

YMPÄRISTÖMYRKYT

“Määrä tekee myrkyn”

- luonnon omia aineita rikastuneena: metalleja (raskasmetallit, lyijy, elohopea) ja orgaanisia yhdisteitä (öljy)
- ihmisen tuottamia: hyönteis- ja rikkakasvimyrkyt, POP-yhdisteet (DDT, PCB, dioksiini)

Vaikutukset mm.

- häiritsevät entsyymien ja hormonien toimintaa, muuttavat DNA:n rakennetta (mutageenit)
- häiritsevät aineenvaihduntaa esim. luuston Ca, lintujen munankuori
- epämuodostumat, kasvaimet, puolustusjärjestelmän heikkeneminen, hermosto- ja lisääntymishäiriöt
- aineiden yhteisvaikutus

Ympäristömyrkyille tyypillistä

- rasvaliukoiset varastoituvat rasvakudokseen, maksaan, munuaisiin, luustoon ja lihaksiin
esim. orgaaniset myrkyt (DDT, PCB, dioksiini) ja raskasmetallit
- yhdisteet hajoavat hitaasti, ei hajottajaeliöitä
- rikastuvat ravintoketjuissa, kertyvät huippupetoihin

POP-yhdisteet

= pitkäikäiset orgaaniset myrkyt varastoituu rasvakudokseen ja maksaan

- hyönteismyrkky DDT, kielletty länsimaissa
 - 1970-l petolintujen (merikotka, muuttohaukka) munankuoret ohentuivat, hautoessa emon paino rikkoi/alkio kuivui
- PCB-yhdisteet, käytössä mm. sähkölaitteiden eristeissä, muuntajissa
 - 1970-luvulla Itämeren norppanaaraila kohdunkuroumia, steriilejä

-
- dioksiini, supermyrkky: syntyy kloorattujen hiilivetyjen palaessa esim. polttamalla painekyllästettyä puuta

Huom!!! Aiemmin EU antoi poikkeusluvan Suomelle ja Ruotsille markkinoida silakkaa ihmisravinnoksi huolimatta korkeista dioksiini pitoisuuksista.

ÖLJY

- mereen jokia pitkin sisämaasta, tankkerien huuhteluvesistä, öljyonnettomuuksista
- öljy sisältää monia rasvaliukoisia orgaanisia yhdisteitä, PAH-yhdisteet-> kasvaimet, syöpä
- tahriintuneiden eliöiden turkki/höyhenpeite eristää vettä ja kylmää huonommin
- tahrii kutupaikkoja
- yksinkertaisessa ekosysteemissä kuten Itämeressä esim. planktonin hetkellinen väheneminen voi aiheuttaa toisen lajin määrän romahtamisen
- Öljyntorjunnan takia liikkuvat ihmiset kuluttavat rantoja ja häiritsevät

Elohopea

- lähteet: metalliteollisuus, energiantuotanto ja jätteiden poltto, kotitalouksissa akuissa ja paristoissa (=ongelmajätettä)
- hapettomissa oloissa bakteerien toimesta muuttuu orgaaniseksi metyylielohopeaksi, joka rikastuu eliöihin ja on pahempi myrkky → hermovauriot
- esim. maaperän elohopea vapautuu tekoaltaissa □ tekoaltaiden kaloissa korkeita elohopeapitoisuuksia

Kadmium

- haittaa proteiinisynteesiä, karsinogeeni, lisää kalsiumin eritystä eli heikentää luustoa
- happamat sateet liuottavat maaperässä vapaaksi □ kertyy eliöihin
- vapautuu akuista, paristoista, autonromuista, sinkkikaivoksista
→ akkujen ja patterien keräys tärkeää
- kertyy maksaan ja munuaisiin. sim. vanhan hirven maksaa ei kannata syödä

Lyijy

- kielletty bensiinin lisäaineena ja vesilintumetsästyksessä hauleissa
- vapautuu mm. metalliteollisuudessa, suuria lyijypitoisuuksia ampumaradoilla → vesilintujen metsästyksessä lyijyhaulit kiellettyjä
- □ häiritsee keskushermostoa, puolustusjärjestelmää, saa aikaan kasvuhäiriöitä

Ongelmia

- kehitysmaissa usein ympäristölainsäädäntö puutteellinen, monikansalliset yhtiöt sijoittavat toimintojaan näihin maihin
- esim. DDT:n käyttö edelleen malaria-alueilla = hyväksi koettuja aineita, kiusaus käyttää

Keinot torjua = estetään myrkkysten pääsy luontoon

- kemikaalien pitoisuusseuranta, pitoisuusrajoitukset, käyttökiellot
- korvaavia vaarattomia aineita tilalle
- kansainvälinen yhteistyö (ympäristömyrkyt eivät tunne rajoja)
- tilalle nopeasti hajoavia rikkakasvi- ja tuholaistorjunta-aineita
- biologinen torjunta ja geeninsiirrot = ympäristöystävällisempi torjunta

Ihmisen myrkkyyaltistus

- maailmalla käytössä noin 100 000 kemiallista yhdistettä
- myrkkyyaltistusta lisäävät kosmeettiset aineet, lääkkeet, tupakka, alkoholi, ravintomme lisäaineet, pintakäsittelyaineet ...ympäristön kemikalisoituminen, sen näemme vain tuoteselostuksia lukemalla.