

A MOKKA projekt második munkaszakaszának rövid összefoglaló értékelése

A MOKKA Projekt első szakaszában az elméleti alapok áttekintése és a konzorcium tagjainak közös nevezőre kerülése volt a fő cél a további együttműködés érdekében. Elkezdtük a saját fejlesztéseket, kialakítottuk a nemzetközi együttműködéseket és elkezdtük az adatgyűjtést.

A második munkaszakaszban a saját fejlesztések kerültek a középpontba. Talajtoxicitási és mutagenitási tesztek és talajmikrokozmoszokat fejlesztettünk különböző célokra zárt és nyitott mini-reaktorokban, liziméterekben.

A környezeti kockázat felméréséhez animált útmutatót készítettünk, mely a MOKKA adatbázis része lesz. A vegyi anyagok és szennyezőanyagok környezeti kockázatának meghatározásában döntő szerepet játszó paraméterek, mint a vegyi anyagok mobilitása és biológiai hozzáférhetősége ma még nehezen mérhető, nincs megfelelő, egységes metodika. Több lépésben közelítettük ezt a problémakört: a matematikai modellektől (QSAR, fémek megoszlása) a fizikai-kémiai modelleken (fémek megoszlása, hozzáférhetőség modellezése ciklodextrinek alkalmazásával) és biológiai modelleken (laboratóriumi biotesztek) keresztül az ökoszisztéma teszteléséig vezető skálán.

Az új módszerek alkalmazását is vizsgáltuk. A fizikai-kémiai, környezettoxicológiai, biodegradációs és bioakkumulációs tesztek eredményeinek integrált alkalmazását esettanulmányokon mutattuk be.

A második munkaszakasz másik nagy blokkja a remediációs technológiák fejlesztése volt.

A toxikus fémekkel szennyezett talaj kémiaival kombinált fitoremediációjával és az integrált talajrevitalizációval eljutottunk a szabadföldi kísérletekig: egy kísérletsorozat a nyár közepén, a másik ősszel indult el. Ezeket a kísérletek 2008 folyamán tovább folytatjuk.

Szerves anyagokra fejlesztett innovatív technológiáinkat laboratóriumi kísérletekkel alapoztuk meg, a szabadföldi kísérletek augusztusban kezdődtek meg a kiválasztott klórozott szénhidrogénnel szennyezett talajjal, illetve talajvízzel.

Az innovatív talajremediációs technológiák elterjedésének egyik akadálya a bizalom hiánya. Ezen segíthet a technológiaverifikáció. Összegyűjtöttük az európai kezdeményezéseket és kifejlesztettünk egy mérnöki alapokon nyugvó technológia-verifikációs módszert, melyet az adatbázisba kerülő technológiák esetében is szeretnénk kritériumként alkalmazni.

Az innovatív technológiák terjedésének másik akadálya a szakmai ismeretek, alkalmazási gyakorlat hiánya. Reprezentatív felmérést végeztünk a magyar vállalkozók és felhasználók körében, valamint a magyar Kármentesítési Program adatbázisa alapján. Ezekből világossá vált, hogy a magyar rutin alig alkalmaz innovatív módszereket: a technológiák ismeretében volt viszonylag legjobb a helyzet, de a hozzáférhetőség, mobilizáció, korai figyelmeztető rendszerek és a QSAR területén szinte egyáltalán nincsenek ismeretek, így alkalmazás sem.

Felmérve az adatbázis létrehozásának feladatát, úgy döntöttünk, hogy nem várhatunk a 3. munkaszakaszig, mert egy év arra nem lesz elegendő. Az európai kapcsolataink is jól alakultak, az adatbázis feltöltésének elkezdése időszerűvé vált. Ahhoz viszont meg kellett határozni az adatbázisba kerülés kritériumait mindegyik tervezett al-adatbázis esetében, így a fizikai-kémiai talajvizsgálati, a környezettoxikológiai és biológiai tesztek adatbázisában, a terjedési és sorsmodellek valamint a remediációs technológiák adatbázisában. Ez megtörtént, a kritériumokat az adatlapok kérdéseibe beépítettük, az adatlapok több verzióját teszteltük próbakitöltésekkel, majd elkészítettük az on-line változatokat. Az adatbázis megnyílt belső használatra, a magunk fejlesztette módszereket már be is vittük az adatbázisba. A technológiák adatbázisába való potenciális bekerüléshez összegyűjtöttünk néhány száz innovatív technológiát, melyek fejlesztői közül fogunk felkérni az adatlapok kitöltésére. Kidolgoztuk az adatbázis használatának szabályait, harmonizálását az EUGRIS adatbázissal és az EUGRIS-hoz kapcsolódás tervét.

Az egész projektet átfogó esemény volt a MOKKA Konferencia, amit magyar és külföldi partnereinkkel, a MOKKA adatbázis szempontjából is fontos közreműködőkkel tartottunk meg. Egyre gyarapodik a MOKKA lexikon, mintegy 600 címszót gyűjtöttünk össze, melyből mintegy 400-at már kidolgoztunk.