



REFERTIL

Recikliranje za trajnostno gospodarjenje z viri

biochar@3ragrocarbon.com www.refertil.info

ZAKLJUČEK PROJEKTA REFERTIL 30 september, 2015

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

Povzetek glavnih aktivnosti projekta REFERTIL

1. Identifikacija, vzorčenje in določitev količin glavnih tokov biološko razgradljivih odpadkov iz kmetijstva in živilske industrije, več kot 1Bt/l v EU, opredeljene količine in kvaliteta.
2. Ocenjenih 7 različnih tehnologij za proizvodnjo biooglja in 15 tehnologij kompostiranja in rangiranih s stališča tržno konkurenčne industrijske učinkovitosti.
3. Izboljšanje procesa proizvodnje biooglja, kvalitete ter varnosti biooglja, kot "eko-varnega" proizvoda in vzpostavitev sistema kriterijev za doseganje visoke kvalitete biooglja.
4. Razvoj tehnologije 3R; tehnološki sistem je dokončan in s tehničnimi preizkusi ter demonstracijo kvalificiran na ravni tehnološke razvitosti TRL8 (Odlok EC C(2013)8631) in pripravljen za konkurenčno proizvodnjo biooglja TRL 9, za izvedbo v letu 2016.
5. Celovita in podrobna priporočila v 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).
6. Proizvodnja biooglja in vloga za dovoljenje na ravni Evropske unije ali države članice, vključno REACH in podaljšana odgovornost proizvajalca.
7. Celovite ocene vseh tokov odpadkov po akreditiranih metodah v laboratorijih Wessling.
8. Pregled procesov kompostiranja in kvalitete in varnosti kompostov, postavljen izboljššan sistem za visoko kvaliteto komposta.
9. Proizvodnja 34 ton različnih vrst biooglja in 600 ton komposta pri optimalnih procesnih pogojih kot demonstracija najboljših razpoložljivih BAT tehnologij.
10. Testiranje proizvodov, biooglja in komposta v šestih državah. Validacija recikliranih proizvodov na EoW kriterij (prenehanje statusa odpadka) s komposti in bioogljem na testnih poljih v različnih okoljih, vključno z oceno vpliva na okolje in oceno varnosti proizvodov.
11. Razvoj sistema formulacije biooglja in strategija obogatitve biooglja z mikroorganizmi za glive, bakterije in mikorizne glive.
12. Analiza prednosti in rizikov pri uporabi biooglja, tehnični, ekonomski, socialni vpliv, vpliv na okolje in vezava ogljika, vključno izdelava poslovnega načrta in študije izvedljivosti za evropski in avstralski trg, pri konkurenčnih tržnih pogojih.
13. Obsežen program ozaveščanja in podajanja rezultatov SMP, kmetovalcem in drugim končnim uporabnikom in deležnikom na področju Evrope.



REFERTIL Priporočila in priročnik dobre prakse za BIOOGLJE

Biooglje je proizvedeno za specifičen namen, z različno vsebnostjo ogljika. Vnos v tla, za kmetijske namene, sekvestracijo ogljika ali z namenom remediacije tal, je nepovraten proces. Pri vseh vnosih je pomembna kvaliteta, varnost in ostali zakonodajni vidiki. Biooglje iz živalskih kosti "ABC" je fosforjevo organsko gnojilo, z vsebnostjo 30% koncentriranega hranila P_2O_5 , rastlinsko biooglje PBC pa je izboljševalec tal z visoko vsebnostjo ogljika. Rastlinsko biooglje ne vsebuje hranil z ekonomsko vrednostjo.

1. Tehnologija proizvodnje biooglja in biooglje, ki bi bilo ustrezno za uporabo v različnih vrstah prsti, v vseh klimatskih pogojih in za gojenje različnih vrst rastlin ne obstaja.
2. Biooglje vedno deluje; če ne deluje, ni bila izbrana prava kvaliteta in/ali pravi način vnosa v tla.
3. Priporočena doza za vnos ABC je od 200 kg/ha do 1000 kg/ha. Priporočena doza za rastlinsko biooglje je od 5 ton/ha do 20 ton/ha.
4. Biooglje se kupuje le od proizvajalca/dobavitelja, ki ima dovoljenje (EU/države članice) s podaljšano odgovornostjo proizvajalca.
5. Pred nakupom biooglja izdelajte strategijo vnosa v tla, podatke o prsti in vrsto pridelka in se posvetujte s strokovnjaki proizvajalca, katera vrsta biooglja je najbolj ustrezna, določite specifično formulacijo, ki jo potrebujete in način vnosa.
6. Vsi proizvajalci biooglja, uvozniki, tisti, ki dajejo izdelek na tržišče v količini nad 1t/l morajo biti odobreni s strani EU/države članice in imeti certifikat za podaljšano odgovornost proizvajalca. V tem kontekstu prostovoljne organizacije za certificiranje ne morejo izdati veljavnega dovoljenja za proizvodnjo in trženje biooglja v EU. Potrebna dovoljenja in certifikati za biooglje v EU:
 - a)Dovoljenje države članice za proizvodnjo biooglja
 - b)Dovoljenje države članice za vnašanje biooglja je veljavno le, če je izdano s strani države članice. Na podlagi Uredbe ES št. 764/2008 o medsebojnem priznavanju mora biti dovoljenje priznано tudi v drugih državah članicah. Uredba o gnojilih EC 2003/2003 je v spreminjanju in bo vključevala biooglje, kar bo veljavno v vseh državah EU28.
 - c)REACH registracija (v 2015 >10 t/leto, od 2018 >1 t/leto).
 - d)Certifikat za podaljšano odgovornost proizvajalca.
7. Obogatitev biooglja z mikroorganizmi in drugačne formulacije pomembno izboljšajo njegovo vrednost.
8. Če se biooglje obogati z dodatkom, ki ima certifikat, da je ekološki proizvod in/ali obogaten z mikroorganizmi, lahko biooglje kot proizvod obdrži status ekološkega proizvoda. Če se biooglje obogati s kemotsintetičnimi snovmi, potem biooglje ne more biti certificirano kot ekološko.
9. Biooglje z vsebnostjo nad 6 mg/kg PAH16, (oz kjer je zahteva države članice strožja kot npr. < 1 mg/kg PAH19) se ne sme vnašati v tla. PAH je ključno onesnaževalo v bioogljju in kazalec kvalitete biooglja.
10. Vnašanje biooglja v tla je nepovraten proces, zato je pomembno skrbno preučiti doze za vnos v tla.

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 sega od uporabne znanosti do ekonomične industrijske rešitve, vključno z industrijskim tehnološkim inženiringom v korist in za interes MSP in kmetov. Izboljšana produkta kompost in biooglje, sta varna, ekonomična in standardizirana, z vsebnostjo fosforja in dušika, ki ga bodo kmetovalci lahko ekonomično in koristno uporabljali. Rezultat bo izboljšana prehranjevalna varnost in večje varovanje okolja ob ustvarjanju nove bioekonomije.

Konzorcij REFERTIL



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 biooglja in komposta