

MIKROOBSED ANTAGONISTID JA BIOLOOGILISED TÕRJEVAHENDID: PRAKTLINE INFO



Antud teabeleht sisaldab täiendavat infot Best4Soil video „Mikroobsed antagonistid ja bioloogilised tõrjevahendid: praktiline info“ kohta.

<https://best4soil.eu/videos/19/ee>

SISSEJUHATUS

Mulla mikroorganismid on peamiseks teguriks neljas kasutuspraktikas, mida Best4Soil võrgustik edendab, et vähendada mulla kaudu levivate haiguste põhjustatud mõju põllu- ja köögiviljakultuuridele. Kaks ennetavat praktikat, kompost/orgaanilised lisandid ning vahekultuurid/haljasväetised, suurendavad pinnases levivate patogeenide ja nematoodide suhtes antagonistlike mikroorganismide, nn mikroobsete antagonistide aktiivsust ja hulka. Kaks ravivat praktikat, pinnase anaeroobne desinfitseerimine ja solarisatsioon, toetuvad samuti mikroobsete antagonistide toimele, viimased põhjustavad nende meetodite füüsikalisi ja keemilisi mõjusid. Teine mikroobsete antagonistide kasutamiseviis on bioloogiliste tõrjevahendite (BCA) kasutamine. Tegemist on kaubanduslikult toodetud mikroorganismidega, kellel on tugev võime kontrollida kindlaid pinnases levivaid haigusi.

OTSENE MÕJU TAIMEDE KASVULE

Mikroobsetel antagonistidel on taimedele kaudne positiivne mõju, kuna nad vähendavad mullas leiduvate patogeenide survet põllukultuuridele. Kuid mullapinnas on ka suur hulk mikroorganisme, kellel on otsene positiivne mõju taimede kasvule ja tervisele (Somers et al., 2004). Selliste mikroorganismide üheks rühmaks on bakterid, kes asuvad juurtel või nende lähedal, nn risobakterid. Nad stimuleerivad taimede kasvu, tootes fütohormoone või muutes mineraalainet taimedele paremini omastatavaks. Seetõttu nimetatakse neid taimede kasvu soodustavateks risobakteriteks (PGPR).

Teiseks rühmaks on mikroorganismid, kes kutsuvad taimedes esile süsteemse kaitsemehhanismi aktiveerumise (Pieterse et al., 2003). Selliselt indutseeritud süsteemset resistentsust (ISR) võivad esile kutsuda nii bakterid kui

seened. Indutseeritud süsteemne resistentsus ei taga täielikku kaitset, kuid selle eeliseks on, et see kaitseb taime korraga mitme patogeeni eest (Raaijmakers jt 2009).

KAUBANDUSLIKUD BIOLOOGILISED TÕRJEVAHENDID

Tarbijate suureneva surve tõttu, samuti keskkonnakaalutlustel on sünteetilisi taimekaitsevahendeid vaja asendada alternatiivsete taimekaitsevahenditega. Pinnases levivate haigustega seoses lisas metüülbromiidi järkjärguline kaotamine (Gullino et al., 2003) selliste lahenduste leidmiseks täiendavat survet. Fungitsiidid, bakteritsiidid ja nematotsiidid, mis sisaldavad toimeainena bioloogilisi tõrjevahendeid, on saadaval kaubanduslike toodetena. Nende efektiivsus on tõestatud, kui nad on ametlikult registreeritud (joonis 1). Kuna sellised tooted võivad traditsiooniliste fungitsiididega võrreldes olla kallimad, peaks nende kasutamine olema suunatud seemnete või juurte töötlemisele enne istutamist. Kogu põllu töötlemiseks on nende kasutamine liiga kallis, selleks sobivam on mikroorganismirikaste orgaaniliste lisandite, näiteks komposti, viimine põllule.

Registreerimise suhteliselt kõrgete kulude tõttu ei registreerita paljusid bioloogilisi tõrjevahendeid sisaldavaid tooteid taimekaitsevahenditena. Neid müüakse taimetugevdajate, taimestimulantide, orgaaniliste väetiste ja sarnaste toodetena ning nende tõhusus võib olla teadmata või veel tõestamata. Et saada teada, kui palju selline toode on pinnases levivate haiguste tõrjeks väärt, on mõistlik moodustada praktikakogukond, s.o grupp inimesi, kes konkreetsel teemal oma teadmisi jagavad. Best4Soil võrgustik toetab praktikakogukondade loomist, korraldades vastavateemalisi töötubasid. Kui olete neist huvitatud, võtke meiega ühendust (kontaktvormi leiab veebisaidil www.best4soil.eu).

The screenshot shows the 'EU Pesticides database' search results for active substances. The table lists five entries, each with a name, status under Regulation (EC) No 1107/2009, and a date of approval. All listed substances are marked as 'Approved'.

Name	Status under Reg. (EC) No 1107/2009	Date of approval
ABE-IT 56	Approved	20/05/2019
Ampelomyces quisqualis strain AQ10	Approved	01/08/2018
Bacillus amyloliquefaciens strain FZB24	Approved	01/06/2017
Bacillus subtilis strain IAB/BS03	Approved	20/10/2019
Clonostachys rosea strain J1446 (Gliocladium catenulatum strain J1446)	Approved	01/04/2019

Joonis 1: fungitsiidid ja muud taimekaitsevahendid, mis sisaldavad toimeainena mikroorganisme, tuleb registreerida.

Lisateave biofumigeerimise kohta on avaldatud EIP-AGRI miniajakirjas:

https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/8_eip_sbd_mp_biocontrol_final.pdf

Referentsid:

Gullino M. L., Camponogara A., Gasparrini G., Rizzo V., Clini C., Garibaldi A. 2003. Replacing methyl bromide for soil disinfestation: The Italian experience and implications for other countries. *Plant Dis.* 87, 1012-1021.

Pieterse C. M. J., van Pelt J. A., Verhagen B. W. M., Ton J., van Wees S. C. M., Leon-Kloosterziel K. M., van Loon L. C. 2003. Induced systemic resistance by plant growth-promoting rhizobacteria. *Symbiosis* 35, 39-54.

Raaijmakers J. M., Paulitz T. C., Steinberg C., Alabouvette C., Moënne-Loccoz Y. 2009. The rhizosphere: a playground and battlefield for soilborne pathogens and beneficial microorganisms. *Plant Soil* 321, 341-361.

Somers E., Vanderleyden J., Srinivasan M. 2004. Rhizosphere bacterial signaling: A love parade beneath our feet. *Crit. Rev. Microbiol.* 30, 205-240.

