

## SAMSUN İLİ ARAZİ VARLIĞI VE TOPRAK SORUNLARI

Feride CANDEMİR<sup>1</sup> Nutullah ÖZDEMİR<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bölümü, 55139, Samsun

e-mail: feridecandemir@yahoo.com

Geliş Tarihi: 12.01.2010 Kabul Tarihi: 27.09.2010

**ÖZET:** Arazilerin mevcut potansiyellerinde değerlendirilmesi tarımsal üretim ve doğal kaynaklarının sürdürülebilirliğinde temel esastır. Bu nedenle öncelikle mevcut toprak kaynaklarının tespiti yapılmalıdır. Yeşilirmak ve Kızılırmak Deltaları Türkiye'nin önemli tarım merkezlerindedir. Ancak özellikle erozyon ve toprakların amaç dışı kullanımı bu önemli tarım merkezlerinin sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. Bu çalışmada, Samsun ilindeki toplam 957.900 ha arazi varlığının, % 51.92' sinin şiddetli erozyona maruz kaldığı, potansiyel tarım topraklarının amaç dışı ve yanlış kullanımının ise % 18 olduğu belirlenmiş ve toprak sorunlarının çözüm olanakları irdelenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Samsun, arazi varlığı, erozyon, amaç dışı kullanım.

## SAMSUN PROVINCE LAND RESOURCES AND SOIL PROBLEMS

**ABSTRACT:** The basic principle of sustainable agricultural production and natural resources is to utilize lands based on their current potentials. Therefore, the present soil sources should be determined firstly. Yeşilirmak and Kızılırmak Deltas are the most important agricultural lands in Turkey. However, inappropriate use of agricultural lands and erosion threat these important agricultural centers. In this study, it was determined that 51.92 % of 957.900 ha land in Samsun are exposed to severe erosion, and the percentage of inappropriate use of potential agricultural soils is 18%. Possible solutions to soil problems were examined in this study.

**Key Words:** Samsun, land resource, erosion, inappropriate use.

### 1.GİRİŞ

Toprak, canlıların çoğunluğunun doğrudan veya dolaylı olarak hayat kaynağını oluşturan canlı ve doğal bir kaynaktır. Gerek üzerinde yaşayanların sürekli olarak çoğalması ve gerekse endüstriyel gelişme ile buna bağlı olarak yeni yerleşim alanlarının, yolların ve diğer kullanım alanlarının sürekli olarak genişlemesi sonucunda, toprağa olan talep giderek artmaktadır. Günümüz koşullarında, toprak tarım için üretim ortamı, sanayi için hammadde kaynağı ve kentleşme için yerleşim alanı olduğundan her biri için vazgeçilmez bir unsurdur.

Türkiye'nin yüzölçümü 78 milyon ha ve tarım arazileri ise 28 milyon ha' dır. Tarım arazilerinin %93' ünde optimum verim için sulama gerekmektedir. Yapılan etütlere göre su kaynakları göz önüne alındığında ekonomik olarak sulanabilecek alan 8,5 milyon ha' dır. Türkiye' de toprak-su kaynaklarının tam gelişiminin 2030 yılında tamamlanması hedeflenmiştir (Anonim, 2003).

Türkiye 'nin toprak varlığı tüm dünyada olduğu gibi çevre sorunlarının baskısı altındadır. Verimli tarım arazileri her geçen gün şehirleşme, sanayileşme gibi faaliyetler sonucu azalmakta; geriye kalan alanlarda aşırı gübreleme, ilaçlama, evsel ve endüstriyel atıkların zararlarına maruz kalmaktadır. Türkiye'de endüstrileşmenin iyi nitelikli üretken araziler üzerine kurulmakta ve bu endüstriyel kuruluşların çevresinde kentleşme olgusu geliştikçe iyi nitelikli tarım arazilerinin azalacağı ve niteliklerinin bozulacağına dikkat çekilmiştir (Anonim, 1976). Günümüz koşullarında amaç dışı

kullanılan toplam arazi varlığı 6.274.168 ha'a (Cangir ve Poyraz, 2000) ulaşmış durumdadır.

Tarım topraklarının sürdürülebilirliğini tehdit eden bir diğer önemli sorun ise erozyondur. Özellikle orman alanlarının yok edilmesi, meraların aşırı ve plansız otlatılması, tarımda mekanizasyonun gelişmesiyle yamaç alanlarının tarıma açılması erozyonun boyutlarının artmasına neden olmuştur. Avrupa Topluluğu ülkelerinin tamamında 25 milyon ha' lık alan erozyona maruz kalırken, ülkemizde erozyona maruz kalan arazi miktarı ise 57.1 milyon ha'dır. Ülkemizde birim alanda oluşan toprak kaybı dünya ortalamasının da üzerindedir. Yılda meydana gelen ortalama toprak kayıpları; Avrupa'da 84, Avustralya'da 273, Güney Amerika'da 701, Afrika'da 715 ton/ km<sup>2</sup> iken, ülkemizde bu rakam 800 ton/km<sup>2</sup> dir (Anonim, 1991). Ülkemizin tarıma elverişli topraklarının erozyon ile taşınımı maddi kayıplara ve geri dönüşümü olmayan hasara yol açmaktadır.

Bu sebeple; çalışmamızın amacı, Yeşilirmak ve Kızılırmak Deltalarının yer aldığı Samsun ilindeki arazi kullanımını ve arazi problemlerini tespit etmek ve çözüm önerilerini ortaya koymaktır.

### 2. SAMSUN İLİ TOPRAK-SU KAYNAKLARI POTANSİYELİ

Samsun ili Karadeniz sahil şeridinde Yeşilirmak ve Kızılırmak nehirlerinin Karadeniz'e döküldükleri deltalar arasında yer almaktadır. 9,579 km<sup>2</sup> lik yüzölçüme sahiptir. Coğrafi konum olarak 40° 50'- 41° 51' kuzey enlemi ile 37° 08' ve 34° 25' doğu boylamlar arasında yer almaktadır.

Samsun ili yeryüzü şekilleri bakımından üç ayrı özellik gösterir. Birincisi, güneyindeki dağlık kesim, ikincisi; dağlık kesimle kıyı şeridi arasında kalan yaylalar, üçüncüsü ise, yaylalarla Karadeniz arasında kalan kıyı ovalarıdır. Yeşilirmak ve Kızılırmak akarsularının deltalarında yurdumuzun tarım potansiyeli yüksek Bafra ve Çarşamba Ovaları yer almaktadır (Anonim, 2005a).

## 2.1. İklim

Samsun ili genellikle ılıman bir iklime sahiptir. Ancak iklim sahil şeridi ve iç kesimlerde ayrı özellik gösterir. Sahil şeridinde yazların sıcak kışların ılık ve yağışlı geçtiği Karadeniz iklimi özellikleri görülür. İç kesimler ise Akdağ ve Canik Dağlarının etkisinde kalır. Bu nedenle kışlar soğuk ve kar yağışlı, yazları ise serin geçmektedir. Çok yıllık ortalamalara göre en soğuk ay Mart (7,2 C), en sıcak ay ise Ağustos (25,4 C) aydır. 2005 yılına ait yıllık ortalama yağış 788.1 mm ile ülke ortalamasının üzerinde olmuştur. Ortalama nisbi nem ise % 65.2 ile % 82.5 arasında değişmektedir (Çizelge 1.) (Anonim, 2005a).

## 2.2. Arazi Varlığı

Samsun'da genç delta ovalarında alüvyonlar bulunmakla beraber, dik yamaçlarla ayrılmış taraçalarda eski alüvyonlar görülmektedir. Güneydeki dağlık kesime geçiş alanı neojen yaşlı, killi-kireçli tortularla kaplıdır. İlin kuzeyi tümüyle holosen yaşlı yeni alüvyonlarla kaplıdır.

Samsun ilinde topoğrafik ve iklimsel farklılıklar sebebiyle çeşitli topraklar görülmektedir. Alüvyal topraklar daha çok Kızılırmak ve Yeşilirmak deltalarında ve akarsu vadi tabanlarında yer almaktadır. Alüvyal toprakların ildeki toplam alanı 157.000 ha'dır. Kollüvyal topraklar ise küçük akarsu vadilerinde görülür ve ildeki toplam alanı 16.000 ha'dır (Anonim 2005a).

Kahverengi orman toprakları ilin kent yerleşim alanının kuzeybatı ve güneyindeki yerlerde, Alaçam'da, Vezirköprü'nün kuzeyinde, Bafra ve Taşköy arasında, Bafra'nın güney ve güneydoğu kesiminde, Ladik-Kavak arasında, Asarcık çevresinde, Ladik Gölü kenarında ve Ayvacık çevresinde rastlanmaktadır. Kahverengi orman topraklarının ildeki toplam alanı 410.000 ha ve bu toprakların %32'si toprak işleme elverişlidir.

Gri-kahverengi podzolik topraklar Terme ilçesinin güneyi ile Çarşamba ilçesinin güneyinde, Kavak ilçesinin kuzey ve batısında, Kavak-Havza ilçeleri arasında bulunur. Toplam alanı 196.000 ha olup, %40'ında tarım yapılabilirlikindedir.

Kestane rengi topraklar Havza ve Vezirköprü ilçeleri dolaylarında, Vezirköprü ve Amasya arasında, Ladik-Havza dolaylarında bulunmakta olup, toplam alanı 133.000 ha'dır. Kıyı kumulları 3.500 ha ve ırmak taşkın yatakları ise 6.000 ha alan kaplamaktadır.

Samsun ilinin arazi varlığı 957.900 ha'dır. Bu arazinin 455.324 ha'ı (%48) tarım arazisi (işlenebilir), 44.826 ha'ı (%5) çayır-mera arazisi, 358.107 ha'ı (%37) orman ve fundalık arazi, 99.643 ha'ı (%10) tarım dışı arazi, 1.152 ha'ı yoğun yerleşim alanı, 5.113 ha'ı ise su yüzeyidir (Anonim, 2005a) (Çizelge 2.).

Samsun ilinde 110.750 ha alanda sulu tarım, 341.574 ha'da ise susuz tarım yapılmaktadır. 12.302 ha alanda ise nadas uygulaması yapılmaktadır. İşlenen tarım arazilerinin 217.728 ha'nın da (%47.82) tahıl, 37.927 ha'nın da (%8.33) endüstri bitkileri, 20.664 ha alanda (%4.54) yemeklik baklagiller, 38.376 ha' da ise (%8.43) sebze, 88.884 ha alanda ise (%19.52) meyve tarımı yapılmaktadır. Bu meyvelik alanın 85.532 ha 'ında fındık tarımı yapılmaktadır (Anonim 2005b).

Samsun ili arazi kullanma kabiliyetleri sınıflamasına göre 42.079 ha'ı I. (%4.4), 115.504 ha'ı II. (%12), 99.253 ha'ı III. (%10.4), 135.994 ha'ı IV. (%14.2), 349 ha'ı V. (%0.1), 47.300 ha'ı VI. (%4.9), 49.884 ha'ı VII. (%5.2), 11.251 ha'ı VIII. (%1.2) sınıf arazilerdir. I-IV. Sınıf araziler tarıma elverişli arazilerdir. Ancak V-VIII. Sınıf arazilerin bir kısmında uygun olmadığı halde tarım yapılması verimliliği azaltmaktadır (Anonim, 2005a).

İlimizde en önemli tarımsal alanlar Bafra ve Çarşamba ovalarıdır. Çarşamba Ovasının yüzölçümü 89.500 ha'dır. DSİ tarafından yapılan su kanalları sayesinde arazinin % 70' i tarıma elverişli hale getirilmiştir. Geriye kalan %30'luk kısım ise ormanlık sazlık ve bataklıktır. Ovada en fazla mısır, şeker pancarı, çeltik ve fındık yetirilmektedir. Bafra ovası ise 76.000 ha'lık sulama alanına sahiptir ve buğday, mısır, pirinç, ayçiçeği, şeker pancarı ve tütün

Çizelge 1. Samsun iline ait meteorolojik veriler (Anonim, 2005)

Meteorolojik elemanlar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Ort sıcaklık (°C)	9.0	7.5	7.2	11.4	15.8	20.2	24.2	25.4	21.3	15.7	12.3	10.0	15.0
Nisbi nem ort. (%)	71.7	69.1	78.2	82.9	82.5	75.8	76.9	74.9	80.3	76.2	71.5	65.2	75.4
Ort. yağış (mm)	62.8	43.1	141.6	87.8	34.7	51.1	5.9	114.2	69.4	62.9	74.2	40.4	788.1
Ort. rüzgar hızı (m/s)	2.0	2.4	1.9	1.8	1.5	1.8	2.0	2.3	0.5	1.9	2.1	2.6	1.9

yetiştiriciliği yapılmaktadır. Sulama imkânlarının artmasıyla sebze üretimi de artmıştır.

Samsun ili meraları genellikle orta sınıf mera olup, III. ve IV. sınıf tarım arazisinde yer almaktadır. İldeki mera alanı 44.826 ha olup toplam araziye oranı %5'tir. Meraların çoğunluğunun üst örtüsü çalılık ve ağaçlıkla kaplıdır. 4342 sayılı mera kanunu gereği, Samsun ilinde tespit –tahdit ve tahsis işlemleri tamamlanan meralarda ot üretimini artırmak için 2004 yılında ıslah çalışmalarına başlanmış ve devam edilmektedir. Bu ıslah çalışmaları dahilinde ıslah ve amenajman için tespit edilen alan 1875.49 ha ve ıslaha başlanılan alan ise 754.609 ha olmuştur (Anonim, 2005b).

### 2.3. Su Kaynakları Varlığı

İlde jeotermal kaynaklar Havza ve Ladik ilçelerinde yer almaktadır. Samsun ili sınırları içerisinde yer alan önemli akarsular, Kızılırmak ve Yeşilirmak nehirleri, Terme Çayı, Abdal Irmağı, Mert Irmağı, Kürtün Irmağı, Engiz Deresi, Tersakan Çayı ve bunarların yan kollarından oluşmaktadır. Ortalama debileri Yeşilirmak nehrinin 183.7 m<sup>3</sup>/s, Terme çayının 7.05 m<sup>3</sup>/s, Abdal ırmağının 5.34 m<sup>3</sup>/s ve Kızılırmak nehrinin 184.2 m<sup>3</sup>/s dir.

Kızılırmak nehri üzerine Altınkaya ve Derbent barajları, Yeşilirmak üzerine ise Hasan Uğurlu ve Suat Uğurlu barajları yapılmıştır. Kavak'ta Güven barajı sulama amacıyla kullanılırken, Çarşamba'da ise Çakmak Barajı içme suyu projesinin depolama tesisi olarak inşa edilmiştir. Bunların dışında Kavakta Divanbaşı ve Kozansıkığöletleri ve merkez ilçede Ondokuz mayıs göleti bulunmaktadır (Anonim, 2001). Çizelge 3.'te Samsun ilindeki göller, göletler, barajlar ve bunların özellikleri ve hangi amaçla kullanıldıkları verilmiştir.

## 3. ARAZİ SORUNLARI VE ÇÖZÜM OLANAKLARI

Samsun ili topraklarında bitki yetiştirilmesini ve tarımsal kullanımı kısıtlayan erozyon, drenaj bozukluğu, tuzluluk ve sodiklik, taşlılık ve kayalılık, toprak derinliği ve arazilerin amaç dışı kullanımı gibi etkinlik dereceleri değişen sorunlar bulunmaktadır.

### 3.1. Erozyon

Ülkemiz topraklarının genel sorunu olan erozyon, ilimiz topraklarında da yaygın olarak görülmektedir. Bu sorundan etkilenmeyen ya da çok az etkilenen alanlar çoğunlukla alüvyal topraklardan oluşan taban arazilerdir. Bu arazilerin çoğu düz ve derin az bir kısmı da hafif eğimli ve orta derindir. Bu alanların

126.472 ha'nın da kuru tarım, 17.490 ha'nın da ise sulu tarım yapılmaktadır.

Orta derecede erozyona uğramış topraklar 263.561 ha ile %28 lik bir oran teşkil etmektedir. Orta derecede erozyon hafif hatta düze yakın eğimlerden başlayarak sarp eğimlere kadar etkisini göstermektedir. Orta derecede erozyona maruz kalan kuru tarım alanlarının miktarı 203.805 ha'dır. Bu alanlar daha çok II., III. ve IV. sınıfta yer alan arazilerdir.

İl topraklarının %51.92'ünü oluşturan 488.171 ha'nın da ise şiddetli erozyon görülmektedir. Bu alanlarda doğal bitki örtüsünün tahrip edilmesi ve dik eğimli yerlerde koruma önlemi alınmadan otlama ve tarım yapılması sonucu erozyon şiddetlenmiştir. VII. Sınıf arazi niteliğinde olan bu alanların 132.419 ha'ı kuru tarım arazisi, 4.027 ha'ı mera, 351.523 ha'ı ise orman ve fundalıktır.

Doğal bitki örtüsü aşırı derecede tahrip edilmiş meralarla, bir kısım kuru tarım arazisinden oluşan %0.4 oranındaki toplam 3998 ha'lık bir alan çok şiddetli derecede erozyona maruz kalmıştır (Anonim, 2005b).

Erozyon özellikle tarımsal merkez niteliğindeki Yeşilirmak ve Kızılırmak deltalarını da etkilemektedir. Örneğin, Yeşilirmak akarsu havzasında yapılan ölçümlerde yıllık ortalama taşınan toprağın 1521 ton/km<sup>2</sup> ve yıllık toplam taşınan toprağın ise 54.9 milyon ton olduğu ifade edilmiştir (Anonim, 1995).

Samsun ilinde kıyı erozyonu da önemli bir sorundur. Samsun ilinde özellikle Kızılırmak Deltası'nda ve Dereköy kıyısındaki erozyonlar şiddetli olmaktadır. Akkan (1970), Kızılırmak'ın her yıl milyonlarca ton toprağı Karadeniz'e ulaştırdığını ve buna bağlı olarak deltanın her yıl hızla büyüdüğünü ifade etmiştir. Büyük hacimdeki materyalleri denizlere taşıyan nehirlerin üzerlerine baraj yapmak suretiyle akışlarının kesintiye uğraması sonucu kıyının yavaş fakat sürekli bir erozyona maruz kalması dünyanın bir çok yerinde gözlemlenen bir durumdur. Kızılırmak taşıdığı yıllık katı madde miktarı, akarsu düzenleme yapılarının olmadığı 1960 yılında 23.1 milyon ton iken, bu rakam 1987'de Altınkaya barajının su tutmaya başlamasıyla 18 milyon tona düşmüş, 1991'de Derbent barajının tamamlanıp su tutmaya başlamasıyla taşınan malzeme miktarı 0.46 milyon tona kadar gerilemiş ve 1988'den sonra yaklaşık 900 m. genişliğinde bir kıyı bölümü erozyon sonucu yok olmuştur (Kökpinar ve ark., 2007). Bu durum Türkiye'nin en geniş üçüncü kıyı ovası olan Kızılırmak deltası için önemli bir problem teşkil etmektedir.

Çizelge 2. Samsun ili arazi varlığı

Toprak Varlığı ve Dağılımı	Alan (ha)	Payı (%)
İşlenebilir Arazi	455.324	48
Çayır-Mera Arazisi	44.826	5
Orman ve Fundalık Arazi	358.107	37
Tarım Dışı Arazi	99.643	10
Toplam	957.900	100.00

Çizelge 3. Samsun ilinde yer alan göller, göletler ve barajlar (Anonim, 2005a)

Baraj ve gölet adı	Max su seviyesi m.	Göl alanı km <sup>2</sup>	Hacmi 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	Ne amaçla kullanıldığı
Hasan uğurlu	190.00	20.00	1.080	Enerji+taşkın
Suat Uğurlu	61.50	9.70	175	Enerji+taşkın
Altinkaya	190.00	127.00	5763	Enerji+taşkın
Derbent	57.50	16.40	196	Enerji+taşkın
Güven	630.50	0.21	2.2	Sulama
Divanbaşı Göleti	602.68	0.24	1.65	Sulama
Kozansıkı Göleti	738.85	0.043	0.365	Sulama
Üniv.1 Göleti	203.75	0.079	0.6	İçme suyu +kullanma
Ladik Gölü	866.62	12.69	49.68	Sulama

Samsun ilinde kıyı erozyonu tespiti yapılan ikinci alan ise, Ondokuz mayıs ilçesinin Dereköy Kıyısı'dır. Bu kıyıda yapılan balıkçı barınağı, kıyıda ki katı madde düzenini ve dengesini bozarak, barınağın doğusunda kıyı oyulmasına sebep olmuştur. Bu erozyonu önlemek amacıyla kıyıda belli zaman aralıklarında 7 tane T şeklinde mahmuz yapılmış, ancak bu mahmuzlar kendi kıyılarını korurken doğu tarafındaki M.E.B, P.T.T., sağlık Bakanlığı gibi kuruluşların kamplarının önündeki erozyonu hızlandırmıştır. Ayrıca bu bölgede erozyonu önlemek için inşa edilen 2 açık deniz mendireği, kıyıda ki dengeyi bozarak doğu tarafında şiddetli erozyona sebep olmuştur (Bakkaloğlu, 2006).

Karadeniz Bölgesinin en önemli sulak alanı olan Kızılırmak deltasını koruma çalışmaları yetmişli yılların sonunda başlamıştır. Cernek Gölü ve çevresi 1979 yılında (toplam 4.000 ha'lık alan) Yaban Hayatı Koruma Sahası olarak ilan edilmiştir.1994 yılında doğu bölümündeki doğal alanlar SİT alanı olarak koruma altına alınmıştır. Sonunda 15.04.1998 tarih ve 23314 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak RAMSAR (Uluslararası Öne sahip Sulak Alanların Korunması) sözleşmesine dahil ettirilmiş ve RAMSAR alanı olarak ilan edilmiştir.

Samsun ilinde Çevre ve Orman Bakanlığına bağlı ağaçlandırma ve erozyon kontrolü şube müdürlüğü tarafından 2006 yılı sonuna kadar 20.830 ha alan da ağaçlandırma, 846 ha'da erozyon kontrolü, 320 ha' da mera ıslahı, 1005 ha' da ise rehabilitasyon çalışması gerçekleştirilmiştir (Anonim, 2005a).

### 3.2. Toprak Derinliği

Toprak derinliği eğimle birlikte işlemeli tarımı kısıtlayan en önemli etmendir. Orta ve daha derin topraklar her türlü tarıma elverişlidir. Sığ (0-30 cm) topraklar ise bazı tür bitkilerin yetiştirilmesinde kullanılabilir. Çok sığ topraklarda ise işlemeli tarım yapılamaz. Samsun ili topraklarının 2/3'ü işlemeli tarım için elverişli olan bu derinlikten yoksundur. Arazilerin %20,2'sinde derinlik 90 cm'den fazladır. Bu alanların % 18.4'ü düz ve düze yakın eğimlerde ve kuru tarım yapılmaktadır. Samsun ilinde bulunan orta derin topraklar 130.806 ha'dır ve oranı %13.9'dur. Bu alanların %70.6'sı kuru tarım yapılmakta, %26.8'i ise orman ve fundalık ile kaplıdır.

Sığ topraklar il içinde geniş bir yayılım göstermektedir. Yüzölçümü 372.469 ha ve oranları ise

%39.6'dır. bu toprakların % 76.6'sı çok dik ve %13.5 ise dik eğimlerde yer almaktadır. Bunlar orta ve şiddetli erozyona uğramıştır. Kuru tarım alanlarının 150.366 ha'ı ve orman, fundalıkların ise 217.325 ha'ının toprakları sığdır. Çok sığ topraklar %25.8'lik bir orana ve 242.859 ha'lık bir yüz ölçüme sahiptir (Anonim, 2005a).

### 3.3. Taşlılık ve Kayalılık

Taşlılık tarım arazisinde tarımın yapılabileceği toplam alanın azalmasına yol açar, işlemeyi zorlaştırır ve bazen de imkansız hale getirir. O nedenle taşların elle ya da makineyle toplanarak araziden uzaklaştırılması gerekir. Samsun ilinde toprak işlemeye ve bitki gelişimine zarar verecek derecede taşlılık veya kayalılık gösteren araziler 287.811 ha (% 36.6) lık bir yüzey alanı tutmaktadır. İlde çok sığ arazilerin % 56.1'i taşlı ve %5.5'i ise kayalıktır (Anonim, 2005a).

### 3.4. Drenaj

Topraklarda kuraklık ile fazla ıslaklık gibi ekstrem koşulları arazinin topoğrafik yapısı ve geçirimsiz alt toprak katmanları nedeni ile aynı coğrafyada görmek mümkündür. Örneğin; Türkiye'nin en kurak alanlarından olan Konya il sınırları içinde 454.022 ha'lık alan su fazlalığı drenaj problemi nedeniyle tarımsal üretimde kullanılmamaktadır (Anonim, 1995).

Samsun ili arazilerinin çoğunlukla alüvyal toprakların yer aldığı 115.263 ha'ın da, taban suyu yılın büyük bölümünde bitki gelişimine zarar verecek düzeyde yüksektir. Yetersiz drenajlı alan 86.766 ha ve kötü drenajlı alanın yüzölçümü ise 28. 497 ha'dır (Anonim, 2005b).

### 3.5. Tuzluluk-Sodiklik

Drenaj problemi olan alanların 31.655 ha'ın da tuzluluk, sodiklik veya her ikisi de birden görülmektedir. Bu alanların 324 ha'ı hafif tuzlu, 675 ha'ı tuzlu, 3573 ha'ı hafif tuzlu - sodik, 25.158 ha'ı tuzlu-sodik, 125 ha'ı ise sodik toprak olarak sınıflanmaktadır. Samsun ili topraklarında bu problemlerin ortaya çıkmasının esas sebepleri; alüvyal materyalin deniz içinde veya yakınında gerçekleşen depolanması, arazinin düz ve taban suyu seviyesinin yüksek olması nedeniyle tuzların üst topraklardan yıkanamaması, yukarı arazilerden tuzların yıkanarak

düzlüklerin çukur kısımlarında birikmesi, düşük kalitede sulama suyunun kullanılması ve yeterli drenajın bulunmamasıdır (Anonim, 2005a).

### 3.6. Toprak Kirliliği

Doğal kaynakların bilinçsiz tüketilmesi ve kullanılması sonucu oluşan çevresel bozulmanın boyutları giderek genişlemektedir. Çevre sorunları ve çevre kirlenmesi evrensel boyutlara ulaştıkça, tüm dünya ülkeleri çevreyi düzenli ve verimli kullanma üzerine odaklanmaya başladılar. Bu amaçla Birleşmiş Milletler 1972 yılında Stockholm'de Dünya Çevre Sorunları Konferansı düzenledi ve bu konferansta çevre eğitiminin önemi vurgulandı. İnsanın çevreyi değiştirmesi ve çevreyi kendine uydurmaya çalışması, çevre sorunlarına ve çevre kirlenmesine neden olmaktadır. Çevreyi oluşturan en önemli ve doğal kaynaklardan birisi olan toprağın çeşitli nedenlerle kirlenmesi önemli bir çevre sorunudur.

Toprak kirliliği, toprağa, insan etkinlikleri sonucu oluşan çeşitli bileşiklerin bulaştırılmasıyla, toprakta yaşayan canlılar ile yetişen ve yetiştirilen bitkilere veya bu bitkilerle beslenen canlılara toksik etkide bulunacak ve zarar verecek düzeyde anormal fonksiyonda bulunması, toprağa eklenen kimyasal materyalin toprağın tolere kapasitesinin üzerine çıkması ve toprağın verim kapasitesinin düşmesi şeklinde tanımlanabilir.

Modern tarıma geçiş ve sanayileşmenin hızlanmasıyla birlikte toprak kirliliği de bir çevre sorunu olarak ortaya çıkmaya başlamıştır. Eskiden kullanılan güç ve enerji kaynaklarının yetersiz olması, endüstrileşmenin gelişmemiş olması nüfusun azlığı sebebiyle toprakta bir kirlenme söz konusu değildi. (Anonim, 2003).

Samsun ilinde faaliyet gösteren sanayi kuruluşlarının tarım toprakları üzerinde oluşturduğu kirliliğin boyutlarına ilişkin yürütülen araştırmalarda Samsun Gübre Sanayi (TÜGSAŞ) ve Karadeniz Bakır İşletmelerinin ekim alanlarına yakın kesimlerde toprak yüzeyinde ağır metallerden Fe, Cu, Zn ve Mn birikiminin olduğu saptanmıştır (Kara ve ark., 1998).

Samsun ilinde diğer tarımsal üretim alanlarda da olduğu gibi gübre ve pestisit kullanımı giderek artmaktadır. Özellikle Yeşilirmak ve Kızılırmak deltalarında gerek kimyasal gübre ve ilaç kullanımı gerekse ahır gübresi kullanımı yoğundur. Yeşilirmağın Samsun ili sınırları içinde kalan bölümü tarımsal kaynaklı uygulamalardan olumsuz etkilenmektedir. Tarımsal arazilerde gerek kullanılan kimyasal gübre ve ilaçların bilinçsiz kullanımı ve gerekse sulama kanallarına bulaşma sonucu bu ortamlarda özellikle azot ve fosfor kaynaklı besin elementlerinde artışlar oluşmaktadır (Anonim, 2005a).

### 3.7. Toprakların Amaç Dışı Kullanımı

Genelde bir arazinin amaç dışı kullanımı, onun yetenek sınıflarına göre belirlenen kullanımının

dışında kullanılmasıdır. 1970'li yıllardan itibaren görülen hızlı nüfus artışı ve sanayileşme köyden kente göçün artmasına dolayısıyla kentlerde yeni yerleşim alanlarının oluşmasına neden olmuştur. Bunun sonucunda da kontrolsüz yapılaşma gerçekleşmiş ve bu yapılaşma da verimli tarım arazilerine yayılmıştır. Çeşitli tarım dışı kullanım potansiyeli dolayısıyla örtülme ve kaybolma tehlikesine açık bulunan bu tarımsal alanlar da bozulma devam etmektedir. Tarım için elverişli olan engebesiz ve düz arazilerin kuruluş masraflarının çok düşük değerinde olması sebebiyle gerek şehirselleşme ve gerekse endüstriyel yerleşim içinde çok caziptir. Ulaşım imkanları nedeniyle endüstrinin tarımsal değeri yüksek olan arazilere süratle yerleşmesine yani toprakların hızla örtülüp kaybolmasına neden olmaktadır (Anonim, 2003). Ülkemizdeki kentleşmenin iyi nitelikli araziler üzerinde yoğunlaşmasının, tarımı daha düşük nitelikli arazilere doğru kaydırıldığını ve kentsel alanların genişleme hızının %4-5 dolayında olduğu ifade edilmiştir (Dizdar, 1984).

Ülkemizdeki tarım topraklarının amaç dışı kullanımına örnekler verecek olursak, 1986 yılı itibarıyla Aşağı Seyhan Ovasında sulamaya açılan 133 431 ha'lık tarım alanı, Adana ilinin hızlı nüfus artışıyla, göç almasıyla ve gerçekleşen sanayileşme sonucunda 1996 yılı sonunda 120 200 ha'a düştüğü belirlenmiştir (Özcan ve Çetin, 1998). Yine Kocaeli ilinde organize sanayi bölgesi ve küçük sanayi sitelerinin kapladığı arazilerin alanı 1.119 hektardır. Bunun 1.13 hektarı tarıma uygun olan I., II., III. ve IV. sınıf tarım arazileridir. Bu alan toplam alanın %99.5'ini oluşturmaktadır. İzmit-Yalova sahili boyunca verimli arazilere fabrikalar kurulmuş ve araziler tarım arazisi vasfını kaybetmiştir (Ünal ve Başkaya, 2000).

Samsun'da özellikle son 20 yılda sanayileşme artmıştır. Bunun sonucunda da sanayi ve yerleşim alanları verimli ve sulak birinci sınıf araziler üzerinde kurulmaya başlamıştır. Bu verimli alanlar üzerinde şehirleşmenin yayılmasıyla birlikte tarım arazileri daralmakta, mevcut arazilerinde verimliliği düşmektedir. Ayrıca toprakların kum, kireç tuğla, kiremit gibi maden sektöründe kullanılması doğal kaynaklarımızın geri dönüşümü olmayacak bir şekilde elden çıkmasına neden olmaktadır.

Samsun İli tarım topraklarının yanlış kullanım miktar ve oranları Çizelge 4'te verilmiştir. Buna göre tarım topraklarının amacı doğrultusunda kullanım oranı %82 olarak belirlenmiştir ve bu oran Türkiye topraklarının genel oranı ile yakındır. Potansiyel tarım topraklarının amaç dışı kullanımı ise %18 olarak belirlenmiştir. Samsun ilinde toplam işlenen alan 482.451 ha ve işlenebilir tarıma uygun arazi varlığı ise 395.769 ha olarak belirlenmiştir. Aradaki 86.682 ha olan fark ise tarım yapılan arazilerin yanlış kullanıldığını göstermektedir.

**Çizelge 4. Samsun ili tarım alanlarında yanlış arazi kullanımı**

Potansiyel tarım topraklarında amacı doğrultusunda kullanılma oranı:	Günümüzde I+II+III+IV A.K.K Sınıfındaki Tarım Alanları Toplamı/Potansiyel Tarım Alanı=321.688 ha/395.769 ha= %82
Potansiyel tarım topraklarının amaç dışı ve yanlış kullanımı:	Tarım Topraklarında Görülen Yanlış Kullanımlar/Potansiyel tarım Alanı= 74.081 ha/ 395.769 ha= %18
Günümüzde yanlış kullanılarak işlenen tarım alanları :	Günümüzde İşlenen Toplam Tarım Alanı - Günümüzdeki I+II+III+IV A.K.K Sınıfındaki Tarım Alanları Toplamı= 482.451 ha- 395.769 ha= 86.682 ha
Günümüzde yanlış kullanılarak işlenen tarım alanlarının oranı:	Tarım Topraklarının Yanlış Kullanıldığı Alan/ Günümüzde Kullanılan Tarım Alanları= 86.682 ha /482.451 ha= %17

Samsun ilinde I.,II.,III. ve IV.sınıf araziler genel alanın yaklaşık %41'ini oluşturmakta ve bu %41 lik dilimin %14'ünün kısıtlı olarak toprak işlemeli tarıma elverişli (IV.sınıf) araziler olduğu görülmektedir. İşlenebilir tarıma elverişli olmayan VI. Sınıf arazilerin %64'ünde, VII. Sınıf arazilerin ise %27'sinde kuru ve sulu tarım yapıldığı görülmektedir. Yani tarım yapılmaması gereken 150.000 ha alanda tarım yapılmaktadır (Anonim, 2005b).

Karadeniz bölgesinde düz araziler azdır ve bunlarda çoğunlukla kıyı şeridi üzerinde yer almıştır. Buralarda daha çok entansif meyve ve sebze tarımı yapılmaktadır. Samsun- Trabzon karayolunun yapımı sırasında bu kıyı şeridi yer yer tahrip edilmiş, geri kalan kısımlarda ulaşım ve enerji kaynaklarına yakınlığı sebebiyle yeni yerleşim yerleri ve fabrikalar kurulmaya başlamıştır (Anonim, 2003).

Samsun organize sanayi bölgesi yaklaşık 160 ha alan ile ve Samsun-Bafra organize sanayi sitesi ise 228 ha ile verimli tarım toprakları üzerine kurulmuştur (Anonim, 2005a).

Özellikle Yeşilirmak ve Kızılırmak deltaları tarımsal merkez niteliğini korumaktadır. Ancak özellikle Kızılırmak deltasında geri dönüşümü olmayacak bozulmaya neden olacak tehdit yazlık ev inşaatlarıdır. Son on yılda deltadaki ormanlarda yapılaşmaya olanak sağlamak için ağaçların büyük bölümü kesilmiştir. Çok hızlı yapılaşmanın mevcut olduğu deltada arazi satışları hızlı bir şekilde devam etmektedir. İmalat sektörü de Samsun-Çarşamba arasında hızlı bir gelişme eğilimi içindedir. Endüstri kuruluşları Samsun'dan itibaren 8-14 km'ler arasında Tekkeköy'de ve 26. km' deki Dikbiyık' ta yoğunlaşmaktadır. (Anonim, 2003).

#### **4. SONUÇ VE ÖNERİLER**

Toprak ve su kaynaklarının bilinçsizce kullanımı en önemli tarımsal sorunlardır. Topraktan düzenli bir şekilde yararlanabilmek için toprak koruma ile ilgili gerekleri yerine getirmek gerekmektedir. Samsun ili Yeşilirmak ve Kızılırmak deltalarına sahip önemli tarımsal merkezlerden birisidir. İl topraklarının en önemli sorunları, erozyon ve toprakların amaç dışı kullanımınıdır.

Samsun il topraklarında görülen erozyonun önlenmesi için, mevcut ve muhtemel riskler ortaya konmalı ve soruna çözüm getirebilecek yeni araştırma ve projeler desteklenmelidir. Toprak ve su koruma

önlemlerinin çiftçimize öğretilmesi sağlanarak erozyonla mücadele edilmelidir. Özellikle Bafra ilçesi ve Ondokuzmayıs İlçesi Dereköy kıyılarında meydana gelen kıyı erozyonu kıyılara yapılan bilinçsiz müdahaleler sonucu daha da artmıştır. Her iki kıyı yöresindeki erozyonu önlemek için, kıyıya ve çevreye uyumlu önlemler alınmalıdır. Kıyı yörelerini etkileyen faktörlerin (dalga, kıyı topografyası vs. ) değişik olması sebebiyle her yerde uygulanabilir önlemler bulunması çok zordur. Ancak yörenin özellikleri dikkate alınarak yapılacak arazi çalışmalarıyla erozyonu kontrol edecek ve durdurabilecek önlemler alınabilir. Bu amaçla, erozyon problemi olan yerde yapay kıyı beslemesi yapılması, son yıllarda başarıyla uygulanan bir tekniktir.

Toprakların amaç dışı kullanımının önlenmesi için; kısa süreli önlemler olarak, eldeki mevcut yasalar tekrar gözden geçirilmelidir. Türkiye genelinde tarım topraklarının amaç dışı kullanımını düzenleyen ilk yasal düzenleme 1989 yılında yapılmıştır. Son yapılan yasal düzenleme ise Temmuz 2005 yılında çıkartılan 5403 sayılı Toprak Koruma Yasasıdır. Bu yasanın toprak koruma ve arazi kullanımı konularında ülkemizde önemli bir boşluğu doldurduğu genel görüş olarak kabul edilmiştir. Bununla birlikte kanunun etkinliğinin artırılması ve uygulamadaki sıkıntıların giderilmesi için bazı düzenlemeler gerekmektedir.

Uzun vadeli önlemler olarak arazi kullanım planları yapılarak uygulanmalıdır. Ül genelinde "arazi kullanım planlaması" yapılmaksızın sanayileşme ve toplu konut alanlarının hızla geliştiği 1991-2000 yılları arasındaki dönemde tarım arazilerinin bilinçsizce kullanımı artmıştır (Cangir ve ark.1995). Arazi kullanmada en önemli sorun arazilerin yeteneklerine uygun kullanılmamasıdır. Ülkemizde toprak kaynaklarına ilişkin bilgiler 1966-1971 arasında gerçekleştirilen yoklama düzeyindeki temel toprak etütlerine dayanmaktadır. Bu şekilde yapılan toprak etüt ve arazi sınıflamaları, plan ve projeler için kaynak olarak değerlendirilebilecek yeterlilikte değildir. Bu nedenle toprakların ayrıntılı kullanım yetenek haritaları çıkarılmalıdır. Bu planların uygulanmasında temel toprak etütlerine bağlı olarak öncelikle endüstriyel ve kentsel gelişimin hızlı olduğu tarımsal potansiyelin yüksek olduğu alanlardan başlamak gerekir.

Sanayileşmenin düz alüviyal alanlardan eğimli alanlara kaydırılarak özellikle I. ve II. sınıf tarım arazilerinin bu yolla kayıplarının önlenmesi gerekmektedir

## 5. KAYNAKLAR

- Akkan, E., 1970, Bafra Burnu-Delice Kavşağı Arasında Kızılırmak Vadisinin Jeomorfolojisi, A.Ü. DTCF Yay. No: 191, Ankara.
- Anonim, 1976. Toprak ve Su Kaynakları IV. 5 Yıllık Kalkınma Planı. Özel İhtisas Komisyonu Raporu. DPT Yayını No: 1517, Ankara.
- Anonim, 1991. Teknik Bülten. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Ankara. 1991.
- Anonim, 1995. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi. Zir. Müh. Odası yayını. No:10
- Anonim, 2001. Toprak ve Su kaynakları Araştırma Yıllığı. Köy Hizmetleri genel Müd. 2001. Yayın no:9
- Anonim, 2003. Türkiye'nin Çevre Sorunları. Türkiye Çevre Vakfı Yayını. No: 10
- Anonim, 2005a. Samsun İl Çevre Durum Raporu. Samsun İl Çevre ve Orman Müdürlüğü yayını. No: 22
- Anonim, 2005b. Tarım Müdürlüğü. Teknik Bülten. Samsun İl Tarım Müd. Yayın No:9
- Bakkaloğlu, S., 2006. "Kıyı korumasında açıkdeniz dalgakıranlarının etüdü ve Dereköy (Samsun) örneği", KTÜ FBE İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Cangir C, Ekinci, H., Yüksel, O., 1995. Tarım topraklarının amaç dışı kullanımı. Türkiye Ziraat Mühendisliği IV. Kongresi, Cilt I, 9-13 Ocak 1995, Ankara, 227-252
- Cangir, C. ve Poyraz, D., 2000. Ülkemizde yanlış ve amaç dışı arazi kullanımı. Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası. 17-19 Ocak 2000. Ankara.S: 365-392. 2000.
- Dizdar, M.Y., 1984. Kentleşmenin çevredeki tarım üzerindeki olumsuz etkileri. Tarım Topraklarının Amaç Dışı Kullanılması Konferans Bildirileri, Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı, 10 Eylül 1984, Ankara, 25-32.
- Kara, E., Açıkgöz, İ., Gültekin, P., Külahlı, H., 1998. Samsun Azot Sanayii (TÜGSAŞ) ve Karadeniz Bakır İşletmeleri (KBI) emisyonlarının çevre topraklarına olan etkileri. Ankara Üniv. Ziraat fak. Tarım Bilimleri Dergisi. 4:2, 1-7.
- Kökpınar, M.A., Darama, Y., Güler, I., 2007. "Physical and numerical modeling of shoreline of the Kızılırmak River Mouth, Turkey", Journal of Coastal Research, 23 (2), 445-456.
- Özcan, H., Çetin, M., 1998. Tarım topraklarının amaç dışı kullanımı ve arazi kullanım planlamasının önemi (Adana ve Mersin Örneği). Uluslararası Kültürteknik Kongresi, 4-10 Haziran 1998, Bursa, 34-41.
- Ünal, M., Başkaya H.S., 2000. Kocaeli ili topraklarının amaç dışı kullanımı. Ekoloji Çevre Dergisi. 30: 9-11.