

O NEMATÓIDE DA GOIABEIRA (*Psidium guajava* L.)

Romero Marinho de Moura¹, Sandra Roberta Vaz Lira Maranhão², Rildo Sartori Barbosa Coelho³, Vanildo Alberto Leal Bezerra Cavalcanti⁴, João Emmanoel Fernandes Bezerra⁴, Ildo Eliezer Lederman⁵, José Geraldo Eugênio de França⁴, José Lacy de Freitas⁶, José Dubeaux Neves⁶, Wellington Moreira⁷, Luiz Gonzaga Neto⁷

O QUE SÃO NEMATÓIDES ?

Nematóides são animais microscópicos, conhecidos vulgarmente por vermes redondos, que podem ser classificados em dois grandes grupos: os parasitas e os de vida livre. Os parasitas são aqueles que atacam o homem, os animais em geral e as plantas, estes últimos, também chamados de fitonematóides. Os nematóides de vida livre são importantes componentes da microfauna do solo, pois se alimentam de fungos, bactérias e outros pequenos animais, inclusive de outros nematóides. No seu processo de parasitismo, os nematóides utilizam-se de uma estrutura fina e delicada, semelhante a uma agulha, localizada na região bucal, denominada de estilete. Com o auxílio do estilete, o nematóide exerce uma ação tóxica e expoliadora causando a morte dos tecidos da planta. O habitat natural da maioria dos fitonematóides é o solo, onde não resistem a temperaturas superiores a 60°C nem a baixos índices de umidade. Durante a entressafra e em condições desfavoráveis do meio-ambiente, os fitonematóides utilizam-se de mecanismos de resistência, sobrevivendo por muitos anos.

COMO OCORRE O CICLO DO FITONEMATÓIDE DA GOIABEIRA ?

O ciclo tem início com a eclosão do juvenil. Esse juvenil, que é móvel, migra em direção à raiz de uma planta hospedeira, atraído pelo exsudado radicular. Havendo a compatibilidade parasito-hospedeira, ocorre a penetração, sempre nas regiões de tecidos tenros, especialmente naqueles localizados nas proximidades da parte distal ou zona de crescimento. Após a penetração, inicia-se a alimentação, desenvolvimento e reprodução. A fêmea do nematóide, vermiforme e móvel em sua fase juvenil, torna-se globosa e imóvel, quando adulta. Ao atingir a maturidade plena, produz uma massa gelatinosa, dentro da qual deposita de 700 a 2.000 ovos. Todo esse processo ocorre entre 20 e 25 dias, numa amplitude de temperatura entre de 28 a 32°C. Nestas condições o ciclo se repete a cada 20 e 21 dias e as populações, sempre crescentes, atingem níveis significativos em um ano.

O QUE O FITONEMATÓIDE DA GOIABEIRA PRODUZ NA PLANTA ?

A goiabeira reage à presença do fitonematóide dentro dos seus tecidos produzindo um "tumor" denominado de galha, dentro do qual um grupo de células, induzidas por enzimas do fitonematóide, hipertrofiam-se, diferenciando-se morfológica e fisiologicamente das demais. Tais células são denominadas de "células gigantes" e têm como principal função a produção de alimentos para o nematóide. Trata-se de uma complexa interação parasito-hospedeira, geneticamente controlada. Cada galha pode conter uma ou várias fêmeas adultas do nematóide (Figura 1).



¹Prof. da UFRPE/Lab. de Fitonematologia

²Estudante de Mestrado em Fitossanidade da UFRPE

³Pesquisador da SPRRA/IPA

⁴Pesquisador do IPA

⁵Pesquisador da Embrapa/IPA

⁶Engº Agrº Representante dos Produtores

⁷Pesquisador da Embrapa/Semi-Árido

O nematóide da goiabeira

2000

FL-FL 14755



26721-1

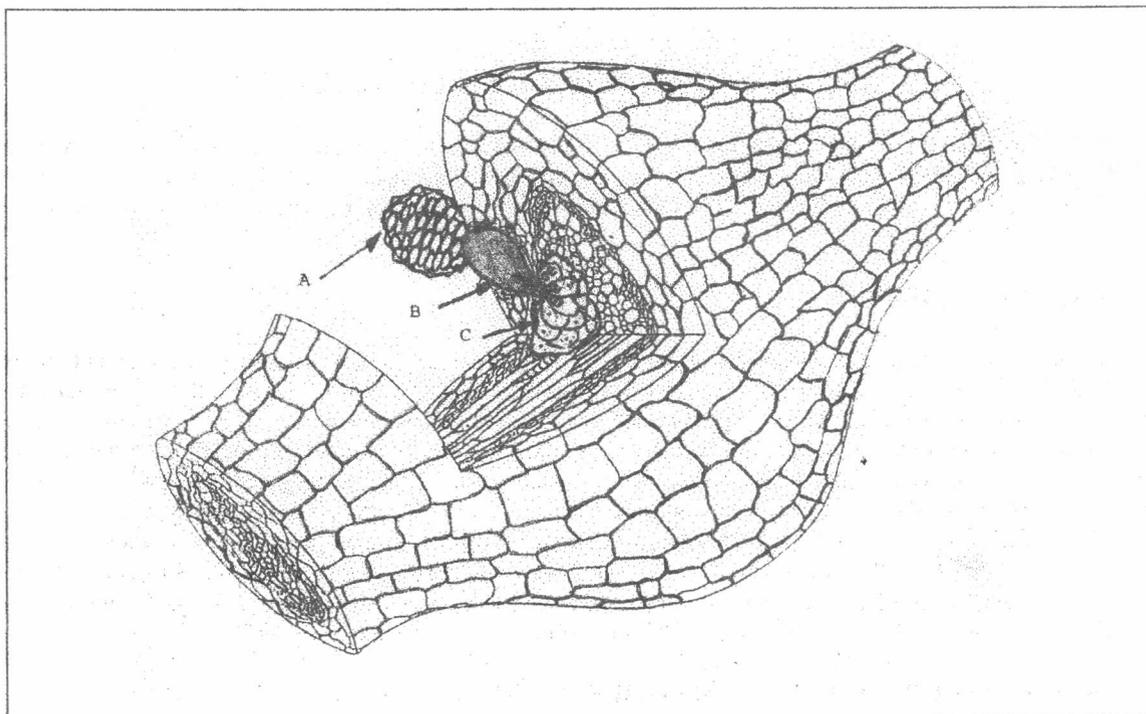


FIGURA 1 - Galha em raiz apresentando: massa de ovos (A), nematóide (B) e células gigantes (C)
(Adaptado de J.N. Sasser, IMP.)

QUAIS AS CONSEQUÊNCIAS DA AÇÃO DO PARASITISMO DO FITONEMATÓIDE NA GOIABEIRA ?

Quando atacadas pelo nematóide, as plantas ficam doentes devido ao estresse resultante do aumento da taxa de respiração provocado pelo metabolismo anormal dos hormônios de crescimento e pela síntese de diversos açúcares e ácidos orgânicos, que se acumulam nas galhas. As consequências deste processo são as seguintes:

- as raízes ficam comprometidas em suas funções de seletividade, absorção e translocação;
- as plantas ficam menos resistentes aos estresses ambientais, especialmente à falta de água;
- não respondem adequadamente às práticas de adubação; e
- as raízes são facilmente atacadas por outros organismos do solo, especialmente fungos e bactérias, provocando o seu apodrecimento precoce.

QUAIS OS PRINCIPAIS SINTOMAS DA DOENÇA E COMO DIAGNOSTICÁ-LA SEGURAMENTE?

A doença causada pelo nematóide da goiabeira denomina-se meloidoginose, pois o agente causal pertence ao gênero *Meloidogyne*. O principal sintoma encontra-se nas raízes e são os "tumores" ou galhas que possuem no seu interior o sinal da doença, que é a presença do nematóide. Essas galhas poderão estar apodrecidas ou não. Os sintomas secundários são o bronzeamento dos bordos foliares, o amarelecimento e a desfolhação. No fim do processo a planta morre e os ramos mostram-se secos. A análise das raízes e do solo é fundamental para o diagnóstico da doença, pois outros fatores ambientais podem causar sintomas semelhantes.

COMO O FITONEMATÓIDE DA GOIABEIRA SURGE EM UM POMAR ?

O nematóide da goiabeira poderá ocorrer num pomar de vários modos:

- quando já existia no solo, antes do plantio da goiabeira, sendo originário de culturas anteriores, a exemplo da bananeira, mamoeiro, tomateiro, cana-de-açúcar etc.; e
- trazido por solos aderentes a máquinas e implementos agrícolas, por animais de tração vindos de áreas infestadas, pelo homem e, principalmente, pelo uso de mudas contaminadas.

Obs.: Existem evidências, mas não provas concretas, de que, no Nordeste, o nematóide da goiabeira possa existir em solos de vegetação nativa, a exemplo da Caatinga e Mata Atlântica.

O QUE FAZER PARA SE TER UM POMAR DE GOIABEIRA LIVRE DE FITONEMATÓIDES ?

- utilizar uma área livre de nematóides, escolhida mediante orientação técnica;
- utilizar máquinas e equipamentos agrícolas desinfestados; e
- adquirir mudas de viveiristas credenciados.

Obs: Informações de campo indicam que mudas enxertadas são mais tolerantes aos nematóides do que as propagadas por estaquia. Esta informação, entretanto, precisa ser estudada para confirmação.

O QUE FAZER QUANDO O POMAR ESTIVER ATACADO ?

Para um pomar atacado, as medidas de controle indicadas são as seguintes:

- erradicar as plantas diagnosticadas como doentes e portadoras de sintomas severos. Após a remoção, as raízes e partes aéreas devem ser destruídas com fogo, isolando-se a cova do sistema de irrigação;
- revolver o solo da cova, umedecê-lo, sem ultrapassar a capacidade de campo, e proceder à solarização (cobertura do solo com plástico transparente) por dois meses. Aplicação de um produto nematicida fumigante também é recomendada;
- fazer um levantamento no pomar procurando determinar a porcentagem de plantas doentes, sem sintomas severos e isolá-las das demais em relação ao suprimento de água;
- intensificar a irrigação e a disponibilidade de nutrientes para as plantas doentes, evitando-se a poda drástica;
- manter o pomar até que o mesmo se torne antieconômico. Esta decisão será do agricultor; e
- atualmente não é recomendado o uso de nematicida sistêmico para a goiabeira.

Obs.: A adubação deve ser precedida de uma análise de solo, adotando-se as orientações do IPA, Embrapa ou UFRPE.

O QUE FAZER APÓS A ERRADICAÇÃO DAS PLANTAS DE UM POMAR CONTAMINADO ?

O agricultor terá duas opções:

1. instalar um novo pomar com uma cultura que não seja hospedeira do nematóide da goiabeira, tal como: abacateiro, jambeiro, coqueiro, mangueira, pinheira e gravioleira. O amendoimzeiro, apesar de não ser cultivado na região, pode ser indicado por se tratar de uma planta não hospedeira do nematóide. A escolha de uma nova cultura deve ser feita sempre mediante consulta a um especialista;
2. desinfestar a área para um novo plantio de goiabeiras, adotando as seguintes práticas:
 - revolver o solo por aração, a uma profundidade de 30-40cm, expondo o subsolo aos raios solares, por dois meses;
 - aplicar e incorporar ao solo matéria orgânica (torta de filtro, esterco, compostagem orgânica etc.); e
 - cultivar por dois anos consecutivos uma planta antagônica, como por exemplo, o cravo de defunto, (*Tagetes spp*), a *Crotalaria spectabilis* ou a *Crotalaria juncea*. A população do nematóide poderá ressurgir, não sendo assegurada, portanto, uma adequada longevidade para o pomar.

QUAL O CONTROLE MAIS EFICIENTE PARA O FITONEMATÓIDE DA GOIABEIRA?

A forma mais eficiente de controle do nematóide é a utilização de mudas enxertadas, usando-se “cavalo” ou porta-enxerto resistente ao nematóide. Entretanto, até o momento, ainda não foi identificada nenhuma variedade resistente. Atualmente, o IPA e a UFRPE desenvolvem uma ação conjunta de pesquisa, visando a identificar e selecionar variedades que apresentem resistência ao nematóide. Segundo informações de literatura, a espécie *Psidium friedrichsthalianum* pode ser utilizada como porta-enxerto resistente para goiabeiras.

Obs.: Procure sempre a orientação de um engenheiro agrônomo especializado.