

DENİZ KİRLİLİĞİ

Evsel ve endüstriyel atıkların arıtılmadan su ortamlarına boşaltılması, tarımda kullanılan verim artırıcı doğal ve yapay maddelerin sularla taşınması gibi nedenlerle gerçekleşen su kirliliği, üç yanı denizle çevrili olan ülkemiz için önemli bir sorundur. 900 belediyenin bulunduğu ülkemizde, sadece 141 belediyede kanalizasyon sistemi vardır ve bunun da sadece 43'ünde arıtma tesisi bulunmaktadır. Yani kanalizasyon sularının %99.85'i arıtılmadan ırmaklara, göllere ve denizlere bırakılmaktadır. Endüstrinin ürettiği zehirli ve ağır metaller ihtiva eden atık suların yıllık üretimi 930 milyon m³tür, bunun sadece %22'si arıtılmakta, %78'i ise arıtılmaksızın doğrudan doğruya göl, ırmak ve derelere bırakılmaktadır. Yüzey aktif maddeler bakımından sularımızı en çok deterjanlar kirletmektedir, son yıllarda DDB ham maddesi yerine EAB kullanılması sorunu biraz olsun hafifletmekle birlikte, benzerlerinden çok daha iyi temizleme etkisi gösteren ve fosfat içeren deterjanların kullanımındaki büyük artışın zararları sürmektedir.

Çevre kirliliğinden dolayı 1980 yılında balık üretimi 500 bin tonu geçerken, günümüzde 100 bin tona kadar düşmüştür. Dört denizimiz "kapalı deniz olmaları" su yenileme zamanının uzun olması dolayısıyla, denize giren atıkların ortamda kalma süresi daha fazladır. 11.500 km²'lik bir alana, 3.378 km³'lük bir hacme sahip olan ve ülkemizin en yoğun nüfus ve sanayi yerleşimlerini kıyılarında barındıran Marmara Denizi'ndeki kirlenme yüksek boyutlardadır. Erdek-Avşa çevresi, Gemlik ve İzmit Körfezleri sanayi atıklarıyla, İstanbul ve öteki yerleşim bölgeleri de ek olarak evsel atıklarla aşırı biçimde kirlenmiştir.

Marmara Denizi bir yandan İstanbul Metropolü, İzmit Körfezi, Tekirdağ, Gemlik Körfezi etrafındaki yoğun yerleşmenin, diğer yandan da bu denize akan akarsulardan kaynaklanan önemli çevresel baskılar altındadır. Tamamen Türkiye'nin bir iç denizi konumunda olan Marmara'da görülen bu çevresel bozulma hızla artmaktadır.

İstanbul Haliç'i ve İzmit Körfezi'ne verilen ağır metal yükleri (ton/yıl)			
Metal İyonu	Haliç	İzmit Körfezi	İst. Boğazı Kanalıyla
Cıva	0.04	1.9	10
Kurşun	13.50	2.5	
Krom	8.40	77	
Çinko	7.00	16	19.000
Bakır	70.00	4.4	600-4.200
Kadmiyum	5.00	0.7	3.000

İstanbul Boğazı, 31 kilometre uzunluğunda en dar yerinde 700 metre enindedir. Çok sayıda kesin dönüşler bulunduğundan, gemiler Boğazı geçerken en az 12 kere rota değiştirmek zorunda kalırlar. İstanbul Boğazı çok dar ve aniden genişleyen şekliyle dünyanın tehlikeli, kalabalık, güç ve potansiyel olarak kazalara açık bir su yoludur. Ayrıca biyolojik, fizyografik, coğrafik, hidrolojik ve oşinografik özellikleri ile Karadeniz ve Akdeniz arasında kendine özgü bir ekolojik çevre oluşturur. İstanbul Boğazı Karadeniz, Marmara ve Akdeniz'deki biyolojik çeşitliliğin varlığını sürdürmesi için yaşamsal öneme sahiptir. Akdeniz'den Karadeniz'e göç eden, başta balıklar olmak üzere deniz hayvanları için genetik bir köprü oluşturan İstanbul Boğazı, son zamanlarda antropojenik ve ekolojik değişimlerin bir sonucu olarak biyolojik çeşitliliğin yaşanmasına bir engel haline gelmiştir.



Boğazlarda artan gemi trafiğinden kaynaklanan kaza ve kirlilik oranında son yıllarda belirgin bir artış görülmüştür. 1936-1937 yıllarında Boğazlardan yılda 4 bin 500 adet gemi geçerken 1999'da geçen gemi sayısı 60 bini bulmuştur. 1936'da gemi boyu 20 metreden büyük değildi, bugün 400 metrelik gemiler geçiyor, tonajlar 10-15 bin dolayında iken bugün 400 bin tonluk tankerlere rastlıyoruz. 1936'da 200 bin olan İstanbul nüfusu, bugün 11 milyondur ve bu nüfus artışı boğazlardaki mahalli trafiğin de artmasına neden olmuştur. Günde bir milyon insan bir yakadan öteki yakaya, toplam 2000 deniz aracıyla yer değiştirmektedir.

Kayıtlara bakıldığında, bugüne kadar toplam 162 önemli deniz kazasına rastlanmaktadır. Bu kazalardan 105'i İstanbul Boğazı'nda, 35'i Çanakkale Boğazı'nda, 22'si ise Marmara Denizi'nde meydana gelmiştir. Kazalardan %52'si iki geminin çarpışması, %30'u karaya oturma, %72'si rıhtım veya yaliya çarpma, %4'ü yangın, %10'u da diğer sebeplerden olmuştur. Tüm bu kazalar sonucunda yüzlerce insan hayatını kaybetti, birçok gemi yandı veya battı, birçok rıhtım veya yalı hasar gördü ve önemli boyutlarda çevre kirliliği oluştu. Boğazlarda ve özellikle İstanbul Boğazı'nda, meydana gelebilecek bir deniz kazası sonucunda büyük çapta çevre kirliliği, yangın, kitlesel ölümler, kıyıların ve yapıların hasar görmesi, deniz canlılarının tamamen yok olması gibi sonuçlar doğabileceği gibi, Karadeniz'in dünya denizleri ile olan bağlantısının kesilmesine yol açar.

İstanbul Boğazı 1999 Yılı Gemi Trafığı

	Toplam Gemi	Toplam Grt	Kılavuz Alan	SP-1 Veren	Uğraksız Gemi	200M.'den Küçük	Büyük	500 GRT'dan Küçük	Büyük
Yıllık	47.906	293.342.82	18.424	30.619	26.323	45.738	2.168	3.552	44.354
Aylık	3.992	24.445.236	1.535	2.551	2.194	3.811	181	296	3.696
Günlük	133	814.841	51	85	73	127	6	10	123
Yüzde %			%38		%54	%95	%5	%8	%92

Yukarıdaki tablodan da görüleceği üzere, Türk Boğazları yoğun ve tehlikeli bir gemi trafiğinin baskısı altındadır. Bu baskı Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra daha da artmıştır. Çünkü Karadeniz kıyılarında bağımsız duruma gelen ülkeler, serbest ekonomik sistem içerisinde gelişmekte ve Karadeniz Ekonomik İşbirliği bünyesinde hem kendi aralarında hem de öteki ülkelerle ticareti arttırmaktadırlar. Boğazlardaki transit trafiğini yoğunlaştıracak bu olguya, şimdi Hazar petrollerinin dünya pazarlarına ulaştırılması eklenmiştir. Bu petrolün Karadeniz'den ve Türk Boğazları'ndan geçerek tankerlerle taşınmasını, çıkarlarına uygun bulan bölgedeki bazı ülkeler ve uluslararası tekeller, ülkemizin önerdiği Bakü-Ceyhan petrol boru hattının yapılmasını engelleme ve erteleme çabası içine girmişlerdir.

Bazı ülkeler Boğazları uluslararası ticari amaçları için kullanırken, Türkiye gibi ülkeler, kendi egemenlik haklarına göre kendi vatandaşlarının yaşam ve mallarını, onların çevrelerini ve kültürel miraslarını koruma hakkına sahiptir. İstanbul Boğazı Karadeniz'in tamamlayıcı bir bütünü oluşturmaktadır ve UNESCO kararına göre tüm insanlığın evrensel bir kültür mirasıdır. Petrol ve öteki zararlı maddelerin denize sızıntısı, Boğaziçi'nde ciddi kirlenmelere yol

açmıştır. Bu nedenle Türk Boğazları'ndan "zararsız geçiş hakkı" sınırsız olmayıp, kıyı devletinin çevre güvenliği ve sağlığı yani vatandaşlarının yaşam hakları ile sınırlandırılmalıdır. Herhangi bir kazada, telafisi imkansız zararlar doğurabilecek tankerler için, Türkiye'nin milletlerarası seyrüseferi en az aksatacak şekilde kısıtlamalar getirmesi, hem Montrö Sözleşmesi'nin hem de bu konudaki milletlerarası hukuk kurallarının ruhuna uygundur.

Gemilerin sintine sularını ve yağlı atıklarını denize boşaltmaları, ciddi kirlenme tehlikesi ile karşı karşıya olan denizlerimiz için ayrı bir kirlilik tehlikesidir. Sintine sularını, sintine seperatöründen geçirilmeden denize boşaltanlara yüksek cezalar uygulanmalı, ayrıca slaçların (yoğun yağlı kirli atıkların) yurt dışında uygulanan sistemdeki gibi gemilerle toplanması sağlanmalı ve gemilerin yağlı atıklarını denize deşarjı önlenmelidir.

Kaynakça: **Deniz Kaynakları**

T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı Yayını

GİRİŞ

Ülkemiz, üç tarafı denizlerle çevrili olmasının yanı sıra, sayısız iç su kaynaklarına sahip olup, toplam su ürünleri üretimi bakımından, 1997 verilerine göre 500.260 ton ile dünya su ürünleri üretim sıralamasında orta sıralarda yer almaktadır (A. Özdemir, V. Kürüm. 26/28 Ekim 1999 Balıkçı Gemileri ve Avlanma Teknolojisi semp.).



Böyle bir görüntüyü kim istemez

Deniz ve iç sularımızda canlı yaşamın sayıca ve türce giderek azalması, kirliliğin, yanlış yapılaşmanın, aşırı avlanmanın, yanlış teknoloji kullanmanın en önemli belirtileridir.

Çeşitli yollardan meydana gelen deniz kirliliği, toplumların korunması ve insanlığın geleceği bakımından büyük önem arz etmektedir. Belli bir sistem içinde yerleşmiş toplumlar, üretim teknolojisi sonucu ekolojik dengeyi tahrip etmekte, kısa dönemde geçimlerini sağlama endişesi içinde, uzun dönemin birçok imkanlarını yok etmektedir. Kirliliğin en yoğun olduğu sucul kaynaklar, gelecekteki gıda deposu olma özelliğini hızla yitirmektedir. Bu kirlilik, besin zinciri boyunca giderek artmakta ve sonuçta tüm canlı sistemler bu kirlenmeden payına düşeni almaktadır.

Deniz ve iç sularımız yanlış yapılaşma, endüstriyel, evsel, komşu ülke akarsuların taşıdıkları atıklarla ve yaşanan kazalarla sürekli kirlenmektedir.

İster sucul kaynaklı olsun, isterse karasal kaynaklı olsun, kirlenmelerin araştırılmasında tek amaç vardır; o da kirliliğin canlılar veya canlı kaynaklar üzerinde doğrudan ya da dolaylı etkilerinin incelenmesi ve elde edilen sonuçlara göre gerekli önlemleri almaktır. Bu etkileri saptamak da canlıların fizyolojilerini, histolojilerini ve

anatomilerini, davranış biçimlerini ve beslenme alışkanlıklarını bilmekten geçmektedir. Bu nedenle Biyologlara çok büyük görevler düşmektedir. Çünkü bu konuda tek eğitim alan meslek gurubudurlar.

Kirlilik Çeşitleri üzerine incelemeler

- Evsel atıklar;Çöpler, arıtılmadan akarsulara, denizlere verilen kanalizasyon ve pis su atıkları bu başlık altında toplanabilir
- Endüstriyel atıklar; (örnek olarak; kimyasal kirleticiler, pestisidler, zehirli gaz atıkları, tozlar)
- Elektrik üretmek amacıyla kurulan termik, nükleer santraller
- Yanlış yer seçimi nedeniyle tersane, çekek, liman, balıkçı barınakları
- Erozyon
- Yanlış sahil dolgu alanları
- Sanayi tesislerinin dolum, boşaltım, aktarma alanlarında petrol türevlerinden kaynaklanan kirlenmeler
- Deniz ve iç su taşıtlarının sintine, kirlı balast sularından kaynaklanan kirlilikler
- Gemiler tarafından taşınan balast sularında bulunan yabancı sulara ait canlılar ve kimyasal kirleticiler
- Ruhsatsız ve yasal olmayan alanlardan kum çekilmesi
- Kazalar
- Çarpık kentleşme,
- Aşırı ve bilinçsizce avlanma,
- "GMO" Genetik yapıları değiştirilen ve yayılımı yabani türler (yosun, fito / zooplankton vs.)
- Üretim çiftlikleri
- Atmosfer kaynaklı kirlilikler (toz, asit yağmurları, dümen, hava taşıtlarının atıkları vs.)

Yukarıda sıralamaya çalışan kirlilik nedenleri, sucul ekosistem (fauna ve flora'nın) içinde yer alan, canlı ve cansız sistemler arasındaki karmaşık ve hassas dengeyi etkilemektedir. Ekosistemin bu denge neticesinde madde döngüsü, enerji akışı ve popülasyon denetimi sağlanmaktadır.

Kirlilikler bu ekolojik dengede hasar meydana getirmektedir. Bu hasarın giderilmesi için biyolojik bilgi birikimi gerekmektedir. Biyologlar kirliliği izlemekte, "biyolojik indikatörler" kullanılmaktadır. Kirleticilerin canlılık üzerindeki etkisini subletal ve letal düzeyde incelemek gerekmektedir.

Petrol türevleri, pestisit ve ağır metal gibi kimyasal kirleticiler; sucul canlılarda yarattığı toksik, akut, kronik ve doğrudan etkilerin yanısıra, dolaylı fizyolojik etkileri de olmaktadır. Bu tür kirleticiler, canlı kaynakların yumurta, larvalarını ve genç bireylerini çok daha fazla etkilemektedir. Canlı kaynakların sürdürülebilir üretimlerinin ve nesillerini devam ettirmeleri tehlikeye girmektedir. Fizyolojik etkileri şöyle sıralayabiliriz; Planktonlarda hücre bölünmesinin gecikmesi ve engellenmesi, kabuklularda beslenme alışkanlıklarının değişmesi, balıklarda anormal yumurtlama ve yumurtlama dönemlerinin değişmesi, kanser tümörlerinin oluşumu vb.(Walker. C.H 1992)

Sucul türleri tek tek korumak mümkün olmadığından, onları habitatları ile birlikte koruma altına almak gerekmektedir. Koruma çalışmalarında türü, tür topluluklarını, habitatların özelliklerini, ekolojik döngüleri tanıyan, analiz etme yetkisine sahip meslek guruplarından istifade edilmelidir.

Globalleşen ve AB'ye üye olma yolundaki Türkiye'de, meslek guruplarının sorumlulukları gelişmiş ülke normlarına göre düzenlenmelidir. Günümüzde genetik çeşitliliğin azalması dünyadaki en önemli çevre sorunu olarak değerlendirilmektedir. Denizlerde yaşayan bakterilerden balinalara kadar çeşitli organizmalardan sadece balıklara, (ekonomik değeri olanlar, nesli tükenmekte olanlar), Deniz kaplumbağlarına ve Deniz memelilerine (foklar, balinalar ve yunuslar), toplumumuz duyarlılık göstermektedir. Halbuki besin zinciri düşünüldüğünde, bu canlı guruplarına gelinceye kadar bir çok gurup ve binlerce tür vardır.

Kirliliğin Önlenmesi için Çözüm Önerileri:

- Endemik ve nesli tehlikede türler tespit edilerek yaşam alanları (habitatları) koruma altına alınmalıdır.
- Biyolojik çeşitliliği tehdit eden risk faktörleri ile biyolojik indikatörler belirlenmelidir.
- Sucul fauna ve flora envanter çalışmalarının tamamlanması gerekmektedir.
- Deniz kirliliği ile mücadelede ilgili bakanlık, kamu kuruluşu ve meslek örgütleri ile halkın da katılacağı bir organizasyon tarafından, acil müdahale ve master programlar hazırlanmalıdır.
- Son derece verimsiz ve deniz kıyılarında bulunan maden sahalarının yarattığı jeolojik, biyolojik sorunlar nedeniyle su ürünleri avlanma alanları yok olmakta, doğal denge bozulmaktadır. Ruhsatlandırma işlemleri esnasında o bölge için kesinlikle ÇED istenmelidir. ÇED 'in olumsuz olması halinde bu tür

işletmelere ruhsat verilmemelidir. ÇED raporlarının bağımsız örgütler tarafından denetlenmesi sağlanmalıdır.

- Su havzalarına kaçak inşaat yapılması kesinlikle önlenmelidir. Oturma izni ve iskan verilmemeli, belediye tarafından bu yerleşim alanlarına hiçbir hizmet götürülmemelidir.
- Yılda 60.000 den fazla geminin geçiş yaptığı Denizlerimizde ve boğazlarımızda, gemilerin ve diğer deniz ve içsu taşıtlarının sintine, kirli balast sularını boşaltabileceği alanların (Liman Atık Alım Tesisleri) yapılmasına hız verilmelidir.
- Akdeniz Ekosistemine dahil olan ülkemizden yük almak için, kara sularına girecek olan açık deniz taşıtlarının, denge amacıyla aldıkları balast sularını, daha karasularımıza girmeden değiştirmelerinin sağlanması; genetik yapısı değiştirilmiş ve yayılcı türlerin kendi ekosistemimizi tehdit etmesinin önüne geçmek için bir araçtır.
- İç sularımızda kirlilik, uluslararası standartların çok üzerindedir. Bunların önlenmesi için Arıtma sistemlerinden ödün verilmemelidir.
- Deniz ve içsuldaki kirlilik envanterlerinin en kısa sürede çıkartılarak, kamuoyuna ve ilgili kuruluşlara ulaşması sağlanmalı ve bu konudaki projelere mali destek sağlanmalıdır.
- Sucul canlı kaynakları, suyu süzerek beslendikleri veya süzerek beslenen canlılarla beslendikleri için, kirlilik etkenleri bu canlıların bünyelerinde birikmektedir. (Zehirli kimyasallar-ağır metaller-kanserojenler-).Bu içsullarda ve denizlerimizden elde edilen canlı kaynaklardaki kirlenme sınırları sürekli takip edilmeli ve bu sınırların uluslararası sınırları aşması halinde, ihracatçı ve tüketiciler uyarılmalıdır, (mesela yengeç, karides, istakoz gibi bazı bentik organizmalarda 1-10 ppm, midye gibi çift kabuklularda ve balıklarda 5-50 ppm, gastropoda'lar da, 10-100 ppm 'e kadar duyarlıdır.)
- Ötrofikasyon ve diğer etkiler, sularımızdaki biyolojik zenginliklerimiz üzerinde olumsuz etki yaptığından, tür çeşitliliği azaldıkça veya üreme alanları terk edildikçe fırsatçı türler veya başka ekosistemlerden balast suları vasıtasıyla veya başka bir yolla taşınan türler üreyebilecekleri uygun ortamı kolaylıkla bulabilmektedir. (Red- tide olayı ve A.B.D kökenli *Mnemiopsis leidy* bir örnektir.)
- Deniz taşıt trafiğinin çağdaş düzeyde planlanması ve verilmekte olan kılavuzluk hizmetlerinin kalitesinin yükseltilmesi, deniz kazalarını asgariye indirecektir.
- Denizlerimizden geçiş yapacak olan gemilerin uluslararası standartlara uygunluğu denetlenmelidir.
- Deniz kazaları için acil müdahale birlikleri ve planı hazırlanmalıdır. Böylece yetki karmaşası ve karışıklıklar en minimum düzeye inecektir.
- Sağlık Bakanlığına bağlı hudut Sahilleri Genel Müdürlüğünün kontrolündeki sağlık merkezleri günün koşullarına göre dizayn edilmelidir.
- Karasularımızda sefer yapan tüm gemilerin (yerli/yabancı) doğal, tarihi kültürel ve ekonomik çevreye verebilecekleri zararların giderilmesi ve tazmini konusunda bu gemilere yasal düzenlemeler gözden geçirilmelidir.
- Kirlenmenin önlenmesi için Ulusal ve uluslararası mevzuatta bir çok yasanın bulunmasına rağmen, bu yasaları uygulamada zorluk çekildiği bilinmektedir. Yetki ve sorumluluk tek bir organizasyonda toplanmalıdır. Uygulayıcı konumunda olan, üreticiler ve sivil toplum örgütleri için hizmet içi eğitimler yapılmalıdır.

Atilla Kaya

Biyologlar Derneği

Kaynakça: **Deniz Kaynakları**

T.C. Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı Yayını

BOĞAZLAR'DA DENİZ KİRLİLİĞİ

Çağımızda doğayı en fazla tehdit eden tehlikelerin başında Çevre Kirlenmesi Gelmektedir. Çağımızda doğa ve çevre kirlenmesi, hava, kara, su ve denizlerde yaşayan canlıların doğal gelişmelerini ileride giderilmesi mümkün olmayacak şekilde olumsuz yönde etkilenmektedir. Yeryüzünde hayatın kaynağını oluşturan su ve deniz kirlenmesi, çevre kirlenmesinin önemli bir kesimini oluşturmaktadır. Günümüzde deniz kirliliği deniz suyundan oksijen azalmalarına, denizlerde yaşayan canlılarda zehirlenme belirtilerine neden olmakta ve denizdeki canlıların ve deniz kaynaklarının giderek yok olmasına neden olmaktadır.

DENİZLER'DE MEYDANA GELEN KİRLİLİĞİN;

- Deniz kıyıları boyunca kurulmuş bulunan yerleşim merkezleri ve sanayi tesislerinden,
- Hava yolu araçlarından,
- Denizlerde kurulmuş bulunan platform ve boru hatlarından,
- Gemilerden,

meydana geldiği görülmektedir. Burada gemilerden meydana gelen kirlenmelerin,

a. Kazadan kaynaklanan kirlenmeler,

b. Kasıtlı veya bilgizice yapılan kirlenmeler

şeklinde iki ana grupta ortaya çıktığı tespit edilmiştir.

GEMİ VE DENİZ ARAÇLARIN'DAN KAYNAKLANAN KİRLENME

Türkiye, deniz ulaştırması açısından dünyanın en önemli noktalarından birisinde bulunmaktadır. Karadeniz ile Akdeniz arasındaki tek deniz ulaşım yolu İstanbul ve Çanakkale Boğazları ile Marmara deniz vasıtası ile sağlanmaktadır. Boğazlarımızdaki deniz trafiği, özellikle İstanbul Boğazı gibi yoğun yapılaşmanın görüldüğü noktalarda doğal ve yapay çevre bakımından çok ciddi çevresel riskler yatmaktadır. Bunlar; Gemilerin normal operasyonlarından kaynaklanan sintine ve balasat gibi atıklar ile çöplerini denize boşaltmaları,

Gemilerin legal veya illegal yollardan taşıdıkları tehlikeleri atıkların veya maddelerin denize boşaltılması, kaza durumunda denize petrol veya diğer zararlı maddelerin yayılması gibi onuçlara yol açabilecektir. Gemilerin ve diğer deniz araçlarından denizlerin kirlenmesine neden olan maddeler, özellikle uluslararası sözleşmeler ve deniz kirlenmesini önleme kuralları gözönünde bulundurularak, beş başlık altında toplanabilir. Bunlar,

a. PETROL VE PETROL TÜREVİ MADDELER

b. ZEHİRLİ SIVILAR

c. AMBALAJLI ZARARLI MADDELER

d. PİS SULAR

e. ÇÖPLER'DİR.

Ayrıca gemilerin limanlarda yükleme ve boşaltma işlemleri ve temizlik işlemleri sırasında meydana gelen kirlilik en önemli kirlilik konularından birini teşkil etmektedir. Özellikle petrol tanklarının yıkanması sırasında ortaya çıkan büyük problem olmaktadır.

Gemilerin sintine sularını denizlere basmaları, gemilerdeki diğer pis suların ve ambar temizleme işlemi sırasında çıkarılan çöp ve atıkların denizlere atılması, kirli balasat sularının denize verilmesi, gemilerin gaz_free işlemlerinden kaynaklanan kirlilik, gemileri yakıt ikmali ile ham petrol ve petrol ürünleri, LNG veya LPG ile kimyasal yükler ve benzeri yükleri taşıyan gemiler Boğazlarımızda önemli ölçüde çevre kirliliği yanında, can ve mal güvenliklerini de tehlikeye sokmaktadır.

Gemi kazalarından bazılarını özetlemek gerekirse:

- Independenta; 15.11.1979 , Haydarpaşa önlerinde 100.000 ton'dan fazla ham petrol yüklü tanker infilak etmiştir,
- Blue Star; 28.10.1988 , İstanbul Limanı'nda 1.000 ton amonyak gazı denize yayılmıştır,
- Jambur-Datongsham; 29.03.1990 , İstanbul Boğazı'nda 2.600 ton gazoil denize akmıştır,
- Rabinion-18; 14.11.1991 , İstanbul Boğazı'nda 20.000 canlı hayvan yüklü gemi batmıştır,
- Nassia; 13.03.1994 , İstanbul Boğazı'nda yaklaşık 2.000 ton ham petrol denize akmıştır.

DENİZ KİRLİLİĞİ VE KAYNAKLARI

Üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizde, tüm dünyada olduğu gibi, deniz kirliliği ve kıyıları ile ilgili sorunlar ayrı bir önem taşımaktadır. Sanayi, deniz taşımacılığı, şehirleşme, turizm ve atıkların boşaltılmasıyla yanısıra oluşan deniz kazaları ile de her geçen gün denizlerimiz daha hızlı kirlenmeye başlamıştır. Özellikle Karadeniz'de olduğu gibi ülke dışındaki su havzalarından taşınan kirlilik de denizlerimizi büyük ölçüde kirlenmektedir.

Denizlerin kullanım alanlarında birisi, kirlilik veren deşarjlar için bir alıcı ortam olarak kullanılmasıdır. Bu kirlilik deniz kıyısındaki yerleşim yerleri ve endüstrilerden doğrudan verilebildiği gibi akarsular, yağmur suları ve hava kirliliği ile de daha uzak bölgelere taşıma yoluyla verilebilir. Bunun yanında endüstriyel olarak petrol ve petrol türevlerinin yaygın bir şekilde üretilip kullanılması, kullanım sonucu yapılan deşarjlar, deniz taşıması

ve kazalar denizlerin kirlenmesinde önemli rol oynarlar.

Ege Denizi'nde kirleticiler genellikle;

- Yerleşim sonucu evsel atıklarla,
- Sanayiden kaynaklanan atıksu deşarjlarıyla,
- Yağış sonucu yıkanma ve üzülmeye,
- Tarımsal faaliyetler sonucuyla,
- Liman faaliyetleri ve deniz trafiğiyle,
- Denize ulaşan nehir ve akarsular vasıflarıyla,ulaşirlar

Ege Bölgelerinde sanayi gelişimine paralel olarak gerçekleşen nüfus artışı yurdumuz ortalamasının üzerindedir. Turizm sonucu özellikle yaz aylarında nüfus çok artmakta ve kirlilik yükü normalin çok üzerine çıkmaktadır. Mevcut altyapı da yetersiz kaldığından sorunlar ortaya çıkmaktadır.

Akdeniz ise gerek turistik çekicilik ve buna bağlı nüfus yoğunluğu ve gerekse endüstriyel açıdan hızla gelişen ülkelerin kendisini çevrelemesi ile kirliliklere karşı karşıyadır.

Kentleşme,turizm,sanayi vb. aktiviteler sonucu oluşan atıkların miktarı, bu faaliyetler sonucu doğal bitki örtüsünün değişmesi ve erozyonun ortaya çıkması, ayrıca tarımsal faaliyetler sonucu ortaya çıkan kirlilik Akdeniz'in genel sorunudur. Endüstriyel ve tarımsal faaliyetler ile turizm kaynaklı mevsimsel nüfus artışına bağlı evsel atık miktarlarının artışının yanı sıra, yat turizmi, denizyolu taşımacılığı kaynaklı atık ve petrol türevleri de önemli kirlilik kaynaklarındandır.

Karadeniz ise yıllardan beri bölge insanları için geçim kaynağı, dinlenme alanı ve hatta atıkların boşaltıldığı bir bölge olmuştur. Doğrudan veya nehirler yoluyla denize ulaşan arıtılmamış evsel ve endüstriyel atıklar, plansız yerleşme, nüfus artışı Karadeniz'in su kalitesine olumsuz etki yapan nedenlerdendir. Karadeniz'in kapalı bir deniz olması da bir dezavantaj oluşturmaktadır. Yörenin topografyasının uygun olmaması ve yerleşimin dğınık olması sebepleriyle altyapı hizmetlerinin sunulmasında sorunlar olmaktadır.

Karadeniz ülkemizde Sakarya,Yeşilirmak ve Kızılırmak başta olmak üzere diğer akarsulardan gelen bazı kirletici yüklerin yanısıra neredeyse tüm Avrupa'nın kirletici yükünü taşıyan Tuna Nehri'nin sularının da almaktadır.

Ülke nüfusunun yaklaşık %26'ını ve sanayinin %60'ını barındıran, tüm yüzölçümün ise sadece %9'luk bir bölümünü kaplayan Marmara Bölgesi'ndeki nüfus artışı ile buna bağlı olarak ortaya çıkan hızlı kentleşme ve sanayileşme sonucu, Marmara denizi, özellikle 60'lı yılların ikinci yarısından sonra belirginleşen bir kirlenme dönemine girmiştir. Marmara Denizi hacimce küçük ve açık denizlerden bir seri yatay ve dikey engeller ile yalıtılmış olduğundan, kısıtlanmış madde alışverişi sonucu kirlenme büyük bir hızla olmaktadır. Bu kısıtlama sonucu kirleticilerin büyük bir bölümü belirli tabakalarda kalmakta, yoğunluk ise göreceli olarak artmaktadır. 1980'li yıllardan bu yana Marmara'nın sahil bölgelerindeki hızlı yapılaşma, buna paralel olarak gelişen turizm ve artan nüfus olayının katkısı ile ilk aşamada Marmara Denizi'ne bağlı Haliç ve Körfezlerden, daha sonra da kıyı şeridinden başlayarak kıta sahanlığına doğru hızla ilerleyen bir kirlenme ve bunun sonucu olarak da deniz ekonmisinde geniş çaplı doğal denge bozukluklarına yol açmıştır. Marmara Bölgesi, sanayileşme bakımından ülkenin en gelişmiş bölgesidir. Özellikle İzmit Körfezi ile İstanbul Metropolitan alanı ve yakın çevresinde çok çeşitli sanayi faaliyetleri yer almaktadır.

Sanayileşmeden kaynaklanan çevre kirliliği ise, özellikle bir içdeniz niteliğinde olan Marmara Denizi'nde oldukça kritik boyutlara erişen deniz kirliliğine neden olmaktadır. Başta kıyılarda olmak üzere çeşitli boyutlardaki dere, çay ve ırmaklara direkt deşarj yaparak gelişen sanayi tesislerinin atıkları kara kaynaklı deşarjlar olarak denize boşalarak kirliliğin daha da artmasına neden olmaktadır. Böylece büyük oranda evsel atıklar yanında, hızla gelişen sanayileşme ile ortaya çıkan endüstriyel atıklar, doğrudan veya dolayı yoldan Marmara Denizi'ne deşarj edilmektedir. Ayrıca giderek artan Deniz Trafiki sonucunda, deniz araçlarının balast ve sintine sularından kaynaklanan kirlenmenin yanısıra ham petrol taşıyan tankerlerden sızan petrol denizde çok geniş alanlara yayılarak önemli bir kirlilik yükü oluşturmaktadır. Bakanlığımızca (T.C. ÇEVRE BAKANLIĞI), ülkemizin çevre kirliliği açısından en önemli bölgelerinden biri olan Marmara Denizi'nin kirliliğinin önlenmesi amacıyla ilgili tüm kurum, kuruluş temsilcilerinin katılımı sağlanarak 4-5 Ekim 1993 tarihleri arasında bir koordinasyon toplantısı gerçekleştirilmiştir.

Toplantıda evsel, edüstriyel ve deniz araçlarından kaynaklanan kirliliğin giderilmesi

amacıyla birtakım kararlar alınmış ve bu kararlar bir deklarasyon halinde yayımlanmıştır. Bakanlığımız ve İller Bankası genel Müdürlüğü ortak çalışmaları sonucu, Marmara Denizi'ni olumsuz etkileyen evsel kirlilik kaynaklarına ilişkin yatırım bazında öncelik sıralaması yapılmıştır. Marmara Denizi ve Boğazlar'da deniz trafiğinden kaynaklanan deniz kirliliğinin önlenmesi amacıyla yaptırılan bir proje ile bölgedeki son durum detaylı bir şekilde ortaya konarak ek***likler tesbit edilmiş ve bu ek***liklerin giderilme yollarının belirlenerek yatırım aşamasına geçilmesi gerekmektedir. Bu çerçevede Bakanlığımızca 1997 Yılı Yatırım Programına bir proje teklif edilmiş ve proje kabul edilmiştir.

Çevre bakanlığı deniz kirliliği makalesi.....

Deniz kirlenmesi; deniz ekosistemine zarar veren, insan sağlığını bozan, balıkçılık da dahil olmak üzere, denizlerdeki faaliyetleri engelleyen, denizin kullanım kalitesini etkileyen ve değerini azaltan madde veya enerjinin insanlar tarafından deniz ortamına doğrudan veya dolaylı olarak bırakılması olarak tanımlanabilir. Denizlerimizde canlı yaşamının sayıca ve türce giderek azalması, kentsel, endüstriyel ve tarımsal atıklardan kaynaklanan deniz kirliliğinin artması kıyısız yapılaşmanın büyümesi ve aşırı avlanmanın önemli sonucudur. Çeşitli yollardan meydana gelen deniz kirliliği, doğal kaynakların sürdürülebilirliği ve insanların geleceği bakımından büyük önem arz etmektedir.

Üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizde, tüm dünyada olduğu gibi, deniz kirliliği ve kıyılar ile ilgili sorunlar ayrı bir önem taşımaktadır. Sanayi, deniz taşımacılığı, şehirleşme, turizm ve atıkların boşaltılmasının yanı sıra oluşan deniz kazaları ile de her geçen gün denizlerimiz daha hızlı kirlenmeye başlamıştır.

Denizlerin kullanım alanlarında birisi, kirlilik veren deşarjlar için bir alıcı ortam olarak kullanılmasıdır. Bu kirlilik deniz kıyısındaki yerleşim yerleri ve endüstrilerden doğrudan verilebildiği gibi akarsular, yağmur suları ve hava kirliliği ile de daha uzak bölgelere taşıma yoluyla verilebilir. Bunun yanında endüstriyel olarak petrol ve petrol türevlerinin yaygın bir şekilde üretilip kullanılması, kullanım sonucu yapılan deşarjlar, deniz taşıması ve kazalar denizlerin kirlenmesinde önemli rol oynar.

Deniz kirliliği, insan tarafından doğrudan veya dolaylı olarak deniz çevresine bırakılan madde (atıklar dahil) ve enerji anlamına gelmektedir. Denizdeki biyolojik hayatın verimliliği ve sürekliliği suda oksijen ve ısı miktarı ile su ısısına bağlıdır. Bu üç fiziki kısmı belirleyen en kritik kısım ise yüzeyin ilk milimetreleridir. Bu bölgenin önemini şu şekilde açıklayabiliriz.

Suda oksijenin büyük çoğunluğu direkt olarak atmosferden gelir. Atmosferdeki oksijen miktarının sudan daha fazla olması nedeni ile yavaş yavaş atmosferdeki oksijen deniz suyu içinde çözülür ve akıntılar sayesinde denizin farklı derinliklerine dağılır. Bu atmosfer ile deniz arasındaki oksijen değişimi ise deniz yüzeyinde gerçekleşir.

Sudaki besin zincirinin en alt tabakası olan zooplanktonlar ve fitoplanktonlar fotosentez ile beslenir. Fotosentez için en gerekli öğelerden birisi ise güneş ışığıdır. Denize giren güneş ışığının önüne ne kadar az bariyer çıkarsa, güneş ışığı daha derine inebilir. Yani deniz yüzeyi ne kadar berrak ve temiz ise güneş ışığı da o kadar derin bölgeye ulaşabilir.

Deniz suyu sıcaklığı da eko-denge açısından çok önemli bir unsurdur. Deniz suyu ısısını hem güneş ışığından hem de atmosferden alır. Atmosferle temas eden deniz yüzeyi atmosferin ısısını emer. Bu ısı alışverişinin miktarı ise deniz yüzeyinin ilk milimetrelerindeki temizliğe bağlıdır. Denizlerdeki kirlenme en yoğun deniz yüzeyinde görülür. Yukarıda açıklanan nedenlerle bu bölgede görülen aşırı kirlenme denizlerin soğuma kapasitesini zayıflatmakta, hava ve güneş ile temas etmeyen denizde eko-denge bozulmaktadır. Böylece denizlerin gelecekteki potansiyeli yitirilmektedir. Bunların sonucu; yaşam kaynakları zarar görmekte, insan sağlığı tehdit edilmekte, balıkçılık gibi deniz faaliyetleri etkilenmekte, kullanılan deniz suyunun kalitesi bozulmakta ve deniz canlı türleri azalmaktadır.

Denizlerde Meydana Gelen Kirlilik

- 1-Deniz kıyıları boyunca kurulmuş bulunan yerleşim merkezleri ve sanayi tesislerinden,
 - 2-Hava yolu araçlarından,
 - 3-Denizlerde kurulmuş bulunan platform ve boru hatlarından,
 - 4-Gemi ve deniz araçlarından meydana gelmektedir.
- Gemilerden meydana gelen kirlenmeler;
a-Kazadan kaynaklanan kirlenmeler,
b-Kasıtlı veya bilgisizce yapılan kirlenmeler olarak iki ana grupta incelenebilir.

Kaynaklar

Çevre Ve Orman Bakanlığı Çevre Durum Raporu

DENİZ KİRLİLİĞİ VE KAYNAKLARI

Deniz kirlenmesi; deniz ekosistemine zarar veren, insan sağlığını bozan, balıkçılık da dahil olmak üzere, denizlerdeki faaliyetleri engelleyen, denizin kullanım kalitesini insanlar tarafından deniz ortamına doğrudan veya dolaylı olarak bırakılması olarak tanımlanabilir. Denizlerimizde canlı yaşamının sayıca ve türce giderek azalması, kentsel kirliliğinin artması kıyasal yapılaşmanın büyümesi ve aşırı avlanmanın önemli sonucudur. Çeşitli yollardan meydana gelen deniz kirliliği, doğal kaynakların sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir.

Üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizde, tüm dünyada olduğu gibi, deniz kirliliği ve kıyıları ile ilgili sorunlar ayrı bir önem taşımaktadır. Sanayi, deniz taşımacılığı, şehirleşme, deniz kazaları ile de her geçen gün denizlerimiz daha hızlı kirlenmeye başlamıştır.

Denizlerin kullanım alanlarında birisi, kirlilik veren deşarjlar için bir alıcı ortam olarak kullanılmaktadır. Bu kirlilik deniz kıyısındaki yerleşim yerleri ve endüstrilerden doğrudan kirliliği ile de daha uzak bölgelere taşıma yoluyla verilebilir. Bunun yanında endüstriyel olarak petrol ve petrol türevlerinin yaygın bir şekilde üretilip kullanılması, kullanılmayan petrolün denizlerin kirlenmesinde önemli rol oynar.

Deniz kirliliği, insan tarafından doğrudan veya dolaylı olarak deniz çevresine bırakılan madde (atıklar dahil) ve enerji anlamına gelmektedir. Denizdeki biyolojik hayatın su ısısına bağlıdır. Bu üç fiziki kısmı belirleyen en kritik kısım ise yüzeyin ilk milimetreleridir. Bu bölgenin önemini şu şekilde açıklayabiliriz.

BİR MEŞALEDE SEN YAK DER GİBİ KARINCA KARARINCA BİZİMDE BU DENİZDE BİR KATKIMIZ OLSUN DİYELİM.

Suda oksijenin büyük çoğunluğu direkt olarak atmosferden gelir. Atmosferdeki oksijen miktarının sudan daha fazla olması, atmosferdeki oksijen deniz suyu içinde çözülür ve akıntılar sayesinde denizin farklı derinliklerine dağılır. Bu dağılımın değişimi ise deniz yüzeyinde gerçekleşir.

Sudaki besin zincirinin en alt tabakası olan zooplanktonlar ve fitoplanktonlar fotosentez ile beslenir. Fotosentez güneş ışığıdır. Denize giren güneş ışığının önüne ne kadar az bariyer çıkarsa, güneş ışığı daha derine inebilir. Yaşamın temiz ise güneş ışığı da o kadar derin bölgeye ulaşabilir.

Deniz suyu sıcaklığı da eko-denge açısından çok önemli bir unsurdur. Deniz suyu ısını hem güneş ışığından hem de atmosferle temas eden deniz yüzeyi atmosferin ısını emer. Bu ısı alışverişinin miktarı ise deniz yüzeyinin ilk milimetrelerinde gerçekleşir. Kirlenme en yoğun deniz yüzeyinde görülür. Yukarıda açıklanan nedenlerle bu bölgede görülen aşırı kirlenme, deniz canlılarının zayıflatmakta, hava ve güneş ile temas etmeyen denizde eko-denge bozulmaktadır. Böylece denizlerin gelecekteki durumu; yaşam kaynakları zarar görmekte, insan sağlığı tehdit edilmekte, balıkçılık gibi deniz faaliyetleri etkilenmekte ve deniz suyu kalitesi bozulmakta ve deniz canlı türleri azalmaktadır.

Denizlerde Meydana Gelen Kirlilik

- 1-Deniz kıyıları boyunca kurulmuş bulunan yerleşim merkezleri ve tesisler
 - 2-Hava yolu araçlarından,
 - 3-Denizlerde kurulmuş bulunan platform ve boru hatlarından,
 - 4-Gemi ve deniz araçlarından meydana gelmektedir.
- Gemilerden meydana gelen kirlenmeler;
- a-Kazadan kaynaklanan kirlenmeler,
 - b-Kasıtlı veya bilgisizce yapılan kirlenmeler olarak iki ana grupta incelenebilir.

Kaynaklar
Çevre Ve Orman Bakanlığı Çevre Durum Raporu