

T.C.  
TARIM VE ORMAN BAKANLIğI  
TARIMSAL ARAşTIRMALAR VE POLİTİKALAR GENEL MÜDÜRLÜğÜ  
Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü



Genel Yayın No : 82

Rapor No : 64



ARAşTIRMA YILLIğI  
(2022)

KIRKLARELİ – 2023

## ÖNSÖZ



Ulu Önder Mustafa Kemal ATATÜRK' ün 100. Doğum yıldönümünde 1981 yılında çalışmalarına başlayan enstitümüz çeşitli isim değişikliklerinden sonra bugün Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü adıyla Türk tarımına hizmet etme yolunda Toprak, Su, İklim Değişikliği ve Tarımsal Ekoloji, Tarımsal Meteoroloji, Tarım Makinaları ve Bilişim Teknolojileri, Tarım Ekonomisi, konularında araştırma, eğitim ve yayım çalışmalarına devam etmektedir.

Tarımsal üretimin hangi dalında olursa olsun toprak özelliklerinin korunması, analizle eksikleri tespit edilerek uygun zamanda ve şekilde takviye edilmesi, sulama suyunun üretimi yapılan bitki desenine göre yeni sulama teknikleri kullanılarak ve kuraklık senaryoları takip edilerek sağlanması ve tarımsal meteorolojinin anlık takibi ile üretimin hatta hastalık ve zararlıların yönetimi olmazsa olmazımızdır.

İnsanların aktif ve sağlıklı bir yaşam sürdürebilmeleri için beslenme gereksinimi ve tercihlerine uygun yeterli, sağlıklı ve besleyici gıdaya her zaman ulaşabilmeleri, tarım sektörünü en önemli kılan unsurların başında gelmektedir.

Dünya ile birlikte ülkemizde de hızla artan nüfusun beslenmesi için azalan tarım alanlarına rağmen tarımsal üretimin artırılmasında toprak ve su kaynaklarının doğru ve bilinçli yönetimi yanında israf ve kaybın azaltılması da esastır. Stratejik öneme sahip toprak ve su kaynaklarının etkin bir şekilde yönetilmemesi durumunda, insan sağlığının, gıda güvenliğinin, toplumların refahının ve ekosistemlerin büyük tehlike altında olduğu küresel boyutta kabul edilmektedir.

Bu noktada, tarım alanlarının korunması, toprak ve su kaynaklarının verimli kullanılması ve doğru ürün planlaması ile sürdürülebilir kalkınma sürecinin desteklenmesi, kaynak kullanımında etkinliğin ve gıda güvenliğinin sağlanmasında tarımsal Ar-Ge'nin rolü ve geliştirilmesi stratejik olarak önemlidir.

Müdürlüğümüzde iklimsel verilerin ölçülmesi, iklimsel verilerden hareketle yağış- akış ilişkilerinin incelenmesi, özellikle gübreleme programları yönünden etkin toprak yönetim planlamalarının yapılması, sulama ve sulu tarımın gerektirdiği teknolojik gelişmelere yönelik etkinlikler ile tarımsal etkinliklerin işgücü – girdi – maliyet açısından değerlendirildiği araştırma, test, demonstrasyon ve eğitim çalışmaları yürütülmektedir.

Genel Müdürlüğümüzün belirlediği önceliklere uygun olarak yürüttüğümüz araştırma projelerimizin dışında üreticilerimizden gelen toprak ve su muhafaza, sulama, gübreleme, tarım alet ve makinelerinin etkin kullanımı, toprak işleme ve tarım ekonomisi konularındaki sorunlara çözüm üretmek üzere araştırmalar yanında ilgili kişi ve kuruluşlardan gelen toprak, su, bitki ve gübre örnekleri laboratuvarlarımızda analiz edilerek sonuçları yapılan tarımsal üretime uygun olarak yorumlanarak rapor halinde sunulmaktadır.

Bu eserde teknik personelin özgeçmişleri, devam eden, sonuçlanan ve yeni teklif projelerimize ait özet bilgiler, düzenlediğimiz eğitim çalışmalarımız, kurum arazilerinde yürütülen tarımsal faaliyetler, demonstrasyon, izleme ve güncelleme çalışmaları, diğer kurumlar ile ortak yürütülen çalışmalar ve enstitü yayınları yer almaktadır, emeği geçenlere teşekkür ediyor, ilgililere ve ülkemiz tarımına yararlı olmasını diliyorum.

Mart/2023

Gürkan Güvenç AVCI  
Müdür

## KURUM FOTOĞRAFLARI



## İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
<b>1. TEKNİK PERSONEL</b>	1
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	7
2.1. Misyon ve Vizyon	7
2.2. Yetki Görev ve Sorumluluklar	7
2.3. Bölümlerin Çalışma Alanları	7
2.4. Organizasyon Şeması	10
<b>3. PROJELER</b>	11
3.1. Devam Eden Projeler	11
3.1.1. Tarımsal Meteoroloji ve İklim Değişikliği Bölümü	11
3.1.2. Tarımsal Sulama ve Arazi Islahı Bölümü	13
3.1.3. Bitki Besleme ve Toprak Bölümü	16
3.1.4. Tarımsal Mekanizasyon ve Bilişim Teknolojileri Çalışmaları	19
3.1.5. Tarım Ekonomisi Çalışmaları	19
3.2. Sonuçlanan Projeler	20
3.2.1. Tarımsal Meteoroloji ve İklim Değişikliği Bölümü	20
3.3. Tarla Günleri, Demonstrasyonlar, Test Çalışmaları ve İzleme ve Güncelleme Çalışmaları	21
3.4. Diğer Kurumlarla Ortak Yürütülen Çalışmalar	21
3.5. Yurtiçi/Yurtdışı Katılım Sağlanan Faaliyetler/Alınan Eğitimler	22
<b>4. LABORATUVAR BÖLÜMÜ FAALİYETLERİ</b>	29
<b>5. ÜRETİM VE İŞLETME BÖLÜMÜ FAALİYETLERİ</b>	29
5.1. Enstitü Merkez Yerleşkesi Faaliyetleri	29
5.2. Keşan Orhaniye Yerleşkesi Faaliyetleri	29
<b>6. ATATÜRK TOPRAK SU VE TARIMSAL METEOROLOJİ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ YAYINLARI VE FAALİYETLERİ (2022)</b>	30
6.1. Araştırma Sonuç Raporları	30
6.2. Makaleler/Bildiriler/Kitap	30
6.3. Yurt İçi/Yurt Dışı Eğitim Faaliyetleri	34
6.4. Kontrol (İzleme) ve Denetim Faaliyetleri	34
6.5. Ulusal ve Uluslararası Dergilerde Hakemlik	35

## 1. TEKNİK PERSONEL

### Gürkan Güvenç AVCI

#### Ziraat Yüksek Mühendisi / Enstitü Müdürü



12 Haziran 1973 tarihinde Tekirdağ' da doğdu. İlköğrenimini Tekirdağ Süleymanpaşa İlkokulu' nda, ortaöğrenimini Tekirdağ Namık Kemal Lisesi ve Tekirdağ Teknik Lise' sinde tamamladı. Lisans öğrenimini Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü' nde tamamladıktan sonra aynı yıl Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü' nde Öğretim Elemanı olarak göreve başladı. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Makinaları Anabilim Dalında Yüksek Lisans Öğrenimini tamamladı.

Ocak 2002'de Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü' ne tayin oldu. Lider ve yürütücü olarak görev aldığı araştırma projelerinde 3 adet prototip imalatı yaptı. Kurumda Üretim Şube Şefi, Üretim ve İşletme Bölüm Başkanı, Teknik Koordinatör ve Müdür Yardımcılığı görevlerini yürüttü. Eylül 2022'den beri Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü görevini yürütmektedir. Evli ve bir çocuk babasıdır.

### Dr. Mehmet Ali GÜRBÜZ

#### Ziraat Yüksek Mühendisi / Müdür Yardımcısı



1970 yılında Gümüşhane'nin Kelkit ilçesinde doğdu. İlköğrenimini Karaçayır Köyü İlkokulu'nda, ortaöğrenimini ise 1987 yılında Kelkit Lisesi'nde tamamladı. Aynı yıl başladığı Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bölümü'nden 1991 yılında mezun oldu. Aynı yıl yüksek lisans öğrenimine Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Anabilim Dalında başladı. 1992 yılında Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Toprak Bölümü'nde Araştırma Görevlisi oldu. 1993 yılında Atatürk Üniversitesi'nde başladığı yüksek lisans öğrenimini Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Anabilim Dalında tamamladı. 1998 yılının Eylül ayında Mülga Kırklareli Atatürk Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'ne kurumlar arası yatay geçiş yaptı. 1999 yılı Eylül ayında ise Amerika Birleşik Devletleri'nde "Soil Management" kursuna katıldı.

Doktora öğrenimini Ekim 2011'de Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarımsal Yapılar ve Sulama Anabilim Dalında tamamladı. Orta düzeyde İngilizce bilmekte olup Toprak Bilimi konusunda 9'u sonuç raporu, bir adet TÜBİTAK sonuç raporu, bir adet kitap bölümü yazarlığı olmak üzere, 45 adet yayını bulunmaktadır. Bitki Besleme ve Toprak Bölümü Başkanlığı ile birlikte 2008 yılından beri Müdür Yardımcılığı görevini de sürdürmektedir. Evli ve dört çocuk babasıdır.

**Doç. Dr. Başak AYDIN**  
**Endüstri Yüksek Mühendisi / Teknik Koordinatör**



29 Temmuz 1974 tarihinde Eskişehir’de doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Kırklareli’nde tamamladı. 1992 yılında Anadolu Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümünde başladığı üniversite eğitimini 1996 yılında tamamladı. Aynı yıl Anadolu Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümünde Araştırma görevlisi olarak göreve başladı. 1996-1998 yılları arasında Anadolu Üniversitesinde çalıştıktan sonra Ağustos 1998’de kurumlar arası geçiş ile Eskişehir Mülga Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü’ne geçiş yaptı. Temmuz 1999’da Mülga Köy Hizmetleri Atatürk Araştırma Enstitüsü’ne tayin oldu. 2017 yılı Aralık ayından itibaren Enstitü Teknik Koordinatörlük görevini sürdürmekte olup, enstitüde tarım ekonomisi alanında çalışmalarını devam ettirmektedir. 2019 yılında bir yıl Üretim ve İşletme Bölümü Başkanlığı görevini yürütmüştür. Asıl çalışma alanı; Tarımsal Üretim Ekonomisi, Tarımsal Planlama ve Tarım İşletmeciliği konularıdır.

İyi derecede İngilizce (KPDS-77, ÜDS-81.25) bilmektedir. 2003 yılı bahar döneminde Trakya Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi ana bilim dalında başladığı yüksek lisansını Temmuz 2006’da, Osmangazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği anabilim dalındaki yüksek lisansını Ocak 2010’da, 2010 yılı bahar döneminde Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi ana bilim dalında başladığı doktora eğitimini Haziran 2014’de tamamladı. Mart 2020’de Tarım Ekonomisi alanında doçent unvanı almıştır. Halen kurumda devam eden bir TAGEM ve bir TÜBİTAK projesinde lider, dört TAGEM projesinde araştırmacı olarak görev almaktadır. Çalışma konularına dayalı olarak, kurumda şimdiye kadar sonuçlandırdığı yirmi dört adet araştırma projesine ait sonuç raporu, bir adet TÜBİTAK sonuç raporu, bir adet tanıtım bülteni, kitap bölümü, hakemli dergi, kongre, sempozyum bildirisi şeklinde 137 adet yayını bulunmaktadır. Evli ve bir çocuk annesidir.

**Doç. Dr. Ülviye ÇEBİ**  
**Ziraat Yüksek Mühendisi / Tarımsal Sulama ve Arazi Islahı Bölüm Başkanı**



26 Mart 1972 tarihinde Bulgaristan’da doğdu. İlk ve orta eğitimini Bulgaristan’da, lise eğitimini Kırklareli’nde tamamladı. 1992 yılında Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Toprak Bölümü’nde başladığı üniversite eğitimini 1996 yılında tamamladı. Aynı yıl Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Toprak Bölümü’nde Araştırma görevlisi olarak işe başladı. 1996–1998 yıllarında Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Anabilim Dalında yüksek lisans eğitimini tamamladı. 1999 yılının Ocak ayında kurumlar arası geçiş ile Mülga Kırklareli Atatürk Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü’ne geçiş yaptı. Halen 2011 yılı itibarıyla T. C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü’ne bağlı olarak faaliyetlerine devam eden Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü’nde Tarımsal Sulama ve Arazi Islahı Bölüm Başkanlığını yürütmektedir. Doktora eğitimini Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Anabilim Dalında 2008 yılında tamamlamıştır.

Ekim 2020’de Tarımsal Yapılar ve Sulama alanında doçent unvanını almıştır. İyi derecede Bulgarca, orta derecede Rusça bilmektedir.

TAGEM bünyesinde, bir adet Ülkesel proje koordinatörlüğü, bir projede lider, üç projede araştırmacı, TÜBİTAK bünyesinde iki projede araştırmacı olarak görev almaktadır. Kurumda şimdiye kadar sonuçlandırdığı on iki adet araştırma projesine ait sonuç raporu, iki adet TÜBİTAK sonuç raporu, 1 adet teknik yayın, SCI, SSCI, AHCI, hakemli dergi, sempozyum bildirisi şeklinde 70 adet yayını bulunmaktadır. Evli ve iki çocuk annesidir.

**Dr. Emel KAYALI**

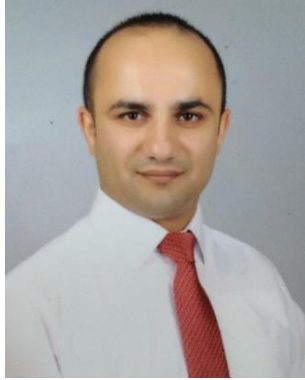
**Ziraat Yüksek Mühendisi / Laboratuvar Bölüm Başkanı**



29 Ocak 1983 tarihinde Kırklareli’nde doğdu. 2001 yılında Kırklareli Anadolu Lisesi’nden mezun oldu. 2002 – 2006 yıllarında Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesinde lisans eğitimini tamamladı. Yüksek Lisans eğitimini Ankara Üniversitesi (2006–2009) ile birlikte (Universitat De Leida) İspanya’da (2007–2008) Erasmus öğrenci değişim programı kapsamında burslu olarak tamamladı. Yüksek Lisans eğitimi devam ederken APPLUS Agroambiental S.A. / İspanya’da (2008) stajyer Ziraat Mühendisi olarak çalıştı. 2009–2012 yılları arasında SGS Supervise Kontrol Servisleri Etüd A.Ş.’de raporlama sorumlusu olarak görev yaptı. Kasım 2012’de Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma İstasyonu Müdürlüğü’nde Ziraat Yüksek Mühendisi olarak göreve başladı. 2014 yılında Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalında başladığı doktora eğitimini 2020 yılında tamamlamıştır. İngilizce (KPDS–62.5) ve İspanyolca bilmektedir.

**Dr. Ozan ÖZTÜRK**

**Ziraat Yüksek Mühendisi / Üretim ve İşletme Bölüm Başkanı**



23 Aralık 1982 tarihinde Ardahan’ın Posof ilçesinde doğdu. 1999 yılında Manisa Beydere Ziraat Meslek Lisesinden mezun oldu. 2007 yılında Eskişehir Anadolu Üniversitesi İşletme Fakültesini, 2013 Yılında Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümünü bitirdi. 2016 yılında Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalında yüksek lisansını tamamladı. 2017 Yılında Anadolu Üniversitesi Adalet Önlisans bölümünden mezun oldu. 2021 yılında Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalında doktora eğitimini tamamladı. 1999-2006 yılları arasında özel sektörde, 2006-2009 yılları arasında Edirne İli Meriç İlçesi İlçe Tarım Müdürlüğünde Ziraat Teknisyeni olarak görev yaptı. 2009-2013 yılları arasında Kırklareli İli Pehlivan köy ilçesinde 2013-2016 yıllarında ise Kırklareli İli Lüleburgaz İlçesinde Ziraat Mühendisi olarak görev yaptı. 2016 yılı Ekim ayında Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü’nde göreve başladı. Halen Tarımsal Sulama ve Arazi Islahı Bölümü’nde çalışmalarına devam etmektedir. Yabancı dili İngilizcedir (YÖKDİL-60). Evli ve iki çocuk babasıdır.



## **Cantekin KIVRAK**

### **Ziraat Yüksek Mühendisi / Tarımsal Meteoroloji ve İklim Değişikliği Bölüm Başkanı**



18 Ocak 1990 tarihinde Uşak'ta doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Uşak'ta tamamladı. 2008 yılında Uşak Sait ve Sabri Ağaoglu lisesinde liseyi tamamladı ve aynı yıl içinde Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat Mühendisliği bölümünde lisans eğitimine başladı. 2012 yılında Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama bölümünden mezun oldu. 2012 yılında TAGEM adına uzman yetiştirmek amacıyla yurtdışında yüksek lisans yapmak için MEB bursu kazandı. 2013 yılında 6 ay süreyle Hacettepe Üniversitesinde İngilizce dil kursunu tamamladı. 2015 yılında New Mexico Eyalet Üniversitesinde İnşaat Mühendisliğinin Su Kaynakları bölümünde yüksek lisansa başladı. 2017 yılında New Mexico Eyalet Üniversitesinde tezli yüksek lisansını tamamladı. " Mesilla Vadisi, New Mexico'da Soğan Bitkisinin Bitki Su Tüketiminin Bitki Fenolojisi ve Landsat-8 Uydu Verileri Kullanarak Belirlenmesi" adında yüksek lisans tezi bulunmaktadır. 2017 yılının Kasım ayından itibaren Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Tarımsal Meteoroloji ve İklim Değişikliği Bölümü'nde Yüksek Ziraat Mühendisi olarak çalışmaya başladı.

## **Dr. Erol ÖZKAN**

### **Ziraat Yüksek Mühendisi / Eğitim Yayım Koordinatörü ve Şube Sorumlusu**



1959 Yılında Denizli-Bekilli'de doğdu. Aydın-Kuyucak Çobanisa köyü ilkokulunu 1969'da, parasız yatılı okuduğu Aydın-Söke Lisesini 1975'de bitirdi. Aynı yıl girdiği Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesinden 1980 Haziran döneminde mezun oldu. 1981 yılından beri Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsünde (mülga TOPRAKSU, mülga Köy Hizmetleri, mülga Toprak ve Su Kaynakları Araştırma Enstitüleri) çalışmaktadır.

Kısa dönem askerliğini 1983 yılı Mart-Temmuz döneminde Isparta'da yapmıştır. Doktora eğitimini Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalında, tarımsal yayım konusunda 1999 yılında tamamlamıştır. Uzmanlık alanı; Tarımsal Üretim Ekonomisi, Tarım İşletmeciliği konuları ile Sosyo Ekonomik kapsamlı inceleme ve analizlere dayalı Kırsal Kalkınma konularıdır. Halen aynı araştırma kurumunda bu kapsamdaki araştırma projelerinde proje lideri veya yardımcı araştırmacı olarak çalışmalarını sürdürmektedir ve bazı ulusal projelerin koordinatörlüğünü de yürütmüştür. 1998-2011 yılları arasında 14 yıl süreyle ülkesel olarak Yatırım Yönetimi/Tarım Ekonomisi Araştırmaları Grup Başkanlığını yürütmüştür. 1995 yılından Genel Müdürlük tasarrufu ile bölümün kapatıldığı 2018 yılı Ağustos ayına kadar Tarım Ekonomisi Bölüm Başkanlığı görevinde bulunmuştur. 2013 yılı Kasım ayından beri Enstitü Eğitim Yayım Koordinatörüdür ve Eğitim Yayım Şubesi sorumlusu olarak görev almaktadır. Ayrıca Ar-Ge Projeleri Birimi sorumlusu ve Tanıtım ve Enformasyon Birimi sorumlusudur.

Yurt içinde mesleki eğitim amaçlı çok sayıda seminer ve toplantılar ile, çalışma alanı ile ilgili çok sayıda sempozyum ve kongreye katılmıştır. Yurt dışı eğitimi olarak; 1995 Yılında İngiltere Cranfield Üniversitesinde iki hafta süreli "Management Skills Training Course" ve 1996 yılında Avustralya New England Üniversitesinde üç ay süreli "Economics of Resource

and Environmental Management and Socio Economic Issues” isimli eğitimlere katılmıştır. 1999 Yılında İsrail’de “Agritech 99” çerçevesinde teknik incelemelerde bulunan grupta yer almış; 2009 yılında Yıldız Dağları Biyosfer Projesi kapsamında Bulgaristan’a düzenlenen teknik inceleme programında Yönetim Planlama Grubu üyesi olarak yer almıştır. Çalışma konuları itibariyle, proje lideri veya yardımcı araştırmacı olarak sonuçlandırdığı araştırma projelerine ait 23 adet araştırma sonuç raporu veya ülkesel rehber özgün ya da süreli yayın olarak yayınlanmıştır. Bunun haricinde lider veya yardımcı yazar olarak 84 adet ulusal, 33 adet uluslararası yayınlarda tam metin veya özet bildiri şeklinde yayınlanmış bilimsel makalesi mevcut olup, 2 adet çiftçi broşürü, 6 adet periyodik yayın ile birlikte, toplam 148 adet yayınlanmış bilimsel çalışması bulunmaktadır. Ayrıca 3 adet yayınlanmamış derleme çalışması vardır ve tarımsal konularda ülkesel basınında 3 adet, bölgesel basında 2 adet makalesi yayınlanmıştır.

### **Dr. Selçuk ÖZER**

#### **Ziraat Yüksek Mühendisi**



18 Mayıs 1986 tarihinde Edirne’de doğdu. İlk, orta, lise eğitimini Edirne’de tamamladı. 2009 yılında T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümünden mezun oldu. 2012 yılında Namık Kemal Üniversitesi, Biyosistem Mühendisliği Ana Bilim Dalında yüksek lisansını tamamladı. Aynı yıl Namık Kemal Üniversitesi Biyosistem Mühendisliği Ana Bilim Dalında doktora eğitimine başladı. 2012 yılı Kasım ayında Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü’nde işe başladı. Halen Tarımsal Sulama ve Arazi Islahı Bölümü’nde çalışmalarına devam etmektedir. Yabancı dili İngilizcedir. 5 adet yayınlanmış projesi bulunmakta olup, 10 adet ulusal, 23 adet uluslararası yayını bulunmaktadır.

### **Mehmet GÜR**

#### **Ziraat Yüksek Mühendisi**



25 Aralık 1987 tarihinde Ankara’da doğdu. 2005 yılında Nallıhan Şehit Ömer Boztepe Çok Programlı Lisesinden ( Yabancı Dil Ağırlıklı Süper Lise) mezun oldu. 2007 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümünü kazandı. 2012 yılında lisans eğitimini tamamlayarak Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesinden mezun oldu. 2015 yılında TAGEM adına uzman yetiştirmek amacıyla MEB’nin açtığı bursu kazanarak yurtdışında yüksek lisans yapmaya hak kazandı. Aynı yıl içinde ODTÜ de açılan 3 aylık dil eğitimini tamamladı. 2016 yılında İngiltere Newcastle Üniversitesi Fen, Ziraat ve Mühendislik Fakültesi’nin, Tarım ve Çevre Bilimleri Bölümünde öğrenimine başladı. 2017 yılında Newcastle Üniversitesinde tezli yüksek lisansını tamamladı. “ Uzun dönem denemelere dayalı birbirine zıt tarımsal uygulamalar altında toprak organik karbonundaki değişiminin RothC—26.3 Modeli kullanılarak tahmini” konu başlıklı yüksek lisans tezi bulunmaktadır. 2018 Haziran ayından itibaren Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü’nde göreve başlamıştır ve Tarımsal Meteoroloji ve İklim Değişikliği Bölümü’nde çalışma hayatına devam etmektedir. Yabancı dili İngilizcedir (YÖKDİL-78.75). Evli ve bir çocuk babasıdır.

**Volkan ATAV**  
**Ziraat Yüksek Mühendisi**



01 Ocak 1984 tarihinde Hatay'da doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Kocaeli'nde tamamladı. 2011 Yılında Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak ve Bitki Besleme Bölümünü bitirdi. 2018 yılında Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Toprak ve Bitki Besleme Anabilim Dalında yüksek lisansını tamamladı. İyi derecede İngilizce (YDS-70) bilmektedir. 2013-2018 yılları arasında Pınarhisar İlçe Tarım Müdürlüğü'nde Ziraat Mühendisi olarak görev yaptı. 2018 yılı Kasım ayında Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nde göreve başladı. Halen Bitki Besleme ve Toprak Bölümü'nde çalışmalarına devam etmektedir.

**Elif YALINKILIÇ**  
**Kimya Yüksek Mühendisi / Laboratuvar Bölümü**



01 Haziran 1980 tarihinde Tekirdağ'ın Saray ilçesinde doğdu. 1997 yılında Çorlu Mimar Sinan Lisesinden mezun oldu. 2001 yılında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Kimya Mühendisliği Bölümünü bitirdi. 2003 yılında Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Orta Öğretim Alan Öğretmenliği (Kimya Öğretmenliği) yüksek lisansını tamamladı. 2003-2006 yılları arasında MEB' de Fen Bilgisi Öğretmenliği, 2006-2019 yılları arasında Türkiye Şeker Fabrikaları Anonim Şirketinde Kimya Mühendisi olarak görev yaptı. 2019 yılı Ocak ayında Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nde göreve başladı. Halen Laboratuvar Bölümü'nde çalışmalarına devam etmektedir. Evli ve üç çocuk annesidir.

**Selin Özde ALTUNYAY**  
**Kimyager/ Laboratuvar Bölümü**



14 Mayıs 1990 tarihinde İstanbul'un Şişli ilçesinde doğdu. 2004 yılında Üsküdar Çağrıbey Anadolu Lisesi'nden mezun oldu. 2008 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümünü bitirdi. 2012-2015 yılları arasında MEB'e bağlı özel kurumlarda Fen Bilimleri Öğretmenliği, 2015-2016 yılları arasında TEV'de Emlak Bölümü Asistanı olarak görev yaptı. 2022 yılı Eylül ayında Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nde göreve başladı. Halen Laboratuvar Bölümü'nde çalışmalarına devam etmektedir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Misyon ve Vizyon

**Misyonumuz:** Toprak, Su ve Tarımsal Meteoroloji konularında araştırma hizmetleri yürütmek ve bu konulardaki araştırma çıktılarını Bölge paydaşlarının hizmetine sunmak.

**Vizyonumuz:** Faaliyet alanında ki araştırma konuları ile laboratuvar analizlerinde uluslararası standartlara ulaşmak.

### 2.2. Yetki, Görev ve Sorumluluklar

**Bölgesel görev alanı:** Kırklareli, Edirne, Tekirdağ, İstanbul, Kocaeli ve Çanakkale (Gelibolu yarımadası)

#### Görev Konuları:

- Toprak ve Su
- İklim Değişikliği ve Tarımsal Ekoloji
- Tarım Ekonomisi
- Tarımsal Meteoroloji
- Eğitim ve Yayım

#### Bölümler:

- Tarımsal Meteoroloji ve İklim Değişikliği
- Tarımsal Sulama ve Arazi Islahı
- Bitki Besleme ve Toprak
- Toprak-Su Laboratuvarı
- Üretim ve İşletme

Müdürlüğümüzde araştırma faaliyetleri yukarıda belirtilen genel hedefler doğrultusunda sürdürülmektedir.

### 2.3. Bölümlerin Çalışma Alanları

#### Tarımsal Meteoroloji ve İklim Değişikliği Bölümü

Kırsal küçük havzalarda çalışan proje mühendislerine ve ilgili araştırmacılara yağışlar ve bunun oluşturduğu akımlar konusunda ihtiyaç duyacakları hidrolojik, morfolojik, ve tarımsal meteorolojik bilgilerini vermek, yağışların oluşturduğu enerji ile toprakta oluşacak erozyonun kontrol altına alınması ve toprakta nemin muhafaza edilmesi amacıyla yönelik araştırmalar yapmak, iklim değişikliği, bitki-toprak ilişkileri, tarımsal kuraklık ve etkileri, bu bölümün çalışma alanını oluşturmaktadır.

#### Tarımsal Sulama ve Arazi Islahı Bölümü

Tarla koşullarında sulama ve drenaj sistemlerinin işleyiş ve idaresinde etkili düzenlemeleri oluşturmak, sulanan ürünlerin kalite ve verimini arttırmak, sulama etkinliğinin iyileştirilmesi, sulama sularının ve diğer atık su kaynaklarının yeniden kullanılması yoluyla, sulama için kullanılan kaynakların kullanma etkinliğini artırarak sulanan alanlardaki fazla su talebi riskini azaltmak, uygun önlemlerin alınması ile yeni sulamaya açılacak alanlardaki yaşlık ve tuzluluk riskini azaltmak ve mevcut zarar görmüş arazilerin ıslahını sağlamak bu bölümün çalışma alanıdır.

## Bitki Besleme ve Toprak Bölümü

Tarım topraklarının bitki besin maddeleri durumunu optimize ederek tarımın verim potansiyelini geliştirmek için katkıda bulunmak, toprak yönetimi ve diğer pratiklerin uzun dönem etkilerini belirlemek suretiyle bu etkilerin toprak ve çevresel kalite ile tarımsal üretimde oluşturacağı riski azaltmak, tarımsal gelişmede sürdürülebilir arazi yönetiminin gereklerini uygulamak suretiyle var olan toprak kaynaklarının uzun dönemde sürdürülebilirliğini sağlamak bu bölümün çalışma alanıdır.

## Üretim ve İşletme Bölümü

Enstitünün uhdesinde bulunan tarım arazilerinde araştırma denemeleri ve diğer tarımsal faaliyetleri yürütmek ve planlamasını yapmak, döner sermaye gelirlerine katkıda bulunmak, bu bölümün çalışma alanıdır.

## Laboratuvar Bölümü

Tarımda doğal kaynakların sürdürülebilir kullanılmasını ve çevreye zarar vermeden girdi kullanımını sağlamak büyük öneme sahiptir. Tarımda en büyük girdilerden olan su ve gübre kullanımı toprağın sürdürülebilirliği ile birlikte toprakta kirlilik risklerini de beraberinde getirmektedir. Özellikle aşırı gübre kullanımı ve tarımsal sulamaya uygun olmayan su kaynaklarının kullanımı toprak kirliliğini arttıran başlıca nedenlerdendir.



Enstitümüzde 1983 yılında kurularak faaliyete geçen laboratuvarımız, gübre kullanımına yönelik analiz ve önerilerle birlikte sulama suyu kalitesini de belirlemektedir.

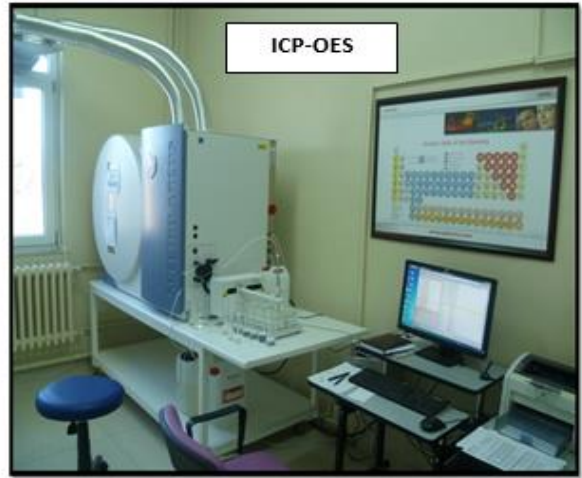
Enstitümüzde yapılan laboratuvar faaliyetleri şu şekilde özetlenebilir.

1. Enstitüde uygulanan araştırma projeleri için gerekli toprak su ve bitki analizleri yapılmaktadır.
2. Çiftçiler ile diğer özel ve kamuya ait tarımsal kuruluşlardan gelen toprak örneklerinde verimlilik analizleri yapılmakta, yetiştirilecek bitkiye göre kullanılacak gübrenin çeşidi, formu, miktarı, verilme zamanı ve verilme şeklini tespit ederek rapor halinde ilgililerine sunmaktadır.
3. Sulama suyunun kalitesi tespit edilmektedir.
4. Tuzlu ve sodyumlu toprakların ıslahı için gerekli olan analizler yapılmaktadır.
5. Tarımla uğraşanların istekleri doğrultusunda ilgili analizleri de yapılmaktadır.

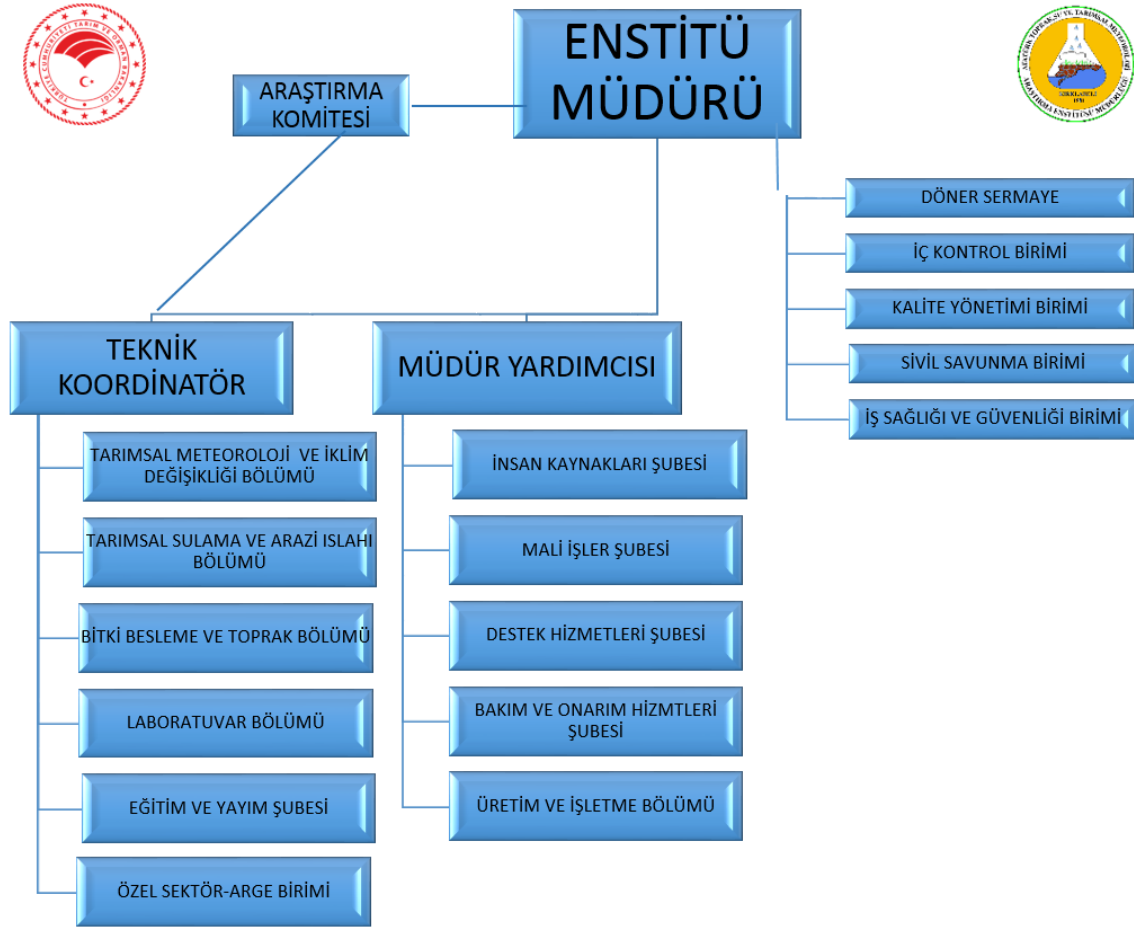
Bölgede sürdürülebilir tarım ve verimliliği arttırmak amacıyla çiftçilerimize bu hizmetlerimiz verilmektedir.

Ayrıca, 2005 yılı sonunda Enstitü laboratuvarında sulama sularında ve biyolojik arıtmalardan çıkan suların kirlilik parametrelerini belirlemek amacıyla yeni bir bölüm oluşturulmuş ve gerekli donanımı sağlanmıştır.

2011 yılında Kırklareli Valiliği İl Özel İdaresi mali kaynakları ile Enstitü Toprak Analiz Laboratuvarının alt yapısının güçlendirilmesi amacıyla ICP-OES Spektrometre cihazı alınarak kullanılmaya başlanmış ve hali hazırda yöremiz çiftçilerine hizmet vermeye devam etmektedir. 2014 yılında Toprak-Bitki-Su analiz laboratuvarlarımız genel bütçe imkânlarıyla son teknolojilerle güçlendirilmiş olup, paydaşlarımızın hizmetine açılmıştır.



## 2.4. Organizasyon Şeması



### **3. PROJELER**

#### **3.1. Devam Eden Projeler**

##### **3.1.1. Tarımsal Meteoroloji ve İklim Değişikliği Bölümü**

#### **ÇELTİK TARIMINDAN KAYNAKLI SERA GAZLARININ HESAPLANMASI VE ÇEVRESEL FAKTÖRLERLE İLİŞKİSİNİN BELİRLENMESİ**

**Mehmet GÜR, Dr. Erdem BAHAR, Dr. Selçuk ÖZER, Dr. Ozan ÖZTÜRK**

Küresel ısınmanın etkilerinin yapılan çalışmalar doğrultusunda artarak devam edeceği görülmektedir. Tarımsal faaliyetlerin rolü iklim değişikliği çerçevesinde yadsınamaz derecededir. Çeltik üretiminden kaynaklı olarak ortaya çıkan metan başta olmak üzere, nitroz oksit gibi gazların salınımı küresel ısınma potansiyeli bakımından karbon dioksit gazından sırasıyla 28 ve 298 kat daha fazla olmakla birlikte dünya enerji dengesini etkilemektedir. Çeltik tarımından kaynaklı sera gazlarının azaltımı çalışmalarının yapılması uygun arazi yönetimi sisteminden geçmektedir. Ancak öncelikle durum tespiti yapılabilmesi için envanter çıkarılması gerekmektedir. Envanter hesaplamalarında arazide pratikliği ve ekonomik şartlar göz önüne alındığında uygulamada en çok kullanılan yöntemlerden biri olan Kapalı Manuel Chamber(odacık) metodudur. Bu metot ile örnek alınması ve gaz kromografi cihazı ile örneklerin analiz edilerek çeltik tarımından kaynaklı sera gazlarının hesaplanması bu projenin temel amacıdır. Toprak sıcaklığı, pH, bitki gelişim dönemleri ile emisyon miktarları arasındaki ilişkinin ortaya konulması ve uygun ölçüm aralığının belirlenmesi diğer amaçlarını oluşturmaktadır.

Proje laboratuvar çalışmaları kapsamında gaz kromotografi cihazı laboratuvar altyapısına kazandırılarak kalibrasyon ve analiz çalışmaları yapılmıştır. Standart numunelerde test ve deneme çalışmaları yapılmış olup cihaz analiz süreleri ve doğruluğu belirlenerek arazi çalışmalarına uygun hale getirilmiştir. Dönem içerisinde çeltik tavaları hazırlanarak kültürel işlemler yapıldıktan sonra hasat olgunluğuna gelen bitkilerin hasadı gerçekleştirilmiştir. Proje dahilinde ki ölçüm ve numune analizleri dönem bulguları içerisinde yer almayıp bir sonraki dönem için çalışmalar devam edecektir.

#### **TRAKYA BÖLGESİNDE PALMER KURAKLIK ŞİDDET İNDİSİNİN BUĞDAY BİTKİSİ İÇİN YENİDEN MODELLENMESİ**

**Cantekin KIVRAK, Mehmet GÜR, Dr. Ozan ÖZTÜRK, Dr. Erdem BAHAR**

Literatürde kuraklığın şiddetinin, süresinin, sıklığının ve genişliğinin belirlenmesi üzerine birçok hesaplama yöntemi bulunmaktadır. Bu indisler sadece yağış verisi ile hesaplanabilirken, karmaşık yöntemlerde birçok farklı parametre kullanılmaktadır. Bununla birlikte fiziki coğrafya koşulları sebebiyle tek bir indisi küresel ölçekte kullanmak mümkün olmamaktadır. Dünya genelinde en yaygın kullanılan kuraklık indislerinden biri de Palmer Kuraklık Şiddet İndisi (PDSI)'dir. İndisin hesaplanmasında, sıcaklık, yağış, potansiyel bitki su tüketimi (PET) ve toprağın yarayışlı su tutma kapasitesi (AWC) değerleri kullanılmaktadır. Hesaplanmasında toprak su bütçesi yaklaşımı kullanılmaktadır. Bu nedenle PDSI meteorolojik kuraklıkla birlikte tarımsal kuraklığın da tanımlanmasında kullanılabilen bir yöntemdir.



Bu araştırmada, PDSI hesaplanırken kullanılan bazı değerlerin buğday bitkisi ve Marmara Bölgesi Trakya bölümünün klimatolojisi ve toprak özellikleri dikkate alınarak değiştirilmesi, bu sayede PDSI'nin modifiye edilmesi hedeflenmektedir. PDSI içerisindeki katsayılar, kuraklığın buğday üzerindeki fizyolojik etkileri gözlemlenerek, toprak nem içeriği takip edilerek ve hesaplamada kullanılacak en uygun bitki su tüketimi yöntemi dikkate alınarak düzenlenecektir. Bu sayede Trakya tarımının önemli bir ürünü olan buğday için geliştirilmiştir bir kuraklık indisi elde edilecektir. Kuraklığın ölçülmesi ve izlenmesi ile birlikte su bütçesi yaklaşımı sayesinde buğday tarım alanlarının toprak nem içerikleri de hesaplanacaktır. Denemede 2022 yılı itibari ile kuru ve sulu parsellerden toprak nem örnekleri alınmıştır.

## **TRAKYA YÖRESİNDE YAPAY SİNİR AğLARI İLE KURAKLIK TAHMİNİ VE COğRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ İLE HARİTALANMASI**

**Cantekin KIVRAK, Dr. Erdem BAHAR, Dr. Fatih BAKANOğULLARI, Mehmet GÜR**

İklim değişikliği, Türkiye ve Dünya'nın pek çok bölgesini olumsuz şekilde etkilemektedir. İklim değişikliği, sıcaklık artışına, yağış düzenin değişmesine ve daha az kar yağışına neden olmasıyla kuraklık koşullarına katkıda bulunmaktadır. Kuraklık ise yüksek sıcaklık ve yağışlardaki azalışla, buharlaşmayı artırarak verimi olumsuz etkilemektedir. Trakya yöresinde tarım çoğunlukla rain-fed koşullarına bağlıdır ve kuraklıkta verim kaybı birçok sektörü ve yöre ekonomisini olumsuz şekilde etkilemektedir. Bu çalışmada, Kuraklık ise Standart Yağış İndisi (SYİ) ile değerlendirilecektir. SYİ yağmur verilerinden elde edilmesi ve hesaplaması kolay olduğu için bu çalışmada Trakya yöresi için kuraklık değerlendirmesinde kullanılmıştır. Kuraklığın yol açtığı zararı minimuma indirmek için etkili bir kuraklık tahmini planlaması gerekmektedir. Kuraklık tahminlerinde özellikle Yapay Sinir Ağlarının (YSA) geliştirilmesi ile birlikte birçok yaklaşım elde edilmiştir. YSA, başka yaklaşımlarla belirlenmesi neredeyse imkânsız ve zor olan doğrusal olmayan fonksiyonları içeren birçok karmaşık problemlerin çözümlerinde en önemli araçlardandır. Kuraklık gibi dinamik ve doğrusal olmayan zaman serilerinin tahmininde ve modellenmesinde YSA etkili bir analitik tekniktir. Bu yüzden, bu çalışmada YSA metodu kullanılmıştır.

Kırklareli istasyonu için Uzun Kısa Dönem Hafıza Sinir Ağları modelinde Hata Kareler Ortalamasının Karekökü (RMSE) değeri 0,79 ve test RMSE değeri 0,89 olarak bulunmuştur. İleri Beslemeli Sinir Ağları için en düşük ortalama kareler hata değeri 0,456 olarak elde edilmiştir.

## **TARIMSAL ÜRETİCİLERİN İKLİM DEğİŞİKLİğİNE DAYANIKLILIğININ BELİRLENMESİ: TRAKYA BÖLGESİ ÖRNEğİ**

**Cantekin KIVRAK, Mehmet GÜR, Doç. Dr. Başak AYDIN, Dr. Ozan ÖZTÜRK, Dr. Selçuk ÖZER, Volkan ATAV, Dr. Emel KAYALI**

Mevcut iklim değişkenliği göz önüne alındığında, küçük üreticileri bilgilendirmek ve güçlendirmek için iklim dayanıklılığının ölçülmesi ve izlenmesi gereklidir. Dayanıklılığı ölçmenin başka yolları bulunsa da, bunlar küçük çiftlik sistemlerinde ölçülememektedir. FAO tarafından geliştirilen yeni SHARP aracı, üreticilerin çıkarlarını göz önünde bulundurarak iklim direncini iyileştirici faaliyetlerin bir şekilde tanımlanmasına, ölçülmesine ve

önceliklendirilmesine izin vermektedir. Bu uygulamada, iklim değişikliğinden dolayı oluşabilecek tehditleri ve fırsatları anlamak ve tartışmak için çiftçilere ve göçerlere yardım etmeyi ve ortalama dayanıklılığı geliştirmek için bireysel ve kolektif eylemleri önceliklendirmeyi hedeflemektedir. SHARP aracı, karar vericilere ve politika yapıcılara çok çeşitli ekonomik faktörler ve kalkınma faktörleri hakkında niteliksel ve niceliksel bilgi sağlayacaktır. Bu araç, tablet tabanlı bir anket çalışmasıdır. Araştırma kapsamındaki anketler, Trakya yöresinde Edirne, Kırklareli, Tekirdağ illerinde ve İzmir, Ankara, Konya ve Erzurum'da yapılacaktır.

Bu çalışmanın amacı,

1. SHARP aracını, çiftçilerin ve göçerlerin iklim değişikliğine karşı dayanıklılığını arttırma hedefine daha geniş bir hedefe yönelik potansiyel katkısı olarak tanımlamak ve doğrulamaktır.
2. SHARP ile toplanan veriler analiz edilerek, hane halkının iklim değişikliğine karşı dayanıklılığını arttırmaya yönelik öncelikleri belirlemek için temel oluşturması amaçlanmaktadır.
3. SHARP aracı ile çiftçilerin iklim değişikliğine karşı tehditleri ve fırsatları tartışıp anlamalarına ve bireysel ve kolektif eylemlerini önceliklendirmelerine yardım etmesi amaçlanmaktadır.
4. SHARP aracı ile çiftlik sistemlerinin değerlendirilmesinde sadece çevre açısından değil aynı zamanda ekonomik, sosyal ve politik açıdan da değerlendirmesinden dolayı karar vericilere ve politika yapıcılara bilgi sağlaması amaçlanmaktadır.
5. Gelecekteki faaliyetlere rehberlik etmek için bir veri tabanı geliştirmektir.

Örnekleme Oransal Tabakalı Örneklem Yöntemi ile yapılmıştır. Örnekleme sonucunda Trakya Bölgesi için 1-75 da: 87, 76-150 da: 44 ve 150 da +: 44 anket olmak üzere toplam 175 anket yapılacaktır. Anketlere devam edilmektedir.

### 3.1.2. Tarımsal Sulama ve Arazi Islahı Bölümü

**GÜDÜMLÜ PROJE BAŞLIĞI: MARJİNAL SULARIN TARIMSAL SULAMADA KULLANIMININ ARAŞTIRILMASI VE DÖNGÜSEL EKONOMİYE KATKISININ BELİRLENMESİ (MARSUDE)**

**ALT PROJE BAŞLIĞI: BABAESKİ/ KIRKLARELİ EVSEL ATIKSU ARITMA TESİSİ ÇIKIŞ SUYUNUN TARIMSAL AMAÇLI KULLANIM OLANAKLARI VE ÇEVRESEL ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

**Doç. Dr. Ülviye ÇEBİ, Dr. Selçuk ÖZER, Dr. Ozan ÖZTÜRK, Doç. Dr. Başak AYDIN,  
Mehmet GÜR**

Tatlı su kaynaklarının tehdit altında olması, mevcut su kaynakları ve kalitesinin korunması, oluşan atıksuyun, kentsel, tarımsal, endüstriyel ve rekreasyonel su ihtiyacının artış gösterdiği son dönemlerde, sulama amaçlı kullanımı, büyük bir potansiyel su kaynağı olarak görülmektedir. Türkiye'de yaklaşık 7,2 milyar m<sup>3</sup> yıl<sup>-1</sup> atıksu oluşmakta olup bu miktarın sulama suyu olarak yeniden kullanım potansiyeli 5,6 milyar m<sup>3</sup> yıl<sup>-1</sup>'dir. Arıtılmış atıksular özellikle kurak ve yarı kurak bölgelerde geri dönüşüm ve yeniden kullanım için değerli bir su kaynağıdır. Ancak bu suların kullanımıyla, gerek içme-kullanma, gerekse

sulamada kullanılan yer altı suyunun kalitesinde meydana gelebilecek değişimler ile toprak, bitki ve insan sağlığı üzerine etkilerinin bilinmesi oldukça önemlidir.

Araştırma, tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlı olarak yürütülmüş olup, iki farklı su kaynağı ve üç farklı sulama suyu düzeyi uygulanmıştır. Çalışmada: Arıtılmış atıksu (AAS) farklı düzeylerde uygulanması sonucu, toprağın bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerine etkisi; yetiştirilecek olan ayçiçeği bitkisinin verim ve kalite parametreleri üzerine etkisi; nihai üründe yaratacağı etkiler; topraktaki karbon birikimi üzerine etkileri; toprakta ve bitkide ağır metal konsantrasyonları üzerine etkileri araştırılmıştır.

Denemenin 2022 yılı sonuçlarına göre; S1 konusuna 241 mm kuyu suyu, S2 konusuna 241 mm AAS, S3 konusuna 201 mm AAS ve S4 konusuna 160 mm arıtılmış atıksu su uygulanmıştır. S1 konusundan 355 kg da<sup>-1</sup>, S2 konusundan 387 kg da<sup>-1</sup>, S3 ve S4 konularından sırasıyla 358 kg da<sup>-1</sup> ve 304 kg da<sup>-1</sup> verim elde edilmiştir.

## **GÜDÜMLÜ PROJE: DİJİTAL SULAMA YÖNTEMİ SİSTEMİ GELİŞTİRİLMESİ (DİSU) PROJESİ**

### **ALT PROJE: KIRKLARELİ İLİNDE AYÇİÇEK VE BUĞDAY BİTKİLERİ İÇİN DİJİTAL SULAMA YÖNETİMİ SİSTEMİ GELİŞTİRİLMESİ**

**Dr. Selçuk ÖZER, Dr. Ozan ÖZTÜRK, Doç. Dr. Ülviye ÇEBİ, Cantekin KIVRAK,  
Gürkan Güvenç AVCI**

Tarımda 2020 yılında sonra dijitalleşme büyük hız kazanmıştır. Havza bazlı yapılan planlamalarda su kısıtının göz önüne alınarak üretim planlarının yapılması ve izlenebilirliğinin sağlanması önem arz etmektedir. Bu amaçla uzaktan algılama ile elde edilen verilerin, tarım arazilerinde her türlü koşul ve uygulamaya göre gerçekleşen durumun, bitki su tüketimine (ETc) dayalı olarak sulama, kuraklık ve verim tahmini çerçevesinde değerlendirilmesi için bir dijital su (DiSU) sisteminin kurulmasıdır.

Bu amaçla Kırklareli ilinde yaygın olarak tarımı yapılan Buğday ve Ayçiçeği bitkilerinin denemeleri kurulmuş, denemelerin İHA+multispektral kamera+termal kamera sistemi ile izlenmesi ve yer verilerinin izlenmesi (toprak su içeriği, verim vb.) faaliyetleri yürütülmüştür. Elde edilen veri setleri ile çeşitli indeksler-göstergeler hesaplanacaktır.

Projede 2022 yılında buğday bitkisinde 16 adet termal ve multispektral, 4 adet TİGEM büyük alan uçuşu ve ayçiçeği bitkisinde 20 adet termal ve multispektral görüntüleme 5 adet TİGEM büyük alan uçuşu yapılmış ve görüntü işleme ve haritalama işlemleri devam etmektedir.

### **ALT PROJE: KIRKLARELİ İLİNDE YONCA (*MEDICAGO SATIVA*) BİTKİLERİ İÇİN DİJİTAL SULAMA YÖNETİMİ SİSTEMİ GELİŞTİRİLMESİ**

**Dr. Ozan ÖZTÜRK, Dr. Selçuk ÖZER, Doç. Dr. Ülviye ÇEBİ, Mehmet GÜR,  
Doç. Dr. Başak AYDIN**

3. Tarım ve Orman Şurası sonuç bildirgesi eylem faaliyetleri ile birlikte 2020 yılı Tarımda Dijitalleşme çalışmaları hız kazanmıştır. Havza bazlı yapılan planlamalarda su kısıtının göz önüne alınarak üretim planlarının yapılması ve izlenebilirliğinin sağlanması önem arz etmektedir. Bu kapsamda bu teknolojiler ile elde edilen verilerden faydalanılarak bitki su

tüketimine dayalı sulama, kuraklık ve verim tahmini çerçevesinde değerlendirilmesini sağlayacak “Dijital Sulama Yönetim Sisteminin (DiSU) Geliştirilmesi” hedeflenmektedir. Kamu-Üniversite-Özel sektör paydaşlı, sonuç odaklı, sorun çözücü, ihtiyaç giderici, yenilikçi, ülkesel bir projenin yürütülmesiyle Ar-Ge, teknolojik gelişme ve uygulama etkileşiminin kesintisiz olarak sürmesi sağlanarak tarımsal üretimde dijital olanaklardan en üst seviyede faydalanılabilecektir.

Projenin amacı uzaktan algılama ile elde edilen verilerin, tarım arazilerinde her türlü koşul ve uygulamaya göre gerçekleşen durumun, bitki su tüketimine (ETc) dayalı olarak sulama, kuraklık ve verim tahmini çerçevesinde değerlendirilmesi için bir dijital su (DiSU) sisteminin kurulmasıdır. Bu amaçla Kırklareli ilinde yaygın olarak tarımı yapılan çok yıllık baklagil yem bitkisi olan yonca denemelerinin kurulması, denemelerin İHA+multispektral kamera+termal kamera sistemi ile izlenmesi ve yer verilerinin izlenmesi (toprak su içeriği, verim vb) faaliyetleri yürütülecektir. Elde edilen veri setleri ile çeşitli indeksler-göstergeler hesaplanacaktır. İstatistiksel analiz, değerlendirme, yapay zeka ile modelleme ve makine öğrenmesi teknikleri kullanılarak İHA sistemi ile gerçek bitki su tüketimi (ETa) takibi, kuraklık takibi, vejetasyon izleme ve verim tahmini konularında bölgesel düzeyde ve bitkiye göre modeller elde edilecektir. Bu modellerin büyük alanlarda kullanılması hususunda uydu görüntülerinden yararlanılacaktır. Böylece İHA sistemleri, tarla denemeleri ve yer verileri ile geliştirilen modeller hem İHA sistemlerinin hem de uydu sistemlerinin tarımda kullanılmasında önemli bir eksikliği giderecektir. Proje çıktılarının bölgesel düzeyde kullanılması ile sulama suyunun etkin yönetimi, sulama randımanlarının artırılması, su ücretlendirmesi, kuraklık etkilerinin kullanılan sistemin yersel ve zamansal çözünürlüğü doğrultusunda alansal ve zamansal dağılımının belirlenmesi ve verimin yersel çözünürlük ölçeğinde alansal dağılımının kestirilmesi gibi bitkisel üretime önemli katkılar sağlanacaktır.

Kırklareli ilinde yaygın olarak tarımı yapılan çok yıllık baklagil yem bitkisi olan yonca denemeleri 2021 yılı içerisinde kurulmuştur. 2021 ve 2022 yıllarına ait termal ve multispektral görüntü alımları tamamlanmıştır. Görüntü işleme prosesleri devam etmektedir.

## **KIRKLARELİ KOŞULLARINDA YÜZEY ALTI DAMLA SULAMA İLE SULANAN YAPAY ÇAYIR-MERALARDA SU KISITININ VERİM VE KALİTE PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

**Dr. Ozan ÖZTÜRK, Dr. Selçuk ÖZER, Doç. Dr. Ülviye ÇEBİ, Mehmet GÜR,  
Doç. Dr. Başak AYDIN, Dr. Volkan ATAV**

Birçok bölgemizde olduğu gibi Trakya Bölgesinde de su kaynakları kısıtlıdır ve mevcut kaynakların kullanımı konusunda hızlı ve plansız gelişen sanayi ile tarım sektörü rekabet halindedir. Bu da tarımsal sulamaya uygun olan su kaynaklarının doğru bir şekilde kullanılması, su kullanım etkinliğinin üst seviyeye çıkarılması ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Kaynağından alınan suyun bitkinin kök bölgesine kadar minimum kayıpla getirilmesi amacıyla su uygulama randımanları diğer yöntemlere göre daha yüksek olan yüzey altı damla sulama yöntemi gibi yöntemlerin yaygınlaştırılması gereklidir. Bu yöntemle sulanan bitkilerin tam ve kısıntılı sulama koşullarında su üretim fonksiyonlarının belirlenmesi önemlidir.

Projede kısıtlı sulama koşullarının karışım halinde ekilen yem bitkilerinden oluşan yapay çayır- meraların verim ve kalite parametrelerine etkileri test edilmiştir. Bunun yanında bölge üreticisine yapay çayır- meralarda kullanılacak olan yüzey altı damla sulama sisteminin ekonomik analizi sunulacaktır.

Projenin ilk yılında 12.05.2022, 07.06.2022, 01.08.2022 ve 02.09.2022 tarihlerinde olmak üzere toplam 4 biçim gerçekleştirilmiştir. I0, I1 ve I2 konularında son hasatta yeterli bitki bulunmadığından 3 biçim gerçekleştirilmiştir. Bitki su tüketimi değerleri hesaplanmış, bitkisel gözlemler tamamlanmıştır. Kalite analizlerinden ham protein analizleri tamamlanmıştır. Diğer kalite parametrelerine ait analizler devam etmektedir.

### 3.1.3. Bitki Besleme ve Toprak Bölümü

#### BİYOGAZ ÇIKTISI SIVI FERMENTE ÜRÜNÜN TOPRAK ÖZELLİKLERİ İLE MISIR BİTKİSİNİN VERİMİ ÜZERİNE ETKİLERİ

**Volkan ATAV, Doç. Dr. Orhan YÜKSEL, Prof. Dr. Ayten NAMLI**

Sürdürülebilir toprak yönetimi açısından toprakların korunması ve/veya özelliklerinin iyileştirilmesi hedefleriyle doğada tahribata yol açan kimyasal ürünlere alternatif olarak kullanılacak materyallerin geliştirilmesi gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Biyogaz enerjisinin üretimi sonrası açığa çıkan sıvı fermente ürünün (SFÜ) bu doğrultuda kullanımı, bu materyalin gelişigüzel bir şekilde veya yığın şeklinde doğaya bırakılmasının yarattığı çevre kirliliğinin önüne geçilmesi açısından da çok önemlidir. Bu çalışmada 1, 3, 5 ve 7 ton/da sıvı fermente ürün dozlarının, mısır bitkisinin azot ihtiyacı ile toprağın fiziksel ve kimyasal özellikleri üzerine etkinliği araştırılmıştır. Kontrol hariç bütün uygulamalar, mısır bitkisinin ihtiyaç duyduğu N'un (azot) toprağa verilmiş olmasına uygun olarak ayarlanmıştır. Deneme konuları G0 (Kontrol), G1 (1 ton SFÜ + 33,04 kg/da üre), G3 (3 ton SFÜ + 7,82 kg/da üre), G5 (5 ton SFÜ) ve G7 (7 ton SFÜ) olarak belirlenmiştir. Uygulanan SFÜ dozları sonrasında belirli dönemlerde (ortalama aylık olarak) alınan toprak örneklerinde; EC, pH, organik karbon, inorganik azot, CO<sub>2</sub> (karbondioksit) üretimi ve mikrobiyal biyokütle analizleri yapılmıştır. Erken dönemde (SFÜ uygulamasından yaklaşık 1 ve 2 ay sonra) SFÜ uygulanan parsellerdeki tuzluluk değerleri, kontrol ve optimum (mineral uygulama) konularına göre yüksek çıksa da ilerleyen dönemlerde konular arasında istatistiksel açıdan farkın bulunmadığı tespit edilmiştir. 2021 yılında en yüksek bitkide verim miktarı G1 (1 ton SFÜ + 33,04 kg/da üre) uygulamasında, 2022 yılı yılında ise Gm (mineral uygulama) ile G7 (7 ton SFÜ) uygulamasında tespit edilmiştir. Erken dönemde (uygulamadan 22 gün sonra) toprağın pH değeri SFÜ uygulamasına bağlı olarak düşüş göstermiş olsa da sonraki dönemlerde toprağı asitleştirme etkisi açısından SFÜ ile kimyasal gübrelemenin arasında fark olmadığı görülmüştür. Mısır bitkisinin gelişimi için gerekli inorganik azot miktarının toprağı kazandırılması açısından değerlendirildiğinde; mineral uygulama ve SFÜ uygulamalarının topraktaki inorganik azot (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N) miktarlarını benzer oranda değiştirdiği görülmüştür. Düşük ve yüksek doz SFÜ sonucunda topraktaki NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N miktarının, toprak ve bitkide toksik etki yaratması muhtemel düzeyin çok altında olduğu görülmüştür. SFÜ uygulaması, yaklaşık 20 gün sonra toprakta karbondioksit üretimi ile mikrobiyal biyokütle nispeten arttırmış olsa da genel olarak toprakta biyolojik parametreler üzerine negatif veya pozitif bir etkisi olmamıştır. Toprakta organik madde sonuçlarına göre sadece 7 ton/da SFÜ uygulamasına bağlı olarak artış belirlenmiştir. Ancak bu artış, organik madde miktarı açısından düşük sayılabilecek bir artış olup toprak organik madesi sınıflamasında farklılık yaratacak düzeyde değildir. SFÜ'ün toprağın fiziksel özelliklerine (hacim ağırlığı, hidrolik iletkenlik, faydalı nem kapasitesi) istatistik açıdan etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Yaprak ve tanede azot miktarlarına ait parametrelerde (klorofil miktarı, azot, protein) mineral

uygulama ile 7 ton/da SFÜ uygulaması ön plana çıkmıştır. Kontrol hariç tüm konularda yaprakta azot oranları kritik değer olan %2,50'den yüksek çıkmıştır. Ancak SFÜ'nün kimyasal gübre ile uygulandığı konularda (G1, G3) sonuçlar, yaprakta etkili azot oranı (%2,70) değerinden düşük çıkmıştır. SFÜ'ün birikim açısından değerlendirilmesinin yapılması amacıyla birinci yıl kurulmuş olan deneme alanına, ikinci yıl da aynı uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Birikim deneme alanında en yüksek verim miktarı 1940 kg/da ile G7 (7 ton SFÜ) uygulamasından elde edilmiştir. Tek yıl SFÜ uygulamasından farklı olarak birikim deneme alanında, 5 ton/da SFÜ uygulamasından mineral uygulamaya göre daha fazla verim elde edilmiştir. G7 (7 ton SFÜ) ve G5 (5 ton SFÜ) toprak EC değerindeki artış (kontrole göre), 3. dönem ve 4. dönem topraklarında da (SFÜ uygulamasından yaklaşık 4 ve 6 ay sonra) tespit edilmiştir. Ancak söz konusu artış, toprağın EC değeri sınıflamasını değiştirecek düzeyde değildir. Birikim parsellerinde SFÜ'ye bağlı pH değerindeki düşüş tek yıl uygulamalarına göre daha uzun sürmüştür. 5 ve 7 ton/da SFÜ uygulamalarından yaklaşık iki ay sonra toprak pH'sı diğer uygulamalara göre daha düşüktür. Sonraki dönemlerde (SFÜ uygulamasından yaklaşık 3 ay sonra) konular arası istatistiki açıdan farkın kalmadığı belirlenmiştir. Birikim deneme alanında SFÜ, toprağın organik maddesi ile fiziksel özellikleri üzerine istatistiki açıdan farklılık yaratacak bir etkisi olmamıştır. Tek yıl kurulan deneme alanlarındaki gibi birikim deneme alanında da mineral uygulama ile SFÜ uygulamalarında toprağa kazandırılmış olan inorganik azot ( $\text{NH}_4^+\text{-N}$ ,  $\text{NO}_3^-\text{-N}$ ) miktarları birbirine yakın değerlerdedir. Birikim parsellerinde SFÜ uygulanan konulardaki yapraklarda azot oranının, kritik değer olan % 2,50'den fazla olduğu görülmektedir. Tek yıl uygulamalarına benzer şekilde yaprakta azot oranlarında 7 ton SFÜ ile mineral gübreleme ön plana çıkmaktadır.

## **YAVAŞ SALINIMLI AZOTLU GÜBRELER VE AZALTILMIŞ DOZLARININ MISIR BİTKİSİ VERİM VE KALİTESİNE ETKİLERİ**

**Volkan ATAV, Dr. Mehmet Ali GÜRBÜZ, Dr. Emel KAYALI, İlker KURŞUN**

Azot, mısır bitkisinin gelişimi için mutlak gerekli bir besin elementidir. Gübreleme ile toprağa verilen azot elementinden; yıkanma, denitrifikasyon gibi durumlara bağlı olarak kayıplar yaşanmaktadır. Bu kayıpları azaltmaya yönelik olarak yavaş salınımlı azotlu gübreler ile 15 cm derine gübreleme uygulamasının etkinliği araştırılmaktadır. Projenin deneme konularında yer alan (G1: optimum uygulama, G2: 15 cm derine üre, G3: amonyum inhibitörlü gübre, G4: üreaz inhibitörlü gübre, G5: %25 azaltılmış amonyum inhibitörlü gübre, G6: %25 azaltılmış üreaz inhibitörlü gübre) gübreleme uygulamaları sonrasında mısır bitkisinin ekimi gerçekleştirilmiştir. Mısır bitkisinin büyüme ve gelişme dönemlerinde (ortalama aylık olarak) topraktaki inorganik azot miktarları takip edilmiştir. Yaprak örneklerinin azot miktarları ile hasat sonrasında toprak ve bitkide verimlilik unsurlarına ait bazı analiz sonuçları istatistiki açıdan değerlendirilmiş olup konuların maliyet analizleri gerçekleştirilmiştir. 2022 yılı sonuçlarına göre en yüksek verim miktarı 2114 kg/da ile derine gübreleme uygulamasından, en düşük verim miktarı ise 1936 kg/da ile amonyum inhibitörlü gübre uygulamasından elde edilmiştir. Erken dönemde (gübrelemeden yaklaşık 1 ay sonra) amonyum inhibitörlü gübre uygulamaları, topraktaki  $\text{NH}_4^+$  miktarını diğer konulara göre arttırmış olsa da ilerleyen dönemlerde derine gübre uygulamasına ait topraklardaki inorganik azot miktarının daha fazla olduğu belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre yaprak ve tanede azot miktarlarına ait parametreler (klorofil miktarı, azot, protein) açısından üreaz inhibitörlü gübreler ile ve derine gübreleme uygulamasının daha etkin olduğu görülmüştür.

## **TRAKYA KOŞULLARINDA YETİŞTİRİLEN LAVANTA BİTKİSİNİN AZOT VE FOSFOR İHTİYACININ BELİRLENMESİ**

**Dr. Mehmet Ali GÜRBÜZ, Volkan ATAV, Dr. Emel KAYALI, Dr. Erol ÖZKAN, Merve GÜZEL, Elif YALINKILIÇ, Bekir AÇIKBAŞ, Dr. Damla ZOBAR, İlker KURŞUN**

Lavanta bitkisi üretimi, ülkemizin kurak tarım yapılan alanlarında son yıllarda, gerek estetik ve gerekse yağ üretimi amacıyla gitgide yaygınlaşmaktadır. Trakya yöresinde de bu amaçlarla üretim ve çok sayıda işleme tesisi kamunun da desteği ile kurulmuştur. Yöre çiftçisinin yeni tanıştığı bu ürünün yetiştirilmesinde temel besin maddesi ihtiyaçları konusunda herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu yüzden Trakya Yöresinde lavantanın azotlu ve fosforlu gübre ihtiyacının belirlenmesi amacıyla bu çalışma planlanmıştır.

Bu proje ile Trakya Yöremizde lavanta yetiştiriciliğinde yüksek ürün verimi ve yüksek kalitede lavanta yağı elde edilmesi için, uygulanması gereken azot ve fosfor gübre dozları belirlenecektir. Bu amaçla kurulacak azot ve fosfor denemeleri ayrı ayrı kuru koşullarda ve çakılı olarak yürütülecektir. Azot denemeleri en az 4 lokasyonda 0, 3, 6, 9, 12 kg/da seviyelerinde uygulanacaktır. Fosfor denemelerinin ise, fosfor noksanlığı tespit edilmiş en az 2 lokasyonda 5 yıllık fosfor ihtiyacının tamamının ekimle birlikte 0, 2, 4, 6, 8 kg/da'nın beş katı şeklinde uygulanacağı, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak yürütülmesi planlanmıştır. 2021-2022 kış-ilkbahar aylarında Kırklareli Merkez ve Keşan Orhaniye Deneme ve Demonstrasyon arazilerinde azot ve fosfor, Edirne ve Tekirdağ Enstitü arazilerinde ise azot denemesi yürütmek üzere lavanta tesisi ve bakım işlemleri yapılmıştır. Deneme ölçüm ve uygulamalarına 2023 yılında geçilecektir.

## **KIRKLARELİ İLİ ALTERNATİF BİTKİSEL ÜRETİM DESENİNİN BELİRLENMESİ**

**Dr. Emel KAYALI, Dr. Mehmet Ali GÜRBÜZ, Volkan ATAV, Prof. Dr. Orhan DENGİZ**

Tarım alanları artan dünya nüfusu, sanayileşme ve yanlış tarımsal uygulamalar gibi çeşitli faktörler tarafından baskı altındadır. Bu alanların uzun vadede kullanılabilmesi ve gelecek nesillere aktarılabilmesi için sürdürülebilirliği sağlanmalıdır. Arazi kullanım planlaması yapılmadan sürdürülen tarım modeli ile arazi degradasyonu oluşabilmekte ayrıca verim ve işgücü gibi çeşitli kayıplar meydana gelmektedir. Bu nedenle öncelikle arazi ve haritalandırma çalışmaları yapılarak toprakların özellikleri ortaya konmalıdır. Kırklareli ilinin yüzölçümünün yaklaşık % 36'sını tarım alanları oluşturmaktadır. Önemli üretim potansiyeline sahip ilde en fazla yetiştiriciliği yapılan ürünler buğday, ayçiçeği, mısır ve çeltiktir. Buğday ve ayçiçeğine ait uzun yıllar verim değerleri incelendiğinde Kofçaz ilçesindeki buğday ve ayçiçeği verim değerleri il ortalamasının çok altında kalmaktadır. Bu kapsamda ilçede verim düşüklüğüne sebep olan etmenlerin belirlenmesi, çözüm önerilerinin getirilmesi planlanmıştır. Ayrıca ilçenin asit karakterli toprak yapısına uygun tarımsal arazi kullanım planlaması ve alternatif bitki desenine ait haritalar hazırlanacaktır. Buğday, ayçiçeği, mısır, çeltik vb. tarımının yoğun gerçekleştirildiği mutlak tarım arazileri dışında kalan Merkez ilçe ve diğer ilçelerde bulunan marjinal tarım alanlarında gerçekleştirilecek arazi çalışmaları ile mevcut durum analizi yapılacak, toprak kalitesi belirlenerek alternatif ürün deseni oluşturulacaktır.

Proje kapsamında Kofçaz ilçesi tarım alanlarından 400x400 m grid sistemine göre belirlenmiş koordinatlı noktalardan toprak örneklemesine 2022 yılı Nisan ayında başlamıştır. Yıllık itibari ile toplam 135 örnekleme noktasına gidilerek örnekleme işlemleri gerçekleştirilmiştir. Laboratuvar analizleri devam etmektedir.

### 3.1.4. Tarımsal Mekanizasyon ve Bilişim Teknolojileri Çalışmaları

#### **ÜLKESEL PROJE: TÜRKİYE’DE MEKANİZASYON PLANLAMASI, YENİ TEKNOLOJİLERİN KULLANIMI VE POLİTİKA ARAÇLARININ GELİŞTİRİLMESİ**

#### **ALT PROJE: KIRKLARELİ İLİNDE MEKANİZASYON PLANLAMASI, YENİ TEKNOLOJİLERİN KULLANIMI VE POLİTİKA ARAÇLARININ GELİŞTİRİLMESİ**

**Doç. Dr. Başak AYDIN, Dr. Erol ÖZKAN, Dr. Ozan ÖZTÜRK, Dr. Emel KAYALI,  
Gürkan Güvenç AVCI**

Bu projede, Kırklareli ilinde tarımsal işletmelerin mekanizasyon planlamasının yapılması amaçlanmıştır. Tarım işletmeleri için farklı makine setleri oluşturulacak ve her makine seti için işletme arazisi büyüklüğü değişken olarak alınacak ve karı maksimize eden ürün deseni belirlenecektir. Ayrıca, optimum makine kapasiteleri ve bu makinelerin gereksinim duydukları optimum traktör güçleri belirlenecektir. Çalışmada, ayrıca, işletmelerin sosyo-ekonomik özellikleri, mekanizasyon özellikleri de belirlenmeye çalışılacaktır. Araştırmada elde edilen veriler doğrultusunda makineleşmede ve üretim desenini belirlemede etkili olacak destekleme politikaları geliştirilmesine katkıda bulunulacaktır.

Türkiye’deki üreticilerin tarım 4.0 ile birlikte yaşanan teknolojik değişimin neresinde olduğunun belirlenmesi, Türk tarımının geleceği açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Üreticilerin erken uyarı sistemleri, otonom traktörler ve drone teknolojileri vb. teknolojilerine tutumlarının belirlenmesi, söz konusu teknolojilerin yaygın hale gelmesinden sonra üretici davranışlarının belirlenmesi, tarımsal destekleme politikalarının geliştirilmesinde yol gösterici olabilecektir. Nitekim traktör, çapa makinası ve sulama sistemleri ile birlikte drone, erken uyarı sistemleri, otonom traktörler gibi teknolojik alet ve makineler de Tarım ve Orman Bakanlığının destekleme politikaları içinde yer alabilecektir.

2022 yılında Kırklareli ilinde 3 agro ekolojik bölgede toplam 203 üreticiyle yüz yüze anket yapılmış olup, anket çalışmaları tamamlanmıştır. Verilerin analiz ve değerlendirmesine devam edilmektedir.

### 3.1.5. Tarım Ekonomisi Çalışmaları

#### **TR21 BÖLGESİNDE TARIM İŞLETMELERİNİN AVRUPA BİRLİĞİ ÇİFTLİK MUHASEBE VERİ AĞI (FADN) SİSTEMİNE GÖRE SINIFLANDIRILMASI VE İŞLETME TİPOLOJİLERİNE GÖRE ÜRETİCİLERİN RİSK DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ (TÜBİTAK 3501 KARIYER GELİŞTİRME)**

**Doç. Dr. Başak AYDIN, Dr. Ozan ÖZTÜRK, Doç. Dr. Ülviye ÇEBİ,  
Doç. Dr. Osman Orkan ÖZER, Prof. Dr. Duygu AKTÜRK, Barış TEKİN**

Bu çalışmanın temel amacı, TR21 Bölgesinde FADN sistemine göre işletme yapılarının belirlenmesi ve işletme tiplerine göre karşılaşılan risk faktörlerinin tespit edilerek risk yönetim stratejilerinin geliştirilmesidir. %10 hata payı ve %95 güven aralığında yapılan örneklemede anket yapılan işletme sayısı 334 olarak belirlenmiştir. İşletmelerin %63,77’si ihtisaslaşmış tarla bitkileri, %25,45’i karma hayvancılık ve bitkisel üretim, %7,49’u ihtisaslaşmış otlak hayvancılığı ve %3,29’u ihtisaslaşmış daimi bitki yetiştiriciliği grubunda yer



almıştır. Ayrıca incelenen işletmelerde yöneticilerin %55,09'u risk sevmeyen ve %44,91'i risk seven olarak belirlenmiştir. Brüt işletme karı ve işletme net katma değeri tüm işletme tiplerinde pozitif olarak hesaplanırken, net işletme aile geliri ihtisaslaşmış tarla bitkileri yetiştiriciliği grubundaki işletmelerde negatif olarak hesaplanmıştır. İşletmeler açısından en önemli risk algılarının dolu zararı, süne ile bitki hastalıkları, girdi fiyatlarında yaşanan değişkenlikler, işletme borçları, ekonomide yaşanan değişimler, alet makine yetersizliği ile çiftçi veya ailesinde hastalanma veya ölüm olayları olduğundan söz etmek mümkündür. İşletmeler ortalamasına göre, öne çıkan en önemli risk stratejilerini teknik bilgiye dayalı girdi kullanımı, kooperatifleşme ve örgütlenme, yüksek ve değişken oranlı faiz borçlarından kaçınma, borçlanma oranını düşürme, tarımsal mücadele, ürün piyasası hakkında bilgilenmek ve girdi piyasasını takip olarak belirlenmiştir. Yapısal eşitlik modelleri üç farklı temel model üzerinden incelenmiştir. Birinci temel model faktör değerleri üzerinden oluşturulan model, ikinci temel model doğrulayıcı faktör analizi yardımıyla elde edilen faktör skor değerleri ile oluşturulan model ve üçüncü temel model bulanık eşli karşılaştırma skor değerleri yardımıyla yapısal eşitlik modelleri oluşturulmuştur. Yapısal eşitlik modellerine ilişkin test değerleri incelendiğinde faktör değerleri üzerinden oluşturulan ikinci model en iyi test sonucuna ulaşırken, doğrulayıcı faktör analizi skor değerleri ile bulanık eşli karşılaştırma modeli skor değerleri için üçüncü modelin en uygun test istatistiklerine sahip olduğu belirlenmiştir.

### **3.2. Sonuçlanan Projeler**

#### **3.2.1. Tarımsal Meteoroloji ve İklim Değişikliği Bölümü**

**ÜLKESEL PROJE: ULUSAL ÜRÜN İZLEME VE VERİM TAHMİNİ PROJESİ**  
**ALT PROJE: BİTKİ GELİŞİM MODELLERİ İLE AYÇİÇEĞİ BİTKİSİNDE VERİM TAHMİNİ VE ÜRÜN**  
**İZLEME: KIRKLARELİ ÖRNEĞİ**

**Dr. Erdem BAHAR, Cantekin KIVRAK, Mehmet GÜR, Dr. Fatih BAKANOĞULLARI,**  
**Dr. Ozan ÖZTÜRK, Dr. Selçuk ÖZER, İlker KURŞUN**

Bu araştırma Trakya Bölgesinde ayçiçeği verim tahmininin yapılması için bitki simülasyon modellerinin kullanım olanaklarının araştırılması için yürütülmüştür. Bu amaçla, 3 farklı bitki simülasyon modellerinin kalibrasyonu için tarla denemeleri kurulmuştur. AquaCrop, DSSAT ve WOFOST modellerinin kalibrasyonları yapıldıktan sonra gerçek ve tahmini verim arasındaki en yüksek korelasyon katsayısı ( $r = 0,9867$ ) AquaCrop modelinde yakalanmıştır ve model sonuçları ile verim değerleri arasındaki fark ortalama %5 bulunmuştur. 2017 ve 2018 yıllarında Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illerinde MGM istasyonlarına yakın ve 50 da'dan büyük tarım alanlarının ayçiçeği verim değerlerine ulaşılmıştır. Her iki yılda da toplam 44 çiftçi parseli tespit edilmiş ve AquaCrop modeli ile verim tahminleri yapılmıştır. 2017 yılı AquaCrop modeli verim değerleri ile çiftçi parsellerinin gerçek değerleri karşılaştırıldığında ortalama % 5 fark çıkmaktadır. Korelasyon katsayısı ise 0,92 olarak hesaplanmıştır. 2018 yılına ait ayçiçeğinin tahmin ve gerçek verim değerleri arasındaki korelasyon ilişkisi ( $r=0,97$ ) 2017 yılına oranla daha yüksek tespit edilmiştir ve verim tahminlerinde sapmanın oranı da % 4'e düşmüştür.

Araştırma bulguları AquaCrop modelinin Trakya Bölgesi'nde ayçiçeği verim tahmininde kullanılabilir bir model olduğunu göstermiştir.

### 3.3. Tarla Günleri, Demonstrasyonlar, Test Çalışmaları, İzleme ve Güncelleme Çalışmaları

No	Uygulama Yeri	Konusu	Uygulayıcı Personel
1	Kırklareli	Tarımsal Meteorolojik Verilerin İzlenmesi, Geliştirilmesi ve Toplanması	Cantekin KIVRAK
2	Kırklareli	Toprak Üstü ve Toprak Altı Damla Sulama Koşullarında Farklı Ekim Normlarının Yağlık Ayçiçeği Verimi Üzerine Etkisi	Dr. Ozan ÖZTÜRK Dr. Selçuk ÖZER Doç. Dr. Ülviye ÇEBİ Dr. Mehmet Ali GÜRBÜZ Dr. Erdem BAHAR
3	Kırklareli-Keşan	Çeltik ve Ayçiçeği Bitkisine Farklı Kadmiyum İçerikli Fosforlu Gübre ve Mikoriza Uygulamalarının Bitkilerdeki Kadmiyum Birikimine Etkisi	Dr. Mehmet Ali GÜRBÜZ Prof. Dr. İsmail ÇAKMAK Dr. Atilla YAZICI
4	Kırklareli	20.0.10 Gübresinin Çeltik Tarımında Üst Gübre Olarak Amonyum Sülfat Gübresi ile Karşılaştırılması	Dr. Mehmet Ali GÜRBÜZ Dr. Volkan ATAV Dr. Emel KAYALI
5	Kırklareli	Çeltik Tarımı İçin Sürdürülebilir Azot Kaynağı Olarak Diazotrofik Siyanobakteri Konsorsiyumu Kullanımı	Dr. Mehmet Ali GÜRBÜZ Prof. Dr. Turgay ÇAKMAK Doç. Dr. Zeynep ELİBOL ÇAKMAK Dr. Volkan ATAV Dr. Emel KAYALI

### 3.4. Diğer Kurumlarla Ortak Yürütülen Çalışmalar

No	Uygulama Yeri	Konusu	Proje Lideri ve Kurumu
1	Enstitü Arazisi	Yem Bitkileri Denemesi	Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü
2	Enstitü Arazisi	Buğday Hastalık Denemesi	Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü
3	Enstitü Arazisi	Yulaf Verim Denemesi	Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü
4	Enstitü Arazisi	Ayçiçeği Islah Denemesi	Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü
5	Enstitü Arazisi	Arpa Çeşit Denemesi	Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü
6	Enstitü Arazisi	Sulama Makinası Denemesi	Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi

### 3.5. Yurtiçi/Yurtdışı Katılım Sağlanan Faaliyetler/Alınan Eğitimler

Adı ve Soyadı	Katıldığı Faaliyet	Tarihi	Yeri
Gürkan Güvenç AVCI	TAGEM I. Genişletilmiş Koordinasyon Toplantısı	04 Şubat 2022	Çevrimiçi
	Program Değerlendirme Grubu Toplantısı	14-18 Şubat 2022	Çevrimiçi
	Trakyaka ile SOGEP Proje Hazırlık Toplantısı	17 Mart 2022	Kırklareli
	Örtüaltı Sebze Yetiştiriciliği ve Bitki Besleme	30-31 Mart 2022	Pınarhisar
	AFAD Çalıştayı	19 Nisan 2022	Çevrimiçi
	Proje Takip Sistemi Toplantısı	21 Nisan 2022	Çevrimiçi
	TAGEM II. Genişletilmiş Koordinasyon Toplantısı	18 Mayıs 2022	Çevrimiçi
	Ufuk Avrupa Programı Proje Toplantısı	19 Mayıs 2022	Çevrimiçi
	Kırsal Kalkınmanın Kentleşmeye Etkileri Toplantısı	19 Mayıs 2022	Çevrimiçi
	Marmara I. Etap İstişare Toplantısı	06 Haziran 2022	İstanbul
	TAGEM III. Genişletilmiş Koordinasyon Toplantısı	28 Haziran 2022	Çevrimiçi
	Tarım 4.0 Yenilikçi Akıllı Tarım Modelleri Çalıştayı	29-30 Haziran 2022	Çevrimiçi
	İklim Akıllı Tarım İçin Arazi ve Su Yönetimi Sempozyumu	25-29 Temmuz 2022	Kırklareli
	Laboratuvar Altyapılarının Güçlendirilmesi ve Glosolan Ulusal Laboratuvar Ağı Üyelik Süreci Toplantısı	23 Ağustos 2022	Çevrimiçi
	TAGEM Toprak ve Su Kaynakları Araştırmaları Daire Başkanlığı İstişare Toplantısı	13 Eylül 2022	Çevrimiçi
	SENSECO Projesi COST Action Son Konferansı ve Yönetim Komitesi Toplantısı	26-28 Eylül 2022	İzmir

	Bilgi Güvenliği Eğitimi	10-14 Ekim 2022	Çevrimiçi
	TAGEM IV. Genişletilmiş Koordinasyon Toplantısı	13 Ekim 2022	Çevrimiçi
	Tarım ve Orman Bakanlığı İl Kurumları Koordinasyonu Güçlendirme Toplantısı	26 Ekim 2022	Enstitü
	Kadın Çiftçiler Yarışıyor Programı	06 Aralık 2022	Kırklareli
	AgroShow Eurasia, “Tarım, Tarım Makineleri, Teknolojileri ve Yan Sanayileri Fuarı”	07 Aralık 2022	İstanbul
Dr. Mehmet Ali GÜRBÜZ	Program Değerlendirme Grubu Toplantısı	14-18 şubat 2022	Çevrimiçi
	Minik Mikroalgler-Büyük Uygulamalar Paneli	24 Mart 2022	Çevrimiçi
	Tarımda Nanoteknoloji ve Biyolojik Materyal Uygulamaları	21 Nisan 2022	Çevrimiçi
	Tarımsal Eğitim ve Yayım Trakya Bölge Grup Toplantısı	03 Ağustos 22 Aralık 2022	Çevrimiçi
	TAGEM IV. Genişletilmiş Koordinasyon Toplantısı	13 Ekim 2022	Çevrimiçi
	Tarım ve Orman Bakanlığı İl Kurumları Koordinasyonu Güçlendirme Toplantısı	26 Ekim 2022	Enstitü
	Kırklareli Tarım Fuarı	15 Aralık 2022	Kırklareli
	Mesleki Gelişim, Tarımsal Üretime Hazırlık Dersleri ( Kırklareli İstranca Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi)	Ekim 2022-Ocak 2023	Kırklareli
Doç. Dr. Başak AYDIN	Program Değerlendirme Grubu Toplantısı	14-18 şubat 2022	Çevrimiçi
	Mekanizasyon Planlaması Projesi Çalışma Toplantısı	16 Haziran 2022 07-24-27 Ekim 2022 18 Kasım 2022 12 Aralık 2022	Çevrimiçi

	TÜBİTAK-3501 Projesi Çalışma Toplantısı	15-19 Ağustos 2022	Aydın
	TAGEM IV. Genişletilmiş Koordinasyon Toplantısı	13 Ekim 2022	Çevrimiçi
	Tarımsal Üretime Hazırlık Dersi (Kırklareli Istanca Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi)	Ekim 2022	Kırklareli
Doç. Dr. Ülviye ÇEBİ	Marjinal Suların Tarımsal Sulamada Kullanımının Araştırılması ve Döngüsel Ekonomiye Katkısının Belirlenmesi (MARSUDE) Proje Hazırlık Toplantısı	12 Ocak 2022	Çevrimiçi
	TAİEX-Su Temini ve Atıksu Hizmetlerinin Fiyatlandırma Esasları	17-19 Ocak 2022	Çevrimiçi
	Program Değerlendirme Grubu Toplantısı	14-18 Şubat 2022	Çevrimiçi
	Örtüaltı Sebze Yetiştiriciliği ve Bitki Besleme	30 Mart 2022	Pınarhisar
	MARSUDE-Güdümlü Proje Yönetim Komitesi Toplantısı	20 Nisan 2022 21 Kasım 2022	Çevrimiçi
	TAGEM IV. Genişletilmiş Koordinasyon Toplantısı	13 Ekim 2022	Çevrimiçi
	Bilinçli Tarım ve Seracılık	14 Aralık 2022	Pınarhisar
	Kırklareli Tarım Fuarı	15 Aralık 2022	Kırklareli
	Tarım Uygulamaları Dersi ( Kırklareli Istanca Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi)	Eylül 2022-Ocak 2023	Kırklareli
Dr. Emel KAYALI	Program Değerlendirme Grubu Toplantısı	14-18 Şubat 2022	Çevrimiçi
	Tarım Topraklarının Sürdürülebilir Kullanımı Çalıştayı	07 Mart 2022	Çevrimiçi
	Minik Mikroalgler- Büyük Uygulamalar Paneli	24 Mart 2022	Çevrimiçi
	Dünya Su Günü Paneli	25 Mart 2022	Kırklareli
	AB Horizon 2020 Tarımsal Toprak Yönetimi Avrupa Ortak Programı Toplantısı-EJP Soil	20 Nisan 2022	Çevrimiçi

	Tarımda Nanoteknoloji ve Biyolojik Materyal Uygulamaları Paneli	21 Nisan 2022	Çevrimiçi
	Deprem Anı ve Tahliye Anı Tatbikatı Bilgilendirme Toplantısı-AFAD	27 Nisan 2022	Çevrimiçi
	AB Programları ve Proje Fırsatları Çalıştayı-IPA III	11-12 Mayıs 2022	Çevrimiçi
	AB HORIZON 2020 EJP Soil Programı Ulusal Sürdürülebilir Toprak Yönetimi Çalıştayı	20-21 Haziran 2022	İzmir
	Deprem Anı, Tahliye ve Toplanma Alanı Acil Durum Tatbikatı	29 Ağustos 2022	Çevrimiçi
	TAGEM IV. Genişletilmiş Koordinasyon Toplantısı	13 Ekim 2022	Çevrimiçi
	Kırklareli Tarım Fuarı	15 Aralık 2022	Kırklareli
Dr. Ozan ÖZTÜRK	DiSu Projesi Drone Eğitimi	03-07 Ocak 2022	Ankara
	Program Değerlendirme Grubu Toplantısı	14-18 Şubat 2022	Çevrimiçi
	Drone Görüntü İşleme Programı Agisoft Eğitimi	12 Nisan 2022	Çevrimiçi
	Kamu Binalarında Pandemi Eğitimi	16 Mayıs 2022	Çevrimiçi
	Lider Çocuk Tarım Kampı	25 Mayıs 2022	Enstitü
	TÜBİTAK-3501 Projesi Çalışma Toplantısı	15-19 Ağustos 2022	Aydın
	Tarımsal Yayım ve Danışmanlık İl Teknik Komitesi Toplantıları	30 Mayıs 2022 29 Ağustos 2022 03 Kasım 2022	Kırklareli
	SENSECO Projesi COST Action Son Konferansı ve Yönetim Komitesi Toplantısı	26-29 Eylül 2022	İzmir
	Sulama Teknolojilerinde Yerli Milli Ar-Ge İnovasyon Çalışmaları	05-06 Ekim 2022	Ankara
	Bilgi Güvenliği Farkındalığı Eğitimi	10 Ekim 2022	Çevrimiçi

	TAGEM IV. Genişletilmiş Koordinasyon Toplantısı	13 Ekim 2022	Çevrimiçi
	Akıllı Tarım Uygulamaları İle Sürdürülebilir Gelecek Çalıştay	24-25 Kasım 2022	İzmir
	Kırklareli Tarım Fuarı	15 Aralık 2022	Kırklareli
Cantekin KIVRAK	DiSu Projesi Drone Eğitimi	03-07 Ocak 2022	Ankara
	İstanbul Kuraklık İl Afet Toplantısı	18 Ocak 2022	İstanbul
	Kırklareli Kuraklık İl Afet Toplantısı	24 Ocak 2022	Kırklareli
	Program Değerlendirme Grubu Toplantısı	14-18 Şubat 2022	Çevrimiçi
	Uygulamalı İç Kontrol Sistemi Eğitimi	14-18 Mart 2022	Antalya
	IPCC 56. Oturumu ve 3. Çalışma Grubu Toplantısı	21 Mart-01 Nisan 2022	Çevrimiçi
	Dünya Su Günü Paneli	25 Mart 2022	Kırklareli
	TR-AB Yüksek Düzeyli İklim Diyalogu İklim Değişikliği Uyum Alt Çalışma Grubu 2. Toplantısı	11 Nisan 2022	Çevrimiçi
	Drone Görüntü İşleme Programı Agisoft Eğitimi	12 Nisan 2022	Çevrimiçi
	Web Tabanlı Tarımsal Kuraklığın İzlenmesi Proje Toplantısı	14-17 Haziran 2022	Ankara
	AB HORIZON 2020 EJP Soil Programı Ulusal Sürdürülebilir Toprak Yönetimi Çalıştay	20-21 Haziran 2022	İzmir
	Gaz Kromotograf Cihazı Eğitimi	21-23 Kasım 2022	Kırklareli
	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Taraflar Konferansı (COP27)	05-12 Kasım 2022	Mısır
	İklim Değişikliği Akademisi	07 Aralık 2022	Çevrimiçi
	İstanbul Kuraklık İl Afet Toplantısı	08 Aralık 2022	İstanbul

Dr. Erol ÖZKAN	AFAD “Afet Farkındalık Eğitimi”	02 Ocak 2022	Çevrimiçi
	Program Değerlendirme Grubu Toplantısı	14-18 Şubat 2022	Çevrimiçi
	“Sınır Ötesi Alanda Ekolojik Eğitim İçin Ortak Girişimler ECO STRANDZA” Projesi Workshop	21-23 Şubat 2022	Bulgaristan
	“Sınır Ötesi Alanda Ekolojik Eğitim İçin Ortak Girişimler ECO STRANDZA” Projesi Kapanış Çalıştayı	28 Şubat-02 Mart 2022	Edirne
	Dünya Su Günü Paneli	25 Mart 2022	Çevrimiçi
	TEMEV “İklim Değişikliği İle Mücadelede Döngüsel Ekonomi Semineri”	05 Nisan 2022	Çevrimiçi
	Tarımsal Yayım ve Danışmanlık İl Teknik Komitesi Toplantıları	30 Mayıs 2022 29 Ağustos 2022 03 Kasım 2022	Kırklareli
	2nd International and 15th National Congress on Agricultural Structures and Irrigation	12-15 Mayıs 2022	Çevrimiçi
	Tarımsal Eğitim ve Yayım Trakya Bölge Grup Toplantısı	03 Ağustos 22 Aralık 2022	Çevrimiçi
	Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Projesi Makine Ekipman Dağıtım Töreni	27 Eylül 2022	Kırklareli
	Tarımda Dijital Teknolojilerin Kullanılması Konferansı	29 Eylül 2022	Kırklareli
	TR21 Bölge Planı Çalıştayı	13 Ekim 2022	Kırklareli
	TAGEM Araştırma Enstitüleri Enformasyon Sorumluları Toplantısı	19 Ekim 2022	Çevrimiçi
Tarım ve Orman Bakanlığı İl Kurumları Koordinasyonu Güçlendirme Toplantısı	26 Ekim 2022	Enstitü	



	"AB Çiftlik Danışma Sistemindeki Uzman Tarım Danışmanları İçin Karma Eğitim Programının Geliştirilmesi Projesi" İle İlgili Çalıştayın Açılış Toplantısı	22 Kasım 2022	Çevrimiçi
	Kadın Çiftçiler Yarışıyor Programı	06 Aralık 2022	Kırklareli
	Kırklareli Çevre Çalıştay	24 Aralık 2022	Kırklareli
Dr. Selçuk ÖZER	Program Değerlendirme Grubu Toplantısı	14-18 Şubat 2022	Çevrimiçi
	Drone Görüntü İşleme Programı Agisoft Eğitimi	12 Nisan 2022	Çevrimiçi
	Sulama Teknolojilerinde Yerli Milli Ar-Ge İnovasyon Çalışmaları	05-06 Ekim 2022	Ankara
	Akıllı Tarım Uygulamaları İle Sürdürülebilir Gelecek Çalıştay	24-25 Kasım 2022	İzmir
Mehmet GÜR	Program Değerlendirme Grubu Toplantısı	14-18 Şubat 2022	Çevrimiçi
	Drone Görüntü İşleme Programı Agisoft Eğitimi	12 Nisan 2022	Çevrimiçi
	Gaz Kromotograf Cihazı Eğitimi	21 Ekim 2022	Çevrimiçi
	Gaz Kromotograf Cihazı Eğitimi	21-23 Kasım 2022	Kırklareli
	İklim Değişikliği Akademisi	07 Aralık 2022	Çevrimiçi
	İstanbul Kuraklık İl Afet Toplantısı	08 Aralık 2022	İstanbul
Volkan ATAV	Program Değerlendirme Grubu Toplantısı	14-18 Şubat 2022	Çevrimiçi
	Minik Mikroalgler- Büyük Uygulamalar Paneli	24 Mart 2022	Çevrimiçi

#### 4. LABORATUVAR BÖLÜMÜ FAALİYETLERİ

2022 Yılı Laboratuvar faaliyetlerimiz Aralık ayı sonu itibariyle aşağıda verilmiştir:

Örneğin Nereye Ait Olduğu	Toprak Analizleri		Su Analizleri		Bitki Analizleri	
	Örnek Sayısı	Analiz Sayısı	Örnek Sayısı	Analiz Sayısı	Örnek Sayısı	Analiz Sayısı
Çiftçi	316	3.132	27	297	6	54
Araştırma Projeleri	633	6.523	24	401	299	2.328
Diğer Kuruluşlar	249	2.724	32	378	30	270
<b>TOPLAM</b>	<b>1.198</b>	<b>12.379</b>	<b>83</b>	<b>1.076</b>	<b>335</b>	<b>2.652</b>

#### 5. ÜRETİM VE İŞLETME BÖLÜMÜ FAALİYETLERİ

##### 5.1. Enstitü Merkez Yerleşkesi Faaliyetleri

2022 yılı içerisinde Müdürlüğümüzün Kırklareli Merkez İstasyonundaki meyve ağaçlarında bitki hastalık ve zararlarına karşı ilaçlama ve tarımsal mekanizasyon uygulamaları yapılmış olup bu çalışmaların yanında üretim ve deneme çalışmalarına da devam edilmiştir. Müdürlüğümüzün araştırma, test, demonstrasyon ve muhtelif uygulama gözlemleri ile birlikte Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nce 2022 yılı içerisinde "Yem Bitkileri Verim Denemesi", "Yulaf Çeşit Tescil Denemesi" ve "Buğday Hastalık Denemesi", "Ayçiçeği Islah Denemesi" Merkez Kampüsümüz arazilerinde uygulanmıştır.

Üretim olarak seralarda yeşillik ve salatalık yetiştirilmiş, arpa, ayçiçeği, buğday ve yonca, silajlık mısır ve macar fiği ekilmiştir. Bağ 3.5 da, Meyve Bahçeleri; Vişne, Ayva ve Kayısı-14.5 da ve yol kenarlarındaki muhtelif meyve fidanlarının bakım ve ilaçlamaları aksatılmadan yapılmıştır.

##### 5.2. Keşan Orhaniye Yerleşkesi Faaliyetleri

Müdürlüğümüzün araştırma, test, demonstrasyon ve muhtelif uygulama gözlemleri ile birlikte 240 da Ayçiçeği ürünü yetiştirilmiş ve hasat edilmiştir. Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünce "Arpa Çeşit Tescil Denemesi" Orhaniye İstasyon arazimizde kurulmuştur.

## 6. ATATÜRK TOPRAK SU VE TARIMSAL METEOROLOJİ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ YAYINLARI VE FAALİYETLERİ (2022)

### 6.1. Araştırma Sonuç Raporları

No	Yayın Adı	Yazarlar
1	Bitki Gelişim Modelleri İle Ayçiçeği Bitkisinde Verim Tahmini ve Ürün İzleme: Kırklareli Örneği	Dr. Erdem BAHAR, Cantekin KIVRAK, Mehmet GÜR, Dr. Fatih BAKANOĞULLARI, Dr. Ozan ÖZTÜRK, Dr. Selçuk ÖZER, İlker KURŞUN
2	Tekirdağ Koşullarında Bazı Örtü Bitkilerinin Toprak Özellikleri ve Bitki Beslenme Durumları ile Merlot Üzüm Çeşidinde Verim ve Kalite Üzerine Etkileri	Bekir AÇIKBAŞ-Dr. Serkan CANDAR-Tezcan ALÇO-Çağrı ERSEÇ-Dr. Zafer COŞKUN-Ersin KARACABEY- Gürkan Güvenç AVCI-Doç. Dr. Korkmaz BELLİTÜRK Metin TUNA-Turgay KIRAN-Cengiz ÖZER-Dr. Mehmet GÜLCÜ
3	Yeni Geliştirilen Sofralık Üzüm Çeşitlerinin Çardak Terbiye Sisteminde Farklı Kültürel Uygulamalarda Performanslarının Belirlenmesi	Ahmet Semih YAŞASIN-Dr. Damla ZOBAR Dr. Gamze UYSAL SEÇKİN-Dr. Zafer COŞKUN Mehmet Ali ŞENOL-Dr. Serkan CANDAR Gürkan Güvenç AVCI-Cengiz ÖZER

### 6.2. Makaleler/Bildiriler/Kitap

No	Yazarlar	Konusu	Dergi Adı	Yayın Tarihi	Cilt/Sayı/Sayfa No
1	Osman Sedat Subaşı Seda Çakır Namdar Hilal Yılmaz Cengiz Sağlam Osman Uysal Başak Aydın	Economic and Productivity Analysis of Cherry Production in Turkey: Case of the Çukurova Region	Custos e@gronegocio on line	Ocak 2022	17(4): 203-219
2	Başak Aydın Erol Özkan Emel Kayalı Volkan Atav Mehmet Ali Gürbüz İlker Kurşun İhsan Engin Kayhan	Comparative Analysis of Factors Affecting the Decisions of Producers to Have Soil Analysis in Edirne and Tekirdağ Provinces	International Journal of Agricultural and Wildlife Sciences	Nisan 2022	8(1): 65-78
3	Başak Aydın Erol Özkan Emel Kayalı Volkan Atav Mehmet Ali Gürbüz İlker Kurşun İhsan Engin Kayhan	Edirne ve Tekirdağ illerinde Üreticilerin Gübreleme Uygulamaları ve Desteklemeleri İle İlgili Yargılarının Karşılaştırmalı Analizi	Ziraat Mühendisliği	Nisan 2022	374: 43-55
4	Başak Aydın Erol Özkan Mehmet Ali Gürbüz İlker Kurşun İhsan Engin Kayhan	Comparative Analysis of Energy Use Efficiency and Greenhouse Gas Emission of Wheat Farming in Edirne Province of Türkiye	Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi	Aralık 2022	32(2): 277-286

5	Hilal Yılmaz Başak Aydın Nigar Ançın Selcan Akkoyun Volkan Çatalkaya Cengiz Sağlam	Farmers' Approaches to Drip Irrigation Applications and the Factors Affecting the Utilization from Drip Irrigation Subsidies: Case of Adana and Niğde Provinces	Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi	Nisan 2022	9(2): 387-395
6	Zerrin Çelik Şener Özçelik Zübeyde Albayram Doğan Başak Aydın	Üreticilerin Damla Sulama Hibelerinden Yararlanma Durumu ve Davranışları: İzmir, Manisa, Denizli Örneği	Tarım Ekonomisi Dergisi	Temmuz 2022	28(1): 111-122
7	Başak Aydın Murat Doğu Ayten Aşkın Kılınç Sunay Demir Bülent Tarım Duygu Aktürk Filiz Pezikoğlu Volkan Burucu Mustafa Aslan	Evaluation of Consumers' Aspects on Organic Farming Products by Regions	Journal of Advanced Research in Natural and Applied Sciences	Aralık 2022	8(4): 703-721
8	Başak Aydın Erol Özkan Ferit Çobanoğlu Mehmet Ali Gürbüz İlker Kurşun İhsan Engin Kayhan	Edirne İlinde Buğday Üretiminde Girdi Kullanımı ve Karşılaştırmalı Maliyet Analizi	Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi	Haziran 2022	19(1): 111-119
9	Başak Aydın Erol Özkan Emel Kayalı Volkan Atav Mehmet Ali Gürbüz İlker Kurşun İhsan Engin Kayhan	Tarımsal Yayın Elemanları ve Laboratuvar Sorumlularının Toprak Analiz Desteğine İlişkin Görüşleri Üzerine Bir İnceleme	Tarım ve Mühendislik Dergisi	Haziran 2022	137: 22-38
10	Şeyda İpekçioğlu Başak Aydın Meral Anlağan Taş Muhammed Sami Bayraktar Tali Monis	Producers' Approach to Drip Irrigation Subsidies in Turkey: The Case of Mardin and Şanlıurfa Provinces	ADYUTAYAM	Aralık 2022	10(2): 92-107
11	Ülviye Çebi Başak Aydın Selçuk Özer Ozan Öztürk	Classification of Underground Water Resources of Thrace Region in Terms of Some Irrigation Water Quality Parameters	Alatarım	Haziran 2022	21(2): 42-49
12	Ülviye Çebi	Dünya Su Günü-Yeraltı Suyunu Görünür Yapmak	Türk Tarım ve Orman Dergisi	Mart-Nisan 2022	270: 63-67

13	Bekir Açıkbaş Ahmet Semih Yaşasın Mehmet Ali Gürbüz Serkan Candar Gl Aras ınar	The Effect of Grape Marc and Olive Pomace Organic Wastes on Nutrition of Kalecik Karası and Narince ( <i>Vitis vinifera</i> L.) Grape Varieties	Viticulture Studies	Ocak 2022	2(1): 025-032
14	Fatih Bakanoğulları Erdem Bahar Cantekin Kıvrak Mehmet Gr	Assessment of Meteorological and Agricultural Drought Analysis in Kırklareli province	Journal of Tekirdag Agricultural Faculty	Aralık 2022	4: 754-768
15	Ozan ztrk	Farklı Sulama Yöntemlerinin İtalyan iminin ( <i>Lolium multiflorum</i> ) Verim, Bitki Su Tüketimi ve Bazı Yem Kalitesi Değerlerine Etkileri	Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi	2022	59 (2): 313-322
16	Ozan ztrk Canan şen	Kırklareli Koşullarında Farklı Damla Sulama Lateral Derinliklerinin Yalın ve Karışım Halinde Ekilen Yoncanın Verimi ve Kalite Parametreleri zerine Etkisi	Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi	Mayıs 2022	19 (2): 380-389
17	İlkay zdemir Ferit obanoğlu Halil İbrahim Yılmaz Erol zkan Banu Kadioğlu Hilal Yılmaz şerife Glden Yılmaz şeyda İpekçioğlu Yunus Emre Terzi	Türkiye’de üreticilere Verilen Toprak Analizi ve Gübre Desteklemesinin Etki Değerlemesi	Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi	2022	18(2): 313-323
18	Barış Can Körükçü Ülviye ebi Cemile zcan	Trakya Bölgesinde Yetiştirilen Pirinç (Oryza sativa L.) Numunelerinde İmidazolinone Grup Herbisitlerin Kalıntı Analizi	10. Ulusal Analitik Kimya Kongresi, Muğla, Türkiye,	08 - 11 Eylül 2022	
19	Erol Özkan Başak Aydın Ozan Öztürk Selçuk zer Ülviye ebi	A Comparative Analysis of the Attitudes of Producers with and Without Drip Irrigation Support to Other Agricultural Support in Edirne Province	2nd International and 15th National Congress on Agricultural Structures and Irrigation, Diyarbakır, Türkiye	12-15 Mayıs 2022	

20	Erol Özkan Başak Aydın Harun Hurma Erkan Aktaş Ömer Azabağaoğlu Gülen Özdemir Soner Günay	Comparative Analysis of Some Performance Indicators and Efficiencies of Various Irrigation Management Organizations (Examples from Edirne, Kırklareli, Tekirdağ, Çanakkale Provinces)	2nd International and 15th National Congress on Agricultural Structures and Irrigation, Diyarbakır, Türkiye	12-15 Mayıs 2022	
21	Dilek Arsoy Duygu Aktürk Başak Aydın	Kuzey Ege Bölgesinde Entansif ve Yarı Entansif Saanen ve Kıl Keçi İşletmelerinde Hayvan Refah Parametrelerinin Değerlendirilmesi	8. Uluslararası Erciyes Bilimsel Araştırmalar Kongresi, Kayseri, Türkiye	01-02 Ekim 2022	
22	Bekir Açıkbaz Gürkan Güvenç Avcı Damla Zobar Elman Bahar Serkan Candar Koray Doğu	Hidroponik Kültürde Farklı Yetiştirme Ortamlarının Asmalarda Sürgün Gelişimine Etkisi	10. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu, Manisa, Türkiye	03-07 Ekim 2022	
23	Ozan Öztürk	Tarıma Bakanlar (Türkiye Cumhuriyeti Tarım Bakanları)	Kitap	2022	
24	Dr. Lerzan Öztürk Nur Sivri Dr. Öğr. Üyesi Bahadır Şin Gürkan Güvenç Avcı Dr. Serkan Candar	Bağ Alanlarında Bitki Gelişiminde Bitki Parazit Nematodlarının ve Yabancı Otların Biyolojik Mücadelesinde Rizobakteriler	Kitap Bölümü	2022	

### 6.3. Yurt İçi/Yurt Dışı Verilen Eğitim Faaliyetleri

No	Eğitimin Türü	Eğitim Adı	Eğitimci Adı	Katılımcı Sayısı	Tarihi
1	Teknik Eğitim	Çeltik Eğitimi	Dr. Selçuk ÖZER	35	23 Mart 2022
2	Teknik Eğitim	3. Uluslararası İklim Değişikliği ve Kuraklık Yönetimi Eğitimi	Cantekin KIVRAK Mehmet GÜR Dr. Erdem BAHAR	50	08 Eylül 2022
3	Teknik Eğitim	Tarımda Tasarruflu Su Kullanma Eğitimi	Cantekin KIVRAK Mehmet GÜR	40	23 Kasım 2022
4	Teknik Eğitim	Bilinçli Tarım ve Seracılık	Doç. Dr. Ülviye ÇEBİ Dr. Ozan ÖZTÜRK Dr. Erol ÖZKAN	50	14 Aralık 2022
5	Akademik Eğitim	Bitki Fizyolojisi	Dr. Ozan ÖZTÜRK	30	Şubat-Haziran 2022
6	Akademik Eğitim	Tarım Uygulamaları	Doç. Dr. Ülviye ÇEBİ	15	Eylül 2022-Ocak 2023
7	Akademik Eğitim	Mesleki Gelişim Atölyesi	Dr. Mehmet Ali GÜRBÜZ	15	Ekim 2022-Ocak 2023
8	Akademik Eğitim	Tarımsal Üretime Hazırlık	Doç. Dr. Başak AYDIN Dr. Mehmet Ali GÜRBÜZ	15	Ekim 2022-Ocak 2023

### 6.4. Kontrol (İzleme) ve Denetim Faaliyetleri

No	Denetim Konusu	Denetim Yeri	Tarihi
1	Laboratuvar denetimi- Dr. Emel KAYALI	Ağaç ve Peyzaj A.Ş Ar-GE Laboratuvarı- Alibeyköy/İstanbul	10 Ağustos 2022
2	Laboratuvar denetimi- Dr. Emel KAYALI	Yeditepe Üniversitesi-AGAM- Acıbadem/İstanbul	11 Ağustos 2022
3	Laboratuvar denetimi- Dr. Emel KAYALI	İBB Çevre Koruma Müdürlüğü Laboratuvarı-Kartal/İstanbul	11 Ağustos 2022
4	Laboratuvar denetimi- Volkan ATAV	Edirne Ticaret Borsası Toprak Tahlil Laboratuvarı	19 Ekim 2022
5	Laboratuvar denetimi- Volkan ATAV	Keşan Ticaret Borsası Toprak ve Su Tahlil Laboratuvarı	19 Ekim 2022
6	Laboratuvar denetimi- Volkan ATAV	Uzunköprü Ticaret Borsası Toprak Tahlil Laboratuvarı	19 Ekim 2022
7	Laboratuvar denetimi- Volkan ATAV	Hayrabolu Ticaret Borsası Toprak Tahlil Laboratuvarı	22 Aralık 2022
8	Laboratuvar denetimi- Volkan ATAV	Tekirdağ Ticaret Borsası Toprak Tahlil Laboratuvarı	22 Aralık 2022
9	Laboratuvar denetimi- Volkan ATAV	Trakya Birlik Yağlı Tohumlar Toprak Tahlil Laboratuvarı	22 Aralık 2022
10	Laboratuvar denetimi- Dr. Emel KAYALI	Kırklareli-Babaeski Ticaret Borsası Laboratuvarı	28 Aralık 2022

### 6.5. Ulusal ve Uluslararası Dergilerde Hakemlik

No	Hakem	Dergi Adı
1	Doç. Dr. Başak AYDIN	Erwerbs-Obstbau (3)
2	Doç. Dr. Başak AYDIN	Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi (1)
3	Doç. Dr. Başak AYDIN	Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology (1)
4	Doç. Dr. Ülviye ÇEBİ	Journal of Agricultural Science (1)
5	Doç. Dr. Ülviye ÇEBİ	Alatarım Dergisi (1)