

TR21 Trakya Bölgesinde İklim Değişikliğinin Etkileri ve Uyum Stratejileri

Editörler

Fatih KONUKCU

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Biyosistem Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ
fkonukcu@nku.edu.tr <http://fkonukcu.cv.nku.edu.tr/>

Selçuk ALBUT

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Biyosistem Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ
salbut@nku.edu.tr <http://salbut.cv.nku.edu.tr/>

Bahadır ALTÜRK

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi,
Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Tekirdağ
balturk@nku.edu.tr <http://balturk.cv.nku.edu.tr/>

Tekirdağ

Mart-2019

Yayın No : XXX-XXX

Yayımlayan

TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ



**NAMIK KEMAL
ÜNİVERSİTESİ**

ISBN : XXX-XXX-XXXX-XX-X

Editörler : Fatih Konukcu & Selçuk Albut & Bahadır Altürk - 2019

Yayımlayan : Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ

Basım yeri : Toprak Ofset - Tekirdağ, Türkiye.

Copyright © 2019 Tüm hakları saklıdır.

Bu yayın Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti'nin mali desteği ile hazırlanmıştır. Bu yayının içeriği yalnızca Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi liderliğindeki konsorsiyumun sorumluluğundadır. Avrupa Birliği'nin ve Türkiye Cumhuriyeti'nin görüşlerini yansıtmamaktadır.



Bu Proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Proje Adı

Trakya Bölgesinde İklim Değişikliğine Karşı Adaptasyon için Kapasite Geliştirme (Capacity Building for Climate Change Mitigation and Adaptation in Trakya Region, CBCCMA).

Proje Referans Numarası

TR2013/0327.05.01-02/042

Hibe Faydalanıcısı

Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi

Eş Başvuru Sahibi

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi

Proje İştirakçileri

TRAKYAKENT, TESKİ



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

Tekirdağ Büyükşehir Belediye Başkanı'nın Önsözü

Çoğalan nüfus, çeşitlenen ihtiyaç, artan sanayileşme, hızlanan kentleşme ve bunların sonucunda yaygınlaşan seri üretim ve kitlesel tüketim politikaları fosil yakıt kaynaklı iklim değişikliğini insanlık için bir tehdide dönüştürmektedir.

Bir varoluş krizine işaret eden iklim değişikliğini durdurmaya yönelik küresel çaba henüz gerekenin çok altındadır. Her cepheden sürdürülmesi gereken bu mücadelede yerel yönetimlere de büyük görevler düşmektedir.



Bilimsel araştırmaların ortaya koyduğu verileri, geliştirdiği önerileri “yüksek karbon ekonomisinin” belirleyici aktörleri olan hükümetler ve yerel yönetimler ülkesel ve kentsel düzeyde uygulamaya koymalıdır. Ekonomik aktivitelerin baş aktörlerinden olan iş dünyası düşük karbonlu ekonomik modellerden yana tercihte bulunurken yurttaşlar ve sivil toplum örgütleri de satın almaktan, tüketmeden gelen güçlerini bu yönde kullanmalıdırlar.

Merkezi hükümet politikalarının yerel politikaları etkileyip değiştireceği, aynı şekilde yereldeki uygulamalarında ulusal ölçekli politikalara kılavuzluk edeceği gerçeği sürekli göz önünde bulundurulmalıdır.

Biz sahip olduğumuz sorumluluk duygusu ve görev anlayışımızın sonucu olarak herkesin gözü önünde cereyan eden iklim değişikliğinin ve onun zararlı etkilerinin insanlığın ortak kaygısı olduğu gerçeğini kabul edip süreçte aktif rol alma kararı almış bulunmaktayız.

Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi daha kuruluşunun ilk yıllarında bir Avrupa Birliği Projesi olan “Trakya Bölgesinde İklim Değişikliği ile Mücadele ve Adaptasyon İçin Kapasite Artırımı” adlı projeyi hazırlayıp Namık Kemal Üniversitemiz ortaklığı, TESKİ Genel Müdürlüğümüz ve Trakya Belediyeler Birliği müşterekliğinde uygulamaya koyup, sonuçlandırmıştır.

Trakya Bölgesi iklim verileri esas alınarak geliştirilen modelleme ile farklı senaryolara göre 2100 yılına kadar önemli iklim olayları hakkında kestirimlerde bulunulabilecektir.

Her kesimden tüm kullanıcılara yararlı olacağından emin olduğum bu kitabın hazırlanmasında emeği geçen herkese teşekkür ederim.

Kadir ALBAYRAK

Tekirdağ Büyükşehir Belediye Başkanı

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Rektörü'nün Önsözü

Küresel iklim değişikliği ile birlikte; sıcaklık ve yağışın önemli ölçüde değişmesi sonucu, su kıtlığı artacak ve ekolojik denge bozulacak; kuraklık, sel ve kasırga gibi ekstrem iklim olaylarının sıklığı ve şiddeti artarak daha çok can ve mal kaybına neden olacak; deniz seviyesinin yükselmesi sonucu, düşük kotlu bölgeler su altında kalacak, kıyı banketleri aşınacak, denizcilik önemli oranda etkilenecek; baş edilemeyecek hastalık ve zararlılar ortaya çıkacaktır.



Son yüzyılda sıcaklık 1°C artmıştır. Son 50 yıldaki artış hızı son 100 yılın iki katıdır. Akdeniz iklim kuşağında yer alan ülkemiz, iklim değişiminden en çok etkilenecek ülkeler arasındadır. Sıcaklık artışı ülkemizde daha geç başlamıştır ancak dünya ortalamasından çok daha hızlı seyretmektedir. Orta ve uzun vadede ülkemizde sıcaklığın 5°C ye kadar artacağı, yağışların %30 azalacağı ve kar yağışının önemli oranda azalacağı öngörülmektedir. Bu değişimin, kurak ve yarı kurak iklim kuşağında yer alan ülkemizde tüm sektörleri, özellikle de %85'i yağışa bağlı olan tarımsal üretimimizi olumsuz etkileyeceği açıktır.

Bölgesel önlemlerin yanında, konsensüs içinde küresel önlemler alınmadan iklim değişikliğinin önlenmesi mümkün gözükmemektedir. Kyoto Protokolü ve Paris Konferansı ile ilgili gelişmeler, kısa ve orta vadede bu konsensüsün sağlanarak iklim değişikliği ile mücadele etmenin çok zor olduğunu göstermiştir.

Bu durumda, iklim değişikliğine karşı uyum ve eylem planları ülkemiz için hayati önem taşımaktadır. Bunu başarmak için, iklim değişikliğinin tahmin edilerek, her bir sektöre etkisi öngörülmesi ve adaptasyon ve uyum için eylem planları hazırlanmalıdır. Kamu kurumları, üniversiteler, yerel yönetimler ve sivil toplum örgütleri tam bir birliktelik içinde hareket etmeli, kapasite geliştirme ve farkındalık oluşturma çalışmalarına hız verilmelidir.

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesinin de ortak olduğu “Trakya Bölgesinde İklim Değişikliği ile Mücadele ve Adaptasyon için Kapasite Artırımı” başlıklı Projemiz kapsamında elde edilen bilimsel verilerin toplandığı bu kitabın, TR21 Trakya Bölgesinde iklim değişikliğine karşı uyum ve eylem planları için temel teşkil edeceğinden, kapasite geliştirme ve farkındalık oluşturmaya önemli oranda hizmet edeceğinden eminim.

Prof. Dr. Mümin ŞAHİN

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Rektörü

TR2013/0327.05.01-02/042 - Trakya Bölgesinde İklim Değişikliği ile Mücadele ve Adaptasyon için Kapasite Artırımı Projesi

Avrupa Birliği Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı (IPA) tarafından desteklenen ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın yararlanıcısı olduğu "İklim Değişikliği Alanında Kamu Bilincinin Arttırılması ve Paydaş Kapasitesinin Geliştirilmesi Projesi Hibe Programı" kapsamında desteklenmiştir.

Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi (TBB)'nin, başvuru sahibi; Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi'nin (NKÜ) eş başvuru sahibi; TESKİ ve TRAKYAKENT'in ise iştirakçi olarak yer aldığı Proje, 15 Eylül 2017 tarihinde başlamış, 14 Mart 2019 tarihinde sona ermiştir.

Projenin genel amacı:

Arazi kullanımı ve iklim değişikliği projeksiyonlarını dikkate alarak; iklim değişikliğine karşı arazi ve su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı, tarımsal üretimin devamlılığı, ekstrem iklim olaylarının (kuraklık, taşkın v.b) ve zararlarının minimuma indirilmesi veya yok edilmesi için stratejiler belirleyerek paydaşların kapasitelerinin artırılmasıdır.

Bu amaca ulaşmak için proje süresince gerçekleştirilen faaliyetlerle, mevcut durum ortaya koyulmuş, bilimsel araştırma çalışmaları yapılmış ve farkındalık oluşturulmuştur.

Mevcut durumun ortaya koyulması faaliyetleri ile;

- TR21 Trakya Bölgesi'nde, 1970 yılından günümüze iklim ve ekstrem iklim olaylarının sıklığı ve şiddeti ortaya koyulmuştur.
- Arazi ve su kaynakları ile tarımsal üretimin potansiyeli, problemleri ve çözüm önerileri değerlendirilmiştir.

Bilimsel araştırma çalışmaları kapsamında;

- Farklı senaryolar altında 2100 yılına kadar onar yıllık dönemler halinde, TR21 Trakya Bölgesi'nde meydana gelecek iklim değişikliği verileri T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü'nden sağlanarak analiz edilmiştir.
- İklim değişikliği ile birlikte ekstrem iklim olaylarının (don olan günler, bitki büyüme sezonu, yaz günleri, tropik geceler, ardışık kurak geçen gün sayısı, şiddetli yağış ve çok şiddetli yağış indisleri) mevcut duruma kıyasla frekans ve şiddetleri tahmin edilmiştir.
- İklim değişikliği ve iklim değişikliği ile birlikte arazi kullanım değişikliğinin TR21 Trakya Bölgesi'nde su kaynaklarının kalite miktarına etkileri modellenmiştir.
- İklim değişikliklerinin TR21 Trakya Bölgesi'nde yaygın olarak tarımı yapılan ve Türkiye için stratejik öneme sahip ayçiçeği ve buğday bitkilerinin verimine etkisi 20'şer yıllık dönemler halinde 2100 yılına kadar tahmin edilmiştir.
- İklim değişikliğinin su kaynakları, tarımsal üretim ve ekstrem iklim olayları üzerine olan olumsuz etkilerine karşı hassasiyeti minimuma indirmek veya önlemek amacıyla alınacak tedbirler ve uyum stratejileri ortaya koyulmuştur.

Farkındalık faaliyetleri kapsamında;

- **Eğitim:** İklim değişikliği, iklim değişikliğinin TR21 Trakya Bölgesi'nde olası etkileri ve iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini en aza indirmek için alınacak önlemler konusunda akademisyenler, yerel yönetimler ve bölge araştırma enstitülerinden uzmanlar yanında ilgili kamu kurumları ve sivil toplum örgütlerinin temsilcilerinin yer aldığı yaklaşık 60 kişi “Trakya İklim Değişikliğini İzleme ve Adaptasyon Platformu” adı altında Aralık 2018 ve Ocak 2019’da her birisi 2’şer gün olan 3 farklı eğitim programı ile eğitilmiştir.
- **Proje Tanıtım Toplantısı:** Mayıs 2018’de 120 uzmanın katılımı ile Proje Tanıtım Toplantısı düzenlenmiştir.
- **Proje Çalıştay:** Kasım 2018’de yaklaşık 100 uzmanın katıldığı çalıştayda, “İklim Çalışma Grubu”, Tarım Çalışma Grubu” ve “Su Kaynakları Çalışma Grubu” oluşturularak TR21 Trakya Bölgesi'nin mevcut durum, iklim değişikliği verileri ve iklim değişikliğinin etkileri analiz edilerek, iklim değişikliği uyum stratejileri tartışılmıştır. .
- **Poster/broşür:** Proje tanıtımı için 100 poster 1000 broşür basılmış ve dağıtılmıştır.
- **E-Bülten:** Her ay düzenli olarak çıkarılan Proje E-Bülteni yaklaşık 1200 e-posta adresine gönderilmiştir.
- **Final Konferansı:** Şubat 2019’da yaklaşık 150 uzmanın katıldığı “TR21 Trakya Bölgesi'nde İklim Değişikliği Etkileri ve Uyum Stratejileri” temalı Proje Final Konferansı gerçekleştirilmiştir.
- “TR21 Trakya Bölgesi'nde İklim Değişikliği Sonuçları, Etkileri, Alınabilecek Önlemler ve Adaptasyon Stratejileri” başlıklı bu kitap, Mart 2019 yayımlanacaktır.

Küresel iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini minimuma indirmek ve iklim değişikliğine karşı hassasiyeti azaltmak için bölgesel uyum stratejilerinin geliştirilmesi ve eylem planları ile hayata geçirilmesi gerekmektedir. Uyum stratejileri ve eylem planları bilimsel verilerle desteklendiği ölçüde güvenilir ve etkili olabilir. Bu projenin, Trakya Bölgesi'nde iklim değişikliği ile mücadele ve adaptasyon için kapasite geliştirmeye, karar-destek sistemleri için bilimsel veri sağlamaya ve Eylem Planı hazırlanmasına önemli katkı sağlayacağı beklenmektedir.

İçindekiler

	Sayfa
Bölüm 1 TR21 Bölgesi İklim Değerlendirmesi: Mevcut Durum ve Projeksiyonlar Asude HANEDAR, Ferat ÇAĞLAR, Erdem GÖRGÜN, Fatih KONUKCU, Bahadır ALTÜRK, Selçuk ALBUT	1-22
Bölüm 2 TR21 Bölgesi'nde Ekstrem İklim Olaylarının Mevcut Durumu ve Gelecek Projeksiyonları Ferat ÇAĞLAR, Asude HANEDAR, Işıl YILDIRIM, Erdem GÖRGÜN, Adnan Deniz ÖZDEMİR Bahadır ALTÜRK, Selçuk ALBUT	23-45
Bölüm 3 Trakya Bölgesi'nin Tarımsal Yapısının Mevcut Durumu Harun HURMA	46-60
Bölüm 4 TR21 Trakya Bölgesi Arazi Kullanım/Arazi Örtüsünün ve Tarım Arazilerinin Mevcut Yapısı Bahadır ALTÜRK, Fatih KONUKCU, Selçuk ALBUT	61-72
Bölüm 5 Trakya Bölgesi'nin Yüzey Suyu Potansiyeli Mehmet Seren KORKMAZ	73-87
Bölüm 6 Meriç-Ergene Havzası'nda Ulusal Su Kalitesi İzleme Programı Hilal Yıldız AKBULUT	88-103
Bölüm 7 TR21 Trakya Bölgesi'nde İklim Değişikliğinin Ayçiçeği ve Buğday Verimine Etkisinin Modellenmesi Bahadır ALTÜRK, Fatih BAKANOĞULLARI, Fatih KONUKCU, Selçuk ALBUT	104-117
Bölüm 8 Trakya Bölgesi Topraklarının Kuraklık Hassasiyet Analizi ve İklim Değişikliğinin Kuru Tarım Alanlarına Etkisi Erdem BAHAR, Fatih BAKANOĞULLARI, Selçuk ÖZER, Emel KAYALI, Murat TÜRKEŞ, Hasan TATLI, Hasan ÖZCAN	118-129
Bölüm 9 TR21 Trakya Bölgesi'nde İklim Değişikliği ve Sürdürülebilir Tarımsal Üretim İrfan ÖZTÜRK	130-136
Bölüm 10 TR21 Trakya Bölgesi'nde İklim Değişikliğinin Su Kaynakları ve Kalitesi Üzerine Etkileri Nusret KARAKAYA, Önder GÜLBELAY, Kadir YILDIZ, Fatih KONUKCU	137-153
Bölüm 11 TR21 Trakya Bölgesi'nde Arazi Kullanım/Arazi Örtüsü Değişikliğinin Su Kalitesine Etkisi Asude HANEDAR, Bahadır ALTÜRK, Fatih KONUKCU	154-168
Bölüm 12 TR21 Trakya Bölgesi'nde İklim Değişikliğinin Ekonomik Sektörler Üzerine Olası Etkileri Emre ÖZŞAHİN, Mehmet ÖZDEŞ, İlker EROĞLU	169-177
Bölüm 13 Trakya Bölgesinde İklim Değişikliğine Adaptasyon ve Uyum Fatih KONUKCU, Asude HANEDAR, Erdem GÖRGÜN Bahadır ALTÜRK, Levent TUNA, Selçuk ALBUT	178-194