

UZAKTAN ALGILAMA TEKNİĞİNİN EGE BÖLGESİNDEKİ TARIMSAL KULLANIM ALANLARI (Ege Üniv.)

Prof. Dr. Yusuf KURUCU

Ülke ekonomisinde gerek üretim gerek istihdam yönüyle önemli yer tutan ülkemiz tarımının yönetilmesi ve stratejilerinin belirlenebilmesi için detaylı bir envanterinin oluşturulması gerekmektedir. Coğrafi verilerin temel olduğu bu envanterin oluşturulmasında alana bağlı gözlemler en önemli aşamayı oluşturur. Geleneksel yöntemlerle gerçekleştirilen alan gözlemleri bilindiği gibi hem pahalı, hem de uzun zaman almaktadır. Arazi çalışmalarını kolaylaştıran ve çok geniş alanları kısa sürede gözlemleyebilme olanağı yaratan uzaktan algılama tekniği, özellikle yeryüzü objelerinin sınırlarının belirlenmesi çalışmalarındaki doğruluk oranının yükseltilmesinde de önemli derecede katkı sağlamaktadır. Özellikle tarım gibi pek çok bilim dalı içeren bir konuda uzaktan algılama tekniğinin verimli bir şekilde kullanılabilmesi, öncelikle kendi konusunda uzmanlaşmayı ve daha sonra bir araç olarak uzaktan algılama tekniğini bilmeyi gerektirmektedir.

Uzaktan algılama tekniği kullanımının ilk aşamalarında önemli rol oynayan hava fotoğrafları, jeoloji ve jeomorfoloji bilgileri ile desteklenmesi sonucunda toprak haritalarının yapılmasında işlerlikle kullanılmıştır. Ege Bölgesinde yer alan, Aşağı Gediz (Menemen) ve Küçük Menderes havzaları toprak haritalarının yapılmasında yaklaşık 35 yıl önce Hava fotoğrafları kullanılmıştır. Bölümümüzce yürütülen bir çalışma ile ise Büyük Menderes Havzası batı bölümü toprak haritası, hava fotoğraflarının yanında Landsat 5 uydu görüntüsü de kullanılarak gerçekleştirilmiştir. 1996 yılında tamamlanan ve uydu görüntüsünü ilk kez kullandığımız bu çalışmada, Landsat 5 uydusu, kış görüntülerinin 721 band kompozitleri kullanılmış ve seri bazında toprak haritası yapılmıştır.

Ulusal tarım politikamızda gereksinim duyulan alansal verilerin üretilmesinde kullanılan ve yetersiz olan geleneksel yöntemlerin geliştirilmesi gereksinimi, uzaktan algılama tekniğinin uygulamaya aktarılması yolunda yeni stratejimizi oluşturmuştur. Bu bağlamda, uydu görüntülerinin spektral çözünürlüklerinin sağladığı olanaklardan yararlanarak, Ege Bölgesi tarımsal bitki örtüsünün belirlenmesi çalışmalar başlatılmıştır. Ege Bölgesi'ndeki ova özellikli arazilerinde en ekonomik ve yaygın tarımı yapılan ürünün pamuktur. Bu nedenle, pamuk ekili alanların belirlenmesine yönelik 2 ayrı ön araştırma E.Ü.Z.F Toprak Bölümü U.A. ve C.B.S. laboratuvarı uzmanları tarafından gerçekleştirilmiştir. Pamuk bitkisinin spektral yansıtma aralıklarının ve ekili alanlarının belirlenmesinde ideal zaman diliminin saptanmasına yönelik birinci çalışmada, pamuk ile birlikte diğer tarla bitkilerinin de fenolojisi incelenmiştir. Diğer araştırma ile ise, pamuk bitkisinin ekiminden, hasadına kadar gösterdiği gelişme sürecinde toprağı örtme oranları izlenmiştir. Toprakların bünye ve nem özelliklerinin yansımaya etkisinin de incelendiği bu çalışmada bir el spektrometresi kullanılmıştır. 1998 yılında tamamlanan bu çalışmalar ile pamuk bitki

örtüsünün bölgelere bağlı yansıma aralıkları saptanmıştır. Ege Bölgesi Ticaret borsalarında en çok işlem gören ürün olan pamuğun, üretim alanları ve rekoltesinin uygulamada önemli veri özelliği taşıması nedeniyle, elde edilen ön araştırma bilgilerinin bir uygulama projesi ile değerlendirilmesi planlanmıştır. Ege Bölgesi 2000 yılı pamuk ekili alanları ve ürün rekoltesinin belirlenmesi projesi İzmir Ticaret Borsası tarafından talep ve finanse edilerek yaşama geçirilmiştir. Bu çalışma, her yıl tekrarlanılarak günümüze kadar sürdürülmektedir.

Bölgenin bir başka önemli ürünü olan zeytin tarımının envanterinin oluşturulmasına yönelik çalışmalar grubumuzun diğer önemli hedefi olmuştur. Bu amaçla, RADARSAT-1 uydu görüntüleri ile optik görüntüler birlikte kullanılarak Edremit yöresinde, bir pilot çalışma yapılmıştır. Zeytin haritasının çıkartılması için yöntem geliştirilmesini amaçlayan bu çalışma sonucunda, zeytin tesislerinin örtme oranının düşük olmasına bağlı olarak çözünürlüğün önemi ön plana çıkmıştır. 2002 yılında gerçekleştirilen bu çalışma ışığında, 60cm çözünürlüklü Quickbird uydusu “pansharpened” görüntüleri kullanılarak yöntem geliştirmeyi amaçlayan ikinci pilot proje başlatılmış ve yüksek doğruluk ile amaca ulaşılmıştır. Bu proje ile geliştirilen yöntemde kullanılacağı bir uygulama projesi ile, önemli miktarda zeytin dikili alana sahip Akhisar ve Urla ilçeleri zeytin haritası ve ağaç envanteri için Zeytincilik Araştırma Enstitüsünün katılımı ve yerel özel - tüzel kişilerin finans desteğiyle 2007 yılında çalışmalara başlanacaktır.

Ege Bölgesinin bir başka önemli ürünü olan “Bağ Dikili alanların Haritalanabilirliği” ile ilgili bir pilot çalışma Alaşehir (Manisa) yöresinde gerçekleştirilmiş ve sonuçta uygulamaya aktarılacak temel veriler üretilmiştir. Araştırma konularının uygulamaya aktarılmasındaki en önemli sorun olan, yetişmiş eleman sayısındaki sınırlama nedeniyle bu çalışma uygulamaya aktarılmak üzere bekletilmektedir.

Ülke tarım politikamızda teşvik primleri önemli bir araç olarak kullanılmaktadır. Ancak ürüne bağlı ya da mülke bağlı olmak üzere farklı şekillerde uygulanan tarımsal destekler amacına ulaşmamaktadır. Bu amaçla oluşturulan ulusal çiftçi kayıt sisteminin grafik bilgiden yoksun olması, onun en önemli eksikliğini oluşturmaktadır. Uygulamacı kuruluşlara örnek oluşturabilecek bir çalışma gereksinimini karşılamak, üzere verimli tarım arazilerini içeren İzmir Torbalı ilçesi’nde bir pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. İzmir Tarım İl Müdürlüğü ile birlikte gerçekleştirilen bu çalışma ile 1/5000 ölçekli kadastral paftalar sayısallaştırılarak bir altlık oluşturulmuş, detaylı toprak verilerini içeren toprak haritası ve uydu görüntülerinden elde edilen güncel arazi kullanım haritaları ile karşılaştırılarak parsel bazında önemli verilere ulaşılabilecek bir arazi bilgi sistemi oluşturulmuştur. Her bir parsel için, T.C kimlik numarası, ada, pafta, parsel numarası gibi mülkiyet bilgileri girilerek mevcut çiftçi kayıt sistemi ile entegrasyonu planlanan bu bilgi sistemi, Torbalı Tarım İlçe Müdürlüğü’ne verilmiş ve uygulamada kullanılması sağlanmıştır.

Tarım konusunda ulusal büyüklükte projelerin yapılması gerekliliği açıktır. Ancak, bu aşamada çok disiplinli olarak çalışma zorunluluğu da önemli bir gerçektir. Tarımsal uygulamalarda büyük adımların atılabilmesi için şiddetle gereksinim duyulan “ulusal tapu-kadastro sisteminin” sayısal olarak tamamlanması ilk aşamayı oluşturmalıdır. Ortak organizasyonlar ile bilgi ve yöntem paylaşımı diğer önemli aşamaları oluşturmalıdır.