

MICROORGANISMOS ANTAGONISTAS Y OCB: INFORMACIÓN PRÁCTICA



Esta hoja divulgativa contiene información complementaria al video de Best4Soil sobre Microorganismos antagonistas y OCB: Información práctica
<https://best4soil.eu/videos/19/es>

INTRODUCCIÓN

Los microorganismos del suelo son un factor clave en las cuatro mejores prácticas promovidas por la red Best-4Soil para reducir la presión de enfermedades edáficas en los cultivos herbáceos y hortícolas. Las dos prácticas preventivas: 1) compost / enmiendas orgánicas, y 2) cubiertas vegetales / abonos verdes, aumentan la actividad y el número de microorganismos con propiedades antagonistas frente a patógenos y nematodos edáficos, los llamados microorganismos antagonistas. Las dos prácticas curativas, la DAS y la solarización, también se basan en el efecto de los microorganismos antagonistas, que generan los efectos físicos y químicos que hacen que estos métodos sean eficaces. Asimismo, otra práctica consiste en la aplicación de organismos de control biológico (OCB), microorganismos con una alta capacidad para el control de ciertas enfermedades edáficas, que son producidos comercialmente.

EFFECTO DIRECTO SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA PLANTA

Los microorganismos antagonistas tienen un efecto positivo indirecto en las plantas porque reducen la presión de los patógenos del suelo sobre las plantas cultivadas. Pero, en el suelo también hay un gran número de microorganismos que tienen un efecto positivo directo sobre el crecimiento y la salud de las plantas (Somers et al., 2004). Un grupo de estos microorganismos son las bacterias que se encuentran en las raíces o cerca de ellas, las llamadas rizobacterias. Estas bacterias estimulan el crecimiento de las plantas mediante la producción de fitohormonas o haciendo que los nutrientes minerales estén más disponibles para las plantas. Por ello, se denominan rizobacterias promotoras del crecimiento de las plantas (PGPR).

Un segundo grupo lo forman aquellos microorganismos que inducen la activación de un mecanismo de defensa

sistémico (Pieterse et al., 2003). Tanto las bacterias como los hongos pueden estimular dicha resistencia sistémica inducida (RSI). La resistencia sistémica inducida no proporciona una protección completa, pero tiene la ventaja de que protege a la planta de varios patógenos al mismo tiempo (Raaijmakers et al. 2009).

PRODUCTOS COMERCIALES CON OCB'S

Con la creciente presión de los consumidores, y también por razones medioambientales, existe la necesidad de que los productos fitosanitarios alternativos sustituyan a los productos fitosanitarios de síntesis. En el caso de las enfermedades edáficas, la eliminación progresiva del bromuro de metilo (Gullino et al., 2003) añadió una presión extra en la búsqueda de tales alternativas. Existen productos comerciales disponibles con propiedades fungicidas, bactericidas y nematicidas que contienen OCBs como ingredientes activos. Debido a que se trata de productos que están oficialmente registrados, su eficacia ha sido demostrada (fig. 1). Como pueden ser más caros en comparación con los fungicidas más tradicionales, su aplicación debería estar dirigida al tratamiento de las semillas o de las raíces de las plántulas antes de la plantación. Su uso es demasiado caro para el tratamiento de todo el terreno, por lo que, con ese propósito, actualmente resulta más apropiado aplicar enmiendas orgánicas ricas en microorganismos, como el compost. Debido a los altos costes de registro, muchos productos que contienen OCBs no están registrados como productos fitosanitarios, y se venden como fitofortificantes o estimulantes de plantas, fertilizantes orgánicos y similares, por lo que puede que su eficacia sea desconocida o aún no haya sido demostrada.

Una manera de averiguar la eficacia de un producto con estas características en el control de enfermedades edáficas, podría ser mediante la creación de una comunidad de prácticas, es decir, un grupo de personas que compartan conocimientos sobre un tema específico. La

creación de este tipo de comunidades de prácticas está apoyada por la red de trabajo Best4Soil, mediante la organización de un taller sobre el tema de interés. Si usted está interesado, póngase en contacto con Best4Soil (el formulario de contacto se encuentra en 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	01/06/2018
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

Fig. 1: Los fungicidas y otros productos fitosanitarios que contienen microorganismos como ingrediente activo deben ser registrados.

Información adicional sobre biofumigación en el formato común EIP-AGRI:

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

Referencias

- Gullino M. L., Camponogara A., Gasparri 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.

