

O nematoide-dos-cistos da soja (NCS) (*Heterodera glycines*) é um verme microscópico (<1 mm), que parasita as raízes da soja, afetando sensivelmente a produtividade da cultura. Foi detectado pela primeira vez no Brasil na safra 1991/1992, em Minas Gerais e no Centro-Oeste, disseminando-se por todas as regiões sojicultoras do País. A infecção das raízes da soja inicia com a penetração dos juvenis de segundo estágio (J2: fase móvel no solo e infectiva), que estabelecem um sítio de alimentação, diferenciando-se em machos e fêmeas no interior do sistema radicular. As fêmeas tornam-se globosas (brancas), migram para fora das raízes (Figura 1A) e são fecundadas pelos machos, produzindo cerca de 400 ovos (Figura 1B). Parte desses ovos permanece no interior das fêmeas e parte é exposta em uma matriz gelatinosa constituindo a fonte de inóculo. O ciclo do patógeno ocorre entre 20 e 30 dias. Dos ovos eclodem os J2 (Figura 1B), responsáveis pelas infecções secundárias.

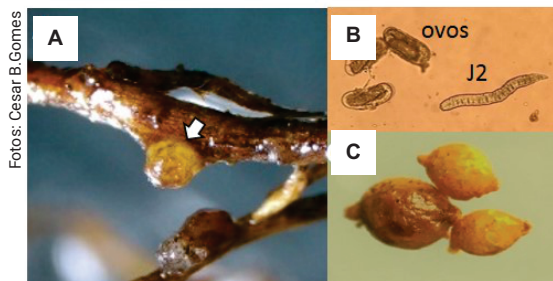


Figura 1. Nematóide-dos-cistos da soja: raízes de soja com fêmeas adultas (A); ovos e J2 (B); cistos (C).

Podem ocorrer mais de cinco gerações durante o ciclo produtivo da cultura. Além disso, as fêmeas completam o ciclo de vida transformando-se em cistos (marroms), os quais são estruturas de resistência que contêm ovos (Figura 1C), podendo permanecer viáveis por

pelo menos dois a três anos, constituindo-se fonte de inóculo constante. Em função da reprodução (sexual) do nematoide, existem mais de 15 raças de *H. glycines*, das quais 11 dessas ocorrem no Brasil, sendo as raças 3, 5 e 6 as identificadas no Rio Grande do Sul até o momento.

SINTOMAS EM PLANTAS DE SOJA

A planta fica debilitada, devido às dificuldades de absorção de água e nutrientes. Apresenta sintomas na parte aérea, normalmente em reboleiras, exibindo menor porte, amarelecimento (Figura 2A) e manchas carijós nas folhas (Figura 2B), podendo ocorrer a morte de plantas (Figura 2C).

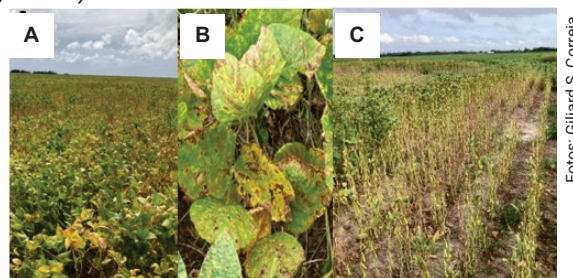


Figura 2. Sintomas do nematoide-dos-cistos da soja: Lavoura com plantas infectadas (A); folhas com sintomas de amarelecimento e manchas carijós (B); morte de plantas (C).

DISSEMINAÇÃO

Pela aração e gradagem das áreas infestadas pelo NCS (Figura 3A), dentro da propriedade. Implementos agrícolas, ferramentas e calçados com solo aderido infestado também podem transportar cistos para áreas fora da propriedade, município ou estado. Ventos fortes podem transportar cistos em suspensão no ar para outros locais. Sementes com pequenos torrões de solo (Figura 3B) contendo cistos também infestam áreas novas.



Figura 3. Disseminação do NCS: preparo do solo com máquinas e implementos agrícolas (A) e sementes de soja beneficiadas de forma inadequada (B) contendo pequenos torrões com cistos.

SOBREVIVÊNCIA DO NEMATOIDE

Principalmente na forma de cistos formados após a morte das fêmeas, contendo ovos no seu interior. Na ausência da soja, mantêm-se em plantas hospedeiras, como feijão comum, feijão-caupi, feijão-guandu, fava, ervilha, ervilhaca, *Crotalaria juncea* e tremoço.

IDENTIFICAÇÃO DA PRESENÇA DO NCS

Manchas nas lavouras de soja, com plantas raquíticas, folhas amareladas e/ou com manchas carijós, podem indicar sua presença, mas somente a coleta de amostras de solo e de plantas inteiras (com raízes) para análise nematológica e identificação do(s) nematoide(s) provê diagnóstico preciso. Ressalta-se que os referidos sintomas na parte aérea podem ser causados por outros nematoides (das galhas, *Meloidogyne* spp; ou das lesões, *Pratylenchus* spp.), outros patógenos de solo (doenças fúngicas e/ou bacterianas), ou ainda sintomas de deficiência nutricional. Detectando-se o NCS, é necessária a identificação da(s) raça(s) presente(s) no local para uso dessa informação no controle do patógeno.

MEDIDAS DE CONTROLE

Redução da infestação dentro da mesma propriedade e/ou para outros locais, conforme as seguintes medidas:

- limpeza de máquinas e implementos agrícolas após o uso;
- uso de sementes certificadas, sem torrões que possam conter cistos;
- rotação de culturas, com ênfase em espécies vegetais de verão (arroz, milho, sorgo, cana, algodão, girassol, canola, milheto e mucuna preta) e de inverno (aveia, azevém, nabo-forrageiro e trigo) más hospedeiras do NCS, por, no mínimo, dois a três anos;
- identificação da raça do NCS;
- cultivares resistentes ou tolerantes com resistência genética específica à(s) raça(s) que ocorre(m) na área infestada;
- no manejo, uso de produtos biológicos e/ou sintéticos com registro no Ministério da Agricultura e Pecuária;
- implementação do sistema do plantio direto para reduzir a disseminação do nematoide na lavoura, deixando-se a área infestada para preparar por último;
- correção da acidez do solo.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Clima Temperado
Ministério da Agricultura e Pecuária
BR 392 - km 78 - Fone (53) 3275-8100
CEP 96010-971 - Cx. Postal 403 - Pelotas, RS
www.embrapa.br/clima-temperado

Serviço de Atendimento ao Cidadão

Acesse:



NEMATOIDE-DOS-CISTOS DA SOJA

(Heterodera glycines)



Projeto gráfico: Nathália Santos Fick | CNPJ: 46.431.873/0001-50
Embrapa Clima Temperado | Março 2023 | Tiragem: 200 exemplares

Fotos: Cesar B. Gomes

Evite a chegada do nematoide
em sua lavoura; ocorrendo, proceda ao
manejo da área.



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

