



Agrár-környezetvédelmi Modul Talajvédelem-talajremediáció

KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI MÉRNÖKI MSc
TERMÉSZETVÉDELMI MÉRNÖKI MSc



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A talajremediáció fogalma, hazai és nemzetközi helyzete.

46.lecke



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Talajremediáció fogalma

- A talajremediáció szó angolból került át a magyar szaknyelvbe és használata máig vitatott. Eredete a remedial: orvosló, gyógyító, helyrehozó szóhoz kapcsolható. A Környezet és Természetvédelmi Lexikon (2002) alapján a remediáció vegyi anyagokkal szennyezett környezeti elemek és fázisok környezeti kockázatának elfogadható mértékűre csökkentése.
- Leggyakrabban szennyezett talaj, talajvíz és üledékek kezelésére alkalmazott kifejezés. Alternatív kifejezések: szennyezettség-csökkentés, rehabilitáció, ártalmatlanítás, talajkezelés. A magyar szakmai gyakorlatban egy szűkebb technológiai szemléletű - kármentesítés vagy a talajtisztítás szavak is elterjedten használtak.





Talajremediáció fogalma

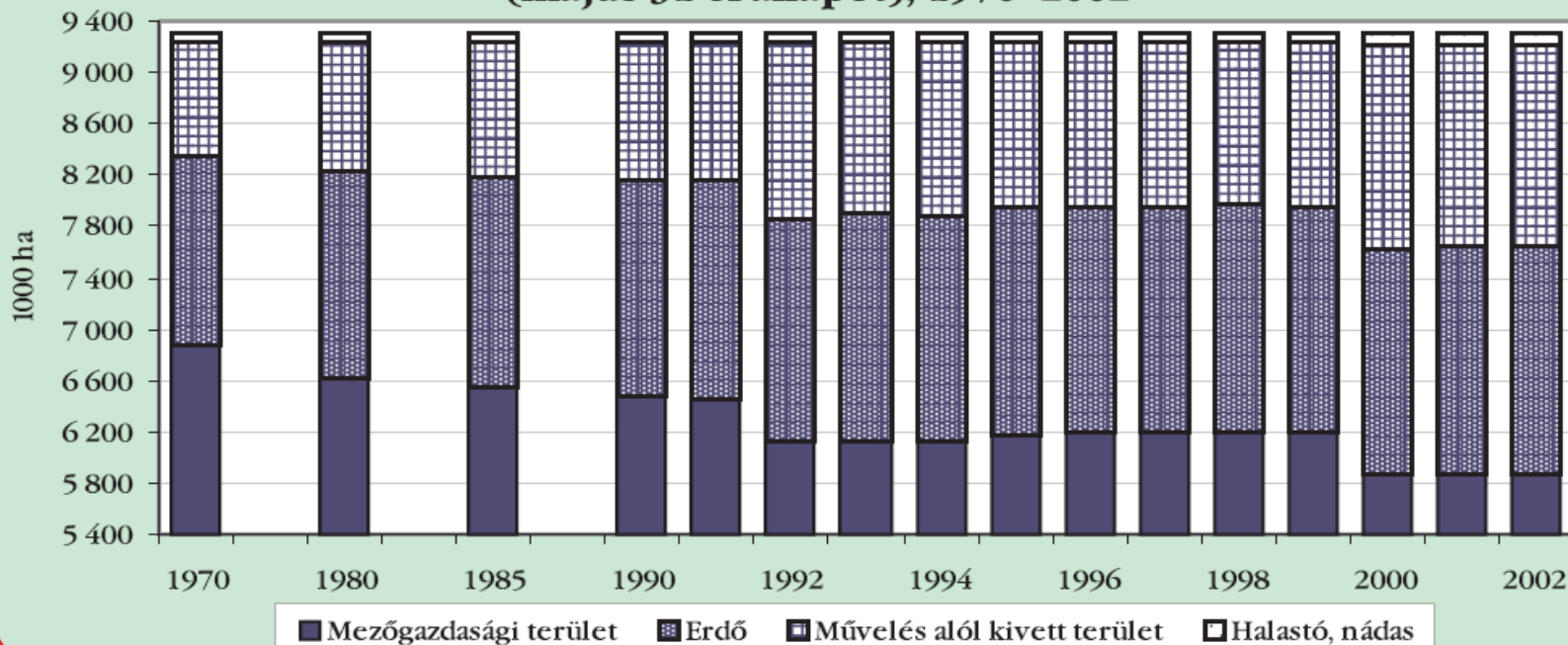
- Kármentesítés alatt olyan környezetvédelmi céllal végzett műszaki, gazdasági, igazgatási tevékenységet és intézkedéssorozatot értünk, amelyet a károsodott közeg illetve a szennyezettség megismerése, megszüntetése, utóellenőrzése érdekében végzünk.
- A remediáció során minden esetben egy nagyon összetett környezetmérnöki munkáról van szó.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Földterület földhasználati kategóriák szerint (május 31-ei állapot), 1970–2002



Forrás: Magyar statisztikai évkönyvek, Központi Statisztikai Hivatal, különböző évek

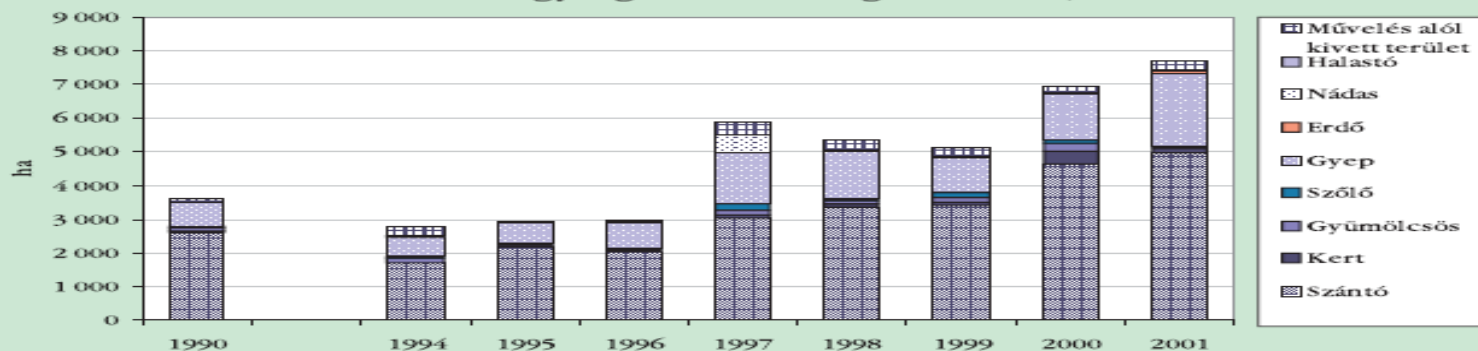
Megjegyzés: Az adatsorban 1992-ben bekövetkezett törést a kert művelési ág belterületen nyilvántartott részének statisztikai besorolásában bekövetkezett változása okozza, 1992. január 1-jétől művelés alól kivett területként kell nyilvántartani.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg

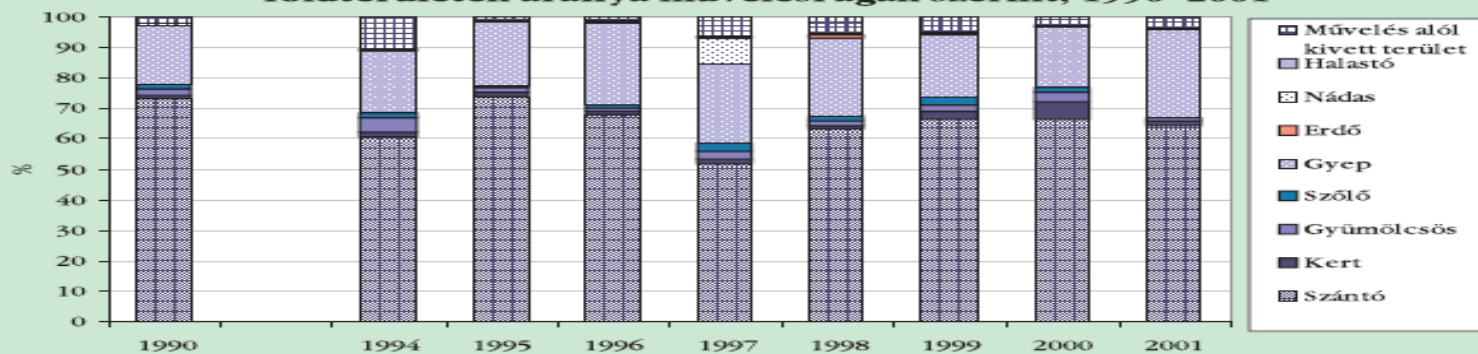


Mezőgazdasági termelésből véglegesen kivonásra engedélyezett földterület nagysága művelési ágak szerint, 1990–2001



Forrás: Mezőgazdasági statisztikai évkönyvek, Központi Statisztikai Hivatal, különböző évek

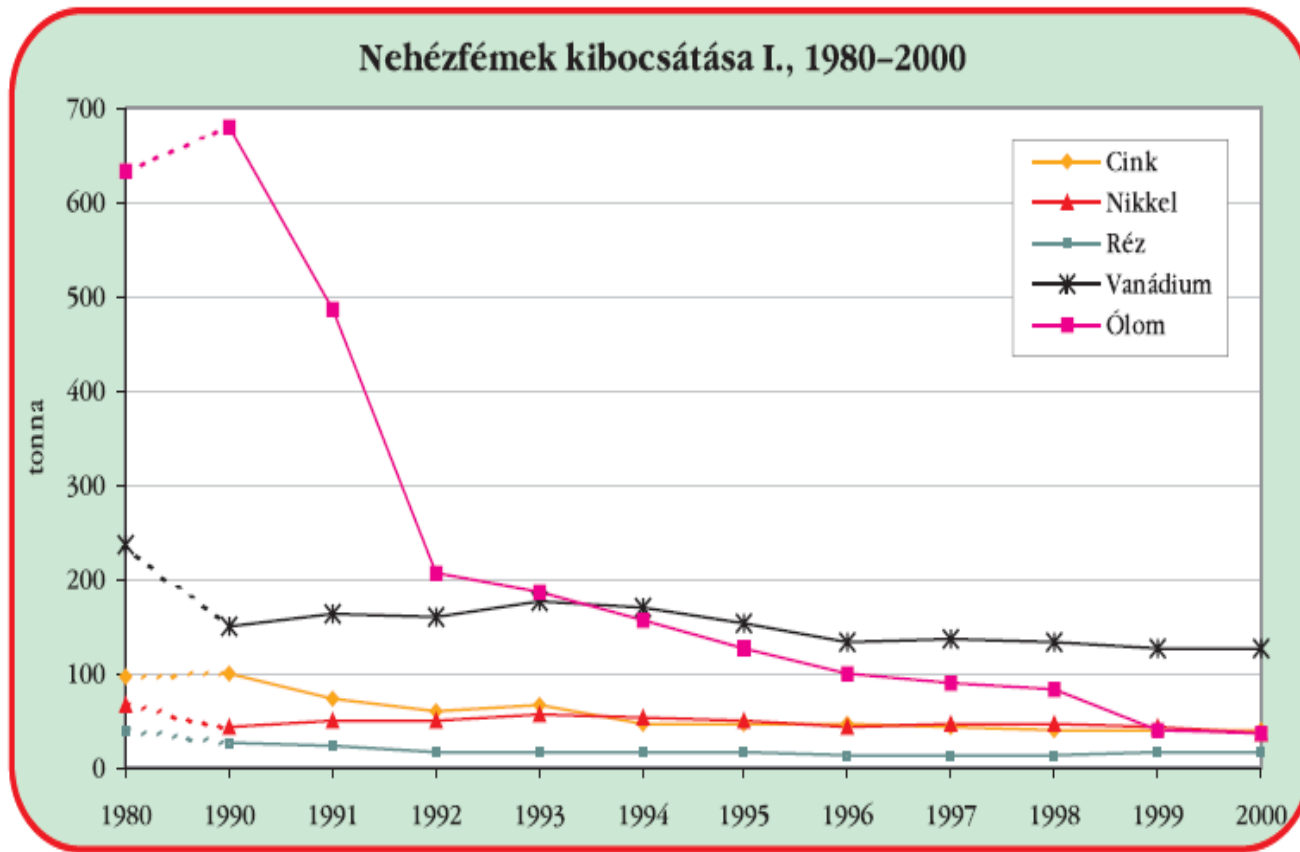
Mezőgazdasági termelésből véglegesen kivonásra engedélyezett földterületek aránya művelési ágak szerint, 1990–2001



Forrás: Mezőgazdasági statisztikai évkönyvek, Központi Statisztikai Hivatal, különböző évek



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



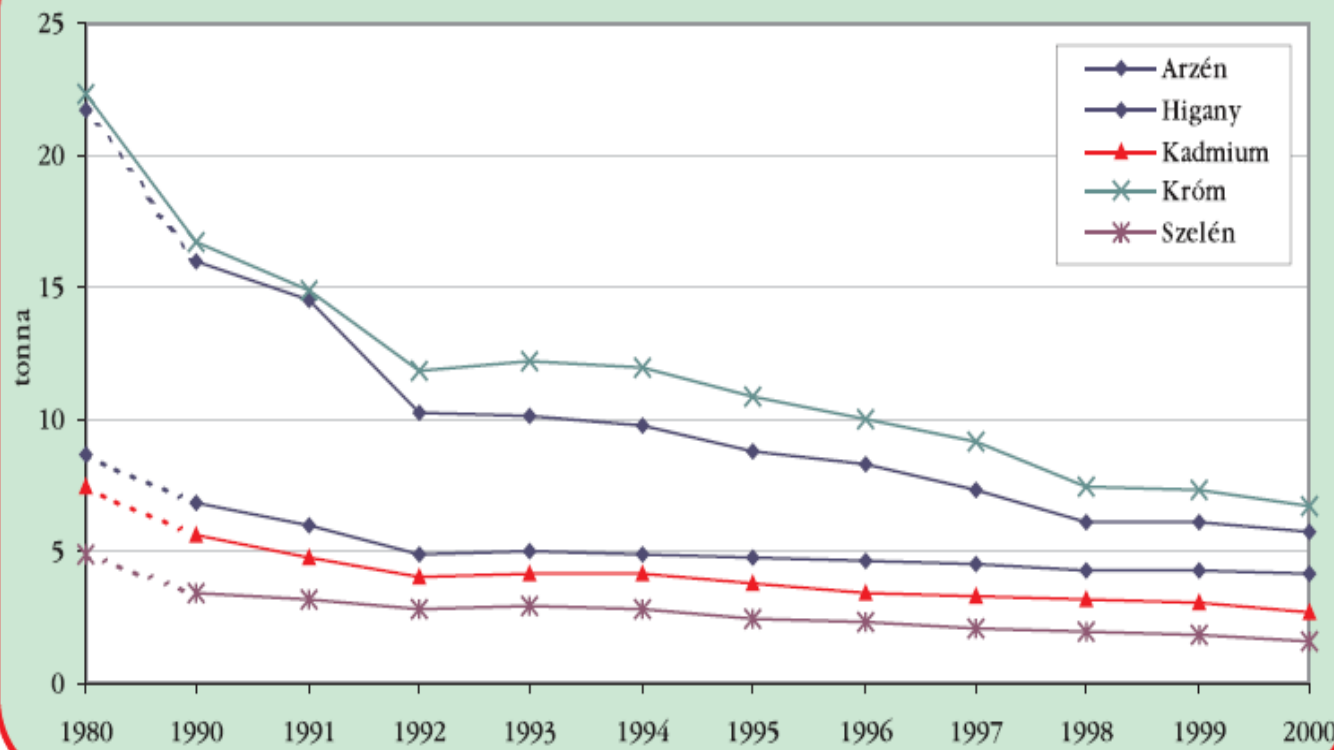
Forrás: Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, 2002



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



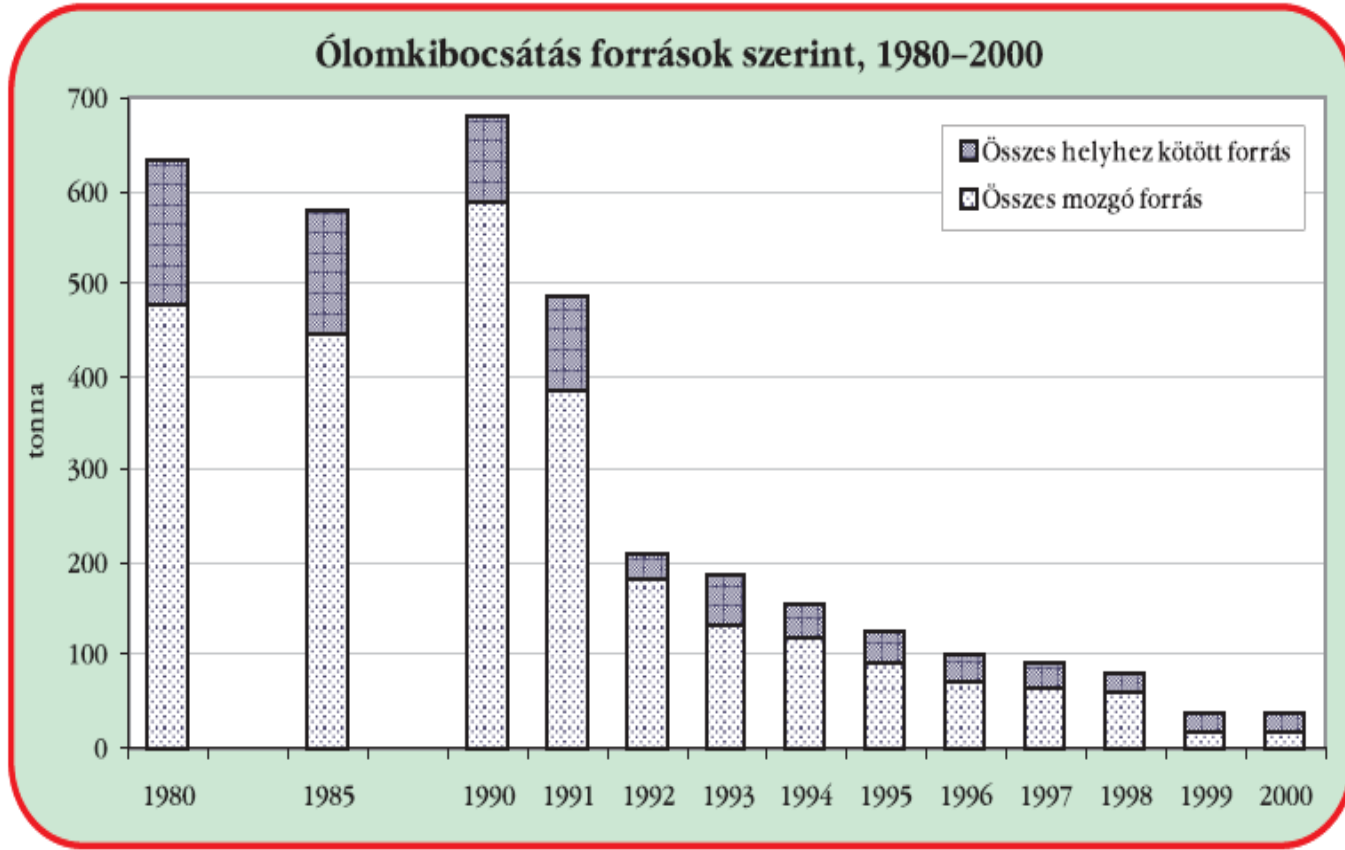
Nehézfémek kibocsátása II., 1980–2000



Forrás: Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, 2002



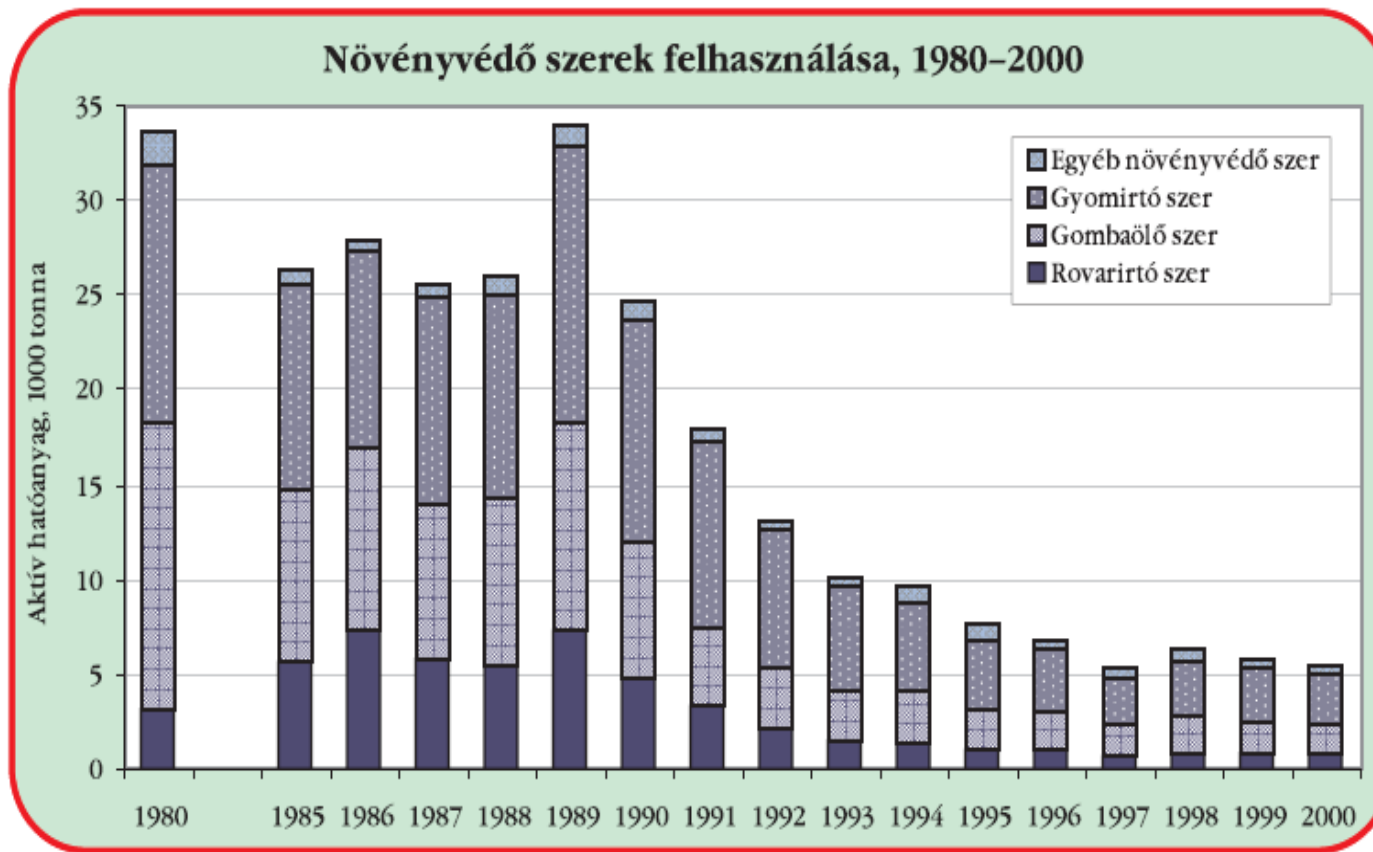
A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Forrás: Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, 2002



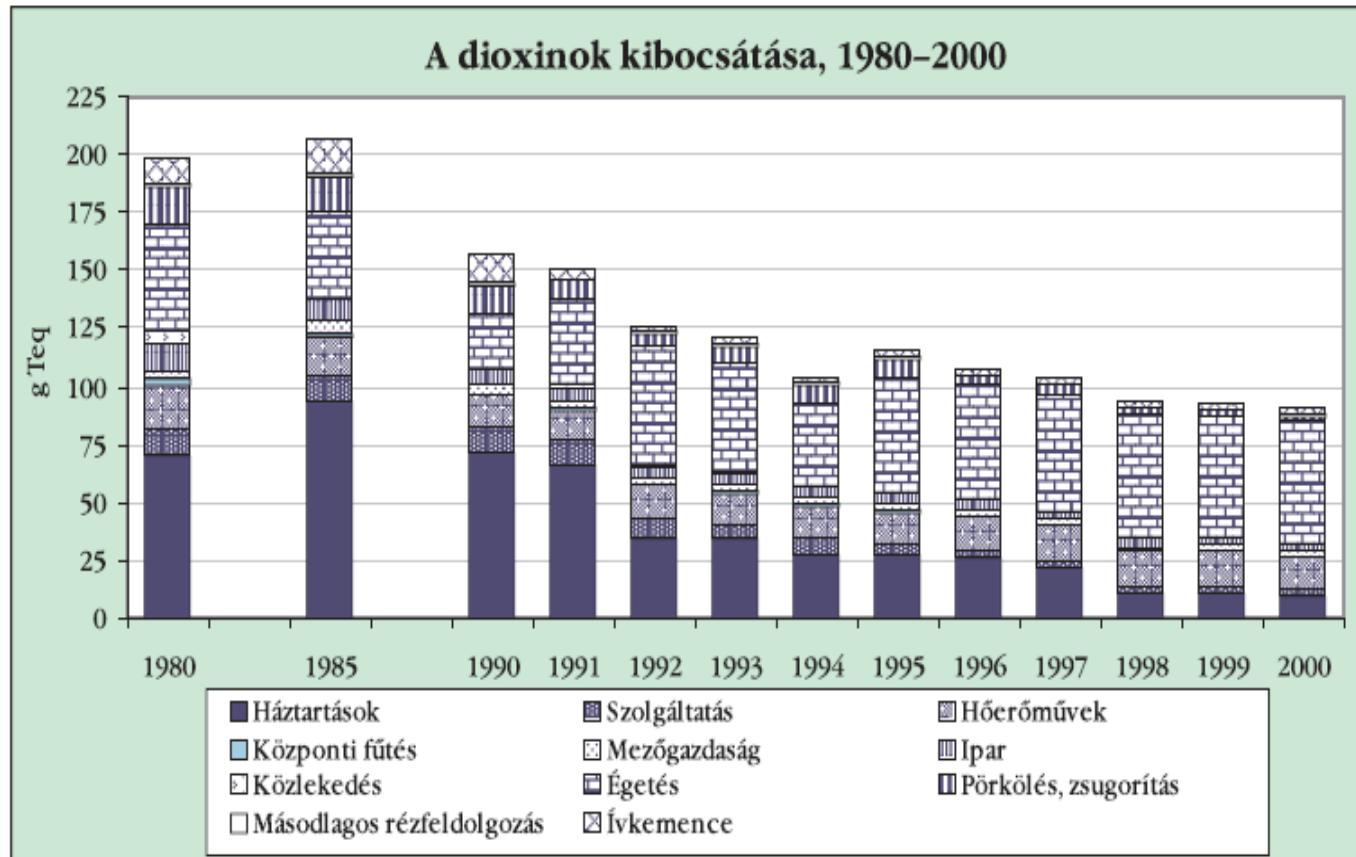
A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Forrás: OECD Környezeti Adattár 2002



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



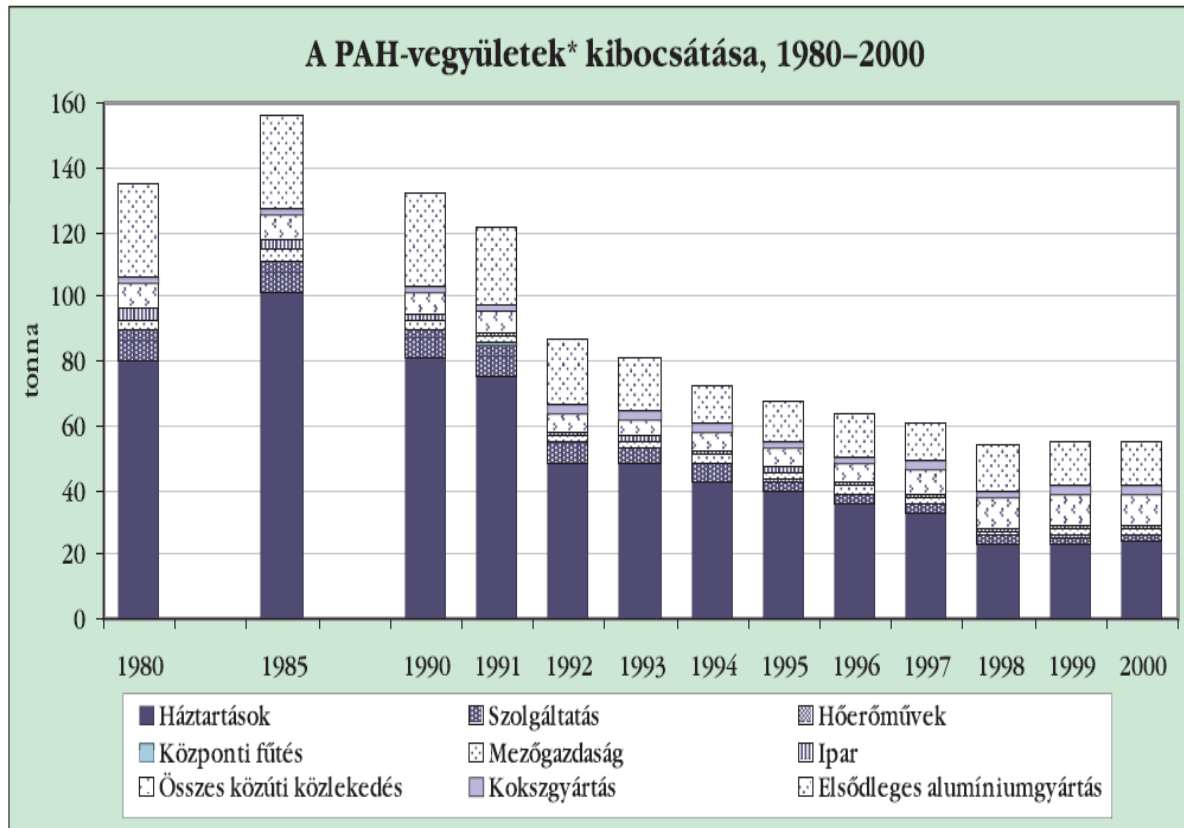
Forrás: Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, 2002



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A PAH-vegyületek* kibocsátása, 1980–2000



Forrás: Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, 2002

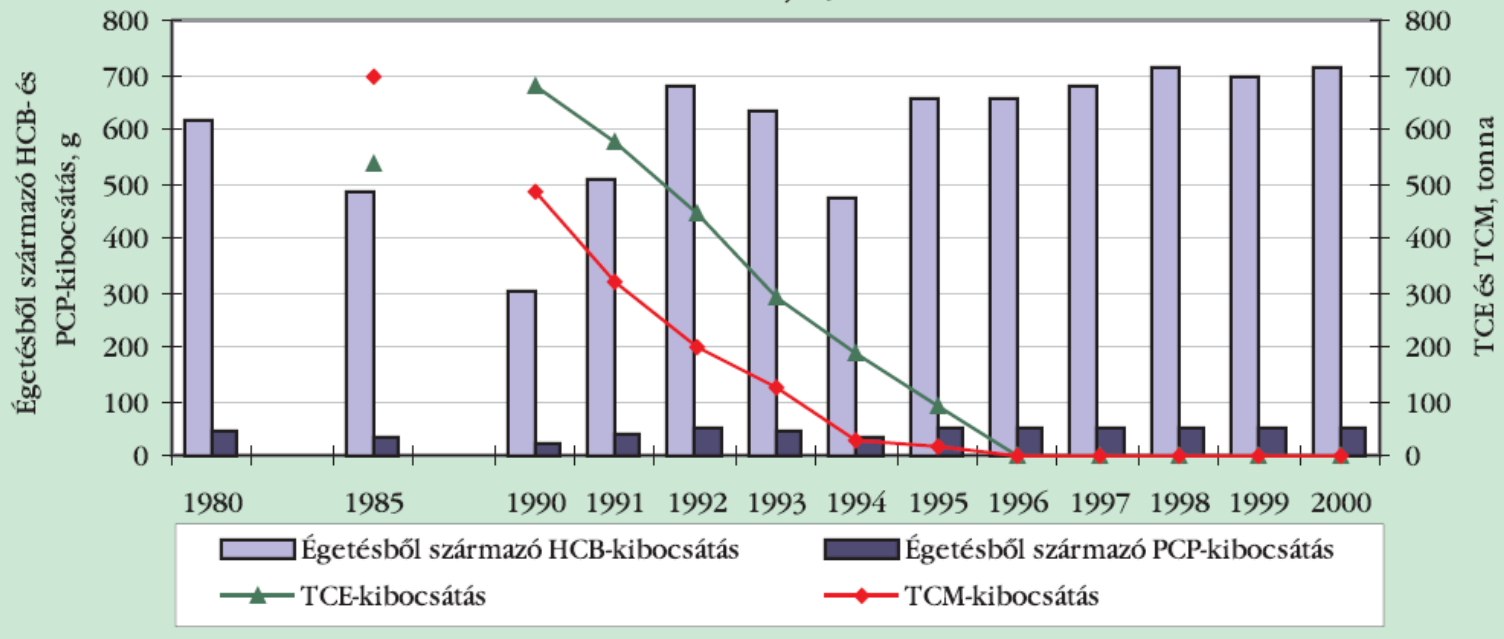
Megjegyzés: * 6 Borneff-féle vegyület



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



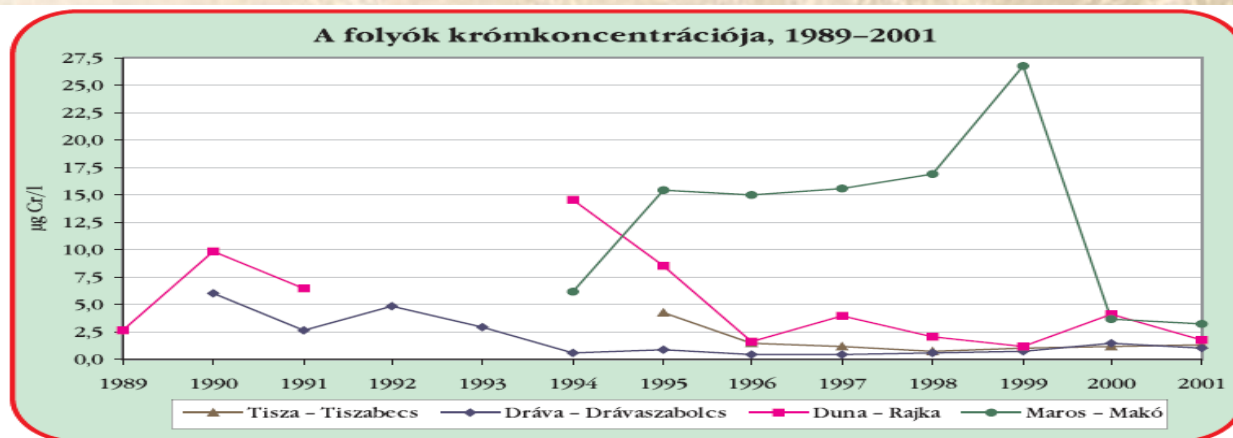
Az oldószerekből és a vegyi felhasználásból származó, a környezetben tartósan megmaradó szerves vegyületek kibocsátása, 1980–2000



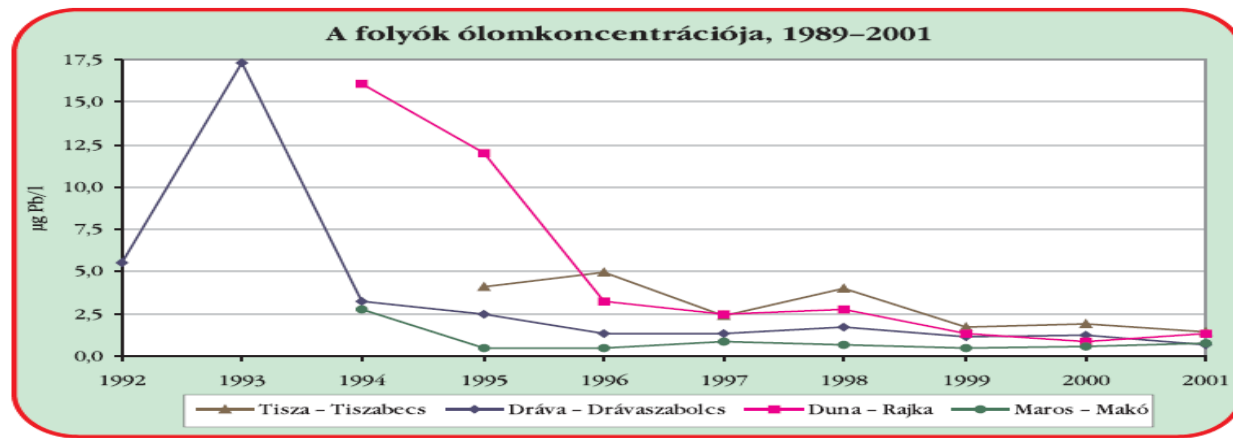
Forrás: Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, 2002



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



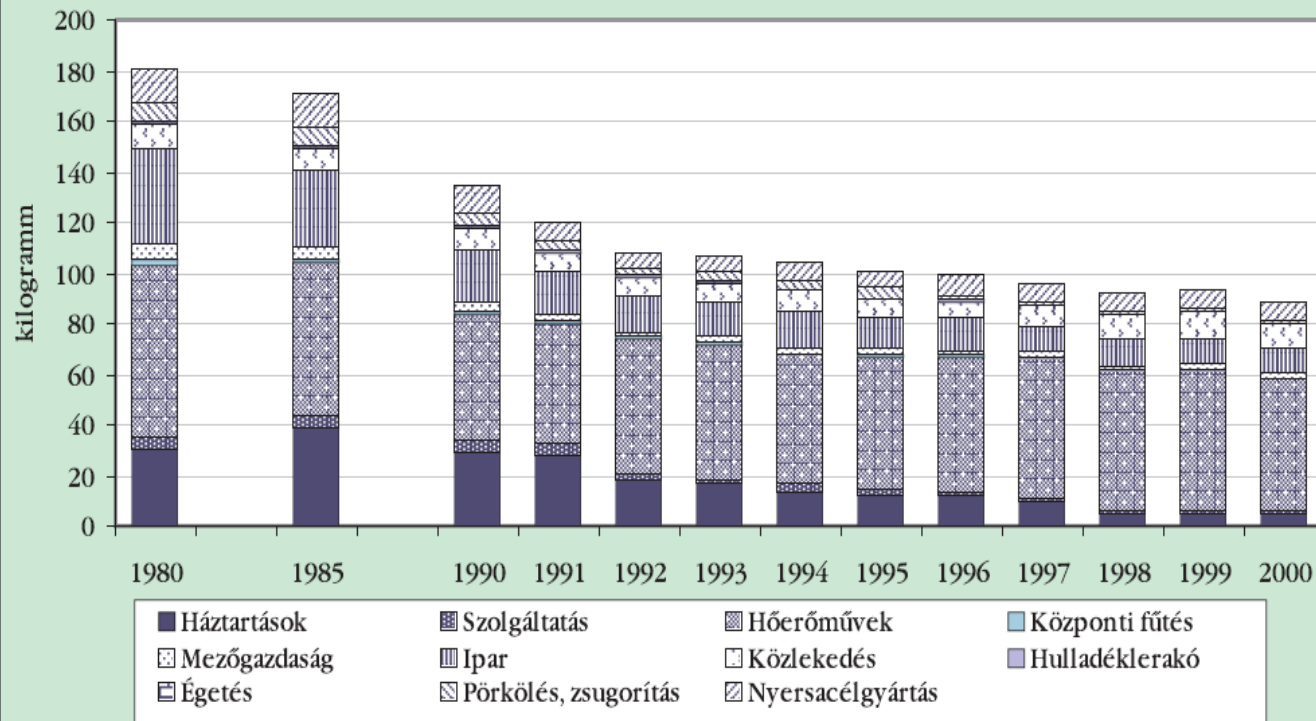
Forrás: Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, 2002



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A PCB-vegyületek kibocsátása, 1980–2000



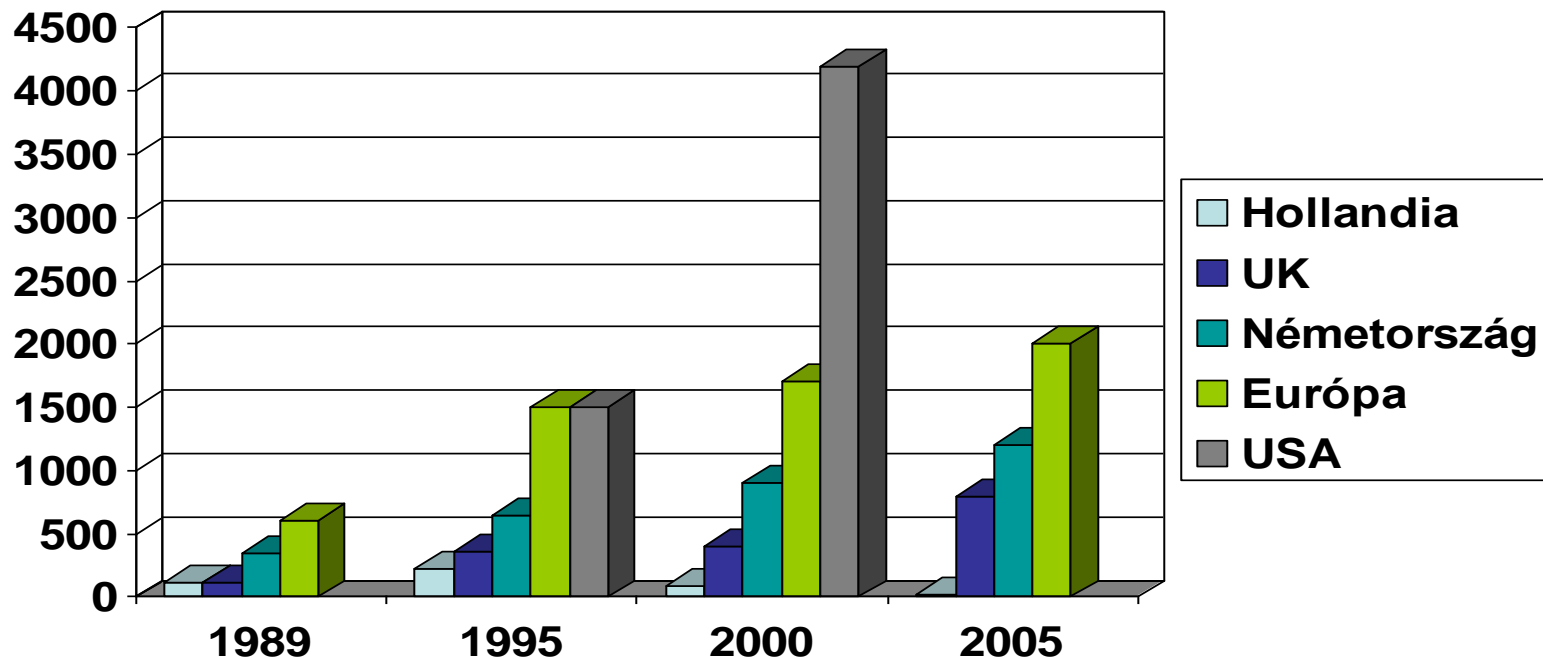
Forrás: Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, 2002



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



TALAJREMEDIÁCIÓS PROJEKTEK VÁRHATÓ KÖLTSÉGEI(M POUNDS)



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A talajszennyezés és talajtisztítás hazai és nemzetközi helyzete

- Az örökölt szennyeződéseknek az a legnagyobb veszélye, hogy az emberi szem előtt rejtve a talajban és ezeken keresztül a felszín alatti vizekben megmaradnak és károsító hatásuk gyakran térben és időben elkülönülve jelenik meg.
- Jelentős részüknél a talaj és a felszín alatti vizek szennyezése csak akkor válik egyértelműen ismertté, amikor az már közvetlen veszélyt jelent az élővilágra, sok esetben az élő emberek egészségére.

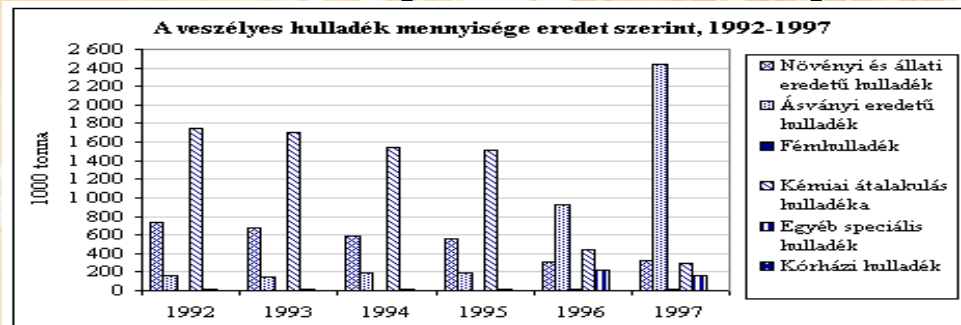


A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A talajszennyezés és talajtisztítás haza és nemzetközi helyzete

- A fejlett ipari társadalomban az 1970-es években, Magyarországon az 1990-es évek elején került a közvélemény figyelmének középpontjába a múlt örökségét képező, hátrahagyott tartós környezetkárosodások ténye.
- Ennek a folyamatnak a volt szovjet katonai létesítmények kármentesítési problémái adtak különösen nagy lökést. A talajszennyezések egyik fő potenciális forrása a környezetre veszélyes hulladékok keletkezése.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A talajszennyezés és talajtisztítás hazai és nemzetközi helyzete

- A szennyezett területek teljes körére kiterjedő fellépés tervszerű munkát igényel, ezért a KTM kezdeményezésére a kormány 1996-ban országos programot indított be.
- A Nemzeti Környezetvédelmi Program "F" függelékét alkotó Országos Környezeti Kármentesítési Program (a továbbiakban: OKKP) feladataira a privatizációs bevételekből 1996-tól évente 1-1 milliárd Ft került kötött felhasználási céllal a Központi Környezetvédelmi Alapba. Ez az összeg 1998-ban 1,5 milliárd Ft volt elkülönítetten a Környezetvédelmi alap célfeladat (Kac) forrásain belül.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A talajszennyezés és talajtisztítás hazai és nemzetközi helyzete

- A kármentesítési feladatok végrehajtásának állásáról évente beszámoló készül a kormány részére. A KTM által támogatott kármentesítési kézikönyvek és füzetek a talajremediációval kapcsolatos első átfogó ismereteket tették magyar nyelven is hozzáférhetővé.
- Az OKKP végrehajtásával Magyarország is csatlakozott azon országok köréhez, amelyek a múlt és jelen környezeti kárainak mentesítését kormányzati felelősséggel, tervezetten hosszú távon végzik.
- 1995-ben az OKKP koncepciójának kidolgozásakor áttekintésre kerültek a fejlett ipari országokban 10-20 éve folyó kármentesítési tevékenységek. Ennek célja a hasznosítható gyakorlat átvétele és az ismertté vált negatívumok elkerülése volt a magyar kármentesítés során.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A talajszennyezés és talajtisztítás hazai és nemzetközi helyzete

- Az USA-ban az un. Superfund program keretében jelentős tapasztalatok gyűltek össze a különböző szennyezések és helyszínek kármentesítése terén. Nyugat-Európában is sajnos jelentős környezeti talajkárokat okozó problémákkal kell szembenézni.
- A holland kármentesítési iroda felmérései alapján Hollandiában 1000-es nagyságrendű olyan helyre ahol a kármentesítést elkezdték, 10000-es nagyságrendű azon helyszínek száma ahol a szennyezést detektálták és 100000-es nagyságrendre becsülik azon helyszínek számát ahol gyaníthatóan talajszennyezéssel kell számolni. Más országok gyakorlata is ezt az arányt erősíti meg.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A talajszennyezés és talajtisztítás hazai és nemzetközi helyzete

- Magyarországon az országos számbavétel a Kármentesítési Program középtávú (1998-2002) szakaszában kap nagyobb hangsúlyt, úgy, hogy a számbavétellel, az emissziós kataszter összeállításával egyidejűleg folyik a több évtizede megoldatlan gazdátlan környezeti károk felszámolása is.
- Előzetes becslések szerint hazánkban a felmérendő szennyezőforrások száma több tízezer. Sajnálatos módon a rendszerváltás során a vállalkozás méretétől és tulajdonosi szerkezetétől függetlenül fordulnak elő rendszeres gyakorisággal talajszennyezések. Igaz ezek között a szándékosság aránya nagyságrendekkel csökkent.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



- Fő okként az elavult vagy környezetszennyező technológiákat említhetnénk. A gazdaság az erőforrásokat még messze nem kezeli a fejlett társadalmak gazdasági értékükön. Különösen igaz ez hazánkban a talajra, vízre levegőre. Várat magára egy a teljes ország területét lefedő földminősítési rendszer.
- A termőföldeket jóval a várható EU szintű árak alatt vonják ki kereskedelmi ipari célra a termelésből





A talajszennyezés és talajtisztítás hazai és nemzetközi helyzete

- A kármentesítésekkel kapcsolatban általánosan az alábbiak állapíthatóak meg:
- Az elszennyeződött területek rehabilitációja igen hosszú időt vesz igénybe. Ennek során pedig a feladatok és azok költségigényei nem csökkennek, hanem folyamatosan nőnek.





- Kitüntetett figyelmet kell fordítani a károsodás, szennyezés mértékének, súlyosságának, valamint a károsodás által veszélyeztetett értékek pontos és részletes ismeretére, illetve a kockázatelemzésekre.
- A kármentesítési pénzeszközök szabályozott módon történő felhasználása, illetve a feladat végrehajtás szakmai megalapozottságának biztosítása érdekében - a vizsgált országokban mindenütt - jogi, sok esetben törvényi szintű szabályozás kiadására került sor.
- A programok tervezése során az első lépés egy mindenre kiterjedő alapos felmérés, ami lehetővé teszi az összehasonlításokat. Ennek hiányában a károk felszámolására fordítható összegek nem hasznosulnak hatékonyan, helyenként pazarlás, másutt pénzhiány tapasztalható.





A talajszennyezés és talajtisztítás hazai és nemzetközi helyzete

- A költségek tekintetében több nagyságrendű eltérés lehet a tisztítási célállapotban, az érvényesítendő kritérium rendszertől függően. A gyakorlatban ma már a legtöbb ország abban az irányban halad, hogy határértéket (vagy határértékeket) alkalmaz a szennyezés feltárásának első fázisában és egyedi kockázatelemzést a részletes vizsgálat keretében. Ezt a területhasználatokat figyelembe vevő tisztítási kritérium-rendszert alkalmazza a magyar kármentesítési program.





A talajszennyezés és talajtisztítás hazai és nemzetközi helyzete

- Az optimálisan alkalmazható technológiákat a szennyezés típusa-összetétele, veszélyeztetett célcsoport és potenciális terjedési útvonalak együttes vizsgálat alapján lehet meghatározni. Ezért minden területre és szennyezésre alkalmazható technológia nem létezik azt mindig az adott helyszínre kell adaptálni.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



- A biológiai és kevert technológiák előtérbe kerültek A finanszírozást illetően színes a paletta, de lényegében dominál az állami költségvetési keret. Az eltérés abban van, hogy ennek fedezetét milyen bevételi konstrukció hozza létre: termékdíjak, hulladékadók, környezetvédelmi jellegű járulékok, bírságok, vagy esetleg - ritkábban - nincs külön forrás: a költségvetésen keresztül teljes a közteherviselés. A környezetvédelemben általánosan elfogadott "szennyező fizet" elv ugyanis itt alkalmazható a legkevésbé, mert az okozói felelősség sokszor nem érvényesíthető.





ELŐADÁS ÖSSZEFOGLALÁSA

- A társadalom egy része még mindig nincs tisztában környezeti károk és felszámolási költségeik nagyságrendjével sem. Ugyanakkor érthető módon a programok végrehajtásának költségei, valamint azok több évtizedes időtartama miatt a program indítását követően néhány éven belül nagyfokú türelmetlenség jellemző, mind a kormány, mind a társadalom részéről.
- A legfejlettebb társadalmak és iparágak a technológiák átalakításába investálnak leginkább(Tisztább Technológiák, Zéró Emisszió), hogy szennyezés esélye sem merüljön fel és egyre kevesebbet kelljen áldozni a csővégi hulladékeltakarításra vagy a technológiai károk felszámolására.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



ELŐADÁS Felhasznált forrásai

- Szakirodalom:
 - Tamás J.: 2002. Talajremediáció. Debreceni Egyetem, Debrecen, 1-241.
 - Filep Gy., Kovács B., Lakatos J., Madarász T., Szabó I.: 2002. Szennyezett területek kármentesítése, Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 1-483.
- Egyéb források:
 - Anton A., Dura Gy., Gruiz K., Horváth A., Kádár I., Kiss E., Nagy G., Simon L., Szabó P.: 1999. Talajszennyeződés, talajtisztítás, Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest, 1-219.





Debrecen Egyetem
Mezőgazdaság- Élelmiszertudományi és
Környezetgazdálkodási Kar



Pannon Egyetem
Georgikon Kar



Köszönöm a figyelmet!



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg