

REKOLTE TAHMİN YÖNTEMLERİNİN ARAŞTIRILMASI PROJESİ

Tarımsal planlama ve gıda güvenliği açısından tarımsal üretim miktarının hasattan önce doğru şekilde bilinmesi önemlidir. Rekolte tahmini konusunda birçok çalışma hem Ülkemizde hem de dünya genelinde yapılmıştır. Bu çalışmalar her yıl tekrarlanmadığı ve sadece bölgesel kaldığı için sonuçlar amacına ulaşamamıştır. Son yıllarda büyük veri ile birlikte kullanılmaya başlanan yapay zeka, makine öğrenmesi, derin öğrenme gibi teknolojiler Ülke genelinde uydu görüntülerinden rekolte tahmin etmeyi mümkün kılmaktadır.

Proje devam etmekte olup bu kapsamda 2023 yılında projenin birinci aşaması olan Sentinel uydu görüntülerinin Bilişim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (BTGM) sunucularına indirilmesi yazılım altyapı çalışması tamamlanmıştır. 2024 yılı sonunda “Ülkesel Ölçekte Ürün Deseni Belirleme Amacıyla Yapay Zekaya Dayalı Uydu Görüntüsü Sınıflandırılması, Yıllık Ekiliş Haritalarının Çıkarılmasına Yönelik Yazılım ve ARGE Platformunun Oluşturulması” çalışması tamamlanmıştır. Platforma <https://uydutakip.tarimorman.gov.tr> web adresi üzerinden ulaşılmaktadır.

Rekolte tahmin yöntemlerinin araştırılması, tarımsal üretim sistemlerinde veri tabanlı karar alma süreçlerinin güçlendirilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Bu yöntemler, iklimsel değişkenlik, çevresel stres faktörleri ve girdi yönetimi gibi unsurların ürün verimi üzerindeki etkilerini öngörmeyi mümkün kılar. Doğru tahminler, tarımsal arz-talep dengesinin sağlanması, gıda güvenliğinin korunması ve ulusal/uluslararası ticaret politikalarının oluşturulmasında stratejik katkılar sunar. Ayrıca, uzaktan algılama ve bitki gelişim modelleriyle entegre edilen modern yaklaşımlar, özellikle kuraklık ve afet risklerinin erken tahmininde önemli avantajlar sağlamaktadır. Bu proje ile ;

- Sürdürülebilir rekolte tahmin altyapısının oluşturulması,
- Uydu görüntüleri ve yeni sınıflama yöntemleri ile stratejik ürün alanlarının belirlenmesi;
- Uydu görüntülerinden belirli ürünler ve ekolojik bölgeler için verim tahmin yöntemlerinin geliştirilmesi,
- Verim, alan ve rekolte tahmin konularında Kurumda insan kaynağı ve bilgi birikiminin sağlanması, amaçlanmaktadır.

Ürün verimi, çiftçi uygulamaları, çeşit farklılıkları, çevresel etkiler, topoğrafya, iklim etkisi ve toprak özelliklerindeki farklılıklar nedeniyle hem parsel içerisinde hem de parseller arasında oldukça farklılık göstermektedir. Verim üzerine etki eden tüm bu faktörler göz önünü alınarak her bölge ve ürün için verim tahmin modelleri oluşturulmaya çalışılacaktır. Proje kapsamında ilk yıl Ankara, İzmir, Kırklareli ve Batmanda ilçe bazında daha sonra il genelinde ve nihai hedef olarak ülke çapında önemli tarım ürünlerinde rekolte tahmini yapılacaktır. İklim verilerinden yararlanarak agrometeorolojik yöntemlerle hasattan önce verim tahmini yapılacak ve orta çözünürlüğe sahip uydu görüntüleri yardımıyla ürün izleme çalışmaları yürütülecektir. Uydu görüntülerinden elde edilen bitki indeks verileri, toprak haritaları, daha önce yapılmış parsel verim değerleri ve sayısal veriler kullanılarak parsellerin verim değerleri belirlenecektir. Uydu görüntüleri alandan toplanan yer bilgileri ve Çiftçi Kayıt Sistemi verileri kullanılarak farklı sınıflama yöntemleri ile sınıflandırılacaktır. Parsel bazında elde edilecek verim değerleri

ve ürün alan bilgileri kullanılarak rekolte tahmini yapılacaktır. Proje ile ülke geneli için sürdürülebilir ve güvenilebilir rekolte tahmin alt yapısı oluşturulacaktır.