

Jornadas sobre biofumigación, biosolarización, abonos verdes y cultivos de cobertura en producciones intensivas

San Pedro, 8 y 9 de noviembre de 2022

Coordinación: Mariel Mitidieri

Organizadores

Mariel Mitidieri
Patricia Baffoni
María Virginia Brambilla
Fedra Albarracin
Natalia Meneguzzi
Verónica Obregón
Mariana Piola
Analía Puerta

Comité revisor

Patricia Baffoni
Natalia Meneguzzi
Mariel Mitidieri
Verónica Obregón
Analía Puerta

Colaboradores

Martín Barbieri
César Cejas
Julio Celié
Ramón Celié
Juan Carlos Díaz
Gerónimo Gutiérrez
Lorena Peña
Estela Piris

Instituciones patrocinantes

AAF - Asociación Argentina de Fitopatólogos
Municipalidad de San Pedro



Control de nematodos en Corrientes mediante biofumigación

Pablo I. Gauna, Leticia Zequeira, Diego A. Soliz, y Fabio Benítez

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Estación Experimental Agropecuaria Bella Vista; Argentina

gauna.pablo@inta.gov.ar

Resumen

La biofumigación tiene diferentes efectos en la desinfección de los suelos, uno de ellos es la de eliminar nematodos. El nematodo es un parásito oculto que debe ser evitado para que no acompañe a la raíz permanentemente. El objetivo fue buscar con la biofumigación, una reducción de la población de nematodos remanentes al final del cultivo anterior. Este trabajo se hace anualmente y no es suficiente para eliminarlos por completo, pero permite producciones hortícolas con buenos rendimientos. La biofumigación favorece a la sustentabilidad del suelo primero con la limpieza de los patógenos y posteriormente conservando los microbios que favorecen la salud de las plantas. No debe ir sola sino acompañada de varias prácticas tanto al inicio (mojado y desecación del suelo) como después de la desinfección (acolchado vegetal) hasta lograr un equilibrio de la flora y fauna del suelo.

Palabras clave: Nematodo - biofumigación

Control of nematodes in Corrientes by biofumigation

Abstract

Biofumigation has different effects in soil disinfection, one of them is to eliminate nematodes. Nematodes are hidden parasites that should be avoided so that they do not accompany the root permanently. The objective was to use biofumigation to reduce the population of nematodes remaining at the end of the previous crop. This work is done annually and is not enough to eliminate them completely, but it allows horticultural productions with good yields. Biofumigation favors the sustainability of the soil by first cleaning the pathogens and then preserving the microorganisms that favor plant health. It should not be used alone but should be accompanied by several practices both at the beginning (wetting and drying of the soil) and after disinfection (mulching) to achieve a balance of soil flora and fauna.

Keywords: Nematode - biofumigation

Introducción

La horticultura correntina bajo invernadero se planifica para producción en contra-estación que coincide con el invierno- inicio de primavera, cuando otras regiones con clima frío no logran los volúmenes que requieren los consumidores de grandes ciudades. Cuando se inician los cultivos, el calor de verano es extremo y las plantitas están susceptibles a plagas y enfermedades. Cuando la población de nematodos fitófagos se eleva, provoca enfermedad capaz de reducir el rendimiento entre 10 a 50 % según las multicausales del estrés. Todo el control que se realice puede prevenir este inconveniente de producción. El nematodo es un parásito oculto que debe ser evitado para que no acompañe a la raíz permanentemente. El objetivo de este trabajo fue buscar con la biofumigación, una reducción de la población de nematodos del final del cultivo anterior. Este trabajo se hace anualmente y no es suficiente para eliminarlos por completo. En diferentes casos el

porcentaje de control no es tan elevado. El trabajo se acompaña con un monitoreo de la población a través de un análisis nematológico en laboratorio.

Materiales y métodos

Las labores realizadas fueron las siguientes:

Riego al finalizar el cultivo y preparación del suelo con rastra para exponer al sol y desecar, repetir 2 a más veces desde el riego.

Incorporación de restos orgánicos (de cultivo recién cortado, estiércol de aves con cáscara de arroz, compost, etc.) con la proporción C/N entre 8 y 20 (Figura 1). La dosis general es de 50 tn/ha, riego hasta casi la saturación y cobertura del suelo con plástico transparente de 40 micrones de espesor durante al menos 2 semanas. Se logran temperaturas del suelo superiores a 20 °C (Bello *et al.*, 2004).



Figura 1. Sorgo forrajero para cortar e incorporar al suelo

Resultados y discusión

El amonio que se libera en la descomposición reduce *Meloidogyne*. La incorporación de *Crotalaria juncea*, hojas de soja, etc., evita la eclosión de huevos.

Las pajas secas de gramíneas y tallos (Ej: sorgo, maíz, trigo, etc.), contienen sustancias tóxicas para huevos y larvas de *Meloidogyne*.

El mulch biológico ataca *Meloidogyne* porque mantiene hongos asociados a la materia orgánica

en descomposición. La población microbiana debe ser saprófita, aeróbica y requiere abundante materia orgánica. Estas condiciones en suelos calientes son difíciles de lograr, por eso se puede incorporar restos orgánicos en superficie para proteger de las radiaciones y mantener la humedad y en ese colchón, incorporar compost estabilizados o realizar riegos con té de humus.

Conclusiones

La biofumigación favorece a la sustentabilidad del suelo primero con la limpieza de los patógenos y posteriormente conservando los microbios que favorecen la salud de las plantas. No debe ir sola, sino acompañada de varias prácticas hasta lograr un equilibrio.

Bibliografía

- Besri, M. (1997). Integrated management of soil-borne diseases in the mediterranean protected vegetable cultivation. En: R. Albajes and A. Carnero (eds). *Integrated Control in Protected Crops in the Mediterranean Climate*. IOBC-WPRS Bulletin Vol. 20, no. 4 (p. 45-57). IOBC.
- Bello, A. (1998). Biofumigation and integrated crop management. En: A. Bello, J.A. González, M. Arias and R. Rodríguez-Kábana (eds). *Alternativas to Methyl Bromide for the Southern European Countries*. (p. 99-126). DG XI, EU, CSIC.
- Bello, A., Escuer, M., Sanz, R., López J.A., y Guirao, P. (1997). Biofumigación, nematodos y bromuro de metilo en el cultivo de pimiento. En: A. López García y J.A. Mora Gonzalo (eds). *Posibilidad de Alternativas Viables al Bromuro de Metilo en Pimiento de Invernadero*. (p. 67-108). Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua.
- Bello, A., López, J.A., Sanz, R., Escuer, M., & Herrero, J. (1998). Biofumigation and organic amendments. En: *Regional Workshop on Methyl Bromide Alternatives for North Africa and Southern European Countries, Roma, Italia, 27-29 Mayo 1998*.
- Gamliel, A., & Stapleton, J.J. (1993). Characterization of antifungal volatile compounds evolved from solarized soil amended with cabbage residues. *Phytopathology* 83, 99-105.
- Angus, J.F., Gardner, P.A., Kirkegaard, J.A., & Desmarchelier, J.M. (1994). Biofumigation: Isothiocyanates release from Brassica roots inhibit growth of the take-all fungus. *Plants and Soil* 162, 107-112.
- Kirkegaard, J.A., Gardner, P.A., Desmarchelier, J.M., & Angus, J.F. (1993). Biofumigation using Brassica species to control pest and disease in horticulture and agriculture. En: N. Wrather and R. Mailer (eds). *Proceedings of the 9th Australian Research Assembly on Brassicas, Wagga Wagga*, (p.77-82). NSW.
- Mathiessen, J.N., & Kirkegaard, J.A. (1993). Biofumigation, a new concept for a clean and green pest and disease control. *Potato Grower*, 14 (oct.)
- Sanz, R., Escuer, M., & López-Pérez, J.A. (1998). Alternatives to methyl bromide for root-knot nematode control in cucurbits. En: A. Bello, J.A. González, M. Arias and R. Rodríguez-Kábana (eds). *Alternatives to Methyl Bromide for the Southern European Countries*. (p. 73-84). DG XI, EU, CSIC, Madrid.
- Dutra, M.R., y Campos, V.P. (2003). Manejo do solo e da irrigação como nova tática de controle de *Meloidogyne incognita* em feijoeiro (*Phaseolus vulgaris*). *Fitopatologia brasileira*, 28 (6), 608-614.

[Volver al índice](#)