EFICIÊNCIA DO COLETOR SOLAR NO CONTROLE DE DIFERENTES NÍVEIS POPULACIONAIS DE *Meloidogyne incognita* NO SOLO

Eunice Maria BAQUIÃO¹; Roseli dos Reis GOULART²; Jaqueline Aparecida MARCON³; Luis Rodolfo Souza Paulino da COSTA⁴; Leidiane PORTUGAL⁵.

RESUMO:

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do coletor solar no tratamento de solo inoculado com diferentes concentrações de ovos de *Meloidogyne incognita*. O experimento foi instalado em DIC, em esquema fatorial 3x2, com seis repetições, sendo o fator um, diferentes concentrações de inóculo, e o fator dois, solo tratado ou não no coletor solar. O volume de 1,7L de solo foi inoculado com 5000, 10000 e 15000 ovos, posteriormente, o solo inoculado das seis repetições foi colocado no coletor solar, onde permaneceu por 48 h. Após este período, foi colocado no vaso, para o qual foi transplantada uma muda de tomateiro. Nos tratamentos não solarizados no coletor, o solo foi inoculado da mesma forma e imediatamente colocado no vaso e a muda de tomateiro transplantada. As plantas permaneceram em casa de vegetação por 48 dias. Após este período avaliou-se o número de galhas e de ovos nas raízes. Não foi detectada presença de galhas ou ovos nos tratamentos solarizados no coletor solar, independente da concentração de ovos. Conclui-se que o coletor solar é eficiente no tratamento de solo contaminado por *M. incognita*, independente do nível populacional do nematoide.

Palavras-chave: solarização; nematoide das galhas; desinfestação.

1. INTRODUÇÃO

O nematoide das galhas radiculares tem se tornado um importante problema econômico na agricultura. Na cultura do tomateiro, este parasita provoca consideráveis perdas na produtividade (SILVA, 2015).

Na tentativa de eliminar fitopatógenos do solo ou substrato para produção de mudas, produtores utilizam desinfestantes, que além do seu elevado custo, trazem riscos à saúde humana e danos ao meio ambiente (GHINI et al., 2002).

Com a necessidade de encontrar alternativas de manejo de doenças mais sustentáveis tem-se utilizado a energia solar, a qual tem trazido resultados promissores no controle de patógenos do solo (VIANA; SOUZA, 1997).

Neste intuito, um equipamento denominado coletor solar, foi desenvolvido por Ghini e Bethiol (1991), em que o solo é colocado dentro de tubos de metal exposto ao sol. Uma das vantagens deste método é que apenas dois dias de tratamento com intensa radiação é suficiente para a desinfestação (RITZINGER; ROCHA, 2010).

¹Aluna, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: eunicebachiaonr@gmail.com

²Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: roseli.goulart@muz.ifsuldeminas.edu.br

^{3,4,5}Alunos, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: jaqueap024@gmail.com

Por isso objetivou-se avaliar a eficiência do coletor solar no tratamento de solo inoculado com diferentes níveis de inóculo de *M. incognita*.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido, em casa de vegetação localizada no IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, em esquema fatorial 3x2, sendo um fator a solarização ou não do solo no coletor solar, e o outro fator, diferentes concentrações de inóculo de *M. incognita*. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com seis tratamentos e seis repetições, totalizando 36 parcelas.

O volume de 1,7L de solo foi inoculado com 5000, 10000 e 15000 ovos, posteriormente, o solo inoculado das seis repetições foi colocado no coletor solar, exposto ao sol, onde permaneceu por 48 h em tratamento. Em seguida, o solo foi colocado no vaso, para o qual foi transplantada uma muda de tomateiro. Nos tratamentos não solarizados no coletor, o solo foi inoculado da mesma forma citada anteriormente e imediatamente colocado no vaso, para o qual uma muda de tomateiro foi transplantada. As plantas permaneceram em casa de vegetação por 48 dias.

Após este período, procedeu-se a contagem de galhas, a extração dos ovos e posteriormente a contagem dos ovos em microscópio de luz utilizando-se a câmara de Peters. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas entre si por Scott-Knott, a 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico SISVAR[®] (FERREIRA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi significativa a interação entre diferentes níveis de inóculo e solo tratado ou não no coletor solar para as variáveis número de galhas e número de ovos.

Observou-se diferença significativa no número de galhas no solo solarizado e não solarizado no coletor (Tabela 1). Nos tratamentos solarizados não houve presença de galhas, independente do nível de inóculo do nematoide, ou seja, houve redução de 100% no número de galhas. Já no solo não solarizado, nas doses de 10000 e 15000 ovos, as plantas de tomateiro tiveram uma maior incidência de galhas nas raízes, diferindo estatisticamente das plantas inoculadas com 5000 ovos.

Tabela 1: Número de galhas em tomateiro cultivado em solo inoculado com diferentes concentrações de ovos de *M. incognita* solarizado e não solarizado em coletor solar (Muzambinho, 2018).

Concentração de ovos	Solarizado	Não solarizado
5000	0aA*	315,0aB
10000	0aA	989,5bB
15000	0aA	1103,0bB

*Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas linhas e mesma letra minúscula nas colunas não diferem entre si pelo teste Skott Knott ($p < 0,05$). Dados transformados para $Y = \sqrt{(x+0,5)}$.

Para a variável números de ovos os tratamentos solarizados comportaram-se de forma semelhante a variável número de galhas, tendo um controle de 100% da população de ovos de nematoides para todas as concentrações de inóculo em relação aos tratamentos não solarizados (Tabela 2). Os tratamentos não solarizados com doses de 10000 e 15000 ovos diferiram estatisticamente da dose de 5000 ovos, mas não diferiram entre si.

Tabela 2: Número de ovos em plantas de tomateiro cultivadas em solo inoculado com diferentes concentrações de ovos *M. incognita* solarizados e não solarizados em coletor solar (Muzambinho, 2018).

Concentração de ovos	Solarizado	Não solarizado
5000	0aA*	47.222,83aB
10000	0aA	162.155,66bB
15000	0aA	186.891,66bB

*Médias seguidas de mesma letra maiúscula nas linhas e mesma letra minúscula nas colunas não diferem entre si pelo teste Skott Knott ($p < 0,05$). Dados transformados para $Y = \sqrt{(x+0,5)}$.

A temperatura letal para fitonematoides é em torno de 45° C (GHINI, 2001). Matos (2014), estudando a aplicabilidade do uso do coletor solar, obteve resultados satisfatórios no controle de *M. incognita*, afirmando que as temperaturas atingidas no estudo chegaram a 65° C em um período de três dias de exposição solar, promovendo a desinfestação por nematoides do solo usado para o plantio de feijão em casa de vegetação.

Resultados semelhantes foram obtidos por Jesus et. al (2017) em que se utilizou o coletor solar para tratamento de substrato inoculado com *M. incognita* sob diferentes períodos de exposição do solo ao sol. Os autores verificaram que temperaturas de 70°C atingidas nos dois dias de tratamento do solo no coletor solar foi suficiente para eliminar 100% o nematoide no solo.

No entanto, Baquião et. al (2017), em trabalho semelhante, observou reduções de apenas 69,0% na população de *M. incognita* para os tratamentos solarizados no coletor por dois dias. A não eliminação total dos nematoides, pode ser justificada devido as condições climáticas desfavoráveis durante a exposição do solo no coletor, uma vez que, a temperatura máxima atingida foi de 68°C em

apenas um dos dois dias de tratamento. Enquanto que no presente estudo as temperaturas no coletor solar, atingiram 60°C durante os dois dias de tratamento.

4. CONCLUSÕES

O coletor solar é eficiente no controle de *M. incognita*, independente do nível de inóculo, após dois dias de exposição ao sol.

REFERÊNCIAS

BAQUIÃO, E. M.; GOULART, R. R.; ALMEIDA, H. C.; FERNANDES, L. G.; LENSE, G. H. E.; HONÓRIO, A. P. Eficiência do coletor solar no controle de diferentes níveis populacionais de *Meloidogyne incognita*. In: JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA E SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO IFSULDEMINAS – VOLUME 9, 2017, Machado/MG. **Resumo**, Machado/MG: IFSULDEMINAS Campus Machado, 2017. Disponível em: <<https://jornada.ifsuldeminas.edu.br/index.php/jcmch4/jcmch4/paper/viewFile/3593/2680>> . Acesso em 04 abr. 2018.

FERREIRA, D. F. **Manual do sistema Sisvar para análises estatísticas**. Lavras: Universidade Federal de Lavras, departamento de Ciências Exatas. Editora UFLA, Lavras, 2000.

GHINI, R.; BETTIOL, W. Coletor solar para desinfestação de substratos. **Summa Phytopathologica**, v. 17, n. 3/4, p. 281-286, 1991.

GHINI, R. Embrapa Meio Ambiente: **Solarização do solo**. 2001. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/Ghini_solarizacaoID-VArAMJxNVp.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2018.

GHINI, R.; SCHOENMAKER, I. A.; BETTIOL, W. Solarização do solo e incorporação de fontes de matéria orgânica no controle de *Pythium* spp. **Pesq. Agropec. Bras.**, Brasília, v. 37, n. 9, p.1253-1261, 2002.

JESUS, F. F.; GOULART, R.R.; BAQUIÃO, E. M.; LENSE, G. H. E. Eficiência do coletor solar no controle de *Meloidogyne incognita* sob diferentes períodos de exposição ao sol. In: JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA E SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO IFSULDEMINAS – VOLUME 9, 2017, Machado/MG. **Resumo**, Machado/MG: IFSULDEMINAS Campus Machado, 2017. Disponível em: <<https://jornada.ifsuldeminas.edu.br/index.php/jcmch4/jcmch4/paper/viewFile/3052/2763>>. Acesso em 04 abr. 2018

RITZINGER, C. H. S.; ROCHA, H. S. **Uso da técnica da solarização como alternativa para o preparo do solo ou substrato para produção de mudas isentas de patógenos de solo**. Cruz das Almas/BA: Embrapa, 13 p., 2010.

SILVA, J. O. ***Meloidogyne incognita* na cultura do tomate: levantamento e manejo com produtos biológicos**. 2015. 76 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Agronomia, Programa de Pós-graduação em Agronomia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015.

VIANA, F. M. P.; SOUZA, N.L. **Efeito da temperatura e tensão de água do substrato na germinação de microescleródios de *M. phaseolina***. S. Phytopathologica 23: 236-239, 1997.