

Türkiye Tarımsal Kuraklıkla Mücadele Strateji ve Eylem Planı Hazırlık Çalıştayı

Tarımsal kuraklık ile mücadele stratejilerini belirlemek üzere 28-30 Haziran 2022 tarihleri arasında, Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım Reformu Genel Müdürlüğü tarafından düzenlenen "Türkiye Tarımsal Kuraklıkla Mücadele Strateji ve Eylem Planı Hazırlık Çalıştayı" Müdürlüğü-müzde gerçekleşmiştir. Çalıştayda, başta Tarım Reformu Genel Müdürlüğü olmak üzere, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü ve bağlı enstitüler, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü, Ege Üniversitesi ve İl Müdürlüklerinden katılımcılar katkı sunmuşlardır.



Düzenlenen çalıştay çerçevesinde, 2023-2027 tarımsal kuraklıkla mücadele stratejisi ve eylem planlarının hazırlanmasına yönelik olarak, kurum temsilcileri tarafından iletilen görüşler, yürütülmekte olan tarımsal kuraklıkla mücadele çalışmaları ve yeni dönem plan hazırlığı için sunulan öneriler değerlendirilmiştir.



Farklı perspektiflerden yapılan görüş alışverişleri ile mevcut planların gerçekleştirme durumları değerlendirilirken, atılması gereken yeni adımların plana dahil edilmesi ve gelecek dönem için ülkemizin tarımsal kuraklıkla mücadele stratejisinin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

6. ULUSLARARASI TARIMSAL POLİTİKALAR VE KIRSAL KALKINMA EĞİTİMİ

6. Uluslararası Tarımsal Politikalar ve Kırsal Kalkınma Eğitimi, 08 – 12 Ağustos 2022 tarihleri arasında Kosova, Mısır, Ruanda, Sudan ve Tunus'tan gelen 8 katılımcı ile Merkezimizde gerçekleştirilmiştir. Kurs boyunca TAGEM, Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, Bilgi Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Ege Üniversitesi ve Ahi Devran Üniversitesi'nden uzmanlar; tarımsal politikalar, kırsal kalkınma, tarımda kadın istihdamı, genç çiftçi yaklaşımları ve kırsal turizm ile ilgili kapsamlı dersler vermişlerdir. Kurs programı dahilinde, katılımcılar, Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsüne ve kırsal kalkınma programları dahilinde hibe alımına hak kazanan Halis Helva firmasını ziyaret etmişlerdir.



8. ULUSLARARASI GIDA GÜVENLİĞİ VE GIDA KATKI MADDELERİ EĞİTİMİ

8. Uluslararası Gıda güvenliği ve Gıda Katkı Maddeleri Eğitimi, 01 – 05 Ağustos 2022 tarihleri arasında Fas, Mısır ve Tunus'tan gelen katılımcılarla Merkezimizde gerçekleştirilmiştir. Kurs boyunca Gıda ve Yem Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü, Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü, TAGEM, Uludağ Üniversitesi ve Çankırı Karatekin Üniversitesi'nden uzmanlar gıda güvenliği ve gıda katkı maddeleri ile ilgili kapsamlı dersler vermişlerdir. Ayrıca, İncir Araştırma Enstitüsü ve Tire Süt Kooperatifini ziyareti gerçekleştirilmiştir.



AB HORIZON 2020 EJP SOIL PROGRAMI ULUSAL SÜRDÜRÜLEBİLİR TOPRAK YÖNETİMİ

Tarım ve Orman Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü tarafından AB HORIZON 2020 EJP Soil Programı kapsamında düzenlenen "Ulusal Sürdürülebilir Toprak Yönetimi Çalıştayı", 20 – 21 Haziran 2022 tarihleri arasında Merkezimizde gerçekleşmiştir. Konuyla ilgili Bakanlık personeli, öğretim üyeleri, özel sektör, STK ve Ziraat Odası temsilcileri yer aldı. Çalıştay boyunca EJP Soil Programı kapsamında TAGEM bünyesinde yürütülen projeler ile ilgili bilgi verildi, ayrıca üç farklı çalışma grubu oluşturularak sonuç bildirimleri hazırlandı.



İNOVATİF TARIM EĞİTİM KAMPI (İNOTEK 22)

15 Kasım Kıbrıs Üniversitesi akademik kadrosundan Prof. Dr. Meltem ONAY ve Ege Üniversitesi akademik kadrosundan Doç. Dr. Mustafa Tolga ESETLİLİ'nin düzenlediği İnovatif Tarım Eğitim Kampı, Ege Üniversitesi, Adnan Menderes Üniversitesi ve Kırşehir Ahi Devran Üniversitesi Zi-



raat Mühendisliği, Gıda Mühendisliği, Biyosistem Mühendisliği ve Biyomühendislik bölümlerinin lisans, yüksek lisans ve doktora öğrencilerinden 28 kişinin katılımı ile 30 Mayıs – 05 Haziran 2022 tarihleri arasında Müdürlüğümüzde gerçekleşmiştir. Ege Üniversitesi, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, FAO ve İzmir Yüksek Teknoloji

Enstitüsü'nden katılan uzmanların eğitim verdiği kampta öğrencilere, tarım, orman, gıda ve malzeme bilimi sektörlerinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınarak farklı bir bakış açısı ile gelecekteki potansiyel kariyer fırsatlarını göstermek amaçlanmıştır.



AZERBAIJAN HEYETİ ZİYARETİ

Azerbaycan Tarım Bakanlığı, Arazi Islahı ve Su İşleri Kurumu, Ekonomi Bakanlığı ve Bakanlar Kurulu temsilcilerinden oluşan heyet, ülkemizin "tarımsal sulama yönetimi ve modern sulama uygulamaları" konularında bilgi almak üzere yaptıkları ziyarette 03 Haziran 2022 tarihinde kurumumuzu ziyaret etmişlerdir. Birleşmiş Milletler FAO Azerbaycan Ofisinin işbirliği ile düzenlenen teknik gezide UTAEM'in sulama verimliliği ve etkinliğinin geliştirilmesi konusunda yaptığı faaliyetler hakkında bilgi alınmış ve uygulamalar arazi şartlarında yerinde incelenmiş ve UTAEM'in akredite Toprak, Su, Bitki ve Gübre Laboratuvarı tanıtılmıştır.

ÖZBEKİSTAN HEYETİ ZİYARETİ



Özbekistan Pamuk Islah, Üretim ve Tarım Teknolojileri Araştırma Enstitüsünden gelen heyet 27 Mayıs 2022 tarihinde UTAEM'i ziyaret etmiştir. Araştırmacılara TAGEM araştırma yapısı, kurumumuzun çalıştığı araştırma konuları, sonuçlanan ve devam eden ulusal ve uluslararası çalışmalar ile ilgili bilgiler verilmiş, birlikte yapılabilecek potansiyel işbirlikleri üzerinde görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Son olarak kurumumuz alt yapısı hakkında bilgiler verilmiş ayrıca halihazırda yürümekte olan projeler yerinde ziyaret ederek bilgi verilmiştir.

İklim Değişikliği ve Tarımsal Ekoloji Bölümünce yürütülen projelerimiz kapsamında faaliyetlerimiz devam ediyor...

Havza Ölçeğinde Erozyon Riskinin Belirlenmesi, Parmakizi Tekniği ile Sediment ve Organik Karbon Kaynaklarının İzlenmesi Projesi

Havza düzeyinde toprak ve su kaynaklarını etkin kullanmaya yönelik olarak baraj, gölet gibi su depolama yapılarının ya da toprağı korumaya yönelik fiziksel yapıların projelendirileceğı havzalarda toprağın aktif olarak taşındığı kaynakları önceden tespit etmek son derece önem taşımaktadır. Sedimentin kaynağına yönelik araştırma bulguları olmaksızın, arazi gözlemlerine dayalı yorumlamalar-



dan yola çıkarak havzalarda yüksek maliyetli yatırımlarla sedimantasyonu önlemeye çalışmak sürdürülebilir olmaktadır. Bu bakımdan Gediz Havzası içerisinde su erozyonu nedeniyle sedimantasyon sorununun yaşandığı bir alt havza konumunda olan Yuntdağı Köşeler Gölet Havzası araştırma alanı olarak belirlenmiştir.

Projenin uygulamaya konulması ile birlikte iki su yılı sonunda elde edilecek veriler değerlendirilerek; i) arazi kullanımı, jeolojik yapı ve erozyon türlerine bağlı olarak havzada potansiyel sediment kaynakları ve risk bölgeleri coğrafik olarak belirlenecek, ii) toprak kayıplarının tolerans değe-



rinin üzerinde olduğu alanlar parsel boyutunda mekânsal olarak tanımlanacak, iii) akarsuyla taşınan sediment kütlelerinde anlamlı azalmalar sağlayabilecek öneriler geliştirilecek ve iv) araştırma havzası için sediment kaynaklarının belirlenmesinde gösterge olan özelliklerin, bölgemizde benzer sorunla karşı karşıya olan havzalar için kullanılabilirliği değerlendirilecektir.





İklimsel Değişkenliğin Kıyı Ege Zeytin Yetiştirme Alanlarına Etkilerinin Analizi ve Modellenmesi Projesi

İklimsel değişkenlik sadece kuraklık ya da sıcaklık artışıyla değil, diğer iklimsel parametrelerde meydana getirdiği sapma ve aşırı hava olayları ile de tüm canlı ekosistemlere etki etmektedir.

Bu araştırma anavatanı Anadolu olan zeytin ağacının yıllar içerisindeki iklimsel değişkenliklere verdi-

ği tepkileri konu almaktadır. 2014-2020 yılları arasında Kemalpaşa/İzmir'de, Zeytinçilik Araştırma Enstitüsü ve İstanbul Üniversitesi ile birlikte yürütülmüş bir dendroklimatoloji çalışmasının devamı niteliğinde tasarlanmıştır.

Amaç, gövde çap değişimi (dendrometri) ve gövde ksilem taşınımından (sap flow)

yararlanarak bitki gelişiminde iklimin etkilerini vurgulamaktır.

Görülen o ki zeytin bunun için her yönden başarılı bir araçtır. Uzun yıllık etkilerin tespiti için ayrıca çalışma sonunda ağaç yaş halkası okumaları ile yaklaşık 100 yıllık iklim-bitki tepki kronolojileri oluşturulacaktır.

Mikrohavza Su Hasadı Tekniğinin Zeytinde Sulamaya Etkisi Projesi

Su kıtlığı ve kuraklık yaşamış toplumlar çağlardan beri su hasadı yöntemlerini günlük yaşamda ve tarımsal amaçlı olarak daha etkin kullanmayı amaçlamışlardır. Ortalama yıllık yağışın 200 mm / yıl geçmediği ve su tasarrufunun zorunlu olduğu kurak ve yarı kurak alanlara sahip ülkeler; su hasadı yöntemlerini etkin

bir şekilde kullanmakta ve geliştirmektedir. Son yıllarda meydana gelen kuraklık ve suya erişimin kısıtlı olmaya başlaması ile yağmur suyu hasadı tarımda oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Bu çalışma, 1040 mm yıllık yağışa rağmen yaz aylarında 40°C'nin üzerine çıkan sıcaklıklar ve %50 taşlılığa sahip toprak yapısı ile Köyceğiz/Muğla'da

önceki yıllarda başarılı olmuş bir su hasadı projesinin devamı olarak tasarlanmıştır.

Su hasadı sayesinde bölgede kurak peri-yotta bir yada en fazla iki kez tamamlayıcı sulamayla zeytin yetiştiriciliği mümkündür. Yeni başlayan bu çalışmada su hasadı beraberinde konulu sulama uygulamalarının etkileri araştırılmaktadır.

Zeytinde Su Hasadı Yayım Projesi



Gün geçtikçe etkisini daha da hissettiren iklim değişikliği, ülkemizde de aşırı yağışlar ve kuraklık gibi ekstrem olaylar ile bizleri uyum ve tedbir mekanizmaları uygulamaya sevk etmektedir. Bu yöntemlerden biri de gerek günlük hayatta gerekse tarımsal alanlarda kullanılan su hasadı yöntemleridir. Binlerce yıldır kullanılan bu yöntem kurak ülkelerde oldukça yaygınken, ülkemizde bugüne kadar kullanımı sınırlı kalmıştır. Ancak son yıllarda ülkemizde oldukça başarılı su hasadı çalışmaları yapılmaktadır. Üreticilere bu çalışmaların anlatılması ve uygulamalı gösterimi ile soru işaretleri gideril-

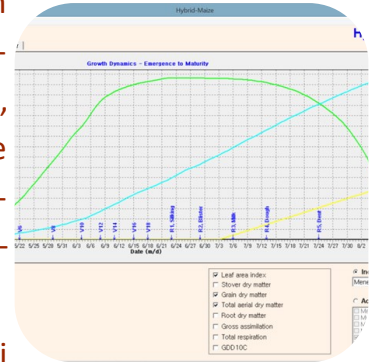
mekte, hem su hasadı hem de yetiştiricilik anlamında üretici ile araştırmacı arasındaki bağ pekiştirilmektedir.

İzmir Tarım İl Müdürlüğü ve UTAEM'in ortak çalışması olan bu çalışma ile farklı özelliklerdeki Menderes ve Kemalpaşa demonstrasyon sahasında yağmur suyu hasadı uygulanan parsellerde zeytin fidanlarının yetiştiriciliği üreticilerimize gösterilmekte ve bilgilendirmesi yapılmaktadır.



Bitki Gelişim Modelleri ve CBS, UA, Teknikleri ile Mısır Bitkisinde Verim Tahmini ve Ürün İzleme: İzmir Örneği

"Ulusal Ürün İzleme ve Verim Tahmin Projesi"nin bir alt projesi olan bu çalışma ile •Ürün izleme parselinde elde edilen verilerle uydu verilerini ilişkilendirerek tüm çalışma alanındaki verimin hesaplanması, •İklim, toprak, yetiştirme tekniği ve bitki verileri ile Hybrid-Maize bitki modeli kullanarak potansiyel verimin hesaplanması, •Uydu görüntüleri ve bitki modelinin performansını ve etkili girdi parametrelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.



Bu kapsamda Göktürk-2 uydu görüntüleri

ile sınıflandırılmış ve NDVI vejetasyon indeksi haritaları elde edilmiştir. Ürün gözlem parsellerinde mısır gelişimi ve verimi ölçümleri yapılmıştır. Ölçülen verimler NDVI değerleri ile modellenerek hem izleme parseli, hem de diğer mısır alanları için verim haritaları elde edilmiştir. Ayrıca bitki modelleri ile potansiyel hesaplamaları da yapılmıştır.

İklim Değişkenliği ve Tarımsal Uygulamalar (İdris Uslu, 2022)

İklim değişikliği nispeten uzun döneme yayılan meteorolojik bir olgudur. İçinde bulunduğumuz mevsimde havanın gidişatı ve ekstrem olaylar ise iklim değişikliği olarak değerlendirilmektedir. Bu bakımdan, iklim değişikliğine karşı alınacak önlemler üretim ortamının sürdürülebilirliği ile ilgili olurken, iklim değişikliğine karşı yapılacak işler ise ürünü korumak için sezon içi alınabilecek anlık tedbirler olarak değerlendirilebilir.

Bitki yetiştiriciliğinde iklim ana faktörlerden biridir. Sıcaklık, radyasyon ve rüzgar zararlarına karşı tedbirler zor ve pahalıdır. Meteorolojik koşullar toprak hazırlığı, ekim, gübreleme, ilaçlama, hasat ve hasat sonrası işler üzerine etkilidir. Örneğin killi topraklarda nem azlığı veya çokluğu durumlarında toprak işleme zorlaşır. Yüksek yağış hasat işlemlerini geciktirir ve ürün kalitesini düşürür. Daneyi kurutma maliyetini artırır. Verim ise gübreleme, ilaçlama zamanı ve hasat etkinliği gibi tarımsal uygulamalara göre de değişir (Amien, 2006). İklim değişikliğine bağlı olarak kurak ve yağışlı dönemlerde yapılacak yetiştiricilik işlemleri Çizelgede özetlenmiştir (Zuma-Netshiukhwi, 2013).

Bitkinin yetişme ortamında verimi etkileyen çok sayıda etmen vardır. İyi bir ürün için bunları izlemek üzere bitki modelleri geliştirilmiştir. Yine geniş alanlarda yetiştirilen ürünlerin durumunu değerlendirmek için uydu verileri kullanılmaktadır. Coğrafi bilgi sistemleriyle de izlenen değişikliklerin haritası oluşturularak karar vericilerin hizmetine sunulmaktadır. Bitki modeli ile bitki verimini sınırlandıran faktörler ve adaptasyon seçenekleri değerlendirilirken, yetiştiricilik faktörlerinin CBS ortamında çok yönlü olarak değerlendirilip haritalara dönüştürülmesi ile bir bölgedeki ürün deseni ve üretim sistemini bütüncül bir izleme ve değerlendirme sağlanır.

Kurak ve yağışlı dönemlerde yetiştiricilik işlemleri

Kurak sezon	Yağışlı sezon
1. Kurak dönem öncesi toprağın işlenmiş olması	1. Arazinin zamanında işlenmesi
2. Ekimden önce üretim girdileri (tohum, gübre, vb.) 'nin temini	2. Ekimden önce üretim girdileri (tohum, gübre, vb.) 'nin temini
3. Hava tahminleri ve sezonun gelişmesinin izlenmesi	3. Hava tahminleri ve sezonun gelişmesinin izlenmesi
4. Ekimde tohum sıklığının %25-50 azaltılması	4. Ekimde normal yada daha fazla ekim sıklığının uygulanması
5. İşçilik ve girdi kullanımının azaltılması	5. Yeterli işçilik ve gübre uygulamasının yapılması
6. İlk yağışların başlamadan önce ekimin yapılması	6. Münavebe ve karışık ekim uygulamasının yapılması
7. Kuraklığa dayanıklı bitki türlerinin tercih edilmesi	7. Bitki türlerinin farklılaştırılması,
8. Yabancı otların sık sık kontrol edilmesi	8. Yabancı otların sık sık kontrol edilmesi
9. Toprak nemini muhafaza için malçlama, bitki artığı bırakma, vb. işlemlerin yapılması	9. Teraslama, sırt ve hendeklerin kullanılması
10. Ekilen alanın azaltılması	10. İşlenen alanın genişletilmesi
11. Su muhafaza tedbirlerinin alınması	11. Fazla suyun depolanması

Kaynakça:

AMIEN, I, (2006). Current and Potential Functions of National Agrometeorological Services: The Agricultural Demand Side. Raymond P. Motha, M.V.K. Sivakumar, and Michele Bernardi (Eds.) 2006. Technical Bulletin WAOB-2006-1 and AGM-9, WMO/TD No.1277. 156-170 pp.

ZUMA-NETSHIUKHWI G.N., (2013). The use of operational weather and climate information in farmer decision making exemplified for the South Western Free State, South Africa. Ph. D. thesis. University of Free State, Bloemfontein, South Africa. <http://scholar.ufs.ac.za:8080/xmlui/handle/11660/6133>.



İzmir Bölgesinde Tarımsal Üreticilerin İklim Değişikliğine Dayanıklılığının Belirlenmesi Projesi

İçinde bulunduğumuz yüzyılda ekstrem iklim olaylarındaki artış tarımsal faaliyetleri ve gıda güvenliğini doğrudan etkilemekte olup zaten kırılgan olan yapılarını daha da hassaslaştırmaktadır. Tarımsal faaliyet yapan üreticilerin iklim değişikliği tehlikelerine karşı dayanıklılığının değerlendirilmesi, oluşabilecek risklere karşı ne tür önlemler alınabileceğini belirlemek için gereklidir.

Bu çalışma ile tarımsal üretim yapan hanelerin iklimsel dalgalanmalara karşı olan dirençlerinin öğrenilmesi, zayıf ve güçlü yönlerinin ortaya çık-

ılması daha sonra da geliştirilecek çözüm politikalarında ve hazırlanacak çalışmalarda kullanılmak üzere bilgi sağlanması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda FAO tarafından hazırlanan SHARP aracı TAGEM enstitülerince ülke çapında belirlenen illerde uygulanmaya başlanmıştır. UTAEM olarak İzmir bölgesinde yürüttüğümüz bu proje ile İzmir bölgesi çiftçilerinin iklim değişikliğine karşı direnç durumlarını ilçe ve köyler bazında ele alarak proje sonucunda elde edilecek veriler ile tarımsal üreticilerin iklim değişikliği dayanıklılık yapılmış olacaktır.



HAKKIMIZDA...

Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü bünyesinde yer alan UTAEM; tarımsal üretimde verimliliğin artırılması, doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir kullanımına yönelik ulusal/uluslararası düzeyde araştırma yapmak ve kamu, özel sektör, meslek kuruluşları, sivil toplum örgütlerinin ihtiyaçlarına göre ulusal/uluslararası eğitim, çalıştay, seminer vb. etkinlikler düzenleme konularında görevini titizlikle yerine getirmektedir. UTAEM kendi program ve projeleri yanı sıra ulusal/uluslararası kurum ve kuruluşlardan araştırma ve eğitim konularında gelen talepler doğrultusunda etkinlikler gerçekleştirmektedir. Merkezimiz Türkiye’de tarımsal alanda gerçekleştirilen çalışmaların, deneyim ve bilgi birikiminin uluslararası platformda paylaşımını kendine ilke edinmiş olup, bu anlamda öncü kuruluşlardandır.

İLETİŞİM

Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü

Camikebir Mah. Maltepe Yolu No: 27/1

35660 Menemen – İZMİR / TÜRKİYE



+90 0232 831 10 52



izmirutaem@tarimorman.gov.tr



[izmirutaem](https://www.instagram.com/izmirutaem)



+90 0232 831 10 51



arastirma.tarimorman.gov.tr/izmirutaem



[utaemizmir](https://www.facebook.com/utaemizmir)