

# ANTAGONISTI MIKROBOV IN BIOLOŠKA KONTROLNA SREDSTVA: PRAKTIČNE INFORMACIJE



Ta informativni list vsebuje dodatne informacije o videu Best4Soil z naslovom Antagonisti mikrobov in biološka kontrolna sredstva: praktične informacije.  
<https://best4soil.eu/videos/19/sl>

## UVOD

Mikroorganizmi v tleh so glavni dejavnik v štirih najboljših praksah, ki jih spodbuja omrežje Best4Soil za zmanjšanje pritiska boleznih, ki se prenašajo s tlemi na poljščinah in zelenjavi. Dva preventivna pristopa, kompost / organski dodatki in pokrivni posevki / zeleno gnojenje, povečata aktivnost in število tako imenovanih antagonistov mikrobov, mikroorganizmov, ki delujejo zaviralno proti patogenom in ogorčicam, ki se prenašajo s tlemi. Kurativna pristopa, ASD in solarizacija, se prav tako zanašata na učinek mikrobioloških antagonistov, ki povzročajo fizikalne in kemične učinke, zaradi katerih so te metode učinkovite. Druga uporaba mikrobnih antagonistov je uporaba bioloških kontrolnih sredstev (BCA), komercialno proizvedenih mikroorganizmov z visoko sposobnostjo zatiranja nekaterih boleznih, ki se prenašajo s tlemi.

## NEPOSREDEN UČINEK NA RAST RASTLIN

Mikrobni antagonisti posredno pozitivno vplivajo na rastline, ker zmanjšujejo pritisk patogenov v tleh na rastline. Toda v tleh je tudi veliko mikroorganizmov, ki neposredno pozitivno vplivajo na rast in zdravje rastlin (Somers et al., 2004). Ena skupina takih mikroorganizmov so tako imenovane rizobakterije, ki se nahajajo na koreninah ali blizu njih. Spodbujajo rast rastlin tako, da proizvajajo fitohormone ali da rastlinam olajšajo dostop do mineralnih hranil, zato jih imenujemo rizobakterije, ki pospešujejo rast rastlin (PGPR).

Druga skupina so mikroorganizmi, ki spodbujajo delovanje systemskega obrambnega mehanizma (Pieterse et al., 2003). Tako bakterije kot glive lahko spodbudijo takšno inducirano systemsko odpornost (ISR). Inducirana systemska odpornost ne zagotavlja popolne zaščite, ima pa prednost, da rastlino ščiti pred več patogeni hkrati (Raaijmakers et al. 2009).

## BCA IZDELKI V PROSTI PRODAJI

Ob naraščajočem pritisku potrošnikov, pa tudi iz okoljskih razlogov, obstaja potreba po nadomestnih fitofarmaceutskih sredstvih, ki bi nadomestila sintetična fitofarmaceutska sredstva. Pri boleznih, ki se prenašajo s tlemi, je postopna ukinitvev metilbromida (Gullino in sod., 2003) pomenila dodaten pritisk za iskanje takšnih rešitev. Fungicidi, baktericidi in nematicidi, ki vsebujejo BCA kot aktivne sestavine, so na voljo v prosti prodaji. Njihova učinkovitost je že bila dokazana, saj so uradno registrirani (Slika 1). Ker so v primerjavi s tradicionalnimi fungicidi lahko dragi, bi morala biti njihova uporaba usmerjena v obdelavo semen ali korenin sadik pred sajenjem. Za obdelavo celotnega polja je njihova uporaba predraga, zato je trenutno primernejše dodajanje organskih dodatkov bogatih z mikroorganizmi, kot je kompost.

Zaradi razmeroma visokih stroškov registracije, mnogo izdelkov BCA ni registriranih kot fitofarmaceutska sredstva. Prodajajo se kot sredstva za krepitev rastlin, spodbujevalci rasti, organska gnojila in podobno, njihova učinkovitost pa lahko da je neznana ali še nedokazana. Način, kako ugotoviti, koliko je tak izdelek uporaben za obvladovanje boleznih, ki se prenašajo s tlemi, bi lahko bila ustanovitev skupnosti uporabnikov, torej skupine oseb, ki si delijo znanje o določeni temi. Omrežje Best4Soil spodbuja nastajanje skupnosti uporabnikov z organizacijo delavnic glede določene teme. Če vas zanima več, se obrnite na Best4Soil (kontaktni obrazec najdete na [www.best4soil.eu](http://www.best4soil.eu)).

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

Slika 1: Fungicidi in druga fitofarmacevtska sredstva, ki vsebujejo mikroorganizme kot aktivno sestavino, moramo registrirati.

Dodatne informacije o biofumigaciji so objavljene kot EIP-AGRI referat:

[https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/8\\_eip\\_sbd\\_mp\\_biocontrol\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/8_eip_sbd_mp_biocontrol_final.pdf)

## Viri

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., Moëne-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.

