



TURKISH WATER INSTITUTE
SUEN
TÜRKİYE SU ENSTİTÜSÜ



**Akdeniz Coğrafyasında Tarımın Kalitesini ve
Güvenliğini Artırmak Amacıyla Akıllı
Teknolojilerden Faydalanarak Su
Kaynaklarının Verimli Kullanılması ve
Yönetimi Projesi**



watermed-project.eu



Ağustos 2024 © Türkiye Su Enstitüsü (SUEN)
Bu yayının bütün hakları saklıdır.

TÜRKİYE SU ENSTİTÜSÜ (SUEN)
Libadiye Cad. No: 54
Küçükçamlıca Üsküdar 34696
İstanbul, Türkiye
www.suen.gov.tr

WATERMED 4.0 (*Efficient use and management of conventional and non-conventional water resources through smart technologies applied to improve the quality and safety of Mediterranean agriculture in semi-arid areas*) projesi; Akdeniz Bölgesi'nde, su ve tarım konularında yürütülen araştırma ve inovasyon faaliyetlerinde, ülkeler arasındaki işbirliğini güçlendirmek amacıyla oluşturulan PRIMA (Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area) fonu tarafından desteklenmiştir.

Proje Başlangıç-Bitiş Tarihleri: 2019-2022



PRIMA programı, Avrupa Birliği Araştırma ve Yenilik Çerçeve Programı olan Ufuk 2020 kapsamında desteklenmekte ve finanse edilmektedir.



WATERMED 4.0

PROJENİN AMACI

PRIMA 2018 çağrısı kapsamında fonlanan **WATERMED 4.0** projesinin amacı, Akdeniz coğrafyasında tarımda suyun daha verimli kullanılmasını sağlamak için hem geleneksel hem de alternatif su kaynaklarının akıllı tarım teknolojileri ile daha etkin bir biçimde yönetilmesidir.



Projede, 5 ülkeden
(Almanya, Cezayir, Fas, İspanya ve Türkiye)
8 kurum/kuruluş yer almıştır.

PROJE PARTNERLERİ

Proje Koordinatörü

İSPANYA



İSPANYA

JUNTA CENTRAL DE USUARIOS
DEL VINALOPÉ, L'ALACANTÍ
Y CONSORCIO DE AGUAS
DE LA MARINA BAJA

İSPANYA



CEZAYİR



CEZAYİR



ALMANYA



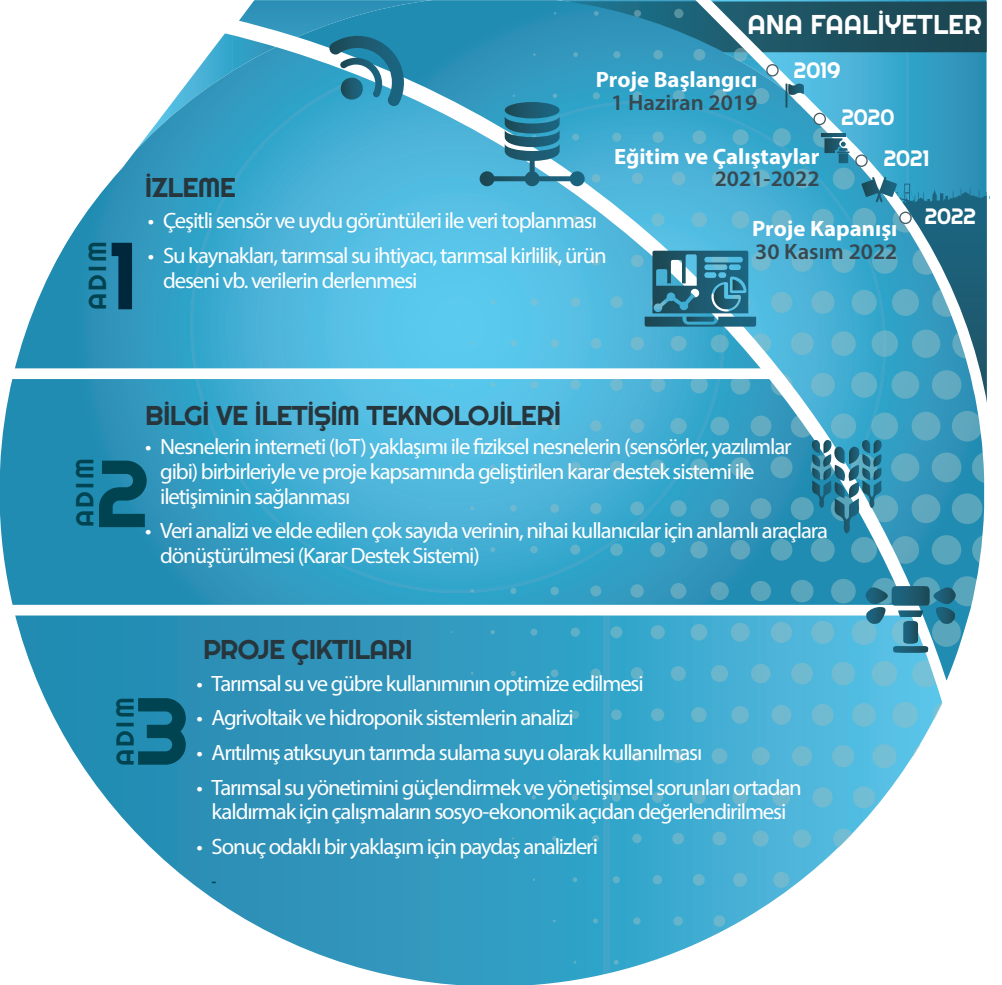
FAS/İSPANYA



TÜRKİYE



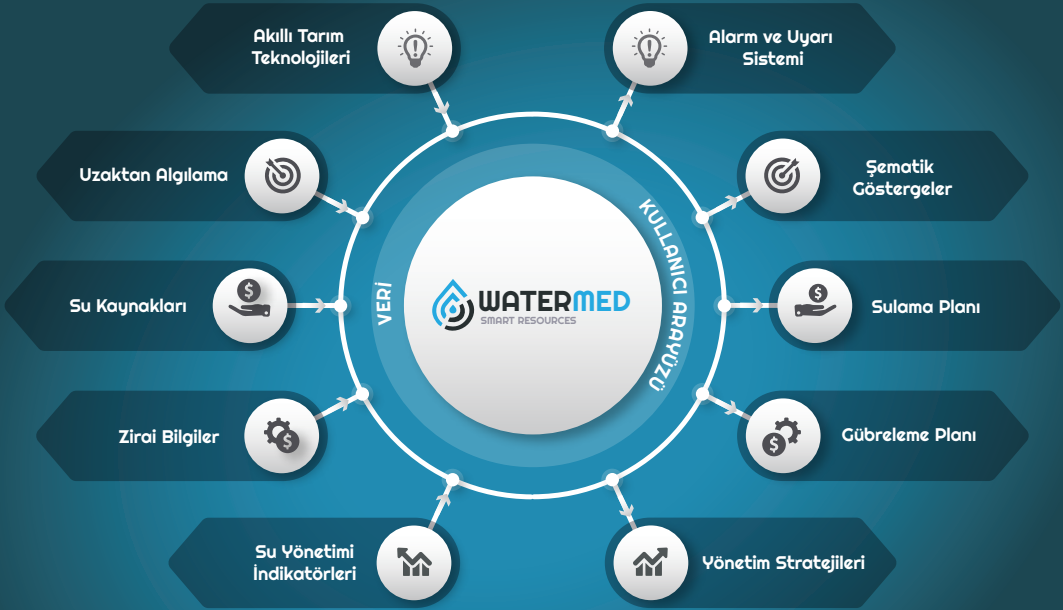
TÜRKİYE SU ENSTİTÜSÜ



WATERMED PLATFORMU

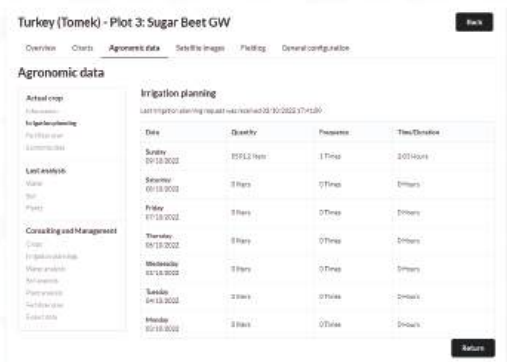
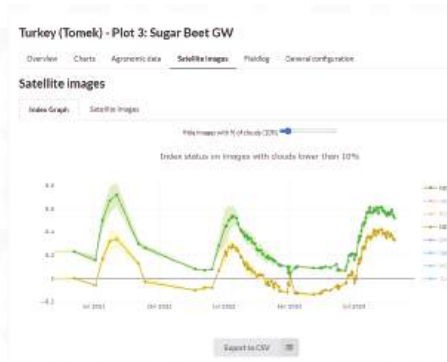
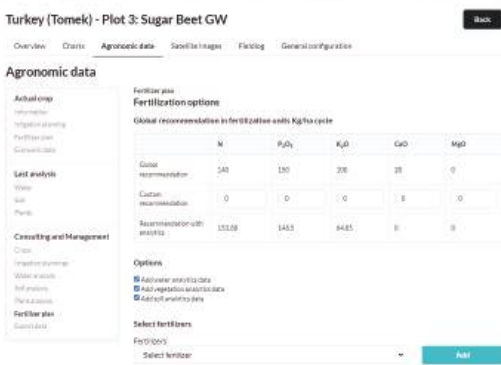
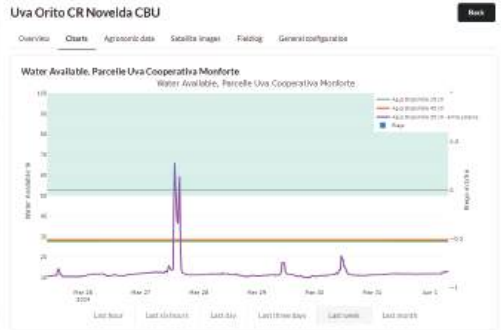
WATERMED 4.0 projesi kapsamında “Nesnelerin İnterneti (IoT)” yaklaşımına dayalı, Akdeniz tarımına uygun bütüncül bir karar destek sistemi (DSS) geliştirilmiştir.

Bu karar destek sistemi (**WATERMED Platformu**), farklı veri ve bilgi kaynaklarını (mobil ve sabit sensörler, hava istasyonları, piyezometreler, veritabanları, sosyo-ekolojik ve ekonomik göstergeler vb.) entegre ve analiz ederek işleyebilmekte ve bunları farklı kullanıcılara (çiftçiler, sulama toplulukları, yetkili idareler) yönelik araçlara dönüştürmektedir.



WATERMED Platformunun, son kullanıcılara daha iyi yönetim uygulamaları için sunduğu farklı türde bilgi, veri ve hizmetler.

WATERMED PLATFORMU



Platforma ait bazı arayüz görselleri

PİLOT SAHALAR

3 Akdeniz ülkesinde (Cezayir, İspanya, Türkiye), birbirinden bağımsız yürütülen saha çalışmaları ile su kaynakları kaliteleri (konvansiyonel ve konvansiyonel olmayan) izlenmiş, tarımsal su talebini ve verimli su kullanımını etkileyen ekonomik, sosyal ve yönetim faktörlerinin etkisi irdelenmiştir. Çalışmadan elde edilen veriler karar destek sisteminin oluşturulmasına ve doğrulanması için kullanılmıştır.

JUCAR-VINALOPÓ
İSPANYA



CHELIFF
CEZAYİR



KONYA
TÜRKİYE

Pilot Saha 1

CHELIFF/CEZAYİR



Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi için Agrivoltaik ve Hidroponik Sistemlerin Kurulumu ve Denenmesi

Cezayir'in Cheliff bölgesindeki pilot saha çalışmasında, gölgeleme yoluyla sulama ihtiyaçlarının azaltılmasına ilişkin agrivoltaik uygulamaların potansiyeli araştırılmıştır. Ayrıca, toprağın tuzlanmasını önlemek veya azaltmak amacıyla hidroponik sistemler değerlendirilmiştir.

Pilot Saha 2

JUCAR-VINALOPÓ/İSPANYA



Su Kullanım Verimliliğinin Artırılması

İspanya Jucar-Vinalopo bölgesinde seçilen badem, kiraz ve üzüm tarlalarında, su kaynaklarının verimli kullanımını sağlamak için geliştirilen modellerin geleneksel yöntemlerle arasındaki avantaj ve dezavantajları değerlendirilmiştir.

Pilot Saha 3

KONYA/TÜRKİYE



Arıtılmış Atıksuların Mahsul Kalitesi ve Verimi Üzerindeki Etkileri

Konya Kapalı Havzası pilot saha çalışmasında, arıtılmış atıksuların tarımda alternatif su kaynağı olarak kullanılması araştırılmıştır. Havzada yaygın olarak yetiştirilen ve yüksek su tüketen bitkiler arasında yer alan şeker pancarı ve mısır, test bitkisi olarak seçilmiştir.



Agrivoltaik sistemler



Hidroponik tarım



Akıllı teknolojilerle veri toplama



Su kullanım verimliliği



Gübre kullanım verimliliği



Sosyoekonomik analiz

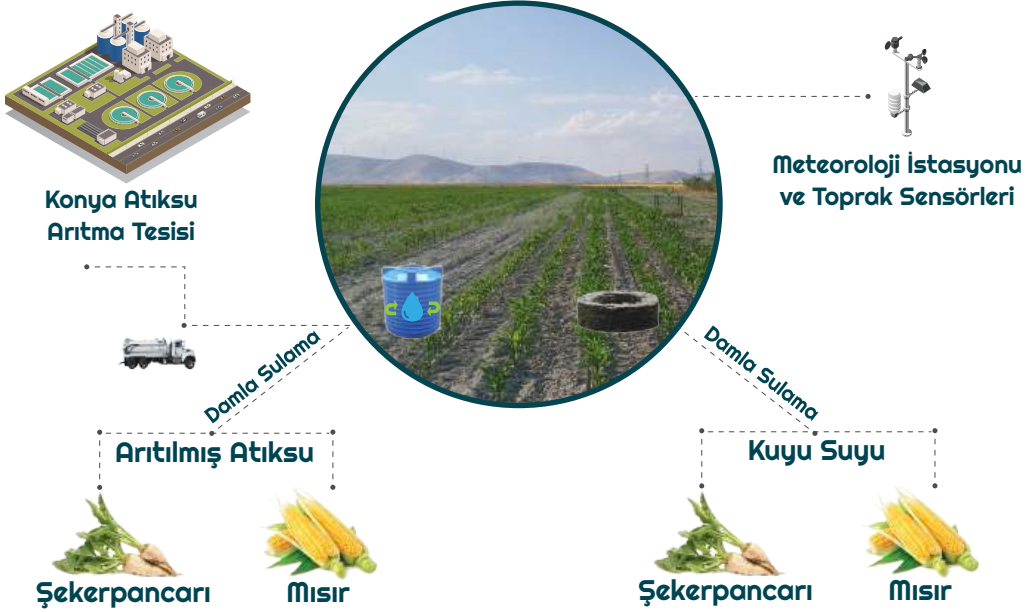


Suyun yeniden kullanımı

KONYA KAPALI HAVZASI PİLOT SAHA ÇALIŞMASI

Konya Kapalı Havzası'nda SUEN tarafından yürütülen saha çalışmasında, Konya Atıksu Arıtma Tesisinde ileri arıtma ve dezenfeksiyon işlemlerinden geçen arıtılmış atıksuyun (mor şebeke) tarımsal amaçlı sulama suyu olarak kullanılmasına uygunluğu test edilmiştir. Şeker pancarı ve mısır yetiştirilen pilot çalışma, 2021 ve 2022 yıllarında gerçekleştirilmiştir.

Pilot uygulama ile arıtılmış atıksu, su ve toprak kalite analizlerine ek olarak meteoroloji ve toprak verilerinin entegre edildiği ve proje kapsamında geliştirilmiş olan WATERMED4.0 isimli karar destek sisteminin etkinliği test edilmiştir.



PROJE PARTNERLERİ

Proje Koordinatörü



Murcia Üniversitesi (UMU)
University of Murcia (UMU)



Fraunhofer Enstitüsü Solar Enerji Sistemleri (FISE)
Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE



Türkiye Su Enstitüsü (SUEN)
Turkish Water Institute



İspanya Ulusal Araştırma Kurumu (CEBAS –CSIC)
Spanish National Research Agency (CEBAS –CSIC)



JUNTA CENTRAL DE USUARIOS
DEL VINALOPÓ, L'ALACANTÍ
Y CONSORCIO DE AGUAS
DE LA MARINA BAJA

Vinolopo Havzası Sulama Birliği (CBU)
Central Board of Users of
Vinolopo Basin



Arvum Maroc SARL



Oran1 Üniversitesi
University of Oran 1



Djilali Bounaama Khemis Miliana Üniversitesi (UDBKM)
Djilali Bounaama University of
Khemis Miliana

SOSYAL MEDYA



twitter.com/watermed4



linkedin.com/company/watermed4-0

WATERMED 4.0 – İlgili Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları



WATERMED 4.0 kapsamında hazırlanan bazı yayınlar:

Water reuse in agriculture: a case study in Konya Closed Basin, Yazici and Taner, Water Supply (2023) 23 (3): 1106–1114.

Digitalising governance processes and water resources management to foster sustainability strategies in the Mediterranean agriculture. Garcia, J.E.A. et. al (2024). Environmental Science & Policy, Volume 158, 103805, ISSN 1462-9011, <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2024.103805>.

WATERMED4.0: ICT Tool to Facilitate Collaborative Governance of Water Resources in the Mediterranean Agriculture. Garcia, J.E.A. et al. (2024). Negm, A.M., ElZein, Z. (eds) Integration of Core Sustainable Development Goals in Rural Areas. Earth and Environmental Sciences Library. Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-60149-1_11

Energy yield evaluation of a rainwater harvesting system using a novel agrophotovoltaics design. Chekired, Fathia & Richa, Amina & Touil, Sami & Bingwa, Brendon. (2022). Desalination and Water Treatment. 255. 25-27. 10.5004/dwt.2022.28318.

A review on smart irrigation management strategies and their effect on water savings and crop yield. Touil, Sami & Richa, Amina & Fizir, Meriem & García, Jesús & Gómez, Antonio. (2022). Irrigation and Drainage. 71. 10.1002/ird.2735.

Proje kapsamında hazırlanan tüm diğer yayınlara projenin internet sitesinden ve LinkedIn hesabından ulaşılabilir.

NOTLAR

Handwriting practice area with 30 horizontal dashed lines.



TÜRKİYE SU ENSTİTÜSÜ (SUEN)
Libadiye Cad. No: 54 Küçükçamlıca Üsküdar
34696 İstanbul, Türkiye
www.suen.gov.tr