

Informação que gera produtividade! • www.revistacultivar.com.br

Caderno Técnico
Cultivar®

Pragas

Prejuízo bilionário

Para minimizar problemas econômicos causados por nematoides, as principais opções são práticas preventivas, culturais, genéticas e protetivas

PREJUÍZO DE 65 MILHÕES DE REAIS NA SOJA*

É o que os **nematoides** causaram nos últimos anos nas lavouras brasileiras. Por isso é preciso medidas eficazes e soluções que tratem o problema desde o começo.

Trunemco é o novo bionemático da IHARA que cria uma colônia de proteção já na semente, repelindo os nematoides, sendo recomendado tanto para Tratamento de Sementes Industrial quanto On Farm.

*Fonte: Sociedade Brasileira de Nematologia

Use o leitor de QR
Code e conheça
essa novidade



ATENÇÃO ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA; VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

Trunemco

IHARA
Agricultura
é a nossa vida

Prejuízo bilionário

Para minimizar problemas econômicos causados por nematoides, as principais opções são práticas preventivas, culturais, genéticas e protetivas

A necessidade de produzir mais alimentos em um sistema agrícola intensivo e altamente produtivo, alocados em cenários tropicais e subtropicais, tem se tornado cada vez mais desafiadora, devido à elevada diversidade de problemas fitossanitários que incidem nas culturas. Esses problemas podem ocorrer durante qualquer fase do seu desenvolvimento, ocasionando redução na produtividade. Nos últimos anos, os nematoides parasitas de plantas têm sido um dos principais grupos de micro-organismos, capazes de limitar a produção de alimentos sob esse modelo, conduzindo o ritmo de



Paulo S. Santos

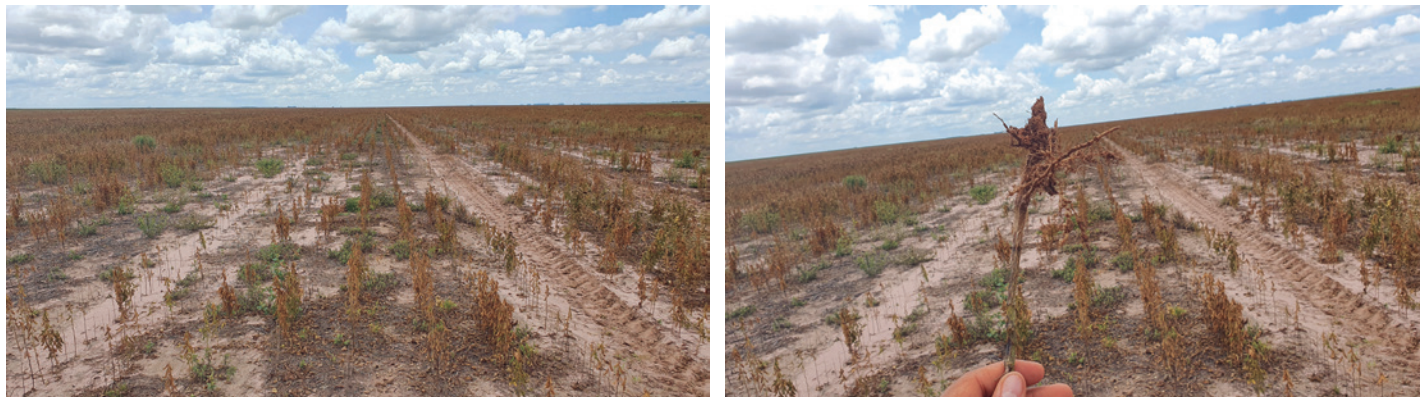


Figura 1 - Lavoura de soja infestada por fitonematoídeos no ponto de colheita

cultivo em algumas regiões produtoras do país. Sutil no começo, mas consistente no final! Os fitonematoídeos vêm apresentando um aumento significativo em todas as regiões produtoras do Brasil.

Ao passo que os estudos de mapeamento de espécies avançam nas diferentes regiões produtoras de soja, o quadro descoberto vem mostrando uma diversidade de espécies preocupante, acompanhada de densidades populacionais elevadas e em alguns casos mistas. A cultura da soja é um dos produtos agrícolas de maior relevância para a economia brasileira. De acordo com dados da Conab (2022/23), essa cultura ultrapassou a barreira dos 43 milhões de hectares. Por conta dessa representatividade, é a cultura que apresenta os maiores relatos de redução de produtividade devido ao ataque desses micro-organismos.

É de comum consenso que o monocultivo com espécies de plantas hospedeiras pode ser um dos pontos-chaves para explicar esse rápido aumento nas áreas de produção. Outro fator tem sido o modelo de sistema de produção intensivo, associado à baixa diversidade de culturas, que na sua maioria são hospedeiras multiplicadoras. O terceiro ponto é relacionado ao diagnóstico do problema, onde muitos dos prejuízos causados pelos nematoídeos acabam não sendo creditados pelos produtores, sejam eles por falta de conhecimento ou

atribuídos a outros eventos (compactação do solo, encharcamento, deficiência nutricional, entre outros).

Ainda sobre esse ponto, a reflexão que nos cabe fazer é: onde está sendo o nosso possível erro ou falha? Se o problema evolui ao passo que efetuamos cultivos contínuos de espécies de plantas hospedeiras, multiplicadoras, a infestação da área raramente se inicia de um ano para o outro sem demonstrar sinais ou sintomas. Será que ainda falta informação acerca da problemática? Será que estamos encarando este grupo de micro-organismo de forma cética?

Se realizarmos uma breve reflexão, há aproximadamente 20 anos, a problemática envolvendo estes micro-organismos era praticamente restrita a duas espécies de importância econômica, ambas pertencentes ao mesmo gênero. Atualmente, mais de dez espécies apresentam a capacidade de ocasionar perdas de produtividade significativas na cultura da soja.

As principais espécies associadas com a diminuição da produtividade desta cultura são compostas pelo nematoídeo-do-cisto-da-soja (*Heterodera glycines*), primeira espécie a mostrar o potencial impacto nessa cultura aqui no Brasil na safra 1991/92, posteriormente os nematoídeos-das-galhas (*Meloidogyne javanica* e *M. incognita*), o nematoídeo-das-lesões-radiculares

(*Pratylenchus brachyurus*) e o nematoídeo-reniformis (*Rotylenchulus reniformis*). Atualmente, algumas espécies têm sido relatadas em algumas regiões, sendo consideradas como espécies emergentes, como é o caso de *Helicotylenchus dihystera* (nematoídeo-espiralado), *Scutellonema brachyurus*, *Tubixaba tuxaua* (nematoídeo-gigante) e *Aphelenchoides besseyi* (nematoídeo-da-haste-verde). Porém, algumas dessas espécies ainda carecem de informações relacionadas ao seu parasitismo na cultura da soja e nível de dano econômico, bem como seu manejo.

Apesar desse número de espécies surgindo, as primeiras espécies de nematoídeos relatados na cultura da soja aqui no Brasil ainda seguem trazendo riscos em várias regiões, como é o caso do nematoídeo-do-cisto-da-soja (*Heterodera glycines*), dos nematoídeos-das-galhas (*Meloidogyne javanica* e *M. incognita*), do nematoídeo-das-lesões-radiculares (*Pratylenchus brachyurus*) e do nematoídeo-reniformis (*Rotylenchulus reniformis*).

A maioria destas espécies encontra-se amplamente disseminada em quase todas as regiões produtoras. O impacto do parasitismo dessas espécies sobre a produtividade da cultura da soja pode variar entre 10% e 90%, dependendo da espécie envolvida e o nível de infestação. Em 2015, a Sociedade Brasileira de Nematologia (SBN), em parceria com outros colaborado-

res, trouxe uma estimativa, onde o impacto desses micro-organismos seria pouco mais de R\$ 16 bilhões somente na cultura da soja. Oito anos após essa primeira estimativa, novos números apontam para prejuízos ainda maiores, alcançando valores próximos a R\$ 28 bilhões somente aqui no Brasil (Sociedade Brasileira de Nematologia e colaboradores), (Figura 1).

Apesar de esses números serem preocupantes, provavelmente algumas perdas nem chegam a ser computadas devido ao hábito de parasitismo desses micro-organismos (ocorrem de forma subterrânea, o que não permite serem visualizados no campo de visão, o que dificultam a atribuição ao problema), e a não especificidade de alguns sintomas ocasionados por essas espécies.

De modo geral, os sintomas nas raízes das plantas infectadas por fitonematóides podem variar desde engrossamentos (conhecidos como galhas), diminuição no volume e crescimento (principalmente em raízes secundárias) e destruição parcial (acompanhada por lesões escuras em vários pontos) (Figura 2).

Esse complexo de injúrias compromete o funcionamento fisiológico da planta, interferindo diretamente no fluxo de absorção e translocação de água e nutrientes, culminado na redução de produtividade. Na lavoura, os sintomas na parte aérea das plantas ocorrerão em manchas ou reboleiras, formadas por plantas amareladas, seguidas de crescimento irregular e em períodos mais quentes e secos (veranicos), podem apresentar um quadro de murchamento nas plantas (Figura 3).

Principais espécies de nematoides

- **Nematoide-de-cisto-da-soja (*Heterodera glycines*)**
Heterodera glycines foi detectado

no Brasil na safra 1991/92 e atualmente está presente em vários estados brasileiros produtores de soja. É a espécie de nematoide com o maior potencial de dano para esta cultura. Por ser uma espécie que se reproduz por fertilização cruzada, no Brasil já foram encontradas 11 raças (1, 2, 3, 4, 4+, 5, 6, 9, 10, 14 e 14+), de 16 prováveis.

Os sintomas visualizados nas áreas com a presença desse nematoide apresentam plantas subdesenvolvidas contendo um amarelecimento acentuado nas folhas, geralmente em reboleiras e/ou manchas. Plantas atacadas por essa espécie

podem apresentar sintomas severos já no início de seu desenvolvimento (Figura 4).

Este nematoide caracteriza-se pela formação de cistos, que é o corpo da fêmea adulta morta, de coloração marrom, altamente resistente a condições adversas do ambiente, como temperatura, umidade e longos períodos na ausência da planta hospedeira, podendo permanecer viável no solo por cerca de oito anos. Estes cistos normalmente contêm uma quantia substancial de ovos, que podem variar entre 200 e 400, em média, o que garante a sobrevivência para a próxima safra (Figura 5).

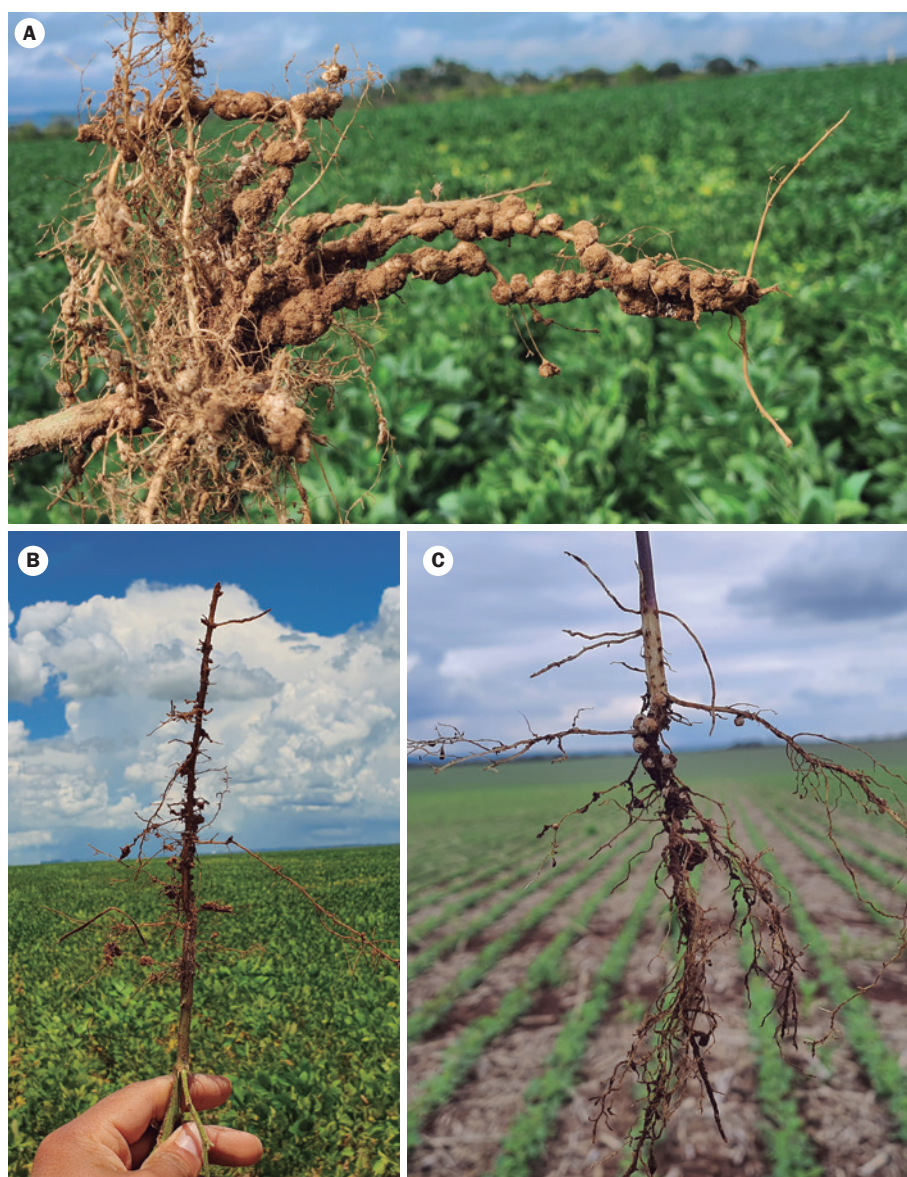


Figura 2 - Raízes de soja com sintomas de galhas (A), redução de raízes secundárias (B), lesões escurecidas (C), indicativos da ocorrência de espécies de fitonematóides



Figura 3 - Plantas subdesenvolvidas (A e B) e com aspecto de murchamento em períodos mais quentes e secos do dia (C)

• Nematóide-das-galhas (*Meloidogyne* spp.)

Várias são as espécies do gênero *Meloidogyne* capazes de causar danos à cultura da soja, porém as mais frequentes são *Meloidogyne javanica* e *M. incognita*.

Alguns sintomas que a planta expressa sobre o ataque dessas espécies podem ser identificados pelo produtor, que normalmente apresenta um subdesenvolvimento de plantas, seguido de um amarelecimento da parte aérea, em alguns casos, as folhas podem apresentar manchas cloróticas e necrose entre as nervuras, conhecidas como folha “carijó” (Figura 6).

Os sintomas no sistema radicular são conhecidos como galhas. Elas têm o aspecto tumoral, com engrossamentos anormais bem visíveis (Figura 7). De maneira geral, o parasitismo de *Meloidogyne* pode causar a espoliação de nutrientes durante sua alimentação, a redução na eficiência da absorção de água e nutrientes pela planta, uma alteração no crescimento das raízes e até mesmo a destruição dos tecidos.

• Nematóide-das-lesões-radiculares (*Pratylenchus brachyurus*)

O nematóide-das-lesões-radiculares, *Pratylenchus brachyurus*, é reconhecido atualmente como um dos maiores problemas para a cultura da soja. Dentre as espécies, é a de maior ocorrência no país, presente

em praticamente todos os estados produtores de soja. Além disso, *Pratylenchus brachyurus* é uma espécie extremamente polífaga (possui a capacidade de parasitar muitas plantas hospedeiras de diferentes famílias botânicas), onde se alimenta em praticamente todas as culturas de importância econômica.

O principal sintoma visualizado em lavouras infestadas por essa espécie é um subdesenvolvimento acentuado nas plantas, podendo estar acompanhado ou não de um amarelecimento nas folhas (Figura 8).

Os principais sintomas observados nas raízes atacadas por *P. brachyurus* são uma abrupta redução no volume do sistema radicular, apresentando coloração mais escura, seguido de necrose causada pela rápida colonização de agentes oportunistas, representados tanto por fungos como bactérias, que aceleram a decomposição dos tecidos, normalmente na zona de infecção de *P. brachyurus* (Figura 9).

• Nematóide-reniformis (*Rotylenchulus reniformis*)

Esta espécie pode atacar mais de 300 espécies de plantas, tanto de importância econômica quanto não. As principais culturas de importância econômica são da soja e do algodão, que sofrem perdas consideráveis.

Os sintomas em lavouras infestadas por *Rotylenchulus reniformis* apresentam um padrão similar aos das demais espécies, podendo ser observadas manchas e reboleiras, com plantas subdesenvolvidas. Entretanto, isso dependerá da densidade populacional presente no solo e da suscetibilidade da cultivar.

O sintoma observado nas raízes das plantas atacadas é um sistema radicular pouco desenvolvido, caracterizado por apresentar, em alguns pontos da raiz, uma camada de solo aderida às massas de ovos, que são produzidas externamente (Figura 10).

A priori, o fato da observação desses sintomas não deve ser tomado como medida única e exclusiva de identificação, pois esses sintomas servirão apenas como indício da problemática e direcionamento, sendo necessário o envio das raízes + solo para um laboratório de nematologia, para identificação da espécie. A identificação da ocorrência em nível de campo, deve sempre ser acompanhada dessa análise em laboratório, de modo a minimizar possíveis erros que comprometam na estruturação do MIN – manejo integrado de nematóide.

Principais estratégias de manejo

Inúmeras tecnologias têm sido



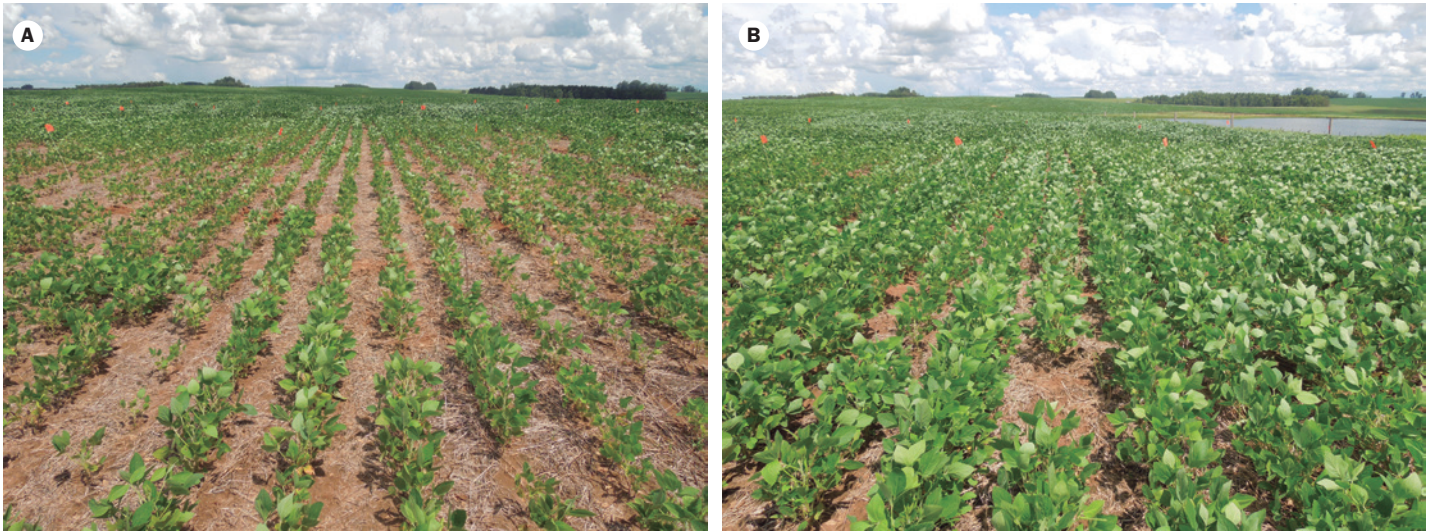


Figura 4 - Lavoura de soja com a mesma época de semeadura com a presença do nematoide-de-cisto (A) e sem a presença (B)

desenvolvidas nos últimos anos, buscando auxiliar no manejo de convivência com esses micro-organismos. Ao passo que as pesquisas sobre o assunto avançam, mostram que de forma integrada, é possível obter sucesso frente ao manejo e controle desses micro-organismos.

As principais ferramentas empregadas atualmente têm sido compostas por práticas preventivas, culturais (rotação de culturas com plantas não hospedeiras, cultivo de plantas antagonistas), genéticas (variedade de soja resistente) e protetivas através do uso de nematicidas (químicos e biológicos).

A prevenção é, sem dúvida, a melhor linha de defesa no controle de fitonematoides, pois atua diretamente na contenção ou disseminação do problema, seja ele de uma lavoura para outra, talhão, gleba etc. No entanto, os maquinários (máquinas e implementos agrícolas) devem estar sempre limpos antes de cada operação, isso certamente trará benefícios ao produtor. Outro cuidado que se deve ter é em relação aos períodos de entressafra, onde ocorre o possível crescimento de ervas ou plantas daninhas, que podem interferir na redução natural dos nematoides no solo, em virtude de algumas dessas espécies serem hospedeiras multiplicadoras

podem garantir a manutenção da população no solo.

A rotação ou sucessão com plantas não hospedeiras pode reduzir a densidade populacional do nematoide no solo. A troca da cultura hospedeira favorável por uma cultura não hospedeira impede o contendo patogênico do

nematoide com as raízes. Esse processo interfere diretamente na demanda de alimento desses micro-organismos, reduzindo assim a população no solo. A rotação com plantas antagonistas também apresenta alta eficiência. Algumas dessas plantas possuem características tanto de imunidade ao

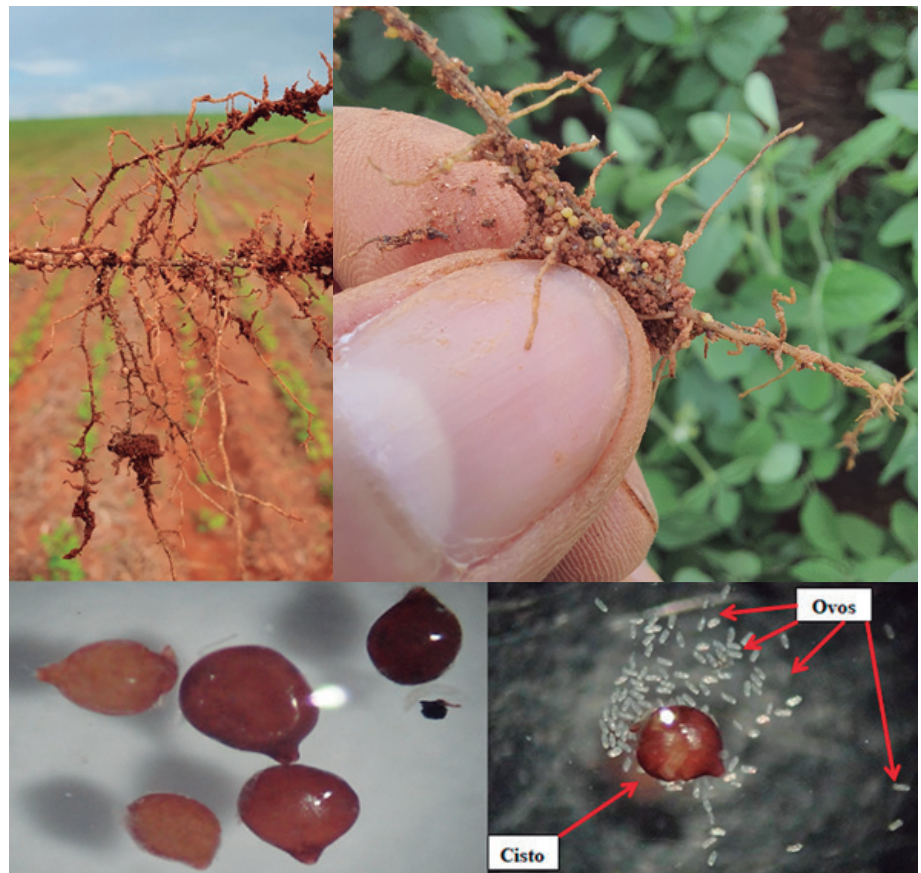


Figura 5 - Cistos na superfície das raízes de plantas de soja e cisto com ovos expostos

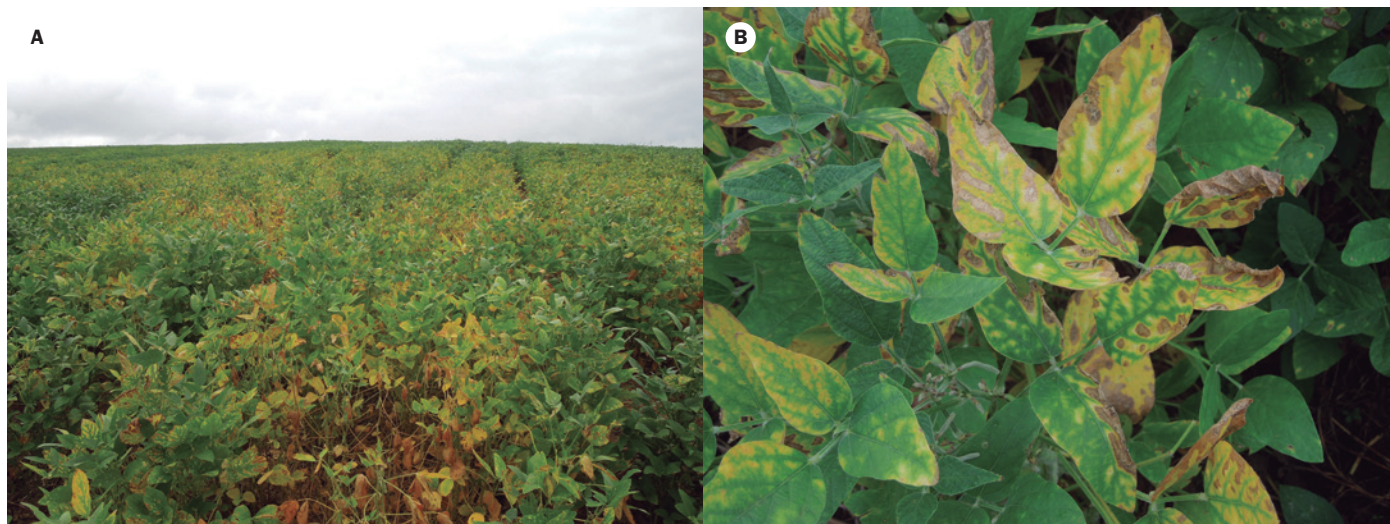


Figura 6 - Sintomas em lavoura de soja atacada pelo nematoide-das-galhas com plantas amarelcidas (A) e folhas com necrose entre as nervuras (B)

parasitismo quanto a possibilidade de liberação de substâncias tóxicas, que atuam diretamente na mortalidade dos nematoides, contribuindo para a diminuição da população no solo.

A utilização de variedades resistentes, além de aliar a praticidade

e segurança ambiental, apresenta respostas eficientes de controle, reduzindo as perdas no campo, bem como a densidade populacional das espécies no solo. Atualmente, algumas variedades de soja conferem a resistência genética para os nematoides-das-galhas (*Meloidogy-*

ne spp.), o nematoide-de-cisto-da-soja (*Heterodera glycines*, algumas raças) e o nematoide-reniformis (*Rotylenchulus reniformis*).

A utilização de nematicidas químicos ou biológicos na cultura da soja é, sem dúvida, uma das principais estratégias empregadas pelos produtores no manejo frente aos fitonematoides. Nematicidas de maneira geral têm o papel de proteger o desenvolvimento do sistema radicular em suas fases iniciais, visando garantir sua boa formação e ainda interferir no ciclo biológico desses micro-organismos, regulando sua densidade populacional no ambiente. Essas tecnologias são de fácil uso e têm permitido o cultivo em áreas infestadas, reduzindo as perdas de produtividade.

Atualmente, as principais formas de aplicação são via tratamento de sementes e sulco de semeadura, que são tecnologias similares com o mesmo objetivo comum, proteger as plântulas contra os fitonematoides. Nos últimos anos, novas formas de aplicação têm sido estudadas, visando entender o efeito e benefício dessas tecnologias no manejo e controle.

O tratamento de sementes com tais produtos tem por objetivo carregar substâncias capazes de inibir



Figura 7 - Raízes de soja com engrossamentos anormais, "galhas", indicativo da presença do nematoide-das-galhas



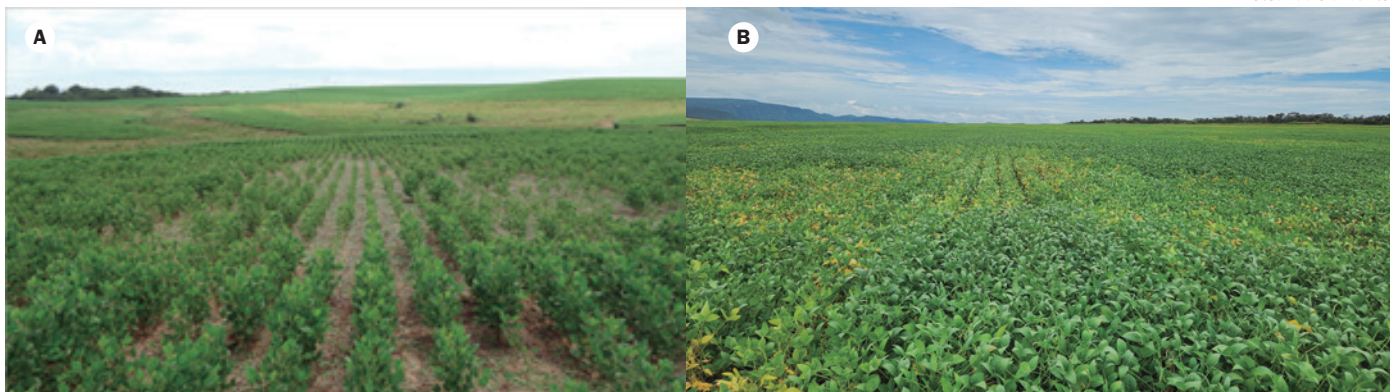


Figura 8 - Sintomas em lavouras de soja atacadas pelo nematoide-das-lesões com plantas subdesenvolvidas sem amarelecimento na parte aérea (A) e com amarelecimento (B)

ou reduzir o ataque desses micro-organismos de solo, principalmente em seus primeiros estádios de desenvolvimento, reduzindo os danos e garantindo a formação de uma plântula capaz de se desenvolver e produzir. Ressalte-se que o início do desenvolvimento da planta é o preferencial para a infecção dos fitonematoides e de maior vulnerabilidade das plântulas ao ataque, ou seja, fase em que o dano é sempre maior e irreversível. A outra forma de utilização dos nematicidas é através da aplicação direta no sulco de semeadura. Essa modalidade de aplicação é capaz de direcionar os produtos próximos às sementes, formando uma zona protetora para o desenvolvimento inicial das plântulas.

Os nematicidas químicos apre-

sentam diversos mecanismos de ação, podendo atuar diretamente no sistema nervoso, na síntese de proteínas e em processos ligados à respiração dos fitonematoides. Em suma, tais eventos interferem diretamente nos processos de infecção, reprodução e sobrevivência desses micro-organismos.

Os nematicidas à base de micro-organismos (Nematicidas biológicos - AGB) têm crescido exponencialmente nos últimos anos. Essa tecnologia visa a utilização de micro-organismos benéficos (inimigos naturais) para regular as atividades e populações dos fitonematoides. Dentre as vantagens desses micro-organismos está a sua capacidade de atuar através de múltiplos mecanismos de ação.

Os principais grupos de inimigos naturais com formulações de nematicidas para o uso no manejo dos fitonematoides são compostos em sua maioria por bactérias, que possuem atualmente o maior número de produtos registrados, próximo a 70%. Os baseados em fungos respondem pelos demais 30%. Atualmente, existem mais de 60 nematicidas biológicos registrados para o manejo dos fitonematoides aqui no Brasil.

Esses produtos podem ser aplicados via tratamento de sementes ou sulco de semeadura, onde os mecanismos de ação entre bactérias e fungos apresentam funções distintas. Assim, os produtos de origem fúngica, sob condições favoráveis do ambiente, atuam parasitando ou



Figura 9 - Raízes de soja atacadas pelo nematoide-das-lesões com plantas com volume reduzido (A) e lesões escurecidas (B)



Figura 10 - Lavoura de soja com manchas de plantas subdesenvolvidas (A e B), fêmeas de *R. reniformis* na superfície da raiz, com solo aderido às massas de ovos (C)

predando os ovos, juvenis e adultos presentes no solo.

Já as bactérias atuam colonizando todo o sistema radicular, criando uma espécie de biofilme protetor. Esse biofilme é composto por uma barreira física (o rápido crescimento da bactéria na superfície das raízes dificulta o contato patogênico do nematoide com as raízes) e química (liberação de substâncias tóxicas aos nematoides visando proteger a sua fonte de nutrição, que são as raízes) decorrente da alimentação das bactérias sobre os exsudatos radiculares (substâncias utilizadas pelos fitonematoides para descobrir a localização das raízes e realizar a sua migração até elas). Isso dificulta o acesso desses micro-organismos à localização real da raiz. Diante disso, tantos os produtos à base de fungos como produtos à base de bactérias contribuem para o gasto energético desses micro-organismos, que podem exaurir assim todas suas reservas e não obter sucesso em seu parasitismo.


Outro mecanismo envolvido em ambos os agentes de biocontrole (bactérias e fungos) é a de antibiose (liberação de substâncias, capazes de interferir diretamente na infecção, desenvolvimento e reprodução dos fitonematoides). As principais toxinas, enzimas excretadas, são: proteases, quitinases e lipases. Essas toxinas podem atuar em diferentes fases do ciclo biológico dos fitonematoides, desde o ovo até a fase de

interação nematoides-planta.

Outro mecanismo envolvido com esses agentes de biocontrole é a capacidade de auxiliar no desenvolvimento do sistema radicular das plantas. Eles melhoram o crescimento, deixando-o menos exposto na camada de maior infestação dos fitonematoides, que é zona de 0 cm a 20 cm de profundidade. No tocante a isso, é de fundamental importância a escolha de cultivares de soja com enraizamento agressivo que, juntamente com esses produtos de biocontrole, venham melhorar a resposta no manejo. Esses agentes antagonistas ainda possuem potencial de compor a fração biótica do solo, aumentando assim a competição, tornando o ambiente mais supressivo e equilibrado.

O cuidado necessário com esses produtos biológicos é a sua utilização de forma isolada. O ajuste dessas ferramentas com variedade de soja resistente, tolerante, atrelada a um

sistema de rotação, é praticamente vital para o sucesso de um programa de manejo de médio a longo prazo. Outro ponto importante é o início do manejo de nematoides no sistema de produção, considerando todas as plantas que serão cultivadas ao longo do ano-safra. Assim, dificulta-se o acesso desses micro-organismos a sua fonte de nutrição, empregando quaisquer das estratégias mencionadas acima.

Essas ferramentas de manejo possuem mecanismos de ação diferentes. Mas com o objetivo de evitar a alimentação e a reprodução dos fitonematoides, interrompendo seu ciclo de vida. Essas ações irão dificultar ou impedir o crescimento populacional no solo, de forma a permitir o cultivo econômico e sustentável nessas áreas. Cabe ressaltar que, para isso, os produtores precisam realizar o trabalho de base, que começa pela identificação e quantificação correta das espécies presentes na área, para assim buscar o auxílio destas ferramentas de manejo. 



Autor fala das principais opções de práticas de prevenção para minimizar problemas econômicos causados por nematoides

Paulo S. Santos
Nematologista Phytus I
Staphyt - GO

Caderno Técnico
Circula encartado na revista
Cultivar Grandes Culturas nº 289
Junho 2023
Capa - Paulo S. Santos
Reimpressões podem ser solicitadas
através do telefone: (53) 3028.2075
www.revistacultivar.com.br

TRUNEMCO

Acabe com os principais nematoides começando pelo tratamento da semente! Trunemco protege as sementes de forma sustentável e maximiza a produtividade da sua lavoura.

Ação comprovada contra:

NEMATOIDE-DAS-GALHAS

NEMATOIDE-DAS-LESÕES

NEMATOIDE RENIFORME

E muito mais! Conte com a proteção biológica de Trunemco e não deixe os nematoides ocuparem o espaço da sua rentabilidade!

Use o leitor de QR Code e conheça essa novidade



ATENÇÃO ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE. USO AGRÍCOLA; VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

Trunemco

IHARA
Agricultura
é a nossa vida

UMA COLÔNIA DE PROTEÇÃO JÁ NA SEMENTE

Chegou **Trunemco**, o tratamento de sementes biológico da IHARA que coloniza a raiz da planta e repele os nematoides para que eles não ocupem o espaço da sua rentabilidade.



Use o leitor de QR Code e conheça essa novidade



Maior espectro do mercado: maior proteção



Baixa dosagem: praticidade e rendimento



Inovadora formulação FS Bio: compatível com fungicidas e inseticidas

ATENÇÃO ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA: VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

Trunemco

IHARA
Agricultura
é a nossa vida