

MIKROBIELLE ANTAGONISTER & BIOLOGISK BEKÆMPELSE: PRAKTISK INFORMATION



Dette faktaark indeholder supplerende oplysninger i forbindelse med Best4Soil-videoen om mikrobielle antagonist og BCA: Praktisk information
<https://best4soil.eu/videos/19/dn>

INDLEDNING

Jordens mikroorganismer er en vigtig faktor i de fire metoder til 'bedste praksis' som fremhæves i Best4Soil-netværket, for at reducere angreb af jordbårne sygdomme i landbrugs- og gartneriafgrøder. To forebyggende metoder er anvendelse af kompost/jordforbedringsmidler og efterafgrøder/grøn gødning, som øger aktiviteten og antallet af mikroorganismer der bekæmper jordbårne sygdomme og nematoder, de såkaldte mikrobielle antagonist. ASD og solarisation er sanerende metoder, som også er afhængige af effekten af mikrobielle antagonist, der giver fysiske og kemiske effekter, som gør disse metoder effektive. En anden anvendelse af mikrobielle antagonist kan desuden ske ved anvendelse af biologisk bekæmpelse (BCA), kommercielt producerede mikroorganismer med en stor evne til at bekæmpe visse jordbårne sygdomme.

DIREKTE EFFEKT PÅ PLANTEVÆKSTEN

Mikrobielle antagonist har indirekte en positiv effekt på planter, fordi de reducerer trykket fra jordbårne patogener på afgrøderne. Men der er også et stort antal mikroorganismer i jorden, som har en direkte positiv effekt på plantevækst og sundhed. (Somers et al., 2004). En gruppe af disse mikroorganismer er bakterier, der findes på eller tæt på rødderne, de såkaldte rhizobakterier. De stimulerer plantevæksten ved at producere plantehormoner eller ved at gøre næringsstoffer mere tilgængelige for planterne. De betegnes derfor som plantevækstfremmende rhizobakterier (PGPR). En anden gruppe er mikroorganismer, der inducerer aktivering af en systemisk forsvarsmekanisme (Pieterse et al., 2003). Både bakterier og svampe kan stimulere en sådan induceret systemisk resistens (ISR). En induceret systemisk resistens giver ikke fuldstændig beskyttelse, men den har den fordel, at den beskytter planten mod flere patogener på samme tid. (Raaijmakers et al. 2009).

KOMMERCIELLE BCA-PRODUKTER

Med et stigende pres fra forbrugere og af miljømæssige årsager er der også et behov for alternative plantebeskyttelsesmidler til at erstatte syntetiske plantebeskyttelsesmidler. I tilfældet med jordbårne sygdomme tilføjede udfasningen af methylbromid (Gullino et al., 2003) et yderligere behov for at finde sådanne løsninger. Svampemidler, bakteriemidler og midler mod nematoder indeholdende BCA'er som aktivstoffer, er tilgængelige som kommercielle produkter. Deres effektivitet er blevet vist, da de er officielt registreret (Billede 1). Da de kan være dyre i sammenligning med mere traditionelle svampemidler, bør deres anvendelse rettes mod behandling af planternes frø eller rødder før plantning. De er for dyre at bruge på hele marken, og fordeling af jordforbedringsmidler som er rige på mikroorganismer, som for eksempel kompost, er på nuværende tidspunkt mere passende til dette formål. Mange BCA-holdige produkter er ikke registreret som plantebeskyttelsesmidler på grund af høje omkostninger ved registrering. De sælges som planteforstærkere, plantestimulerende stoffer, organisk gødning og lignende produkter, og deres virkning er derfor ukendt eller endnu ikke påvist. Man kan finde ud af, hvor velegnet et sådant produkt er til at kontrollere jordbårne sygdomme ved at oprette et praksisfællesskab, dvs. en gruppe af personer, der deler viden om et specifikt emne. Best4Soil-netværket understøtter blandt andet igangsætning af praksisfællesskaber, for eksempel ved at arrangere en workshop, der handler om det pågældende emne. Hvis du er interesseret, kan du kontakte Best4Soil (kontaktformularen findes på: 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

Billede 1: Svampemidler og andre plantebeskyttelsesmidler, der indeholder mikroorganismer som aktivstof, skal registreres.

Yderligere oplysninger om biologisk bekæmpelse offentliggøres som en EIP-AGRI miniartikel: https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/8_eip_sbd_mp_biocontrol_final.pdf

Referencer

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.

