

Cultivo do Sorgo

Nicécio F. J. A. Pinto

Sumário

- [Apresentação](#)
- [Importância econômica](#)
- [Clima](#)
- [Ecofisiologia](#)
- [Solos](#)
- [Nutrição e Adubação](#)
- [Cultivares](#)
- [Plantio](#)
- [Plantas daninhas](#)
- [Doenças](#)
- [Pragas](#)
- [Colheita e pós-colheita](#)
- [Mercado e comercialização](#)
- [Coeficientes técnicos](#)
- [Referências](#)
- [Glossário](#)
- [Expediente](#)

Doenças

Doenças causadas por nematóides

Introdução

Em levantamentos realizados em 7 áreas experimentais cultivadas com sorgo, na Embrapa Milho e Sorgo, mostraram que os nematóides dos gêneros *Criconemoides*, *Pratylenchus* e *Meloidogyne* foram os predominantes nesta cultura. Não obstante, foram encontrados também nematóides dos gêneros *Helicotylenchus*, *Tylenchulus*, *Trichodorus*, *Xiphinema* e *Dorylaimus*.

Morfologia dos nematóides

Os nematóides parasitas de plantas de sorgo são animais muito pequenos, 0,4 - 4 mm de comprimento e 0,01 - 0,05 mm de diâmetro, são multicelulares e habitantes naturais do solo. Em geral, eles possuem o corpo em forma de agulha, são transparentes, com corpo não segmentado, possuindo sistemas sensorial, digestivo, excretor e reprodutivo. Todos os nematóides parasitas de sorgo possuem um estilete - uma estrutura robusta semelhante a agulha e que se localiza na porção anterior deste verme. O estilete está conectado com o esôfago e é utilizado para perfurar a parede celular dos tecidos da raiz, e então sugar os nutrientes da planta, necessários para a sobrevivência e desenvolvimento biológico do nematóide.

Biologia dos nematóides

Os nematóides são classificados com base no seu hábito alimentar. Os nematóides ectoparasitas, geralmente alimentam em células próximas da superfície e podem inserir parte de sua porção anterior dentro dos tecidos vegetais onde eles se alimentam. Os nematóides endoparasitas entram nas plantas, passam através do processo de maturação, põem ovos, e se alimentam nos tecidos da planta. Os ectoparasitas são geralmente muito maiores que os endoparasitas e possuem um estilete mais longo. Ambos podem ser classificados como sedentários e migratórios. Os nematóides sedentários normalmente penetram as raízes, porém alguns espécimes podem ficar com apenas a parte anterior do corpo imersa nos tecidos da planta e onde permanecem imóveis; enquanto os nematóides migradores movem dentro das raízes e podem retornar ao solo.

Principais nematóides parasitas do sorgo

1- Nematóide do enfezamento

Os nematóides do gênero *Tylenchorhynchus* são comumente detectados em amostras de solo coletadas na cultura de sorgo, e podem aumentar os níveis de danos em áreas com monocultivo. O sistema radicular das plantas infestadas tem fraco desenvolvimento e algumas das extremidades das raízes podem ser curtas e grossas (Figura 2). Em parcelas infestadas por *T. martini*, o tratamento com nematicida aumentou a produção de sorgo em 55%.

2- Nematóide formadores de galhas

Diversas espécies de *Meloidogyne*, incluindo *M. incognita* são citadas como parasitas de sorgo. *M. incognita* causa danos severos em sorgo quando em sequência rotacional com algodão. O sintoma típico de infestação de *M. incognita* inclui áreas irregulares contendo plantas cloróticas e enfezadas, proliferação de raízes, retardamento no florescimento e redução na produção. O tecido radicular parasitado

pode exibir galhas abundantes (Figura 3) ou as galhas podem ser discretas.

3- Nematóides lesionadores de raízes (*Pratylenchus* spp.)

O nematóide *Pratylenchus zae* tem sido encontrado parasitando plantas de sorgo. Este nematóide é endoparasita migrador, coloniza o córtex da raiz e causa lesões necróticas. Plantas severamente infectadas têm o sistema radicular debilitado e são cloróticas e enfezadas.

Sintomas nas plantas de sorgo

Os danos causados por nematóides em plantas de sorgo podem ser semelhantes aos sintomas provocados por estresse hídrico e por deficiências nutricionais. O sintoma típico de danos por nematóides é a formação de áreas de tamanho variado onde as plantas têm uma aparência irregular. Plantas pesadamente infectadas são menores do que as plantas normais, são usualmente cloróticas e têm uma tendência ao murchamento devido terem o sistema radicular reduzido e danificado.

Como resultado da infestação por nematóides as raízes de sorgo podem apresentar, entre outros, os seguintes sintomas:

1. Raízes com galhas (*Meloidogyne* spp.) - Ocorre um pronunciado aumento no número e no tamanho das células dos tecidos radiculares parasitados pelo nematóide, o que leva a formação de tumores ou galhas radiculares;
2. Lesões radiculares (*Pratylenchus* spp.) - Há o desenvolvimento de lesões radiculares quando os nematóides endoparasitas migradores entram e movem dentro dos tecidos das raízes. As lesões necróticas nas raízes são quase sempre atribuídas aos fungos, os quais penetram nas raízes através dos ferimentos causados pelos nematóides;
3. Desenvolvimento anormal da raiz - Os nematóides ectoparasitas ao alimentarem nos tecidos das raízes podem causar sintomas de encurtamento e engrossamento da raiz (*Trichodorus* spp.).

Controle dos nematóides

O controle dos nematóides parasitas de sorgo pode envolver várias estratégias:

1. Práticas culturais - Os nematóides podem ser reduzidos à níveis toleráveis pelas plantas de sorgo, empregando-se práticas culturais como pousio, rotação de cultura e época de plantio; A aração e a gradagem, por propiciarem a exposição do solo aos raios solares, podem ser efetivas na redução de várias espécies de nematóides;
2. Uso de cultivares resistentes - O controle mais efetivo e econômico de nematóides em sorgo é o uso de cultivares resistentes. Diversas cultivares de sorgo podem apresentar tolerância ao nematóide formador de galhas (*Meloidogyne* spp.);
3. Controle químico - Produtos com ação nematicida, como os dos grupos químicos dos carbamatos e organofosforados, podem ser eficazes no controle de nematóides em áreas pesadamente infestadas.

