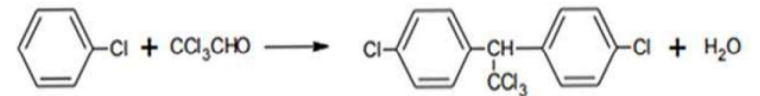


Studij inženjerstva okoliša

3. DAN KARIJERA U INŽENJERSTVU OKOLIŠA

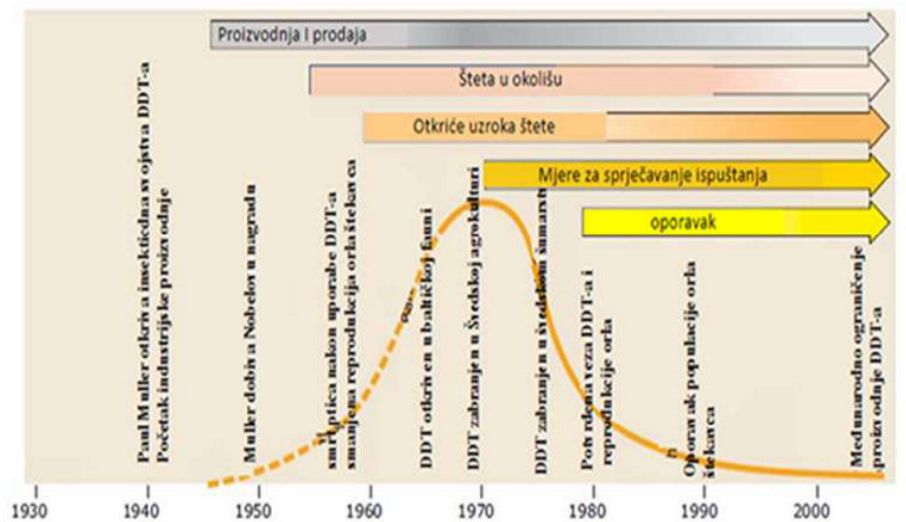


ZAVRŠNI RAD
DIKLOR – DIFENIL – TRIKLORETAN KAO ONEČIŠČIVALO OKOLIŠA
AUTORICA: TEA KOS
MENTOR: izv.prof.dr.sc. NIKOLA SAKAČ

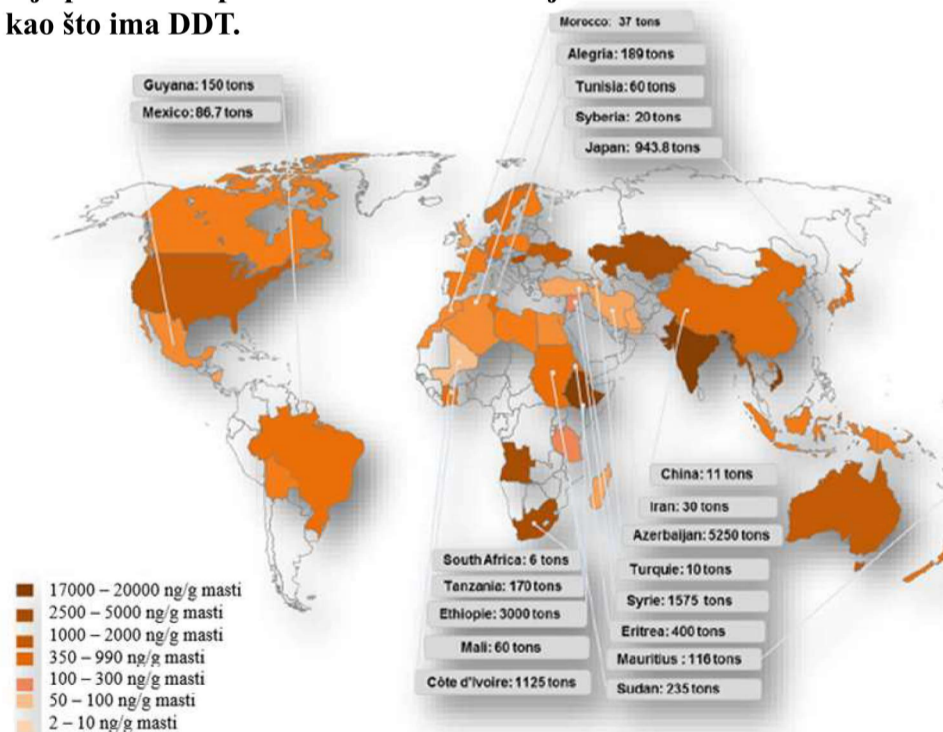


Reakcija dobivanja DDT-a

Diklor-difenil-trikloretan (DDT) izuzetno je postojan i učinkovit organokloridni insekticid koji se u prvoj polovici 20. stoljeća naširoko koristio za suzbijanje vektora koji šire dizenteriju, tifus, malariju i druge bolesti. Iako je zbog izuzetno štetnog djelovanja na ljudsko zdravlje i okoliš zabranjen Stokholmskom konvencijom u većini država svijeta 2004. godine, i danas se koristi u mnogim afričkim zemljama za suzbijanje malarije jer su koristi veće od štete koju DDT uzrokuje. Procesom bioakumulacije dolazi do povećanja koncentracije rezidua DDT-a kod životinja koje se nalaze više u hranidbenom lancu. DDT je pronađen u svim sastavnicama okoliša zbog mogućnosti transporta atmosferom, a najveći utjecaj je na tla i vode. U tlu je slabo pokretljiv pa se zadržava u površinskim slojevima gdje ga apsorbiraju biljke, a time i životinje koje se njima hrane. Iz tla može ponovno ispariti i ući u atmosferu, a vrijeme poluraspada DDT-a u tlu je od pola godine do čak više od 16 godina ovisno o lokalnim uvjetima i tipu tla. Danas je najveći problem kontaminacija voda jer je DDT izrazito hidrofoban te se apsorbira u organske čestice sedimenata i time akumulira u organizme koje žive u njima. Do danas nije pronađena prikladna alternativa koja ima visoku efikasnost i širok spektar upotrebe kao što ima DDT.



Vremenski tijek upotrebe, otkrivanja štetnog utjecaja te zabrane i sanacije DDT-a



Položaj glavnih rezervoara DDT u svijetu i plazmatske koncentracije DDE u ljudskom masnom tkivu

PALOS VERDES

Od 1947. do 1982. Montrose Chemical Corporation iz Montrose California bio je jedan od najvećih proizvođača DDT-a u Sjedinjenim Američkim Državama. Zbog njihovih proizvodnih procesa došlo je do ispuštanjem gotovo 1700 tona DDT-a u Tih ocean. To je dovelo do početka jednog od najvećih i najpoznatijih slučajeva parnica u vezi s okolišem u američkoj, ali i svjetskoj povijesti. DDT je ušao u okoliš kroz planirani sustav odlaganja otpada u tvornici, koji je bio izravno povezan sa državnim kanalizacijskim sustavom. Kao rezultat toga, DDT je ispumpavan s obale Palos Verdesa (blizu Los Angelesa), što je danas poznato kao „Palos Verdes Shelf“. Iako je odlaganje završilo 1982. godine Palos Verdes Shelf je ostao kontaminiran do danas.



Shematski prikaz biomagnifikacije

ZAKLJUČAK

Kako bi se otkrilo insekticidno djelovanje DDT-a trebalo je proći više od 70 godina od njegove prve sinteze. Polovicom 20. stoljeća otkriveno je da dugoročno gledano DDT stvara više štete nego koristi. Osim domaćih životinja i ptica, štetnim učincima DDT-a izložene su sve životinje jer je cijela priroda povezana u hranidbeni lanac, tako da se DDT akumulirao od najnižih, najjednostavnijih oblika života pa sve do vrha hranidbenog lanca. DDT je izrazito kancerogen, mutagen i toksičan (digestivan otrov). 17.5.2004. godine donesena je „Stokholmska konvencija o trajnim organskim zagađivačima“ kojom je dozvoljena daljnja upotreba DDT-a samo u zemljama koje su izrazito pogođene malarijom, a to su većinom afričke zemlje. Danas se još uvijek traži njegova prikladna alternativa, ali još uvijek nije pronađen spoj koji bi ga mogao u potpunosti zamijeniti (kao moguća zamjena prednjače piretroidi). Štetu koju je prouzročio DDT uklanjat će se još desecima godina.

