

**BİY 488**

# **SUCUL TOKSİKOLOJİ**

**10. HAFTA**

# ETKİLERİ

Hücre geçirgenliğinde iyonik dengeyi bozarlar,

Enzim fonksiyonlarını etkilerler,

Fizyolojik ve biyokimyasal reaksiyonların inhibe edilmesinde etkindirler.

Hormonların yapılarını bozarlar,

Üreme ve diğer sistemler üzerinde zararlı etkiye yol açarlar,

Cd, Pb, As konserojendir.

# ÖZELLİKLERİ

- Ağır metaller organizmaların vücutlarında birikirler ve besin piramidinin üst seviyelerine tırmanırlar.
- Sucul ortamlarda doğal olarak çok az miktarlarda bulunurlar ama insan aktivitelerinden dolayı bu oran artmaktadır.
- İster gerekli olsun ister olmasın belli bir eşik değerinden sonra her ağır metal toksiktir.

**Gerekli olanlar:  
Zn,Cu,Se,Mo,Fe**

**Gerekli olmayanlar:  
Cd,Pb,Hg,Cr,Al**

**Akut:** Hızla gelişir, genelde öldürücüdür ve çok nadir geri dönüşlüdür.

Balıklar için etki 4 gün mikroorganizmalar için 2.5 gündür.

**Kronik:** Düşük dozlarda, uzun sürede maruz kalınmakla gelişir.

Uzun vadede ölümle sonuçlanır, geri dönüşümlüdür.

### **TOKSİSİTE (TOKSİTE)**

Organizmalar üzerinde tehlikeli etkilere neden olan bir maddenin mevcut durumu veya kapasitesidir.

Akuatik ortamlarda toksisite akut veya kronik olarak 2 şekilde görülür.

## Lethal konsantrasyon

- Bir maddenin 96 saat içerisinde organizmaların %50 sini öldürmesidir. [LC<sub>50</sub>] veya [96h LC<sub>50</sub>]

## Etkileyici konsantrasyon

- Maddenin organizmaların %50 sini etkilemesi fakat öldürmemesi olayıdır. [96hEC<sub>50</sub>]

## İnhibe edici konsantrasyon

- Maddenin organizmaların normal biyolojik fonksiyonlarını etkilemesidir. [IC<sub>25</sub>]

## Ortalama tolerans limiti

- Maddenin organizmaların %50 sini belirli bir sürede öldürüp geriye kalan %50 sine tolerans gösterip öldürmemesidir.

## Etkisi en düşük gözlenen konsantrasyon

- Bu test organizmaların tüm yaşamı süresince veya belirli bir safhasında uygulanmaktadır.burada toksik madde konsantrasyonunun en düşük etkisi görülür.Genellikle kontrol gruplarından istatistiki olarak farklılık gösteriri.

## Maksimum izin verilebilir toksik konsantrasyon

- Akuatik ortamlarda bir dereceye kadar verimliliği sağlayan ve diğer canlılara zarar vermeyen toksik madde miktarıdır (esas baz alınan budur).

# AĞIR METALLERİN İNSAN VÜCUDU ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

- Günümüzde her yıl 12 milyon ton ağır metal çevreye katılmaktadır. Çevreye giren metaller çeşitli süreçlerden geçerken biyotaya girerek besin zinciri yoluyla tüm canlılara ve insanlara ulaşırlar.
- Ağır metaller sulu ortamlarda iyon halinde bulunurlar ve tipik kirletici özelliğindedirler.
- Bu toksik iyonlar direkt organizmalara veya onların tüketicilerine zarar verirler.

- Ağır metaller suya girdikten sonra ya sedimente geçerler yada canlılar tarafından direkt alınır.

