



REFERTIL

Újrahasznosítás a fenntartható erőforrás-gazdálkodás érdekében

biochar@3ragrocarbon.com www.refertil.info

Szerves bio-hulladékok újrahasznosítása bioszén és komposzt terméké a szintetikus műtrágyák és kemikáliák csökkentése céljából

Biohulladékok értéknövelt kezelésének és tápanyag tartalom újrahasznosítását célzó eljárásainak átfogó fejlesztése kombinált természetes termékek, bioszén és komposzt előállítására céljából



A REFERTIL projekt célja, hogy hozzájáruljon az élelmiszeripari melléktermékek és mezőgazdasági eredetű szerves maradáanyagok hatékony, gazdaságos és jövedelemtermelő átalakításához.



ABC előállítására használt élelmiszer minőségű csontliszt



Bioszén előállítására használt 3R zero emissziós berendezés



ABC: csontlisztből előállított bioszén

A projekt háttere

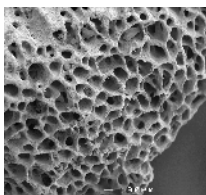
Az intenzív mezőgazdasági gyakorlat és az emberi tevékenységek mesterségesen beavatkoztak a nitrogén és a foszfor természetes körforgásába. Az iparszerű mezőgazdasági termelés, a bányászott, ill. nem megújuló foszfor és az energiaigényes előállítású nitrogén műtrágyák folyamatos használatától függ. Becslések szerint az ipari forradalom óta az emberi tevékenység megduplázza a reaktív nitrogén és megháromszorozta a foszfor mennyiségét a globális körforgásban. Komoly igény mutatkozik a mezőgazdaság fenntarthatóságának növelésére, valamint arra, hogy a mezőgazdasági termelésre jellemző pazarló, egyirányú tápanyagforgalom helyett a városi és a vidéki területek összekapcsolásával értékteremtő tápanyagkörforgás alakulhasson ki. A szintetikus műtrágyák és vegyszerek mezőgazdasági felhasználásának csökkentése kulcsfontosságú cél, mely a szerves hulladékok, komposztként és bioszénként történő újrahasznosításával és felhasználásával érhető el.

A projekt célja

A REFERTIL projekt célul tűzte ki, az EU 28 tagállamára kiterjedő szabványosított, korszerű és átfogó biohulladék és tápanyag újrahasznosítási eljárások fejlesztését, melyet közel nulla kibocsátás jellemez. A projekt keretében végzett fejlesztések az alkalmazott tudománytól kezdve a gazdaságos, ipari méretűre fejlesztett megoldásokig terjed, és magában foglal a kis és közepes méretű gazdaságok számára kialakított ipari technológiákat is. A továbbfejlesztett végtermékek biztonságos, gazdaságos, szabványosított, nitrogén- és foszfortartalmú komposzt és bioszén termékek lesznek, melyeket kis és közepes méretű gazdaságok tudnak jövedelmezően alkalmazni. Végeredményként mind az élelmiszer, mind pedig a környezetbiztonság javul, miközben új gazdasági erő jelenik meg.

Mi a bioszén, és hogyan készül?

A bioszén növényi és/vagy állati eredetű biomasszából vagy szerves hulladékból előállítható stabil anyag, amelynek a környezetkímélő mezőgazdaságban számos alkalmazása ismert. A bioszén redukív körülmények között állítják elő. Fontos, hogy jól körülhatárolt és szabályozott minőségű legyen. A bioszén és/vagy biológiai használatuk, illetve arra, hogy bioszén gyártásra számos különböző fenntarthatósági például nem lehet, hogy olyan bioszén, amely egyébként takarmányként vagy utánpótlására használható. Továbbá fontos, hogy az alapanyag környezeti és klímavédelmi szempontból fenntartható forrásból származzon.



A növényi alapú bioszén (PBC) elsősorban talajjavításra, a csontlisztből gyártott bioszén (ABC) pedig organikus foszfor tápanyag, illetve szintén talajjavításra használják. A megfelelően előállított bioszén alkalmas a talaj természetes egyensúlyának helyreállítására, gazdaságilag jövedelmezővé tudja tenni a növénytermesztést azáltal, hogy javítja a növények aszálytűrő képességét, a talaj termőképességét és a növénytermesztési jellemzőket.

Mi a komposzt és mit jelent a komposztálási eljárás?

A komposzt egy humuszszerű szilárd halmazállapotú anyag, amely higienizált és biológiailag stabilizált. A talajhoz keverve, ültető közeg alkotóelemeként vagy egyéb módokon a növénytermesztésben felhasználva előnyös hatást fejt ki. A komposztálás a biológiailag lebomló anyagok ellenőrzött körülmények között végbemenő lebontási és humifikálódási eljárása. A folyamat során az aerob feltételek teszik lehetővé olyan hőmérséklet kialakulását, amely kedvező a mezofil és termofil mikroorganizmusok számára.

A REFERTIL projekt jogszabályalkotást segítő tevékenysége

A REFERTIL projekt célja, hogy támogatást nyújtson az Európai Bizottság (Vállalkozáspolitikai és Ipari Főigazgatóság és más főigazgatóságok) számára a műtrágyákról szóló rendelet felülvizsgálatához (2003/2003/EK rendelet), valamint annak előmozdítása, hogy a komposztra és bioszénre, például a organikus P tápanyag (ABC) és talajjavító anyag (PBC), is vonatkozzon a szabályozás.



A projekt fő feladatainak összefoglalása

1. A fő szerves hulladékáramok, mezőgazdasági szerves maradék anyagok és ezek logisztikai rendszerinek azonosítása, mennyiségi meghatározása és mintavételezése a résztvevő országokban.
2. Részletes pirolízis technológia és bioszén előállítási adatbázis mátrix kidolgozása, az elérhető bioszén előállítási technológiák rangsorolásával. A bioszénrel kapcsolatos jogszabályalkotás elősegítése.
3. Részletes komposztálási technológia és komposzt termék adatbázis mátrix kidolgozása, az elérhető komposztálási technológiák rangsorolásával. A komposztálással kapcsolatos jogszabályalkotás elősegítése.
4. Mikrobiológiai stratégia kidolgozása különböző gombák, baktériumok és mikorrhiza gombák komposzt aktivátorként történő alkalmazása és komposzt tápanyag tartalmának növelésére.
5. Bioszén előállítási és a kezelési eljárások fejlesztése, magas minőségű, szabványosított termék minőségű, zero emissziós bioszén gyártására.
6. Komposztálási eljárás optimalizáció és termékfejlesztés a tápanyagvisszatartás és az emisszió-minimalizálás érdekében, mely tartalmazza a "jó üzemeltetési gyakorlat" meghatározását, ill. a technológiai fejlesztésekre tett javaslatokat.
7. A legjobb elérhető és fenntartható bioszén előállítási- és komposztálási technológiák (BAT) demonstrációja és tesztelése.
8. A továbbfejlesztett technológiák és az újrahaznosított termékek termékstátuszának és környezeti biztonságosságának igazolása, különböző körülmények között végzett kispárcellás növénytermesztési kísérletekkel.
9. Közös termék és biohulladék kezelési technológia minőség szabvány és követelményrendszer, valamint új alkalmazási eljárás keretprogram felállítása komposzt/bioszén termékek előállítására, figyelembe véve a környezeti és humán egészségügyi szempontokat.
10. Az Európai Unió országaira kiterjedő ismeretterjesztési program kidolgozása, különös tekintettel a KKV-kra, a gazdálkodókra és további végfelhasználókra.

A Refertil konzorcium

- TERRA HUMANA Tiszta Technológiákat Fejlesztő, Tervező és Kivitelező Kft. Magyarország (www.3ragrocarbon.com)
- Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO), Hollandia (www.pri.wur.nl)
- Aarhus University, Dánia (www.au.dk)
- Knowledge Center for Agriculture, Dánia www.vfl.dk)
- University of Torino - Agroinnova, Olaszország (www.agroinnova.unito.it)
- Gottfried Wilhelm Leibniz Universitaet Hannover, Németország (www.uni-hannover.de)
- Biomasa del Guadalquivir S.A, Spanyolország (www.bpeninsular.com)
- WESSLING Hungary Kft., Magyarország (www.wessling.hu)
- KOTO proizvodno in trgovsko podjetje, d.o.o., Slovenia (www.koto.si)
- Comune di Grugliasco (Grugliasco Önkormányzata), Olaszország (www.comune.grugliasco.to.it)
- Renetech Bioresources Ltd., Írország (www.renetech.net)
- Profikomp Környezettechnika Zrt., Magyarország (www.profikomp.hu)

Koordinátor és bioszén fő tervező: Terra Humana Kft.

Edward Someus

(bioszén technológia fejlesztő mérnök)

biochar@3ragrocarbon.com

<http://www.agrocarbon.com>

<http://www.refertil.info>

Szöveg: edwardsomeus



A REFERTIL projekt az Európai Unió 7. Keretprogramjának társfinanszírozásával valósul meg, a 289785 támogatási szerződés keretében. 2011-2015.

Jogi nyilatkozat: a kiadvány tartalmáért a kizárólagos felelősség a szerzőket terheli, nem feltétlenül tükrözi az Európai Közösség véleményét.



REFERTIL komposz termék



REFERTIL terepkísérleti programja



Komposz és bioszén minőség-ellenőrzése