

UNIDADE DE PESQUISA PARTICIPATIVA

AVALIÇÃO DO USO DE ESTERCO BOVINO NO CONTROLE DE NEMATÓIDES DAS GALHAS EM PLANTAS DE QUIABO PROVENIENTES DE SEMEADURA DIRETA E MUDAS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DA BARRA-RJ

José Márcio Ferreira¹; Fernanda Fernandes²;
Bruna de Melo Reis³; Claudia Lopes Prins⁴; Luiz Antonio Antunes de Oliveira⁵;
Wander Eustáquio de Bastos Andrade⁶; Lucia Valentini¹; Lenício José Ribeiro⁷

INTRODUÇÃO

O quiabo (*Abelmoschus esculentum*), da família das Malvaceae, é originário da Etiópia. Algumas cultivares atingem até três metros ou mais, apresentam folhas lobadas e peludas de 20 a 30 cm de comprimento. O quiabo não é influenciado pelo fotoperíodo e começa a florescer um ou dois meses após a semeadura; as flores são amarelas, com coração vermelho ou rosa. O fruto é uma cápsula cuja cor pode ser verde, violeta, vermelha ou branca, dependendo da cultivar (CPRA, 2017).

Por ser de origem africana, a cultura do quiabeiro necessita de temperaturas e umidade elevadas para bom desenvolvimento. Pode ser amplamente produzido no Brasil, um país tropical que apresenta condições excelentes para o cultivo, principalmente no Nordeste e Sudeste (MOTA et al., 2000). Entretanto, essas condições também proporcionam o desenvolvimento do nematoide-das-galhas (*Meloidogyne* spp.), que danifica o sistema radicular do quiabeiro, prejudicando a absorção de água e nutrientes e o consequente desenvolvimento da produção. O nematoide é um patógeno de difícil controle, devido à multiplicação rápida desses microrganismos em condições favoráveis, como temperatura quente e úmida (PINHEIRO et al., 2013). No município de São João da Barra, além do clima favorável, o solo arenoso contribui para a grande incidência de nematoides nas áreas de cultivo de quiabeiro.

¹ Eng. Agrônomo, M.Sc., Pesquisador da Pesagro-Rio/Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos. Av. Francisco Lamego, 134 - Guarus - 28080-000 - Campos dos Goytacazes - RJ.

² Eng. Agrônoma da FUNDENOR.

³ Estudante de Agronomia da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF.

⁴ Professora Associada do Laboratório de Fitotecnia da UENF.

⁵ Eng. Agrônomo, M.Sc., Pesquisador da Pesagro-Rio/Sede/Núcleo de Pesquisa Participativa. Praça Fonseca Ramos, s/nº - Terminal Rodoviário Roberto Silveira, 2º andar - Centro - 24030-020 - Niterói - RJ.

⁶ Eng. Agrônomo, D.Sc., Pesquisador da Pesagro-Rio/Centro Estadual de Pesquisa e Desenvolvimento da Pecuária Leiteira. Antigo Campo de Sementes, s/nº - Zona Rural - 1º Distrito - 28570-000 - Itaocara - RJ.

⁷ Técnico Agrícola da Pesagro-Rio/Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos.

O nematoide-das-galhas causa grandes prejuízos às olerícolas, não apenas ao quiabo. O controle eficiente do nematoide é indispensável para produções agrícolas comerciáveis. O uso de nematicidas sintéticos não é desejado, devido à contaminação ambiental, alto custo e intoxicação de agricultores. Assim, métodos alternativos de controle vêm sendo estudados, como o uso de matéria orgânica, que altera as condições físicas e químicas do solo, promovendo a liberação de produtos com efeito nematicida e aumentando o número de inimigos naturais dos nematoides. A utilização de algumas fontes de matéria orgânica como controle do nematoide é comprovada, dentre elas o esterco de origem animal (BERNARDO, 2009).

Os estudos desenvolvidos por Dias et al. (1999), avaliando o efeito de frações de esterco bovino na eclosão de juvenis de *Meloidogyne*, indicaram que o ácido húmico presente na decomposição do esterco bovino é um dos fatores de inibição da eclosão de juvenis desses nematoides.

De acordo com Ribeiro et al. (1998), existe grande potencial na utilização de compostos orgânicos no controle dos nematoides-das-galhas em plantas hortícolas. Porém, os níveis de controle alcançados variam em função das condições dos patógenos e do tipo de composto orgânico empregado, como a origem do material a ser compostado, o método de compostagem, o estágio de maturação do composto e a composição populacional dos microrganismos decompositores do material orgânico. Um composto orgânico incorporado ao solo pode atuar como supressivo ou condutivo em função da relação C:N, sendo a faixa ótima compreendida entre 14:1 e 20:1 (PEREIRA et al., 1996). Mesmo que o controle das doenças radiculares não seja alcançado em um nível prático, o uso de matéria orgânica pode fazer parte de um conjunto de medidas que visam à manutenção desses patógenos abaixo do nível de dano econômico (VIDA et al., 2004).

São atribuídos à matéria orgânica diversos efeitos sobre as populações de fitonematoides do solo. A utilização de matéria orgânica funciona como condicionador do solo, favorecendo suas propriedades físicas, além de contribuir com o fornecimento de determinados nutrientes, como o nitrogênio. Além disso, a matéria orgânica estimula o aumento da população de microrganismos de solo, em especial de inimigos naturais dos nematoides, além de liberar substâncias tóxicas com sua decomposição que contribuem para a mortalidade dos nematoides.

O esterco de gado ou de galinha, tortas oleaginosas, palha de café, bagaço de cana e torta de mamona são exemplos de materiais orgânicos. Seu uso tem sido explorado na agricultura orgânica e é recomendado para a exploração de pequenas áreas.

O sistema de produção do produtor parceiro não utiliza nenhum tipo de adubação e utiliza no plantio a semeadura direta.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido em área problema, na propriedade do agricultor parceiro Genilson Alvarenga dos Santos, lote 132-A, localizado no Reassentamento Vila da Terra – Fazenda Palacete, Microbacia Brejo do Ingá (Projeto do Superporto do Açú, da Empresa Prumo Logística Global), no município de São João da Barra-RJ. A área possui solo arenoso, onde é cultivado o quiabeiro cultivar Santa Cruz 47.

Neste trabalho, foi utilizado o esterco bovino como método de controle de nematoides. Para avaliar o efeito nematicida, foram aplicadas 20 toneladas desse material orgânico por hectare. Foram utilizadas mudas e sementeira direta. Os tratamentos se constituíram de 30 mudas de quiabo sem esterco e de 30 mudas com esterco. O espaçamento utilizado foi de 30 cm entre plantas e 1 m entre linhas. O plantio foi realizado no dia 6 de outubro de 2016 e as plantas foram colhidas e avaliadas quanto à presença de nematoides no dia 5 de janeiro de 2017.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quadro 1. Número de mudas com e sem a presença de nematoides em função do uso de esterco e da forma de propagação.

	Mudas sem esterco	Sementes sem esterco	Mudas com esterco	Semente com esterco
Com nematoide	9	3	8	5
Sem nematoide	1	7	2	5

Obs.: A amostra dos tratamentos foi constituída de 10 plantas

Observou-se maior ocorrência de nematoides quando a propagação foi realizada utilizando-se mudas sem esterco (90%) e com esterco (80%). Em plantas oriundas de sementeira direta, a incidência de nematoides foi menor. Plantas de sementeira direta sem esterco apresentaram incidência de 30% de nematoides, enquanto com esterco a incidência foi de 50%.

CONCLUSÃO

A incidência de nematoides em plantas provenientes de mudas foi maior (85%, em média) do que a observada em plantas provenientes de sementeira direta, independentemente do uso ou não de esterco bovino.

REFERÊNCIAS

BERNARDO, J. T. Efeitos de Adubos Orgânicos sobre *Meloidogyne javanica* em Tomateiro. Minas Gerais: Universidade Federal de Viçosa, 2009.

CPRA - Centro Paranaense de Referência em Agroecologia. Quiabeiro. Disponível em <www.cpra.pr.gov.br/arquivos/File/Quiabo.pdf> Acesso dia 15 de maio de 2017.

MOTA, W. F.; FINGER, F. L.; SILVA, D. J. H.; CORRÊA, P. C.; FIRME, L. P.; Ribeiro, R. A. Composição mineral de frutos de quatro cultivares de quiabeiro. *Ciência e Agrotecnologia*, v.32, p.762-767, 2008;

PEREIRA, J. C., ZAMBOLIM, L., VALE, F. X. R. & CHAVES, G. M. Compostos orgânicos no controle de doenças de plantas. *Revisão Anual de patologia de Plantas* n. 4 p. 353-380. 1996.

PINHEIRO, J. B.; PEREIRA, R. B.; CARVALHO, A. D. F. de; RODRIGUES, C. S. CIRCULAR TÉCNICA. Ministério de Agricultura e Abastecimento. Manejo de Nematoides na cultura do Quiabeiro. Brasília, DF. Abril, 2013;

PINHEIRO, J. B. Nematoides. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/pimenta/arvore/CONT000gn0k9bx902wx5ok0liq1mqut1365k.html>. Acesso em 19 de maio de 2017.

RIBEIRO, R. C. F.; CHARCHAR, J. M.; CARRIJO, O. A. Controle de *Meloidogyne javanica* em alface por meio de compostos orgânicos. *Fitopatologia Brasileira*. V. 23, n.1, p. 42-44, 1998.

VIDA, J. B.; ZAMBOLIM, L.; TESSMAN, D. J.; BRANDÃO FILHO, J. U. T.; VERZIGNASSI, J. R.; CAIXETA, M. P. Manejo de doenças de plantas em cultivo protegido. *Fitopatologia Brasileira*, v.29, n.4, p.355-372,2004.