

# **B488 SUCUL TOKSİKOLOJİ**

**12. HAFTA**

**DENİZ KİRLENMESİ**  
**ve**  
**GEMİ KAZALARININ**  
**DENİZ KİRLENMESİNE ETKİLERİ**

# ❖ DENİZ KİRLENMESİ

Yerkürenin yaklaşık dörtte üçü (%75'i) deniz sularıyla kaplıdır ve bu suların önemli bir bölümü Güney Yarımküre'de yer almaktadır.

Kirlenme; insanlar tarafından haliçler de dahil olmak üzere deniz ortamına doğrudan veya dolaylı olarak, canlı kaynaklara zarar veren, insan sağlığını bozan, balıkçılık da dahil olmak üzere, denizlerdeki faaliyetleri engelleyen, denizin kullanımı ile ilgili kalitesini etkileyen ve değerini azaltan madde veya enerji bırakılmasıdır

Deniz kirlenmesinde ise; denizlerin kirletici maddeler ile kendini arıtma yeteneğinin üzerinde yüklenilmesi sonucunda oluşmaktadır

Ülkemizin üç tarafı denizlerle çevrili olduğundan deniz kirliliği hayati önem taşımaktadır. Denizlerdeki su hareketlerine; akıntılar, gelgitler ve rüzgarlar yol açmaktadır

Denizlerin taşımacılık ve turizm amacıyla kullanılması, evsel, endüstriyel atıkların arıtılmadan veya kısmen arıtılarak denize verilmesi, deniz kazaları sonucu meydana gelen petrol akıntıları, akarsulardan denizlere ulaşan tarımsal atıklar, kirlenmeyi meydana getiren başlıca etkenlerdir

## ❖ **Deniz kirliliğine sebep olan faktörleri şöyle sıralayabiliriz:**

- Deniz kıyılarında bulunan kent merkezleri ve sanayi tesislerinden çıkan ve arıtılmadan denize boşaltılan atıklar
- Tarımsal alanlarda erozyon sonucu akarsularla denize karışan toprak ve diğer kirleticiler

- Denizlerde kurulmuş bulunan platform ve boru hatlarından oluşan sızıntılar
- Gemiler ve diğer deniz araçlarından oluşan atıklar (petrol, yağ atıkları, zehirli sıvılar, çöpler vb.)

Deniz kazaları neticesinde önemli miktarlarda petrol döküntüsü suda birikmekte ve canlı ortamını tehdit etmektedir

Özellikle büyük petrol tankerlerinin kazaları sonucunda binlerce ton ham petrol denize dökülmektedir

Ham petrol taşımacılığı ve petro-kimya sanayisindeki gelişmeler kara, hava ve denizlerdeki kirlilik miktarını önemli ölçüde artırmaktadır



## ❖ DENİZ TABANI

Deniz tabanı; adalardan, çukurlardan, hendeklerden, platolardan ve diğer yükseltilerden oluşmaktadır. Yine deniz tabanı yanardağların püskürmesi ile -Kızıldeniz'de olduğu gibi- mineral yataklarından da oluşabilmektedir

Deniz tabanının profiline bakacak olursak; 200 m.'ye kadar yavaş yavaş alçaldığı görülmekte ve bu noktadan sonra birden hızlı bir düşüşün gözleendiği kıta sahanlığı başlamaktadır

Denizdeki biyolojik hayatın verimliliği ve sürekliliği, sudaki oksijen ve ısı miktarına bağlıdır. Denizlerdeki oksijenin büyük çoğunluğu direkt olarak atmosferden gelmektedir. Atmosferdeki oksijen, deniz suyu içinde çözünmekte ve akıntılar aracılığı ile denizin farklı derinliklerine kadar dağılmaktadır

Denizlerdeki biyolojik yaşam için, -özellikle fotosentez- en gerekli öğelerden birisi güneş ışığıdır ve denizlere gelen güneş ışığının önüne ne kadar az engel çıkarsa, o kadar fazla derinlere inebilir. Yani deniz yüzeyi, ne kadar berrak ve temiz ise güneş ışığı da o kadar derinlere ulaşabilecektir

Denizlerdeki kirlenmenin en yoğun olduğu yer ise yüzey bölgesidir. Yukarıda açıklanan nedenlerle bu bölgede görülen aşırı kirlenme denizlerin soğuma kapasitesini zayıflatmakta, hava ve güneş ile temasını keserek ekolojik dengenin bozulmasına neden olmaktadır

# ❖ DENİZ KİRLİLİĞİNE NEDEN OLAN UNSURLARIN SINIFLANDIRILMASI

- Denizlerin Havadan Kirlenmesi
- Denizlerin Denizden Kirlenmesi
- Denizlerin Karadan Kirlenmesi

## ➤ **Denizlerin Havadan Kirlenmesi**

Denizin havadan kirlenmesinin en önemli nedeni sanayiler veya konutlar tarafından oluşturulan hava kirliliğidir

Atmosfere bırakılan zehirli gazlar ve moleküller (kükürt gibi) asit yağmuru şeklinde denizlerimize ve iç sularımıza geri dönmektedir

## ➤ **Denizlerin Denizden Kirlenmesi**

Deniz kirliliğine neden olan en önemli maddelerden biride petrol ve petrol ürünleridir

Denizlerin gemi kaynaklı kirlenmesinde asıl sorunu, gemi kazaları oluşturmaktadır. Gemi kazaları sonucu, denize dökülen petrol ve diğer kimyasal ürünler oldukça büyük kirliliklere neden olurlar

Bu gemi kazalarının en bilineni 24 Mart 1989'da **Alaska** Prince William Sound'da meydana gelen **Exxon Valdez** kazasıdır. Bu kaza sonucunda 10 milyon galonluk (15.845 ton) ham petrol okyanusa dökülmüştür

Exxon Valdez olayının Türkiye'deki bir benzeri ise 1979 yılında İstanbul Limanı'nda patlayan **Indepentenda** tankeridir. Bu tankerin taşıdığı petrol İstanbul Boğazı'ndan başlayarak Marmara Denizi'nin büyük bir kısmına yayılmış ve bu kazanın sonrasında Marmara Denizi'nde büyük miktarlarda balık ölümleri gözlenmiştir