



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
BR 428, Km 152, Zona Rural, Caixa Postal 23 - Fone: (081) 862 1711
Fax: (081) 862.1744 - E mail: cpatsa@cpatsa.embrapa.br
56300-000, Petrolina-PE

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 78, setembro/98, p. 1-5

CONTROLE DE NEMATÓIDES COM CROTALÁRIAS EM BANANEIRA IRRIGADA¹

Mohammad Menhazuddin Choudhury²

Wellington Antonio Moreira³

Jorge Nunes Noronha Filho⁴

OS NEMATÓIDES NO VALE DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

Nas áreas irrigadas do Vale do Submédio São Francisco, a fruticultura encontra-se em plena expansão e, nesse contexto, a cultura da bananeira apresenta um crescimento expressivo em área cultivada, com aproximadamente 4.500 ha.

Nessas áreas, onde predominam solos arenosos, os problemas fitossanitários mais importantes são as doenças radiculares causadas por fitonematóides, principalmente espécies do gênero *Meloidogyne*, causadoras de galhas. Nesses solos, os fatores que mais favorecem o aumento de nematóides são, principalmente, a temperatura e a textura do solo, basicamente arenosa, que proporciona maior ocorrência de macroporos, favorecendo o deslocamento dos nematóides. Além dessas propriedades, o nível de umidade do solo é relevante, pois em solo seco, os ovos, as larvas e adultos de fitonematóides morrem. Por outro lado, quando o terreno retém um nível de umidade adequado ao desenvolvimento das plantas, como nas áreas irrigadas, forma-se uma película de água em torno das partículas do solo, que contribui para a movimentação das larvas.

¹ Contribuição da Cooperação Técnica entre a Embrapa Semi-Árido (CPATSA) e o Projeto de Irrigação Senador Nilo Coelho (DIPSNC).

² Biólogo. Ph.D.. Pesquisador da área de Qualidade Mercadológica de Produtos Frutihortícolas. Embrapa-CPATSA. Caixa Postal 23. CEP 56300-000. Petrolina-PE.

³ Eng^o Agr^o. D.Sc.. Pesquisador da área de Fitopatologia. Embrapa-CPATSA.

⁴ Eng^o Agr^o. B.Sc.. ATER do DIPSNC. Petrolina-PE.

CT/78, CPATSA, setembro/98, p.2

Essas condições são verificadas nos solos arenosos da região do Vale do Submédio São Francisco, pois segundo pesquisas desenvolvidas pela Embrapa Semi-Árido, na granulometria da camada de 0-30cm de profundidade, onde se constata maior ocorrência de fitonematóides, predominam partículas de areia, que alcançam 85%, favorecendo, assim, a formação de macroporos. Com relação à temperatura do solo, na profundidade de 30cm verificou-se, durante quinze anos de observação, uma variação de 17° a 28°C, a qual favorece a proliferação de fitonematóides. Por outro lado, o manejo inadequado da irrigação, com relação à aplicação excessiva de água, mantém os macroporos com água, próximos da saturação do solo, aumentando o fluxo e, conseqüentemente, a movimentação de nematóides entre as raízes e áreas vizinhas.

Além desses fatores, a infestação das áreas irrigadas também é explicada pela movimentação intensiva de máquinas e equipamentos agrícolas dentro de propriedades e entre elas, principalmente nas áreas de colonização, que usam máquinas e implementos em sistema de cooperativismo.

Quando as condições do solo são favoráveis, cada fêmea do gênero *Meloidogyne* pode produzir de 500 a 2.000 ovos. Este gênero de nematóides se desenvolve em grande número de hospedeiros, tais como: fruteiras, hortaliças, plantas silvestres, ornamentais e invasoras.

SINTOMAS DO ATAQUE

Os sintomas da presença de fitonematóides atacando plantas de bananeira são redução do porte da planta e do diâmetro do pseudocaule. O comprometimento da absorção de água e nutrientes pelo sistema radicular induz a perdas, pela debilidade ocasionada à planta. Ocorre atraso na emissão do pendão floral, redução do número e tamanho dos frutos e da capacidade de respostas da planta ao manejo da irrigação e fertilização.

Especificamente no caso de infestações por nematóides do gênero *Meloidogyne*, a formação de galhas (entumescimento em variadas posições na raiz) pode ser visualizada pelo arranquio de algumas raízes. Essas raízes, ao serem seccionadas longitudinalmente, mostram, nos pontos de formação de galhas, a presença de pequenas pontuações brancas e brilhantes, que são as fêmeas de *Meloidogyne* spp.

CT/78, CPATSA, setembro/98, p.3

Outra espécie de nematóide capaz de ocasionar sérios danos à bananicultura é *Radopholus similis*, cuja presença provoca amarelecimento simétrico ao longo de ambas as faces do limbo foliar. Nas raízes, ocasiona lesões que inicialmente são pardo-avermelhadas típicas, tornando-se depois negras e necróticas. A movimentação do nematóide no interior das raízes ocasiona a abertura de galerias (o que dá a esse nematóide o nome vulgar de nematóide cavernícola), possibilitando, desta forma, a penetração de organismos causadores de podridões. Com as raízes danificadas, a planta perde a resistência e tomba com facilidade pela ação de ventos.

Outras espécies, tais como *Helicotylenchus multicinctus* e *Pratylenchus* spp., são comumente encontradas em amostras coletadas em bananais e sua ação provoca lesões nos tecidos, destruindo parte do córtex radicular, contribuindo para dificultar a absorção de água e nutrientes do solo.

CONTROLE QUÍMICO

A erradicação de fitonematóides constitui um grande problema, em pomares em produção, sobretudo para os pequenos produtores, uma vez que as alternativas de controle têm que ser economicamente viáveis. Dentre as diversas alternativas de controle, destacam-se o controle químico, as práticas culturais, o uso de matéria orgânica, de plantas armadilhas e antagônicas, além de cultivares resistentes.

O controle químico apresenta desvantagens como a elevada toxicidade dos nematicidas, a prolongada carência destes produtos em relação ao ciclo da cultura, a ausência de registro de alguns defensivos para a cultura, seu alto custo, além da pouca disponibilidade de máquinas apropriadas para sua aplicação. Além disso, a falta de cultivares resistentes contribui para o fortalecimento da necessidade de utilização de novos métodos alternativos para o controle de nematóides, que sejam eficientes, práticos e de baixo custo, a fim de reduzir os prejuízos nos bananais e, também, minimizar a poluição ambiental e os riscos de intoxicação humana. É fundamental o uso de tecnologias que estejam em sintonia com os programas de preservação do meio ambiente, saúde e segurança. Os consumidores de produtos agrícolas estão se tornando mais conscientes da preservação ambiental e exigentes em alimentos saudáveis, buscando produtos livres de agrotóxicos e, por isto, dispostos a pagar mais por estes produtos.

CT/78, CPATSA, setembro/98, p.4

PLANTAS ANTAGÔNICAS

O controle de nematóides com plantas antagônicas consiste no cultivo de espécies vegetais que, embora hospedem os nematóides, exsudam substâncias que impedem seu desenvolvimento, interrompendo o ciclo evolutivo. A Embrapa Semi-Árido, em Petrolina-PE, avaliou, em condições de casa-de-vegetação, o controle de nematóides das galhas com culturas antagônicas. Em solos arenosos das áreas irrigadas da região, constatou excelentes resultados com *Crotalaria paulinea* e *Crotalaria spectabilis*. Além disso, essas plantas promovem a melhoria das propriedades físicas e químicas do solo.

Posteriormente, esses resultados foram aplicados em condições de campo, em bananeiras com aproximadamente um ano de idade, obtendo-se bons resultados em relação ao desenvolvimento das plantas.

MEDIDAS PRÁTICAS

Para a redução dos níveis populacionais de nematóides em bananais, podem ser empregadas as seguintes medidas:

1. no caso de pomar a ser instalado, a área deverá ser cultivada com *Crotalaria spectabilis*, no espaçamento de 0,5m entre fileiras e de 10 a 12 sementes por metro e ou *Crotalaria paulinea* no espaçamento de 0,5m entre fileiras e de 8 a 10 sementes por metro. Por ocasião do florescimento destas espécies (100 dias), incorporá-las ao solo e após 20 dias da incorporação, proceder ao transplântio das mudas sadias;
2. no caso de pomar já instalado com plantas com idade aproximada de um ano, realizar o plantio da *Crotalaria spectabilis* ou *Crotalaria paulinea*, num raio aproximado de 0,5 m das bananeiras, para evitar competição com luz e/ou nutrientes, bem como facilitar os tratos culturais e, por ocasião do florescimento das *crotalarias*, incorporá-las ao solo;

CT/78, CPATSA, setembro/98, p.5

3. manter o pomar livre de plantas invasoras;
4. a contaminação das áreas de pomares, algumas vezes, é causada pela movimentação intensiva de máquinas e implementos agrícolas, dentro das propriedades agrícolas e entre elas. Consequentemente, antes de entrar numa área, deve-se proceder a uma lavagem completa de todo o maquinário com água e sabão em pó, para eliminar toda a terra aderida e, em seguida, fazer uma desinfestação superficial com uma solução de formaldeído a 2%.

Revisão Editorial: Eduardo Assis Menezes

Composição: Nivaldo Torres dos Santos

Tiragem: 500 exemplares