

KARADENİZ KIYI ŞERİDİ ÇEVRE KORUMA VE YÖNETİMİ

Gülfem BAKAN*, Hülya BÖKE ÖZKOÇ*, Hanife BÜYÜKGÜNGÖR*,
Osman Nuri ERGUN*

* Ondokuz Mayıs Üni., Çevre Mühendisliği Böl., 55139 Kurupelit-SAMSUN

ÖZ

Ülkemizi çevreleyen denizlerdeki doğal koşulların karakökenli kirleticilerle bozulduğu bilinmektedir. Çevre yönetimi açısından, Karadeniz'e atılan kirleticilere katkıda bulunan hangi kaynakların bulunduğu ve her kaynağın yıllık deşarj ettiği kirlenici miktarlarının bilinmesi gerekmektedir. Bu bilgiler elde edildikten sonra, deniz kalitesi ve kalitede yıllar içerisinde olan değişim ile kaynaklar arasında bir ilişki kurulabilir ve kıyı yönetim planları bu ilişki çerçevesinde değerlendirilir.

Bu amaçla 1988 yılında Karadeniz kıyı devletleri ile Karadeniz'de çevre koruması için bir taslak konvansiyon görüşmelerine başlanmış ve 1992 yılı içinde sonuçlanarak imzalanmıştır. Türkiye bu konvansiyona büyük önem vermiş ve Ulusal Sürekli Kirlilik İzleme Kara Kesimi çalışmalarını yürütmek için Çevre Bakanlığı ve Ondokuz Mayıs Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü 1995 yılında bir çalışma başlatmıştır.

Çalışmanın ilk aşamasında Karadeniz'deki karakökenli kirlilik yükünü belirlemek için ayrıntılı envanter çalışmaları yapılmıştır. Bunun sonucunda, Türkiye'nin Karadeniz kıyı şeridi boyunca kirlilik kaynağı olabilecek önemli noktaları belirlenip, bir örnek alma programı geliştirilmiştir. 1996 yılında ise belirlenen bu noktalar boyunca mevsimsel örnekleme çalışmaları yürütülmektedir. Böylece, Karadeniz'e ulaşan mevcut evsel ve endüstriyel kirlilik yükünün belirlenmesi çalışmaları sürdürülürken, kıyı şeridi boyunca yüzmeye suyu kalitesi de incelenmektedir.

Çevre yönetimi açısından büyük önem taşıyan bu çalışma aynı zamanda Karadeniz'de başlatılan Kıyı Mühendisliği uygulamaları çalışmalarına da ışık tutacaktır.

1. GİRİŞ

Karadeniz, kuzeyde 40°55' ve 46°32' N enlemler, doğuda ise 27°27' ve 41°432' E boylamlar arasında yer almaktadır. Karadeniz dünyanın en büyük kapalı havza denizi olup, güneyden boğazlarla Akdeniz'e bağlanır.

Karadeniz'e ulaşan nehirlerden sulama amaçlı düzensiz ve plansız su çekimi, hidro-ve termal güç üretimleri, kıyı alanlarının düzensiz yerleşim alanı olarak kullanılması ve birçok artırılmamış endüstriyel, evsel ve tarımsal atıkların nehirler vasıtasıyla veya direkt denize ulaşması, Karadeniz'i kirleten başlıca unsurlar arasında sayılabilir.

Karadeniz'in kalitesi ve kalitenin yıllar içerisindeki değişimi ile bu kirlilik kaynakları arasında bir ilişki kurulması ve kıyı yönetim planlarının bu ilişki çerçevesinde değerlendirilmesi için 1988 yılında Karadeniz kıyı devletleri ile Karadeniz'de çevre koruması için bir taslak

konvansiyon görüşmelerine başlanmıştır. Bu görüşmeler, Karadeniz'in Kirlenmeye Korunması Konvansiyonu ile üç protokol; Karadeniz Çevresinin Karakökenli Kirlenmeden Korunması Protokolü, Karadeniz Çevresinin Çöp Dökmeden Kaynaklanan Kirlenmeden Korunması Protokolü ve Acil Durumlarda Karadeniz Çevresinin Petrol ve Diğer Tehlikeli Maddelerle Kirlenmesi ile Mücadele İşbirliği Protokolü ile sonuçlanarak 1992 yılı içinde imzalanmıştır.

Öte yandan, Karadeniz'e kıyısı olan ülkelerin Çevre Bakanları (veya Çevreden Sorumlu Bakanları), Nisan 1993'te Odessa'da, Doğal Kaynakların Rasyonel yönetimi ve iyileştirilmesi için ortak uzun ve kısa vadeli çevresel hedefleri içeren bir deklarasyon imzalamışlardır. Bu hedefler, Zararlı Maddeler, Radyoaktif Maddelerin Bertarafı, Gemilerden Kaynaklanan Kirlilik, Zehirli Atıkların Sınırlar Ötesi Taşınımı, Doğal Kaynaklar, Acil Müdahale Planları, Değerlendirme ve İzleme, Entegre Kıyı Bölgesi Yönetimi, Çevresel Etki Değerlendirme ve Gelecekte İşbirliği İçin Düzenlemeler olarak belirlenmiştir.

Bükreş Sözleşmesi ve Odessa Bakanlar Deklarasyonu'nu çıkış noktası olarak ele alan Karadeniz'de kıyısı olan ülkeler, GEF Karadeniz'in Çevresel Yöntemi ve Korunması Programı ile Karadeniz'in deniz çevresinin kötüye gidişini durdurmak ve tersine çevirmek için bir araya gelmişlerdir. Bu program, ülkelerin kapasitelerinin geliştirilmesine ve yeterli derecede bir yönetim yapılarının oluşturulmasına yardımcı olmaktadır.

Karadeniz'in Çevresel Yönetimi ve Korunması Projesinin uluslararası faaliyet merkezleri ve bunların Türkiye'deki ulusal odak noktaları Şekil 1'de verilmiştir.

2. GEF, ULUSAL KİRLİLİK İZLEME KARA KESİMİ PROJESİ

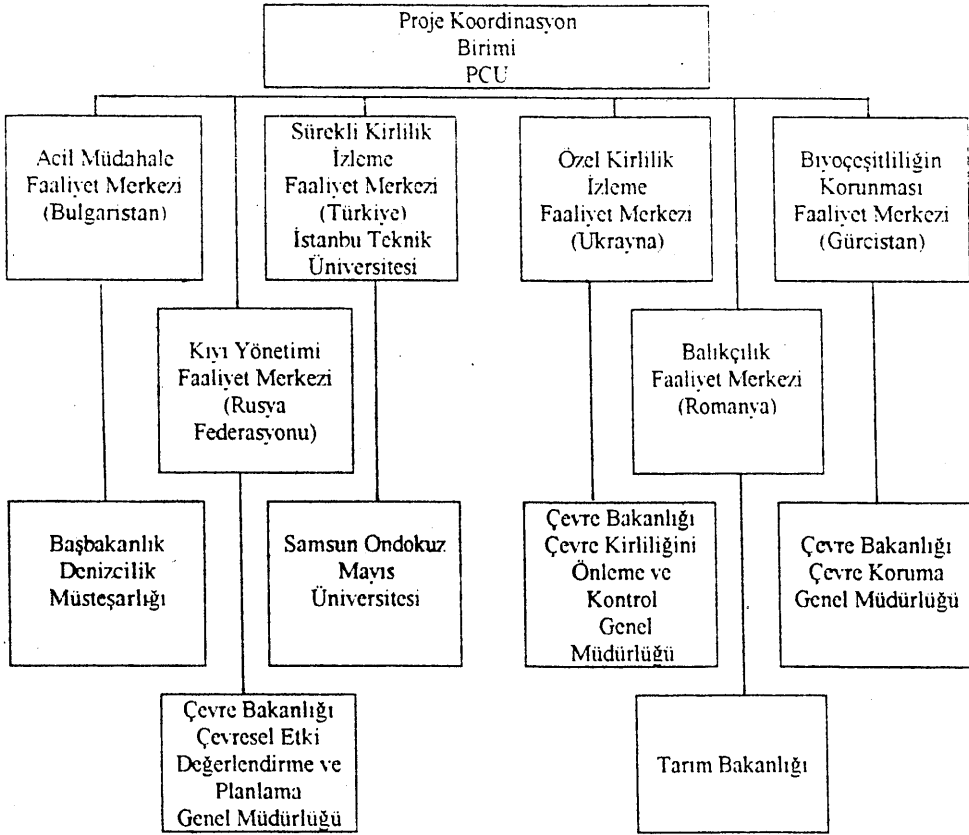
Türkiye'nin de taraf olduğu Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi gereğince Karadeniz'e kıyısı olan ülkeler tarafından sürdürülmekte olan Karadeniz Çevre Programına paralel olarak, Ulusal GEF Çevre Koruma ve Yönetimi Ulusal Kirlilik İzleme Kara Kesimi Projesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi tarafından, Çevre Bakanlığı'nın koordinatörlüğünde yürütülmüştür.

1995-1996 yıllarındaki çalışmalarda, Karadeniz sahil kuşağındaki kirleticilerin envanteri oluşturulup, kaynak, kıyı ve yüzme suyunda fiziksel, kimyasal ve biyolojik parametrelerin ölçümü yapılmıştır.

Bilindiği gibi, çevre yönetiminde ilk iş, doğru çevre yönetim planlarının kesin ve açık olarak ifade edilmesi; bu çerçevede planlanan prosesin kritik başlangıç kademelerinin standartlaşması ve yaygın olarak uyarlanması için uygun ve pratik yolların geliştirilmesidir (WHO, 1993).

Dolayısıyla, çalışmanın ilk aşamasında Karadeniz'deki karakökenli kirlilik noktalarının ve yükünün belirlenmesi için, hızlı envanter tekniği (WHO, 1993) kullanılmıştır. Karadeniz'deki envanter çalışmalarına bu proje kapsamında başlatılmasının nedeni, özellikle gelişmekte olan ülkelerde, doğru çevre yönetim planlarının kesin ve açık olarak ifade edilmesindeki zorluklardandır.

KARADENİZİN ÇEVRESEL YÖNETİMİ VE KORUNMASI PROJESİNİN FAALİYET MERKEZLERİ VE BUNLARIN TÜRKİYE'DEKİ ULUSAL ODAK NOKTALARI



Yapılan envanter çalışmasında karakökenli kirlilik kaynakları, evsel ve endüstriyel diye ikiye ayrılmıştır. Ayrıca, geliştirilen plaj kayıt formları ve yüzme suyu analiz formlarına göre plaj kayıtları ve yüzme suları envanteri gerçekleştirilmiştir.

Karadeniz Sahilindeki mevcut il ve ilçelerin evsel kirlilik yükünü belirlemek için oluşturulan "Evsel Kaynaklar İçin Anket Formu", sahil şeridindeki il ve ilçelerde doldurulmuştur. Bu formlarda yer alan bilgiler, yerleşim yeri, nüfusu, kanalizasyondan yararlanan nüfus, septik tanktan yararlanan nüfus, varsa mevcut arıtma tesisi tipi, kanalizasyon tipi, deşarj tipi, günlük su kullanımı ve nüfus artış hızı olarak toplanmıştır.

Envanter sonuçlarının değerlendirilmesinde, "Çevre Kirliliğinde Hızlı Envanter Teknikleri"nde (WHO, 1993) yer alan şehir kanalizasyonlarından gelen kirlilik yükü hesabı için gerekli atık yükü faktörleri (g/kşi/gün) ve Kentsel Atıksu Arıtma Proseslerinin Tipik Verimlilik Değerleri kullanılmıştır. Bunlar sonucunda, Karadeniz sahilindeki il ve ilçelerin evsel kirlilik yükleri (ton/yıl), BOI₅, KOI, AKM, Toplam N ve Toplam P parametreleri bazında hesaplanmıştır. Öte yandan, endüstriyel envanter çalışmalarında da benzer yol izlenmiş ve herhangi bir endüstrideki hammadde üretimi ve buna karşılık oluşabilecek atık

yükü faktörleri ile toplam taşıdıkları kirlilik yükleri hesaplanmıştır (GEF Projesi, 1995 Final Raporu).

Böylece, envanter çalışmaları sonucunda, projenin 1996 yılı programında yer alan sürekli kirlilik izleme çalışmaları için plaj ve yüzme suyu örnek noktaları ile karakökenli kirletici yüklerini taşıyabilecek olan, envanter değerlendirilmesine göre belirlenen örnek alma noktaları belirlenmiştir (GEF Projesi, 1995 Final Raporu).

Proje kapsamında yürütülen çalışmalarda, kış, ilkbahar, yaz, sonbahar dönemi mevsimlik olarak toplanan karakökenli kirletici noktalarında çeşitli fiziksel, kimyasal ve biyokimyasal analizler yapılmıştır (pH, TAM, BOI₅, KOI, NO₂-N, NO₃-N, TKN, NH₃-N, Toplam P v.b.) (GEF Projesi, 1995 Final Raporu).

Yüzme suları ve plaj kalitesini belirlemek için ise fiziksel (ışık geçirgenliği, su rengi, yüzey akıntı hızı, yüzey akıntı yönü ve görsel (katran, köpük, çöp, deniz yosunu), biyokimyasal (BOI₅, pH, fenol), mikrobiyolojik (toplam koliform, fekl koliform) analizler yapılmıştır (GEF Projesi, 1995 Final Raporu).

3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışma sonucunda, Türkiye'nin Karadeniz kıyı şeridinin, Karadeniz'e taşıdığı karakökenli kirletici yükleri, Karadeniz sahili boyunca yüzme suyu kalitesi ve mevcut çevresel özellikleri belirlenmiştir.

Karakökenli kirletici kaynakları ile deniz ölçümlerinin ilişkilendirilmesi ya da deniz ortamında ölçülen kirliliğe sebep olan kaynakların kirletici yüklerinin belirlenmesi bu çalışmanın önemli hedeflerinden biridir. Bilindiği gibi, deniz ortamında kirliliğin kontrolü ve önlenmesi, öncelikle kirletici kaynakların tesbiti, kontrolü ve izlenmesi ile sağlanabilir.

Ayrıca, Karadeniz'in diğer deniz ve okyanuslardan izole olmasının yanısıra büyük boyuttaki karakökenli kirletici kaynakları, özellikle evsel, endüstriyel ve tarım kaynaklı inorganik besin maddeleri Karadeniz'in hassasiyetini arttırmaktadır. Dolayısıyla, Ege ve Akdeniz'den çok farklı kimyasal, fiziksel ve sosyo-ekonomik özellikleri olan Karadeniz'i tehdit eden çevre problemlerinin belirlenmesi ve önlenmesinde bu çalışmanın önemi büyüktür.

KAYNAKLAR

- 1.Economopoulos,A.P., 'Assesment of Sources of Air, Water, and Land POLLution, Part One: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution', WHO, Geneva, 1993.
- 2.GEF Ulusal Rutin Kirlilik İzleme Kara Kesim Projesi , BÜYÜKGÜNGÖR,H. (Proje Yürütücüsü), OMÜ Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi, I. Nihai Rapor, Aralık, 1995.
- 3.GEF Ulusal Rutin Kirlilik İzleme Kara Kesim Projesi , BÜYÜKGÜNGÖR,H. (Proje Yürütücüsü), OMÜ Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Final. Rapor, Aralık, 1996.