

REDUCCIÓN DE *MELOIDOGYNE* EN PIMIENTO CON EXTRACTOS NATURALES Y FUMIGANTES QUÍMICOS

1.- JUSTIFICACIÓN

Además de las alternativas químicas al Bromuro de metilo, que ya han sido estudiadas en otras investigaciones, se necesita estudiar otros productos de origen natural, más respetuosos con el medio ambiente.

2.- OBJETIVOS

Estudiar el efecto contra *Meloidogyne incognita* de varios tratamientos previos a la plantación, y en dos de ellos con tratamientos en postcosecha de acuerdo con el calendario establecido

3.- MATERIAL Y METODOS

La investigación se establece en Bolbaite en una parcela que venimos utilizando para experimentación en cultivo de pimiento desde hace algunos años. En la parcela coexiste un problema de *Phytophthora capsici* y de *Meloidogyne incognita* como principales agentes patógenos del suelo en un cultivo de pimiento repetido durante al menos 10 años. La interferencia del hongo *P. capsici* a la hora de valorar el efecto nematicida, observada en ensayos anteriores, aconseja eliminar el efecto hongos mediante un tratamiento fungicida preventivo a base de cloropirina.

Los tratamientos estudiados fueron ensayados fueron:

- 1.- Agrocelhone NE a 50 g/m² (cloropirina 33 + 1,3-dicloropropeno 55)
2. - SVL 173+ CP20 (SERVALESA) se aplicó cloropirina a una dosis de 20 g/m² seguido de varios tratamientos a base del producto 173 de Servalesa cada 21 días aproximadamente, en las fechas indicadas: en 27/04/11 se aplicaron 233mL; el 16/05/11 233mL; 30/05/11: 183 mL; 21/06/11: 233 mL; 12/07/11 233mL; 2/08/11 233mL y El 2/09/11 233 mL
- 3.- SVL182 CP20 (SERVALESA) se aplicó cloropirina a una dosis de 20 g/m² seguido de varios tratamientos a base del producto 182 de Servalesa cada 42 días aproximadamente, aplicado a la dosis de 100 mL cada vez en las fechas indicadas: en 27/04/11; 30/05/11; 12/07/11 y El 2/09/11
- 4.- CP20 cloropirina a 20 g/m² como referencia para los tratamientos combinados con cloropirina
- 5.- Testigo no desinfestado .

Se desconoce la composición de ambos productos de Servalesa, al no haber recibido esta información.

El cultivo se llevó a la manera usual del agricultor. Para hacer el seguimiento de la infestación de nematodos se arrancaron plantas (una por parcela en las fechas 12/07/11; 15/09/11 y cuatro plantas al final del cultivo el 30/11/11

El índice de infestación, de 0 a 10, se determinó arrancando plantas y examinando las raíces con arreglo a las tablas de Bridge y Page, (1980). La cosecha se determinó mediante pesada de los pimientos de primera y segunda categoría a lo largo del cultivo. El vigor de las plantas se apreció mediante examen visual.

4.- RESULTADOS

Se aprecia una contención del índice de afectación por *Meloidogyne incognita* en algunos tratamientos (Tabla 1), especialmente en el ANE50 que hemos utilizado como control superior. Los tratamientos SVL173 y SVL182 con un tratamiento previo de cloropirina para evitar la interferencia de hongos también reducen el índice de nematodos comparado con el testigo, hasta mediados de septiembre, este último sin diferencias significativas con ANE50, sin embargo en la última evaluación el nivel de nematodos en el tratamiento SVL173 aumenta hasta niveles comparables al testigo, mientras que SVL182 se mantiene en una posición intermedia. El tratamiento 173 parece tener un buen efecto de control de nematodos al menos hasta mediados de septiembre y cae gravemente al final del cultivo, seguramente por el mal estado general de las plantas. Se aprecia una cierta acción nematicida en la cloropirina sola CP20 aunque sin diferenciarse estadísticamente del testigo. El hecho de que en el tratamiento SVL182 el índice de *Meloidogyne* a mediados de Septiembre sea mayor que a finales de noviembre se explica en primer lugar por que se trata de plantas diferentes, y en segundo lugar porque el de noviembre, con la media de cuatro plantas es más preciso que los otros en los que solo se arranca una planta.

En cuanto a la producción de pimiento (Tabla 2) el tratamiento SVL 182 se mantiene con una alta producción al igual que el ANE50 a lo largo de todo el cultivo, el tratamiento SVL 173 no resulta tan productivo con 3.61 kg/planta, cerca de 1.56 kg/planta menos de producción, aunque no llega a diferenciarse estadísticamente de

los mejores, anteriormente citados. Lo mismo le ocurre al tratamiento CP20 aunque este, con 4.11 kg/planta, es más productivo. El tratamiento testigo es el menos productivo, con solo 2,68 kg/planta. Sin embargo la baja significación del análisis de la varianza en las dos últimas cosechas nos obliga a ser precavidos en las conclusiones. El vigor de plantas, tomado de manera visual, siguen las mismas pautas que los valores de producción.

5.- CONCLUSIÓN

Como conclusión podemos decir que de los dos tratamientos propuestos por la empresa SERVALESA el SVL 182 es el que aporta mejores resultados al final del cultivo, tanto en el control de nematodos como en la producción de pimiento, comparables en algunos aspectos al testigo superior de ANE50. Aunque el tratamiento SVL 173 (con más dosis y mayor frecuencia) es el que mejor controla los nematodos durante el cultivo, resulta menos productivo (Aunque sin diferencias significativas) que ANE50, SVL182 y CP20. Dado que los tratamientos Servalesa terminaron el 2-9-11, el fuerte incremento del índice de nematodos, después del mes de septiembre cabría atribuirlo a la falta de tratamientos en octubre y noviembre.

La menor producción del tratamiento SVL 173 respecto al CP20 podría mostrar un cierto efecto depresivo del tratamiento ya que ambos comparten la dosis de cloropirrina.

Tabla 1. Índice de nematodos en dos fechas a lo largo del cultivo y al final del mismo

Tratamiento	Índice 0-10 (12/07/11)	Índice 0-10 15/09/11	Índice 0-10 30/11/11
1 ANE50	0.25 c	1.25 c	1.56 c
2 SVL173 + CP20	1.75 b	2.50 c	6.31 a
3 SVL 182 + CP20	1.25 bc	4.50 b	3.94 b
4 CP20	1.0 dc	4.50 b	4.75 ab
5 Testigo	3.25 a	7.0 a	6.63 a
ANOVA Tratamientos	0.0010	0.0002	0.0014
ANOVA Bloques	0.4262	0.2021	0.1798

Tabla 2 Producción total de pimiento a lo largo del cultivo

Tratamiento	Julio	Agosto	Octubre	Producción Total Noviembre
1 ANE50	2.05 a	2.84 a	4.83 a	4.92 a
2 SVL173+ CP20	1.64 ab	2.06 b	3.52 ab	3.61 ab
3 SVL 182 +CP20	1.99 a	2.65 ab	5.01 a	5.16 a
4 CP20	1.93 a	2.31 ab	3.96 ab	4.11 ab
5 Testigo	1.04 b	1.32 c	2.60 b	2.68 b
ANOVA Tratamientos	0.0203	0.0062	0.1066	0.1150
ANOVA Bloques	0.3248	0.2507	0.1365	0.1197