

Uporaba digestata kot gnojilo



Ljubljana, 31.5.2018

Jaša Žižek Fuis, Okoljske rešitve, Petrol d.d., Ljubljana

Okoljske rešitve v Petrol d.d.

- Proizvodnja elektrike v bioplinarnah Ihan (1MW) in Črnomelj (1MW)
- Predelava biorazgradljivih odpadkov (kuhinjski odpadki, sadje, zelenjava, kruh)
- Sušenje komunalnega blata v Sušilnici blata Ihan (+ 90% SS)



- Čiščenje komunalnih odpadnih voda
 - CČN Murska Sobota (42.000 PE)
 - CČN Sežana (6.000 PE)
 - CČN Ig (5.000 PE)
 - CČN Mežica (4.000 PE)
- Čiščenje industrijskih voda iz proizvodnje papirja in papirnatih izdelkov
 - ČN Paloma
 - ČN Papirnica Vevče



Kaj je digestat?

- Stranski proizvod anaerobne predelave odpadkov
- Presnovljen ostanek substrata z veliko makro in mikro hranili
- Pol-tekoče ali tekoče oblike, temnejše barve
- Skladiščenje v lagunah ali zalogovnikih
- Več vrst digestata



Značilnosti digestata

- Tekoče organsko gnojilo
- Po sestavi konkurenčno ostalim živinskim gnojilom
- Bogat z dušikom, kalijem in fosforjem
- Homogena sestava
- Bogat z amonijskim dušikom (NH_4^+ - N)
- Hranila v rastlinam bolj dostopnih oblikah
- Nizka vrednost težkih kovin in drugih onesnaževal
- Sestava digestata (1t):
 - 3,5 % – 5% suhe snovi
 - 3,5 kg K_2O
 - 5 kg N
 - 1,5 kg P_2O_2



Zakonodaja

- Uredba o predelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata (Ur.l.RS, št. 56/2015)
- Uredba o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov (Ur.l.RS, št. 12/2017)
- Smernice za strokovno utemeljeno gnojenje (Mihelič, Čop in sodelavci, 2010)
- Pravilnik o obratovalnem monitoringu stanja tal (Ur.l.RS, št. 4/2018)
- Uredba o odpadkih (Ur.l.RS, št. 69/15)



Zakonodaja

- Uredba o predelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata (UL RS, št. 56/2015)
 - Načrt ravnanja z odpadki, predvidena uporaba digestata
 - Nadzor kakovosti digestata
 - Uvrstitev digestata v kakovostni razred (1., 2.)
 - Prepovedi uporabe digestata
 - Uporaba digestata 1. kakovosti
 - Vzorčenje tal in analiza tal
- Uredba o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov (Ur.l.RS, št. 12/2017)
 - Omejitev vnosa dušika v tla
 - Obdobja prepovedi gnojenja
 - Območja prepovedi gnojenja
 - Vodovarstvena območja



Zakonodaja

- Smernice za strokovno utemeljeno gnojenje (Mihelič, Čop in sodelavci, 2010)
 - Vzorčenje tal in kemijske analize tal
 - Gnojilni načrt
 - Gnojilne norme
- Uredba o odpadkih (Ur.l.RS, št. 69/15)
 - Prenehanje statusa odpadka
- Pravilnik o obratovalnem monitoringu stanja tal (Ur.l.RS, št. 4/2018)
 - Pogoji vzorčenja
 - Analizne metode



Digestat, ki je proizvod

- Za uporabo potrebno:
 - Vzorčenje tal
 - Analiza tal (pooblaščen laboratorij)
 - Gnojilni načrt
 - Deklaracija digestata
 - Analiza parametrov digestata (monitoring)
- Dovoljena uporaba na:
 - Kmetijskih zemljiščih (njive, travinje, pašniki)
 - Pridelava sadja in zelenjave
 - Vinogradništvo
 - Kot izboljševal gnojil, zemljin



Digestat, ki je proizvod

- Podatki o vnosu digestata:
 - Parcelna številka, GERK
 - Količina in datum nanešenega digestata
 - Podatki o kmetijski pridelavi
- Omejitve uporabe:
 - Letni vnos hranil v tla, največ 170 kg N/ha/leto
 - Največ 8 ton suhe snovi v 5 letih/ha

Nevarna snov	[g/ha] v dveh letih
kadmij in njegove spojine, izražene kot Cd	10
baker in njegove spojine, izražene kot Cu	700
nikelj in njegove spojine, izražene kot Ni	400
svinec in njegove spojine, izražene kot Pb	600
cink in njegove spojine, izražene kot Zn	3000
živo srebro in njegove spojine, izražene kot Hg	10
celotni krom	600



Digestat, ki ni proizvod

- Za uporabo potrebno okoljevarstveno dovoljenje, ki vsebuje (brez registra za dejavnost predelave)
 - Količina in lokacija digestata za uporabo
 - Izjave lastnikov zemljišč
 - Specifikacija digestata
 - Strokovna ocena digestat
 - Razširjena analiza parametrov digestata
 - Analiza kemijskih onesnaževal v tleh
- Dovoljena uporaba na:
 - nekmetijskih zemljiščih
 - drevesnice, vrtnarije
 - Parkih, površine za šport
 - Rekultivacija odlagališč odpadkov
- Podatki o vnosu digestata:
 - Parcelna številka, GERK
 - Količina in datum uporabljenega digestata
 - Raba zemljišč



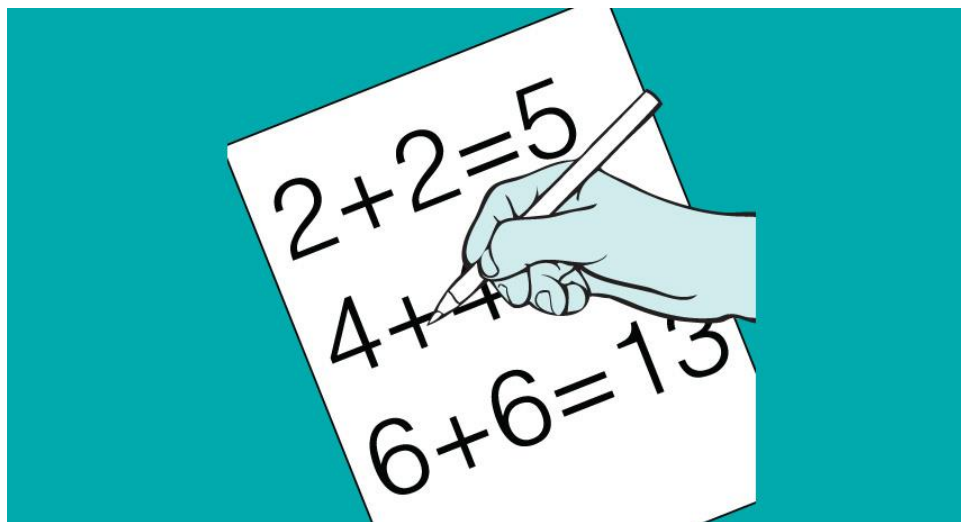
Problematika uporabe digestata

- Pogoji vzorčenja tal
- Analize vzorcev tal
- Visok začetni strošek za uporabnika digestata
- Veliko administracije za uporabnika



Problematika uporabe digestata

- Pritiski okolice na uporabnika digestata
- Povečan nadzor nad uporabniki digestata
- Neprijetne vonjave
- Napačne predstave in informacije



Zaključek

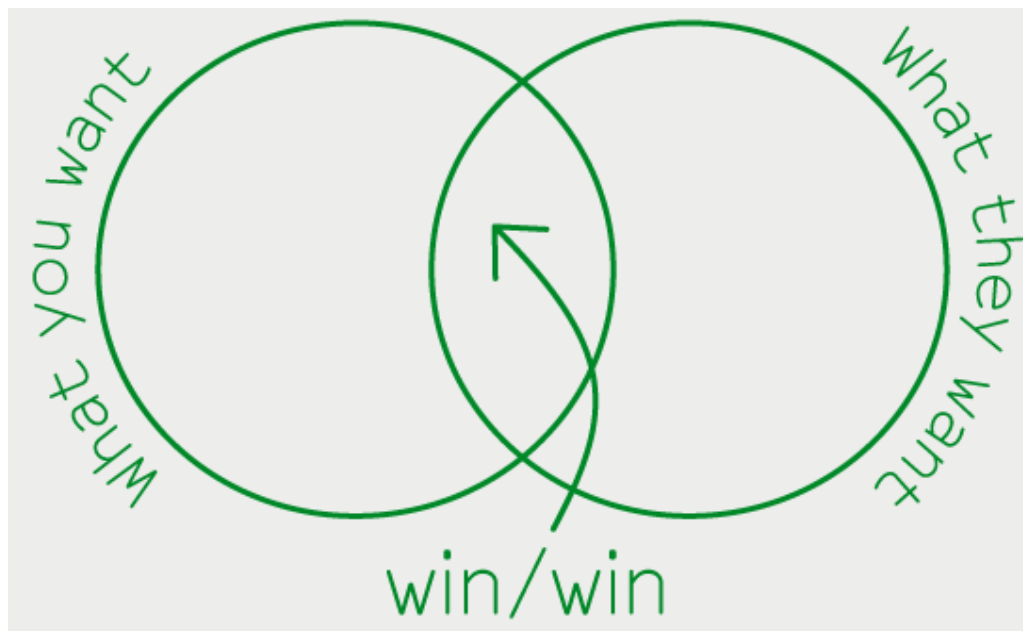
Prednosti uporabe digestata

- Digestat lahko nadomesti mineralna gnojila (težke kovine!)
- Zmanjšuje erozijo tal in izboljšuje strukturo tal (humus)
- Hranila v obliki bolj dostopni rastlinam in mikroflori v tleh
- Ohranja krogotok hranil v kmetijstvu (fosfor !)
- Znižanje stroškov na kmetijskih gospodarstvih



Potrebne spremembe in prilagoditve

- Predstaviti še druge možnosti uporabe digestata (proizvod ali odpadek)
- Poenotiti metodologijo vzorčenja tal z ostalimi organskimi gnojili
- Poenotiti metodologijo analitike tal z ostalimi organskimi gnojili
- Še bolj informirati in poučiti odgovorne organizacije
- Sodelovati in povezovati se s kmetijskimi in drugimi gospodarstvi



Hvala za vašo pozornost!



Literatura in viri:

- www.petrol.si
- <http://desanio.rs/sanacija-divljih-deponija/>
- <https://www.biovale.org/event/using-digestate-on-farmland/>
- <http://www.newadltd.com/digestate-man.html>:
- <https://geotexia.wordpress.com/le-digestat/>
- Priočnik o bioplinu (Al Seadi, D. Rutz in sodelavci, 2010)
- Quality digestate: Using quality anaerobic digestate to benefit crops, WRAP 2012
- <https://www.maconraine.com/blog/2015/08/18/product-differentiation-with-win-win-pricing/>
- <https://www.sciencenews.org/article/12-reasons-research-goes-wrong>
- <http://mysynergy.com/2017/01/31/dont-let-hr-compliance-distract-from-your-2017-business-goals/>
- <http://www.os-atl.si/blog/sprememba-zakona-o-uveljavljanju-pravic-iz-javnih-sredstev/>

