

Fitonematóides que afetam o pessegueiro e a ameixeira: Importância e resultados de pesquisa

Cesar Bauer Gomes¹

Introdução

Entre os fitonematóides de maior importância econômica para o pessegueiro e a ameixeira, o nematóide anelado (*Mesocriconema xenoplax*) e nematóide das galhas (*Meloidogyne* sp.) são os maiores causadores de danos. Nos EUA, estima-se em torno de 15% as perdas causadas por nematóides em pessegueiros (Estimated, 1971). Entretanto, para as condições brasileiras, não se dispõe de dados. Estes organismos parasitam o sistema radicular da planta, danificando as raízes diretamente, podendo, também, predispor a planta a outras doenças, ou associados a outros fatores, levarem a planta à morte.

Em levantamento nematológico realizados por Carneiro *et al.* (1993) em pomares de pessegueiro na Região da Encosta do Sudoeste da Serra do RS (região de Pelotas), *M. xenoplax*, *Xiphinema* grupo *americanum*, *M. incognita*, *M. javanica* e *Helicotylenchus* sp. foram as espécies detectadas com maior frequência. Através deste estudo foi possível correlacionar a presença do nematóide anelado *M. xenoplax* com a síndrome da morte precoce do pessegueiro (Peach Tree Short Life = PTSL) que ocorria na região desde meados de 1980.

A PTSL se caracteriza por um colapso e morte das plantas no fim do inverno e início da primavera, após drásticas flutuações de temperaturas. Resultados de pesquisa nas condições do Sul

do Rio Grande do Sul mostram que a PTSL se manifesta em pessegueiros de idade variável, afetando as plantas isoladamente ou em reboleira (Carneiro *et al.*, 1993). Qualquer fator (déficit ou excesso hídrico, podas drásticas, doenças e presença do nematóide) que interfira na fisiologia do pessegueiro, associado a mudanças bruscas de temperatura, reflete na capacidade da planta em suportar estresses (Ritche & Clayton, 1981).

Os sintomas incluem desde a presença de ramos secos até a morte completa do pessegueiro (Fig. 1). As plantas afetadas são melhor reconhecidas no final do inverno (início da floração), por apresentar uma brotação menos vigorosa. Durante a poda, ou quando estes ramos são cortados, sente-se um odor de fermento característico, semelhante a vinagre. Nesse estágio em que a planta está muito debilitada, é comum a presença de perfurações nos ramos, associadas ao ataque de *Escolytus* spp. No sul dos Estados Unidos, a ocorrência da morte precoce é também associada a injúrias causadas por *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*. No entanto, no Brasil, a presença dessa bactéria ainda não foi detectada. Embora a ocorrência de PTSL seja bastante comum em plantas de pessegueiro, recentemente detectou-se a morte de ameixeiras associada a presença de altas populações de *M. xenoplax* e *M. javanica* (Gomes, 2003a; Gomes *et al.*, 2000).

¹Eng. Agrôn., Dr. em Fitopatologia, Embrapa Clima Temperado, BR 392 KM 78, Cx. Postal 403, 96001-970, Pelotas, RS. E-mail: cbauer@cpact.embrapa.br

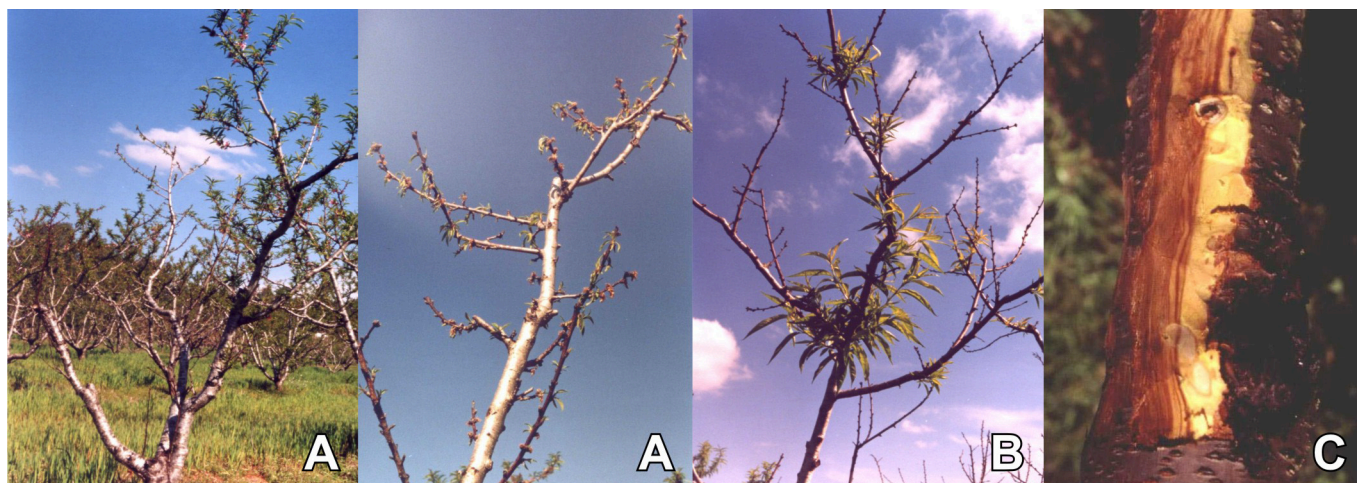


Fig. 1. Sintomas de PTSL em pessegueiro: falhas no florescimento: (a) morte parcial ou total dos ramos (b); escurecimento do lenho em grande parte da planta (c).

As medidas empregadas no controle de nematóides em fruteiras, devem ser iniciadas já na instalação do pomar, após análise nematológica do solo para implantação das mudas (livres de nematóides). O uso de porta-enxertos tolerantes e ou resistentes é uma das principais medidas de controle. Em locais infestados pelo nematóide das galhas, Okinawa, Mirabolano, Nemared e Nemaguard são materiais que apresentam boa resistência para a maioria das espécies *Meloidogyne* associadas ao pessegueiro, e que mais ocorre em nossas condições. O porta enxerto Lovel é tolerante à PTSL, porém é altamente suscetível a *Meloidogyne* ssp. Apesar da cultivar Guardian (BY520-9) ter demonstrado melhor sobrevivência e produtividade que a cv. Lovel em áreas com problemas de morte precoce nos EUA (Okie et al., 1994), seu uso não está liberado no Brasil por ser um material protegido. Convém ressaltar ainda que o Guardian é resistente às espécies *M. javanica* e *incognita* (Beckman et al., 1996). Estudos para seleção de material adaptado e tolerante a *M. xenoplax* vem sendo conduzido pela Embrapa Clima Temperado, entretanto os resultados ainda não conclusivos.

O emprego da rotação de culturas em áreas altamente infestadas é uma tática que há muito tempo vem sendo utilizada nos EUA para controle de *M. xenoplax*. No Brasil, várias culturas de inverno e verão (Fig. 2) estão sendo testadas a campo em esquemas de rotação e/ou sucessão para redução das populações de *Meloidogyne* sp. e *M. xenoplax*, tendo-se em vista a reutilização das áreas infestadas com estes nematóides (Gomes et al., 2003b; Gomes & Fortes, 2005). Em trabalhos realizados na Embrapa Clima Temperado, tem se observado reduções drásticas nas populações de ambas espécies,

utilizando-se as seguintes rotações: nabo forrageiro x milho, anualmente; aveia branca x mucuna anã no 1º ano e trigo x sorgo no 2º ano; aveia preta x feijão de porco no 1º ano e nabo forrageiro x pasto italiano no 2º ano; nabo forrageiro x pasto italiano no 1º ano e aveia branca x milho no 2º ano (Gomes et al., 2002; Gomes et al., 2003b). A utilização de coberturas verdes (Fig. 3) como o milheto (*Pennisetum glaucum*) em pomar de pessegueiro tem demonstrado efeito supressor desta espécie sobre as populações de *M. xenoplax* no solo (Gomes & Coutinho, 2005).

A contenção de nematóides em áreas infestadas também é um fator importante para evitar a disseminação destes patógenos de locais contaminados para áreas livres. A realização de curvas de níveis dentro do pomar pode reduzir esse problema. Gomes et al. (2004) avaliando a dinâmica populacional do nematóide anelado (*M. xenoplax*) em pomar de pessegueiro instalado em terreno declivoso, verificou que a medida que o declive do solo aumentava do ponto mais alto para o mais baixo, o número de nematóides do solo também aumentava. Considerando-se estes resultados, torna-se evidente a necessidade da construção de curvas de níveis em áreas com declividade acentuada, tanto para evitar o arraste e deposição de organismos fitoparasitas dentro de uma mesma gleba cultivada, como também para isolar viveiros, de áreas contaminadas com estes patógenos.

Outras medidas para redução da PTSL como calagem, adubação equilibrada, poda conduzida tardiamente, controle de pragas e outras doenças, parecem também refletir na tolerância da planta aos nematóides.



Figura 2. Culturas de verão (a) e inverno (b) testadas para o controle de *M. xenoplax* e *M. javanica* em diferentes sistemas de cultivo.



Fig. 3. Pomar de pessegueiro mantido no verão com milho na linha de plantio.

Em um levantamento do sistema de produção de mudas de pessegueiros realizado em 2000 no RS e SC, detectou-se alta variabilidade no vigor das plantas na maioria dos viveiros visitados. Verificou-se que a alta variabilidade da mudas se devia, principalmente, a aquisição de caroços nas indústrias (diferentes cultivares misturadas) pelos viveiristas para obtenção de porta-enxertos, acarretando, conseqüentemente, desuniformidade do material enxertado (Centella-Quezada, 2000 citado por Gomes, 2001). Desta forma, é praticamente impossível recomendar o uso de um determinado material resistente/tolerante a patógenos que atacam a raiz, ou mesmo a um tipo de solo específico se o porta-enxerto não estiver corretamente identificado. Outro inconveniente é o livre trânsito de material sem fiscalização, quer seja pela aquisição de mudas contaminadas, quer pela possível introdução de patógenos exóticos. Tendo-se por objetivo a padronização de mudas

de fruteiras geneticamente puras e com alta sanidade, a Secretaria da Agricultura do RS em conjunto com a Comissão Estadual de Sementes e Mudanças do RS estabeleceram normas e padrões específicos para produção de mudas, dentre os quais a presença de nematóides é um dos principais critérios para fiscalização (RIO, 1998). Neste contexto, o uso de materiais geneticamente uniformes e livres de patógenos, constitui-se em medida essencial visando o estabelecimento de pomares e o aumento da produção.

Referências bibliográficas

BECKMAN, T.G.; REIGHARD; G.L.; OKIE, W.R.; NYCZEPIR, A.P.; ZEHR, E.I.; NEWALL, W.C. History, current status and future potencial of Guardian™ (BY520-9) peach rootstock. *Acta-Horticulturae*, Hague, v. 451, p. 251-258, 1996.

CARNEIRO, R.M.D.G.; FORTES, J.; ALMEIDA, M.R.A.A. Associação de *Criconemella xenoplax* com a morte precoce do pessegueiro no Rio Grande do Sul. Nematologia Brasileira, Piracicaba, v. 17, p. 122-131, 1993.

ESTIMATED crop losses due to plant parasitic nematode in the United States. Hyatsville: Society of Nematology, 1971. p. 7. Spec. Pub.

GOMES, C.B.; CAMPOS, A.D.; ALMEIDA, M.R.A.A. Ocorrência de *Mesocriconema xenoplax* e *Meloidogyne javanica* associados a morte precoce de ameixeiras e à redução da atividade das enzimas fenol-oxidases. Nematologia Brasileira, Brasília, v. 24, n. 2, p. 249-252, 2000.

GOMES, C.B. Problemas causados por nematóides em fruteiras de clima temperado. In: CONGRESSO BRASILEIRO NEMATOLOGIA, 23., 2001, Marília. Anais... Marília: SBN, 2001. p. 45-51.

GOMES, C.B.; CARVALHO, F.L.C.; OSÓRIO, V.A.; KROLOW, G.R; LIMA, D.L. Efeito de sistemas de rotação e sucessão de culturas sobre as populações do nematóide anelado (*Mesocriconema xenoplax*). In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE TECNOLOGIA POSTCOSECHA Y AGROEXPORTATION; CONGRESSO AGRONÓMICO DE CHILE; CONGRESSO DE LA SOCIEDAD CHILENA DE FRUITCULTURA, 53., 2002, Santiago. Anais... Santiago: Sociedad Chilena de Fruticultura, 2002. p. 149.

GOMES, C.B. Doenças causadas por nematóides. In: FORTES, J.F.; OSÓRIO, V.A. Pêssego: fitossanidade. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003a, p. 23-28 (Frutas do Brasil, 50).

GOMES, C.B.; CARVALHO, F.L.C.; OSÓRIO, V.A. Dinâmica populacional de *Mesocriconema xenoplax* e *Meloidogyne javanica* em solos submetidos a diferentes sistemas de cultivo em pré-plantio ao pessegueiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE NEMATOLOGIA, 24., 2003b, Petrolina. Anais... Petrolina: SBN, 2003. p. 174.

GOMES, C.B.; CARVALHO, F.L.P.; OSÓRIO, V.A.. Dinâmica populacional do nematóide anelado (*Mesocriconema xenoplax*) em pomar de pessegueiro instalado em terreno declivoso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FITOLOGIA, 36., 2003, Gramado. Fitopatologia Brasileira. Brasília, v.29, p. 104, 2004.

GOMES, C.B.; FORTES, J.F. Hospedabilidade de culturas de inverno e verão a *Mesocriconema xenoplax* em condições de campo. In: CONGRESSO NACIONAL DE HORTIFRUTICULTURA, 10., 2005, Montevideo. Anais... Montevideo: Sociedad Uruguaya de Horticultura; INIA, 2005. 1 CD-ROM.

GOMES, C.B.; COUTINHO, E.F. Reproduction of *Mesocriconema xenoplax* and peach fruit quality from orchard associated with oat and millet. In: ANUAL MEETING OF THE ORGANIZATION OF NEMATOLOGIST OF TROPICAL AMERICA, 30., 2005, Viña del Mar. Annals... Viña del Mar: ONTA, 2005. p. 75.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado do Rio Grande do Sul. Departamento da Produção Vegetal. Comissão Estadual de Sementes e Mudanças do Rio Grande do Sul. Normas e padrões de mudas de fruteiras para o estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1998. 100 p.

OKIE, W.R.; BECKMAN, T.G.; NYCZEPIR, A.P.; REIGHARD, G.L.; NEWALL, W.C.; ZEHR, E.I. Guardian (BY520-9) a peach rootstock for the southeastern United States that increase scion longevity. HortScience, Alexandria, v. 29, p. 705-706, 1994.

CENTELLA-QUEZADA, A. Desenvolvimento e implantação da técnica de propagação por segmentos nodais na cultura de tecidos na produção do pessegueiro. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2000. 37 p. Relatório de Consultoria PCT/IICA PRODETAB.

RITCHIE, D.F.; CLAYTON, C.M. Peach tree short life: a complex of interaction factors. Plant Disease, St. Paul, v. 65, n. 6, p. 462-469, 1981.

Comunicado Técnico, 124

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Clima Temperado
Endereço: Caixa Postal 403
Fone/fax: (53) 3275-8199
E-mail: sac@cpact.embrapa.br



1ª edição
1ª impressão 2005: 100 exemplares

Comitê de publicações

Presidente: Walkyria Bueno Scivittaro
Secretário-Executivo: Joseane M. Lopes Garcia
Membros: Cláudio Alberto Souza da Silva, Lígia Margareth Cantarelli Pegoraro, Isabel Helena Vermetti Azambuja, Cláudio José da Silva Freire, Luís Antônio Saita de Castro. **Suplentes:** Daniela Lopes Leite e Luís Eduardo Corrêa Antunes
Revisão de texto: Sadi Sapper / Ana Luiza Barragana Viegas

Expediente

Normalização bibliográfica: Regina das Graças Vasconcelos dos Santos
Editoração eletrônica: Oscar Castro
Fotos: Cesar Bauer Gomes