşıya bulunduğumuz sorunlar, giderek daha karmaşık bir nitelik kazanmakta ve bu sorunların çözümü, disiplinler arası ve bütüncül yaklaşımları zorunlu kılmaktadır. İklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı, çevre kirliliği, gıda güvencesi sorunları, zoonotik hastalıklar ve antimikrobiyal direnç, yalnızca belirli sektörleri ya da ülkeleri ilgilendiren başlıklar olmaktan çıkmış; küresel ölçekte insanlığın ortak geleceğini doğrudan etkileyen sosyoekonomik ve toplumsal yapısal risk alanlarına dönüşmüştür. Bu çerçevede, insan sağlığını doğadan ve diğer canlılardan bağımsız ele alan yaklaşımların sürdürülebilir olmadığı açıkça görülmektedir.

“Tek Sağlık: Bütüncel ve Sürdürülebilir Çözümler” başlıklı bu eser, insan, hayvan ve çevre sağlığını birbirine bağlı sistemler olarak değerlendiren güncel Tek Sağlık yaklaşımını, bilimsel temelleri ve uygulama boyutlarıyla ele alan kapsamlı bir başvuru kaynağı niteliği taşımaktadır. Kitapta ele alınan çalışmalar, sağlık sorunlarının yalnızca sonuçlarına müdahale etmeyi değil, bu sorunların ortaya çıkmasına zemin hazırlayan ekolojik, çevresel ve sosyoekonomik etmenleri de birlikte değerlendirmeyi hedeflemektedir. Toplumsal sorunların analiz ve çözümünde bireysel düzeyde farkındalık, bilinçlendirme, eğitim ve kültürel değerlere yönelik özel sosyopsikolojik çözümlere de gereksinim oluşturmaktadır. Bu yönüyle eser, koruyucu ve önleyici sağlık politikalarının geliştirilmesi açısından önemli bir perspektif sunmaktadır.

Eserde; gıda sistemlerinin sürdürülebilirliği, iklim krizinin tarım, su ve enerji sistemleri üzerindeki etkileri, çevresel kirleticilerin gıda kalitesi ve toplum sağlığına yansımaları, biyolojik çeşitliliğin ekosistem hizmetleri açısından taşıdığı yaşamsal önem ve doğa tabanlı çözümlerin güçlendirilmesi gibi başlıklar, bilimsel veriler ışığında ele alınmaktadır. Aynı zamanda hava kirliliği, aşırı iklim olayları, su yönetimi, toprak sağlığı ve yeni teknolojilerin çevre ve tarım izleme süreçlerindeki rolü gibi konular, Tek Sağlık yaklaşımının pratik uygulama alanlarını somut biçimde ortaya koymaktadır. Bu çok boyutlu çerçeve, kitabı yalnızca akademik bir çalışma olmaktan çıkararak politika yapıcılar, uygulayıcılar ve toplum için yol gösterici bir kaynak haline getirmektedir.

Kitabın en güçlü yönlerinden biri, bilimsel bilgi ile politika, eğitim ve toplum katılımı arasındaki ilişkinin altını çizmesidir. Kalıcı ve etkili çözümlerin üretilebilmesi için bilim-politika arayüzünün güçlendirilmesi, kurumlar arası iş birliğinin geliştirilmesi ve toplumun bu süreçlere aktif katılımının sağlanması gerektiği açık biçimde ortaya

konulmaktadır. Üniversiteler, kamu kurumları, sivil toplum kuruluşları ve özel sektör arasında kurulacak güçlü ve sürdürülebilir iş birliklerinin, dirençli sağlık ve gıda sistemlerinin inşasında belirleyici olacağı belirtilmektedir.

Alanında yetkin ve deneyimli bilim insanlarının katkılarıyla hazırlanan bu eser, ülkemizde Tek Sağlık yaklaşımının anlaşılması, yaygınlaştırılması ve uygulamaya aktarılması açısından önemli bir boşluğu doldurmaktadır. Akademik literatüre sağladığı katkının yanı sıra, karar vericilere ve uygulayıcılara sunduğu bütüncül bakış açısıyla da uzun yıllar başvurulacak bir kaynak olacağına inanıyorum. Bu kitabın hazırlanmasında emeği geçen editörlere, yazarlara, hakemlere ve süreci destekleyen tüm kurum ve paydaşlara teşekkür ediyor; çalışmanın, daha sağlıklı bir çevre, daha güvenli gıda sistemleri ve daha dirençli bir toplum için önemli katkılar sunmasını diliyorum.

Prof. Dr. Muzaffer ŞEKER
Türkiye Bilimler Akademisi
Başkanı
ORCID: 0000-0002-7829-3937

FOREWORD

In today's world, the challenges we face in the areas of health, environment, and food are becoming increasingly complex, and solving these problems requires interdisciplinary and holistic approaches. Climate change, loss of biodiversity, environmental pollution, food security issues, zoonotic diseases, and antimicrobial resistance are no longer topics that concern only specific sectors or countries; they have become socio-economic and social structural risk areas that directly affect the common future of humanity on a global scale. In this context, it is clear that approaches that consider human health independently of nature and other living beings are clearly no longer sustainable.

This work, titled “One Health: Holistic and Sustainable Solutions,” serves as a comprehensive reference source that addresses the current One Health approach, which considers human, animal, and environmental health as interconnected systems, along with its scientific foundations and practical dimensions. The studies discussed in the book aim not only to address the consequences of health problems but also to evaluate the ecological, environmental, and socioeconomic factors that contribute to these problems. The analysis and resolution of social problems also necessitates special socio-psychological analyses focused on individual awareness, education, and cultural values. In this respect, the work offers an important perspective for the development of protective and preventive health policies.

The work addresses topics such as the sustainability of food systems, the effects of the climate crisis on agriculture, water, and energy systems, the impact of environmental pollutants on food quality and public health, the vital importance of biodiversity in terms of ecosystem services, and the strengthening of nature-based solutions, all in light of scientific data. At the same time, topics such as air pollution, extreme weather events, water management, soil health, and the role of new technologies in environmental and agricultural monitoring processes provide concrete examples of the practical application areas of the One Health approach. This multidimensional framework elevates the book beyond an academic work, making it a guiding resource for policymakers, practitioners, and society.

One of the book's strongest points is its emphasis on the relationship between scientific knowledge and policy, education, and community participation. It clearly states that in order to produce lasting and effective solutions, the science-policy partnership must be strengthened, inter-institutional collaboration must be developed, and the community

must be actively involved in these processes. It is stated that strong and sustainable collaborations between universities, public institutions, civil society organizations, and the private sector will be decisive in building resilient health and food systems.

Prepared with the contributions of competent and experienced scientists in the field, this work fills an important gap in terms of understanding, disseminating, and implementing the One Health approach in our country. In addition to its contribution to academic literature, I believe it will be a long-term reference source with the holistic perspective it offers to decision-makers and practitioners. I would like to thank the editors, authors, reviewers, and all institutions and stakeholders who supported the process in the preparation of this book. I hope that this work will make important contributions to a healthier environment, safer food systems, and a more resilient society.

Prof. Dr. Muzaffer ŞEKER

TÜBA President

ORCID: 0000-0002-7829-3937

ÖNSÖZ

İnsanlığın karşı karşıya bulunduğu sağlık, çevre ve gıda temelli sorunlar, artık birbirinden bağımsız başlıklar olarak ele alınamayacak kadar iç içe geçmiş durumdadır. İklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı, çevre kirliliği, gıda güvencesi problemleri ve küresel salgınlar, ortak nedenlere dayanan ve ortak sonuçlar üreten çok boyutlu krizlerdir. Bu tablo, insan sağlığını yalnızca tıbbi hizmetler üzerinden değerlendiren bir yaklaşımın yetersizliğini ortaya koymaktadır. Sağlıkın korunması ve geliştirilmesi, insanın yaşadığı çevreyle, birlikte var olduğu hayvan ve bitki topluluklarıyla kurduğu ilişkinin bütüncül biçimde ele alınmasını gerektirmektedir.

Tek Sağlık yaklaşımı, tam da bu gereklilikten doğan güncel ve kapsayıcı bir bakış açısını temsil etmektedir. İnsan, hayvan ve çevre sağlığını birbirine bağlı sistemler olarak değerlendiren bu yaklaşım, sağlık risklerinin yalnızca sonuçlarına değil, ortaya çıkış koşullarına da odaklanmayı amaçlar. Zoonotik hastalıkların artışı, antimikrobiyal direncin küresel ölçekte yayılması ve çevresel bozulmaların hızlanması, önleyici ve entegre politikaların önemini her geçen gün daha görünür kılmaktadır. COVID-19 pandemisi, ekosistem tahribatı ile insan sağlığı arasındaki bağı ne denli güçlü olduğunu tüm dünyaya hatırlatmıştır.

Günümüzde gıda sistemleri, iklim krizi ve sürdürülebilirlik tartışmalarının merkezinde yer almaktadır. Artan nüfus, kentleşme ve değişen tüketim alışkanlıkları, tarımsal üretim üzerinde ciddi baskılar oluşturmaktadır. Kimyasal girdilere dayalı üretim modelleri, aşırı su kullanımı ve monokültür uygulamaları, kısa vadede verim artışı sağlasa da uzun vadede ekosistem hizmetlerini zayıflatmakta ve toplum sağlığı açısından yeni riskler doğurmaktadır. Sağlıklı toprak ve su sistemleri olmadan güvenli gıdadan söz etmek mümkün değildir. Bu nedenle tarım politikalarının, çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığı hedefleriyle uyumlu biçimde yeniden düşünülmesi gerekmektedir.

Çevresel faktörlerin gıda kalitesi ve beslenme üzerindeki etkileri, Tek Sağlık yaklaşımının en kritik boyutlarından birini oluşturmaktadır. Pestisit kalıntıları, endokrin bozucu maddeler, ağır metaller ve mikroplastikler, besin zinciri aracılığıyla insan vücuduna alınmakta ve uzun vadeli sağlık sorunlarına yol açmaktadır. Gıdanın yalnızca yeterli miktarda üretilmesi değil, aynı zamanda güvenli ve besleyici olması da temel bir halk sağlığı meselesidir. Bu noktada çevre kirliliğinin önlenmesi, izleme sistemlerinin güçlendirilmesi ve bilimsel veriye dayalı risk değerlendirmeleri büyük önem taşımaktadır.

Biyolojik çeşitlilik, çoğu zaman göz ardı edilen ancak yaşamın devamlılığı açısından vazgeçilmez bir unsurdur. Habitatların parçalanması, doğal alanların tarım ve kentleşme baskısı altında yok edilmesi, yalnızca türlerin kaybına değil, ekosistemlerin kendini yenileme kapasitesinin azalmasına da yol açmaktadır. Oysa biyoçeşitlilik, gıda sistemlerinin direncini artıran, hastalık baskılarını dengeleyen ve ekosistem hizmetlerinin sürekliliğini sağlayan temel bir güvencedir. Ekosistem restorasyonu, doğa tabanlı çözümler ve kentsel alanlarda ekolojik planlama, hem çevre sağlığı hem de toplum refahı açısından stratejik araçlar olarak öne çıkmaktadır.

İklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkileri, gün geçtikçe daha görünür hale gelmektedir. Aşırı sıcak hava dalgaları, sel ve fırtınalar, yalnızca fiziksel yaralanmalara değil, ruhsal sağlık sorunlarına da neden olmaktadır. Hava kirliliği, solunum yolu hastalıklarının artışında belirleyici bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Endüstriyel atıklar ve tarımsal kaynaklı kirleticiler, toprak ve su sistemleri üzerinden geniş kitleleri etkilemektedir. Bu karmaşık risklerle mücadelede, çevre ve tarım izleme süreçlerinde yapay zekâ ve uzaktan algılama gibi yeni teknolojilerin sunduğu imkanlar, daha etkili ve zamanında müdahaleler için önemli fırsatlar sunmaktadır.

Su yönetimi, Tek Sağlık perspektifinin bir diğer temel bileşenidir. Su kaynaklarının azalması ve kirlenmesi, ekosistemlerin işleyişini bozduğu gibi, doğrudan toplum sağlığını da tehdit etmektedir. Tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan pestisit ve azot yükleri, su kalitesini düşürmekte ve güvenli suya erişimi zorlaştırmaktadır. Suyun yeniden kullanımı, gri su uygulamaları ve atıksuların dikkatli yönetimi, gelecekte hem tarımsal üretimin hem de halk sağlığının korunması açısından belirleyici olacaktır. Mikroplastik kirliliği ise henüz tam olarak anlaşılammış etkileriyle yeni bir risk alanı olarak karşımızda durmaktadır.

Tüm bu sorunların çözümünde politika, eğitim ve toplum katılımı önemli rol oynamaktadır. Bilimsel bilginin karar alma süreçlerine etkin biçimde aktarılması, veriye dayalı yönetim anlayışının güçlendirilmesi ve kurumlar arası iş birliğinin geliştirilmesi gereklidir. Üniversiteler, kamu kurumları, sivil toplum ve özel sektör arasında kurulacak güçlü bağlar, dirençli sağlık sistemlerinin inşasına katkı sağlayacaktır. Toplumun bilinçlendirilmesi ve bireysel sorumlulukların güçlendirilmesi ise uzun vadeli başarı için vazgeçilmezdir.

Bu kitap, Tek Sağlık yaklaşımını çok boyutlu bir çerçevede ele alarak, yalnızca sorunların tanımlanmasını değil, aynı zamanda uygulanabilir ve sürdürülebilir çözüm yollarının tartışılmasını amaçlamaktadır. Alanında uzman bilim insanlarının katkılarıyla hazırlanan bu eser, Türkiye’de ve dünyada daha sağlıklı bir gelecek için bütüncül düşünmenin ve birlikte hareket etmenin gerekliliğini güçlü bir biçimde ortaya koymaktadır. Gelecek kuşaklara bırakılabilecek en değerli mirasın, sağlıklı bir çevre ve dirençli bir toplum olduğu gerçeğiyle, bu çalışmanın bilimsel ve toplumsal bir karşılık bulmasını temenni ederiz.

Prof. Dr. Mehmet Emin AYDIN

Çevre Biyoçeşitlilik ve İklim Değişikliği
Çalışma Grubu Yürütücüsü
ORCID: 0000-0001-6665-198X

Prof. Dr. Sezai ERCİŞLİ

Çevre Biyoçeşitlilik ve İklim Değişikliği
Çalışma Grubu Üyesi
ORCID:0000-0001-5006-5687

Prof. Dr. Kazım ŞAHİN

Gıda ve Beslenme Çalışma Grubu
Yürütücüsü
ORCID:0000-0001-9542-5244

Prof. Dr. Muzaffer ŞEKER

Türkiye Bilimler Akademisi
Başkanı
ORCID: 0000-0002-7829-3937

PREFACE

The health, environmental, and food-related challenges facing humanity are now so intertwined that they can no longer be addressed as separate issues. Climate change, loss of biodiversity, environmental pollution, food security problems, and global pandemics are multidimensional crises with common causes and consequences. This situation highlights the inadequacy of an approach that assesses human health solely through medical services. The protection and promotion of health requires a holistic approach to the relationship between humans and the environment they live in, as well as the animal and plant communities that they co-exist with.

The One Health approach represents a contemporary and inclusive perspective that arises precisely from this necessity. This approach, which views human, animal, and environmental health as interconnected systems, aims to focus not only on the consequences of health risks but also on the conditions that give rise to them. The increase in zoonotic diseases, the global spread of antimicrobial resistance, and the acceleration of environmental degradation make the importance of preventive and integrated policies more visible every day. The COVID-19 pandemic has reminded the world of the strong link between ecosystem destruction and human health.

Today, food systems are at the center of climate crisis and sustainability debates. Population growth, urbanization, and changing consumption habits are putting serious pressure on agricultural production. Production models based on chemical ingredients, excessive water use, and monoculture practices may increase yields in the short term, but in the long term, they weaken ecosystem services and create new risks for public health. It is impossible to talk about safe food without healthy soil and water systems. Therefore, agricultural policies need to be rethought in line with environmental sustainability and public health goals.

The effects of environmental factors on food quality and nutrition constitute one of the most critical dimensions of the One Health approach. Pesticide residues, endocrine disruptors, heavy metals, and microplastics are absorbed into the human body through the food chain and cause long-term health problems. It is a fundamental public health issue that food is not only produced in sufficient quantities, but also that it is safe and nutritious. In this regard, preventing environmental pollution, strengthening monitoring systems, and conducting risk assessments based on scientific data are of great importance.

Biodiversity is an element that is often overlooked but is indispensable for the continuity of life. The fragmentation of habitats and the destruction of natural areas under the pressure of agriculture and urbanization lead not only to the loss of species but also to a decrease in the capacity of ecosystems to renew themselves. However, biodiversity is a fundamental safeguard that increases the resilience of food systems, stabilizes disease risks, and ensures the continuity of ecosystem services. Ecosystem restoration, nature-based solutions, and ecological planning in urban areas are emerging as strategic tools for both environmental health and societal well-being.

The effects of climate change on health are becoming increasingly visible. Extreme heat waves, floods, and storms cause not only physical injuries but also mental health problems. Air pollution is a decisive factor in the increase in respiratory diseases. Industrial waste and agricultural pollutants affect large populations through soil and water systems. In combating these complex risks, the opportunities offered by new technologies such as artificial intelligence and remote sensing in environmental and agricultural monitoring processes provide important opportunities for more effective and timely interventions.

Water management is another fundamental component of the One Health perspective. The depletion and contamination of water resources disrupt ecosystem functioning and directly threaten public health. Pesticide and nitrogen loads from agricultural activities reduce water quality and make access to safe water difficult. Water reuse, greywater applications, and careful management of wastewater will be decisive for protecting both agricultural production and public health in the future. Microplastic pollution, with its not yet fully understood effects, stands before us as a new area of risk.

Policy, education, and community participation play a crucial role in solving all these problems. It is essential to effectively transfer scientific knowledge into decision-making processes, strengthen data-driven management approaches, and enhance inter-institutional collaboration. Strong ties between universities, public institutions, civil society, and the private sector will contribute to building resilient health systems. Raising public awareness and strengthening individual responsibility are indispensable for long-term success.

This book addresses the One Health approach within a multidimensional framework, aiming not only to identify problems but also to discuss feasible and sustainable solutions. Prepared with the contributions of experts in the field, this work strongly emphasizes the necessity of holistic thinking and collective action for a healthier future in Türkiye and around the world. With the understanding that the most valuable legacy we can leave to future generations is a healthy environment and a resilient society, we hope this work will find scientific and social resonance.

Prof. Dr. Mehmet Emin AYDIN

Environment, Biodiversity and
Climate Change Working Group Chair

ORCID: 0000-0001-6665-198X

Prof. Dr. Sezai ERCİŞLİ

Member of the Environment, Biodiversity and
Climate Change Working Group

ORCID: 0000-0001-5006-5687

Prof. Dr. Kazım ŞAHİN

Food and Nutrition Working Group
Chair

ORCID:0000-0001-9542-5244

Prof. Dr. Muzaffer ŞEKER

President of the Turkish Academy of Sciences

ORCID: 0000-0002-7829-3937

DİZİN

A

Açlık, 42
 Aflatoksin, 135, 143, 332
 Ağır metaller, 44, 48, 126, 127, 129, 164, 170, 182, 188, 190, 294, 298, 299, 356, 357, 381, 440, 486, 488, 513, 518, 529, 532
 AI, 234, 238, 390, 419, 420, 423, 443
 Alzeimer, 326
 Antimikrobiyal, 3, 6, 9, 12, 13, 14, 16, 21, 77, 78, 79, 88, 90, 91, 93, 98, 170, 171, 247, 440, 441, 574, 576, 578, 581, 609, 612, 613, 614, 615, 616, 618, 623, 626, 627, 628, 630, 631, 633, 638, 642, 652, 682, 687, 689, 691, 699, 700
 Antimikrobiyal direnç, 3, 6, 9, 12, 13, 14, 16, 21, 77, 78, 79, 170, 171, 247, 440, 441, 574, 576, 581, 609, 613, 615, 618, 627, 628, 630, 631, 652, 638, 682, 687, 689, 691, 696, 699, 700
 Antroposentrik, 289, 308, 309
 Aarsenik, 127, 144, 182, 188, 192, 356, 367, 371
 Aspartam, 663, 666, 669
 Atıksu yönetimi, 480
 Ayçiçeği, 402, 403, 421, 530
 Azot, 140, 144, 187, 217, 221, 223, 227, 293, 294, 435, 436, 440, 455, 457, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 485, 486, 492, 493, 495, 510, 526, 547, 554

B

Beslenme, 42
 Bilgi üretimi, 72, 623, 653
 Bilim diplomasisi, 3, 14, 15, 16, 17, 21
 Bilim-politika, 588, 597
 Bisfenol A, 44, 126, 182, 188, 192
 Biyobirikim, 44, 47, 48, 127, 357, 358, 457
 Biyoçeşitlilik, 32, 35, 69, 202, 205, 214, 217, 231, 267, 270, 271, 272, 273, 274, 278, 279, 280, 305, 437, 457, 460, 591, 592, 647
 Biyo-gübreler, 214
 Biyopestisitler, 214, 218, 228, 232
 Biyosentrik, 289, 308, 309
 Bosco Verticale, 266, 267, 274, 276, 280, 281
 BPA, 126, 127, 192

C

Candida auris, 85, 191
 Civa, 48, 182, 188
 COVID-19, 10, 14, 19, 33, 34, 35, 36, 42, 46, 69, 72, 73, 77, 78, 79, 87, 88, 513, 563, 576, 580, 612, 628, 630, 641, 645, 647, 692, 705
 Critical Zone, 427, 429, 433, 443, 444, 448, 450

Ç

Çevre, 3, 6, 13, 14, 16, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 39, 40, 43, 45, 47, 48, 49, 51, 52, 63, 67, 69, 70, 72, 77, 82, 91, 109, 116, 124, 128, 137, 147, 159, 160, 161, 165, 166, 167, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 179, 182, 185, 190, 191, 200, 206, 207, 216, 228, 246, 259, 266, 270, 272, 282, 289, 294, 295, 300, 301, 302, 308, 309, 314, 319, 326, 335, 337, 354, 358, 359, 369, 376, 380, 405, 411, 427, 429, 430, 431, 435, 440, 441, 442, 457, 466, 468, 504, 553, 568, 574, 576, 577, 579, 585, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 598, 599, 600, 609, 611, 614, 616, 617, 618, 623, 625, 628, 629, 630, 631, 638, 640, 642, 643, 647, 648, 649, 650, 652, 653, 655, 682, 686, 687, 689, 690, 692, 693, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702
 Çevresel adalet, 159, 166, 173, 176, 358
 Çevresel Performans Endeksi, 616, 617
 Çölleşme, 304, 375, 391, 400, 421, 556, 566, 569, 570

D

Deep Learning, 390, 415, 417, 419, 420, 423
 DEHB, 660, 664
 Demans, 326, 327
 Derin öğrenme, 388, 392, 393, 395, 396, 397, 399, 400, 401, 403, 409, 410, 413, 417, 423
 Dikey orman, 274, 280
 Dikkat eksikliği, 660, 662

Direnç, 12, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 33, 37, 38, 39,
40, 41, 46, 47, 48, 49, 51, 65, 78, 80, 81, 82, 83,
84, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 96, 159, 166, 167,
171, 191, 200, 205, 220, 222, 440, 441, 615,
616, 623, 626, 652, 653, 687, 691
Dirençli sağlık sistemi, 644, 647
Doğa temelli çözümler, 262, 266, 267, 272, 273,
274, 276, 279, 282, 283, 455, 466, 476
DPSIR modeli, 585, 591, 594, 600
DTÇ, 244, 246, 247, 254, 256, 258

E

Ekim nöbeti, 223, 225, 227, 232, 249
Eko-anksiyete, 319, 335, 338
Ekosentrik, 289, 308, 309
Ekosistem hizmetleri, 171, 198, 202, 204, 210,
246, 266, 268, 270, 271, 273, 274, 278, 279,
281, 354, 356, 391, 394, 427, 430, 431, 433,
442, 455, 466, 585, 591, 592, 598
Ekosistem restorasyonu, 244, 258
Endokrin bozucular, 122, 124, 125, 126, 127, 128,
129, 130, 132, 190, 192
EPI, 343, 616, 617, 633

F

Fitalatlar, 126, 128
Fitoremediasyon, 362
Fungusit, 124

G

Geçerlilik, 585, 589, 590, 594
GeoAI, 386, 388, 389, 390, 392, 393, 394, 397,
398, 401, 408, 413, 414, 417, 423
Gıda, 3, 9, 13, 14, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34,
35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47,
48, 49, 51, 52, 68, 77, 81, 92, 102, 111, 114,
115, 122, 124, 125, 127, 135, 137, 138, 139,
141, 143, 144, 145, 146, 148, 159, 166, 169,
170, 171, 174, 175, 198, 202, 204, 205, 206,
214, 216, 217, 219, 220, 222, 230, 232, 244,
246, 247, 248, 249, 250, 252, 256, 257, 266,
272, 319, 322, 323, 324, 328, 332, 354, 356,
372, 391, 397, 402, 427, 429, 430, 431, 435,
440, 441, 442, 455, 457, 460, 466, 469, 482,

487, 488, 513, 515, 519, 533, 536, 555, 574,
576, 577, 588, 591, 598, 600, 609, 611, 612,
613, 614, 615, 616, 618, 619, 620, 623, 625,
627, 628, 630, 631, 638, 640, 641, 647, 649,
653, 660, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668,
669, 670, 671, 677, 678, 682, 686, 687, 689,
692, 693, 697, 699

Gıda güvencesi, 34, 36, 42, 43, 52, 319, 323
Gıda güvenliği, 13, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 38,
39, 43, 44, 49, 50, 52, 82, 102, 135, 136, 137,
138, 143, 144, 146, 148, 149, 159, 166, 171,
198, 202, 204, 205, 214, 217, 220, 222, 230,
232, 244, 246, 247, 252, 256, 266, 272, 332,
356, 391, 392, 397, 402, 427, 428, 429, 435,
440, 442, 455, 457, 469, 487, 488, 515, 555,
574, 576, 577, 585, 598, 600, 609, 612, 618,
619, 620, 625, 628, 630, 631, 638, 647, 682,
686, 687, 689, 693, 696, 697, 699, 700
Gıda katkı maddeleri, 660, 662, 663, 664, 665,
666, 667, 668, 669, 671, 677, 678
Gizli açlık, 42, 135, 136, 138, 141, 146
Gri su uygulamaları, xiii
Güvenilirlik, 585, 589, 590, 594, 597

H

Habitat, 63, 64, 68, 71, 198, 199, 201, 202, 203,
204, 205, 206, 207, 208, 209, 221, 223, 228,
231, 253, 254, 258, 260, 274, 277, 278, 280,
281, 411, 519, 619
Habitat parçalanması, 198, 202, 203, 204, 205,
206, 207
Hassas tarım, 214, 218, 219, 223, 230, 231, 232,
249, 388, 393, 394, 395, 399, 406, 408, 413,
414, 465, 469
Hava kirliliği, 159, 161, 162, 166, 170, 174, 187,
289, 292, 293, 295, 296, 299, 300, 302, 306,
307, 308, 314, 319, 323, 328, 329, 330, 331,
332, 334, 369, 596, 693
Hayvan, 3, 6, 9, 13, 16, 25, 28, 29, 30, 32, 33, 34,
35, 36, 37, 39, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 63, 67,
68, 69, 70, 71, 77, 82, 88, 89, 91, 92, 125, 137,
159, 161, 163, 166, 167, 169, 170, 171, 201,
244, 246, 271, 296, 354, 356, 357, 427, 429,
431, 440, 441, 442, 457, 458, 469, 479, 574,
576, 577, 579, 588, 611, 612, 613, 616, 617,

618, 619, 620, 622, 623, 625, 626, 627, 628,
629, 630, 631, 638, 640, 642, 643, 649, 652,
653, 663, 665, 667, 682, 685, 687, 689, 690,
691, 693, 696, 697, 699, 700, 701

Herbisit, 458

Hidrolojik döngü, 102, 111, 432, 433, 483

Hiperaktivite, 124, 660, 662, 664

I

İklim, 3, 6, 8, 14, 15, 16, 25, 26, 28, 30, 31, 33, 35,
37, 42, 43, 45, 47, 48, 51, 52, 63, 67, 68, 69, 70,
71, 72, 102, 103, 105, 106, 107, 110, 111, 112,
113, 114, 115, 117, 135, 137, 138, 140, 141,
142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 159, 165,
169, 170, 171, 172, 173, 175, 179, 204, 205,
214, 217, 218, 226, 232, 241, 244, 246, 247,
248, 249, 250, 251, 252, 254, 255, 257, 262,
266, 268, 270, 272, 274, 279, 285, 289, 295,
296, 301, 307, 308, 309, 314, 319, 320, 322,
323, 324, 326, 328, 330, 332, 333, 334, 335,
336, 337, 338, 350, 388, 391, 394, 397, 404,
408, 411, 413, 423, 430, 431, 441, 468, 469,
479, 482, 483, 518, 576, 577, 578, 585, 588,
590, 591, 592, 593, 600, 609, 616, 619, 631,
638, 640, 641, 644, 645, 646, 647, 649, 651,
682, 686, 687, 691, 693

İklim değişikliği, 3, 6, 8, 14, 15, 16, 25, 26, 28, 30,
31, 33, 35, 37, 42, 43, 45, 47, 51, 52, 63, 67, 69,
70, 71, 72, 102, 105, 106, 110, 111, 112, 113,
135, 137, 138, 140, 141, 144, 145, 146, 147,
148, 159, 165, 169, 170, 172, 173, 205, 217,
232, 244, 246, 247, 248, 249, 250, 254, 262,
266, 268, 270, 272, 285, 289, 295, 296, 314,
320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 333, 334,
335, 336, 337, 338, 350, 388, 391, 392, 397,
408, 411, 413, 423, 469, 479, 482, 483, 518,
576, 577, 578, 585, 588, 590, 592, 593, 600,
609, 616, 619, 631, 638, 640, 641, 644, 645,
646, 647, 649, 651, 682, 686, 687, 691, 693

İnsan, 3, 6, 9, 16, 25, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36,
37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50,
51, 63, 67, 69, 70, 71, 77, 79, 82, 86, 87, 88, 89,
91, 93, 105, 106, 125, 137, 138, 140, 141, 142,
144, 145, 159, 161, 162, 163, 165, 166, 167,
169, 170, 171, 182, 185, 188, 191, 198, 201,

202, 228, 244, 246, 248, 252, 254, 258, 268,
269, 270, 271, 281, 289, 292, 293, 294, 296,
297, 299, 308, 309, 322, 323, 334, 354, 356,
357, 358, 361, 391, 394, 395, 403, 413, 427,
429, 430, 431, 434, 435, 436, 437, 440, 441,
442, 457, 458, 469, 479, 482, 483, 494, 518,
519, 529, 544, 555, 574, 576, 577, 579, 585,
588, 589, 591, 592, 593, 594, 598, 611, 612,
614, 616, 617, 621, 622, 623, 625, 626, 627,
628, 629, 630, 631, 638, 640, 643, 649, 652,
653, 663, 682, 685, 687, 689, 690, 691, 693,
696, 697, 699, 700, 701

İnsektisit, 458

K

Kadmiyum, 127, 141, 144, 170, 182, 188, 192,
356, 358, 371

Karbon yutağı, 250, 413

Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi, 3, 10, 34, 70

KKKA, 8, 34, 625

Kritik Bölge, 235, 427, 428, 433, 434, 435, 437,
439, 441

Kuraklık, 43, 45, 71, 102, 106, 111, 113, 135, 137,
138, 139, 140, 141, 142, 145, 165, 217, 226,
304, 322, 324, 328, 335, 336, 388, 391, 398,
404, 411, 435, 483

Kurşun, 48, 127, 141, 170, 182, 188, 192, 294,
356, 367, 371, 664

M

Malnütrasyon, 137, 148, 319, 323, 324, 339

Meşruiyet, 585, 589, 590, 594, 597

Methemoglobinemi, 457, 462

Migren, 660, 662, 663, 664

Mikrobiyota, 182, 185, 186, 187, 188, 189, 190,
191, 192, 667

Mikroplastikler, 44, 48, 159, 166, 174, 427, 509,
513, 514, 516, 517, 518, 519, 523, 524, 528,
532, 533, 534, 541, 543, 547, 549, 550, 553,
554, 555

Monokültür, 214, 216, 217, 218, 219, 220, 221,
222, 223, 225, 226, 232

N

Nitrat Hassas Bölgeleri, 455, 464, 465

NVZ, 455, 456, 462, 464, 465

O

Obruk, 404, 405

Obruk oluşumu, 404

One Health, 5, 9, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 27, 28, 33, 48, 53, 54, 55, 56, 57, 63, 64, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 78, 153, 160, 177, 245, 246, 261, 291, 355, 356, 357, 382, 383, 427, 428, 443, 445, 447, 450, 456, 471, 473, 575, 580, 586, 587, 603, 609, 610, 613, 616, 617, 618, 619, 632, 633, 639, 641, 654, 655, 656, 684, 703, 704, 705, 706

Ormansızlaşma, 37, 63, 68, 70, 102, 105, 106, 165, 391, 394, 411, 413

Ö

Ötrofikasyon, 216, 435, 457, 461, 486

P

Patojenler, 29, 36, 41, 44, 63, 83, 223, 485, 486

Pestisitler, 44, 124, 125, 126, 129, 182, 187, 190, 191, 220, 457, 458, 459, 466, 467, 469, 518, 565, 567, 571, 664

R

Rejeneratif tarım, 214, 249

Rekolte, 398, 402, 413, 417, 418

Remediasyon teknikleri, 367

Remote sensing, 390, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 423, 424

Ruh sağlığı, 9, 319, 323, 334, 335, 336, 337, 338, 339

S

Sera gazı emisyonları, 25, 45, 107, 109, 138, 147, 217, 221, 232, 248, 250, 617

Sıcak hava dalgaları, 45, 102, 111, 137, 145, 226, 317, 322, 327, 329, 332, 337, 655

Sızdıran bağırsak, 185, 188, 189

Solastalji, 319, 335, 337

Su, 8, 9, 20, 25, 26, 30, 33, 34, 38, 39, 42, 43, 46, 47, 48, 51, 68, 70, 71, 77, 81, 82, 87, 92, 96, 102, 103, 105, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 128, 135, 137, 139, 141, 159, 161, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 185, 188, 191, 192, 198, 200, 204, 205, 221, 226, 228, 230, 244, 247, 248, 249, 250, 252, 253, 254, 256, 266, 269, 270, 272, 276, 280, 293, 309, 314, 319, 323, 324, 328, 333, 336, 358, 366, 369, 376, 378, 379, 385, 388, 391, 393, 397, 398, 404, 406, 412, 413, 427, 429, 430, 431, 433, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 455, 457, 460, 461, 462, 465, 466, 467, 468, 469, 476, 479, 480, 482, 483, 484, 485, 486, 488, 489, 492, 493, 494, 495, 513, 514, 515, 516, 517, 519, 525, 536, 539, 540, 542, 555, 565, 568, 571, 577, 589, 591, 592, 596, 600, 617, 640, 641, 647, 649, 651, 689, 693, 700

Sürdürülebilir kalkınma amaçları, 33, 51, 102, 115, 173, 231, 252, 257, 391, 592

T

Tahmin, 13, 34, 79, 80, 81, 145, 201, 205, 258, 296, 309, 322, 323, 329, 333, 388, 393, 399, 402, 403, 408, 412, 427, 437, 438, 439, 440, 442, 514, 543, 638

Tarım, 3, 6, 8, 13, 14, 15, 25, 28, 30, 31, 32, 37, 38, 43, 45, 52, 58, 67, 71, 82, 87, 89, 102, 111, 112, 113, 114, 115, 127, 135, 146, 148, 162, 163, 165, 172, 175, 198, 202, 207, 214, 216, 217, 218, 219, 221, 222, 223, 225, 226, 227, 228, 231, 232, 239, 240, 246, 248, 249, 250, 251, 252, 254, 256, 257, 268, 323, 324, 359, 376, 388, 391, 392, 393, 394, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 408, 411, 413, 427, 429, 436, 455, 461, 462, 464, 466, 469, 472, 483, 486, 493, 494, 495, 509, 514, 515, 519, 520, 522, 523, 526, 527, 528, 529, 532, 536, 549, 550, 553, 554, 555, 574, 577, 592, 600, 614, 619, 626, 627, 647, 653, 702

Tarım 4.0, 393, 398

Tek Sağlık, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 25, 26, 28, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 39, 41, 42, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 69, 77, 89, 91, 159, 169, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 206, 244, 246, 354, 356, 359, 427, 429, 430, 431, 435, 437, 438, 440, 441, 442, 455, 457, 468, 469, 574, 576, 577, 578, 579, 585, 586, 588, 589, 593, 596, 600, 609, 611, 612, 613, 614, 616, 617, 618, 620, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 638, 640, 641, 642, 643, 645, 647, 649, 650, 651, 652, 654, 655, 656, 682, 685, 687, 689, 690, 691, 693, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 704, 705
Toprak sağlığı, 161, 165, 232, 248, 249, 427, 430, 440, 460, 517, 520, 540, 542, 546
TÜBİTAK, 3, 5, 8, 15, 20, 58, 59, 74, 240, 314, 315, 505, 555, 621, 678
TÜSEB, 3, 5, 15, 21, 621

U

Uzaktan algılama, 114, 388, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 406, 408, 409, 410, 411, 413, 414, 419, 423

V

Vadose Zone, 428, 429, 447, 449
Vektör kaynaklı hastalıklar, 9, 36, 50, 51, 70, 319, 323, 325, 326, 339, 689

W

WHO, 3, 5, 11, 12, 19, 25, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 37, 39, 40, 41, 42, 44, 48, 51, 54, 55, 57, 58, 59, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 73, 96, 137, 177, 178, 179, 191, 192, 193, 205, 209, 210, 247, 261, 293, 295, 296, 300, 301, 312, 313, 322, 323,

325, 326, 328, 329, 333, 334, 347, 348, 356, 357, 382, 383, 384, 423, 457, 459, 475, 574, 575, 601, 610, 612, 618, 624, 628, 631, 633, 641, 644, 645, 647, 650, 652, 654, 655, 662, 663, 676, 687, 689, 690, 700, 705, 706
WAOH, 3, 5, 25, 27, 28, 29, 30, 33, 35, 38, 39, 40, 46, 47, 48, 51, 55, 56, 57, 59, 69, 356, 382, 574, 575, 576, 609, 610, 618, 623, 624, 628, 631, 641, 650, 652, 654, 687, 689, 690, 700, 706

Y

Yapay zekâ, 71, 77, 88, 172, 174, 175, 176, 214, 218, 229, 230, 231, 232, 239, 388, 392, 393, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 402, 403, 404, 406, 408, 409, 410, 411, 413, 414, 417, 423, 579, 600, 686
Yetersiz beslenme, 30, 42, 45, 137, 144, 146, 322, 324, 328
Yük, 79, 146, 166, 300, 322, 363, 367, 509, 514, 520, 526, 527, 550, 554

Z

Zoonotik, 3, 6, 8, 10, 13, 14, 16, 18, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 43, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 63, 66, 67, 68, 69, 71, 170, 177, 205, 206, 576, 577, 578, 609, 612, 613, 616, 618, 619, 620, 623, 624, 625, 627, 630, 631, 641, 642, 647, 649, 651, 685, 687, 691, 693, 697, 699
Zoonotik hastalıklar, 3, 6, 8, 14, 16, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 43, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 67, 69, 170, 205, 574, 577, 609, 612, 618, 619, 620, 622, 623, 624, 625, 627, 630, 642, 651, 653, 685, 687, 691, 693, 696, 699, 700
Zoonozlar, 32, 33, 63, 67, 68, 628, 638






Bu kitap, insan sağlığının hayvanlar, bitkiler ve evre ile ayrılmaz bir bütün oluşturduğu gerçeğinden hareketle, günümüzün en karmaşık küresel sorunlarına Tek Sağlık perspektifinden bütüncül bir bakış sunmaktadır. İklim değişikliği, evre kirliliği, biyolojik çeşitlilik kaybı, gıda güvenliği, zoonotik hastalıklar ve antimikrobiyal direnç gibi birbirini tetikleyen risk alanları, disiplinler arası bir çerçevede ele alınmaktadır. Alanında yetkin bilim insanlarının katkılarıyla hazırlanan eser, sağlık sorunlarının yalnızca sonuçlarına değil, ortaya çıkış nedenlerine odaklanarak önleyici ve sürdürülebilir yaklaşımların önemini göstermektedir.

Kitap, evre, tarım, su ve sağlık sistemleri arasındaki etkileşimleri bilimsel veriler işığında değerlendirirken, doğa tabanlı çözümlerden yeni teknolojilere, politika üretiminden toplum katılımına uzanan geniş bir çözüm yelpazesi sunmaktadır. Bilim-politika arayüzünü güçlendirmeyi ve karar vericiler ile toplum için yol gösterici bir kaynak olmayı hedefleyen bu çalışma, daha dirençli ekosistemler, sağlıklı gıda sistemleri ve güçlü bir toplum yapısı için Tek Sağlık yaklaşımının neden vazgeçilmez olduğunu ortaya koymaktadır.



TÜRKİYE BİLİMLER AKADEMİSİ
TURKISH ACADEMY OF SCIENCES

Vedat Dalokay Caddesi No: 112 ankaya 06670 ANKARA
Telefon : +90 (312) 442 29 03 Faks : +90 (312) 442 72 36

-  www.tuba.gov.tr
-  TUBAAkademi
-  TUBAAkademi
-  TUBAGencakademi
-  Turkiyebilimlerakademisi

