

REGISTRO DE NEMATÓIDE EM ACEROLEIRA NO MUNICÍPIO DE JUNQUEIRÓPOLIS-SP

Maria José De Marchi Garcia

Eng. Agr., Dra., PqC do Pólo Regional Centro Oeste/APTA
mjdemarchi@apta.sp.gov.br

Pedro Luiz Martins Soares

Eng. Agr., Dr., FCAV/UNESP – Jaboticabal
pedrolms@fcav.unesp.br

Silvia Renata Siciliano Wilcken

Eng. Agr., Dra., FCA/UNESP - Botucatu
srenata@fca.unesp.br

José Carlos Cavichioli

Eng. Agr., Dr., PqC do Pólo Regional Alta Paulista/APTA
jccavichioli@apta.sp.gov.br

Fernanda de Paiva Badiz Furlaneto

Méd. Vet., Ms, PqC do Pólo Regional Centro Oeste/APTA
fernandafurlaneto@apta.sp.gov.br

O Brasil é o maior produtor, consumidor e exportador de acerola (*Malpighia glabra*) do mundo. São Paulo é o terceiro maior estado brasileiro produtor da fruta (CHABARIBERY et al., 2002). A região do Escritório de Desenvolvimento Regional de Dracena (EDR/SAA) destaca-se como o principal pólo produtivo do estado, apresentando em 2008 uma área cultivada de 275 hectares. Estima-se que 65% da produção paulista de acerola está localizada nesta região, destacando-se o município de Junqueirópolis como o principal produtor com cultivo de 179 hectares, sendo o destino da produção voltado principalmente para indústrias processadoras (SÃO PAULO, 2008).

Nos últimos anos observou-se um decréscimo na produtividade em decorrência de nematóides, um dos principais problemas que afeta a cultura. Plantas atacadas por este fitopatógeno tornam-se amareladas e apresentam redução do tamanho das folhas e nanismo, podendo resultar em declínio e morte das mesmas (Figura 1).



Figura 1. Amostra de aceroleira acometida por *Meloidogyne* spp.

Os nematóides parasitos de plantas são considerados agentes fitopatogênicos para diversas culturas de importância econômica, sendo considerados os mais importantes os nematóides de galhas radiculares (*Meloidogyne* spp.). As principais espécies desse gênero são *Meloidogyne incognita*, *M. javanica*, *M. enterolobii* e *M. hapla*.

Moura; Moura (1989) descreveram no Brasil a primeira ocorrência severa de meloidoginose na Zona da Mata, Estado de Pernambuco. Carneiro et al. (2001) relataram que nematóides de galha, *M. Enterolobii*, causaram perdas relevantes no cultivo de goiabeira na região semi-árida do nordeste brasileiro.

Essa espécie foi detectada no Estado de São Paulo em porta enxerto de pimentão Silver e nos tomateiros Andréia e Débora, considerados resistentes à meloidoginose (*M. javanica*, *M. incognita* e *M. arenaria*), causando perdas na qualidade e quantidade de frutos nessas

culturas nos municípios de Pirajuí, Santa Cruz do Rio Pardo, Reginópolis e Campos Novos Paulista (CARNEIRO et al., 2006).

Esses patógenos apresentam alto grau de relevância devido a sua distribuição geográfica cosmopolita e vasta gama de hospedeiros. São polípagos, sendo que poucos indivíduos, numa infestação inicial, podem danificar consideravelmente o cultivo. Sua multiplicação ocorre tanto em plantas de interesse econômico quanto em plantas daninhas. São encontrados principalmente na profundidade de 5 a 25 cm (AGRIOS, 2005). Possuem, ainda, alta taxa de reprodução e virulência em diferentes espécies vegetais o que exige medidas quarentenárias eficazes para evitar a disseminação no país (CARNEIRO et al, 2001).

Em 2011, visando identificar a presença de *Meloidogyne* spp. em aceroleira no Estado de São Paulo, os Pólos Regionais Centro Oeste e Alta Paulista, atendendo demanda de produtor de acerola com problemas na produção, avaliou amostras de solo e raízes do pomar comercial (plantação com 12 anos de cultivo), irrigado com sistema de gotejamento, situado no município de Junqueirópolis-SP. Na amostra das raízes observou-se a presença de galhas de nematóides. Ao dessecar as raízes em microscópio estereoscópico, foram observadas inúmeras fêmeas de *Meloidogyne*.

Posteriormente raízes foram enviadas para o laboratório de nematologia da FCAV/UNESP de Jaboticabal e para FCA/UNESP - Campus de Botucatu. Foram, então, selecionadas 25 fêmeas adultas que apresentavam coloração hialina e massa de ovos. Dessas, 10 fêmeas foram usadas para observação dos caracteres morfológicos do padrão perineal, preparado conforme Taylor; Netscher (1974). O restante foi usado para a determinação do fenótipo isoenzimático de esterase obtido pela técnica de Esbenshade; Triantaphyllou (1990), utilizando-se um sistema tradicional de eletroforese vertical Mini Protean II da BIO-RAD. Também, foram recuperados machos das raízes e preparadas lâminas temporárias para observações morfológicas da região labial, conforme metodologia de Eisenback et al. (1981), em microscópio óptico fotônico.

Como resultado observou-se que os caracteres morfológicos do padrão perineal e da região labial dos machos, assim como o padrão de bandas de alfa esterase E2 (RM: 0,7, 0,9), foram típicos de *M. Enterlobii*. O mesmo diagnóstico foi realizado na FCA/UNESP - Campus de Botucatu após a inoculação da população em plantas de tomateiro.

Considerações finais

Considerando que este é o primeiro registro da ocorrência de *M. enterolobii* em aceroleira, em Junqueirópolis-SP, é imprescindível que se adote medidas preventivas com os objetivos de isolar o foco de infestação e de evitar a disseminação deste nematóide para outros municípios do Estado.

Recomenda-se sempre fazer amostragem e análise nematológica nas áreas a serem utilizadas para verificar se há ocorrência desses parasitas e, também, obter mudas sadias. As mudas suspeitas devem ser eliminadas (queimadas) a fim de evitar a contaminação de áreas sem nematóides.

Referências

AGRIOS, G.N. **Plant pathology**. New York: Academic Press, 2005. 929p.

CARNEIRO, R.M.D.G. et al. Primeiro registro de *Meloidogyne mayaguensis* parasitando plantas de tomate e pimentão resistentes meloidoginose no estado de São Paulo. **Nematologia Brasileira**, Piracicaba, v.30, n.1, p.81-86, 2006.

CARNEIRO, R.M.D.G. et al. Primeiro registro de *Meloidogyne mayaguensis* em goiabeira no Brasil. **Nematologia Brasileira**, Piracicaba, v.25, n.2, p.223-228, 2001.

CASTRO, P.R.C.; KLUGE, R.A. **Ecofisiologia de fruteiras: abacateiro, aceroleira, macieira, pereira e videira**. Piracicaba: Editora Agronômica Ceres, 2003. 136p.

CHABARIBERY, D. et al. Perfil das associações de fruticultores do estado de São Paulo: demanda de tecnologia e estratégias de comercialização. **Informações Econômicas**, v.32, n.1, p.7-25, 2002.

EISENBACK, J.D. et al. **A guide to the four most common species of root-knot nematodes (*Meloidogyne* spp.) with a pictorial key**. Raleigh: The Departments of Plant Pathology and Genetics of North Carolina State University and United States Agency for International Development, 1981. 48p.

ESBENSHADE, P.R.; TRIANTAPHYLLOU, A.C. Isozyme phenotypes for the identification of *Meloidogyne* species. **Journal of Nematology**, Lawrence, v.22, n.1, p.10-15, 1990.

MOREIRA, W.A. et al. Especies de nematoides das galhas associadas a culturas no submédio São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE NEMATOLOGIA, 24., 2003, Petrolina. **Anais...** Petrolina: Sociedade Brasileira de Nematologia, 2003. p.257.

MOURA, R.M.; MOURA, A.M. Meloidoginose da goiabeira: doença de alta severidade no Estado de Pernambuco, Brasil. **Nematologia Brasileira**, Piracicaba, v.13, p.13-19, 1989

PIO, R. **O cultivo da acerola**. Piracicaba: ESALQ/ Divisão de Biblioteca e Documentação, 2003. 28p. (Série Produtor Rural, nº 20)

RAMMAH, A.; HISCHMANN, H. *Meloidogyne mayaguensis* a root knot nematode from Puerto Rico. **Journal of Nematology**, College Park, v.20, p.58-69, 1988.

SÃO PAULO. Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. **Levantamento censitário de unidade de produção agrícola do Estado de São Paulo (LUPA) 2007/2008**. São Paulo: SAA/CATI/IEA, 2008. Disponível em: <<http://www.cati.sp.gov.br/>>. Acesso em: 25 jan. 2012.

TAYLOR, A.L.; NETSCHER, C. An improved technique for preparing perineal patterns of *Meloidogyne* spp. **Nematologica**, Leiden, v.20, p.268-269, 1974.

TAYLOR, A.L.; SASSER, J.N. **Biología, Identificación y control de los nematodos del nódulo de la raíz. Proyecto Internacional de Meloidogyne**. Carolina Del Norte: Departamento de Fitopatología de La Universidad Del Estados de Carolina Del Norte y Agencia de Estados Unidos para Desarrollo Internacional, 1983. 6p.

TIGANO, M. et al. Genetic diversity of the root-knot nematode *Meloidogyne enterolobii* and development of a SCAR marker for this guava-damaging species. **Plant Pathology**, Oxford, v.59, p.1054-1061, 2010.

XU, J. et al. Characterisation of *Meloidogyne* species from China using isozyme phenotypes and amplified mitochondrial DNA restriction fragment length polymorphism. **European Journal of Plant Pathology**, v.110, p.309-315, 2004.

YANG, B.; EISENBACK, J.D. *Meloidogyne enterolobii* a root-knot nematode parasitising pacara earpod tree in China. **Journal of Nematology**, College Park, v.15, p.381-391, 1983.