

Ano XXVII / Nº 315 / ISSN 1516-358X - R\$ 55,00

Cultivar[®] Grandes Culturas

Informação que gera produtividade • revistacultivar.com.br



Contra a podridão?

Trabalho analisa impacto do tratamento de sementes de soja com fungicidas para combater doença que tem se expandido e causado redução significativa da produtividade nas lavouras



Atuação de Teikko™ no manejo de diferentes espécies de nematoides em soja

Nematicida bioquímico demonstra ser uma ferramenta eficaz e consistente no controle de *Meloidogyne incognita* e *Heterodera glycines*; é destaque a sua capacidade de atuar de forma sinérgica com a resistência genética da planta

A presença de fitone-matoides na cultura da soja representa um dos desafios mais persistentes e economicamente impactantes para os produtores, sendo categorizada entre as pragas mais prejudiciais ao desenvolvimento e à produtividade dessa importante cultura. Dentre as espécies que causam maiores prejuízos, figuram o *Meloidogyne incognita*, conhecido como nematoide-das-galhas, e o *Heterodera glycines*, o

nematoide-de-cisto da soja. Essas pragas silenciosas atacam o sistema radicular da planta, comprometendo a absorção de água e nutrientes e, consequentemente, o desenvolvimento e a produtividade da cultura. A identificação desses nematoides como agentes primários dos danos tem sido consolidada ao longo de décadas de pesquisa, evidenciando a necessidade contínua de estratégias de manejo eficazes e sustentáveis.

Historicamente, o mercado agrí-

cola tem oferecido diversas soluções para o manejo desses nematoides, abrangendo principalmente produtos químicos e biológicos. Embora essas abordagens tenham trazido avanços importantes no controle dessas pragas, elas não estão isentas de desafios significativos.

Os nematicidas químicos, por exemplo, podem enfrentar questões de desenvolvimento de resistência por parte dos nematoides, o que diminui sua eficácia ao longo do tempo, além de preocupações

Tabela 1 - ensaios conduzidos nas últimas safras

Ensaio	Instituição	Cidade/UF	Safra	Número de espécimes em 10 gramas de raiz na testemunha	Bionemática Comercial (i.a.)
Nematoide-das-galhas (<i>Meloidogyne incognita</i>)					
1	AgroCarregal	Rio Verde (GO)	2024/2025	6.235	<i>Paecilomyces lilacinus</i>
2	Juliagro	Uberlândia (MG)	2021/2022	7.215	<i>Bacillus subtilis</i> , <i>Bacillus licheniformis</i> e <i>Paecilomyces lilacinus</i>
3	Staphyt	Formosa(GO)	2021/2022	647	<i>Bacillus subtilis</i> & <i>Bacillus licheniformis</i>
Nematoide-de-cisto da soja (<i>Heterodera glycines</i>)					
4	Fundação MT	Nova Mutum (MT)	2024/25	574,8	<i>Paecilomyces lilacinus</i>
5	Staphyt	Formosa(GO)	2024/2025	1.106,7	<i>Bacillus firmus</i>

válidas com impactos ambientais indesejados.

Por outro lado, os bionemáticos, apesar de serem uma opção mais sustentável, muitas vezes apresentam limitações operacionais consideráveis para o produtor. Sua eficiência pode ser drasticamente afetada por condições ambientais, como temperatura e umidade do solo, exigindo um manejo muito preciso.

Adicionalmente, muitos produtos biológicos possuem uma especificidade para um determinado alvo, ou seja, um baixo espectro de ação, o que os torna menos eficazes em campos onde há uma infestação mista de diferentes espécies de nematoides.

Não menos importante, as condições de temperatura no arma-

zenamento e o prazo de validade curto de muitos bionemáticos representam dificuldades adicionais, impondo um planejamento rigoroso e, por vezes, limitando a flexibilidade do agricultor.

Nematicida inovador

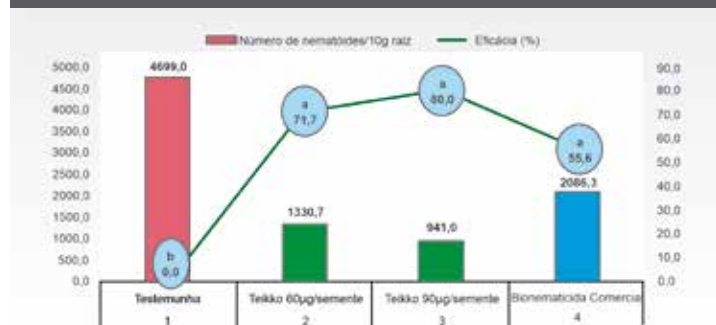
Nesse cenário complexo, a busca por soluções que sejam não apenas eficazes e sustentáveis, mas que também ofereçam uma aplicação prática e descomplicada, tornou-se fundamental para o avanço no controle de fitonematoides. É exatamente nesse contexto que a Plant Health Care (PHC) introduz o nematicida bioquímico Teikko™, uma inovação que se posiciona como parte da quarta geração de biológicos.

Teikko™ se destaca por sua base

em um peptídeo elicitor, derivado da proteína Harpin e fundamentado na avançada tecnologia PREtec (Plant Response Elicitor). A característica mais revolucionária dessa molécula é sua estabilidade intrínseca.

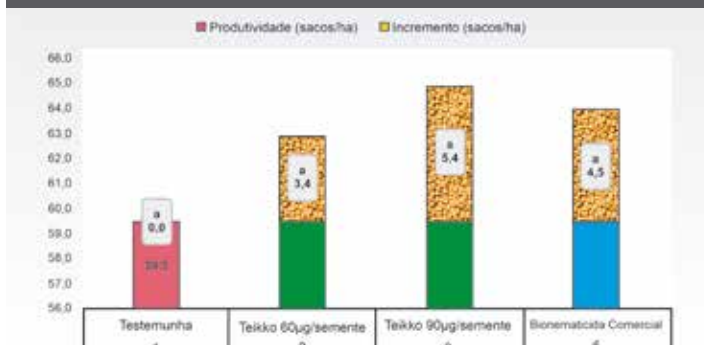
Diferentemente dos biológicos tradicionais, Teikko™ não é suscetível a problemas como exigências específicas de armazenamento, curta validade ou a perda de eficácia em condições extremas de temperatura e umidade durante a aplicação. Isso se traduz em uma facilidade de uso sem precedentes para o agricultor, frente a nematicidas biológicos convencionais, garantindo que o produto mantenha sua potência e consistência desde o momento da compra até sua efetiva aplicação no campo.

Figura 1 - número total de espécimes de *Meloidogyne incognita* por dez gramas de raiz em plantas de soja em função do tratamento de sementes e controle (%), sob condições de campo. Média três ensaios (Agro Carregal, Juliagro e Staphyt)



Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste de Duncan ($p < 0,05$); CV% = 24,62

Figura 2 - produtividade (sacas/ha) e incremento de produtividade em relação à testemunha (sacas/ha) em função do tratamento de sementes, sob condições de campo. Média três ensaios (Agro Carregal, Juliagro e Staphyt)



Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste de Duncan ($p < 0,05$); CV% = 2,49

Atualmente, Teikko™ está registrado para o controle do nematoide-das-lesões-radiculares (*Pratylenchus brachyurus*) na cultura da soja, mas está em processo de extensão de uso para *Meloidogyne incognita* e *Heterodera glycines* na mesma cultura, solidificando seu papel como uma ferramenta essencial para o produtor.

Atuação diferente das soluções convencionais

O mecanismo de ação de Teikko™ é particularmente engenhoso e distingue-o das soluções convencionais. Em vez de atacar diretamente os nematoides, Teikko™ atua como um "sinalizador" para a planta, ativando as vias metabólicas de defesa inatas da própria soja. Isso permite que a planta reconheça a presença do nematoide e mobilize seus próprios mecanismos de resistência, antes mesmo que a infestação se torne severa e cause danos irreversíveis.

Entre as respostas ativadas, estão o fortalecimento da parede celular, a produção de fitoalexinas e outras respostas imunes complexas que, em conjunto, criam uma barreira mais robusta contra os ne-

matoides. Classificado como um nematicida bioquímico com múltiplos modos de ação, Teikko™ demonstra uma notável capacidade de induzir uma resposta sistêmica de defesa, protegendo a planta de maneira sistêmica e preventiva.

Eficácia comprovada

A eficácia de Teikko™ é solidamente e amplamente comprovada por resultados obtidos em ensaios de campo realizados por pesquisadores referência em nematologia no Brasil, durante todo o seu desenvolvimento. A Tabela 1 apresenta os ensaios conduzidos nas últimas safras, cujos resultados serão apresentados neste artigo.

Teikko™ no manejo do nematoide-das-galhas

A Figura 1, referente ao manejo de *Meloidogyne incognita*, demonstra que a aplicação de Teikko™, em ambas as dosagens, resultou em uma redução significativa na população de nematoides por dez gramas de raiz em comparação com a testemunha. Além disso, os tratamentos

com Teikko™ apresentaram eficácia numericamente superior à do bionematicida comercial utilizado como padrão de comparação, destacando sua performance consistente no manejo do nematoide das galhas. Esse desempenho reforça a capacidade de Teikko™ em reduzir a infestação inicial, contribuindo para um melhor estabelecimento das plantas e para a mitigação dos danos causados pelos nematoides ao longo do ciclo da cultura.

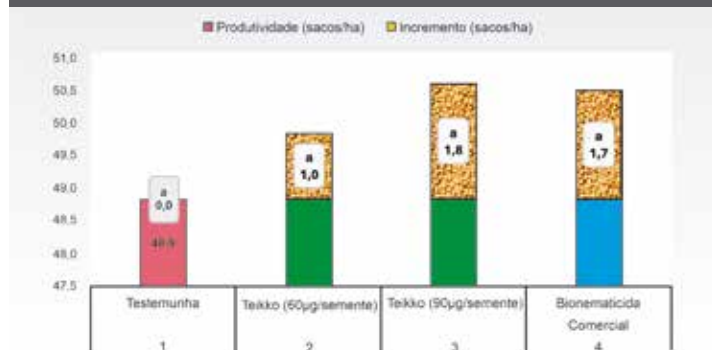
A correlação desses resultados com a produtividade é explorada na Figura 2. Observou-se que os tratamentos com Teikko™, assim como o bionematicida comercial, proporcionaram ganhos de produtividade estatisticamente significativos em sacas por hectare, superando a testemunha. Entre os tratamentos, a dosagem mais elevada de Teikko™ alcançou, em valores absolutos, o maior incremento de produtividade, embora estatisticamente se enquadrasse no mesmo grupo de eficácia do bionematicida comercial. Isso indica que a eficácia no controle populacional se traduz em incremento de produtividade.

Figura 3 - número total de espécimes de *Heterodera glycines* por dez gramas de raiz em plantas de soja em função do tratamento de sementes e controle (%), sob condições de campo. Média dois ensaios (Fundação MT e Staphyt)



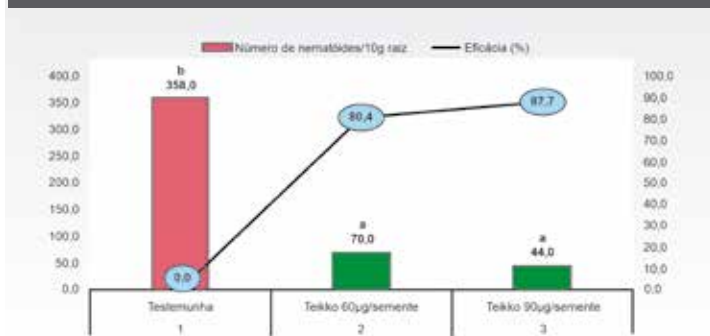
Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste de Duncan ($p < 0,05$); CV% = 34,69

Figura 4 - produtividade (sacas/ha) e incremento de produtividade em relação à testemunha (sacas/ha) em função do tratamento de sementes, sob condições de campo. Média dois ensaios (Fundação MT e Staphyt)



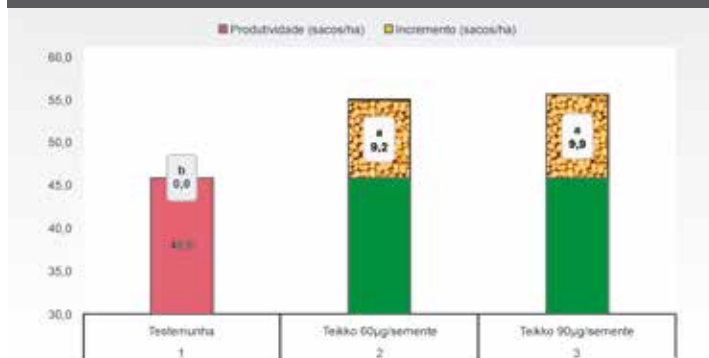
Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste de Duncan ($p < 0,05$); CV% = 2

Figura 5 - número total de espécimes de *Meloydogine incognita* por dez gramas de raiz em plantas de soja resistentes a *M. incognita* em função do tratamento de sementes e controle (%), sob condições de campo. Juliagro. Safra 2024/25



Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste de Duncan ($p < 0,05$); CV% = 78,56.

Figura 6 - produtividade (sacas/ha) e incremento de produtividade em relação à testemunha (sacas/ha) em função do tratamento de sementes, sob condições de campo. Juliagro. Safra 2024/25



Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste de Scott Knott ($p < 0,05$); Dados transformados em "1/x". CV% = 14,25.

Teikko™ no manejo do nematoide-de-cisto

No contexto do manejo de *Heterodera glycines*, a Figura 3 nos mostra que ambas as dosagens de Teikko™ promoveram uma redução significativa na população de nematoides por dez gramas de raiz, em comparação com a testemunha. A eficácia dos tratamentos com Teikko™ foi numericamente superior ao bionematicida comercial, que não diferiu significativamente da testemunha.

Na Figura 4, a avaliação se refere à produtividade em sacas por hectare para o manejo de *H. glycines*. Observa-se incrementos numéricos nos tratamentos com Teikko™ e com o bionematicida comercial em relação à testemunha, apesar de não apresentarem diferença significativa da testemunha.

Manejo de *M. incognita* em cultivares resistentes

Um aspecto particularmente relevante foi observado no manejo de *Meloydogine incognita* em variedades de soja que já possuem resistência genética. A Figura 5 mostra que, mesmo em plantas resistentes, a aplicação de Teikko™ resultou em uma redução significativa na popu-

lação de nematoides, em comparação com a testemunha (planta resistente não tratada).

A eficácia de Teikko™ neste contexto foi notavelmente alta para ambas as dosagens, indicando uma sinergia com a resistência inata da planta.

Essa sinergia foi corroborada pelos dados de produtividade na Figura 6. Os tratamentos com Teikko™ em variedades de soja resistentes proporcionaram incrementos de produtividade estatisticamente significativos em sacas por hectare, superando amplamente a produtividade da testemunha (planta resistente não tratada).

Isso ressalta o potencial do Teikko™ em otimizar o desempenho mesmo em cenários em que a planta já possui mecanismos de defesa, evidenciando que a ativação das vias metabólicas de defesa da planta, mecanismo de ação do Teikko™, confere um benefício agrônômico adicional e relevante.

Conclusões das análises

Em síntese, Teikko™ demonstra ser uma ferramenta

eficaz e consistente no manejo de nematoides, proporcionando controle significativo de *Meloydogyne incognita* e *Heterodera glycines*, traduzindo o controle populacional em ganhos expressivos de produtividade. Além disso, sua capacidade de atuar de forma sinérgica com a resistência genética da soja representa um diferencial importante, oferecendo uma solução robusta e integrada para maximizar o potencial produtivo da cultura em diferentes níveis de pressão de nematoides. 

Celso Mattes de Oliveira,
Luís Henrique Carregal,
Agro Carregal;
Rosângela Aparecida da Silva,
Fundação MT;
Fernanda Cristina Juliatti,
Breno Cezar Marinho Juliatti,
André Erasto Pereira,
Juliagro;
Paulo Sergio dos Santos,
Staphyt;
Diego Mateus Desbesell,
Ferdinando Marcos Lima Silva,
Sergio Luiz de Almeida,
Plant Health Care (PHC)

UMA **DÉCADA**. UM **LEGADO**. UM **DESTINO**.

A **PHC** FAZ

10 anos
NO BRASIL

Em 2025, celebramos um marco importante: os 10 anos da PHC no Brasil. Uma trajetória construída com o talento e a dedicação de uma equipe que se une e se fortalece no campo, comprometida em inspirar e impulsionar o agro brasileiro. Juntos, seguimos construindo um futuro extraordinário para a agricultura.



PLANT HEALTH CARE (PHC) É UMA EMPRESA
DO GRUPO PI INDUSTRIES LTD.

