



ÖKOINDUSTRIA

Online előprogramok: **2020. november 4-6.**
Új időpont: **2021. április 28-30.**

Barnamezős területek kettős hasznosítása

*Online konferencia és fórum a cégfelszámolásakor jelentkező
környezeti terhek rendezési lehetőségeiről*



Dr. Kiss István

*Cégfelszámolás és környezeti terhek – barnamezős
rehabilitáció*

2020.11.06.



- **Problémafelvetés:**
 - A kármentesítési tevékenységek alapvetően a költségoldalt terhelik
- **Lehetőség:**
 - A felszín alatti kezelések esetén a „felszín” kihasználatlan
 - A szennyezés összetétele, elhelyezkedése
 - Kombinált biotechnológiai tevékenységek, melyek segítik egymást
- **Feladat:**
 - Magas hozzáadott értékű termék előállítása
 - A remediációs folyamatok elősegítése
 - A kármentesítési költségek csökkentése
 - Környezetbarát, fenntartható technológia



Bioremediációs folyamatok

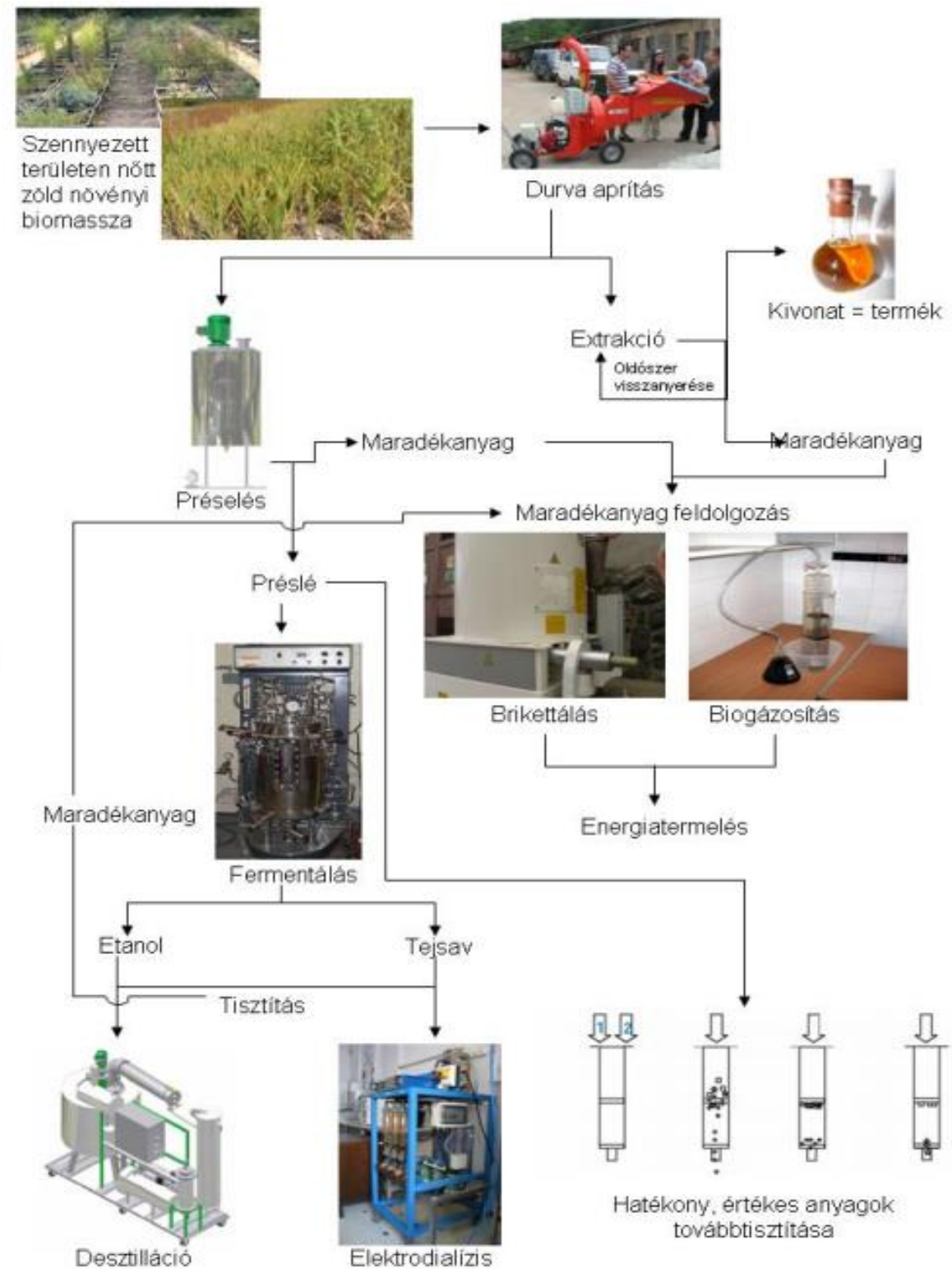
- **Terepi/helyszíni beavatkozások:**
 - *In situ* beavatkozás a szennyezett földtani közegben
 - Kitermelt szennyezett réteg/szennyező anyag lerakóban történő kezelése
 - Meddők, hulladéklerakók
- **Bioremediációs beavatkozás:**
 - A szennyezőanyagok (elsősorban szerves anyagok) biológiai lebontása
 - A szennyezést degradáló mikroorganizmusok felszaporítása
 - A biodegradációs potenciál növelése
 - A szennyezőanyagok terjedésének, kimosódásának megakadályozása

A biofinomítás, mint támogató eszköz



- **Magas hozzáadott értékű növényi biomassza előállítása:**
 - A biofinomítás eszközei
 - Gyógynövények, vegyipari alapanyagok
 - Meddő, hulladéklerakók, *in situ* kezelések

A biofinomítás, mint támogató eszköz



Bánya lerakók meddőhányóinak alternatív kezelése



Biomining folyamatok

+

**Felső réteg kezelése
(tápanyagok)**

+

Növénytermesztés

+

Termékfejlesztés

Szerves szennyezőkkel terhelt területek *in situ* kezelésének kiegészítése

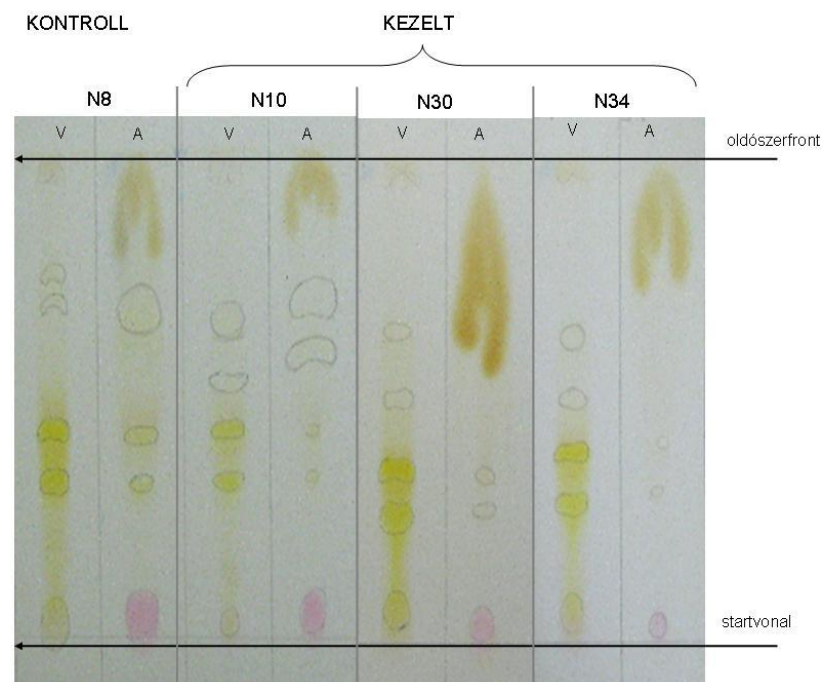


- Vegyes, szerves eredetű szennyezések **mikrobiológiai kezelésének kiegészítése** – cirok, csicsóka, sáfrányos szeklice - **termékfejlesztés**
- **Csówakezelés** – lucerna: gyökérzónán keresztül lebontási folyamatok támogatása

Szerves szennyezőkkel terhelt területek *in situ* kezelésének kiegészítése - eredmények



- Szennyezőanyagok „**gyorsabb**” lebontása a növényvel fedett területeken



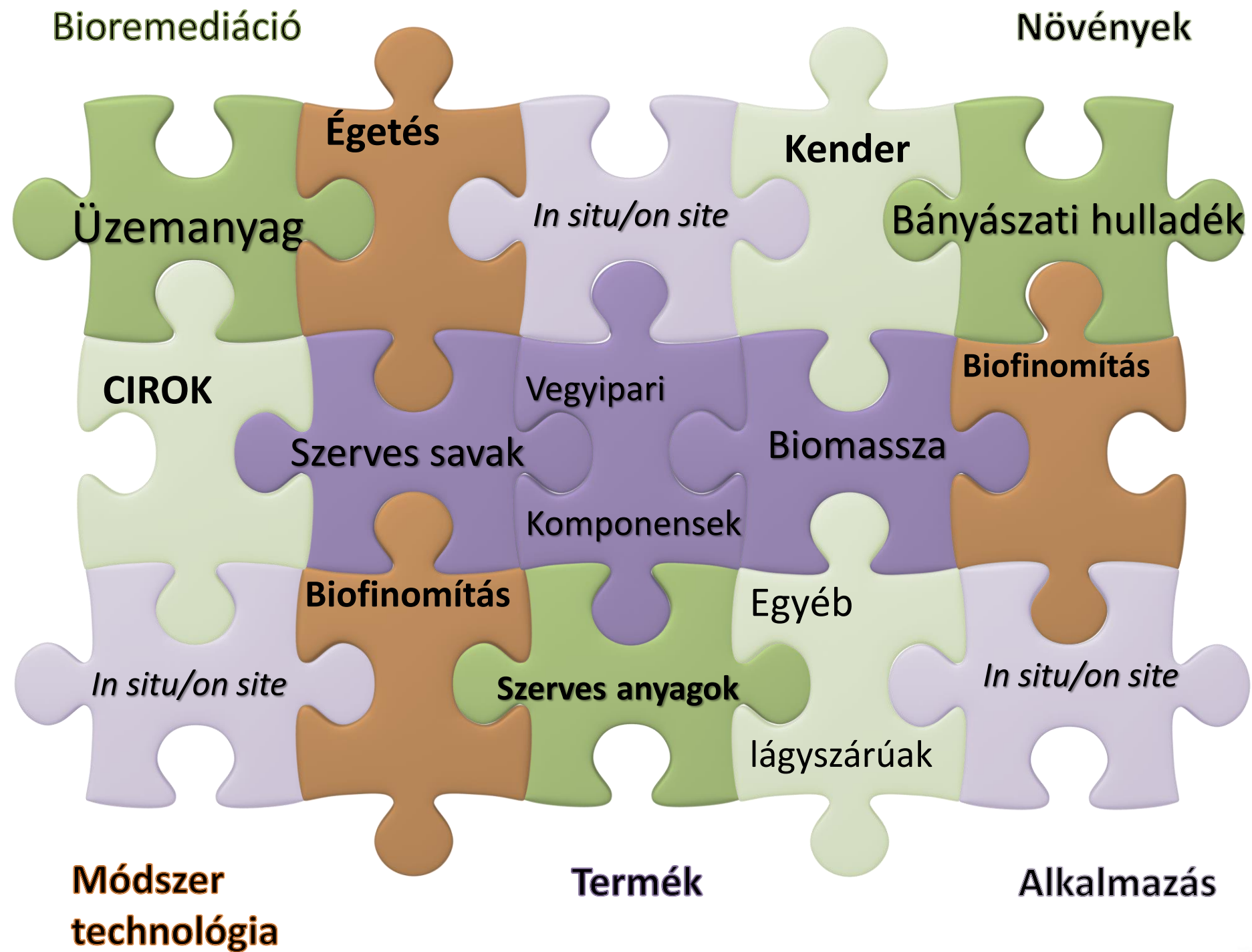
- Magas hozzáadott értékű **kémiai komponensek előállítása**
 - Fermentumok (szerves savak)
 - Kozmetikai alapanyagok (színanyagok)

Összefoglalás I.

- **A felszíni növénytermesztés megoldható:**
 - **A növényi biomassa hasznosítható:**
 - Energetikai célokra
 - Vegyipari alapanyagként
 - Remediációban alkalmazható alapanyagok (szerves savak) előállítására
- **A felszíni növénytermesztés hatásai:**
 - Magasabb bioremediációs ráta a szerves szennyezések esetében
 - Fedettségből következően kiporzás gátlása
 - Agrokémia – szervetlen komponensek hatása a remediációra



Összefoglalás II.



Köszönjük a figyelmet!

www.bayzoltan.hu

istvan.kiss@bayzoltan.hu

