

MIKROBIÁLNÍ ANTAGONISTÉ A BIOLOGICKÁ KONTROLA: PRAKTICKÉ INFORMACE



Tento praktický přehled obsahuje doplňující informace k videu Best4Soil Mikrobiální antagonisté a biologická kontrola: Praktické informace
<https://best4soil.eu/videos/19/cs>

ÚVOD

Půdní mikroorganismy jsou hlavním faktorem čtyř osvědčených postupů propagovaných projektem Best4Soil, které snižují tlak nemocí přenášených v půdě u plodin na orné půdě a v produkci zeleniny. Tyto dva preventivní postupy, kompostování / organické přípravky a meziplodiny / zelené hnojení, zvyšují aktivitu a počet mikroorganismů potlačujících půdní patogeny a nematody, tzv. mikrobiálních antagonistů. Oba ozdravné postupy, APD a solarizace, se také spoléhají na účinek mikrobiálních antagonistů, které mají vliv na fyzikální a chemické vlastnosti, které tyto metody zefektivňují. Dalším využitím mikrobiálních antagonistů je aplikace přípravků biologické kontroly, komerčně vyráběných mikroorganismů s vysokou schopností kontrolovat určitá půdní onemocnění.

PŘÍMÝ ÚČINEK NA RŮST ROSTLIN

Mikrobiální antagonisté mají nepřímý pozitivní účinek na rostliny, protože snižují tlak půdních patogenů na plodiny. V půdě je však také velké množství mikroorganismů, které mají přímý pozitivní vliv na růst a zdraví rostlin (Somers et al., 2004). Jednou skupinou takových mikroorganismů jsou bakterie, které se nacházejí na kořenech nebo v jejich blízkosti, tzv. rhizobakterie. Stimulují růst rostlin produkováním fytohormonů nebo zvyšováním dostupnosti minerálních živin pro rostliny. Proto jsou označovány jako rhizobakterie podporující růst rostlin (PGPR). Druhou skupinou jsou mikroorganismy, které podporují aktivaci systémového obranného mechanismu (Pieterse et al., 2003). Bakterie i houby mohou stimulovat indukovanou systémovou rezistenci (ISR). Vyvolaná systémová rezistence neposkytuje úplnou ochranu, ale má tu výhodu, že chrání rostlinu před několika patogeny současně (Raaijmakers et al. 2009).

KOMERČNÍ PŘÍPRAVKY BIOLOGICKÉ KONTROLY

Se vzrůstajícím tlakem spotřebitelů a také z důvodů ochrany životního prostředí je třeba nahradit syntetické přípravky na ochranu rostlin alternativními přípravky na ochranu rostlin. V případě onemocnění přenášených v půdě způsobilo další tlak pro nalezení nových řešení. postupné vyřazování methylobromidu (Gullino et al., 2003). Fungicidy, baktericidy a nematicidy obsahující aktivní složky založené na biologické bázi jsou dostupné jako komerční produkty. Jejich účinnost byla prokázána při oficiální registraci (Obr. 1). Vzhledem k tomu, že mohou být nákladné ve srovnání s tradičními fungicidy, měla by být jejich aplikace zaměřena na ošetření osiv nebo kořenů rostlin před výsadbou. Pro ošetření celého pole je jejich použití příliš drahé a distribuce organických doplňků bohatých na mikroorganismy, jako je kompost, je v současné době pro tento účel vhodnější.

Vzhledem k poměrně vysokým nákladům na registraci není mnoho přípravků biologické ochrany registrováno jako přípravky na ochranu rostlin. Prodávají se jako přípravky na posílení rostlin, stimulanty růstu, organické hnojivo a podobné produkty a jejich účinnost může být neznámá nebo dosud nebyla prokázána. Způsobem, jak zjistit, zda-li je produkt opravdu účinný v kontrole nemocí přenášených v půdě, může být vytvoření komunit z praxe, tj. skupin osob, které sdílejí znalosti o konkrétním tématu. Projekt Best4Soil podporuje vytvoření komunit z praxe uspořádáním semináře zabývajících se daným tématem. Pokud máte zájem, obraťte se na Best4Soil (kontaktní formulář na 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

Obr. 1: Fungicidy a jiné přípravky na ochranu rostlin obsahující mikroorganismy jako aktivní složku musí být registrovány.

Další informace o biofumigaci jsou dostupné jako minipřehled EIP-AGRI:

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

Zdroje

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.

