

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



Genel Yayın No : 81  
Rapor No : 62



ARAşTIRMA YILLIđI  
(2020)

KIRKLARELİ – 2021

## 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, Tarım Ekonomisi, Tarımsal Meteoroloji konularında araştırma, eğitim ve yayım çalışmalarına devam etmektedir.

Tarımsal üretimin hangi dalında olursa olsun toprak özelliklerinin korunması, analizle eksikleri tespit edilerek takviye edilmesi, suyun 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 sağlam 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. Bu tezi doğrulayan önemli bir gösterge de ülkemizde 11 Mart 2020 tarihinde ilk vaka tespiti ile başlayan, olumsuz etkilerini yaşadığımız ve çok sayıda kayıp yaşamamıza neden olan pandemidir. Pandeminin başlaması ile tüm dünyada evin, arabanın, kıyafetin hayatımızdaki önemi bir anda ihtiyaç sıralamamızda son sıralara inerken ilk sırayı beslenme ve dolayısıyla tarımsal ürünler almıştır.

Dünya ile birlikte ülkemizde de hızla artan nüfusun beslenmesi için 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 rapor halinde sunulmaktadır.

Enstitümüzde ikisi Doçent, altısı Doktor ünvanlı toplam 12 Ziraat Yüksek Mühendisi, 1 Endüstri Yüksek Mühendisi, 1 Kimya Yüksek Mühendisi, 2 tekniker, 3 memur, 28 işçi ve 5 güvenlik personeli olmak üzere 51 personel ile Kırklareli, Edirne, Tekirdağ, İstanbul, Kocaeli ve Çanakkale'yi (Gelibolu yarımadası) kapsayan görev alanında TAGEM başta olmak üzere TÜBİTAK, Avrupa Birliği ve Kamu Özel Sektör İşbirliği araştırma projelerini planlamakta ve yürütmektedir. Enstitümüzde 1987 yılından beri 87 adet araştırma projesi sonuçlandırılmış ve sonuçları pratiğe kazandırılmıştır.

Enstitümüzde 2020 yılı içerisinde, Tarımsal Meteoroloji ve İklim Değişikliği Bölümü tarafından 2, Tarımsal Sulama ve Arazi Islahı Bölümü tarafından 1, Tarımsal Mekanizasyon ve Bilişim Teknolojileri Bölümü tarafından 1, Tarım Ekonomisi Bölümü tarafından 1 proje yürütülmüş olup, Tarımsal Meteoroloji ve İklim Değişikliği Bölümü tarafından 3, Tarımsal Sulama ve Arazi Islahı Bölümü tarafından 1, Bitki Besleme ve Toprak Bölümü tarafından 1 ve Tarım Ekonomisi bölümü tarafından 1 proje sonuçlandırılmıştır.

Bu eserde teknik personelin özgeçmişleri, devam eden ve sonuçlanan 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.

Müdürlüğümüzün 2020 yılındaki araştırma projelerinin ve diğer aktivitelerin yürütülmesinde ve bu yayının hazırlanmasında emeği geçenlere teşekkür ediyor, ilgililere ve ülkemiz tarımına yararlı olmasını diliyorum.

Kasım/2021

Gürkan Güvenç AVCI  
Müdür

## KURUM FOTOĞRAFLARI



| <b>İÇİNDEKİLER</b>   | <b>Sayfa No</b> |
|--|-----------------|
| <b>1. TEKNİK PERSONEL</b>  | 1               |
| <b>2. GENEL BİLGİLER</b>   | 8               |
| 2.1. Misyon ve Vizyon  | 8               |
| 2.2. Yetki Görev ve Sorumluluklar  | 8               |
| 2.3. Bölümlerin Çalışma Alanları   | 9               |
| 2.4. Organizasyon Şeması   | 12              |
| <b>3. PROJELER</b>   | 13              |
| 3.1. Devam Eden Projeler (Gelişme Raporları)   | 13              |
| 3.1.1. Tarımsal Meteoroloji ve İklim Değişikliği Bölümü  | 13              |
| 3.1.2. Tarımsal Sulama ve Arazi Islahı Bölümü  | 14              |
| 3.1.3. Tarımsal Mekanizasyon ve Bilişim Teknolojileri Çalışmaları  | 15              |
| 3.1.4. Tarım Ekonomisi Çalışmaları   | 16              |
| 3.2. Sonuçlanan Projeler (Sonuç Raporları)   | 17              |
| 3.2.1. Tarımsal Meteoroloji ve İklim Değişikliği Bölümü  | 17              |
| 3.2.2. Tarımsal Sulama ve Arazi Islahı Bölümü  | 19              |
| 3.2.3. Bitki Besleme ve Toprak Bölümü  | 20              |
| 3.2.4. Tarım Ekonomisi Çalışmaları   | 21              |
| 3.3. Tarla Günleri, Demonstrasyonlar, Test Çalışmaları ve İzleme ve Güncelleme Çalışmaları                         | 22              |
| 3.4. Diğer Kurumlarla Ortak Yürütülen Çalışmalar   | 22              |
| 3.5. Eğitim, Toplantı, Konferans, Seminer ve Sempozyumlar  | 23              |
| <b>4. LABORATUVAR BÖLÜMÜ FAALİYETLERİ</b>  | 26              |
| <b>5. ÜRETİM VE İŞLETME BÖLÜMÜ FAALİYETLERİ</b>  | 26              |
| 5.1. Enstitü Merkez Yerleşkesi Faaliyetleri  | 26              |
| 5.2. Keşan Orhaniye Yerleşkesi Faaliyetleri  | 26              |
| <b>6. ATATÜRK TOPRAK SU VE TARIMSAL METEOROLOJİ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ YAYINLARI VE FAALİYETLERİ (2020)</b> | 27              |
| 6.1. Araştırma Sonuç Raporları   | 27              |
| 6.2. Makaleler   | 28              |
| 6.3. Yurt İçi ve Yurt Dışı Eğitim Faaliyetleri   | 30              |
| 6.4. Kontrol (İzleme) ve Denetim Faaliyetleri  | 30              |
| 6.5. Ulusal ve Uluslararası Dergilerde Hakemlik  | 31              |



## 1. TEKNİK PERSONEL

### **Dr. Fatih BAKANOĞULLARI**

#### **Ziraat Yüksek Mühendisi / Enstitü Müdürü**



1965 yılında Tekirdağ – Malkara ilçesinde doğdu. İlk ve ortaokulu Çerkezköy'de tamamladıktan sonra 1982 yılında Edirne Lisesinden, 1986 yılında Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Kültürteknik bölümünden mezun oldu. 1987 yılında Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Mardin-Derik İlçe Müdürlüğünde göreve başladı. 1989 yılında Askerlik görevini tamamladı. 1989–1991 yılları arasında Mardin İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şube Müdürlüğünde teknik eleman, İdari ve Mali İşler Şube Müdürü olarak çalıştı. 1991 yılında Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsünde Araştırma Mühendisi olarak çalışmaya başladı. 1992 yılında Kırklareli Atatürk Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsüne naklen atandı. 1995 yılında Trakya Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Ana Bilim dalında Yüksek Lisans, 2002 yılında da aynı bölümde doktora eğitimini tamamladı. 1996 yılında Yeni Zelanda'nın Lincoln Üniversitesinde 3 aylık "Catchment Management" kursuna katıldı. 1998 yılında Havza Hidrolojisi ve modellemesi ile ilgili olarak Amerika Birleşik Devletleri'nin Oklahoma State Üniversitesinde Scholarship Student olarak eğitim aldı. Tarımsal Hidroloji-Meteoroloji ve Sulama konularında araştırma sonuç raporu, kitap, kitapta bölüm, ulusal ve uluslararası kongre ve dergilerde yayınlanmış makale olarak toplam 103 adet yayını bulunmaktadır. 10.09.2001 tarihinden 20.08.2007 tarihine kadar Enstitü Müdür Yardımcısı görevini yürütmüştür. Evli ve iki 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 yılında 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 TÜBİTAK ve bir TAGEM projesinde lider, üç TAGEM projesinde araştırmacı olarak görev almaktadır. Çalışma konularına dayalı olarak, kurumda şimdiye kadar sonuçlandırdığı on dokuz adet araştırma projesine ait sonuç raporu, bir adet TÜBİTAK sonuç raporu, bir adet tanıtım bülteni, kitap bölümü, hakemli dergi, kongre, sempozyum bildirisi şeklinde 138 adet yayını bulunmaktadır. Evli ve bir çocuk annesidir.

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



1972 yılında 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 oldu. 1996–1998 yıllarında Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Anabilim Dalında yüksek lisans eğitimini tamamladı. 1999 yılının Ocak ayında ise kurumlar arası geçiş ile Mülga Kırklareli Atatürk Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü’ne geçiş yaptı. Halen 2011 yılı itibarıyla Gıda Tarım ve Hayvancılık 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. İyi derecede Bulgarca, orta derecede Rusça bilmektedir.

Halen kurumda devam eden dört adet projede görev almaktadır. Kurumda şimdiye kadar sonuçlandığı altı adet araştırma projesine ait sonuç raporu, iki adet TÜBİTAK sonuç raporu, 1 adet teknik yayın, SCI, SSCI, AHCI, hakemli dergi, sempozyum bildirisi şeklinde 65 adet yayını bulunmaktadır. Evli ve iki çocuk annesidir.

### **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 ikinci 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. KKTC'de Ekim 2008'de düzenlenen "VIII. Ekoloji ve Çevre Kongresi'ne, Azerbaycan Bakü'de Ekim 2010'da düzenlenen "III. Uluslararası Küreselleşme Sürecinde Kafkasya ve Orta Asya Ekonomileri Sempozyumu"na ve KKTC'de Mayıs 2014'de düzenlenen "Ekoloji 2014 Sempozyumu"na sunulu bildirilerle katılmıştır. Çalışma konuları itibarıyla, proje lideri veya yardımcı araştırmacı olarak sonuçlandığı araştırma projelerine ait 20 adet araştırma sonuç raporu veya ülkesel rehber özgün ya da süreli yayın olarak yayınlanmıştır. Bunun haricinde lider veya yardımcı yazar olarak 80 adet ulusal, 28 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 136 adet yayınlanmış bilimsel çalışması bulunmaktadır. Ayrıca 3 adet



yayınlanmamış derleme çalışması vardır ve tarımsal konularda ülkesel basınında 3 adet, bölgesel basında 1 adet makalesi yayınlanmıştır.

**Dr. Erdem BAHAR**

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



02 Haziran 1980 tarihinde Çanakkale’de doğdu. 1998 yılında Gönen Ömer Seyfettin Süper Lisesinden mezun olarak aynı yıl içinde Trakya Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü’nü kazandı. 2002 yılında mezun olduktan sonra askerlik vazifesini tamamlayıp 2004 yılında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarımsal Yapılar ve Sulama Anabilim Dalında yüksek lisans öğrenimine başladı.

2005 yılında üniversiteye araştırma görevlisi olarak atandı. 2008 yılında yüksek lisansını tamamladı ve Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Toprak Anabilim Dalında doktora eğitimine başladı.

2012 yılı Ekim ayında üniversitedeki görevinden ayrılarak Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma İstasyonu Müdürlüğü’nde Ziraat Yüksek Mühendisi olarak çalışmaya başladı. “Marmara Bölgesi Trakya Bölümü Topraklarının Kuraklık Hassasiyet Analizi” konulu doktora tezini 26.08.2014 tarihinde bitirmiştir. İyi derecede İngilizce (ÜDS–72.5) bilmektedir. 4 adet uluslararası makale, 3 adet uluslararası bildiri ve 21 adet ulusal bildirisi bulunmaktadır. Evli ve bir çocuk babasıdır.

**Dr. Emel KAYALI**

**Ziraat Yüksek Mühendisi / Laboratuvar Bölüm Başkanı**



1983 yılında 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.

## **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. Halen Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalında doktora eğitimine devam etmektedir. 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 köyünde 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.

## **Dr. Selçuk ÖZER**

**Ziraat Yüksek Mühendisi**



1986 yılında 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, 20 adet ulusal, 5 adet uluslararası yayını bulunmaktadır.

## **İlker KURŞUN**

### **Ziraat Yüksek Mühendisi**



1967 yılında Pınarhisar'da doğdu. İlköğrenimini Erdek, orta ve lise eğitimini Lüleburgaz'da tamamladı. 1984 yılında Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü'nde öğrenim hakkı kazandı. 1988 yılında mezun oldu. 1988–1990 tarihleri arasında Erzurum'da yedek subay olarak askerlik hizmetini tamamladı. Daha sonra sırasıyla; Koruma Tarım İlaçları A.Ş.' de Trakya Bölgesi Pazarlama Uzmanı ve Teknik Asistan, Cargill Tarım Tohumculuk A.Ş.' de Trakya Bölge Sorumlusu ve Işıklar Holding Barkisan A.Ş.' de Doğu Marmara Bölgesi; Tarım Kireci Bölge Satış ve Teknik Müdürü olarak görev yaptı. 1996 yılında Milli Eğitim Bakanlığı'nda Sınıf Öğretmeni olarak Kırklareli iline atandı. 1997 yılında Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Anabilim Dalında başladığı yüksek lisans eğitimini 2000 yılında tamamlayarak, Ziraat Yüksek Mühendisi unvanı aldı. 1998 yılı Aralık ayında kurumlar arası geçiş ile Mülga Kırklareli Atatürk Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'ne geçiş yaptı. Halen Bitki Besleme ve Toprak Bölümü'nde Ziraat Yüksek Mühendisi olarak görevine devam etmektedir. Anadolu Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü'nden mezun olarak II. Fakülte eğitimini de tamamlamıştır. Yabancı dili İngilizce olup Trakya Yöresi Çeltik Ekim Alanlarında Çinko Durumu ve Bu Topraklardaki Alınabilir Çinko Miktarının Tayininde Uygulanabilecek Kimyasal Ekstraksiyon Yöntemlerinin Belirlenmesi", "Trakya Yöresinde Asit Karakterli Topraklara Kireç Uygulamasının Bitki Besin Elementi Yarayırlılığına ve Ürün Verimine Etkisi", sonuçlanmış 2 adet projesi ve sonuç raporu bulunmaktadır. Trakya Yöresinde Ayçiçeği Yetiştiriciliğinde Borun (B) İhtiyaç Durumunun Belirlenmesi ve Verim Üzerine Etkileri ile Gökçeada'da Organik Üzüm Yetiştiriciliğinin Geliştirilmesi ana projesi altında Gökçeada'da Organik Bağcılıkta Yeşil Gübreleme ve Diğer Organik materyallerin Kullanılma İmkânının Araştırılması alt projesi olmak üzere devam eden 2 adet sonuç projesi vardır. Ayrıca 22 adet yayımlanmış bildirisi, gübreleme ve asitli toprakların kireçlenmesi konularında yürütülmüş eğitim çalışmaları ve yayınları da mevcuttur.

## **Cantekin KIVRAK**

### **Ziraat Yüksek Mühendisi**



18 Ocak 1990 yılında Uşak'ta doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Uşak'ta tamamladı. 2008 yılında Uşak Sait ve Sabri Ağaoğlu 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

yılına 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.

**Volkan ATAV**

**Ziraat Yüksek Mühendisi**



01 Ocak 1984 yılında 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.

**Mehmet GÜR**

**Ziraat Yüksek Mühendisi**



25 Aralık 1987 yılında 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.

## 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:**

- İklim Değişikliği ve Tarımsal Meteoroloji
- 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 yönteminin 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.

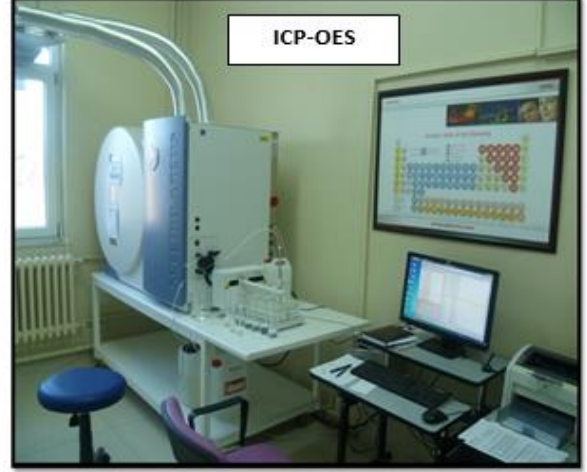
Enstitümüzde yapılan laboratuvar faaliyetleri şu şekilde özetlenebilir.

- Enstitüde uygulanan araştırma projeleri için gerekli toprak su ve bitki analizleri yapılmaktadır.
- 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.
- Sulama suyunun kalitesi tespit edilmektedir.
- Tuzlu ve sodyumlu toprakların ıslahı için gerekli olan analizler yapılmaktadır.
- Tarımla uğraşanların istekleri doğrultusunda ilgili analizleri de yapılmaktadır.

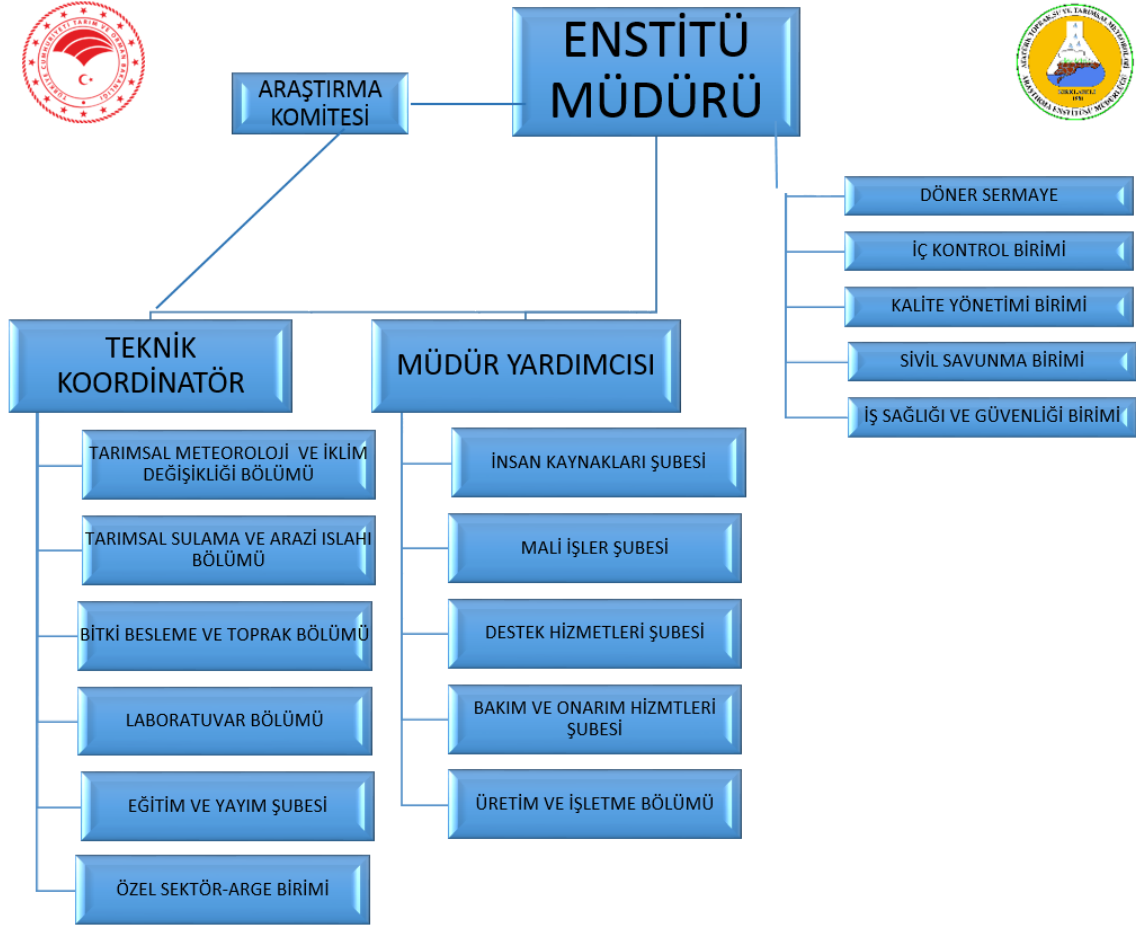
Bölgede sürdürülebilir tarım ve verimliliği arttırmak amacıyla çiftçilerimize bu hizmetlerimiz verilmektedir.

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 (Gelişme Raporları)

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

###### Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Yardımıyla Ayçiçeği Veriminin Tahmin Edilmesi (Ergene Havzası Örneği)

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

Tarımsal politikalar bir ülkenin tabii kaynaklarının etkin bir şekilde kullanımında önemli rol oynar. Çeşitli ürünlere ait ekim alanlarının, üretim miktarı ve verimlerinin zamanında belirlenip tahmin edilmesi tarımsal planlama için önemlidir. Ürün tahmini, ürün verimlerini ve üretim miktarlarını hasat gerçekleşmeden genellikle birkaç ay önceden belirlemeyi sağlamaktadır. Tarımsal ürünlere olan talep artışı ve tarımsal üretimin çevre koşullarına bağımlılığı bitkisel üretimin izlenmesini gerekli kılmaktadır. Ürün rekoltesinin izlenmesi sadece ulusal değil global ölçekte gıda güvenliği politikalarının geliştirilmesi için de büyük önem arz etmektedir.

Proje kapsamında, ayçiçeği bitkisinin gelişimleri izlenecektir. Bitki gelişim modelleri ve uzaktan algılama yöntemiyle bölgesel verim tahminleri yapılacaktır. 2018 yılı içerisinde araştırma alanı içerisindeki ayçiçeği tarım alanlarından koordinatlar alınmıştır.

Enstitümüz tarafından bölgede yürütülmüş araştırmalar ile saptanan toprak özellikleri ve Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün meteorolojik verileri kullanılarak 2016 ve 2017 yılı ayçiçeği verim tahminleri AquaCrop bitki gelişim modeli kullanılarak hesaplanmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu ayçiçeği verileri ile karşılaştırılmıştır ve 2018 yılı tahminleri yapılmıştır. 2019 yılında Enstitü deneme parsellerinde 2 farklı ayçiçeği çeşidi ile deneme kurulmuştur.

Bitki su ihtiyacının tamamının ve yarısının damla sulama ile karşılandığı deneme konuları ile birlikte susuz şartlarda yetiştirilen ayçiçeğinin fenolojik dönemleri gözlemlenmiş, fiziksel gelişim, verim, NDVI ve LAI değerleri ölçülmüştür. Bu veriler DSSAT, AquaCrop ve Wofost bitki gelişim modellerinin ürettiği veriler ile karşılaştırılmıştır.

###### Trakya Yöresinde Yapay Sinir Ağları ile Kuraklık Tahmini ve Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Haritalanması

**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 düzeninin 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 sektör 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 kullanılacaktır.



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 çözümünde en önemli araçlardandır. Kuraklık gibi dinamik ve doğrusal olmayan zaman serilerin tahmininde ve modellenmesinde YSA etkili bir analitik tekniktir. Bu yüzden, bu çalışmada YSA metodu kullanılacaktır.

Tüm bu durumlar göz önüne alındığında, bu projenin amacı ve elde edilmek istenen çıktılar:

- SYİ ile Trakya yöresindeki kuraklık analizi
- Kuraklığın genliği, şiddeti ve süresinin hesaplanması
- Kuraklık tahmini için YSA modellerinin oluşturulması
- Hem alansal hem de zamansal kuraklık sonuçlarının elde edilmesi
- YSA ile geçmiş yıllara ait SYİ ile gelecek 1,3,6 ve 12 aylık SYİ tahminlerinin yapılması
- Sonuçların Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile haritalanması hedeflenmektedir.

### **3.1.2. Tarımsal Sulama ve Arazi Islahı Bölümü**

#### **Güdümlü Proje Başlığı:**

#### **Çeltikte Damla Sulama Sistemlerinin Kullanım Olanaklarının Araştırılması**

#### **Alt Proje Başlığı**

#### **Trakya Koşullarında Çeltik Yetiştiriciliğinde Yüzeyaltı ve Yüzeyüstü Damla Sulama Sistemlerinin Kullanım Olanaklarının Araştırılması**

**Dr. Ülviye ÇEBİ**

**Dr. Selçuk ÖZER**

**Ozan ÖZTÜRK**

**Doç. Dr. Başak AYDIN**

**Dr. Bülent TUNA**

**Dr. Yıldız SOKAT**

Trakya Bölgesi çeltik yetiştiriciliğinde önemli bir yere sahiptir. Çeltik tarımında en önemli etmenlerin başında sulama suyunun sağlanması ve yönetimi gelmekte olup, bölgenin su kaynakları günden güne azalmakta ve kalitesi bozulmaktadır. Bu bağlamda, suyun verimli kullanılması için çiftçilere bazı yeni öneriler sunulmalıdır.

Araştırma, 2019 ve 2020 yıllarında, Kırklareli Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü arazisinde, tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme deseninde yürütülmüştür. Ana konuları sulama yöntemleri (yüzeyüstü damla (YÜ), yüzeyaltı damla (YA), geleneksel tava sulama); alt konuları sulama suyu düzeyleri (Epan:1.00, Epan: 1.25, Epan:1.50) oluşturmuştur. Çeşit olarak imi tölensli Rekor CL kullanılmıştır. Farklı sulama yöntemleri ve farklı sulama suyu düzeylerinin çeltik bitkisinin verim ve verim bileşenleri (salkım sayısı, saplı ağırlık, bin dane ağırlığı, salkım dane sayısı, salkım uzunluğu, kırıklı randıman, kırksız randıman) üzerine etkisi incelenmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre; iki farklı damla sulama yöntemi verim ve verim bileşenleri üzerinde fark yaratmazken, damla sulama ve tava sulama yöntemleri arasındaki fark önemli ( $p<0.01$ ) çıkmıştır. Damla sulama yöntemlerinde uygulanan üç farklı su seviyesi ise verim ve verim bileşenleri üzerinde istatistiki olarak fark yaratmıştır ( $p<0.01$ ). Tava sulama yönteminde 2019 yılında  $1028 \text{ kg da}^{-1}$ , 2020 yılında  $870 \text{ kg da}^{-1}$  verim elde edilmiştir. Damla sulama yöntemlerinde 2019 yılında en yüksek verim değerleri YAI3 ( $810 \text{ kg da}^{-1}$ ) ve YÜI3 ( $803 \text{ kg da}^{-1}$ ) konularında elde edilirken, en düşük verim YÜI1 ( $611 \text{ kg da}^{-1}$ ) konusundan alınmıştır. 2020

yılında tava konusundan 870 kg da<sup>-1</sup> verim elde edilirken, damla sulama konularından en yüksek verim YÜİ3 (690 kg da<sup>-1</sup>) konusunda, en düşük verim ise YAI1 (440 kg da<sup>-1</sup>) konusundan alınmıştır. Damla sulama yöntemlerinde öne çıkan YÜİ3 konusu tava konusu ile kıyaslandığında, 2019 yılında %22 verim kaybına karşın %73 su tasarrufu, 2020 yılında %21 verim kaybına karşın %66 su tasarrufu sağlanmıştır.

Nisbi kar en yüksek YÜİ3 konusunda bulunurken (1.66), bunu sırasıyla YAI3 (1.59), YÜİ2 (1.46), tava sulama (1.41), YAI2 (1.39), YÜİ1 (1.24) ve YAI1 (1.20) konuları izlemiştir. Tüm konularda çeltik yetiştiriciliğinin karlı olduğu görülmekle birlikte, en yüksek gelir YÜİ3 konusundan elde edilmiştir.

### **3.1.3. Tarımsal Mekanizasyon ve Bilişim Teknolojileri Çalışmaları**

#### **Kırklareli İlinde Mekanizasyon Planlaması, Yeni Teknolojilerin Kullanımı ve Politika Araçlarının Geliştirilmesi**

**Doç. Dr. Başak AYDIN**

**Dr. Erol ÖZKAN**

**Ozan ÖZTÜRK**

**Dr. Emel KAYALI**

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 genelinde önem kazanan birçok bitkisel ürün için verimlilik ve üretimi yüksek seviyelere çıkmıştır. Bunun yanında işletmeler genellikle makine seçiminde plansız tercihler yapmaktadırlar. Bu ise özellikle traktör başta olmak üzere işletmelerin alan büyüklüğünü ve üretim desenini gözetmeden gereğinden fazla sayıda ve büyüklükte tarım makinesi bulundurmalarına sebep olmaktadır. Tüm bu faktörler bu araştırma konusunun seçilmesinde etkili olmuştur.

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.

### **3.1.4. Tarım Ekonomisi Çalışmaları**

#### **Edirne ve Tekirdağ İllerinde Çiftçilerin Toprak Analizine Dayalı Gübre Kullanım Davranışlarının Değerlendirilmesi ve Toprak Analiz Desteğine Esas Önerilerin Geliştirilmesi**

**Dr. Erol ÖZKAN      Doç. Dr. Başak AYDIN      Dr. Emel KAYALI      Volkan ATAV  
Dr. Mehmet Ali GÜRBÜZ      İlker KURŞUN      İ. Engin KAYHAN**

Bu araştırma Trakya Bölgesinde en fazla toprak analiz laboratuvarı bulunan Edirne ve Tekirdağ illerinde toprak analizi yaptıran ve yaptırmayan tarım işletmelerini kapsamaktadır. Araştırmanın temel amaçları; gübreleme konusunda üretici davranışlarının belirlenmesi, toprak analiz ve gübre desteği etkilerinin analiz edilmesi, analiz yaptıran ve yaptırmayan işletmelerin ekonomik olarak karşılaştırılması, işletmelerde yetiştirilen bazı ürünlerin etkinliklerinin belirlenmesi, üreticilerin desteklemeye karşı eğilimlerinin ve toprak analizi yaptırmayı etkileyen faktörlerin belirlenmesidir.

Edirne ilindeki laboratuvarlarla yapılan görüşmeler ve alınan veriler sonucunda, proje amaçlarına, materyal ve yöntemine uygun olarak; Edirne Merkez Ticaret Borsası Toprak Analiz Laboratuvarı, Uzunköprü Ticaret Borsası Toprak Analiz Laboratuvarı, Keşan Ticaret Borsası Toprak Analiz Laboratuvarı seçilerek projeye dâhil edilmiştir.

Tekirdağ ilindeki laboratuvarlarla yapılan görüşmeler ve alınan veriler sonucunda, proje amaçlarına, materyal ve yöntemine uygun olarak; Tekirdağ Merkez (Süleymanpaşa) Ticaret Borsası Toprak Analiz Laboratuvarı, Hayrabolu Ticaret Borsası Toprak Analiz Laboratuvarı, Çorlu Trakyabirlik Toprak Analiz Laboratuvarı seçilerek projeye dâhil edilmiştir.

Proje kapsamına alınan tüm laboratuvarlardaki gübre tavsiyelerini yazan mühendislerle ve İl/İlçe Tarım ve Orman Müdürlüklerindeki yayımcı teknik elemanlarla anketler yapılmıştır. Üretici anketleri için proje kapsamına alınan tüm laboratuvarlardan 2015 yılına ilişkin çiftçi listeleri temin edilmiştir. Projeye dâhil edilen her bir laboratuvar bölgesi için 2015 yılı itibariyle toprak analizi desteği alan 20 üretici ile ve bunun 2/3'üne denk gelecek şekilde destek almayan yaklaşık 14 üretici ile olmak üzere, 2 ildeki, 6 laboratuvar için toplamda 204 üretici ile yapılması gereken üretici anketleri tamamlanmıştır. Bilgisayar ortamına girişi yapılan anketlerdeki tüm veriler ülkesel düzeyde değerlendirme ve rapor yazımı için ülkesel proje koordinatörüne gönderilmiştir ve ülkesel rapor yazılmıştır. Enstitümüz tarafından yürütülen alt projeye ait verilere dayalı alt proje sonuç raporu ise kurumumuz tarafından yazılmaktadır.

## 3.2. Sonuçlanan Projeler

### 3.2.1 Tarımsal Meteoroloji ve İklim Değişikliği Bölümü

#### Aquacrop Modeliyle Ayçiçeği ve Buğday Bitkilerinin İklim Değişimine Olan Hassasiyetinin Analizi

**Dr. Fatih BAKANOĞULLARI Cantekin KIVRAK Ozan ÖZTÜRK Serhan YEŞİLKÖY**  
**Prof. Dr. Levent ŞAYLAN Doç. Dr. Barış ÇALDAĞ**

İklim değişikliğinin bitkiler üzerine olumlu ve olumsuz etkilerinin tespiti ve olası senaryolara karşı hazırlık yapılması, Bitki-İklim modelleriyle mümkündür. Bu çalışmanın amacı, 2014-2018 yılları boyunca kuru koşullar altında iklim değişikliğine karşı ayçiçeği ve kışlık buğdayın biyokütle ve dane veriminin hassasiyet analizlerini belirlemektir. Bunu başarmak için, Trakya bölgesinde kullanılan ayçiçeği (Tunca çeşidi) ve buğday kültür tipi (Gelibolu çeşidi) seçilerek bölgede uygulanan geleneksel çiftçi üretim uygulamaları ile AquaCrop v. 6.0 modelinde kullanılacak olan değişken parametreler ölçülerek, veri tabanı oluşturulmuştur. Kırklareli ve Edirne-Orhaniye lokasyonunda elde edilen üç yıllık ayçiçeği, iki yıllık kışlık buğday dane ve biyokütle verimleri ile AquCrop modelinin performansı ortalama hatanın standart sapması (*RMSE*), ortalama mutlak hata (*MAE*), bağıl hata (*RE*), ve Uyum indeksi (*IoA*) istatistiksel yöntemler ile incelenmiştir.

Bu değerler sırasıyla; Kırklareli lokasyonunda ayçiçeği dane ve biyokütle verimleri için (0.54 t ha<sup>-1</sup>, 0.71 t ha<sup>-1</sup>,% 11.0, 0.81) ve (2.62 t ha<sup>-1</sup>, 1.37 t ha<sup>-1</sup>,% - 11.0, 0.97). Kışlık buğday dane ve biyokütle verimleri için (0.47 t ha<sup>-1</sup>, 0.66 t ha<sup>-1</sup>,% -9.2, 0.75) ve (0.54 t ha<sup>-1</sup>, 0.71 t ha<sup>-1</sup>, % 11.0) olarak bulunmuştur. Edirne-Orhaniye lokasyonunda da sırasıyla ayçiçeği dane verimleri için (0.81 t ha<sup>-1</sup>, 0.82 t ha<sup>-1</sup>,% 38.5, 0.86) ve (7.93 t ha<sup>-1</sup>, 2.82 t ha<sup>-1</sup>,% -51.5, 0.69). Kışlık buğday dane verimleri için (0.50 t ha<sup>-1</sup>, 0.66 t ha<sup>-1</sup>,% 9.1, 0.53), ve (8.15 t ha<sup>-1</sup>, 2.45 t ha<sup>-1</sup>,% -17.6, 0.79) bulunmuştur.

Deneme alanlarından elde edilen üç yıllık (2014, 2015, 2017) ayçiçeği ve iki yıllık (2015/16, 2017/18) kışlık buğday bitkilerine ait bağımsız parametreler, fenolojik dönemler ve bitkilerin gelişme dönemlerindeki meteorolojik değişkenlerin ortalama değerleri kullanılarak model kalibrasyonu yapılmıştır. Kalibre edilmiş model çıktıları ile ayçiçeği ve buğday bitkilerinin sıcaklık, yağış, toplam güneş radyasyonu gibi meteorolojik faktörlerdeki olası değişikliklere olan hassasiyet analizleri yapılmıştır. Araştırmanın yürütüldüğü her iki lokasyonda özellikle sıcaklık artışları ve yağışlarda azalmaların birleşik etkisinin uygulandığı hassasiyet analizi senaryolarında ayçiçeği ve kışlık buğday bitkilerinin dane ve biyokütle verimlerinde ciddi oranlarda kayıplara sebebiyet verdiği görülmüştür. Sadece sıcaklık artışlarının uygulandığı senaryolarda ayçiçeği dane ve biyokütle verimlerinde düşüş eğiliminde iken buğday bitkisi dane ve biyokütle verimlerinde artışlara sebep olmuştur. Sıcaklıklarda -1 °C azalma hassasiyet analizinin ayçiçeği dane ve biyokütle verimine olumlu etkisi olurken kışlık buğday dane ve biyokütle veriminde negatif etki modellenmiştir.

## **Trakya Bölgesinde Yetiştirilen Bazı Buğday ve Ayçiçeği Çeşitlerinin Albedo Değerlerinin İzlenmesi ve Analizi**

**Dr. Fatih BAKANOĞULLARI   Cantekin KIVRAK   Ozan ÖZTÜRK   Serhan YEŞİLKÖY**  
**Prof. Dr. Levent ŞAYLAN   Doç. Dr. Barış ÇALDAĞ   Nilcan ALTINBAŞ**

Yüzeysel albedo agronomik, fizyolojik ve biyolojik çalışmalarda önemli bir parametredir. Yüzeysel albedo, gelen kısa dalga güneş ışınımının yüzeysel tarafından yansıtılan oranı olarak ifade edilir. Yüzeysel albedo bölgesel ve küresel iklimi etkileyen temel faktörlerden biridir. Albedo, en çok net radyasyon yoluyla evapotranspirasyonun hidrolojik döngü vb. gibi verilerin hesaplanmasında, atmosferik çalışmalarda kullanılır. Albedo'daki küçük değişikliklerin sonuçlar üzerinde önemli bir etkisi vardır. Dünyada sadece sınırlı sayıda istasyonda bulunan yüzeysel albedo gözlemlerinin çoğu izlemeyen alan için geçerli değildir. Yüzeysel albedo'nun doğru tespitinin önemi bu durumlarda önem kazanmıştır.

Bu çalışmanın amacı, kışlık hububat ve ayçiçeği çeşitlerinin albedo değerlerinin zamansal varyasyonlarını belirlemektir. Buna ek olarak, ölçülen değerler, Penman Monteith'in (FAO) denklemi ve toprak-su dengesi metodu kullanılarak evapotranspirasyon hesaplanmıştır. Bu hesaplamalarda net radyasyonu hesaplamak için ölçülen ve varsayılan albedo değerleri kullanılmıştır. Bitkilerin çıkışı ile artan albedo değerleri fenolojik dönemlerine göre farklı değerlere sahip olduğu belirlenmiştir. Fenolojik gelişme dönemlerine bakıldığında buğday ve ayçiçeği bitkilerinin farklı çeşitleri farklı değerlere sahip olsa da benzer trende sahiptirler ve albedo katsayılarında keskin farklılıklar bulunmamaktadır. Albedo-LAI arasında her iki bitki türünde de anlamlı bir ilişki bulunmuştur (ayçiçeği  $R^2=0.77$ , buğday  $R^2=0.87$ , arpa  $R^2=0.82$ ). Ölçüm döneminde Hububat ve ayçiçeği çeşitlerinin yıllık ortalama albedo değerleri; sırasıyla, Gelibolu (0.190), Selimiye (0.197), Bereket (0.190), Pehlivan (0.184), Kate1A (0.185), Bolayır (0.210), Ayçiçeği çeşitlerinde ise Sanay (0.181), Tunca (0.179), Pioneer (0.178) olarak bulunmuştur. Son olarak, ölçülen ve kabul edilen albedo değerlerinin evapotranspirasyon üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir.

## **Palmer Kuraklık Şiddet İndisi Kullanılarak Trakya'da Meteorolojik ve Tarımsal Kuraklığın Belirlenmesi, İzlenmesi ve Kuraklık Hassasiyetinin Belirlenmesi**

**Dr. Erdem BAHAR   Dr. Selçuk ÖZER   Dr. Emel KAYALI**  
**Prof. Dr. Murat TÜRKEŞ   Doç. Dr. Hasan TATLI   Prof. Dr. Hasan ÖZCAN**

Kuraklık, insanlığa ve doğal çevreye direkt ve dolaylı olarak en büyük etkiyi yapan doğal kaynaklı felakettir. İklim değişikliği, doğal kaynakların tahribatı, kentsel su ihtiyacının artması ve tarımsal uygulamalardaki hatalar nedeni ile kuraklığın etkileri günümüzde artarak hissedilmektedir.

Kuraklığın izlenmesi ve tahmininde, yağış verilerine dayalı yöntemler yaygınlaştıkça kullanılmaktadır. Ancak bu veriler, noktasal kaynaklı olmakta ve geniş alanlar için tarımsal kuraklığın tanımlanmasında zayıf kalmaktadırlar. Tarımsal kuraklığın takibi, bu tip kuraklığın oluşma nedeni olan toprak nem içeriğinin azalması dikkate alınarak yapıldığında sağlıklı sonuçlar vermektedir. Palmer Kuraklık Şiddet İndisi (PKŞİ) meteorolojik kuraklık ya da nemlilik dönemlerinin toprak su bilançosundaki değişimlere göre oluşması ya da etkisini yitirmesini esas alan bir kuraklık indisidir ve dünya genelinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Araştırmada geçmiş dönem kuraklıkları ve kuraklığın güncel durumu PKŞİ ile analiz edilmiştir.



Kuraklığın 2000’li yıllarda şiddetini arttırdığı görülmektedir. 2000-02, 2007-08 ve 2016 yılı kuraklıkları çok şiddetlidir. Kuraklık izlemesi sonucunda 2016 yılı kuraklığının bölge genelinde etkisini 2017 yılında yitirdiği, ancak İpsala’da düşük yağışlar nedeni ile 2018 yılının da kurak geçtiği tespit edilmiştir.

Tarımsal kuraklığın etkileri bölgesel farklılıklar gösterebilmektedir. Toprakların su tutma kabiliyetleri, toprak derinliği, bitki türü, toprağın infiltrasyon hızı, bakı gibi özellikler aynı yağışı alan bölgelerde toprak nem içeriğinin değişmesine neden olmaktadır. Kuraklık hassasiyeti terimi, kuraklığa maruz kalan alanların bu tür özellikleri ile kuraklığa dayanımı ifade etmektedir. Araştırmada toprak, topografya, yağış, arazi kullanım tipi, sulama ve sosyo-ekonomik kriterlerin analitik hiyerarşik süreç yöntemi ile birleştirildiği kuraklık hassasiyet modeli oluşturulmuştur. Yapılan analizler sonucunda araştırma alanının %2.4’inin kuraklığa hassas, %45.5’i orta düzeyde hassas, %41.6’sı hafif düzeyde hassas ve %4.0’ü “duyarlı değil” sınıfında tespit edilmiştir. Yapay ve su yüzeyleri ise toplam alanın %6.5’idir.

Araştırmada ayrıca ayçiçeği tarım alanlarının toprak nemi toprak su bütçesi yaklaşımı ile hesaplanmıştır. 2016 kurak yılı ve 2017-18 nemli yıllarının etkileri hazırlanan haritalarda da görülmüştür.

### **3.2.2. Tarımsal Sulama ve Arazi Islahı Bölümü**

#### **Trakya Bölgesi Su Kaynaklarının Kirlilik Durumu ve Tarımsal Açıldan Kullanılabilirliğinin Belirlenmesi**

**Dr. Ülviye ÇEBİ**

**Dr. Selçuk ÖZER**

**Ozan ÖZTÜRK**

**Doç. Dr. Cemile ÖZCAN**

**Doç. Dr. Ezgi TOK**

**Prof. Dr. Bülent ŞENGÖRÜR**

**Prof. Dr. Yeşim AHI**

Trakya Bölgesinde, İstanbul gibi bir metropole olan yakınlığının da etkisiyle, hızlı nüfus artışı ve sanayileşme söz konusudur. Bu etmenlerin yarattığı kirlilik, toprak ve su kaynaklarını tehdit etmektedir. Bölgedeki su kaynaklarının azalması ve kirlenmesi, tüm sektörleri ilgilendirdiği gibi, bölge ve ülke istikrarında büyük öneme sahip tarım sektörü içindeki sulu tarımı da derinden etkilemektedir. Sulu tarım uygulamalarında, su tasarrufu, doğru sulama yöntemlerinin kullanılması, bitkilerin doğru zamanda sulanması kadar önemli olan bir diğer faktör su kalitesidir.

Yürütülen bu çalışma ile kısıtlı su kaynaklarına sahip Trakya Bölgesinde mevcut bazı yer altı ve yerüstü (baraj, gölet, akarsular, YAS) su kaynakları incelemeye alınmış, suların; sulama suyu uygunluk sınıfları, tarımda kullanılan gübreler ve tarımsal ilaçlarla ne düzeyde kirlendiği ve sanayi atıklarının bölge sularımızda ağır metal kirliliğine neden olup olmadığı belirlenmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre; Bölgede kuzeyden güneye doğru su kirliliğinin arttığı belirlenmiştir, su kaynaklarındaki en yoğun evsel ve endüstriyel kirlilik Çorlu ve Çerkezköy bölgelerinde tespit edilmiştir. Barajlardan ikisinde (Yenikarpuzlu ve Hamzadere) tuzluluk belirlenirken, bazı göletlerde besin elementi ve ağır metal kirliliği (Küçükdoğanca, Ulaş, Celaliye, Karahıdır) tespit edilmiştir.

Derelerin önemli bir kısmında bakteriyolojik ve amonyum kirliliği belirlenirken, bazı derelerde BOİ, KOİ, NO<sub>3</sub>, P, Al, Mn ve Pb kirliliği tespit edilmiştir.

Yeraltı sulama sahalarından, Yenice, Domurcalı, Oğulpaşa, Aslıhan, Kuzucu, Eskitaşlı, Topçuköy, Çüvenli’de, NO<sub>3</sub>, Domurcalı ve Hıdırca’da P kirliliği tespit edilmiştir. Malkara Kozyörük ve Gönence YAS’da, tuzluluk ve alkalilik, Çorlu Önerler, Karakarlı ve Şalgamlı’da

kalıcı sodyum karbonat, Şarköy bölgesindeki kuyu sularında da tuzluluk, alkalilik ve kalıcı sodyum karbonat sorunları ortaya çıkmıştır.

Ergene Nehri üzerinde yapılan örneklemelerde Nehir suyunun, sulama suyu olarak kullanılması uygun olmadığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca Nehir suyu kıta içi yerüstü su kalite kriterlerine göre IV. sınıfta (çok kirlenmiş su) yer almıştır.

Meriç-Arda birleşme noktasında herhangi bir sorun görülmezken, Meriç-Tunca birleşme noktasında bakteriyolojik ve P kirliliği, Meriç-Ergene birleşme noktasında da bakteriyolojik ve besin elementi kirliliği belirlenirken, bazı aylarda EC ve Cl değerlerinin yüksek olması suyun sulamaya uygun olmayan sınıfta yer almasına neden olmuştur.

Su örneklerinde tespit edilen pestisit kalıntı miktarları çok düşük düzeylerde ( $\mu\text{g L}^{-1}$ )'dir. Elde edilen sonuçlarda, zamana bağlı (aylık) azalan veya artan bir eğilim gözlenmemiştir. Analizi yapılan 16 PAH, pestisitinden, NAP, ACE, ACY, FLU, PHN, ANT, FLR, PYR ve BaA genelde tüm su kaynaklarında bulunurken, CRY, BbF, BkF, BaP, BghiP, DahA ve IcdP kalıntıları sınırlı sayıda örnekte belirlenmiştir. Su kaynaklarında atrazin, simazin ve trifluralin tespit edilmemiştir.

### 3.2.3. Bitki Besleme ve Toprak Bölümü

#### **İstanbul İli Tarım Topraklarının Veri Tabanının Hazırlanması ve Bazı Toprak Özelliklerinin Yersel Değişiminin Belirlenmesi**

**Dr. Emel KAYALI**

**Doç. Dr. Orhan YÜKSEL**

Bu çalışma, İstanbul ili tarım alanlarının temel verimlilik parametreleri, makro ve mikro besin maddesi içeriği ve potansiyel toksik element kapsamının belirlenerek, veri tabanı oluşturulması amacıyla yürütülmüştür. Tüm tarım alanlarını kapsayacak şekilde  $2.5 \times 2.5$  km grid sistemine göre yüzey toprak örnekleme (0-20 cm) gerçekleştirilmiş ve toplam 196 adet örnek alınarak arazi çalışması tamamlanmıştır. Her bir parametreye ait dağılım haritaları Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanılarak oluşturulmuştur.

Araştırma sonuçlarına göre; İstanbul ili tarım toprakları genellikle orta-ağır ve ağır bünyeli, orta alkali ve nötr pH ya sahip, tuzluluk sorunu olmayan, %50'si kireçsiz iken kalani değişen oranlarda kireçli topraklardır. Toprakların özellikle %11'inde yüksek kireç içeriğinin, marn ana materyal üzerinde oluşmuş rendzina büyük toprak grubundan kaynaklı olduğu belirlenmiştir. Organik madde bakımından %59'u az %26'sı orta, alınabilir fosfor bakımından %55'i yüksek ve çok yüksek, ekstrakte edilebilir potasyum bakımından ise %79'u zengin ve çok zengin sınıfa girmektedir.

Yapılan analiz sonuçlarına göre; toplam bakır  $6.35-63.45 \text{ mg kg}^{-1}$ , kadmiyum  $0.05-3.5 \text{ mg kg}^{-1}$ , krom  $13.20-209.35 \text{ mg kg}^{-1}$ , kurşun  $64.30-654 \text{ mg kg}^{-1}$ , kobalt  $4.74-65 \text{ mg kg}^{-1}$ , kalsiyum  $347.90-251818 \text{ mg kg}^{-1}$ , demir  $6572.35-67957.50 \text{ mg kg}^{-1}$ , potasyum  $313.10-13781.95 \text{ mg kg}^{-1}$ , magnezyum  $629.80-12502.30 \text{ mg kg}^{-1}$ , mangan  $102.75-4318 \text{ mg kg}^{-1}$ , sodyum  $38.95-1331.30 \text{ mg kg}^{-1}$ , nikel  $7.15-261.50 \text{ mg kg}^{-1}$  ve çinko  $22.75-158.50 \text{ mg kg}^{-1}$  arasında belirlenmiştir.

Farklı jeoistatistiksel yöntemlerin karşılaştırılabilmesi amacıyla Fenerköy/Silivri mevkiinde bulunan 1576 hektar büyüklüğünde bir alanda,  $250 \times 250$  m grid sistemine göre kesim noktalarından, toplam 240 adet toprak örneği alınmıştır. Bu alanda toprak biliminde yaygın olarak kullanılan IDW (deterministik), Simple Kriging ve Ordinary Kriging (jeoistatistik) yöntemleri karşılaştırılmıştır. Alınan örneklerde bünye, pH, EC, kireç, organik madde,

alınabilir fosfor, ekstrakte edilebilir potasyum, kalsiyum, magnezyum, sodyum ve ekstrakte edilebilir mikro element analizleri gerçekleştirilmiştir. Sürdürülebilir toprak verimliliği modellenmesi için belirlenen toprak kalite parametreleri (bünye, pH, EC, kireç, organik madde, alınabilir fosfor, ekstrakte edilebilir potasyum) jeostatistiksel yöntemlerle karşılaştırılmıştır.

Bu karşılaştırma sonucunda; pH, ekstrakte edilebilir potasyum ve kum (%) parametreleri ordinary kriging (OK) yöntemi ile haritalandırılırken diğer parametreler simple kriging (SK) yöntemi ile haritalandırılmıştır.

### **3.2.4. Tarım Ekonomisi Çalışmaları**

#### **Türkiye’de Damla Sulama Desteklemelerinin Etki Analizi**

**Doç. Dr. Başak AYDIN Dr. Serhan CANDEMİR Dr. Öğr. Üyesi Osman UYSAL  
Dr. Hilal YILMAZ Dr. Osman Sedat SUBAŞI Murat KÜÇÜKCONGAR Dr. Zerrin ÇELİK  
Dr. Tuba BEŞEN Gökhan TAŞGIN Şeyda İPEKÇİOĞLU Eda AYGÖREN Oğuzhan AYDIN  
Hakan SAÇTI Hakan Müslim MUSLUOĞLU Prof. Dr. Ferit ÇOBANOĞLU Prof. Dr. Ahmet  
ÖZÇELİK Doç. Dr. Mehmet Arif ŞAHİNLİ Arş. Gör. Halil İbrahim YILMAZ**

Bu araştırma, Adana, Ankara, Antalya, Çanakkale, Denizli, Edirne, Erzincan, Eskişehir, İzmir, Kahramanmaraş, Konya, Manisa, Mardin, Niğde, Sivas, Şanlıurfa, Tokat, Van ve Yalova illerinde damla sulama desteği alan ve almayan tarım işletmelerini kapsamaktadır. Araştırmanın temel amaçları; damla sulama desteği programının etkilerinin belirlenmesi, uygulama sonuçlarının ve başarı durumunun değerlendirilmesi, destek alan ve almayan işletmelerin ekonomik olarak karşılaştırılması, işletmelerde yetiştirilen bazı ürünlerin teknik etkinliklerinin belirlenmesi, üreticilerin desteklemeye karşı eğilimlerinin ve desteklemeden yararlanmayı etkileyen faktörlerin belirlenmesidir.

Araştırmada, 19 ilde damla sulama desteği alan toplam 390 üreticiyle anket çalışması yapılmıştır. Damla sulama desteği almayan, ancak damla sulama desteği alan işletmelerle yaklaşık olarak aynı işletme karakteristiklerine sahip işletmeler karşılaştırma/kontrol grubu olarak seçilmiştir. Destek almayan 323 üretici ile anket çalışması yapılmış olup, toplam 713 üretici ile anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte, araştırma alanına giren bazı yörelerde, söz konusu destekten yararlanmayıp, damla sulama sistemi olmayan üretici bulunmadığı için, bu destekten yararlanmayıp, buna karşın damla sulama sistemi olan bazı üreticiler de kontrol/karşılaştırma grubu olarak değerlendirilmiştir.

Destek alan ve almayan işletmelerde yoğun olarak yetiştirilen bazı ürünlerin maliyet analizleri yapılmıştır. Adana ilinde mandarin, Ankara-Eskişehir illerinde dane mısır, Antalya ilinde armut, Çanakkale ilinde şeftali, Denizli ilinde dane mısır, Edirne ilinde silajlık mısır, Erzincan ilinde domates, İzmir-Manisa illerinde zeytin, Kahramanmaraş ilinde dane mısır, Konya ilinde dane mısır, Mardin ilinde dane mısır, Niğde ilinde elma, Sivas ilinde kayısı, Şanlıurfa ilinde pamuk, Van ilinde elma üretimi için harcanan girdiler, değişken ve sabit masraflar, bir kg ürün maliyeti, verim ve gayri safi üretim değerleri, brüt kar, net kar ve nisbi kar değerleri hesaplanmıştır. Maliyet analizi sonuçlarına göre, destek alınan işletmelerde yetiştirilen ürünlerin nisbi kar değerleri daha yüksek bulunmuştur.

Adana ilinde mandarin, Antalya ilinde armut, Çanakkale ilinde şeftali, Denizli ilinde dane mısır, Edirne ilinde silajlık mısır, İzmir-Manisa illerinde zeytin, Kahramanmaraş ilinde dane mısır, Konya ilinde dane mısır, Mardin ilinde dane mısır, Sivas ilinde kayısı ve Şanlıurfa ilinde pamuk üretiminde teknik etkinlik katsayıları bulunmuş olup, etkinlik analizi sonuçlarına

göre destek alan işletmelerin destek almayan işletmelere göre değişen oranlarda daha etkin çalıştıkları belirlenmiştir.

Adana ilinde mandarin, Ankara-Eskişehir illerinde dane mısır, Çanakkale ilinde şeftali, Edirne ilinde silajlık mısır, İzmir-Manisa illerinde zeytin, Kahramanmaraş ilinde dane mısır ve Konya ilinde dane mısır üreticilerinin damla sulama desteklerinden yararlanmış olmasının sağlamış olduğu etkilerin belirlenmesine yönelik ATE (ortalama müdahale etkisi) ve ATET (müdahale edilmiş üretici grubundaki ortalama müdahale etkisi) değerleri ortaya konmuştur. ATE değerleri incelendiğinde, işletmelerinin hiçbirinin bu destekten yararlanmamış olması durumuna karşın, işletmelerin tamamının damla sulama desteğinden yararlanması durumunda, ortalama olarak dekar başına daha fazla brüt kar elde edileceği belirlenmiştir. ATET sonuçları değerlendirildiğinde ise, damla sulama desteğinden yararlanmış olan tüm üreticilerin elde ettikleri brüt karın, söz konusu destekten yararlanmama durumuna göre elde edilecek brüt kardan daha fazla olacağı tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, damla sulama desteklemesinin üreticilere ekonomik ve teknik anlamda fayda sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

### 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                | Farklı Toprak Tiplerinde İnfiltrasyon-Hidrolik İletkenlik İlişkisinin Belirlenmesi                            | Doç. Dr. Ülviye ÇEBİ<br>Dr. Selçuk ÖZER<br>Ozan ÖZTÜRK |
| 3  | Kırklareli                | Farklı Sulama Yöntemleri ile Yalın ve Karışım Halinde Ekilen Yonca Bitkisinin Performansı                     | Ozan ÖZTÜRK  |
| 4  | Kırklareli                | Kırklareli İlinde Mısır Bitkisi Yetiştiriciliğinde Gübrelemenin İncelenmesi                                   | Volkan ATAV<br>Dr. Mehmet Ali GÜRBÜZ                   |
| 5  | Kırklareli-<br>Lüleburgaz | Repikaj Sahalarında İhlamur ( <i>Tilia Platyphyllos Scop.</i> ) Fidanlarının Sulama Programının Oluşturulması | Ozan ÖZTÜRK<br>Dr. Selçuk ÖZER                         |

### 3.4. Diğer Kurumlarla Ortak Yürütülen Çalışmalar

| No | Uygulama Yeri   | Konusu               | Proje Lideri ve Kurumu              |
|----|-----------------|----------------------|-------------------------------------|
| 1  | Enstitü Arazisi | Keten Verim Denemesi | Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü |
| 2  | Enstitü Arazisi | Fiğ Verim Denemesi   | Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü |
| 3  | Enstitü Arazisi | Yulaf Verim Denemesi | Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü |
| 4  | Enstitü Arazisi | Mürdümük Denemesi    | Namık Kemal Üniversitesi            |

### 3.5. Eğitim, Toplantı, Konferans, Seminer ve Sempozyumlar

| Adı ve Soyadı              | Katıldığı Toplantı  | Toplantı Tarihi                | Toplantı Yeri |
|----------------------------|---|--------------------------------|---------------|
| Dr. Fatih<br>BAKANOĞULLARI | Program Değerlendirme Toplantısı  | 24-28 Şubat 2020               | Antalya       |
|                            | İl Koordinasyon Kurulu Toplantısı   | Mart-Haziran-Eylül-Aralık 2020 | Kırklareli    |
|                            | İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu  | Aralık 2020                    | Kırklareli    |
| Dr. Mehmet Ali<br>GÜRBÜZ   | Program Değerlendirme Toplantısı  | 24-28 Şubat 2020               | Antalya       |
|                            | Gala Gölündeki Kirlilik Türleri ve Durum Tespiti Paydaş Toplantısı        | 23 Temmuz 2020                 | Edirne-Enez   |
|                            | ZİDEK Değerlendiriciler Eğitim Çalıştayı                                  | 25-26 Eylül 2020               | Çevrimiçi     |
| Doç. Dr. Başak<br>AYDIN    | Program Değerlendirme Toplantısı  | 24-28 Şubat 2020               | Antalya       |
|                            | “Türkiye’de Damla Sulama Desteklemelerinin Etki Analizi” Proje Toplantısı | 23 Haziran 2020                | Çevrimiçi     |
| Doç. Dr. Ülviye<br>ÇEBİ    | Program Değerlendirme Toplantısı  | 24-28 Şubat 2020               | Antalya       |
|                            | Bitki Koruma Ürünleri Kaynaklı Su Kirliliğinin Önlenmesi Çalıştayı        | 25 Kasım 2020                  | Çevrimiçi     |
|                            | ZİDEK Değerlendiriciler Eğitim Çalıştayı                                  | 25-26 Eylül 2020               | Çevrimiçi     |
| Dr. Erol ÖZKAN             | Türkiye Ziraat Mühendisliği IX. Teknik Kongresi                           | 13-17 Ocak 2020                | Ankara        |
|                            | Tıbbi Aromatik Bitkiler Paneli  | 12 Şubat 2020                  | Kırklareli    |
|                            | TAGEM Tarım Ekonomisi Araştırmaları Program Değerlendirme Toplantısı      | 23-29 Şubat 2020               | Antalya       |
|                            | Tarımsal Yayım ve Danışmanlık İl Teknik Komitesi Toplantısı               | 28 Nisan 2020                  | Çevrimiçi     |



|                 |   |                          |            |
|-----------------|---|--------------------------|------------|
|                 | TAGEM Tarım Ekonomisi Çalışanları Toplantısı  | 09 Haziran 2020          | Çevrimiçi  |
|                 | Tarım ve Orman Bak. Dünya Çölleşme ve Kuraklıkla Mücadele Günü Video Konferans Programı | 17 Haziran 2020          | Çevrimiçi  |
|                 | TAGEM Enstitü Müdürleri ve Enformasyon Sorumluları Toplantısı                           | 26 Haziran 2020          | Çevrimiçi  |
|                 | Tarımsal Yayım ve Danışmanlık İl Teknik Komitesi Toplantısı                             | Ağustos 2020             | Çevrimiçi  |
|                 | ZİDEK Değerlendiriciler Eğitimi Çalıştayı   | 25-26 Eylül 2020         | Çevrimiçi  |
|                 | İKSAD Proje Yönetimi Eğitimi  | 13 Ekim 2020             | Çevrimiçi  |
|                 | Tarım ve Orman Bakanlığı Dünya Gıda Günü Etkinliği                                      | 16 Ekim 2020             | Çevrimiçi  |
|                 | Tarımsal Yayım ve Danışmanlık İl Teknik Komitesi Toplantısı                             | 14 Aralık 2020           | Çevrimiçi  |
|                 | Eğitim Yayım Çalışmaları Bölge Grup Toplantısı  | 22 Aralık 2020           | Çevrimiçi  |
| Dr. Erdem BAHAR | Ticari İnsansız Hava Aracı Pilotu Eğitimi-R/T Telsizle Haberleşme Kursu                 | 17-22 Şubat 2020         | Kırklareli |
|                 | Program Değerlendirme Toplantısı  | 24-28 Şubat 2020         | Antalya    |
| Dr. Emel KAYALI | Program Değerlendirme Toplantısı  | 24-28 Şubat 2020         | Antalya    |
|                 | ARCGIS, QGIS ve SNAP ile CBS/ Uzaktan Algılama Uygulamaları                             | 29 Nisan-30 Haziran 2020 | Çevrimiçi  |
| Ozan ÖZTÜRK     | Ticari İnsansız Hava Aracı Pilotu Eğitimi-R/T Telsizle Haberleşme Kursu                 | 17-22 Şubat 2020         | Kırklareli |
|                 | Program Değerlendirme Toplantısı  | 24-28 Şubat 2020         | Antalya    |

|                 |   |                        |            |
|-----------------|---|------------------------|------------|
| Dr. Selçuk ÖZER | Ticari İnsansız Hava Aracı Pilotu Eğitimi-R/T Telsizle Haberleşme Kursu                                 | 17-22 Şubat 2020       | Kırklareli |
|                 | Program Değerlendirme Toplantısı  | 24-28 Şubat 2020       | Antalya    |
|                 | Sulamada Yeni Yaklaşımlar İnteraktif Toplantısı   | 24 Aralık 2020         | Kırklareli |
|                 | Samsun Teknopark ve ARGE Buluşmaları  | 24-25 Aralık 2020      | Çevrimiçi  |
| Cantekin KIVRAK | Ticari İnsansız Hava Aracı Pilotu Eğitimi-R/T Telsizle Haberleşme Kursu                                 | 17-22 Şubat 2020       | Kırklareli |
|                 | Program Değerlendirme Toplantısı  | 24-28 Şubat 2020       | Antalya    |
| Mehmet GÜR      | Ticari İnsansız Hava Aracı Pilotu Eğitimi-R/T Telsizle Haberleşme Kursu                                 | 17-22 Şubat 2020       | Kırklareli |
|                 | Program Değerlendirme Toplantısı  | 24-28 Şubat 2020       | Antalya    |
|                 | Robotik Kodlama Temel Seviye  | 01 Şubat-01 Mayıs 2020 | Online     |
|                 | Robotik Kodlama Eğitici Eğitimliği  | 21 Mart 2020           | Çevrimiçi  |
|                 | Regional Training for Modelling and Mapping Soil Organic Carbon (SOC) Sequestration Potential in EUROPE | 7-11 Aralık 2020       | Çevrimiçi  |
| Volkan ATAV     | Ticari İnsansız Hava Aracı Pilotu Eğitimi-R/T Telsizle Haberleşme Kursu                                 | 17-22 Şubat 2020       | Kırklareli |
|                 | Program Değerlendirme Toplantısı  | 24-28 Şubat 2020       | Antalya    |

#### 4. LABORATUVAR BÖLÜMÜ FAALİYETLERİ

2020 Yılı Laboratuvar faaliyetlerimiz Aralık ayı sonu itibariyle şu şekildedir:

| Örneğin Nereye Ait Olduğu | Toprak Analizleri |               | Gübre Analizleri |               | Su Analizleri |               | Bitki Analizleri |               |
|---------------------------|-------------------|---------------|------------------|---------------|---------------|---------------|------------------|---------------|
|                           | Örnek Sayısı      | Analiz Sayısı | Örnek Sayısı     | Analiz Sayısı | Örnek Sayısı  | Analiz Sayısı | Örnek Sayısı     | Analiz Sayısı |
| Çiftçi                    | 307               | 2769          | 0                | 0             | 23            | 253           | 13               | 114           |
| Araştırma Projeleri       | 178               | 1972          | 0                | 0             | 1             | 11            | 274              | 841           |
| Diğer Kuruluşlar          | 99                | 979           | 0                | 0             | 2             | 22            | 1                | 13            |
| <b>TOPLAM</b>             | <b>584</b>        | <b>5720</b>   | <b>0</b>         | <b>0</b>      | <b>26</b>     | <b>286</b>    | <b>288</b>       | <b>968</b>    |

#### 5. ÜRETİM VE İŞLETME BÖLÜMÜ FAALİYETLERİ

##### 5.1. Enstitü Merkez Yerleşkesi Faaliyetleri

2020 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 2020 yılı içerisinde "Keten Verim Denemesi", "Fiğ Verim Denemesi" ve "Yulaf Verim Denemesi", Namık Kemal Üniversitesi'nce Müdürlük Denemesi Merkez İstasyon arazilerimizde uygulanmıştır.

Üretim olarak seralarda marul ve salatalık yetiştirilmiş, ayçiçeği, buğday ve yonca 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 260 da buğday ürünü yetiştirilmiş ve hasat edilmiştir.

## 6. ATATÜRK TOPRAK SU VE TARIMSAL METEOROLOJİ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ YAYINLARI VE FAALİYETLERİ (2020)

### 6.1. Araştırma Sonuç Raporları

| No | Yayın No     | Yayın Adı  | Yazarlar   |
|----|--------------|--|--|
| 1  | TAGEM 2020-5 | Trakya Bölgesinde Tarımsal Kuraklığın İzlenmesi ve Kuraklık Hassasiyetinin Belirlenmesi                                    | Dr. Erdem BAHAR, Dr. Selçuk ÖZER, Dr. Emel KAYALI, Prof. Dr. Murat TÜRKEŞ, Doç. Dr. Hasan TATLI, Prof. Dr. Hasan ÖZCAN   |
| 2  | TAGEM 2020-2 | Trakya Bölgesi'nde Yetiştirilen Bazı Buğday ve Ayçiçeği Çeşitlerinin Albedo Değerlerinin İzlenmesi ve Analizi              | Dr. Fatih BAKANOGULLARI, Cantekin KIVRAK, Ozan ÖZTÜRK Serhan YEŞİLKÖY, Prof. Dr. Levent ŞAYLAN, Doç. Dr. Barış ÇALDAĞ, Nilcan ALTINBAŞ   |
| 3  | TAGEM 2020-1 | AquaCrop Modeliyle Ayçiçeği ve Buğday Bitkisinin İklim Değişimine Olan Hassasiyetinin Analizi                              | Dr. Fatih BAKANOGULLARI, Cantekin KIVRAK, Ozan ÖZTÜRK, Serhan YEŞİLKÖY, Prof. Dr. Levent ŞAYLAN, Doç. Dr. Barış ÇALDAĞ   |
| 4  | TAGEM 2020-3 | Trakya Bölgesi Su Kaynakları Kalitesi ve Tarımsal Açından Kullanılabilirliği   | Doç. Dr. Ülviye ÇEBİ, Dr. Selçuk ÖZER, Ozan ÖZTÜRK, Doç. Dr. Cemile ÖZCAN, Prof. Dr. Bülent ŞENGÖRÜR, Doç. Dr. Ezgi TOK, Prof. Dr. Yeşim AHİ   |
| 5  | TAGEM 2020-4 | İstanbul İli Tarım Topraklarının Veri Tabanının Hazırlanması ve Bazı Toprak Özelliklerinin Yersel Değişiminin Belirlenmesi | Dr. Emel KAYALI, Doç. Dr. Orhan YÜKSEL   |
| 6  |              | Türkiye'de Damla Sulama Desteklemelerinin Etki Analizi   | Doç. Dr. Başak AYDIN, Dr. Serhan CANDEMİR, Dr. Öğr. Üyesi Osman UYSAL, Dr. Hilal YILMAZ, Dr. Osman Sedat SUBAŞI, Murat KÜÇÜKÇONGAR, Dr. Zerrin ÇELİK, Dr. Tuba BEŞEN, Gökhan TAŞGIN, Şeyda İPEKÇİOĞLU, Eda AYGÖREN, Oğuzhan AYDIN, Hakan SAÇTI, Hakan Müslim MUSLUOĞLU, Prof. Dr. Ferit ÇOBANOĞLU, Prof. Dr. Ahmet ÖZÇELİK, Doç. Dr. Mehmet Arif ŞAHİNLİ, Arş. Gör. Halil İbrahim YILMAZ |

## 6.2. Makaleler

| No | Yazarlar  | Konusu   | Dergi Adı  | Yayın Tarihi | Cilt/Sayı/Sayfa No |
|----|---|--|--|--------------|--------------------|
| 1  | Fatih BAKANOĞULLARI   | Kırsal Havzalarda Kuraklığın İki Yöntem (SPEI ve SPI) Kullanılarak Belirlenmesi: Kumdere Havzası Örneği  | Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi                         | Ocak 2020    | 7(1): 146-156      |
| 2  | Fatih BAKANOĞULLARI   | SPEI ve SPI İndisleri Kullanılarak İstanbul-Damlıca Deresi Havzasında Kuraklık Şiddetlerinin Analizi   | Toprak Su Dergisi  | Mart 2020    | 9(1): 1-10         |
| 3  | Mehmet Ali GÜRBÜZ, Fatih BAKANOĞULLARI  | Trakya da Toprak Kaynakları ile İlgili Çalışmalar ve Bölge Tarımına Katkısı  | Çiftçi ve Köy Dünyası  | Haziran 2020 | 426: 20-23         |
| 4  | Ülviye ÇEBİ   | Tekirdağ İli Yeraltı Suları Kalitesinin Sulama Suyu Açısından Değerlendirilmesi  | Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology | Haziran 2020 | 8(6): 1391-1398    |
| 5  | Ülviye ÇEBİ, Başak AYDIN, Selçuk ÖZER, Ozan ÖZTÜRK                              | Effect of Irrigation Waters in Different Salinity Levels on Crop Yield and Energy Use in Greenhouse Tomato Production in Turkey: A Case Study in Kırklareli Province | Horticultural Studies  | Aralık 2020  | 37(2):123-133      |
| 6  | Selçuk ÖZER, Ozan ÖZTÜRK, Ülviye ÇEBİ, Başak AYDIN                              | Kırklareli İlinde Kullanılan Bazı Damla Sulama Sistemlerinin Teknik Performanslarının Değerlendirilmesi  | Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi                         | Ocak 2020    | 7(1):112-119       |
| 7  | Başak AYDIN, Ozan ÖZTÜRK, Ferit ÇOBANOĞLU, Ülviye ÇEBİ, Erol ÖZKAN, Selçuk ÖZER | Damla Sulama Desteklemelerinin Silajlık Mısır Üretimi Üzerine Etkisi: Edirne İli Örneği  | Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi         | Aralık 2020  | 6(3): 496 – 505    |
| 8  | Başak AYDIN, Ozan ÖZTÜRK, Selçuk ÖZER, Ülviye ÇEBİ, Erol ÖZKAN                  | Üreticilerin Damla Sulama Yöntemi Üzerine Yargılarının Karşılaştırmalı Analizi: Edirne İli Örneği  | Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi                         | Ekim 2020    | 7(4): 959-971      |

|    |   |  |  |              |                   |
|----|---|--|--|--------------|-------------------|
| 9  | Hilal YILMAZ, Başak AYDIN   | Comparative Input-Output Energy Analysis of Citrus Production in Turkey: Case of Adana Province                | Erwerbs-Obstbau                                      | Mart 2020    | 62: 29-36         |
| 10 | Başak AYDIN, Duygu AKTÜRK, Dilek ARSOY  | Economic and Efficiency Analysis of Beekeeping Activity in Turkey: Case of Çanakkale Province                  | Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi      | Ocak 2020    | 67(1): 23-32      |
| 11 | Ozan ÖZTÜRK   | Türkiye’de Yem Bitkileri Üretiminin Bölgelere Göre Karşılaştırılması   | Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi                 | Ekim 2020    | 7(4): 1065 – 1071 |
| 12 | Selçuk ÖZER, Yeşim AHİ  | Crop Water Stress Assessment of Drip Irrigated Summer Squash (Cucurbita Pepo L.)                               | Fresenius Environmental Bulletin                     | Ekim 2020    | 29(6):432 0-4327  |
| 13 | Tuba BEŞEN, Betül SAYIN, Mehmet Ali ÇELİKYURT, Musa KUZGUN, Şerife Gülden YILMAZ, Melike BAHÇECİ, Başak AYDIN | Antalya İlinde Üreticilerin Damla Sulama Desteği Almasını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi                   | KSÜ Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi                  | Haziran 2020 | 23(6): 1578-1586  |
| 14 | Tuba BEŞEN, Betül SAYIN, Mehmet Ali ÇELİKYURT, Musa KUZGUN, Şerife Gülden YILMAZ, Başak AYDIN, Melike BAHÇECİ | Antalya İlindeki Üreticilerin Tarımsal Faaliyetler ve Çevre İlişkisi Hakkındaki Görüşlerinin Değerlendirilmesi | Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi | Haziran 2020 | 6(2): 263-274     |
| 13 | Selçuk ÖZER   | Mısır ve Ceviz Arazilerinde Kurulu Damla Sulama Sistemlerinde Bazı Performans Ölçütlerinin Belirlenmesi        | Toprak Su Dergisi                                    | Eylül 2020   | 2(9): 72-79       |



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

| No | Eğitimin Türü                | Eğitim Adı   | Eğitimci Adı   | Katılan Kişi Sayısı | Tarihi          |
|----|------------------------------|--|--|---------------------|-----------------|
| 1  | Teknik Eğitim                | Tarımsal Sulama  | Doç. Dr. Ülviye ÇEBİ<br>Dr. Selçuk ÖZER<br>Ozan ÖZTÜRK | 20 kişi             | 16 Temmuz 2020  |
| 2  | Teknik Eğitim                | "Bilinçli ve Tasarruflu Sulama İçin Çiftçilere ve Diğer Yararlanıcılara Yönelik Eğitim ve Yayım Hizmetlerinin Arttırılması Projesi" kapsamında teknik gezi               | Ozan ÖZTÜRK<br>Dr. Selçuk ÖZER                         | 15 kişi             | 1 Eylül 2020    |
| 3  | Tarla Günü/<br>Teknik Eğitim | Mısır Bitkisinde Damla Sulamanın Verim ve Kalite Üzerine Etkileri  | Dr. Selçuk ÖZER  | 50 kişi             | 27 Ağustos 2020 |
| 4  | Çiftçi Eğitimi               | Çevre Dostu Sulama Teknolojilerinin Çiftçilere Benimsetilmesi, Sulamanın Bilinçli Bir Şekilde Yapılması ve Basınçlı Sulama Sistemlerinin Kullanımının Yaygınlaştırılması | Dr. Selçuk ÖZER  | 30 kişi             | 19-21 Ekim 2020 |

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

| No | Denetim Konusu                           | Denetim Yeri  | Tarihi         |
|----|--|---|----------------|
| 1  | Laboratuvar denetimi-<br>Dr. Emel KAYALI | Kırklareli- Babaeski Ticaret Borsası Laboratuvarı                 | 09 Aralık 2020 |
| 2  | Laboratuvar denetimi-<br>Dr. Emel KAYALI | Trakya Test Laboratuvarı Mühendislik Hizmetleri-Silivri/ İstanbul | 23 Aralık 2020 |
| 3  | Laboratuvar denetimi-<br>Dr. Emel KAYALI | Yeditepe Üniversitesi-AGAM- Acıbadem/İstanbul                     | 24 Aralık 2020 |
| 4  | Laboratuvar denetimi-<br>Dr. Emel KAYALI | İBB Çevre Koruma Müdürlüğü Laboratuvarı-Kartal/İstanbul           | 24 Aralık 2020 |
| 5  | Laboratuvar denetimi-<br>Dr. Emel KAYALI | Ağaç ve Peyzaj A.Ş Ar-GE Laboratuvarı- Alibeyköy/İstanbul         | 25 Aralık 2020 |
| 6  | Laboratuvar denetimi-<br>Volkan ATAV     | Edirne-Simcan Laboratuvarı  | 16 Temmuz 2020 |
| 7  | Laboratuvar denetimi-<br>Volkan ATAV     | Edirne Keşan Ticaret Borsası Laboratuvarı                         | 16 Temmuz 2020 |

|    |                                  |   |                |
|----|----------------------------------|---|----------------|
| 8  | Laboratuvar denetimi-Volkan ATAV | Edirne-Uzunköprü Ticaret Borsası                | 16 Aralık 2020 |
| 9  | Laboratuvar denetimi-Volkan ATAV | Edirne Ticaret Borsası Laboratuvarı             | 16 Aralık 2020 |
| 10 | Laboratuvar denetimi-Volkan ATAV | Tekirdağ Ticaret Borsası Laboratuvarı           | 28 Aralık 2020 |
| 11 | Laboratuvar denetimi-Volkan ATAV | Tekirdağ Hayrabolu Ticaret Borsası Laboratuvarı | 28 Aralık 2020 |
| 12 | Laboratuvar denetimi-Volkan ATAV | Tekirdağ Çorlu Trakya Birlik Laboratuvarı       | 28 Aralık 2020 |

#### 6.5. Ulusal ve Uluslararası Dergilerde Hakemlik

| No | Hakem                   | Dergi Adı   |
|----|-------------------------|---|
| 1  | Dr. Fatih BAKANOĞULLARI | Toprak Su Dergisi (2 adet)  |
| 2  | Dr. Fatih BAKANOĞULLARI | Doğal Afetler ve Çevre Dergisi  |
| 3  | Doç. Dr. Başak AYDIN    | Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi (2 adet)                         |
| 4  | Doç. Dr. Başak AYDIN    | Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology (3 adet) |
| 5  | Doç. Dr. Başak AYDIN    | Journal of Poultry Research   |
| 6  | Doç. Dr. Başak AYDIN    | Eurasian Journal of Agricultural Economics                            |
| 7  | Doç. Dr. Başak AYDIN    | Teorik ve Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi                          |