


Çevresel Etkiler ve Türkiye Deniz Ekosistemleri

Environmental Impacts and Turkey's Marine Ecosystems

Füsun Öncü¹ 

Arzu Morkoyunlu Yüce² 

Beril Ömeroğlu Tapan¹ 

Mohamed Hassan Sheikh Abdi¹ 

1 Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Anabilim dalı, Kocaeli, Türkiye

2 Kocaeli Üniversitesi,, Hereke Asım Kocabıyık MYO, Çevre Temizlik Hizmetleri Bölümü, Kocaeli, Türkiye

Özet

Bu çalışmada, Türkiye denizleri üzerindeki çevresel baskılar, biyoçeşitlilik ve ekosistem durumlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda, Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz üzerindeki çevresel etkiler, ekosistem yapısı ve alınan önlemler değerlendirilmiştir. 2007-2020 tarihleri arasında yapılmış olan bilimsel veriler ışığında, Türkiye denizlerinin ekosistem yapısı ve biyoçeşitliliği değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, çevresel etkiler, kıyı yönetimi, kirliliği önleme çalışmaları ve denizlerin ekolojik durumları hakkında da bilgi verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çevre, Deniz, Ekosistem, Biyoçeşitlilik, Kirleticiler.

Abstract

In this study, the environmental pressures on the seas of Turkey, aimed to assess the state of biodiversity and ecosystems. In this context, environmental impacts on the Black Sea, Marmara, Aegean and Mediterranean, ecosystem structure and measures taken were evaluated. In the light of scientific data that have been made between 2007-2020 history, Turkey is assessed ecosystem structure and biodiversity of the sea. In addition, information was given on environmental impacts, coastal management, pollution prevention studies and the ecological status of the seas.

Keywords: Environment, Marine, Ecosystem, Biodiversity, Pollutants.

Bu makaleden şu şekilde alıntı yapınız / Cite this article as: Öncü F, Yüce Morkoyunlu A, Tapan Ömeroğlu B, Abdi MHS. Çevresel Etkiler ve Türkiye Deniz Ekosistemleri: Chj 2021; 2(2):68-71

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:
Füsun Öncü, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Su Ürünleri Anabilim dalı, 41000, Kocaeli/Türkiye
E-mail: fusunoncu.f5@gmail.com



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

1. GİRİŞ/ INTRODUCTION

Hızlı nüfus artışı ve gelişen teknoloji sucül sistemleri olumsuz yönde etkilemektedir. Dünyamızda yaşanan iklim değişiklikleri ve beraberinde oluşan küresel ısınma, tatlı su sistemleri ve denizel sistemler üzerinde de etkili olmaktadır. Deniz ekosistemleri üzerinde etkili olan kirlilik; tuzlu su canlı çeşitliliği ve yaşamına zarar veren, insan sağlığı yönünde olumsuz etkiler oluşturan, denizel faaliyetlerden yararlanmayı kısıtlayan, her türlü evsel ve endüstriyel atıkların sisteme deniz ortamına doğrudan veya dolaylı olarak bırakılması olarak tanımlanabilir. Denizel kaynaklardan sürdürülebilir şekilde yararlanmak için öz kaynakları iyi bilmek ve iyi yönetmek oldukça önemlidir. Türkiye üç tarafı denizlerle çevrili olan, bir ülke olması nedeniyle, denizcilik faaliyetleri alanında da oldukça aktif bir ülke konumundadır. Özellikle, Karadeniz, Akdeniz, Ege Denizi turizm, su ürünleri potansiyeli, liman işletmeciliği ve deniz taşımacılığı açısından da oldukça önemli bir yere sahiptir. Bu çalışmada, Türkiye denizleri üzerinde etkili olan çevresel faktörler ve etkileri konusunda bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

2. ÇEVRESEL FAKTÖRLERİN DENİZ EKOSİSTEMİ ÜZERİNE ETKİLERİ / EFFECTS OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON MARINE ECOSYSTEM

Türkiye denizleri üzerinde, küresel ısınmaya bağlı iklim değişiklikleri sonucu deniz suyu sıcaklığında ve su parametrelerinde değişiklikler meydana gelmiştir. Bununla birlikte, kıyasal kullanım, nüfus artışı, sanayi faaliyetleri ve diğer çevresel baskılarda, denizler üzerinde etkili olmuştur. Canlı yaşamı için dünyada bulunan en önemli bileşik olan suyun kalitesi, hem sucül canlıların yaşamı hem de insan sağlığı açısından büyük bir öneme sahiptir ve su kalitesi yönetimi, sürdürülebilir bir ekosistem ve sağlıklı bir yaşam açısından vazgeçilmez bir unsurdur. Bu nedenle günümüzde artan nüfus, sanayileşme ve bilinçsiz tarımsal faaliyetler sonucunda kirlenen kullanılabilir su kaynaklarının, korunabilmesi ve sürdürülebilmesi için, suyun fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinin bilinmesi ve izlenmesi önem taşımaktadır. Denizler üzerinde etkili olan kirlenici kaynaklar üç ana başlık altında sınıflandırılmaktadır. Bunlar; Karasal kaynaklı kirlilik: Beşeri faaliyetler sonucu oluşan evsel atıklar, endüstriyel atıklar ve diğer atıklar. Denizel sistem kaynaklı kirlilik: Deniz ulaşımını sağlayan

gemi kaynaklı operasyonel atıklar, olumsuz hava koşulları ve teknik donanım eksiklikleri sonucu oluşan deniz kazalarına bağlı oluşan atıklar, denizel faaliyetlerin yürütülmesi ile ilişkili tesis ve birimler.

Diğer kirlilik kaynakları: Beşeri faaliyetler, turizm ve rekreasyon aktivitelerine bağlı oluşan atıklar, evsel ve endüstriyel atıkların yağmur suları ile taşınımı ve atmosferik emisyonlara bağlı oluşan atıklar olarak sayılabilir (Özdemir, 2012).

2.1. Marmara Denizi / Marmara Sea

Düzensiz kentleşme, ağır sanayi, artan popülasyon, kara kökenli kirlenme, deniz lojistiği kaynaklı kirlenme ve Boğaz trafiğinden kaynaklanan farklı atıklar nedeniyle, Marmara Denizi kirlilik tehdidi altındadır. Marmara Denizi'nde yer alan Boğazlar, Karadeniz'e komşu olan ülkelerin taşımış olduğu endüstriyel yükler ve Rus petrolünün Akdeniz'e açıldığı güzergah üzerindedir. Marmara Denizi'nde olası deniz kazaları ve deşarjlarda, deniz ekosistemi üzerinde sorun oluşturmaktadır. Marmara Denizi çevresinde yerleşim alanlarına ait nüfusların yoğun olması, beraberinde mikroplastik, rekreasyonel kullanım nedeniyle kirlilik yükünü artırmaktadır. Bununla birlikte, Marmara Denizi balıkları ve su canlıları üzerinde de kalitatif ve kantitatif olarak düşüşler belirlenmiştir (Taşdemir, 2002).

2.2. Karadeniz / Black Sea

Karadeniz'in farklı ülkelere kıyısının olması nedeniyle kirlilik yükü oldukça farklıdır. Karadeniz'in başlıca kirlilik kaynakları arasında kanalizasyon, petrol, radyoaktif ve kimyasal faktörler sayılabilir. Bununla birlikte bu denize, sucül sistemlerle taşınan karasal kaynaklı kirlenici atıkların %75'inin Tuna Nehri'nden, %20'sinin BDT ülkeleri nehirlerinden, kalan %5'i de Türkiye ve Bulgaristan nehirlerinden kaynaklanmaktadır. Su ürünleri potansiyeli açısından Karadeniz, kendine özgü ekosistemi olan, zengin deniz ve kıyı kaynaklarına sahip, dünyanın en önemli denizlerinden biridir. Türkiye'nin deniz ürünlerinin %73,1'ini (2001 yılı) sağlamasına rağmen, mevcut kaynaklar üzerindeki bilinçsiz uygulamalar ve çevresel baskılar sonucunda önemli tahribatlar meydana gelmiştir (Zaman, 2005). Bu etkilerin azaltılması için, Karadeniz'e komşu olan ve Karadeniz ekosistemini etkileyen ülkeler arasında koordinasyonlu çalışmalar ve sözleşmelere ilişkin iş birlikleri yürütülmektedir. Bununla birlikte, özel kuruluşlar, yerel yönetimler, üniversiteler,

uluslararası kuruluşlar ve gönüllü kuruluşlar olmak üzere birçok aktör aktif olarak görev almalıdır (Ökmen, 2011).

2.3. Ege Denizi / Aegean sea

Ege Denizi kıyılarında bulunan Yunanistan ve Türkiye'ye ait sahil kısımlarında yoğun kentleşme ve endüstriyel faaliyetler sonucunda yaklaşık %11 oranında bir kirlilik yükü oluşmaktadır. Kirlenici kaynaklar, diğer deniz kıyılarında da olduğu gibi, evsel, endüstriyel atık sular, katı atıklar, tarım ve hayvancılık kaynaklı atıklar olarak sayılabilir. Bununla birlikte, kirlenicilere, arıtma, alt ve üst yapı problemleri, yaz döneminde ziyaretçi yoğunluğu nedeniyle işletmelerin kapasite yetersizliği, tur tekneleri ve tanker atıkları da eklenebilir. Ege Denizi'nde, görülen deniz kirliliğinin balıkçılık ve stoklar üzerindeki olumsuz etkileri yıllardan beri tespit edilen önemli bir sorundur. Çevresel kirlilikle birlikte, Ege Denizi'nde dengesiz avcılık ve mevcut stokların hızlı bir şekilde tahrip edilmesi oldukça önemli bir sorundur. Bu durum, su ürünleri stokları üzerinde bir baskı oluşturmaktadır (Kınacıgil & İlkayaz, 1997).

2.4. Akdeniz / Mediterranean

Akdeniz bölgesi, diğer deniz alanlarında olduğu gibi, yüksek nüfus, turizm, gemi taşımacılığı ve diğer çevresel kirlenicilerin etkisi altındadır. Dünyada da hissedilen, küresel ısınma ve iklim değişikliği sonucu Akdeniz'de yaşam sürdüren denizel canlılar olumsuz yönde etkilenmiş ve biyolojik istilalar ve ekosisteme, ekolojik toleransı yüksek türler yerleşmeye başlamıştır. Meteorolojik olaylar sonucu deniz suyu kalitesindeki değişimler balık stoklarını etkilemekle birlikte, aşırı avcılık, petrol kirliliğine yol açan deniz taşımacılığı ve evsel atıklar Akdeniz'i tehdit eden diğer sorunlardır (Paker, 2012).

3. DENİZLERİN KORUNMASI AMACIYLA YAPILAN UYGULAMALAR / APPLICATIONS FOR THE PROTECTION OF THE SEAS

Deniz kaynakları ve deniz ekosistemi, doğal hayatın sürdürülmesinde oldukça önemlidir. Bu nedenle hem ulusal hem de uluslararası yasal uygulamalar ve deniz kirliliği önleme çalışmaları yapılmaktadır. Bu kapsamda, T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından IMO ve Denizcilik Mevzuatları kapsamında yer alan yönetmelikler uygulanmaktadır. Bununla birlikte, gemi trafik hizmetleri sistemi, yeşil liman, armatör denizcilik ve

birçok projelerde yürütülmektedir. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Balıkçılık ve Su ürünleri Genel Müdürlüğü tarafından, deniz canlılarının çeşitliliğinin korunması ve sürdürülebilir olması amacıyla bir çok çalışma yapılmaktadır. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın yetkili olduğu birçok yönetmelikle de denizel ve hassas alanlar koruma ve kontrol altına alınmıştır. T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından, deniz alanlarında bulunan turizm tesislerinden kaynaklı problemlerin yaşanmaması için uygulamalar yapılmaktadır. T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından, yüzme suyu takip sistemi ile de denetlemekte ve iyileştirme uygulamaları yapılmaktadır. Denizlerin kirliliğe karşı korunması amacıyla 1970'li yıllardan başlayarak, denize kıyısı olan ülkeler ortak araştırma programları geliştirerek sözleşmeler imzalamıştır. Akdeniz ülkeleri için ilk ortak girişim kirliliğin azaltılmasına yönelik Barselona Sözleşmesi'nin imzalanması olmuş ve Akdeniz'de Kirliliğin İzlenmesi (MEDPOL) Uluslararası Programının uygulanması kabul edilmiştir. Bu çerçevede, MAP ve GEF'in yanı sıra, UNEP Çevre Politika 164 Çevre Rejimleri Ve Türkiye'de Sivil Toplum Örgütlerinin Rolü Uygulama bölümü (UNEP/EPI), Dünya Bankası (WB), UNESCO Uluslararası Su Programı (UNESCO/IHP), Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), BM Sanayi ve Kalkınma Teşkilatı (UNIDO), AB Horizon 2020 girişimi ve AB Komşu ve Ortak Ülkeler için sonuca yönelik Denetleme Programı, Küresel su Ortaklığı-Akdeniz (GWP-Med), Akdeniz ülkelerindeki çevre ve kalkınma STK'ları federasyonu Çevre, Kültür ve Sürdürülebilir Kalkınma için Akdeniz Bilgi Ofisi (MIO-ECSDE) ve WWF gibi STK'lar da Akdeniz için Stratejik Ortaklıkta yer almaktadır. Türkiye'de MAP'ın uygulanma sürecine Greenpeace Akdeniz'in yanı sıra SADAFAG, TÜDAV, TURMEPA, Akdeniz Kıyı Vakfı (MEDCOAST Foundation) ve TEMA üye kuruluşlarda Akdeniz'in korunmasında ve biyolojik kaynakların sürdürülebilir olmasında bu çalışmalara olarak dâhil olmuşlardır (Paker, 2012). Benzer çalışmalar Karadeniz'e komşu ülkelerce de geliştirilmiş ve Karadeniz Stratejik Eylem Planı hazırlanmıştır. Bu çerçevede, Karadeniz Bütünleşik İzleme ve Değerlendirme Programı (BSIMAP) oluşturulmuştur. Karadeniz'in bütünleşik izlenmesi amacıyla oluşturulan bu çalışmalar çerçevesinde taraf ülkelere hem ulusal hem de uluslararası düzeyde kirlilik izleme programları oluşturma yükümlülüğü getirilmiştir. Denizel kirlilik izleme programları çerçevesinde, denizlerimizi kirlen evsel ve endüstriyel kirlenicilerin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu kapsamda, yüksek, orta ve az etkilenen kıyısız bölgelerdeki su kalitesi değişiminin

belirlenmesi, beşeri faaliyetlerden kaynaklanan kirliliğin deniz ekosistemi üzerinde yarattığı riskler ile sosyo-ekonomik etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda çözüm önerileri de değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, farklı kamu kurum ve kuruluşları, Büyükşehir Belediyeleri ve yerel belediyelerde, denizlerin korunması amacıyla farklı projeler yürütmektedirler.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER / CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Türkiye'yi çevreleyen denizlerin (Karadeniz, Marmara, Ege, Akdeniz) birbirinden farklı, fiziko-kimyasal yapıya sahip olması, deniz biyoçeşitliliğinin farklılaşmasını sağlamıştır. Akdeniz, Türkiye denizleri içinde en yüksek tuzluluk ve sıcaklığa sahip olmakla birlikte, en zengin biyolojik çeşitliliğe sahiptir. Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme Programı kapsamında yürütülen çalışmalarda 2019 yılında, Türkiye Denizleri Su Çerçeve Direktifine (SÇD) göre değerlendirilmiştir. Ege Denizi'nde özellikle kuzey ve orta bölümlerinde geçen dönemlere göre kalite düşüşü gözlenmiştir. Karadeniz kıyılarımız, genel olarak ekolojik açıdan orta ve zayıf kalite durumundadır. Marmara Denizi, SÇD'nin 5 sınıflı değerlendirmesine göre, araştırma yapılan bölgelerin önemli kısmı orta ve altı ("zayıf/kötü") kalitededir. Akdeniz biyolojik çeşitliliği en zengin olduğu bölgedir ve su kalitesinin diğer denizlere göre daha temiz olduğu tespit edilmiştir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020).

Denizel kaynakları korumak adına, şehir planlamalarında hassasiyet gösterilmesi, alt yapı tesisleri, endüstriyel atık suların kontrolü, gemi kaynaklı kirlilik yükünün azaltılması, turizm kaynaklı ve diğer kirleticilerinde çok iyi takip edilmesi ve önlem alınması gereklidir. Bu kapsamda, deniz biyoçeşitliliğinin sürdürülebilirliği ve politikası konusunda gerekli yönetsel kararların geliştirilmesi gerekli yasa, düzenlemeler yapılması ve uygulanması, denizlerimizin korunması açısından çok önemli adımlardır.

KAYNAKLAR / REFERENCES

- Kınacıgil, H. T., & İlkyaz, A. T. (1997). Ege Denizi balıkçılığı ve sorunları. *Ege Denizi Su Ürünleri Dergisi*, 14(3-4), 351-364.
- Ökmen, M. (2011). Karadeniz'de Çevre Sorunları ve İşbirliğine Yönelik Yerel, Bölgesel Perspektifler. *Bilişim, Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi*, 53, 165-194.
- Özdemir, Ü. (2012). Türkiye'de Gemilerden Kaynaklı Deniz Kirliliğinin İncelenmesi. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 1(2), 373-384.

- Paker, H. (2012). Çevre rejimleri ve Türkiye'de sivil toplum örgütlerinin rolü: Akdeniz'de sürdürülebilirlik. *Marmara Üniversitesi Avrupa Topluluğu Enstitüsü Avrupa Araştırmaları Dergisi*, 20(1), 151-175.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2020). 6. Türkiye Çevre Durum Raporu. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. ANKARA: Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü.
- Taşdemir, Y. (2002). Marmara denizi: Kirleticiler ve çevre açısından alınabilecek tedbirler. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 7(1), 39-45.
- Zaman, M. (2005). Orta ve Doğu Karadeniz'de Balıkçılık. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 10(13), 31-78.