

Türkiye Güney Sınırı Mayınlı Alanların Toprak ve Tarım Potansiyeli

**Mehmet Ali ÇULLU¹, Abuzer PINAR², Ali Volkan BİLGİLİ¹, Ahmet ALMACA¹,
Aydın AYDEMİR³, Ali Rıza ÖZTÜRKMEN¹, Hasan AKAN⁴, Mehmet ÖNAL⁵,
Nedim BAYUK², Şeref KILIÇ⁶, Emin BAYSAL⁷, Yüksel ŞAHİN⁸, Gürsel KÜSEK⁸,
Murat AYDOĞDU⁹, Turan BİNİCİ¹⁰, Ahmet İLÇİM¹¹, Hüseyin DEMİR¹²,
Mehmet AÇIKGÖZ¹², Nusret MUTLU¹², Fatih BOZGEYİK¹², Duygu SUCUKA¹³**

Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Şanlıurfa¹

Harran Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Maliye Bölümü, Şanlıurfa²

Şanlıurfa Belediyesi, Şanlıurfa³

Harran Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Şanlıurfa⁴

Harran Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Arkeoloji Bölümü⁵

Ardahan Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü, Ardahan⁶

Orman ve Su İşleri Bakanlığı DSİ 15. Bölge Müdürlüğü, Şanlıurfa⁷

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü⁸

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Şanlıurfa⁹

Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Şanlıurfa¹⁰

Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Hatay¹¹

Kalkınma Bakanlığı, GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, Şanlıurfa¹²

TPAO Genel Müdürlüğü, Ankara¹³

İletişim: macullu@harran.edu.tr

Özet

1956 yılında güvenlik amacıyla Türkiye-Suriye sınırında Hatay, Kilis, Gaziantep, Şanlıurfa, Mardin ve Şırnak il sınırlarında yaklaşık eni 50-400 m arasındaki alan mayınlanmıştır. Uzun zamandır kullanılamayan bu araziler uluslararası sözleşmelere göre mayından temizlenecektir. Kalkınma Bakanlığı mayın temizlik öncesi bu alanların toprak ve tarım potansiyellerini belirleyerek, alanın özelliklerine göre yönetim planlamaları oluşturmuştur. Uzunluğu, genişliği ve toprak potansiyeli bilinmeyen 6 ilin mayınlı alanlarının haritalanması ve potansiyellerinin ortaya çıkarılması için uzaktan algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) veri analizi ve arazi kontrol bilgileri kullanılarak mayınlı alanların toprak ve tarım potansiyelleri belirlenmiştir. Toplam 23347 hektar olduğu belirlenen Hatay, Kilis, Gaziantep, Şanlıurfa, Mardin ve Şırnak illerinin toplam alan içerisindeki arazilerin % 75'lik bölümünün işlenebilir (I, II, III, ve IV. sınıf araziler-17517 ha) ve tarım potansiyeli yüksek arazi olduğu saptanmıştır. Geriye kalan VI ve VII. sınıf arazilerin toplam alanı 5147 ha ve toplam alana oranı % 22 iken, VIII. sınıf araziler 661 ha ile toplam arazilerin % 2.8'lik bölümüne karşılık geldiği gözlenmiştir. Toplam arazilerin % 0.57'lik bölümünde tuzluluk, % 5.7'lik bölümünde drenaj ve % 14.47'lik bölümünde ise taşlılık/kayalılık sorununun bulunduğu belirlenmiştir. Çalışma sonucunda toprak potansiyeli belirlenen mayınlı araziler, başta güvenlik durumu dikkate alınarak ve arkeolojik varlık ile endemik bitki yayılım alanlarını korumak şartıyla farklı tarımsal uygulamalar için planlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mayınlı Alan, Türkiye-Suriye Sınırı, Toprak Potansiyeli, Tarımsal Kullanım Uygunluğu

Soil and Agricultural Potential of Mined Land in Southern Border Line of Turkey

Abstract

Throughout the borders of Hatay, Kilis, Gaziantep, Şanlıurfa, Mardin and Şırnak cities have been mined because of security reasons, the area in range to 50-400 m width that is located between Turkey and Syria. The mines in these areas which will not be used for long time periods and will be cleaned according to international agreements. Ministry of Development determined soil and agricultural

potentials of these areas and made management plans based on the features of the area. GIS and remote sensing techniques were used in order to reveal and map the length and width and soil potentials of 6 cities having mined lands along the border which were not known previously. Total mined area, which were in the cities of Hatay, Kilis, Gaziantep, Şanlıurfa, Mardin and Şırnak, was determined 23347 ha in addition, 75 % were defined as cultivable and classified as I, II, III and IVth soil class with high agricultural potential. The other remaining areas in VI and VIIth soil class was 661 ha and constituted of 22 % of the total areas and VIIIth class areas were 661 ha and covered an total area of 2.8 %. Salinity, drainage affected areas and high amount of stones/rocks were determined in 0.57 %, 5.7 % and 14.47 % of total area, respectively. As a result of this study, the plans for the mined areas whose agricultural potentials were determined and have been suggested taking the issues such as security, archeological features, the distribution of endemic crops into consideration.

Key Words: Mined areas, Turkey-Syria border, soil potential, Agricultural land use suitability

Giriş

Türkiye'nin Suriye sınırı 1956 yılından başlamak üzere birkaç yıl içerisinde güvenlik gerekçesiyle mayınlanmıştır. Toplam 911 km uzunluğunda olan sınır hattındaki mayınların uluslararası sözleşmelere göre temizlenmesi gerekmektedir. Kalkınma Bakanlığı GAP Bölge Kalkınma İdaresi mayın temizliği öncesi bu alandaki arazi özellikleri ve toprak potansiyellerini öğrenmek istemiştir.

Çok uzun bir mesafeden oluşan bu alanların toplam miktarı, alandaki toprak ve tarım potansiyeli hakkında yeterli verinin bulunmaması, temizlik sonrası ideal değerlendirilmesi konusunda endişelere neden olmuştur. Güvenlik alanı olması, sınırda bulunması ve mayın düşenmiş olması alanın toprak ve tarım potansiyelinin belirlenmesinde güçlükler yaratmıştır.

Henüz çok az bir bölümünde mayın temizliği yapılan arazilerin dışındaki alanlarda temizlik öncesi tarım ve toprak potansiyelinin bilinmesi, temizlik sonrası yapılacak planlamalara veri teşkil edecektir. Doğa hakkında bilgi üretmek doğrudan araziden yapılabildiği gibi, son yıllarda hızla gelişen uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemi teknolojileri kullanılarak yapılabilmektedir. Mayınlı bölgeye girmek mümkün olmadığından uydu görüntü yorumları ve

yakın mesafelerden alınacak bazı arazi gözlemleri ile bilgi üretilebilmektedir.

Uzaktan algılama, arazilerin mevcut durumunun belirlenmesinde, haritalanmasında, planlanmasında, belirli periyotlarla takip edilmesinde, ortaya çıkan tahriplerin saptanmasında ve doğal ortamı oluşturan kaynakların yönetiminde en başarılı yöntem olarak kullanılmaktadır. Uydu görüntüleri ise, gereksinim duyulan mekânsal bilgi hakkında güncel bilgileri elde etmede en önemli veri kaynaklarını oluşturmaktadır (Duran, 2007). Uydu verileri ve görüntü işleme teknikleri, yer yüzeyi hakkında birçok verinin hızlı ve doğru bir şekilde elde edilme şansını verdiği gibi, yer yüzeyi parçası ile ilgili çok çeşitli mekânsal analizleri yapma olanağı da sunmaktadır. Elde edilen coğrafi verilerin amaca uygun bir şekilde tasarlanan bir coğrafi bilgi sisteminde, dolayısıyla coğrafi veri tabanında depolanması, sistemin sunacağı analiz kabiliyeti ile birlikte planlama, karar verme ve yönetim aşamasında göz ardı edilemeyecek kadar büyük olanaklar sunmaktadır (Koç ve Yener, 2001). Yer yüzeyi hakkındaki konumsal birimler ile bu birimlere ait öznitelik verilerinin toplanması, saklanması, analiz edilmesi, değerlendirilmesi ve sunulması işlemleri Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS)

teknolojisi ile gerçekleştirilebilmektedir (Uçar ve ark., 1999).

Ülkenin güney sınırındaki mayınlı arazilerin tarım ve toprak potansiyeli hakkında detaylı bir çalışma bulunmamakla birlikte, bazı il ve ilçe sınırlarındaki toprak ve tarım potansiyelleri hakkında bazı çalışmalar yapılmıştır.

Topraklar uzun zaman işlenmediği zaman doğal vejetasyonu kendisini yenilemekte ve toprağın organik karbon içeriği artmaktadır. 1956 yılından sonra tarım yapılmayan mayınlı arazilerdeki topraklar ile yakın arazilerde işlenen alanlardaki toprak kalitesi karşılaştırılmıştır. Yapılan çalışmada işlenmeyen mayınlı arazilerde toprakların azot içeriği, işlenen topraklarda ise fosfor ve potasyum içerikleri yüksek çıkmıştır (Öztürkmen ve ark., 2012).

Mardin ili ve Şanlıurfa Ceylanpınar ilçe sınırları boyunca yapılan arazi çalışmasında tarımsal potansiyeli yüksek arazilerin bulunduğu, özellikle I ve II. sınıf arazilerin geniş yer kapladığı vurgulanmıştır (GAP Bölge Kalkınma İdaresi, 2004). Lokal alanlarda yapılan bu çalışmalar o bölge için bir bilgi

vermekle birlikte, tüm alanındaki potansiyelin belirlenmesi alanın ideal kullanımı ve planlanmasında önemli katkı yapacaktır.

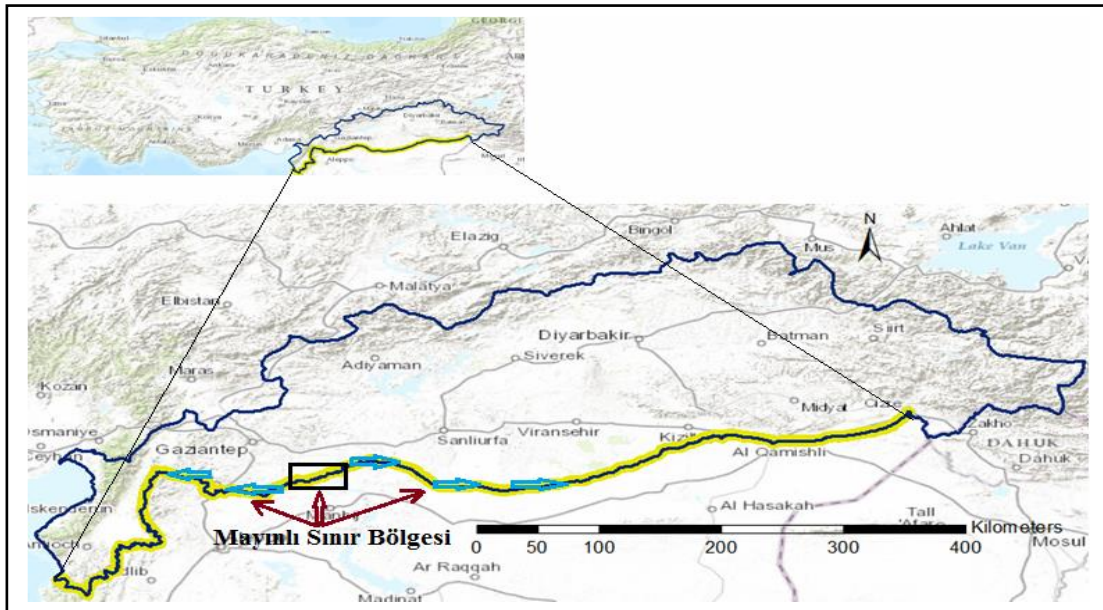
Uzun zamandır sınır hattındaki mayınların temizliği tartışılırken, alanda çok yüksek toprak potansiyelinin bulunduğu ve bu arazilerin başta tarım olmak üzere birçok amaçlar için değerlendirilebileceği tartışılmıştır. Gerçek alanı ve toprak özellikleri bilinmeyen bu bölgenin karakteristiklerini ortaya koymak için;

Uzaktan algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemi teknolojileri yardımıyla Türkiye'nin Suriye sınırındaki mayınlı alanların toprak ve tarım potansiyeli haritalanarak belirlenmiştir.

Materyal ve Metot

Materyal

Türkiye Suriye sınırındaki mayınlı alanların toprak ve tarım potansiyelini belirlemek için Hatay, Kilis, Gaziantep, Şanlıurfa, Mardin ve Şırnak illerinde çalışma yapılmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Mayınlı alanın Türkiye-Suriye sınırındaki konumu

Toprak ve İklim Özellikleri

GAP Bölgesi'ndeki 9 ilin toplam arazi varlığı yaklaşık 7.5 milyon hektar olup, bu alanın yaklaşık 3.1 milyon hektarı tarıma elverişli alanlardır. Bölgenin arazi varlığı ülkenin arazi varlığının %9.6'sını oluşturmaktadır. Buna göre bölgede işlemeli tarıma elverişli (I II ve III. sınıf) arazi miktarı da toplam alanın % 33.2'si kadardır. Kısıtlı işlemeye uygun arazi (IV. Sınıf) de birlikte değerlendirildiğinde bölge topraklarının % 42.3'ü tarıma elverişli görülmektedir. Mera ve ormana elverişli VI ve VII. sınıf arazi miktarı ise bölge arazilerinin % 54'ü civarındadır. Bu araziler genelde dik eğim, şiddetli erozyon, taşlılık, sığ kök bölgesi, kuraklık v.b. gibi sorunları içermektedir (GAP BKİ, 2014). GAP sınırı boyunca yer alan mayınlı arazinin toplam alana oranı % 0.3'dür. Bu arazi toprakları yarı kurak bir iklim etkisinde olması nedeniyle yüksek kil, kireç ve pH içeriklerine sahip iken organik madde içerikleri düşüktür.

Toplamda 582700 ha karasal alana sahip olan Hatay ilindeki arazilerin % 66.5'ini dağ ve ovalar % 33.5'ini da tarıma uygun topraklar oluşturmaktadır (Hatay Valiliği, 2015). Hatay ili toprak özellikleri Akdeniz ikliminin etkisinde kalması nedeniyle daha yüksek organik madde içeriğine sahip iken, toprakların pH değerleri 8'e yakın ve kireç içerikleri düşükten yükseğe doğru değişmektedir.

Türkiye Suriye sınırında bulunan ve GAP içerisinde yer alan Kilis, Gaziantep, Şanlıurfa, Mardin ve Şırnak illerinin iklimsel yapısı yarı kurak bir özelliğine sahiptir. Bu bölgede yazları sıcak, güneşli gün sayısı fazla ve yağış ortalaması 500 mm'nin altında olmasından

dolayı bitki örtüsü de zayıftır. Sınır bölgesine yaklaştıkça kuru iklimin etkisi artmaktadır. Hatay ili ise iklimsel özellik olarak Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Bu nedenle Hatay ilinin daha yüksek nem alması ve yıllık yağışın da fazla olması bitki örtüsü yönünden GAP alanından daha zengindir.

Metot

Çalışmada, Türkiye-Suriye sınırı boyunca yer alan mayınlı arazilerin toprak ve tarım potansiyelinin belirlenmesi için sınır boyunca topoğrafik haritalar sayısallaştırılarak geometrik düzeltmeleri yapılmıştır. Ayrıca Türkiye'nin güney sınırını belirlemek için ülke sınırları 1:25.000 ölçekli topoğrafik haritalar kullanılarak sayısallaştırılmış ve bu sınır verisi Google Earth coğrafi veri tabanı görüntüsüne entegre edilmiştir. Ayrıca topoğrafik harita üzerindeki eşyükselti eğrileri sayısallaştırılarak mayınlı alanın ve yakın çevresinin eğim sınıfları haritası oluşturulmuştur. Araştırmanın diğer bir bölümünde ise ülke sınırları içindeki ve her ilin sınır hattı boyunca bulunan toprak haritaları sayısallaştırılarak uydu görüntüsü üzerine çakıştırılmıştır. Bu veri tabanı taşınabilir bilgisayara yüklenerek arazi çalışmalarına başlanmıştır. Sınır boyunca uydu görüntüsü üzerine çakıştırılan ve hemen sınıra kadar uzanan toprak sınırları, uydu görüntüsü ve eğim sınıf yorumları yanında arazi gözlemleri sonucunda mayınlı arazilerin Arazi Kullanım Kabiliyeti (AKK) sınıfları belirlenmiştir. Çalışmanın akış diyagramı Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2. Çalışma metodunun akış diyagramı

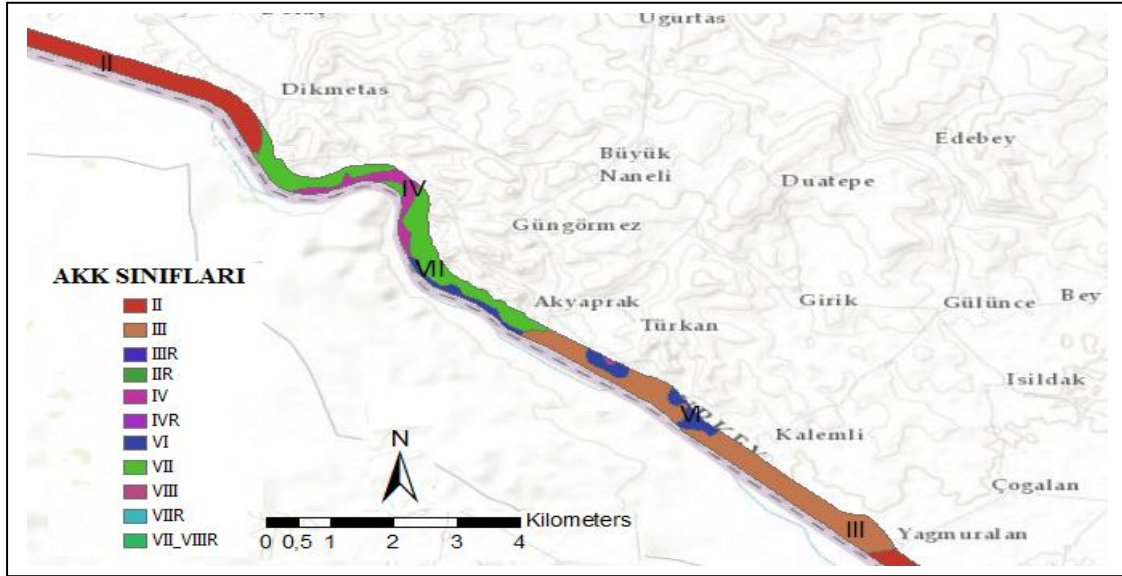
Arazi çalışmalarında, genellikle mayınlı alana girilememiş, hemen sınır teli boyunca toprak sınırları taşınabilir bilgisayarın veri tabanındaki uydu görüntüsü üzerine çizilerek, sınıf farklılığına göre toprak örnekleme yapılmıştır. GPS (Küresel Konumlama Cihazı) kullanılarak koordinatlı olarak alınan bu toprak örnekleri, komşu bilgiler, eğim sınıfları ve uydu görüntü yorumları kullanılarak AKK sınıflarının sınırları tüm sınır boyunca tamamlanarak haritalanmıştır. Arazi çalışmaları sonucunda çizilen sınırlar ve alınan toprak analiz sonuçları ArcGIS yazılımı kullanılarak veritabanındaki sınırlar ve içeriği kesinleştirilmiştir. Ayrıca bu veri tabanındaki toprak sınıfları, alansal iklim ve topoğrafik özellikler de dikkate alınarak mayınlı alanın tarımsal kullanıma uygunluk potansiyeli belirlenmiştir.

Araştırma Bulguları ve Tartışma

Toprak kaynaklarının doğru yönetimi, planlanması ve verimliliğinin devamı için

yeteneklerinin haritalanması en önemli adım olarak bilinmektedir. Geniş alanlar kaplayan ve Türkiye-Suriye sınırı boyunca uzanan mayınlı arazilerin toprak potansiyeli bilinmediğinden, farklı kullanımlar için planlanmasında zorluklar çekilmektedir.

1956 yılında Türkiye-Suriye sınırı boyunca uzanan ve ortalama 300-400 m genişliğindeki bir alan güvenlik amacıyla mayınlanmış ve mayın olması nedeniyle alanın toprak ve tarım potansiyelleri de belirlenememiştir. Bu çalışmada, uzaktan algılama ve CBS teknolojileri yardımıyla yapılan arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda veri tabanında değerlendirilmiş ve tüm sınır boyunca mayınlı arazilerin AKK haritası hazırlanmıştır (Şekil 3). Mayınlı şeridin çok uzun olması nedeniyle makalede verilemediğinden örnek teşkil etmesi amacıyla Şekil 3'de Şanlıurfa ili sınır bölgesindeki bir alanın haritası verilmiştir.



Şekil 3. Şanlıurfa ilindeki mayınlı bir alanın arazi kullanım kabiliyeti (AKK) haritası

Mayınlı alana girilemediğinden, farklı toprak çeşitlerinden profil tanımlaması yapılamamıştır. Sadece alanın arazi kullanım kabiliyeti sınıflaması ve haritalaması yapılmıştır. Bu haritalama verileri de, alanın önemli toprak potansiyelleri ve sorunlarını ortaya çıkarmıştır. Bu bilgiler, aynı şekilde mayınlı alanın tarımsal amaçlı kullanım yönünü ve mayın temizlik sonrası tarıma

kazandırıldığında ülke ekonomisine katkısının tahmininde kullanılabilecek verilerdir.

Mayınlı Alanların Toprak Potansiyeli

Yapılan arazi çalışmaları ve araziden alınan toprak örneklerinin analiz değerlerinin CBS veri tabanında değerlendirilmesi ve sorgulanması sonucunda Türkiye-Suriye arasındaki sınırın toprak potansiyeli belirlenmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Türkiye-Suriye sınırı mayınlı alanların toprak yetenek sınıflarının il dağılımları

İLLER	Toplam Sınır Uzunluğu (km)	Mayınlı Alan Uzunluğu (km)	MAYINLI BÖLGE TOPRAKLARININ ARAZİ KULLANIM KABİLİYET SINIFLARI (ha)								Toplam Alan (ha)	İlin Payı (%)	I-IV. Sınıfın Toplam Alana Oranı (%)
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII			
HATAY	287	150	308	425	151	594	22	855	1.891	12	4.258	18.2	34.7
KİLİS	114	114		892	705	289		676	607	449	3.618	15.5	52.1
GAZİANTEP	53	53		570	510	526		155	-	-	1.761	7.5	91.2
ŞANLIURFA	220	220		2.702	2.061	1.289		209	249	196	6.706	28.7	90.2
MARDİN	138	138		2.071	2.986	445		35	-	-	5.537	23.7	99.4
ŞIRNAK	99	59		193	444	356		158	312	4	1.467	6.3	67.7
TOPLAM ALAN	911	734	308	6.853	6.857	3.499	22	2.088	3.059	661	23.347		75.0
AKK'nın Toplam Alandaki Payı (%)			1.3	29.4	29.4	15.0	0	8.9	13.1	2.8			

Haritalama sonucunda 23347 ha olduğu belirlenen mayınlı alanın % 75'lik bölümü olan 17517 hektarlık bir bölümünün işlemeli tarıma uygun olduğu belirlenmiştir. Bu arazilerin % 1.3'i I. sınıf, % 30'u II. sınıf, % 30'u III. sınıf iken, % 15'lik bölümünün de IV. sınıf olduğu ortaya çıkarılmıştır. Genelde, GAP alanı ikliminin yarı kurak olması, yetersiz yağış ve bitki örtüsünün düşük olması nedeniyle kil içeriği yüksek toprakların oluşmasına neden olmaktadır. Bu toprakların çatlama-şişme ve sert kıvamlarından dolayı derin ve düz olmalarına rağmen I. sınıfta gruplandırılmamakla birlikte, tarımsal potansiyelleri yüksektir.

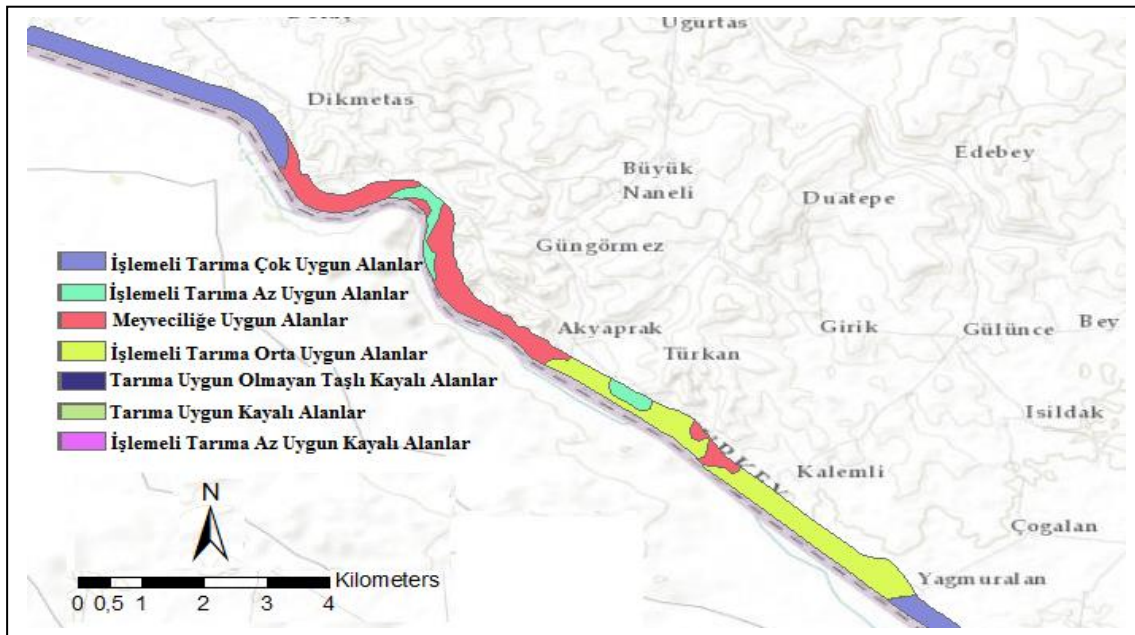
Yapılan haritalamada % 75'lik tarım potansiyeli iyi olan araziler dışındaki arazilerin % 9'u VI. sınıf, % 13'ü VII. sınıf ve % 2.8'i de VIII. sınıf alanları oluşturmaktadır. VI ve VII. sınıf arazilerin çok önemli bir bölümü bazalt kayalıkları ile örtülü olması, yüksek eğim ve yetersiz toprak derinliği nedeniyle işlemeli tarım faaliyetlerini sınırlamaktadır. Yapılan değerlendirmede toplam 1332

hektarın bozuk drenajlı, 3380 hektarın tarımı etkileyecek derecede kayalı, 133 hektarın şiddetli tuzlu (tuzlu-alkali) özellikte olduğu ortaya konulmuştur.

Toplam arazilerin % 0.57'lik bölümünde tuzluluk, % 5.7'lik bölümünde drenaj ve % 14.47'lik bölümünde ise kayalılık sorununun bulunduğu veri değerlendirmesi sonucunda belirlenmiştir.

Mayınlı Alanların Tarım Potansiyeli

Yukarıda toprak ve arazi özellikleri verilen mayınlı alana ait bilgiler CBS ortamında, bitkilerin iklim ve toprak istekleri sorgulanarak arazi uygunluk haritası hazırlanmıştır. Daha önce Şekil 3'de verilen örnek alanın arazi uygunluk sınıfları Şekil 4'de verilmiştir. Mayınlı alanın çok uzun olması ve dar bir alandan oluşmasından dolayı tümünün makalede gösterilmesi pratik olmamaktadır.



Şekil 4. Mayınlı arazilerin arazi uygunluk sınıfları

Tarıma çok ve orta uygun arazilerin kapladığı ve toplam 14018 hektarlık alanı kapsayan mayınlı bölge, tarımsal potansiyeli en yüksek arazileri oluşturmaktadır. Bu arazilerde bulunan topraklar genelde 1 koşulları, iklim ve sulama imkânları dikkate alındığında bölgede yaygın olan tarla bitkileri (Buğday, mısır, arpa, pamuk, kanola, aspir, soya fasulyesi, tıbbi-aromatik bitkiler, yem bitkileri), sebze (domates, biber, patlıcan, fasulye, marul gibi) ve meyve yetiştiriciliğine (kaysı, fıstık, badem, zeytin, nar, erik, hurma, elma, bağ vb) uygun bölgelerdir. İşlemeli tarıma çok uygun bu araziler, meyveciliğe çok uygun olmasına rağmen, ekonomik ve ideal değerlendirme için daha çok tarla bitkileri için değerlendirilmelidir. Meyve bitkileri ideal arazi kullanımı için VI ve VII. sınıf araziler daha uygun görülmektedir. 3499 hektarlık alanı oluşturan işlemeli tarıma az uygun arazilerde iklim ve sulama koşulları da dikkate alındığında bazı tarla (Mercimek, nohut, arpa, tıbbi-aromatik bitkileri, susam gibi), bahçe bitkileri yanında meyveciliğe uygun alanlardır. İşlemeli tarıma az uygun bu arazilerde toprak eğimi fazla ve toprak derinliğinin az olması nedeniyle bitkisel üretim sınırlanmaktadır (Çullu ve ark., 2015). Ülkenin güvenliği de öncelikli olmak kaydıyla yüksek tarımsal potansiyeli olan bu arazilerin önemli bir kısmının tarımsal üretime kazandırılması gerekmektedir.

Sonuçlar

Türkiye-Suriye güney sınırındaki mayınlı alanların tarım potansiyelinin yüksek olması, temizlik sonrası ideal kullanımı ve ekonomiye kazandırılması uygun planlama arasında yer almalıdır. Mayın temizlik sonrası öncelikli güvenlik hattı kadar yer ayrıldıktan sonra geriye kalan kısımların bölgedeki kamu kurumları ve çiftçiler tarafından değerlendirilmesi uygun alan kullanımına

metreden derin, düz, tuzluluk, kayalılık ve drenaj sorunu bulunmayan alanlardır. Bu araziler iklim koşulları da dikkate alındığında geniş seviyelerde ürün yetiştiriciliğine uygun özellik içermektedir. Bu arazilerde toprak katkı sağlayacaktır. GAP sulanabilir alanların yaklaşık % 3'lük bölümüne karşılık gelen bu arazilerde öncelikli bölge iklimi ve toprak özelliklerine uygun ürünlerin seçilmesi en doğru arazi kullanımı olacaktır. Alanın organik tarım için kullanımı uygun olmakla birlikte, üretilen ürünlerin pazarlanmasında sorunlar oluşturacağından çiftçilerin organik tarıma yönlendirilmesi de zor görünmektedir. Bu nedenle çoğunluğu su kaynaklarına yakın bu arazilerde bölgedeki geleneksel tarla ve bahçe bitkisi tarımının yapılması en ideal arazi kullanımı arasında yer almaktadır.

Ekler

Bu çalışma T. C. Kalkınma Bakanlığı GAP Bölge Kalkınma İdaresi Bakanlığı Tarafından Desteklenmiştir.

Kaynaklar

- Çullu, M. A., A. Pınar, H. Akan, M. Önal, A. V. Bilgili, A. Aydemir, A. Almaca, A. R. Öztürkmen, N. Bayuk, M. E. Baysal, Y. Şahin, T. Binici, N. Dilsiz, Ş. Kılıç, A. İlçim, H. Demir, N. Mutlu, M. Aydoğdu, S. Akın, İ. Yeşilnacar, F. Bozgeyik, N. Vural, D. Sucuka. 2015. Türkiye'nin Güney Sınırı Boyunca Yer Alan Mayınlı Alanların Alt Gelişim Projesi. T. C. Kalkınma Bakanlığı GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı. Araştırma Raporu.
- Duran, C., 2007. Uzaktan Algılama Teknikleri ile Bitki Örtüsü Analizi. DOA Dergisi. Sayı 13. Sayfa 45-67. Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü.

- GAP Bölge Kalkınma İdaresi, 2004. Türkiye Cumhuriyeti GAP Bölgesi Güney Sınırında Bulunan Mayınlı Alanların Arazi Kullanım Kabiliyetlerinin Belirlenmesi. Şırnak-Şanlıurfa Akçakale Arası. Araştırma Raporu.
- GAP Bölge Kalkınma İdaresi, 2015. <http://www.gap.gov.tr/>
- Hatay Valiliği. 2015. Hatay'ın Coğrafi Konumu. Fiziki Coğrafya Özellikleri. <http://www.hatay.gov.tr/IcerikDetay.aspx?IcerikId=313>.
- Öztürkmen A.R., Y. Kavdır. 2012. Comparison of Some Quality Properties of Soils Around Land-Mined Areas and Adjacent Agricultural Fields. *Environment Monitoring and Assess.* 184(3):1633-43.
- Koç, A., H. Yener, 2001. Uzaktan Algılama Verileriyle İstanbul Çevresi Ormanlarının Alansal ve Yapısal Değişikliklerinin Saptanması, İ.Ü. Orman. Fak. Der., Seri A, Cilt:51, Sayı:2, İstanbul.
- Uçar, D., Morgenstern, D., Averdung, C., 1999. "Nesneye Dayalı CBS Kavramı ve Support GIS Yazılımı", *Harita Dergisi*, (Temmuz 1999), 122, Harita Genel Komutanlığı.