



MULLA ANAEROOBNE DESINFITSEERIMINE (ASD): PRAKTIINE INFO



Antud teabeleht sisaldab täiendavat infot Best4Soil video „Anaeroobne pinnase desinfitseerimine (ASD):
praktiline info” kohta.

<https://best4soil.eu/videos/2/ee>

Mulla anaeroobne desinfitseerimine (ASD) on alternatiiviks mulla keemilisele töötlemisele (joonis 1). ASD vähendab oluliselt mullaga levivate haiguste fooni, mullakahjurite hulka ning umbrohtumust. Meetod eeldab kergesti laguneva orgaanilise materjali viimist



Joonis 1: Mulla anaeroobsest desinfitseerimisest lühidalt (ülevõtted):
Värske orgaanilise aine lisamine
Mullapinna tihendamine
Mullapinna niisutamine
Katmine praktiliselt mitteläbilaskva kilega (VIF)

mulda, peale mida kaetakse mullapind õhukindla plastikkattega, mis välistab hapniku juurdepääsu ja mis omakorda tekitab anaeroobse keskkonna. Kogu olemasolev hapnik kasutatakse mulla mikroorganismide poolt orgaanilise aine lagundamise ajal ära. Mõned organismid hukuvad juba ainuüksi anaeroobse keskkonna tõttu. Orgaanilise materjali edasisel lagunemisel kääritamise teel vabanevad lenduvad rasvhapped, mis paljudele teistele mullas leiduvatele organismidele on surmavad. Paljud kasulikud liigid suudavad aga elada nii anaeroobses keskkonnas kui ka taluda lenduvaid ühendeid, seega ei ole tegemist steriliseerimisega.

KUIDAS SEE TÖÖTAB?

Best4Soili video „Mulla anaeroobne desinfitseerimine: praktiline teave” (<https://best4soil.eu/videos/2/ee>) näitab mulla anaeroobse desinfitseerimise (ASD) põhimõtet. ASD on alternatiiviks mulla keemilisele desinfitseerimisele. Joonis 2 annab ülevaate ASD edukaks rakendamiseks vajalikest sammudest (ülaosas) ja nende mõjust (allosas).

ASD MEETODI RAKENDAMINE:

- segage orgaaniline materjal pinnasega (värske, purustatud)
- tihendage mullapind
- niisutage mullapind

- Katke õhukindla kattega
- vältige katte purunemist
- vajadusel parandage augud

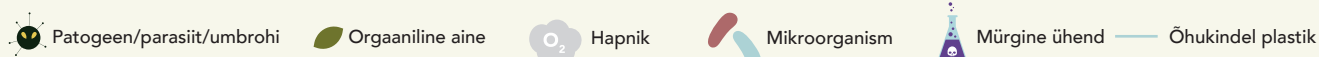
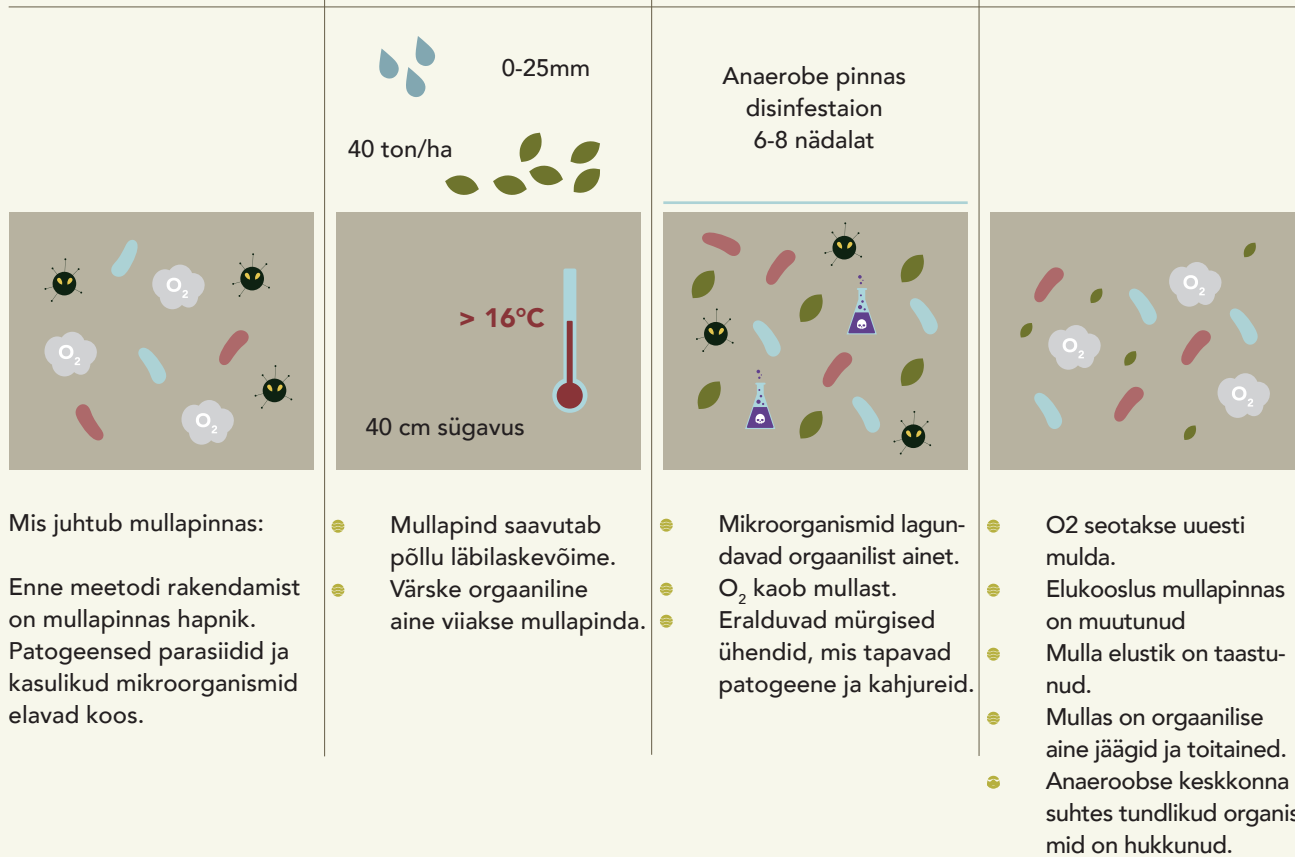
- Toitainete leostumise vältimiseks kasvatage taimi

ALGNE OLUKORD

ETTEVALMISTUSED

ASD

TULEMUS



Joonis 2: ASD meetodi sammud (üleval) ja toimemehhanism (all)

SAMM 1: ÕIGED MATERJALID JA TINGIMUSED

Orgaanilised ained

On oluline, et orgaaniline materjal oleks mulla mikroorganismide poolt kergesti lagundatav. Põhimõtteliselt sobib selleks mistahes värske taimematerjal, näiteks:

- Värsked taimejäägid;
- Värske hein;
- Värske vahekultuuride mass ja haljasväetis;
- Proteiinirikkad jäägid.

Kui kasutatav taimne materjal pärineb samas piirkonnas kasvavatel taimedel, on parem, kui kasutatav orgaaniline materjal pärineb teistelt liikidelt võrreldes töödeldaval põllul

kasvatatavate taimedega, et vältida soovimatut sama perekonnaliikide kahjustavate nematoodide ja patogeenide paljunemist. Materjal peab olema värske, seega kompostitud materjal, koristusjäägid või settejäägid selleks ei sobi. Kui orgaaniline materjal tuuakse põllule mujalt, peaks see olema kahjurit/patogeenide vaba ning ei tohiks sisaldada seemneid.

- Pinnase desinfitseerimiseks 40 cm sügavuselt on vaja orgaanilist materjali koguses umbes 40 t/ha;
- Mida peenemaks on orgaaniline materjal purustatud, seda parem: see lihtsustab bakterikolooniate paljunemist ja O₂ vähenemine mullas toimub kiiremini.



Plastikkate

ASD meetodi rakendamiseks ei sobi sugugi mitte kõik plastmaterjalid, sest valitud materjal peab olema piisavalt tugev, et see ei kahjustuks, ja õhukindel. Sobivad plastmaterjalid on praktiliselt läbitungimatud kiled (VIF) või paks polüetüleen paksusega 0,20–0,40 mm (kasutatakse sageli silo tegemisel). Muud plastmaterjalid ei ole tavaliselt piisavalt õhukindlad.

Tingimused

Mulla niiskus ja temperatuur on eduka ASD rakendamise juures järgmised olulised tegurid:

- Et mullaorganismid orgaanilist materjali kiiresti lagundaksid, on vaja, et mulla temperatuur oleks üle + 16°C. Mulla anaeroobne desinfitseerimine tuleb seega teha siis, kui temperatuurid on üle + 16°C. Mida kõrgem temperatuur, seda parem.
- Veenduge, et muld oleks märg. Parimate tulemuste saavutamiseks peaks mulla niiskusesisaldus olema võrdne põllu läbilaskevõimega. Kui see nii pole, on vajalik mulla niisutamine. Põllu läbilaskevõimeks on mulla niiskus kaks päeva peale põllupinna veega küllastamist (nt peale tugevat vihma), kui kõik suured ja keskmise suurusega mullapoorid enam vett ei sisalda. Üldiselt on 20 mm-ne niisutamine piisav.

SAMM 2. MATERJALI MULDAVIIMINE

- ASD on võimalik rakendada enamikel muldadel, liivastel muldadel toimib see siiski mõnevõrra paremini ja on ka lihtsamini rakendatav kui savimuldadel.
- Orgaaniline materjal peab olema ülemises 0-20 cm-ses pinnasekihis ühtlaselt laiali laotatud/pinnasesse viidud, vajadusel on sobivaks sügavuseks 0-40 cm.
- Vajalik töösügavus sõltub mitmest tegurist. Üldiselt rakendub ASD kihis, kus orgaaniline aine on mullaga ühtlaselt segunenud.
- Kui patogeenidega on nakatunud kogu juurestik, tuleb töösügavuseks valida juurestiku sügavus.
- Reguleerige materjali kogus vastavalt töösügavusele: 40 tonni töösügavuse korral tuleb kasutada materjali koguseks 40 t/ha, 80 cm töösügavuse korral kuni 80 t/ha.

SAMM 3: MULLASTIKU TINGIMUSED JA KATMINE

- Veenduge, et muld on enne plastikkatte peale laotamist piisavalt niiske.
- Eelistatavalt tihendatakse pinnas pärast värsket orgaanilise materjali lisamist rulliga või traktoriga jälg-jälje kõrval sõites. Sellega sulgete pinnases suured poorid ja suurendate mürgiste lenduvate ühendite kontsentratsiooni mullasfääris.

- Kasutage VIF-i (VIF - praktiliselt läbitungimatu kile) või paksu polüetüleeniga paksusega 0,15–0,20 mm (nn silokile). Muud plastikkatted ei ole tavaliselt piisavalt õhukindlad.
- Veenduge, et mullapind oleks tasane, vältides olukorda, kus mullakamakad või taimejäägid plastikkattest läbi tungiks. Savise mullapinna korral aitab, kui muld on niiske. Pinnase katmine plastikkattega võib toimuda mehaaniliselt. ASD-d käsitleva praktilisest juhendvideost näete, kuidas spetsiaalne masin põllu õhukindla plastikuga katab.
- Vältige tuulekahjustust, asetades plastikkattele liivakotte.
- Vältige loomakahjustusi peletite või aia abil. Veenduge, et plastikkatte all ei oleks seemneid või muud lindudele atraktiivset toitu.
- Kontrollige plastikkatet regulaarselt ja parandage tekkinud augud koheselt, et katte all säiliks hapnikuvaba keskkond.
- Rakendage ASD-d 6-8 nädalat ajal, mil temperatuurid on üle 16°C.

