

Denitrifikace a rozklad kukuřičného a podzemnicového mulče


Experiment se zaměřil na studium rozkladu organického materiálu, odpadu ze zpracování kukuřice a podzemnice olejné, a denitrifikaci tohoto materiálu mikroorganismy. Po ukončení pětítýdenního rozkladného procesu se výrazně lišila kvalita rozloženého organického materiálu pod podzemnicí a kukuřicí. Rozdílný byl i proces biochemické inkubace, a to navzdory shodnému obsahu uhlíku u obou odpadů


Využitelné výstupy:

- Chemické vlastnosti půdy: koncentrace půdního uhlíku poklesla z 0,75 na 0,55 % na konci pre-inkubační doby a byla prokazatelně zvýšena přítomností mulčovaných odpadů po celý první týden inkubace (ve srovnání s kontrolním vzorkem bez mulče).
- Hodnoty pro kontrolu/kukuřičný odpad/podzemnici olejnou se zvýšily z 0,46 na 0,53 % (kontrola), z 0,52 na 0,72 % (kukuřičný odpad) a 0,72 – 0,75 % (podzemnice olejná) během procesu mineralizační kinetiky, v průběhu nebyl zaznamenán žádný prokazatelný rozdíl mezi proměnou organických složek, podíl uhlíku v obohacovaných půdách byl konstantní během celé inkubace.
- Přímé emise oxidu uhličitého a dusného: míra respirace u neobohacených půd se měnila po celou dobu inkubace (od 0,11 po 0,28 mg CO₂ -C kg⁻¹ sušiny půdy h⁻¹), a byla prokazatelně nižší než u půd obohacených odpadními složkami mulče.
- Emise CO₂ z půd po obohacení byly specifické pro jednotlivé fáze rozkladu, s výjimkou druhého týdne po inkubaci.
- Respirační profil půdy ošetřené odpady ze zpracování podzemnice olejné pokračoval v sestupném trendu (z 6,35 na 1,66 mg CO₂-C kg⁻¹ sušiny půdy h⁻¹), zatímco emise CO₂ pod kukuřičným odpadem dosáhly svého maxima při třetím odběru vzorků (z 2,40 na 4,53 mg CO₂-C kg⁻¹ sušiny půdy h⁻¹), aby nakonec poklesly na 3,65 mg CO₂ -C kg⁻¹ sušiny půdy h⁻¹.
- Nejvyšší přímé emise oxidu dusného (N₂O) byly systematicky spojeny s mulčováním kukuřice, zejména během prvního týdne. V průměru se naměřené hodnoty pohybovaly kolem 41 μg N₂O-N kg⁻¹ sušiny půdy h⁻¹).


- Emise oxidu dusného byly celkově prokazatelně spjaty s půdou ošetřenou mulčem (na kontrolních, nemulčovaných půdách nebyl detekován žádný N₂O).
- Nejvyšší celkový záznam N₂O byl spojen s kukuřičným mulčem, který v první fázi indukoval emisní vrchol okolo 10 µg N₂O-N g⁻¹ h⁻¹ v kontrastu s 3 µg N₂O-N g⁻¹ h⁻¹ u mulče z podzemnice olejné.


Grafické přílohy:  [fop_47a.jpg](#) [1]

 [fop_47b.jpg](#) [2]

 [fop_47c.jpg](#) [3]

 [fop_47d.jpg](#) [4]

 [fop_47e.jpg](#) [5]

 [fop_47f.jpg](#) [6]

Zdroj: Dieng, A., Baudoin, E., Thioulouse, J., Brunet, D., Toucet, J., Sylla, S. N., Brauman, A., Soil organic matter quality, structure and activity of the denitrifiers community as influenced by decaying mulched crop residues, Applied ecology and environmental research 13(3), pp.: 655-675

Zadal: Radomír Dohnal

URL zdroje: <http://www.forumochranyprirody.cz/denitrifikace-rozklad-kukuricneho-podzemnicoveho-mulce>

Odkazy:

[1] http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/fop_47a.jpg

[2] http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/fop_47b.jpg

[3] http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/fop_47c.jpg

[4] http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/fop_47d.jpg

[5] http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/fop_47e.jpg

[6] http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/fop_47f.jpg