

Hulladékok talajra alkalmazásának integrált monitoringja



**Molnár Mónika, Ujaczki Éva, Klebercz Orsolya,
Fekete-Kertész Ildikó, Feigl Viktória és Gruiz Katalin**

*Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék*



SOILUTIL Konferencia, Budapest, 2013. november 14-15.



Kockázatközpontú szemlélet

- Probléma-specifikus integrált metodika kidolgozása és alkalmazása.
- Mind a hulladékok, mind a talajok értékes és veszélyes komponenseit analizáljuk, teszteljük.
- Szakértői prioritási lista paramétereinek **tesztelése** → a hulladékok és a talajok, illetve geotechnikai elemek értékei, szűk keresztmetszetei és konkrét veszélyei.

KOCKÁZATALAPÚ INTEGRÁLT MONITORING

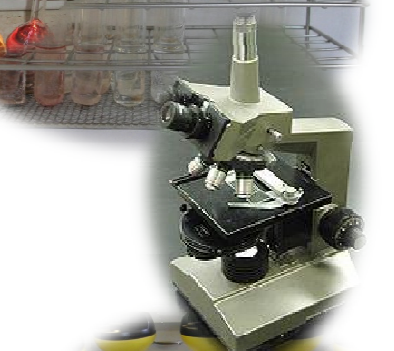
- Hulladék általános kockázatelemzése → nem vesszük figyelembe a felhasználás helyét, a talaj érzékenységét és a talajhasználatok miatt kitett konkrét receptorokat.
- Hulladék helyszínspecifikus kockázatelemzése → konkrét talajra tett hulladék terjedését, sorsát, hatását mérjük a konkrét talajban a használatkor kitett konkrét receptorokkal.



Mikrokozmoszokban, mezokozmoszokban vagy a helyszínen, szabadföldi vizsgálatok keretében.



INTEGRÁLT MÓDSZEREGYÜTTES



SOILUTIL Konferencia, Budapest, 2013. november 14-15.

PROBLÉMA-SPECIFIKUS INTEGRÁLT MÓDSZEREGYÜTTES

Konkrét alkalmazásokra specifikált metodikák:

- vörösiszap hasznosíthatósága talajjavításra
 - vörösiszap környezetre gyakorolt hatásának felmérése
 - termeszőközeg kialakítása
 - talajszikesedés vizsgálata...
- Módszeregyüttesek célspecifikus módszerek bevonásával: talajtextúra és tápanyagellátottság meghatározására alkalmazott mérések, ökotoxikológia tesztek, növényvizsgálatok...



MIKROKOZMOSZ KÍSÉRLETEK MONITORINGJA

- Tápanyagpótlást és termesztőközeg kialakítását célzó mikrokozmosz kísérletek
- Vörösiszap és vörösiszappal kevert talaj hasznosítását célzó kísérletek



Célspecifikusan összeállított
tesztcsomagok



INTEGRÁLT MÓDSZEREGYÜTTES

Termesztőközeg kialakítását célzó mikrokozmoszok



INTEGRÁLT MÓDSZEREGYÜTTES Vörösiszap hasznosítását célzó mikrokozmoszok



SZABADFÖLDI PARCELLÁS KÍSÉRLETEK MONITORINGJA

24-parcellás szabadföldi kísérlet

Felhasznált hulladékok (vörösiszap,
vörösiszappal kevert talaj, komposzt,
zöldhulladék, gipsz)



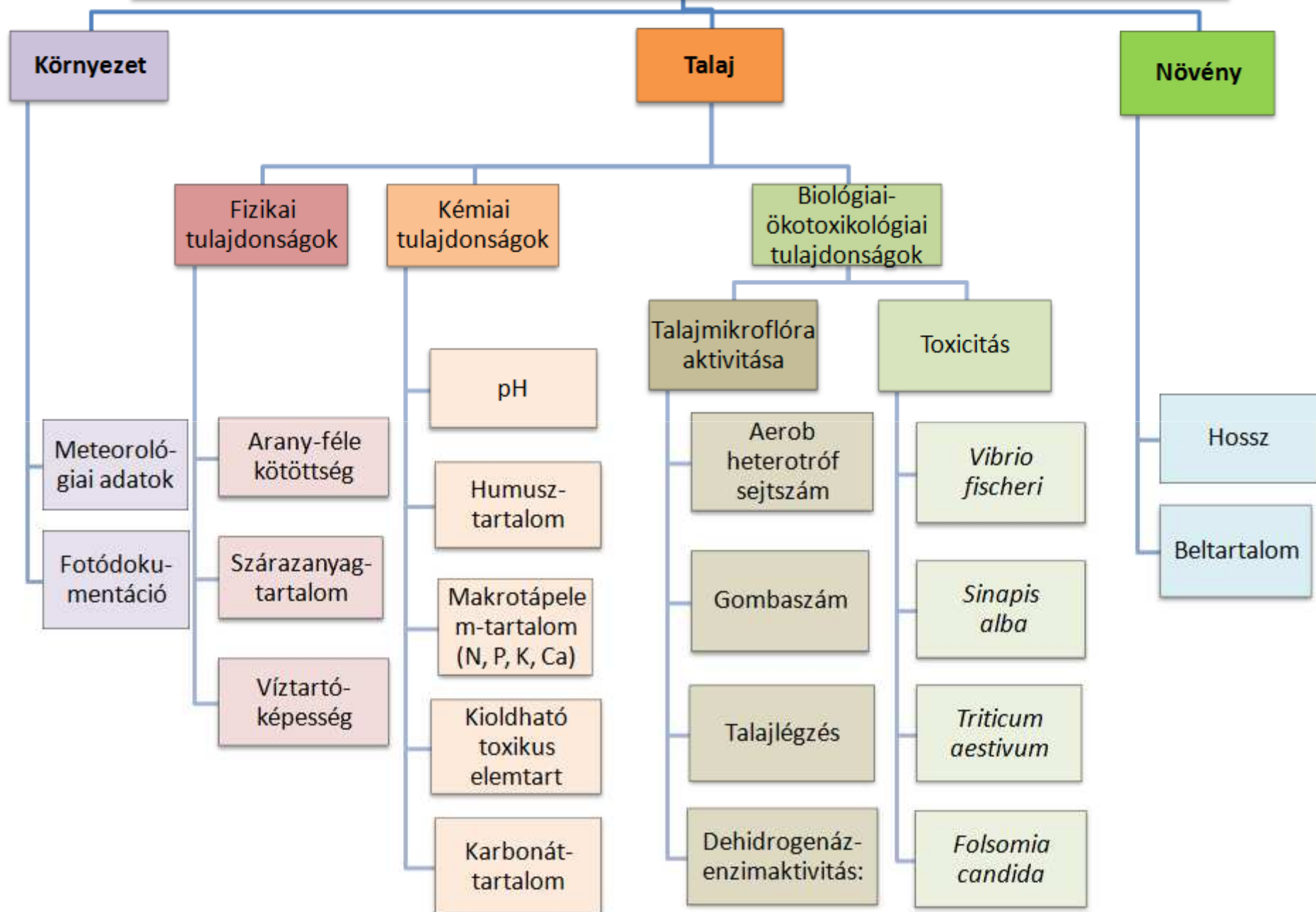
Széleskörű (bővített) monitoring



+ tápanyag-ellátottság és talajtextúra
vizsgálata + növényvizsgálatok +
környezetmonitoring



Integrált módszeregyüttes szabadföldi parcellás kísérlethez



SZABADFÖLDI LIZIMÉTEREK MONITORINGJA

Talaj + csurgalékvíz + növények + környezet monitorozása

- A. geotechnikai elemek fejlesztése
- B. szikesedés vizsgálata
- C. átfolyás és vörösiszapos talaj javítása
- D. szénforgalom vizsgálata és talajjavítás

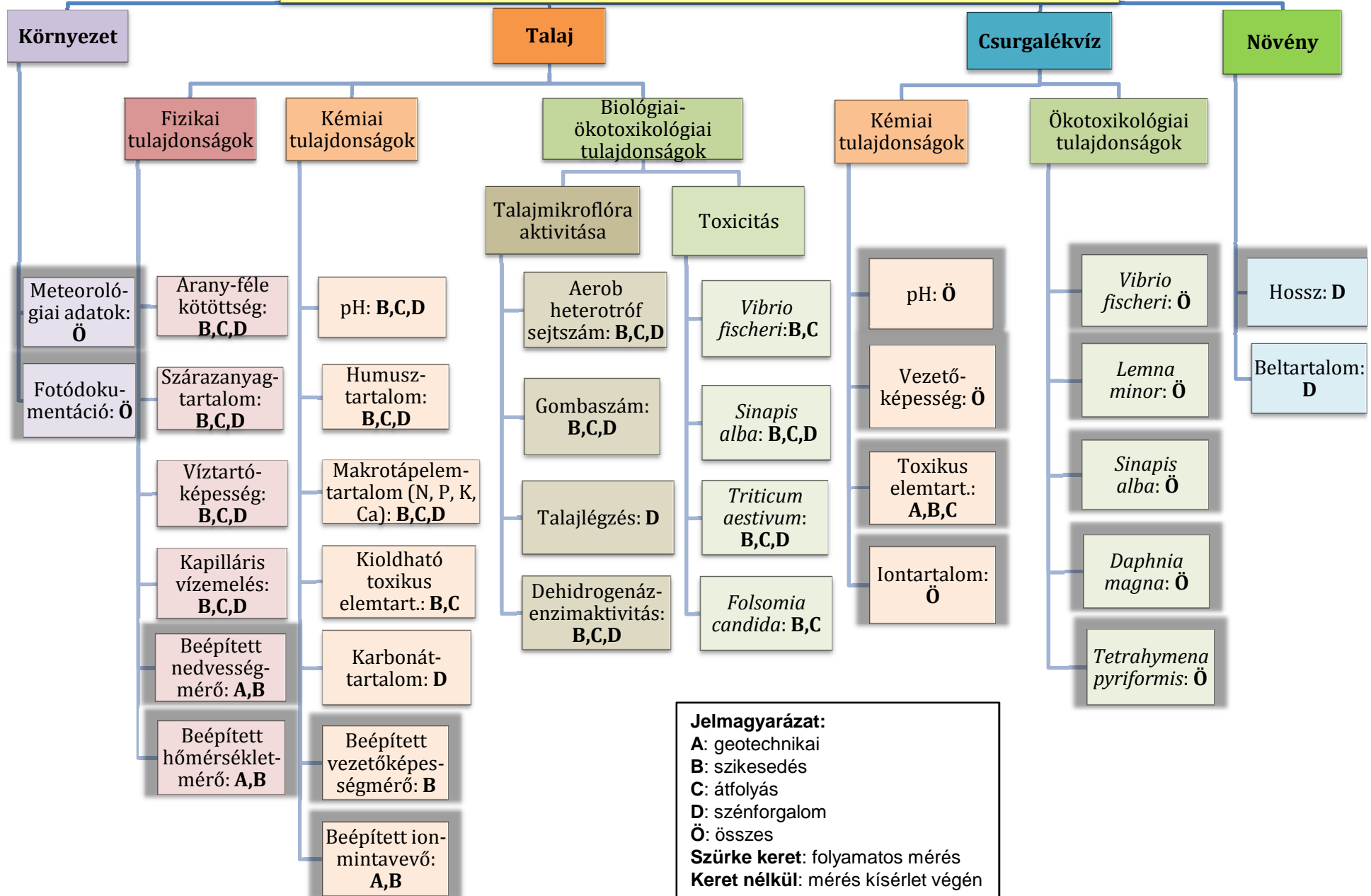
- Liziméterek geotechnikai elemek fejlesztésére és a szikesedés vizsgálatára



Speciális érzékelők (folyamatos mérés):
nedvességtartalom, vezetőképesség,
iontartalom és hőmérséklet mérése



Integrált módszeregyüttes szabadföldi liziméterekhez



ÖSSZEFOGLALÁS

**Integrált
kockázat-
központú
metodika**



**Integrált
eredmény-
értékelés,
validálás**

**KOCKÁZATALAPÚ
HULLADÉK -
HASZNOSÍTÁS**



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!



*A munkát a Nemzeti Innovációs Hivatal
(SOILUTIL TECH_09-A4-2009-0129) támogatta.*