



## **ECOSOILREM – „A szennyvíziszapok a talaj remediációjánál ökológiailag elfogadható alkalmazása”**

Jogsabályi előírás alapján a települési hulladék részeként lerakásra kerülő biológiailag lebomló szervesanyag-mennyiséget 2016. július 1-jéig az 1995-ben országos szinten képződött, a települési hulladék részét képező biológiailag lebomló szervesanyag-mennyiséghez képest 35%-ra, azaz 820 000 tonna alá kell csökkenteni. A közelgő határidő minden érintettet cselekvésre ösztönöz. A szelektív gyűjtés egyre szélesebb körben terjed, a hulladékgazdálkodás gazdasági szereplői a hulladékhasznosítás egyre újabb lehetőségeit keresik. Az előírtak maradéktalan teljesítése ráadásul a hazánkhoz hasonló fejlettségű országokban is problémát okoz.

Ezt felismerve, még 2012 szeptemberében, a „Magyarország-Szlovákia Határon Átnyúló Együtműködési Program 2007-2013” keretében olyan, a nagy szerves anyag tartalmú, nem veszélyes hulladékok környezetkímélő mezőgazdasági hasznosítási lehetőségeinek megtalálását célzó projekt indult, amely elsősorban a Szlovákiában és Magyarországon egyaránt növekvő mennyiségben képződő kommunális szennyvíziszapok kezelésével, ártalmatlanításával és hasznosításával kapcsolatos költségek csökkentési, a szennyvíziszapok szennyezett talajok remediációjára történő felhasználási lehetőségeinek megtalálására fókuszált.

A projekt fő célja a szlovák és magyar kutatóintézetek és egyetemek közötti hatékony, ésszerű és kölcsönösen hasznos együttműködés a színvonalas oktatás és a környezetvédelem fontos problémáinak megoldása érdekében. E cél teljesülése elősegíti a határ menti gazdasági és szociális integráció hatékonyságának javulását, ami összhangban van a program stratégiai céljaival.

A megvalósítás során a szennyvíziszapok kémiai jellemzése, további hasznosítás lehetséges módjainak meghatározása (talajon keresztüli reciklálás, égetés, lerakóban való elhelyezés), különböző mezőgazdasági segédanyagok felhasználásával szennyvíziszap pellet és/vagy granulátum előállítás, mezőgazdasági hasznosítása, termőtalajok vizsgálata valósul meg. Az egyes partnerek feladatai a korábbi kutatási tapasztalataik, eredményeik, szakértelmük és infrastruktúrájuk függvényében kerültek meghatározásra.

### **A szennyvíziszap újrahasznosítása, mint fő vizsgálati kérdés**

A szennyvíztisztítás során szennyvíziszap keletkezik, ami veszélyes melléktermék. A szennyvíztisztítás egyre szélesebb körű elterjedésével az elhelyezendő iszapmennyiség is növekszik, ugyanakkor az elhelyezési lehetőségek egyre nehezednek.

A szennyvíziszapok növényi makro tápanyagokat illetően nitrogént és foszfort tartalmaznak szárazanyaguk néhány százalékában, káliumban szegények. A tápanyagtartalom 5% körül van. Ezek az összetevők közvetlen növényi tápanyagok, talajjavító, humuszképző anyagok és szükségessé, alkalmassá teszik a szennyvíziszapok mezőgazdasági felhasználását, ugyanakkor a mezőgazdaságban felhasználható forma egységesítését nehezíti, hogy a szennyvíz elem és





egyéb anyag (gyógyszerek, hormonok) tartalma szezonálisan változik, így állandó minőségű formázott termék kialakítása nehézkes.

Szennyvíziszap kezelésnek nevezzük mindazokat a műveleteket, amelyeket a keletkező iszappal a szennyvíztisztító telepen végeznek a térfogat és a fertőzőképesség csökkentése, valamint a kezelhetőség, a hasznosíthatóság vagy az elhelyezhetőség javítása céljából. A települési szennyvíziszap víztartalma nagy, átlagosan 95-98%.

A szennyvíziszap kezelési módszereket alapvetően az iszap összetétele, azaz eredete, valamint további felhasználása határozza meg. Gyakori a mezőgazdasági területekre – tápanyagtartalom hasznosíthatósága miatt – vagy rekultiválandó területekre való kihelyezés. A másik lehetősége kezelési módszereknek a természetes szennyvíztisztítás, amely kis lélekszámú (5000 fő alatti, de inkább 2000 fő alatti) településeknél lehet megoldás.

A szennyvíziszap mezőgazdasági hasznosítását a 86/278/EKG irányelv szabályozza, és a talajra, növényekre, állatokra és emberre kifejtett káros hatások megszüntetésére tesz útmutatásokat. Ezen irányelv alapján mezőgazdasági területen injektálás kivételével tilos kezeletlen szennyvíziszapot kijutatni. A kezelés biológiai, kémiai, hőkezeléssel, tartós tárolással vagy egyéb módon biztosítható, mely csökkenti a szennyvíziszap rothadó képességét és egészség károsító hatását.

„A szennyvíziszapok a talaj remediációjánál ökológiailag elfogadható alkalmazása” megnevezésű (acronym: ECOSOILREM), HUSK/1101/1.2.1/0148 azonosító számú projekt vezető partnere a szlovákiai Centrum výskumu rastlinnej výroby (Növénytermesztési Kutató Centrum), Piešťany. A projektben részt vevő partnerek: Univerzita sv. Cyrila a Metoda (Szt. Cirill és Metód Egyetem), Trnava, Szlovákia; Energia Ügynökség Közhasznú Nonprofit Kft., Budapest és a Nyugat-magyarországi Egyetem Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar, Mosonmagyaróvár. A projekt zárásának időpontja: 2015. április 30.

A projektben megvalósított fő tevékenységek:

- a szükséges műszer-infrastruktúra beszerzése;
- a szennyvíziszapok kémiai jellemzése;
- az utókezelést meghatározó, szennyvíziszapértékelő rendszer kidolgozása;
- kis kapacitású granuláló berendezés beszerzése és üzembe helyezése;
- a határ mindkét oldalán elhelyezkedő talajok vizsgálata, talajtani jellemzése, toxikus fémtartalmuk értékelése;
- kísérletek folytatása a kiválasztott növényfajokkal a szennyvíziszap adagolás növényekre gyakorolt hatásának vizsgálatára;
- magas nehézfém tartalmú talajokon növekvő hiperakkumuláló növények tanulmányozása;
- disszemináció (a projekt elért eredményeinek közzététele elektronikus és írott formában).

Az ECOSOILREM pályázatban az elvégzett hőkezelt, extrudált szennyvíziszap mezőgazdasági felhasználási célú kísérleteiben bizonyítottá vált, hogy az előállított termék sok olyan előnyös tulajdonságot eredményezett, amelyek kedvezőbb hatásaival számolhatunk a növényi termék hozama, minősége, talajtulajdonságuk javítása vonatkozásában.





Az ország minden részén nagy mennyiségben jelenlévő szennyvíziszap jó lehetőséget teremt arra, hogy a talaj összetételének és a növénykultúrák tápanyagigényének megfelelő komplex tápanyagforrást hozzunk létre.

A határon átnyúló projekt keretében – egyelőre csak kísérleti mennyiségek vonatkozásában – kidolgozott eljárás, a hőkezelésnek köszönhetően a szennyvíziszapban előforduló patogén mikroorganizmusok mennyiségét csökkenti, a víztartalom redukálásával csökken a szaghatás, az anyag könnyebben kezelhetővé válik és kijuttatása a szervestrágya kijuttatásra hagyományosan alkalmazott géprendszerekkel egyszerűen megoldható. A projektnek köszönhetően előállított termékek új lehetőségeket teremtenek a növénytáplálásban, egyúttal a hulladékkezelés egyik jelentős problémájának megoldásában is hatékony segítséget nyújthatnak.

Bővebb információk: [www.ecosoilrem.eu](http://www.ecosoilrem.eu)

Készült „A szennyvíziszapok a talaj remediációjánál ökológiailag elfogadható alkalmazása” című, HUSK/1101/1.2.1/0148 számú projekt keretében az Európai Regionális Fejlesztési Alap és a két ország társfinanszírozásával, a Magyarország-Szlovákia Határon Átnyúló Együtműködési Program keretében.

[www.husk-cbc.eu](http://www.husk-cbc.eu)

