

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/322277301>

Kıyı Alanlarının Kullanımında Beşerî Faktörler

Chapter · July 2017

CITATION

1

READS

2,100

1 author:



Sedat Avcı

Istanbul University

53 PUBLICATIONS 184 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Investigation of climate change effects on vegetation [View project](#)



Sugar Industry in Turkey [View project](#)

Kıyı Alanlarının Kullanımında Beşerî Faktörler

Sedat Avcı

*İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü
sedtavci@istanbul.edu.tr*

Özet:

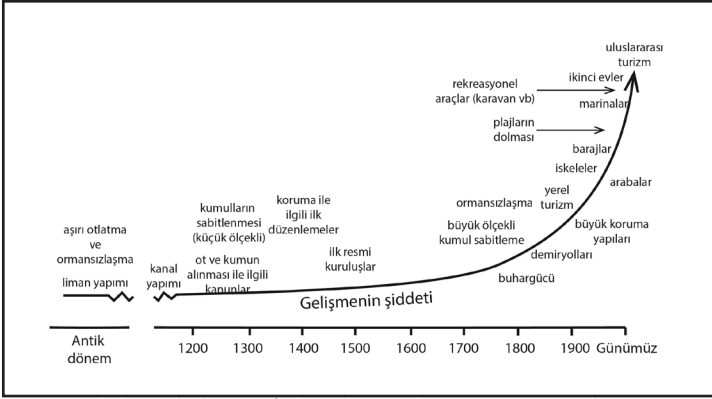
Kıyı alanlarının kullanımında beşerî faktörler; kıyının doğal yapısının korunması ve/veya bozulması ile ilgili olduğu gibi, kıyı alanlarından faydalanma ve bu alanların yeniden şekillendirilmesini de içeren geniş bir kapsama sahiptir. Kıyı; sadece deniz ile karanın birleşme yeri değil, kısmen denizi ve kıyı gerisini de kapsayan bir ekonomik alan olarak kabul edilmiştir. İnsanın kıyı alanlarındaki ekonomik faaliyetlerinin, kıyı üzerinde önemli etkileri olduğunu da kabul etmek gerekir. Bu etki sadece modern dünya ile sınırlı değildir. İlk insandan itibaren ölçeği değişmekle beraber insanın doğa üzerinde, sürekli olarak etkisini sürdürmüştür. Bu çalışmada ortamı işleyen, değiştiren bir değişken olarak insanın kıyı alanları üzerindeki etkisi ele alınmıştır. Süreç; doğal çevrenin insan tarafından gittikçe daha fazla değiştirildiği, doğal dengelerin bozulduğu, buna karşılık yapılanların her zaman iyileşmeye yol açmadığı bir durumun meydana gelmesi şeklinde işlemektedir. İnsan eliyle kıyıda meydana gelen değişimler; kıyı alanlarının tarımsal faaliyetlerde kullanımı, sulak alanların drene edilmesi, kıyının doldurulması, doğal kıyıya müdahale ederek karayolu, havaalanı, liman, antrepo vb. tesislerin yapımı, spor alanı haline getirilme gibi büyük oranda alt ve üst yapı tesislerinin inşası, turizm tesisi kurulması gibi bir dizi değişiklik içerir. Bu konuda en çarpıcı olan, iyi planlanmamış tesislerin, zaman içinde tahmin edilenin de üzerinde zarara neden olmasıdır. Bütün bunları gerçekleştirirken bazen iyi yapılmamış yasalar da zararın etkisini arttırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Balıkçılık, doğal alanlara baskı, ekonomik faaliyetler, insan müdahalesi, kıyı alanlarının kullanımı.

Giriş

Kıyı alanları günümüzde olduğu gibi geçmişte de sürekli kullanılan bir mekân parçasıdır. Çoğu zaman insanlar tarafından diğer kaynaklar gibi faydalanılacak bir ekonomik alan olarak algılanmıştır. Kullanımın cinsi ve yoğunluğu ise zaman içinde farklılık göstermiştir. Bu çalışmada kıyı; sadece deniz ile karanın birleştiği yer olarak değerlendirilmemiş, ekonomik faaliyetlerin gerçekleştiği bir mekân olarak düşünüldüğü için denizin kıyıya yakın olan bölümü ile kıyının gerisini de içine alan bir kuşak olarak ele alınmıştır.

Kıyı alanları insanın sürekli ilgi alanı içinde kalmıştır. Bu ilgilenme, kıyı üzerinde farklı ölçüde etkilerin oluşmasına yol açmış ve insanın kıyı üzerindeki talepleri günümüze geldikçe daha yoğun bir hal almıştır (Şekil 1). Kıyı alanları, doğal kıyı alanları ve insanın şekillendirdiği kıyı alanları olarak iki büyük grupta incelenebilir. İnsanlar doğal kıyı alanlarından geleneksel olarak ot kesimi ve otlak olarak değerlendirme, saz kesimi, tarımsal üretim, maden çıkarımı ve hatta tuz üretimi gibi farklı kullanım şekilleri ile faydalanmaktadır. İnsanın şekillendirdiği kıyı alanları ise insan tarafından yapılan çeşitli yapılar ile (mendirek, liman, yol vb), değiştirdiği kıyılarından oluşur. Son yüzyılda kıyı alanlarının kullanımında özellikle turizm önemli bir paya sahip olarak dikkati çeker.



Şekil 1. Kıyı alanlarında beşerî faaliyetlerin gelişim süreci (Nordstrom, 2000'den uyarlanarak)

Kıyı alanlarının kullanımında değişiklikler yaratan faktörler arasında fizikî faktörler de vardır. Bu faktörlerden bazıları deprem, tsunami benzeri kıyı üzerinde ani değişimler yaratabilenlerdir. Akarsuların taşıdığı alüvyal malzemelerin kıyının özelliğini değiştirmesi gibi nispeten yavaş gerçekleşen olaylar da kıyı alanları üzerinde etkilidir. Bütün bu değişiklikler kıyı alanlarından faydalanma biçimi ve yoğunluğunu değiştirebilir, aynı zamanda çeşitli sorunlara yol açabilir. Aşağıda kıyı alanlarının kullanım şekillerine, fizikî olaylar sonucunda ortaya çıkan ancak yaşamı etkileyen değişikliklere, kıyı alanlarının nüfuslanmasının sonuçlarına ve kıyıların kullanımından kaynaklanan sorunlara kısaca yer verilecektir.

Kıyı alanlarının kullanım şekilleri ve sonuçları

Kıyı alanlarının kullanımı farklı başlıklar altında incelenebilir. Bunlardan birincisi kaynakların kullanımınıdır. Bu kapsamda tarım ürünü yetiştirme, hayvancılık, balıkçılık, ormancılık, doğalgaz, petrol veya diğer madenlerin çıkarımı faaliyetleri ön plana çıkmaktadır. İkinci kullanım biçimi altyapı tesisleri ile sanayi kuruluşu gibi üstyapıyla ilgili olanlardır. Ulaşım sistemleri, sanayi tesisleri, savunma amaçlı tesislerin yapımı gibi kullanımlar bu

grupta yer alır. Kıyıların kullanımının üçüncü şeklini turizm ve rekreasyon amaçlı kullanımlar oluşturmaktadır. Bu kullanımlar gününbirlik olabileceği gibi mevsimlik veya sürekli de olabilir. Bir diğer kullanım biçimi biyolojik çeşitliliğin ve önemli doğa alanlarının korunmasına yönelik kullanımlardır. Doğrudan tüketime yönelik olmasa da bu kullanım şekli, kıyı alanlarının korunması ve gelecek nesillere zarar görmeden aktarılması yönüyle önem taşımaktadır.

Kıyı alanlarında kaynaklardan faydalanma

İnsanların kıyı alanlarından faydalanılmasına ilişkin ilk örneklerden biri tarımsal faaliyetlerle ilgili olanlardır. Kıyı alanlarının bir bölümü tarımsal kullanım için uygun koşullar yaratmaktadır. Dünya üzerinde özellikle büyük akarsuların denize karıştığı yerler, tarımsal amaçlı kullanımları ile dikkati çeker. Kıyı alanlarında gerçekleştirilen tarımsal faaliyetlerden bir kısmı ekim faaliyetleri iken bir kısmı ise hayvancılıkla ilgili olanlardır. Balık çiftlikleri, karides tarlaları ve hatta inci tarlaları bu grupta değerlendirilebilir. Kıyı alanlarından faydalanma ile ilgili diğer büyük grubu madencilik faaliyetleri oluşturmaktadır. Madencilik faaliyetleri karada veya denizde sürdürülen, bir kısmı petrol, doğalgaz çıkarımı gibi faaliyetler ile kömür ocaklarının işletilmesi gibi faaliyetleri içine almaktadır.

Kıyı alanlarının tarımsal faaliyetler amacıyla kullanımı

Kıyı alanlarındaki tarımsal faaliyetlerle ilgili olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde Kuzey ve Güney Carolina'da, Akdeniz dünyasında, Hindistan ve Malezya'da kıyı alanlarında çeltik yetiştirilmesi ilk akla gelen örneklerdir (Doody, 2008: 23). 1700'lü yılların son çeyreğinde köle kullanılarak zor koşullar altında Batı Florida'da gerçekleştirilen çeltik üretimi, Amerikan iç savaşının bitiminden sonra 1865 yılında köleliğin tamamen kaldırılmasıyla gerilemeye başlamıştır. Eski üretim alanlarının bir kısmı terkedilmiştir. Eski çeltik tarlalarının yerinde günümüzde, yerleşim yerleri veya golf sahaları gibi farklı kullanılışlar söz konusudur (Fotoğraf 1). Avrupa'nın verimli tarım alanlarını oluşturan önemli akarsuların deltaları, günümüzde farklı kullanımlara da sahne olabilmektedir. Örnek olarak İtalya'nın kuzeyindeki Po deltası, Fransa'da Rhone deltası, Yunanistan'da Selanik güneybatısındaki Vardar (Axios) deltası, İspanya'da Ebro deltası gibi alanlar tarımsal kullanım açısından önemli iken, aynı zamanda doğal hayat için taşıdıkları önem göz önünde bulundurularak koruma altına da alınmışlardır.

Kıyı alanlarının kullanım şekillerinden biri de hayvancılık faaliyetleridir. Özellikle tropikal bölgelerde kıyı kumulları üzerindeki bitki örtüsünün yer yer hayvan otlatmak için kullanıldığı görülmektedir. Bu durum, kumul alanlarındaki bitki örtüsünün tahribine yol açan hususlardan biridir. Kıyı alanlarında yapılan hayvancılık faaliyetleri arasında balık, kerevit gibi çeşitli deniz mahsullerinin üretimi de saymak gerekmektedir.



Fotoğraf 1. Doğu Florida'da eski çeltik tarlaları ve günümüzdeki kullanımına ilişkin hava fotoğrafları. Amerika Birleşik Devletleri'nin güney eyaletlerinde geçim tipi dışındaki tarımsal faaliyetler için ucuz işgücüne duyulan ihtiyaç 18. yüzyılda köleler vasıtasıyla karşılanmaya başlamıştır. Atlantik okyanusundan kumullarla ayrılan arazilerde ilk kez 1780'de getirilen köleler ile çeltik tarımına başlanmış, beden gücüne dayalı çalışmalar ile kanallar açılmış ve fazla su drene edilerek tarım yapılmaya uygun araziler oluşturulmuştur. Kuzey eyaletlerinde köleliğin yasaklanmasından sonra bir süre daha güney eyaletlerinde kölelik sistemi uygulanmaya devam etmiştir. Amerikan iç savaşından sonra 1865'de kölelik tüm Amerika'da yasaklanmıştır. Yeterli ucuz işgücünün temin edilememesi nedeniyle eski tarım alanları yerleşmeye açılmıştır. Günümüzde söz konusu alanda konutlar ve golf sahaları gibi çeşitli kullanışlar görülmektedir (Fotoğraflar https://www.unf.edu/florida-historyonline/Plantations/plantations/Rice_Cultivation.htm adresinden alınmıştır).

Dünya su ürünleri pazarında tüketilen su ürünlerinin yaklaşık % 90'ı kıyı alanlarında, % 10'u ise açık denizlerden elde edilmektedir (Burke, vd. 2001: 51). Yetiştirilen deniz canlıları arasında karides ve çeşitli balık türleri yer alırken, inci üretimi de büyük önem taşımaktadır.

Balık yetiştiriciliği ile ilgili çeşitli alternatifler vardır. İç sularda yapılan yetiştiriciliğin yanında kıyı alanlarındaki balık çiftliklerinde de üretim yapmak mümkündür. Üretimin yapılacağı yerin özellikleri ve üretilecek balığın cinsi bu konuda oldukça önemlidir. Dünyada üretilen ve avlanan balık miktarı 1980 yılında 80 milyona yaklaşırken, 2014 yılında 2 katından fazla bir artış gerçekleşmiştir (Tablo 1). Genel olarak avlanan balığın oranı düşerken, yetiştirilen balığın oranı sürekli artış göstermektedir. Tablonun detaylı incelenmesi; denizden avlanan balık oranındaki düşmeye karşılık, kara içi sularda avlanan balık miktarında bir artış olduğunu, yetiştirilen balık açısından da kara içi sularda balık yetiştiriciliğinin payının sürekli arttığını göstermektedir (FAO, 2016: XII).

Gerek kıyıda gerekse kıyıya yakın alanlarda balık çiftliklerinin kurulması, ekonomik açıdan kıyıların kullanılmasına örnek oluşturmaktadır. Balık yetiştiriciliğinde iki yöntem kullanılmaktadır. Bunlardan birincisi havuzda balık yetiştiriciliğidir. Türkiye'de havuzda balık yetiştiriciliği iç sularda yapılan bir üretim şekli iken, dünya genelinde kıyıya yakın alçak alanlarda oluşturulan havuzlarda üretim yapılması sık rastlanan uygulamalardan-

Kıyı Alanlarının Kullanımında Beşeri Faktörler

Tablo 1. Dünyada avlanan ve yetiştirilen balık miktarının yıllara göre değişimi (Milyon ton).

| | 1980 | 1990 | 2000 | 2010 | 2014 |
|----------------------|------|------|-------|-------|-------|
| Toplam Üretim | 71,9 | 97,7 | 125,9 | 148,1 | 167,2 |
| Karaiçi sulardan | 7,5 | 14,1 | 27,4 | 48,1 | 59,0 |
| Denizden | 64,4 | 83,6 | 98,6 | 100,0 | 108,2 |
| Yetiştirilen | 4,7 | 13,1 | 32,4 | 59,0 | 73,8 |
| Karaiçi sulardan | 2,4 | 7,7 | 18,8 | 36,9 | 47,1 |
| Denizden | 2,4 | 5,4 | 13,6 | 22,1 | 26,7 |
| Avlanan | 67,2 | 84,7 | 93,5 | 89,1 | 93,4 |
| Karaiçi sulardan | 5,1 | 6,4 | 8,6 | 11,3 | 11,9 |
| Denizden | 62,1 | 78,2 | 84,9 | 77,9 | 81,5 |

dır. Buna karşılık Türkiye’de daha çok kafes balıkçılığı yaygındır. Bu üretim sisteminde kıyıya yakın alanlarda kafesler içinde balık üretimi gerçekleştirilmektedir (Fotoğraf 2). Dünya genelinde farklı türlerin üretimi yapılmakla birlikte, Türkiye’de balık çiftliklerinde en çok üretimi yapılan balık türleri alabalık, levrek ve çipuradır. Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre denizlerde yapılan kültür balıkçılığı faaliyetleri sonucunda 2010 yılında yaklaşık 7000 ton alabalık, 28 bin ton çipura ve 51 bin tona yakın levrek üretilirken, bu değerler 2015 yılında 6800 ton alabalık, 51850 ton çipura, 75000 ton da levrek üretimi şeklinde gerçekleşmiştir (TUİK, 2017a).

Dünyada çeşitli su ürünlerinin yetiştiriciliği de yapılmaktadır. İnci üretimi ve karides yetiştiriciliği kıyılarda yapılan üretime örnek oluşturmaktadır. İnci üretimi hem tatlı sularda hem de denizlerde gerçekleştirilmektedir.



Fotoğraf 2. Batı Anadolu kıyıları kültür balıkçılığının yaygın olarak yapıldığı yerler arasındadır. Özellikle çok sayıda koyun bulunduğu Bodrum çevresi, kültür balıkçılığı ile uğraşanların yoğun olarak tercih ettiği yerler arasındadır. Balık çiftliklerinin kullandıkları yem ve çıkan atıklar nedeniyle çevreye zarar verdiği sürekli dile getirilmektedir. Yasa ve yönetmelikler gereği kıyıdan belli bir mesafe uzak olması gereken çiftliklerden bir kısmının adeta kıyıya bitişik olduğu görülmekte ve bu durum tartışmalara neden olmaktadır.

Özellikle Çin'de kıyı alanlarındaki inci üretiminin geçmiş 3. yüzyıla kadar inmektedir. Kültür incisi üretimi için 2-3 yıllık ıstiridyeler içine küçük bir parça halinde sedef veya farklı bir madde konulmakta, belli özelliklere sahip havuzlanmış alanlarda suya bırakıldıktan yaklaşık 5 yıl sonra inci hasat edilmektedir (Fotoğraf 3). Günümüzde Dünyada önemli inci üreticileri Japonya, Çin, Güney Vietnam, Güney Kore ve Avustralya'dır. Çin, dünyadaki en büyük kültür incileri üreticisidir. 2010 yılında Çin'de Akoya ıstiridyesinde 20 ton deniz kültür incisi, 1500 ton da tatlısu kültür incisi üretimi gerçekleştirilirken, Avustralya'da bu miktar 10 ton kadardı. Dünya genelinde her yıl 130 bin ton inci üretilmektedir (FAO, 2016: 11).



Fotoğraf 3. Su ürünlerinden inci üretimi hem tatlı sularda hem de denizlerde gerçekleştirilmektedir. 2-3 yıllık ıstiridyeler (a), ağızları açılarak içlerine küçük bir parça sedef veya farklı bir madde konulmakta (b), daha sonra 4-5 yıl süreyle kalacakları tarlalara indirilmekte (c) ve belli aralıklarla kontrol edilerek hasat zamanı beklenmektedir. 2014 yılı verilerine göre dünya inci üretimi 130 bin ton civarındadır (Vietnam'da inci aşılama fotoğrafları (a) ve (b) C. Hoşgören'den; inci üreten ıstiridyelerin yerleştirildiği deniz kenarındaki tarla fotoğrafı (c) <https://i.unu.edu/media/ourworld.unu.edu-en/article/5478/China-Pearls-3.jpg> adresinden alınmıştır).

Özellikle Uzakdoğu'da topoğrafyanın müsaade ettiği kıyı alanlarında karides yetiştiriciliği önem kazanmaktadır (Fotoğraf 4). Kıyıdaki alçak alanlarda oluşturulan havuzlara deniz suyu alınmakta, belli aralıklarla deniz suyunun sirkülasyonu sağlanarak yeterli oksijene ve besin elementlerinin havuzlara karışması temin edilmektedir. Bu tarz üretim özellikle gelişmekte olan ülkelerin ekonomisi için büyük önem taşımaktadır. Dünya kerevit üretimi 3,5 milyon ton dolayındadır (FAO, 2016: 10). Çeşitli denemeler yapılmakla beraber, Türkiye'de ekonomik anlamda ne inci ne de karides üretimi gerçekleştirilmektedir. Buna karşılık Türkiye'de daha çok iç sularda, özellikle göllerde kerevit yetiştiriciliği yapılmaktadır. Genel olarak tüketim alışkanlığı olmayan kerevitin hemen hemen tamamı ihraç edilmektedir. Türkiye'de görülen kerevit vebası nedeniyle 1984 yılında 8000 tona yaklaşan kerevit üretimi son yıllarda hızla azalış göstermiştir (Sağlamtimur, 2007: 58). 2015 yılında kerevit üretimi 532 ton kadardır (TÜİK, 2017b).



Fotoğraf 4. Endonezya'da karides çiftlikleri (Fotoğraf https://farma4.static.flickr.com/3404/36670367089e3de2c941_b.jpg adresinden alınmıştır).

Kıyı alanlarının madencilik faaliyetleri için kullanımı

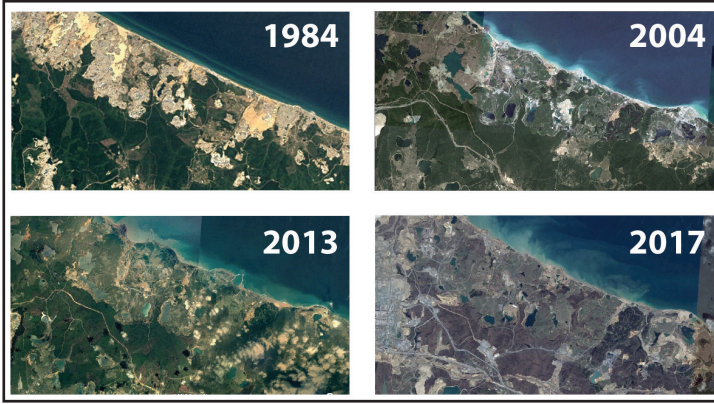
Kıyılardaki tuzlu bataklıkların veya kıyı alanlarının bir diğer kullanımı tuzlalardır. Akdeniz çevresinde 60 dolayında tuzlanın Romalılar tarafından işletildiği bilinmektedir (Avcı, 2003: 26). Anadolu'da da deniz suyundan tuz üretilen yerler bulunmaktadır. Balıkesir'deki Ayvalık tuzlası ile İzmir'in kuzeybatısında Gediz deltasında yer alan Çamaltı tuzlası bunlardan en bilinenidir (Fotoğraf 5). 1863 yılında İtalyanlar tarafından başlatılan modern tuz üretiminden önce de Çamaltı tuzlası, tuz üretim alanlarından birini oluşturuyordu (Şen, 1985: 130). Tuzlada tuz üretimi, içerisinde mevsime göre 2,5-3 Bé veya 4,5-5 Bé tuz bulunduran deniz suyu, birden fazla



Fotoğraf 5. Çamaltı tuzlasında, 19. yüzyılda modern anlamda üretime başlanılmıştır. Önde deniz suyunun buharlaştırıldığı havuzlar, en geride üretilen tuzların depolandığı tuz yığını (Fotoğraf M. Avcı).

aşamada havuzlarda buharlaştırılıp yabancı maddelerin çökeltilmesiyle gerçekleştirilir. Bu işlemler sırasında suyun yoğunluğu 27,5 Bé düzeyine kadar çıkar. Tuzun çökmesinden sonra % 97-98 oranında sodyum klorür ihtiva eden tuz depolanır (Ergin, 1988: 13-14).

Kıyı alanları çevresinde maden ocakları işletilmesi kıyı alanlarının kullanımına ilişkin bir diğer örneği meydana getirmektedir. İstanbul'da Kilyos ile Terkos gölü arasında Ağaçlı linyitleri olarak bilinen kömür sahası, I. Dünya Savaşı yıllarında Almanlar tarafından işletilmiş, 1913 yılında 38 bin ton üretim gerçekleştirilmiş, 1915 yılında Harbiye Nezareti bünyesine alınmıştır. 1917'de 312 bin tona kadar çıkan üretim, daha sonra azalmıştır (DPT, 2009: 58). Ağaçlı linyitleri uzunca bir süre İstanbul ve çevresinin yakıt ihtiyacını karşılamıştır. Nispeten yakın bir dönemde oluşmuş olması nedeniyle oldukça düşük kömürleşme oranına sahip olan bu yataklardaki kömürün kalori değeri de düşüktür. 1914 yılında kurulan Silahtarağa termik santralının yakıt ihtiyacı, bu santralin kapatıldığı 1983 yılına kadar (Avcı, 2005: 5) Ağaçlı linyitlerinden sağlamıştır. Santralin kapatılmasından sonra kömür 1996 yılına kadar evlerde yakıt olarak kullanılmaya devam etmiştir. Bu tarihten sonra kirliliğe yol açtığı için belediye tarafından İstanbul'da kullanılması yasaklanmıştır. Günümüzde rezervlerinin büyük kısmını tükenen Ağaçlı linyitlerinin çıkarım tekniğinden kaynaklanan sorunlar kıyı alanlarında madencilik faaliyetleri sonucunda oluşan olumsuzluklara örnektir. Söz konusu alanda kömür çıkartım faaliyetlerinde kıyı gerisindeki madenin azalması/tükenmesini takiben deniz içindeki kömürün çıkartılmasına başlanmıştır. Çıkartım işlemleri için önce kıyı doldurulmakta, ocak açılacak kısım göle dönüştürülmektedir. Göldeki su pompalarla boşaltıldıktan sonra bu alan açık işletme olarak çalıştırılmaktadır (Kantarıcı, 1988: 62). Söz konusu madencilik faaliyeti rezervlerin tükenmesi ile son bulmuş, ancak kıyı ve gerisinde yaratılan tahribatı ortadan kaldırmak mümkün olmamıştır (Fotoğraf 6).



Fotoğraf 6. Ağaçlı linyit ocaklarının bulunduğu alanın farklı tarihlerdeki uydu görüntüleri. 1996'da İstanbul Belediyesi'nin kömürün ısınma amaçlı kullanımına ilişkin aldığı yasaklama kararından sonra özel sektör tarafından işletilen ocaklar kapanmış, bazı yerlerde rehabilitasyon çalışmaları yapılmasına karşılık, sahanın büyük kesimi, derin çukurlar ve gölcüklerle kaplanmıştır.

Kıyı ve çevresi için kum ve yeraltı kaynaklarının çıkarımı, önemli bir diğer olumsuz etkiyi meydana getirmektedir. Kum ocaklarının açılması ve işletilmesi yasa ve yönetmeliklerle düzenlenmiştir. 1990 tarihli 3621 sayılı Kıyı Kanununun 6. Maddesinde "Kıyılarda, kıyıyı değiştirecek boyutta kazı yapılamaz; kum, çakıl vesaire alınmaz veya çekilemez" ibaresine yer verilirken, 2007 tarihli "Kum Çakıl ve Benzeri Maddelerin Alınması, İşletilmesi ve Kontrolü Yönetmeliği"nin kum ve çakıl alımıyla ilgili sınırlamaları düzenleyen 5. Maddesinin (ç) ve (d) bendlerinde "Denizlerde kıyı çizgisi ile kıyı kenar çizgisi arasındaki bölge ve deniz sahil şeritlerinde" ve "Kıyı çizgisinden deniz istikametine doğru 20 metreden daha az derin denizlerde" kum ve çakıl ocağı açılmayacağı belirtilmiştir. 1950'li yıllardan itibaren kırdan şehirlere doğru gerçekleşen göç, özellikle İstanbul gibi büyük şehirlerde yapı stoklarının yetersiz kalmasına ve yeni yapılara ihtiyaç duyulmasına neden olmuştur. Şehir içindeki boş alanlara yapılan yapılar ve çevreye doğru genişleme, özellikle 1970'lerden itibaren inşaat sektörünün hızla gelişmesine yol açmıştır. İnşaatlarda kullanılmaya yönelik kum taleplerinin önemli bir kısmı deniz kumu ile karşılanmaya başlamıştır. Belli koşullar altında ruhsat verilerek denizden kum çıkartılmasına izin verilmektedir. Buna karşılık, ruhsatsız olarak kum çıkarıldığına ilişkin haberler gazetelerde sık sık yer almaktadır (Fotoğraf 7).

Doğal olmayan kıyı alanlarının oluşturulması ve etkileri

Kıyı alanlarında alt ve üst yapı ile ilgili faaliyetler de değişikliğe neden olmakta ve farklı sonuçların doğmasına yol açmaktadır. Bu başlık altında ulaşım ile ilgili tesislerin yapımı, sanayi tesislerinin kıyı alanlarına kurulması ve etkileri ile kıyı üzerinde dolgu yaparak yapay kıyı oluşturma gibi konular ele alınacaktır.



Fotoğraf 7. Kıyılardan kum alma yasal düzenlemeye bağlıdır. Kum alınabilecek alanlar önceden belirlenerek ruhsat verilmektedir. Buna karşılık kum alınması uygun olmayan alanlardan kaçak kum çıkartanlar olduğu gibi (a), ruhsatlı alanlardan ruhsat sahibinin izni ve bilgisi dışında kum çıkartanlar da mevcuttur (b). Kaçak kum çıkartılmasının para cezası olmasına karşılık, günümüzde de devam etmesi, cezaların yeterince caydırıcı olmadığını düşündürmektedir (Fotoğraflar (a) Beykoz Güncel (2016), (b) Yeni Şafak (2017) gazetelerinin ilgili haberlerinden alınmıştır).

Ulaşım ile ilgili altyapı tesislerinin kurulması

Kıyılar sadece deniz ürünleri ekonomisi için değil, hammadde ile pazar arasındaki ilişki açısından da büyük öneme sahiptir. Hammaddelerin taşınması, mamul maddelerin pazara ulaştırılması ancak ulaşım sistemlerinin geliştirilmesine bağlıdır. Zaman içinde toplumlar arasında ilişkinin ve ticaretin artması ulaşım sistemlerinin gelişmesine de neden olmuştur. Antik Çağ medeniyeti büyük ölçüde şehir devletlerine dayanıyordu. Nüfus artışına karşılık yeterli kaynağa sahip olamama, yeni yerleşmelerin kurulmasına neden olurken, bu yerleşmelerden bazıları ancak deniz yoluyla ulaşılabilen, kıyının iç kesimleri ile ekonomik bağları zayıf olan yerlerde kurulmuştu. Buna karşılık Anadolu'nun batı kıyılarında, özellikle daha az güvenlik sorunun yaşadığı dönemlerde kurulan yerleşmeler akarsu ağzlarına yakındı. Bu yerleşmeler varlıklarını limanlar sayesinde sürdürüyordu. Herhangi bir nedenden limanın işlevini yitirmesi, yerleşmenin de sönükleşmesine ve yok olmasına yol açıyordu. Aşağıda değinilecek olan

Heraklia, akarsuyun taşıdığı alüvyonların limanın ağzını kapatması ile deniz ulaşımının gerçekleştirilemediği böyle liman kentlerinden biri idi. Limanların fonksiyonlarını kaybetmeleri sadece Antik Çağ'a özel değildir. Ticaret yollarının, ticari ürünlerin ve taşıma araçlarındaki değişimler yeni birçok limanın kurulmasını sağladığı gibi birçoklarının da kullanılamaz duruma gelmesine neden olmuştur. Günümüzde limanlar; hinterlandının genişliğine, hammadde kaynaklarının bolluğuna ve ürettiği ürünlerin çokluğuna göre belirlenen bir büyüklüğe sahiptir.

Taşımacılığa uygun akarsuların bulunduğu yerler dışında limanların temel özelliği, kıyı alanlarında yapılmak zorunda oluşlarıdır. Limanlar sadece gemilerin yanaştıkları iskeleler ile sınırlı değildir. Limanın aynı zamanda depolama tesisleri de vardır. Bu limanların yapımında geniş alanlara ihtiyaç duyulmasına yol açar (Fotoğraf 8). Hamburg limanı 74 km², Antwerp 120 km² alan kaplarken, Türkiye'nin en büyük limanı olan Mersin limanı 1,12 km² yüzölçümüne sahiptir.



Fotoğraf 8. Kıyı kullanım şekillerinden biri de liman yapımıdır. Hamburg (a) ve Antwerp limanı dünya deniz ticaretinde önemli limanlar arasında yer alır. Mersin limanı (c) yolcu ve mal taşımacılığının gerçekleştirildiği limanlardan biridir.

Kıyı alanlarının kullanımında karayolları ve havaalanı gibi yapılar da yer alabilmektedir. Bu konuda Doğu Karadeniz Bölümü'nden iki örnek vermek mümkündür. Samsun ile Sarp arasında 542 km uzunluğa sahip olan karayolu Karadeniz Sahil Yolu Projesi adını taşımaktadır. Yer yer deniz doldurularak, gerekli yerlerde tüneller açılarak kabaca denize paralel olarak yapılan yolun inşaatı sırasında güzergâhının hatalı seçildiği ve doğal çevrenin zarar göreceği gibi nedenlerle itiraz edilmiş olmasına karşılık yol 2007 yılında tamamlanarak hizmete açılmıştır (Fotoğraf 9 ve Fotoğraf 10).



Fotoğraf 9. Hakkında birçok iddia ortaya atılmasına karşılık Karadeniz Sahil Yolu projesi 2007 yılında tamamlanarak hizmete açılmıştır. Çoğu yerde kıyıya paralel olarak uzanan yolda, fırtınalı havalarda bazen çökmeler meydana gelmekte, yağışlı dönemlerde ise dağlardan gelen sular denize ulaşamadığı için seller oluşmaktadır (Fotoğraf S. Çağlar).



Fotoğraf 10. Karadeniz Sahil Yolu Sarp ile Samsun arasında kesintisiz devam etmekte, dağlık alanlar ile denizi adeta birbirinden ayırmaktadır.

Ancak fırtınalı havalarda zaman zaman 30 metreyi bulan dalgalar, yolun çökmesine neden olduğu gibi, kıyıya paralel uzanan dağlardan gelen sel suları da karayolunda tahribata neden olmaktadır (Yılmaz, 2012). Karadeniz kıyısında dağların kıyıya paralel uzanması, çoğu zaman havaalanı yapımı için uygun alan bulunamamasına neden olmaktadır. Bu sorun Ordu-Giresun havaalanı projesinde, havaalanının denizin içine yapılması ile çözülmüştür. 2011 yılında inşaatına başlanan proje 2014 yılında tamamlanmış ve kullanıma açılmıştır (Fotoğraf 11).



Fotoğraf 11. 2011 yılında yapımına başlanan Ordu-Giresun Havaalanı 2014 yılında faaliyete geçmiştir. Karadeniz'de görülen sert fırtınaların havaalanına zarar vermemesi için deniz tarafına 5,5 metre yüksekliğinde duvar yapılarak denizin etkisi azaltılmaya çalışılmıştır.

Kıyı alanları sundukları alternatif ulaşım sistemleri nedeniyle depolama tesisleri için de önem taşımaktadır. Modern dünyanın temel ihtiyaçlarından olan enerji, dünya genelinde eşit dağılmadığı gibi, enerji ihtiyacı ülkelerin gelişmişlik durumlarına göre de değişmektedir. Bu nedenle gelişmiş ülkeler dahil bir çok ülke enerji kaynağı arayışı içindedir. Kıyı alanlarında bulunabilecek enerji kaynaklarından birisi de doğalgaz ve petroldür. Bazen açık denizlerde, bazen de hemen kıyı yakınında petrol ile doğalgaz arama ve çıkarım faaliyetleri gerçekleştirilmekte, çoğu zaman depolama tesisleri de kıyı alanlarına yapılmaktadır (Fotoğraf 12).

Sanayi tesislerinin kurulması

Gerek hammadde ve enerji kaynaklarının kolaylıkla taşınabilmesi, gerekse mamul maddelerin pazara ulaştırılabilmesi, sanayi tesislerinin de



Fotoğraf 12. Kıyı alanları, çoğu zaman ulaşım açısından olumlu koşullar içerir. Bu nedenle depolama tesislerinin yapımı için tercih edilirler. Aliğa hem petrol rafinerisinin hem de depolama tesislerinin yer aldığı bir kıyı alanıdır.

kıyı alanlarında kurulmasını veya yakınında yer almasını sağlamıştır. Demir-çelik fabrikaları ihtiyacı olan hammadde ve enerji kaynaklarını kolayca temin edebilmek ve ürettiği çeliği piyasaya ulaştırabilmek için genellikle kıyıya yakın kurulurlar (Fotoğraf 13).



Fotoğraf 13. Ereğli Demir-Çelik Fabrikası 1965 yılında kurulmuştur. Fabrika Karadeniz kıyısında yer almaktadır (a). İskenderun Demir Çelik Fabrikası ise Akdeniz'in kuzeydoğu ucuna kurulmuştur (b).

Buna karşılık bazı fabrikaların kuruluş yeri olarak kıyı alanlarının seçilmiş olması, üretime bu alanlarda devam etmesi, çevre açısından büyük risk taşımaktadır. Etibank tarafından Samsun Tekkeköy'de blister bakır üretmek üzere 1973 yılında işletmeye alınan izabe tesisleri, uzun yıllar bölgenin bakır ihtiyacını karşılamıştır. 1975 yılında, üretim esnasında çıkan yan ürünleri işlemek üzere sülfürik asit tesisi kurulmuştur. 2004 yılında özelleştirilen tesiste yapılan yatırımlar ile amonyum sülfat gübresinin üretilmesi planlanmaktadır (Fotoğraf 14).



Fotoğraf 14. Samsun-Tekke köyde işletmeye alınan bakır izabe tesisleri, 2004 yılında özelleştirilmiştir. Fabrikanın kendisi ve atıklarının depolandığı alanlar, deniz kıyısında yer almaktadır.

Doğrudan kıyının değiştirilmesi ile ilgili faaliyetler

Bu faaliyetlerin başında da kıyıların doldurulması gelmektedir. Kıyı Kanununda 6. Maddesinde yer alan "kıyılara moloz, toprak, cüruf, çöp gibi kirlenici etkisi olan atık ve artıklar dökülemez" ibaresi ise kıyının doldurulmasına ilişkin temelleri ortaya koymaktadır. Buna karşılık, şehirsiz alanlarda kıyı çizgisinin yapılan dolgularla sık sık değiştirildiği sıkça rastlanılan bir 130

durumdur (Fotoğraf 15). İstanbul'da da çok sık görülen kıyıların doldurularak alan kazanılması uygulamaları sonucunda doğal kıyı çizgisi çoğu yerde artık ortadan kalkmış, Küçükçekmece gölünün kıyı oku şeklini kaybederken, Büyükçekmece Gölü baraj gölü haline getirilmiş, Pendik'te yer alan Mercan gölü ise kurutulmuştur (Döker, 2012: 230).



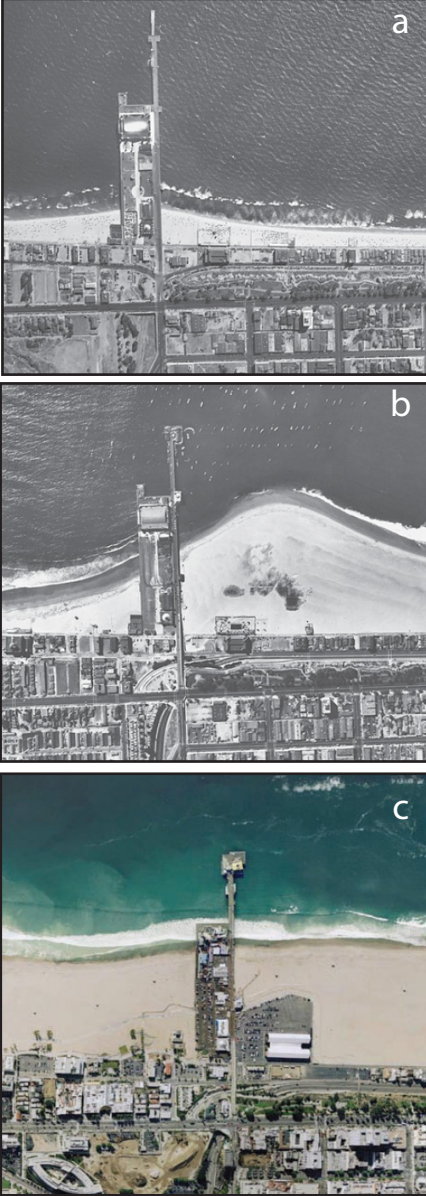
Fotoğraf 15. Kıyısı bulunan şehirlerde, denizin doldurularak alansal genişlemenin sağlanması ilk akla gelen alternatiflerden birisi olmaktadır. İstanbul'da özellikle 1980 sonrasında kıyıların büyük kısmı dolgu malzemeleri ile genişletilmiş ve asli kıyı ortadan kaldırılmıştır (Uzaktan algılama görüntüsü Döker, 2006'dan alınmıştır).

Bu durum ülkelerin gelişmişliği veya gelişmekte oluşları ile de ilgili değildir. Gelişmekte olan ülkelerde sıkça görülen yıkılan binalardan çıkan moloz ve artıkların kıyı alanlarına dolgu malzemesi olarak dökülmesine gelişmiş ülkelerde de rastlanmakta, bazen doğal kaynakların yetersiz kalması veya turizm amacıyla kıyı yeniden şekillendirilerek yeni bir kıyı yaratılabilmektedir (Fotoğraf 16).



Fotoğraf 16. Kıyı alanlarının iki farklı kullanımı. (a) İngiltere'de 1980'lerden 1990'ların başına kadar tuzlu bataklıklar ve gelgit alanlarının "değerinin" yerel yönetimler ve çeşitli kuruluşlar tarafından "nasıl görüldüğünü" anlatan bir fotoğraf (Doody, 2008: 30); (b) Dubai'de 7 km olan kıyı şeridinin 10 kat artırılması için denizin doldurulmasıyla yapılan palmiye şekilli adalardan Palmiye Jumeirah ([https://ak3.picdn.net/shutterstock/videos/3730241/thumb/1.jpg?i10c=img.resize\(height:72\)](https://ak3.picdn.net/shutterstock/videos/3730241/thumb/1.jpg?i10c=img.resize(height:72))), (03.05.2017). Bu adada yer alan gayrimenkuller daha yapım aşamasında iken satılmış, projenin tamamlanmasından sonra ise fiyatları kısa sürede hızlı bir artış göstermiştir. Bu adanın benzeri olan, fakat daha büyük olarak planlanan Palm Cebel Ali'nin yapımına 2002 yılında başlanılmış ve 2008'de bitirilmesi planlanmıştır. Ancak daha sonra diğer örnekten olumlu dönüş alınmasına karşılık, proje beklelemeye alınarak adanın yapımı durdurulmuştur.

Kıyıda yapılan bazı tesislerin, kıyıdaki doğal sistemleri kesintiye uğrattığı ve zaman içinde yeni bir sistemin oluşmasıyla kıyıda yapılan tesisi anlamsız hale getirdiği de bilinmektedir. Örnek olarak yapılan mendirek/dalgakıran gibi tesisler, akıntıların getirdiği kumulların doğal gelişimini bir süre engelleyebilir. Ancak süreç, gelen kumların bir yerde birikmesini gerektirmektedir. Yeterince zaman geçtiğinde yapılan tesisin bir özelliğinin kalmadığı görülebilir (Fotoğraf 17).



Fotoğraf 17. California-Santa Monica'da bir mendirek tarafından korunulan plajın gelişimi. 1931 yılında çekilen fotoğrafta (a) ilkel hali görülen kıyı, doğal olarak şekillenmeye devam etmiş ve 1949 yılında kumullar önce bir tarafa (b), sonra da diğer tarafta birikmiş ve geniş bir kumsal oluşmuştur (c). Kıyıda veya kıyıya yakın evler artık kıyıdan uzak haldedir (Garrison, 2009: 265)

lenmek için tercih edildiği bir döneme denk düşmektedir. Bu yerleşmelerde ikinci konutlar inşa edilmeye başlamıştır. Özellikle Karasu çevresindeki konutların kumul alanlarında yapılması, kumullarda tahribata neden olduğu gibi, zaman içinde kumul üzerindeki konutların tahrip olması ile sonuçlanan bir süreç de başlamıştır. 2000'ler ise Antalya çevresindeki 5 yıldızlı otellerin her şey dâhil sistemleri daha çok tercih edilir olduğu bir dönemdir. Bu tarihlerde kıyı alanlarına birçok turistik tesis de yapılmıştır.

Günümüzde alternatif turizm kapsamında kıyı alanları dışındaki alanlar da turist çekmeye başlamıştır. Gelir düzeyi ve kültür düzeyi yüksek turist grubunun talep ettiği alternatif turizm uygulamaları zaman içinde çoğalmakla beraber, artan tatil süresi nedeniyle kıyı alanları yine de turistlerin tercih ettiği yerler arasındadır. Turizm açısından farklı bir talep de, spor yapmak için kıyı alanlarının tercih edilmesidir. Türkiye'de Alaçatı kıyılarının rüzgâr sörfü için ideal koşullar sunması, sörfçüleri Alaçatı'ya çekerken (Fotoğraf 18), Antalya-Belek ise golf tesisleri nedeniyle tercih edilmektedir. Antalya-Belek çevresinde yer alan golf sahalarının büyük kısmı kıyı kumul sahasında yer almaktadır. Bu alanlardaki faaliyetler sadece kıyı kumulları açısından değil su, gübre ve ilaç kullanımı açısından da sorunlara neden olmaktadır (Avcı, 2008; Fotoğraf 19).

Kıyılardaki kumulların tercih edildiği bir diğer spor organizasyonu da baja yarışlarıdır. Kumullar üzerinde gerçekleşen bu yarışlar, aynı zamanda doğal çevreye verdikleri zarar nedeniyle de eleştirilmektedir (Fotoğraf 20). Karasu kumullarında ilk kez 2002 yılında yapılan baja yarışları esnasında kumullarda yetişen nadir ve endemik bitkilerden bir kısmının zarar gördüğü belirtilmektedir (Avcı, 2007: 319-320)



Fotoğraf 18. Alaçatı sığ denizi ve daima esen rüzgârı ile rüzgâr sörfçülerinin tercih ettiği alanların başında gelmektedir (Fotoğraf S. Avcı)



Fotoğraf 19. Antalya ile Manavgat arasındaki kıyı şeridi büyük otellerin yapımı ile dikkati çekmektedir. Buradaki tesislerin birçoğunun golf sahaları da bulunmaktadır. Çoğu zaman topoğrafyada bir değişiklik yaratılmamasına karşılık, golf sahalarının sık sık sulanma ihtiyacının olması, kimyasal gübre ve ilaç kullanım oranının yüksek oluşu, golf sahalarının çevresel etkilerinin sorgulanmasına neden olmaktadır (Avcı, 2008).



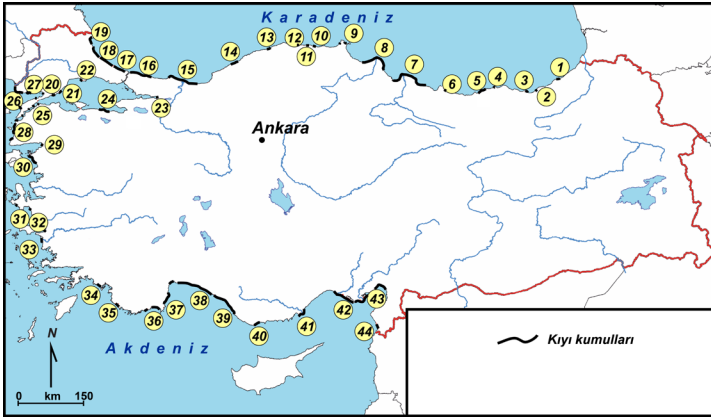
Fotoğraf 20. Karasu kumullarında gerçekleştirilen baya yarışları, kumul üzerindeki doğal bitki örtüsünün tahrip olmasına da yol açmaktadır.

Biyolojik çeşitlilik ve diğer koruma alanları

Türkiye toplam 8333 km kıyı uzunluğuna sahip bir ülkedir. Bu kıyıların yaklaşık 1/10'undan biraz fazlasını (≈ 1020 km), kumul alanları oluşturmaktadır ve bunların 7 tanesi *Özel Çevre Koruma Bölgesi* olarak ayrılmıştır (Avcı, vd. 2015; Şekil 3). Türkiye'nin Karadeniz kıyıları, Bulgaristan sınırından Rumelifeneri'ne kadar olan kısmı 177 km, Anadolufeneri'nden Gürcistan sınırına kadar olan kısmı ise 1518 km olmak üzere toplam 1695 km uzunluğundadır. Bu kıyı şeridi üzerinde 19 farklı alanda kıyı kumulu

gelişmiştir. Kumulların kıyı boyunca uzunluğu 422 km kadardır. Marmara denizi kıyılarının uzunluğu 927 km'dir ve bu kıyıların 663 km'si Anadolu yakasında, 264 km'si ise Trakya'dadır. Marmara kıyılarında toplam uzunluğu yaklaşık 82 km olan 6 kumul alanı vardır. Türkiye'nin Ege denizindeki kıyıları da iki parçadan meydana gelmektedir. Yunanistan sınırından Çanakkale ağzına kadar olan kıyı uzunluğu 212 km, Çanakkale ağzından Dalaman çayına kadar olan mesafe 2593 km, toplam Ege denizi kıyısı ise 2805 km'dir. 9 kumulun yer aldığı Ege kıyılarında, kumul alanları yaklaşık 123 km uzunluğa sahiptir. Bu kumullardan 3'ü Özel Çevre Koruma Bölgesi olarak ilan edilmiştir. Son olarak Akdeniz kıyısı 1577 km uzunluğa sahiptir. Akdeniz kıyılarında 10 kumul alanının uzunluğu 390 km kadardır ve bu kumullardan bir kısmı Özel Çevre Koruma Bölgesi olarak tanımlanmıştır (4 adet).

Bu kumul alanlarının dışında farklı nedenlerle doğal özelliklerini yitirmeden korunması gereken alanlar bulunmaktadır. Bu alanlar arasında Fethiye-Göcek Koruma Bölgesi ile Köyceğiz-Dalyan Özel Koruma Bölgesi başta gelmektedir. Fethiye-Göcek Özel Çevre Koruma Bölgesi floristik açıdan il-



Şekil 3. Türkiye kıyıları boyunca uzunluğu yaklaşık 2 km'nin üzerinde olan 44 kumul alanı belirlenmiştir (1- Ardeşen-Pazar arası, 2- Eskipazar-Of arası, 3- Araklı çevresi, 4- Denizli-Eynesil arasındaki, 5- Görele-Tirebolu-Espiye arası, 6- Gündoğdu (Ordu-Perşembe arası), 7- Yeşilirmak deltası, 8- Kızılırmak deltası, 9- Sinop-Dibekli köy arası, 10- Çatalzeytin, 11- Abana, 12- İnebolu, 13- Cide batısı, 14- Filyos, 15- Melenağzı-Karasu-Kefken, 16- Şile-Sahilköy, 17- Kilyos-Ağaçlı, 18- Terkos-Kasatura, 19- İğneada, 20- Şarköy, 21- Mürefte-Hoşköy arası, 22- Marmara Ereğlisinin batısı, 23- İzmit körfezi, 24- Karacabey kuzeyi Kocasu çayı ağzı çevresi, 25- Çanakkale boğazı kuzeyi, 26- Meriç deltası, 27- Kuzey Saroz*, 28- Kumkale-Babakale arası, 29- Burhaniye batısı, 30- Ayvalık güneyi, 31- Seferihisar güneyi, 32- Kuşadası'nın güneyi, 33- Büyükmenderes kumulları, 34- Datça Körfezi*, 35- Dalaman ovasının güneyi*, 36- Patara*, 37- Finike körfezi*, 38- Antalya körfezinin batı kıyısı, 39- Antalya-Gazipaşa arası*, 40- Anamur, 41- Göksu deltası*, 42- Seyhan ve Ceyhan nehri deltası, 43- İskenderun körfezinin kuzeyi, 44- Samandağ) (* ile işaretliler Özel Çevre Koruma Bölgesi statüsüne sahiptir).

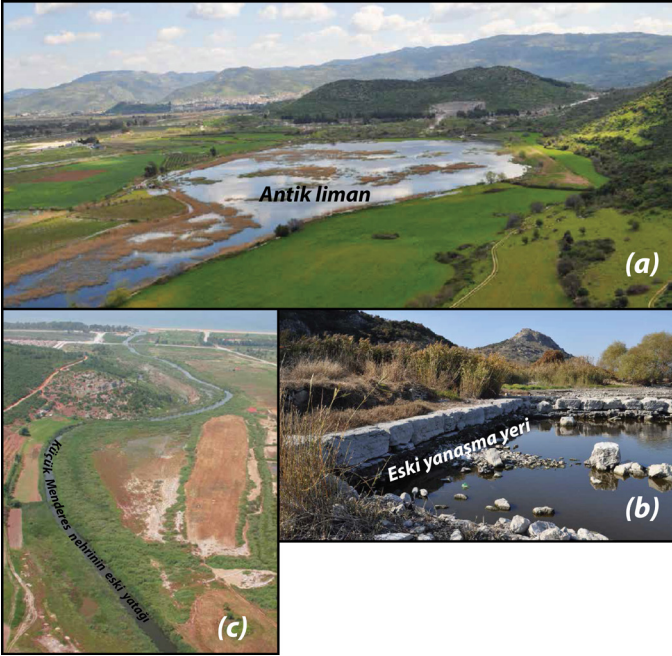
ginç ve zengin oluşu ile dikkati çeker. Yapılan floristik çalışmalarda burada 408 takson tespit edilmiştir. Bu taksonlardan 52'si Türkiye'ye özgüdür. Ayrıca Akdeniz havzası içinde 5 türle temsil edilen deniz kaplumbağalarından 3 tür (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Dermochelys coriacea*) burada yaşamakta ve Fethiye-Çalış kumsalı kaplumbağlar tarafından yumurtlama alanı olarak kullanılmaktadır. Köyceğiz-Dalyan Özel Koruma Bölgesinde 700 dolayında bitki türü tespit edilmiştir. Bu türlerden sığla (günlük ağacı), koruma altındaki endemik türlerdendir. Köyceğiz Gölü'nün Dalyan ağızıyla denize açıldığı alanın doğusunda yer alan İztuzu kumsalı ile batısındaki Dalyan kumsalı *Caretta caretta* türü deniz kaplumbağalarının Akdeniz'deki en önemli yavrulama alanlarından birini oluşturmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2014: 10, 19).

Kıyı alanlarında yaşanan morfolojik değişikliklerin beşeri etkileri

Akarsuların hinterlandında gerçekleştirilen faaliyetler, akarsuların daha fazla sediment taşımaya ve getirdikleri ile deltalarını hızla geliştirmelerine yol açmaktadır. Batı Anadolu'da akarsuların yukarı çığırlarında gerçekleştirilen faaliyetler, aşınma ve taşınma faaliyetlerini arttırmış, özellikle Antik Yunan'da ve Roma döneminde iç kesimler ile ilişkilerin gelişmesi bu durumu daha da hızlandırmıştır. Söz konusu durum özellikle akarsuların aşağı yataklarında hızla alüvyal birikime yol açmakta ve kıyının yeniden şekillenmesine neden olmaktadır. Bunun sonucunda bazı antik liman yerleşmeleri, zaman içinde kıyıdan kilometrelerce içeride kalmış veya bunun önüne geçebilmek için akarsuların güzergâhlarının değiştirilmesi gerekmektedir.

Eski bir liman kenti olmasına karşılık günümüzde kıyıdan uzakta kalmış yerleşmelere Efes iyi bir örnektir. Neolitik'ten beri iskâna sahne olan bu alanda, kurulan yerleşmeler birçok kez yer değiştirmiş, önemini yitirmekle beraber Efes 14. yüzyıla kadar kullanılmaya devam etmiştir. Antik dönemdeki limanı kısmen mevcut olan Efes, günümüz kıyı çizgisinden oldukça uzaktadır (Emecen, 1991; Kayan, 2006; Fotoğraf 21).

Benzer şekilde Büyük Menderes'in getirdiği alüvyonlar Heraklia liman kentinin yer aldığı Latmos körfezinin ağızını kapatmış ve Bafa gölü meydana gelmiştir (Darkot ve Tuncel, 1995: 63; Şekil 4). Eşen çayının getirmiş olduğu alüvyonların birikimi sonucunda oluşan deltanın Eskiçağın önemli liman yerleşmelerinden Patara'nın da önünü kapattığı, bu nedenle zaman içinde Patara'nın terk edildiğine ilişkin jeoarkeoloji çalışmaları da mevcuttur (Öner, 1996). Buna karşılık akarsuların yataklarına yapılan bazı müdahaleler, bu dolma işlemini engellemekte veya geciktirebilmektedir. Örnek olarak Gediz nehrinin İzmir körfezini doldurması veya körfezin önünü kapatması, 1886'da Gediz'in bir kanal vasıtasıyla eski bir yatağına aktarılması ile önlenmiştir (Darkot ve Tuncel, 1995: 44).



Fotoğraf 21. Akarsuların taşıdığı alüvyonlar bazen yerleşmelerin, terk edilmesine veya başka alanlara kaydırılmasına neden olmaktadır. En görkemli dönemini Antik Yunan ve Roma döneminde geçiren Efes, Bülbül dağı eteğindeki çukurluğun liman olarak kullanıldığı bir yerleşmedir. Yapılan jeoarkeolojik çalışmalarla da bu kanıtlanmıştır (Kayan, 2006: 137-139). Küçük Menderes nehrinin getirdiği alüvyonlar, limanın deniz ile bağlantısını kesmiş ve yerleşme günümüzde kıyıda kilometrelerce içeride kalmıştır. Efes'in varlığını sürdürebilmesi için Küçük Menderes nehrinin eski yataklarından birinin ıslah edilerek kanal vasıtasıyla limana bağlandığı ve limandan bir süre daha faydalanılmaya çalışıldığı görülmektedir (Fotoğraflar http://selcuk.bel.tr/Files/dosyalar/unesco_beyan/unesco%20katalog%20TR.pdf adresinden alınmıştır).

Kıyı alanlarında nüfus artışı ve yerleşme

Kaynakların sınırlı olması ve yenilenmesinin oldukça uzun bir zaman alması nedeniyle, kıyı alanlarının korunması ve kullanımının düzenlenmesi bir zorunluluktur. Bu nedenle, kıyı alanlarının yönetimi özellikle 20. yüzyılın son çeyreğinden itibaren önem kazanmıştır. Kıyıda doğal gelişim süreci içerisinde ortaya çıkan değişiklikler çoğunlukla, dramatik sonuçlara neden olmazlar. Buna karşılık insan, doğal süreçleri hızlandırarak, yavaşlatarak veya yönünü, içeriğini ve boyutunu farklılaştırarak değişim üzerinde etkili olur. Söz konusu değişim ayrı bir yaşam alanı olan kıyı sistemlerinde olumsuz sonuçlara yol açabilir.

Kıyı alanlarının yönetiminde habitat kayıpları veya dönüşümü, habitatın bozulması, aşırı sömür gibi başlıklar altında toplanabilecek sorunlar or-

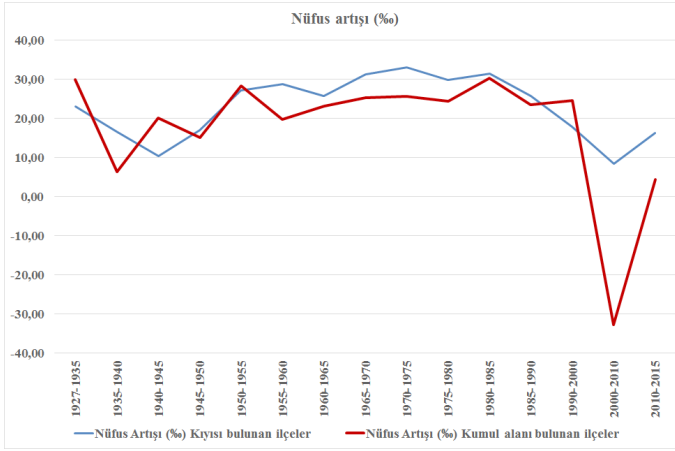
ulaşım açısından önem taşıyan merkezler ile sanayi tesislerinin yoğun olduğu şehir yerleşmelerinin yaklaşık % 85'i kıyılara yakındır (Heslenfeld, vd. 2004: 335). Bu deniz seviyesindeki değişimlerin Avrupa ekonomisi açısından taşıdığı önemi göstermek açısından da dikkat çekicidir. Türkiye'nin bu konudaki durumunu ortaya koyabilmek için, denize kıyısı olan ilçelerinde yaşayan nüfusundan hareketle, kıyıları etkileyen/etkileyebilecek nüfusun belirlenmesine çalışılmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Türkiye'de kıyısı bulunan ilçeler ile kumul bulunan ilçelerde nüfusun sayısal gelişimi (1927-2015)

| | Türkiye Nüfusu | Kıyısı olan ilçelerin nüfusları | Kumul sahalarının yer aldığı ilçelerin nüfusları |
|------|----------------|---------------------------------|--|
| 1927 | 13.253.056 | 3.664.056 | 918.564 |
| 1935 | 16.158.018 | 4.407.092 | 1.166.631 |
| 1940 | 17.820.950 | 4.789.399 | 1.204.242 |
| 1945 | 18.790.174 | 5.045.745 | 1.331.814 |
| 1950 | 20.947.188 | 5.494.143 | 1.436.248 |
| 1955 | 24.064.763 | 6.295.176 | 1.655.387 |
| 1960 | 27.754.820 | 7.270.794 | 1.826.972 |
| 1965 | 31.391.421 | 8.270.460 | 20.50.484 |
| 1970 | 35.605.176 | 9.672.010 | 2.327.350 |
| 1975 | 40.347.719 | 11.415.471 | 2.646.107 |
| 1980 | 44.736.957 | 13.255.865 | 2.989.918 |
| 1985 | 50.664.458 | 15.511.900 | 3.478.591 |
| 1990 | 56.473.035 | 17.639.819 | 3.911.614 |
| 2000 | 67.803.927 | 21.115.654 | 5.004.924 |
| 2010 | 73.722.988 | 22.954.606 | 3.606.944 |
| 2015 | 78.741.053 | 24.910.755 | 3.686.016 |

1927 yılında Türkiye nüfusunun 3,6 milyonu denize kıyısı olan ilçelerde yaşıyordu. Bu nüfus 1945 yılından itibaren 5 milyonu, 1970 sonrasında 10 milyonu, 1990'dan sonra da 20 milyonu aşmıştır. 2015 yılı verilerine göre Türkiye'de 25 milyon kişi, kıyısı olan ilçelerde yaşamaktaydı. Kıyı kumul sahalarının yer aldığı ilçelerin nüfusları incelendiğinde 1927 yılında bu nüfusun 1 milyonun altında olduğu, 1965'de 2 milyonu aştığı, 1985'de 3,5 milyona yaklaştığı, 2000 yılında ise 5 milyonun da üzerine çıktığı görülmektedir. 2000 yılından sonra bu ilçelerin nüfusu 3,6 milyonun biraz üzerine kadar inmiştir. Bu tabloda dikkati çeken en önemli özellik, 1927'de nüfusun sadece % 5,9'unu barındıran İstanbul'un 2000 yılında Türkiye nüfusunun %14,8'ine ev sahipliği yapmasıdır (Avcı, 2011: 111). Bu oran 2015 yılında %18,6 düzeyine kadar çıkmıştır. İstanbul'un hem barındırdığı nüfus hem de bu nüfusun Türkiye nüfusu içindeki payı sürekli artmıştır.

Türkiye’de 1940’lı yıllarda denize kıyısı olan ilçelerde yaşayan nüfus 5 milyonun altında iken, 1970 sonrasında 10 milyonu, 2000’li yıllardan itibaren ise 20 milyonu aşmıştır. Buna karşılık, kumul alanlarının çevresinde yaşayan nüfus 1940 yılında 1,2 milyon iken, 1965’de 2 milyona, 2000’de ise 5 milyona ulaşmıştır. 2010 verilerine göre bu kıyı çevresinde yaşayan nüfus 23 milyona, 2015’de de 25 milyona yaklaşırken, kumul alanlarına civar olan yerlerdeki nüfus 3,6 milyon dolayındadır. Türkiye’nin kıyısı bulunan ilçeleri ile kumul alanlarının nüfus artış hızları, nüfus artışının genellikle binde 10 ile binde 30 arasında değiştiğini, 2000-2010 döneminde kumul alanlarında nüfusun azalışının gerçekleştiği, ardından yeniden artsa da, bu artışın yeterince büyük olmadığını göstermektedir (Şekil 5).



Şekil 5. Türkiye’de kıyısı bulunan ilçeler ile kumul alanlarının yer aldığı yerlerdeki ilçelerin nüfus gelişimleri

Nüfusun dağılışı açısından özellikle tarımsal faaliyetlerin daha ön planda olduğu dönemlerde kıyıları ve kumul alanları fazla kalabalık olmamakla birlikte, akarsuların ağzına yakın yerler, diğer alanlara nazaran daha fazla nüfuslanmış olmaları ile dikkati çekmektedir. Buna karşılık tarımsal açıdan taşıdığı olumlu özellikler nedeniyle, akarsuların denize döküldüğü yerde oluşan deltalar büyük nüfus kütleleri için bir cazibe alanı oluşturmaktadır. Kıyı ve çevresi yeraltısu seviyesinin genel olarak yüksek olduğu yerlerdir. Bu durum eğimin az olduğu yerlerde göllenmeye neden olmaktadır. Belli bir su derinliğine sahip durgun su birikintileri, sıtma yayan sivrisineklerin (Anofel sp.) barınması için iyi bir gelişme alanı sağlar. Bu nedenle bataklık alanlar ve kıyıları, sıtma gibi hastalıkların yayıldığı yerler arasındadır. Çukurova gibi yükseltinin deniz seviyesine çok yakın, durgun su birikintilerinin olduğu alanlar, uzun yıllar sıtmanın yoğun olarak görüldüğü yerler olmuştur. 1917-1925 döneminde Adana çevresinde sıtma mikrobu taşıyanların nüfusun % 78’ini meydana getirdiği, şehirde bu oranın daha az olmasına karşılık, köylerde nüfusun % 92,3’ünün sıtmalı olduğu belirtilmektedir (Tuğluoğlu, 2008: 353, 355). Bataklıkların kurutulması ve sıtma

ile mücadelede başarılı olunmaya başlanmasından sonra Çukurova daha fazla kullanılır olmuştur.

Kıyı alanları özellikle tarımsal ekonominin hakim olduğu dönemlerde pek tercih edilen yerler değil iken, koşulların değişmesi, turizmin iyi gelir getirmesi kıyı alanlarının tercih edilen alanlar olmasına yol açmıştır. Çoğu zaman kıyı alanları taşıma kapasitesini aştığı için, yeterli koşullar sunmamaktadır. Bu durumdan kumul alanları gibi doğal kaynaklar zarar görmektedir.

Kıyı ve çevresinde yaşayan nüfusun dağılış kalıbında iki unsur öne çıkmaktadır. Bunlardan ilki, özellikle gelişmekte olan ülkelerde kıy ile şehir arasındaki göç ilişkisinin genel nüfus gelişimini de yansıtmaması, ikincisi ise insanlara sunduğu daha fazla ekonomik, sosyal ve rekreasyonel fırsatlar nedeniyle insanların iç kesimlerden kıyı alanlarına göç etmesidir (Goldberg, 1994'e atfen Kay ve Alder, 2005: 27). Malların deniz yoluyla taşınmasının daha ucuz olmasının sanayi tesislerini çektiği, limanların yapılması için kıyıda yer alan şehirlerin tercih edildiği sık sık ifade edilmektedir. Kıyı şehirlerinin, işsizler ve yatırımcılar için bir "fırsat alanı" olmaları nedeniyle, emekliler için ise "sahil yaşam tarzı" ile çekici hale gelmektedir.

Sonuç

Türkiye'de kıyı alanları, Dünya'daki örnekler gibi farklı şekillerde kullanılmaktadır. Sayfiye anlayışının oluşmadığı ve/veya deniz turizminin gelişmediği dönemlerde, tarımsal üretimi kısıtlayıcı özelliği nedeniyle kumul alanlarının büyük ölçüde tahribe uğramadan korunabildiği görülmektedir. 1970'li yıllardan itibaren tüketim alışkanlıklarında ortaya çıkan değişim, mekânın kullanımında da farklılaşmaya yol açmıştır. Sayfiye yaşamında etkili olan ikinci konutların önce Marmara denizinin kuzey kıyılarından başlayarak güneye doğru yayılmasıyla Erdek, Edremit, Ayvalık gibi turizm alanları gelişmiş, daha sonra Ege ve Akdeniz kıyıları boyunca yeni turizm yatırım alanları oluşmuştur. Daha sonraki dönemlerde Karadeniz kıyıları da turizmden etkilenmeye başlamıştır. Günümüzde turizm sadece güneş, deniz, kum üçgeninde gerçekleşmemektedir. Yeni tüketim alışkanlıkları kumul alanlarında otel, motel, tatil sitesi gibi konaklama tesislerinin yapımı yanında, golf sahası yapımı ile yeni bir boyut kazanmış, bazen de kumullar araba yarışları için dahi kullanılmıştır. Özellikle resmi koruma statüsünde bulunmayan kıyı alanları, ekonomik yarar ön planda tutularak değerlendirilmektedir.

Nüfusun kumullar üzerindeki yarattığı olumsuz etki, zaman içinde artarak devam etmiştir. Bu sadece nüfusun yaşadığı yere yakın olan yerlerdeki kumulları etkilemesi ile sınırlı değildir. Bunun yanında, kumul alanlarının cazibe merkezi haline dönüşmesi, bu alanları etkileyen nüfusun çok daha

geniş bir alandan gelmesine neden olmaktadır. Türkiye'nin kıyı kumullarının belli başlıcaları arasında kuzeyde Kızılırmak, Yeşilirmak, Sakarya deltaları ile İstanbul kuzeyindeki kumul alanları, güneyde Seyhan, Ceyhan, Göksu deltaları, Aksu ve Köprü çayı ağzında Lara-Parakende kumulları, Patara kumulları, Dalaman kıyı kumulları, İztuzu kumulları, batıda ise Gediz deltası ve Saroz körfezi kıyılarındaki kumullar yer alır. Bu kumul alanlarında yayılış gösteren bitkiler arasında Küresel, Avrupa ve/veya Türkiye ölçeğinde nesli tehlike altında kabul edilen bitkiler yayılış alanı bulur.

Türkiye'de kumul alanları en fazla yerleşmeler tarafından tehdit edilmektedir. Tabloda yer alan 45 kumul alanından 28'i yapılaşmadan etkilenmektedir. Kumullar üzerinde etkili olan diğer unsur gerek rekreasyonel, gerekse turizm amaçlı olarak kumullar ve yakın çevresinin kullanılmasıdır. Turizm amaçlı kullanım tatil köyü, hotel veya golf sahaları şeklinde olabilir. Bu tür sorunlar yaklaşık 20 kumul alanında ortaya çıkmaktadır. Kumul alanlarından 7'si yol yapımından etkilenmiş, 4'ünde liman, barınak gibi üst yapılar etkili olmuştur. 2 kumul alanının üzerinde veya yakınında yer alan sanayi tesisleri etkilidir. Kıyıda gerçekleşmeyen, ancak kumul alanları üzerinde ortaya çıkan iki büyük olumsuz etki deniz kirliliği ve denizden kum alımıdır. Denizden kum alımı Marmara Bölgesinin kuzey kıyılarında büyük etkiye sahiptir. Karasu-Kefken kumulları, Kilyos kumulları gibi alanlarda denizden alınan kumul nedeniyle kıyıda kumullar etkilenmektedir. Terkos kumul sahasında ise denizden alınan kum, Terkos gölünün oluşmasını sağlayan kıyı kordonunun daralmasına neden olmaktadır. Bu tehdit devam ettiği sürece, gölün deniz ile birleşme ihtimali her geçen gün artmaktadır.

Kumulların kullanımı çoğu zaman kıyıların kullanımı ile ilgili mevzuat içerisinde değerlendirilmiştir. Bu mevzuat büyük ölçüde konunun ekonomik yönünü esas almaktadır. Oysa kumulların biyolojik çeşitlilik ve koruma açısından da değerlendirmeler içeren bir mevzuata gereksinimi vardır. Böylelikle kumul alanlarının Antalya Belek çevresinde olduğu gibi golf sahalarının yapılmasının, Karasu kumullarında olduğu gibi Baja yarışlarında kullanılması önlenmiş olacaktır.

Kaynaklar

Aguilar-Manjarrez, J., Soto, D. ve Brummett, R. (2017). *Aquaculture Zoning, Site Selection and Area Management Under the Ecosystem Approach to Aquaculture*. Rome, FAO, ve World Bank Group, Washington.

Avcı, M., Avcı, S. ve Akkurt, S. (2015). "Coastal Dune Vegetation in Turkey: A Geographical Perspective". *Proceedings of the Twelfth International Conference on the Mediterranean Coastal Environment MEDCOST 2015, 06-10 October, Varna, Bulgaria* (Ed. E. Özhan): 397-405.

Avcı, S. (2005). "Türkiye'de termik santraller ve çevresel etkileri". *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi* 13: 1-26.

Avcı, S. (2007). *Spor Coğrafyası (Kavramlar, Yöntemler ve Türkiye'nin Spor Coğrafyası)*. Çantay Kitabevi, İstanbul.

Avcı, S. (2008). "Golf Örneğinde Spor Mekânlarının Çevresel Etkileri: Bir Spor Coğrafyası Çalışması". *TÜCAUM V. Ulusal Coğrafya Sempozyumu 2008 Bildiriler Kitabı*: 15-29. Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi, Ankara.

Beykoz Güncel (2016). "Riva sahillerinde kumsal kalmayacak". *Beykoz Güncel*, <<http://www.beykozguncel.com/5928-riva-sahillerinde-kumsal-kalmayacak.html>>, 09.12.2016.

Burke, L. M., Kura, Y., Kassem, K., Revenga, C., Spalding, M. ve McAllister, D. (2001). *Pilot Analysis of global Ecosystems : Coastal Ecosystems*. World Resources Institute, Washington, DC.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2014). *Fethiye-Göcek, Köyceğiz-Dalyan, Datça-Bozburun, Gökova, Foça Özel Çevre Koruma Bölgeleri ve Ayvalık Adaları Tabiat Parkı Rehber Kitabı*. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü), Ankara.

Darkot, B. ve Tuncel, M. (1995). *Ege Bölgesi Coğrafyası*. İstanbul Üniversitesi yayını, İstanbul.

Doody, J.P. (2008). *Saltmarsh Conservation, Management and Restoration*. Dordrecht, Netherlands, Springer.

Döker, M.F. (2006). İstanbul ili Marmara denizi kıyı dolgu alanlarının tespiti ve bu alanlarda arazi kullanımı. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans tezi), İstanbul.

Döker, M.F. (2012). İstanbul kentsel büyüme sürecinin belirlenmesi, izlenmesi ve modellenmesi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış doktora tezi), İstanbul.

DPT (2009). *Madencilik Özel İhtisas Komisyonu, Enerji Hammaddeleri (Linyit-Taşkömürü-Jeotermal) Çalışma Grubu Raporu*. Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara.

Emecen, F. (1991). "Ayasuluk". *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* 4: 225-227.

Ergin, Z. (1988). "Tuz üretim teknolojisi ve insan sağlığındaki yeri". *Madencilik XXVII* (1): 9-30.

Erol, O. (1996). "Büyük Menderes deltasının foto-jeomorfolojik incelen-144

mesi". *Ege Coğrafya Dergisi* 9: 1-42.

Goldberg, E. D. (1994). *Coastal Zone Space: Prelude to Conflict?* UNESCO Publishing, Paris.

Garrison, T. (2009). *Essentials of Oceanography* (5th ed.). Brooks/Cole, Cengage Learning, Belmont, CA.

Heslenfeld, P., Jungerius, P.D., ve Klijn, JA. (2004). "European coastal dunes: Ecological values, threats, opportunities and policy development". *Coastal Dunes: Ecology and Conservation* (Ed. M.L. Martinez and N.P. Putsy): 335-351. Springer-Verlag, Berlin.

Hinrichsen, D. (1998). *Coastal Waters of the World : Trends, Threats, and Strategies*. Island Press, Washington.

Kantarci, D. (1988). "Çatalca yarımadası kuzey kesiminde (Ağaçlı yöresi) linyit kömürü açık işletme alanlarında arazi kullanımı ve ağaçlandırma için temel ekolojik incelemeler ve değerlendirmeler". *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi* 38 (1): 60-90.

Kay, R. ve Alder, J. (2005). *Coastal Planning and Management*. London, New York: Spon Press.

Kayan, İ. (2005). "Ephesos. Kayıp denizi keşfetmek. Yedi bin yıllık paleo-coğrafya". *Atlas, Aylık Coğrafya ve Keşif Dergisi* 161: 136-139.

Martinez, M.L., Maun, M.A. ve Putsy, N.P. (2004). "The fragility and conservation of the worlds coastal dunes". *Coastal Dunes: Ecology and Conservation* (Ed. M.L. Martinez and N.P. Putsy): 355-369. Springer-Verlag, Berlin.

Neumann, B., Vafeidis, A.T., Zimmermann, J. ve Nicholls, R.J. (2015). "Future Coastal Population Growth and Exposure to Sea-Level Rise and Coastal Flooding - A Global Assessment". *PLoS ONE* 10(3): e0118571. doi:10.1371/journal.pone.0118571.

Nordstrom, K.F. (2000). *Beaches and Dunes of Developed Coast*. Edinburg, Cambridge University Press, UK.

Sağlamtimur, B. (2007). "Türkiye'nin iç su alanlarında kerevitin önemi ve gelecekte kerevit stoklarını bekleyen tehditler". *Türk Sucul Yaşam Dergisi* 5-8: 57-63.

Selçuk belediyesi http://selcuk.bel.tr/Files/dosyalar/unesco_beyan/unesco%20katalog%20TR.pdf, 03.05.2017.

Şen, E. (1985). "Çamaltı Tuzlası'nda çalışan mevsimlik işçilerin sosyo-ekonomik yapısı ve tuz üretiminin ana çizgileri". *Ege Coğrafya Dergisi* 3 (1): 129-174.

Tuğluoğlu, F. (2008). "Türkiye'de sıtma mücadelesi (1924-1950)". *Türkiye Parazitoloji Dergisi* 32 (4): 351-359.

TÜİK (2017a). Kültür balıkları üretim miktarı <http://www.tuik.gov.tr/PrelstatistikTablo.do?istab_id=696>, 07.05.2017.

TÜİK (2017b). Avlanan tatlısu ürünleri miktarı <http://www.tuik.gov.tr/PrelstatistikTablo.do?istab_id=695>, 07.05.2017.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). *World Population Prospects: The 2015 Revision, Volume I: Comprehensive Tables*. ST/ESA/SER.A/379.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). *World Population Prospects: The 2015 Revision, Volume II: Demographic Profiles*. ST/ESA/SER.A/380

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). *World Population Prospects: The 2015 Revision, Methodology of the United Nations Population Estimates and Projections*. ESA/P/WP.242.

Yeni Şafak (2017). Kum hırsızı gemilere suçüstü. <<http://www.yenisafak.com/gundem/kum-hirsizigemilere-sucustu-2652158>>, 03.05.2017.

Yılmaz, Ö. (2012). Karadeniz Sahil Yolu daha çok tartışılacak. *Milliyet* 06.02.2012 <<http://www.milliyet.com.tr/karadeniz-sahil-yolu-daha-cok-tartisilacak-gundem-1498434/>>, 07.05.2017.

Kıyı Kanunu (3621 sayılı Kanun). Resmi Gazete Tarihi: 17.04.1990 ve Resmi Gazete Sayısı: 20495.

Kum Çakıl ve Benzeri Maddelerin Alınması, İşletilmesi ve Kontrolü Yönetmeliği. Resmi Gazete Tarihi: 08.12.2007 Resmi Gazete Sayısı: 26724.