

Reação de *Psidium* spp. a *Meloidogyne enterolobii*

José Mauro da Cunha e Castro¹, Juliana Martins Ribeiro¹, Pedro Martins Ribeiro Júnior¹, Eduardo José de Almeida², Alain Denis de Sousa³

¹ Pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. E-mail: mauro.castro@embrapa.br, juliana.ribeiro@embrapa.br, pedro.ribeiro@embrapa.br

² Universidade José do Rosário Vellano, Alfenas, MG. E-mail: eduardojozea@bol.com.br

³ Doutorando em Fitopatologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE. E-mail: alaindenissousa@gmail.com

Introdução

A cultura da goiabeira, introduzida há mais de 24 anos nas áreas irrigadas dos estados da Bahia e Pernambuco, surgiu como uma opção de diversificação com grande potencial para atender o consumo nacional, e com forte perspectiva para exportação. Embora na última década tenha ocorrido um crescimento da área cultivada com a goiabeira no Submédio do Vale do São Francisco, a ocorrência de problemas fitossanitários, principalmente relacionados ao ataque de *M. enterolobii*, tem prejudicado a produção da cultura e inviabilizado várias áreas de cultivo (Flori & Castro, 2009).

O gênero *Meloidogyne* foi detectado há quase três décadas em goiabeiras cultivadas no Nordeste brasileiro (Moura & Moura, 1989). Posteriormente, *M. enterolobii* Yang & Eisenback (sin. *M. mayaguensis*) foi identificado como agente causal do declínio da goiabeira em amostras de raízes coletadas nos municípios de Maniçoba e Curaçá, no Estado da Bahia, e em Petrolina, Pernambuco (Carneiro et al., 2001).

O manejo de áreas infestadas com nematoides, geralmente, é realizado com base em três métodos: químico (nematicidas), cultural (rotação com culturas resistentes) e genético (uso de cultivares ou porta-enxertos resistentes/tolerantes). Contudo, o controle químico de *M. enterolobii* na cultura da goiabeira com nematicidas não tem apresentado boa eficiência. Como a goiabeira é uma cultura perene, o controle cultural deste nematoide por meio da rotação de culturas não é viável. Em relação ao controle genético, as cultivares de goiabeira plantadas atualmente apresentam alta suscetibilidade a *M. enterolobii*. Entretanto, alguns trabalhos mostraram que genótipos de *Psidium*, como araçazeiros, apresentam resistência a esse nematoide e podem ser utilizados, em programas de melhoramento, no desenvolvimento de porta-enxertos para a cultura da goiabeira.

Com base nessas informações, o objetivo deste trabalho foi avaliar a reação de genótipos de *Psidium* spp. a *M. enterolobii*.

Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido em casa de vegetação da Embrapa Semiárido, no período de abril de 2014 a junho de 2015. Foram avaliados três genótipos de araçazeiro, sendo um proveniente de Marialva, PR, e dois de Jaboticabal, SP. Destes, um acesso foi classificado *P. cattleyanum* (aráçazeiro

amarelo). A reação dos araçazeiros ao nematoide foi comparada com a de *P. guajava* 'Paluma', cultivar comercial suscetível a *M. enterolobii*. Para o preparo das mudas, sementes de cada genótipo foram plantadas em vasos de 15 x 17,5 x 12,3 cm (altura x diâmetro de boca x diâmetro de fundo) contendo substrato para produção de mudas de hortaliças à base de vermiculita. Após a emergência, as mudas foram individualmente transferidas para vasos com as mesmas dimensões, contendo solo autoclavado. O inóculo de *M. enterolobii* foi obtido de plantio comercial de goiabeira infectado, identificado, mantido e multiplicado em tomateiros 'Santa Clara' em casa de vegetação. Para a obtenção do inóculo, as raízes infectadas de tomateiro foram coletadas, lavadas em água para eliminar o excesso de solo, trituradas em liquidificador em solução de hipoclorito de sódio a 0,5%, conforme metodologia proposta por Boneti & Ferraz (1981). Os genótipos de *Psidium* com quatro pares de folhas foram inoculadas com 6 mL de suspensão, contendo 1.000 ovos e juvenis de *M. enterolobii* por mililitro. Para a inoculação, a suspensão de inóculo foi depositada em orifícios ao redor das plantas, com uma pipeta, a uma distância de 1,5 cm do caule e 2,5 cm de profundidade. As plantas foram mantidas em casa de vegetação e irrigadas diariamente de acordo com a necessidade da cultura.

Sete meses após a inoculação, foi avaliado o fator de reprodução (FR = Pf/Pi), dividindo-se o número referente à população final (juvenis de segundo estágio encontrados no solo + ovos extraídos das raízes) pelo número equivalente à população inicial (6000 ovos + juvenis de segundo estágio), conforme metodologia proposta por Oostenbrink (1966).

O trabalho foi conduzido em delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (quatro genótipos) e oito repetições. A parcela experimental foi constituída por um vaso com uma planta.

Resultados e Discussão

Por ocasião da avaliação, aos sete meses após a inoculação das plantas com *M. enterolobii* observou-se a formação de galhas em todo o sistema radicular apenas em *P. guajava* (goiabeira cv. Paluma), espécie suscetível ao nematoide (Figura 1 A). Nas demais espécies de *Psidium*, oriundas do Paraná (Figura 1B) e do Estado de São Paulo (Figura 1C e D), não foi observado o desenvolvimento de galhas radiculares.

Ao final das análises, observou-se que a goiabeira 'Paluma' apresentou um fator de reprodução do nematoide nas suas raízes de 1,610, confirmando sua suscetibilidade ao patógeno. No entanto, as três espécies de araçazeiro avaliadas foram consideradas resistentes, apresentando fatores de reprodução iguais a zero. O acesso de *Psidium* sp. proveniente de Marialva no Paraná apresentou fator de reprodução igual a zero. No acesso de *Psidium* sp. oriundo de Jaboticabal, São Paulo, o fator de reprodução foi igual a 0,004 e igual a 0,003 em *P. cattleyanum*, também procedente de Jaboticabal, São Paulo (Tabela 1).



Figura 1. Sistema radicular de *Psidium guajava* cv. Paluma (A), de *Psidium* sp. proveniente de Marialva, Paraná (B), *Psidium* sp. proveniente de Jaboticabal, São Paulo e *P. cattleyanum*, também proveniente de Jaboticabal, São Paulo, aos sete meses após a inoculação com *Meloidogyne enterolobii*. (Fotos: Juliana Martins Ribeiro).

Tabela 1. Reação de genótipos de *Psidium* spp. de diferentes procedências à inoculação com *Meloidogyne enterolobii* conforme o fator de reprodução.

Genótipos	Procedência	FR	Reação
Goiabeira cv. Paluma (<i>Psidium guajava</i>)	Petrolina - PE	1,610	Suscetível
Araçazeiro (<i>Psidium</i> sp.)	Marialva - PR	0,000	Resistente
Araçazeiro (<i>Psidium</i> sp.)	Jaboticabal - SP	0,004	Resistente
Araçazeiro amarelo (<i>Psidium cattleyanum</i>)	Jaboticabal - SP	0,003	Resistente

Esses resultados são semelhantes aos observados por Almeida et al. (2009). Estes autores, após avaliarem diferentes acessos de goiabeiras e araçazeiros, observaram que a reação de resistência se encontrava apenas entre os acessos de araçazeiro, não tendo sido identificadas goiabeiras resistentes a *M. enterolobii*.

Conclusões

As três espécies de araçazeiro avaliadas apresentaram resistência a *M. enterolobii* e têm potencial para serem utilizadas no desenvolvimento de porta-enxertos para cultivares comerciais de goiabeiras.

Agradecimentos

À Embrapa Semiárido pelo suporte financeiro e ao colega Tadeu Vinhas Voltolini pela colaboração para a execução do trabalho.

Referências

Almeida, E. J., Santos, J. M., Martins, A. B. G. 2009. Resistência de goiabeiras e araçazeiros a *Meloidogyne mayaguensis*. Pesquisa Agropecuária Brasileira 44: 421-423.

Boneti, J. I. S., Ferraz, S. 1981. Modificação do método de Hussey e Barker para a extração de ovos de *Meloidogyne exigua* de cafeeiro. Fitopatologia Brasileira 6: 553.

Carneiro, R. M. D. G., Moreira, W.A., Almeida, M.R.A., Gomes, A.C.M.M. 2001. Primeiro registro de *Meloidogyne mayaguensis* em goiabeira no Brasil. Nematologia Brasileira 25: 223-228.

Flori, J. E., Castro, J. M. C. A cultura da goiabeira irrigada no nordeste brasileiro. In: Natale, W., Rozane, D. E., Souza, H. A., Amorim, D. A. (Ed.). 2009. *Cultura da goiaba do plantio à comercialização*. FUNEP, Jaboticabal, Brasil. 524 p.

Moura, R.M., Moura, A.M. 1989. Meloidoginose da goiabeira: doença de alta severidade no Estado de Pernambuco, Brasil. Nematologia Brasileira 13: 13-19.

Oostenbrink, M. 1966. *Major characteristic of the relation between nematodes and plants*. Mededelingen Land bouwhogeschool, Wageningen, Belgium. 46 p.