



REFERTIL

Recikliranje za trajnostno gospodarjenje z viri

biochar@3ragrocarbon.com www.refertil.info

Zmanjševanje rabe mineralnih gnojil in kemikalij v kmetijstvu, z recikliranjem predelanih organskih odpadkov v kompost in biooglje

Izboljšanje celovite predelave biološko razgradljivih
odpadkov in procesov vračanja hranil za proizvodnjo
kombiniranih naravnih proizvodov



Projekt REFERTIL ima misijo, da prispeva k učinkoviti in ekonomični predelavi odpadkov iz živilske industrije in ostankov iz kmetijstva, od dragega postopka odstranjevanja do postopka predelave, ki ustvarja dohodek.



Kostna moka surovina za ABC



3R enota za proizvodnjo biooglja brez emisij



ABC: Biooglje iz živalskih kosti

Ozadje

Intenzivno kmetovanje in človeške aktivnosti so porušile naravni tokokrog dušika in fosforja. Industrijsko kmetijstvo se zanaša na stalen vhd mineralnega fosforja in intenzivno dobavo dušika. Ocenjeno je, da so aktivnosti človeštva podvojile globalne potrebe po reaktivnem dušiku v obtoku, medtem ko se je potreba po fosforju od industrijske revolucije potrojila. Obstaja močna potreba po povečani trajnosti in zaprtem tokokrogu v kmetijstvu, z vzpostavitvijo močnega tokokroga med urbanim in ne urbanim področjem. V tem kontekstu je zmanjševanje uporabe mineralnih gnojil in kemikalij v kmetijstvu ključna prioriteta, kar lahko dosežemo z recikliranjem in ponovno uporabo predelanih organskih odpadkov v kompost in biooglje.

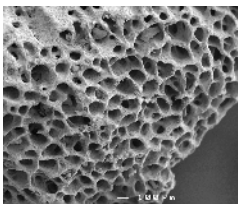
Namen projekta

Projekt REFERTIL predstavlja EU-28 standardiziran, napreden in celovit postopek predelave biološko razgradljivih odpadkov z izboljšanim procesom vračanja hranil, usmerjen k cilju ničnih emisij ("Zero emissions") z eko varnimi proizvodi, kompostom in bioogljem. Razvojno delo projekta REFERTIL pokriva področja od uporabne znanosti do ekonomične industrijske rešitve, vključno industrijski inženiring v korist in za interes MSP in kmetov. Izboljšana produkta bosta varna, ekonomična in standardizirana kompost in biooglje, ki bosta in vsebovala fosfor in dušik, ki ga bodo kmetovalci lahko ekonomično in koristno uporabljali. Rezultat bo izboljšana prehranjevalna varnost in izboljšano varovanje okolja ob ustvarjeni novi zeleni ekonomiji.



Kaj je bio oglje in kako je narejeno?

Biooglje izvira iz različnih vrst rastlin in/ali živalskih ostankov, ki so izvor karbonskih materialov. Uporabni so za obogatitev zemlje, boljše zadrževanje vode, naravno pognojitev in/ali ogljično negativne ekonomsko kmetijske aplikacije. Biooglje se proizvede s toplotno obdelavo v odsotnosti zraka. Kvaliteta biooglja mora biti dobro opredeljena in kontrolirana. Biooglje se vnaša v tla za izboljšanje fizikalnih in/ali kemijskih in/ali bioloških lastnosti tal. Veliko vrst organskih surovin se lahko uporabi za proizvodnjo biooglja, kar je vezano na primer to, da surovine ne konkurirajo hrani ali krmi in so z vidika varstva okolja in podnebja trajnostni vir.



Rastlinsko biooglje (PBC) je izboljševalec tal, medtem ko je živalsko biooglje (ABC) organsko fosforjevo gnojilo ali oboje. Pravilno proizvedeno biooglje ima potencial, da obnovi naravno ravnovesje tal in izboljša ekonomiko pridelka z izboljšanjem zadrževanja vlage in hranil, za večjo odpornost med sušo in rodovitnost tal za ekonomsko pomembne kmetijske pridelke.

Kaj je kompost in kompostiranje?

Kompost je material, ki vsebuje humificirane trdne delce, je higieniziran in stabiliziran; ki ima dobrodejni vpliv, ko je dodan v zemljo in se uporablja kot osnova za rastne substrate ali se drugače uporablja v povezavi z gojenjem rastlin. Kompostiranje je proces kontrolirane razgradnje in humifikacije biološko razgradljivih materialov pod nadzorovanimi aerobnimi pogoji, ki omogočajo razvoj ugodnih temperatur za mezofilne in termofilne bakterije, kot rezultat biološko proizvedene toplote.

REFERTIL kot podpora politiki

Projekt REFERTIL zagotavlja stalno podporo Evropski komisiji (Generalnemu direktoratu za industrijo in podjetništvo in ostalim generalnim direktoratom) pri reviziji Uredbe o gnojilih (Uredba (ES) 2003/2003), in možne vključitve biooglja kot organskega P gnojila (ABC - Animal Bone bioChar) in izboljševalca tal (PBC bioogljje iz stranskih produktov rastlinske biomase).



Povzetek glavnih aktivnosti projekta REFERTIL

1. Identifikacija, vzorčenje in opredelitev količin glavnih tokov urbanih organskih odpadkov in organskih odpadkov iz kmetijstva in sistema logistike v državah partnerjev.
2. Razvoj tehnologije pirolize in izdelava matrike podatkov z rangiranjem razpoložljivih tehnologij za proizvodnjo biooglja. Podpora politiki za bioogljje.
3. Razvoj tehnologije kompostiranja/komposta in izdelava matrike podatkov z rangiranjem razpoložljivih tehnologij kompostiranja. Podpora politiki za kompost.
4. Razvoj mikrobiološke strategije za glive, bakterije in mikorizne glive kot aktivatorje komposta in obogatitev komposta s hranili.
5. Izboljšava procesa za proizvodnjo biooglja, ki bo v najboljši možni meri omogočal proizvodnjo standardiziranega biooglja visoke kvalitete in hkrati izpolnjeval (EoW) kriterij prenehanja statusa odpadkater brez emisijsko proizvodnjo.
6. Optimizacija procesa kompostiranja in izboljšava proizvoda za zadrževanje hranil in minimizacijo emisij, vključno identifikacija in predlog dobrih praks in tehnoloških izboljšav.
7. Demonstracija in poskusi najboljših razpoložljivih tehnik (BAT) bodo potekali z namenom doseči izboljšane proizvode in trajnostno proizvodnjo komposta in biooglja.
8. Validacija izboljšane tehnologije in recikliranih proizvodov glede na 'kriterij prenehanja statusa odpadka' bo narejena za kompost in bioogljje, s testi gojenja rastlin pri različnih pogojih, vključno z oceno okoljske rentabilnosti in varnosti.
9. Postavitev okvirjev za splošen standard kakovosti in novih aplikacijskih metod za predelavo bioloških odpadkov in proizvoda kompost/bioogljje, z garancijo visoke stopnje varovanja zdravja ljudi in okolja.
10. Obsežen program osveščanja MSP, kmetovalcev in drugih končnih uporabnikov na področju Evrope.

Člani konzorcija REFERTIL

- TERRA HUMANA Clean Technology Development, Engineering and Manufacturing Ltd., Hungary (www.agrocarbon.com)
- Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO), Netherlands (www.pri.wur.nl)
- Aarhus University, Denmark (www.au.dk)
- Knowledge Center for Agriculture, Denmark (www.vfl.dk)
- University of Torino - Agroinnova, Italy (www.agroinnova.unito.it)
- Gottfried Wilhelm Leibniz Universitaet Hannover, Germany (www.uni-hannover.de)
- Biomasa del Guadalquivir S.A, Spain (www.bpeninsular.com)
- WESSLING Hungary Kft., Hungary (www.wessling.hu)
- KOTO proizvodno in trgovsko podjetje, d.o.o., Slovenia (www.koto.si)
- Comune di Grugliasco (Municipality, Torino), Italy (www.comune.grugliasco.to.it)
- Renetech Bioresources Ltd., Ireland (www.renetech.net)
- Profikomp Environmental Technology Plc., Hungary (www.profikomp.hu)

Koordinator in nosilec tehnologije:

Terra Humana Ltd.

Mr. Edward Someus

(inženir znanost&tehnologija za bioolje)

biochar@3ragrocarbon.com

<http://www.agrocarbon.com>

<http://www.refertil.info>



REFERTIL Projekt je sofinanciran s strani Evropske unije Sedmi Okvirni program (7OP/2007- 2013) v okviru sporazuma o donaciji št. 289785. 2011-2015.

Omejitev odgovornosti - Zloženka izraža mnenje in stališče avtorjev in v nobenem primeru ne izraža stališča Evropske komisije



REFERTIL proizveden kompost



REFERTIL program testnih polj



Kontrola kvalitete bioolja in komposta