

ORGANSKA SNOV V TLEH

Ta informativni list vsebuje dodatne informacije o videu Best4Soil z naslovom Organska snov v tleh.
<https://best4soil.eu/videos/18/sl>



UVOD

Tla so sestavljena iz različnih snovi. Tudi če je glavni del mineralen, ima organska snov v tleh kritično vlogo za funkcije zdravih tal. Glavne funkcije tal (Schulte et al., 2014), kot so primarna produktivnost, čiščenje in regulacija vode, zadrževanje in regulacija ogljika, biotska raznovrstnost in kroženje hranil, so zelo odvisne od organske materije v tleh (OMT). Organska frakcija v tleh je sestavljena iz okoli 58 % ogljika, ki je bil večinoma odstranjen iz atmosfere s fotosintetskim delovanjem rastlin, zato raven OMT ni kritična le za tla in kmeta, temveč tudi za podnebje, okolje in družbo kot celoto. Glede na vrsto tal je večina organskega materiala v poljedelstvu in pridelavi zelenjave med 1 in 6 % celotne mase tal. Tudi v tako majhnem deležu ima OMT velik vpliv na večino fizikalnih, kemijskih in bioloških značilnosti tal.

VPLIV OMT NA FIZIKALNE, KEMIČNE IN BIOLOŠKE ZNAČILNOSTI

Fizični učinek

Če se v tleh poveča delež organskega materiala, je vpliv na fizikalne lastnosti izrazit. Stabilnost agregata (Slika 1) in posledično propustnost vode, sposobnost zadrževanja vode ter distribucija vode in zraka se izboljšajo. Zmanjšanje nastajanja skorje in boljši razmik med porami sta tudi posledica zvišanih ravni OMT in ju je mogoče enostavno nadzirati.

Kemični učinek

Če povečamo delež organske snovi v tleh, lahko izmerimo povečano zmogljivost izmenjave kationov in s tem boljšo dinamiko hranil. Rastline in kmetje izkoristijo višjo skupno vsebnost hranil in hitrejšo mobilizacijo hranil za razpoložljivost rastlin.



Slika 1: Stabilnost agregata dveh peš enih tal: s 7 % OMT (levo) in 2 % OMT (desno).

Biološki učinek:

Organski material v tleh ni samo habitat talnih mikroorganizmov in večjih organizmov v tleh, ampak je tudi hrana za njih. Višji kot je delež OMT, bolj raznovrstno in obilno je življenje v tleh, kar ne povzroči le bolj dinamičnega pridobivanja hranil za rastline, temveč tudi boljšo konkurenco proti boleznim, ki se prenašajo z zemljo, s tem pa se izboljšuje zdravje tal.

Na splošno imajo organske snovi v tleh ključno vlogo za obstojnejša tla, torej vplivajo na sposobnost tal, da se spopadejo z zunanjimi negativnimi učinki (npr. suša, visoke temperature, stiskanje, pritisk pesticidov, ...).

KAKO ZAŠČITITI OBSTOJEČI ORGANSKI MATERIAL V TLEH?

Zaščititi organski material v tleh je torej ključno za vsakega kmeta in pridelovalca. Glavne metode za vzdrževanje ravni OMT so zmanjšanje obdelave tal, preprečevanje erozije in ponovno dodajanje ostankov pridelkov (Slika 2). Obdelava tal ima še posebej pomembno vlogo, ker

odpira tla. Mikrobi reagirajo na večjo razpoložljivost kisika in porabijo nekaj organske snovi v tleh, kar povzroči sproščanje ogljikovega dioksida. Ogljikov dioksid v tleh je najpomembnejše rastlinsko hranilo (fotosinteza!), vendar povečane ravni na tej točki ne pomagajo in se izgubljajo v ozračju.



Slika 2: manj obdelave in ostanki posevkov pomagata preprečiti izgubo organskega materiala v tleh.

KAKO DODATI ORGANSKI MATERIAL V TLA

Ker se z obdelavo vedno izgublja nekaj OMT iz tal, je povečevanje njegovega deleža ne le mogoče, ampak celo nujno. Za to imamo na voljo več načinov:

Kolobarjenje

Gojenje raznolikih pridelkov s spomladanskimi in jesenskimi datumi setve zagotavlja celoletno pokritost tal in s tem ravnovesje ravni OMT.

Pokrivni posevki in zeleno gnojenje

Med dvema glavnima pridelkoma se uporablja pokrivne posevke in zeleno gnojenje, ne za pridobivanje pridelka, ampak, da koristijo tlam. Teh pridelkov se ne požanje, ampak se jih zaorje v tla, s čimer se poveča delež OMT.



Slika 3: Deževniki se hranijo z ostanki pridelkov in tako povečujejo delež organskega materiala.

Trajnice

Organski pridelovalci in živinorejci v kolobarjih pogosto uporabljajo trajnice. Detelja, lucerna in travne mešanice z deteljo so idealne za povečevanje deleža organskega materiala iz dveh razlogov. Čez leto vežejo veliko ogljika, hkrati pa se teh polj ne obdeluje, ko so na njih ti posevki.

Komposti, gnoji, organska gnojila in dodatki za tla

Pridelava OMT na polju je ena možnost, dodajanje ogljika s kompostom in drugimi organskimi viri pa je druga možnost povečanja deleža OMT.

Bioogljje

Dodajanje bioogljja, pogosto v mešanici s kompostom ali gnojem, je razmeroma nova metoda povečevanja deleža OMT. Bioogljje je ogljje proizvedeno s pirolizo organskih ostankov. Vsebuje veliko ogljika in v tleh stoletja ostane nedotaknjeno.

Pašna živina²

Še en način, ki je spet vedno bolj priljubljen je paša (Slika 4). Velike populacije pašne živine se pasejo, pohodijo in pustijo rastline na tleh. Ta metoda posnema velike črede bivolov in antilop, ki so pomagale delati tla rodovitna tla na prerijah.



Slika 4: Živina se pase na detelji.

¹ EIP-AGRI Focus Group Moving from source to sink in arable farming: Final report <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/publications/eip-agri-focus-group-moving-source-sink-arable>

² EIP-AGRI Focus Group Grazing for carbon: Final report <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/publications/eip-agri-focus-group-grazing-carbon-final-report>

Količina OMT, ki je še vedno v tleh eno leto po vnosu se imenuje efektivna organska materija (EOM). Tabele 1, 2 in 3 prikazujejo količino EOM za različne vire OMT.

Dodatne informacije o organskem materialu so objavljene kot EIP-AGRI referat:

https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/2_eip_sbd_mp_organic_matter_compost_final.pdf

POSEVEK	OSTANKI POSEVKA
Ozimno žito	1600/2600 (incl. straw)
Sladkorna pesa	1200-1300
Krompir	800-900
Čebula	300
Korenje	700
Seme oljne repice	900-1000

Tabela 1 Prikaz vnosa organskega materiala iz ostankov posevkov kg EOM/ha

Viri

Schulte et al, 2014, Functional land management: A framework for managing soil-based ecosystem services for the sustainable intensification of agriculture, IN: Environmental Science and Policy, Volume 38, April 2014, page 45-58, <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2013.10.002>

VIR	KG EOM/T
Kravja gnojnica	50
Prašičja gnojnica	26
Stabilen kravji gnoj	109
Kokošji gnoj	137
Kompost	218

Tabela 2 Prikaz vnosa organskega materiala iz organskih dodatkov kg EOM/h

ZELENO GNOJENJE	KG EOM/HA
Rumena gorčica	850
Listna redkev	850
Redkev	1100
Facelija	650
Bela detelja	850
Črna detelja	1100

Tabela 3 Prikaz vnosa organskega materiala iz zelenega gnojenja kg EOM/ha

