



Uzman Görüşlerine Göre Çanakkale’de Deniz Kirliliği ve Kirliliğin Sebepleri

Serkan ÖZDEN^{1*}

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü, Çanakkale

*Sorumlu Yazar:

E-posta: serkanozdenn@yahoo.com.tr

Geliş Tarihi: 05 Mayıs 2012

Kabul Tarihi: 06 Temmuz 2012

Özet

Bu çalışma, Çanakkale ilindeki deniz kirliliği ve sebeplerini belirlemek ve Su Ürünleri Fakültesi’nde görevli uzmanların Çanakkale ilindeki deniz kirliliğinin sebeplerine yönelik görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek için yapılmıştır. Araştırma, tarama modelindedir ve veriler araştırmacı tarafından geliştirilen anket yoluyla toplanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular ve bu bulguların yorumlanmasıyla çalışma tamamlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çanakkale, Deniz kirliliği, Anket

GİRİŞ

Dünyanın yaklaşık dörtte üçünü kaplayan su mineraller açısından mükemmel bir çözücü olduğundan tabiatta saf halde bulunmaz, bu da kirliliğe neden olur. “Su çoğu iyonik maddeleri ve şeker, üre, alkol gibi organik maddeleri çok çözerken yağları, hidrokarbonları ve bazı tuzları çözemez” [1]. Dünya Sağlık Örgütü’ne göre sularda kirletici etki yapabilecek unsurlar; bakteriler, virüsler ve diğer hastalık yapıcı canlılar; organik maddelerden meydana gelen kirlenme;

yapay organik kimyasal maddeler; yağlar ve benzeri maddeler; sentetik deterjanlar; zirai mücadele ilaçları; yapay ve doğal tarımsal gübreler; anorganik tuzlar; radyoaktivite; atık ısı; endüstri atıklarıdır [1]. Türkiye’de kıyı kesiminde yoğunlaşan nüfus, sanayileşme ve şehirleşme sonucu denizlere bırakılan atık miktarı gün geçtikçe artış göstermektedir. Bu da denizlerin kirlenmesini hızlandırmaktadır. Deniz ortamına giren genel kirleticiler ve kaynakları kısaca şunlardır:

Kirleticiler	Doğal girdiler	İnsan aktiviteleri sonucu girdiler
Ağır metaller	Nehirlerle taşınan (kayaların erozyonu), volkanik aktiviteler ve organik maddenin parçalanması	Endüstriyel ve evsel atıklar, yüzeysel sular
Hidrokarbonlar	Ham petrol ve doğal gaz sızıntıları, nehirlerle taşınım, volkanlar, sudaki bakteri ve diğer organizma faaliyetleri	Gemicilik ve sondaj aktiviteleri, atmosferik girdiler, evsel ve endüstriyel atıksular, yüzeysel sular
Nutrientler	Nehirlerle taşınım, biyolojik aktivite, upwelling, dip sedimentleri	Endüstriyel ve evsel deşarjlar, zirai atıklar
Radyoaktif elementler	Nehirlerle taşınım (Radyoaktif element içeren kayalar), volkanik aktiviteler, atmosferik etkileşim	Nükleer santraller, nükleer silah denemeleri, endüstriyel, tıbbi ve evsel deşarjlar
Partikül madde	Nehirlerle taşınım, biyolojik aktivite, dip sedimentlerinin karışımı, atmosfer, bulanıklık ve akıntılar	Madencilik, sondaj çalışmaları, evsel ve endüstriyel deşarjlar

FAO (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Organizasyonu) su kirliliğini; canlı kaynaklara zararlı, insan sağlığı için tehlikeli, balıkçılık gibi çalışmalarını engelleyici, su kalitesini zedeleyici etkiler yaratabilecek maddelerin suya atılması şeklinde tanımlar [8]. Türkiye denizleri, yapılaşma, endüstri, ev, komşu ülke akarsularından gelen atıklarla ve deniz kazalarıyla kirlenmektedir. Deniz kirliliği sebeplerini evsel kirlilik, sanayi kirliliği, deniz ulaşımından ve deniz kazalarından kaynaklanan kirlilik olarak sınıflandırmak mümkündür. Çanakkale ili kıyılarındaki deniz kirliliğinin başlıca sebeplerini aşağıdaki başlıklar altında toplamak mümkündür:

1. İnsandan kaynaklanan kirlilik

a. Endüstriyel atıklar: İlde sanayi sırasıyla Çan, Merkez ilçe, Yenice ve Biga ilçelerinde gelişme göstermiştir. Çanakkale merkezinde gıda sanayi, Ezine ilçesinde çimento, deri ve gıda sanayi, Bayramiç ilçesinde gıda sanayi, Çan ilçesinde tekstil, madencilik ve seramik sanayi, Yenice ilçesinde maden ve gıda sanayi, Biga ilçesinde deri sanayi vardır. Çanakkale ilinde bulunan zeytinyağı imalathaneleri ve süt ürünleri tesisleri atık suları için kısmen tedbir alsalar da kuru dere yataklarına ve alıcı su ortamlarına atık boşaltıldığı görülmektedir. Çanakkale’de Biga ve Ezine ilçelerindeki deri işletmelerinin tehlikeli ve zararlı olabilecek atıkları bu ilçelerdeki belediyeler tarafından katı atık çöplüklerinde diğer çöplerden ayrı olarak depolanmaktadır.

b. Evsel atıklar: Evsel atıklar; çöpler, arıtılmadan akarsulara, denizlere verilen kanalizasyon ve pis su atıklarıdır. Çanakkale’de turizm sektörüne ait ve sahil şeridinde olan işletmelerin tamamına yakınında arıtma tesisi vardır ve bu tesislerin arıtılan suları ya deşarj izniyle denize bırakılmakta ya da bahçe sulamalarında kullanılmaktadır. Çanakkale Boğazı’na dökülen Sarıçay’da Zn ve Cu değeri yüksek konsantrasyonda bulunmuştur. Bunun sebebi Sarıçay etrafındaki madencilik tesislerinin atık suları ve evsel atıkların deşarj edilmesidir [5]. Çarpık yapılaşma hem evsel atıkların hem de sanayi atıklarının denize deşarj edilmesi Çanakkale sahillerinin de kirlenmesinde etkindir.

c. Gemi ve sondaj aktiviteleri: Denizde petrol arama ve çıkarma çalışmalarından; rafineri ve petrokimya tesislerinden; madeni yağ atıklarından, kullanılmış motor yağları ve endüstriyel yağlardan ve tanker kazalarından denizler kirlenmektedir. Deniz tabanına kadar ulaşan petrol ve diğer ağır metaller dip çökeltilerine karışmakta ve gıda zinciriyle pek çok canlıyı etkilemektedir. Yanlış yerde kurulmuş tersane, çekek, liman, balıkçı barınakları da deniz kirliliği sebepleri arasındadır. “ÇED onay ve denetimini gözetmeyen liman ve marina yapımları deniz kıyılarını ve denizlerimizi tehdit etmektedir” [4].

ç. Zirai atıklar (balıkçılık aktiviteleri de dahil) : Türkiye’de tarım faaliyetlerinin yoğun olduğu bölgelerde gübre ve pestisit kullanımı biyolojik çeşitlilikte azalma, ötrofikasyon, oksijensizlik, zararlı fitoplankton patlamaları (red-tide) meydana getirmiştir [2]. Aşırı ve bilinçsiz avlanma, balık (hamsi, istavrit ve daha onlarca tür) varlığında azalmaya sebep olmaktadır [7].

2. Tabiatın kaynaklanan kirlilik

a. Erozyon: Toprak ve su erozyonu, baraj ve göletlere fosfatın kompleksler halinde çökerek ekonomik ömürlerinden daha önce dolmalarına ve kullanılamaz duruma gelmelerine sebep olmaktadır [3].

b. Nehirlerle taşınma: Çanakkale ilinde bulunan Menderes Çayı (110 km) ve Sarıçay (40 km), Kazdağı’ndan doğup Çanakkale Boğazı’na; Tuzla Çayı (52 km) ve Mihli

Çayı (12 km) Kazdağı’ndan doğup Ege Denizi’ne; Kocabaş Çayı (80 km) Kazdağı’ndan doğup Marmara Denizi’ne; Kavak Çayı (50 km) Korudağı’ndan doğup Saroz Körfezi’ne dökülmektedir.

AMAÇ

Bu araştırmanın temel amacı su ürünleri fakültelerinde görevli uzmanların deniz kirliliği sebeplerine bakışlarının incelenmesi ve su ürünleri fakültelerinde araştırma yapmış eğitim veren eğitimcilerin cinsiyet, çalıştığı birim ve unvan bakımından deniz kirliliği hakkındaki görüşlerinin farklılaşmış farklılaşmadığının belirlenmesidir.

ÖNEM

Türkiye’de çeşitli sebeplerle deniz kirliliği her geçen gün artmaktadır. Bu sebeple araştırmada su ürünleri fakültelerinde görev yapan uzmanların denizi kirleten unsurlar hakkındaki görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan araştırmanın benzer çalışmalara katkısı olacağı, ayrıca uzmanların ve ilgililerin konuya dikkatlerinin çekilmesi umulmaktadır.

YÖNTEM

Bu araştırma, su ürünleri fakültelerinde çalışan uzmanların deniz kirliliğinin sebepleri hakkında görüşlerini belirlemeyi amaçladığından ilişkisel tarama modeline uygun olarak düzenlenmiştir. Uzmanların cinsiyet, çalıştığı birim ve unvanlarının konu hakkındaki görüşlerinde farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır.

EVREN VE ÖRNEKLEM

Araştırmanın evrenini Türkiye’deki su ürünleri fakültelerinde görev yapmakta olan uzmanlar oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise 2010-2011 öğretim yılında Çanakkale ilinde çalışan ve tesadüfî örneklem yöntemi ile seçilen uzmanlar oluşturmuştur. Örneklemin evreni temsil edecek büyüklükte olduğu varsayılmıştır.

VERİLERİN TOPLANMASI VE ÇÖZÜMLENMESİ

Bu araştırmada araştırmacı tarafından su ürünleri fakültesi bünyesinde görev yapan uzmanların genel olarak deniz kirliliği özel olarak da Çanakkale ilindeki deniz kirliliği sebepleri hususundaki düşüncelerini belirlemek amacıyla hazırlanan “Çanakkale İlinde Deniz Kirliliğinin Sebepleri Anketi” kullanılmıştır.

BULGU VE YORUMLAR

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın alt problemleri doğrultusunda hazırlanan ve su ürünleri fakültelerinde çalışan uzmanlara uygulanan ankete ait maddelerin çözümlenmesi yer almaktadır.

Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Tablo 1. Uzmanların “Cinsiyet” değişkenine göre dağılımı

Cinsiyet	Frekans (F)	Yüzde (%)
Kadın	7	25.9
Erkek	20	74.1
Toplam	27	100.0

Veriler, erkeklerin uzman olarak daha fazla görev aldığını göstermektedir.

Tablo 2. Uzmanların “Cinsiyet” değişkenine göre deniz kirliliği hakkındaki görüşlerinin dağılımı

Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	Sd	t	P
Kadın	7	22,7143	3,03942	25	,806	,428
Erkek	20	21,5500	3,36350			

Uzmanların deniz kirliliği sebepleri hakkındaki görüşlerinde cinsiyete göre anlamlı bir farklılık yoktur, $t(25)=,806$, $p>.428$.

Çalıştıkları Birim Değişkenine İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Tablo 3. Uzmanların “Çalıştıkları birim” değişkenine göre dağılımı

Uzmanların çalıştıkları birim	F	%
Temel bilimler	17	63.0
Avlama ve işleme teknolojisi	3	11.1
Yetiştiricilik	7	25.9
Toplam	27	100

Tablo 4. Uzmanların “Cinsiyet” değişkenine göre deniz kirliliği hakkındaki görüşlerinin dağılımı

	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	23,172	2	11,586	1,094	.351
Gruplar içi	254,235	24	10,593		
Toplam	277,407	26			

Analiz sonuçlarında uzmanların deniz kirliliği sebepleri hakkındaki görüşlerinde çalıştıkları birime göre anlamlı bir farklılık olmadığı göstermektedir. $F(2,24)=1094$, $p>.351$.

Uzmanların Unvanları Değişkenine İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Tablo 5. Uzmanların “Çalıştıkları birim” değişkenine göre dağılımı

Uzmanların unvanları	F	%
Profesör	2	7.4
Doçent	7	25.9
Yardımcı Doçent/Araştırma Görevlisi Doktor	8	25.6
Öğretim Görevlisi/Uzman	5	18.5
Araştırma görevlisi	5	18.5
Toplam	27	100

Tablo 6. Uzmanların “Cinsiyet” değişkenine göre deniz kirliliği hakkındaki görüşlerinin dağılımı

	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar arası	67,875	4	16,969	1,782	,169
Gruplar içi	209,532	22	9,524		
Toplam	277,407	26			

Analiz sonuçlarında uzmanların deniz kirliliği sebepleri hakkındaki görüşlerinde unvanlarına göre de anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. $F(4,22)=1,782$, $p>.169$.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan anket çalışmasıyla uzmanların cinsiyet, unvan ve çalıştıkları birimlere göre deniz kirliliğinin sebepleri hakkında farklı görüşlere sahip olmadıkları tespit edilmiştir.

Deniz kirliliğinin önlenmesi için öneriler şöyle sıralanabilir:

1. Sanayide kullanılan ambalajlar geri dönüştürülebilir maddelerden yapılmalıdır.

2. Endüstri tesisleri su kirliliğine sebebiyet vermemek için arıtma tesisleri kurmalı ve bunları düzenli olarak çalıştırmalıdır.

3. Tarımda ilaç kullanılması pestisitlerden kaynaklanan kirlilik oluşturduğundan, ilaçların az zararlı olanları seçilmelidir.

4. Tabiata bırakılan bütün atıklar toplanarak yeniden kullanılmalıdır.

5. Doğal kaynakların planlı bir şekilde kullanılması sağlanmalıdır.

6. Denizlerin kirlenmesine karşı alınacak önlemler bölge boyutunda ele alındığında çözüm üretimi de kolaylaşacaktır.

7. Kanun ve tüzüklerle getirilen standartların uygulanması çözümden büyük katkı sağlayacaktır.

8. Bir kıyı kenti olması sebebiyle Çanakkale ilinde evsel atıkların arıtma tesislerinin kurulmasına öncelik verilmelidir.

9. Çanakkale Boğazı tanker kazalarına karşı daha sıkı koruma altına alınmalıdır.

10. Dünyadaki çevre sorunlarının başında genetik çeşitliliğin azalması gelmektedir. Sucul canlıların sadece ekonomik değer taşıyanlarına değil, besin zincirini oluşturan sucul canlıların hepsine bakterilerden balinalara kadar bütün organizmalara aynı hassasiyetle yaklaşılmalıdır.

KAYNAKLAR

- [1] M. Doğan ve M. Soylak, Su Kimyası, Erciyes Üniversitesi Yayınları, No.120, Kayseri (2000).
- [2] S. Süzer, “Sürdürülebilir ve Geleneksel Tarım Sistemlerinin Toprak Verimliliği İle Ekosistem Üzerine Etkileri” IV. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, 5- 8 Ekim 2001, Bodrum, İzmir (2001).
- [3] T. Gündüz, Çevre Sorunları, Gazi Kitabevi, Ankara (1998).
- [4] TÜBİTAK, TÜBİTAK-TTGV Bilim-Teknoloji-Sanayi Tartışmaları Platformu Deniz ve Denizaltı Kaynaklarından Yararlanma Teknoloji Çalışma Grubu, Ekoloji ve İklimsel Değişim Alt Grup Raporu, TÜBİTAK Bilim ve Teknoloji Politikaları Daire Başkanlığı, Ankara (2002).
- [5] R. Ilgar, “A Geographical Investigation Of Çanakkale Straits and Their Around Ecosystem” Doktorluk tezi, İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü, İstanbul (2000), 153 s.
- [6] E. Kesici, “Dünya Çevre Günü Kutlama Değil; Çevre İçin Mücadele Günü Olmalıdır” Tabiat ve İnsan, Türkiye Tabiatı Koruma Derneği Yayını, Ankara (2010), 12-21 ss.
- [7] Ş. Cirik; S. Ateş; B. Akçalı; İ. Ak, Denizi Tanıyalım ÇOMÜ Yayını, Çanakkale (2005).
- [8] Ö. Egemen, Çevre ve Su Kirliliği, Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları, No:42, İzmir (2000).
- [9] TÜBİTAK, TÜBİTAK-TTGV Bilim-Teknoloji-Sanayi Tartışmaları Platformu Deniz ve Denizaltı Kaynaklarından Yararlanma Teknoloji Çalışma Grubu, Bütünleşik Kıyı Yönetim Alt Grup Raporu, TÜBİTAK Bilim ve Teknoloji Politikaları Daire Başkanlığı, Ankara (2002).