



DOENÇAS DA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*)

Culturas de Plantas Oleaginosas
Agronomia
Mercia Ikarugi Bomfim Celoto

CLIMA

Clima reduziu problemas com ferrugem asiática e mofo branco

Postado em 12 de março de 2013



- Novas doenças - novas fronteiras
- Importância econômica – variável de ano para ano e de região para região, em função do clima e intensidade de monocultura
- Perdas anuais - 15 a 20% - até 100%.
- Cuidado com sistema plantio direto – possibilidade de doenças do solo
- Controle - resistência genética é a forma mais econômica e de melhor aceitação pelo agricultor

MEDIDAS DE CONTROLE

- utilização de variedades resistentes ou tolerantes

Tabela 11.1. Reação das cultivares comerciais de soja ao cancro da haste (*Phomopsis phaseoli* f.sp. *meridionalis*/*Diaporthe phaseolorum* f.sp. *meridionalis*), podridão radicular de fitóftora (*Phytophthora sojae*), mancha “olho-de-rã” (*Cercospora sojina*), mancha alvo (*Corynespora cassiicola*), oídio (*Erysiphe diffusa*), mosaico comum da soja, necrose da haste e nematoide de galhas (*Meloidogyne javanica* e *M. incognita*) e de cisto (*Heterodera glycines*). Brasília, DF, 2010.

Cultivar	Doenças / reação*													
	C.H. ¹	PRF ⁹	Mancha “olho-de-rã” ²					M.a. ³	O. ⁴	NH ⁵	SMV ⁶	Nematoide ⁷		
			Cs-15	Cs-23	Cs-24	Cs-25	Mist.					M.j.	M.i.	NCS ⁸
A 7002	R	-	-	-	-	-	R	-	-	-	-	S	S	S
A 7003	R	-	-	-	-	-	-	-	R	-	-	-	-	S
A 7005	R	-	-	-	-	-	R	-	MS	-	-	-	-	-
BR/Emgopa 314 (Garça Branca)	R	R	R	R	R	R	R	AS	R	S	S	S	S	S
BRS 133	R	S	R	R	S	I	R	S	S	T	R	S	S	S
BRS 184	R	MR	R	R	-	-	R	-	S	MT	R	S	S	S
BRS 185	R	R	R	R	-	-	R	-	S	MT	R	S	S	S
BRS 205	R	-	-	-	-	-	R	-	-	S	S	S	S	S
BRS 206	R	S	-	-	-	-	R	-	S	S	R	-	-	-
BRS 211	R	R	-	-	-	-	R	-	-	S	S	R	R	S
BRS 213	R	S	-	-	-	-	R	-	MR	S	S	MR	R	S
BRS 216	R	S	-	-	-	-	I	-	MS	S	S	MR	MR	S
BRS 217 [Flora]	-	S	-	-	-	-	R	-	-	MT	S	S	S	S
BRS 218 [Nina]	R	R	-	-	-	-	R	-	R	S	S	S	S	S
BRS 219 [Boa Vista]	R	R	R	-	-	-	-	-	-	MT	S	S	S	S
BRS 230	R	S	-	-	-	-	R	-	S	S	R	S	MR	S
BRS 232	R	S	-	-	-	-	R	-	MS	S	R	S	MR	S
BRS 239	R	S	-	-	-	-	R	-	-	S	S	R	R	S

Continua...



A cultivar BRS 7560 (direita) tem resistência parcial à ferrugem. Nesse experimento, a doença causou danos na cultivar à esquerda, que é suscetível

MEDIDAS DE CONTROLE

- utilização de variedades resistentes ou tolerantes



Cancro da haste:	Resistente
Mancha "olho-de-rã":	Resistente
Pústula bacteriana:	Resistente
Oídio:	Moderadamente Resistente
Vírus da necrose da haste:	Suscetível
Vírus do mosaico comum da soja:	Suscetível
Nematóide reniforme:	Moderadamente Resistente
Nematóide das lesões radiculares:	Moderadamente Tolerante
Nematóide de galha (Meloidogyne incognita):	Moderadamente Resistente
Nematóide de galha (Meloidogyne javanica):	Resistente
Nematóide de cisto:	Suscetível

MEDIDAS DE CONTROLE

- utilização de variedades resistentes ou tolerantes
- Utilizar sementes de boa qualidade, com origem segura e livre de patógenos
- Eliminação de plantas daninhas
- Rotação e sucessão de culturas
- Semeadura em época e espaçamentos adequados
- Tratamento de sementes (fungicidas)

Tabela 6.2. Fungicidas e respectivas doses, para o tratamento de sementes de soja. XXXI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil. Brasília, DF. Agosto/2010.

NOME COMUM • PRODUTO COMERCIAL ²	DOSE/100 KG DE SEMENTE ¹
	Ingrediente ativo (gramas) • Produto comercial (g ou mL)
I. Fungicidas de Contato	
Captan	90 g
• Captan 750 TS	• 120 g
Thiram	70 g (SC) ou 144 g (TS)
• Rhodiauran 500 SC	• 140 mL
• Thiram 480 TS	• 300 mL
Tolyfluanid	50 g
• Euparen M 500 PM	• 100 g
II. Fungicidas Sistêmicos	
Carbendazin	30 g
• Derosal 500 SC	• 60 mL
Carbendazin + Thiram	30 g + 70 g
• Derosal Plus ⁴	• 200 mL
Carbendazin + Thiram	30 g + 70 g
• Protreat ⁴	• 200 mL
Carboxin + Thiram	75 g + 75 g ou 50 + 50 g
• Vitavax + Thiram PM ⁴	• 200 g
• Vitavax + Thiram 200 SC ^{3,4}	• 250 mL
Difenoconazole	5 g
• Spectro	• 33 mL
Fludioxonil + Metalaxyl – M	2,5 g + 1,0 g
• Maxim XL ⁴	• 100 mL
Piraclostrobina + Tiofanato metílico + Fipronil ⁵	5 g + 45 g + 50 g
• Standak Top	• 200 mL
Thiabendazole	17 g
• Tecto 100 (PM e SC)	• 170 g ou 31 mL
Thiabendazole + Thiram	17 g + 70 g
• Tegram ⁴	• 200 mL
Tiofanato metílico	70 g
• Cercobin 700 PM	• 100 g
• Cercobin 500 SC	• 140 mL
• Topsin 500 SC	• 140 mL

¹ As doses dos produtos isolados são aquelas para a aplicação seqüencial (fungicida de contato e sistêmico). Caso contrário utilizar a dose do rótulo.

² Poderão ser utilizadas outras marcas comerciais, desde que sejam mantidos a dose do ingrediente ativo e o tipo de formulação.

³ Fazer o tratamento com pré-diluição, na proporção de 250 mL do produto + 250 mL de água para 100 kg de semente.

⁴ Misturas formuladas comercialmente e registradas no MAPA/DD/IV/SDA.

⁵ Recomendação durante a XXXI RPSRCB, Brasília, DF. 2010.

CUIDADOS: devem ser tomadas precauções na manipulação dos fungicidas, seguindo as orientações da bula dos produtos.

MEDIDAS DE CONTROLE

- utilização de variedades resistentes ou tolerantes
- Utilizar sementes de boa qualidade, com origem segura e livre de patógenos
- Eliminação de plantas daninhas
- Rotação e sucessão de culturas
- Semeadura em época e espaçamentos adequados
- Tratamento de sementes (fungicidas)
- Bom preparo do solo
- Adubação equilibrada
- Controle químico – fungicidas

Pesquisador destaca importância da correção do solo para combater a ferrugem asiática

Ricardo Balardin afirma que o acréscimo de nutrientes como fósforo, potássio e cálcio contribuem para a defesa vegetal da soja

E-mail Tweet Share +1 Recomendar 15

Comentar

No quadro Prática Rural desta quarta, dia 16, exibido no programa Bom Dia Campo, o pesquisador gaúcho Ricardo Balardin destacou a importância da correção do solo para melhorar o combate à **ferrugem asiática** nas lavouras de **soja**. Ele aponta para a importância da utilização de nutrientes como fósforo, potássio e cálcio.

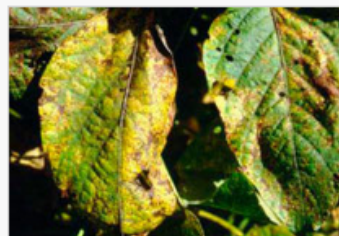


Foto: Embrapa/Reprodução
Equilíbrio de nutrientes podem retardar avanço da ferrugem na planta

– Os micronutrientes e macronutrientes têm um papel importante na defesa vegetal. O fósforo, como fonte de energia para uma série de reações químicas que ocorrem na planta, favorece a defesa, assim como o potássio, na estrutura de parede celular, e o cálcio, como um elemento muito importante para que haja a comunicação da chegada do inóculo até a célula da planta. O equilíbrio desses nutrientes faz com que a velocidade do avanço da doença na planta seja reduzida. Com isso, as possibilidades de controle ficam mais equacionadas.

Balardin enfatiza a importância do desenvolvimento radicular. Ele explica que os nutrientes são buscados pela planta através da raiz e, quando esta não tem um desenvolvimento em profundidade adequada, sendo mais lateral, "há uma tendência de certos nutrientes serem absorvidos pela planta em uma quantidade mais baixa, limitando um pouco essas ações".

Segundo o pesquisador, um aspecto a ser trabalhado, principalmente na entressafra, é a correção física e química do solo, de maneira que haja uma correção em maior profundidade para evitar teores de alumínio tóxico.

– O segundo ponto seria o equilíbrio entre fósforo e potássio, com o acréscimo de outros nutrientes, como o cálcio, para melhorar os processos de defesa da planta. Esses dois pontos associados proporcionam uma performance da planta adequada para diminuir o avanço da ferrugem – conclui Balardin.

Doenças causadas por vírus

- Necrose da haste da soja
 - *Cowpea mild mottle virus* (CpMMV) – mosca branca (não-persistente)
- **Mosaico comum da soja**
 - *Soybean mosaic virus* (SMV) – pulgões (não-persistente)
- Queima do broto da soja
 - *Tabacco streak virus* (TSV) – Tripes
- Mosaico rugoso da soja
 - *Bean rugose mosaic virus* (BRMV) – besouros
- Mosqueado do feijão
 - *Bean pod mottle virus* (BPMV) – besouros

Mosaico comum da soja

Soybean mosaic virus – SMV

- **Importância**

- Sementes manchadas (qualidade)
- Redução no rendimento – até 70%
- Tem diminuído – VR e controle biológico do vetor

- **Transmissão**

- Pulgões - várias espécies (não-persistente)
- Sementes – com ou sem manchas
- poucos hospedeiros



Mosaico comum da soja

Soybean mosaic virus – SMV

- Variedades Resistentes
- Sementes sadias
- Eliminar plantas hospedeiras

Doenças causadas por bactérias

- Crestamento bacteriano
 - *Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea*
- Pústula bacteriana
 - *Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*

Crestamento bacteriano

Pseudomonas savastanoi pv. *glycinea*


- **Sobrevivência**

- Sementes
- Restos culturais

- **Disseminação**

- Sementes e respingos

- **Favorecida**

-  U e T = 20-26°C

- **Controle**

- Variedades Resistentes
- Aração profunda
- Sementes sadias



A.M.R.Almeida



SOUZA, J.F. Embrapa Rondônia (2004)

Pústula bacteriana

Xanthomonas axonopodis pv. *glycines*

- **Sobrevivência**

- Sementes
- Restos culturais e plantas invasoras

- **Transmissão**

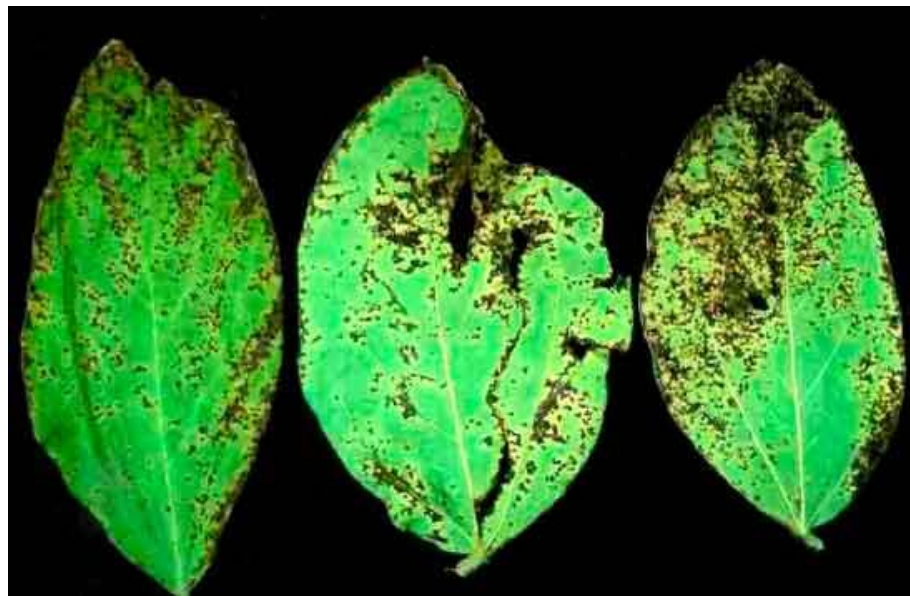
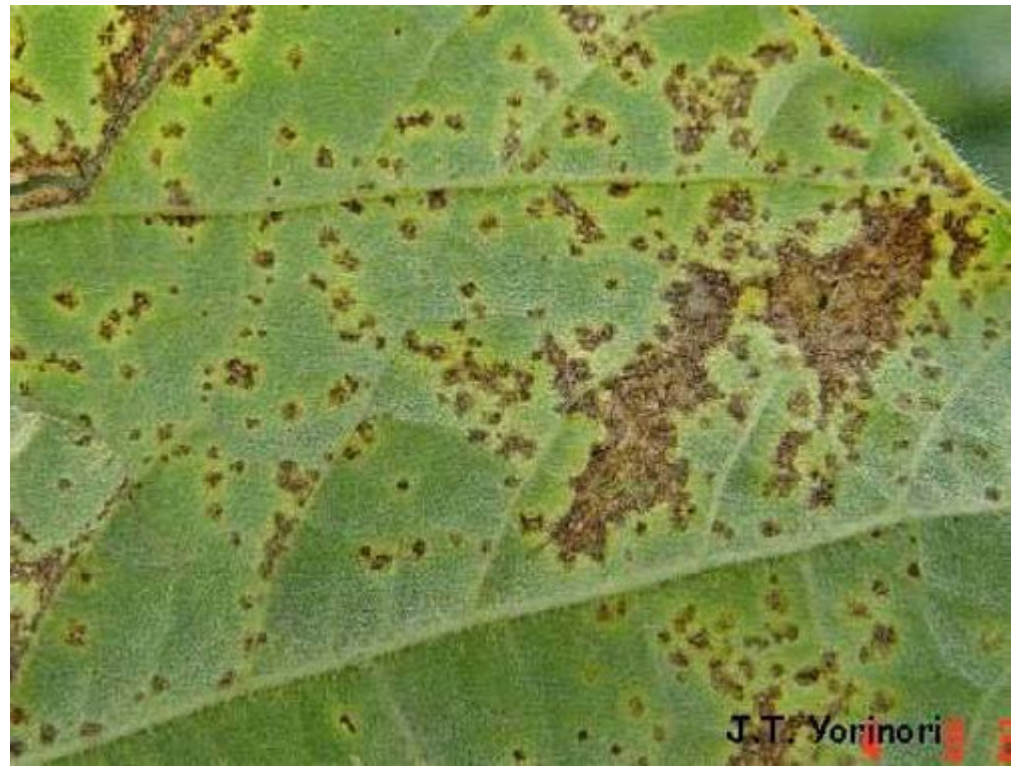
- Sementes (sem sintomas)

- **Favorecida**

-  UR e  T

- **Controle**

- Variedades Resistentes



Doenças causadas por fungos

Doenças fúngicas

Doenças foliares

Crestamento foliar de Cercospora	<i>Cercospora kikuchii</i>
Ferrugem "americana"	<i>Phakopsora meibomiaae</i>
Ferrugem "asiática"	<i>Phakopsora pachyrhizi</i>
Mancha foliar de Alternaria	<i>Alternaria</i> sp.
Mancha foliar de Ascochyta	<i>Ascochyta sojae</i>
Mancha foliar de Myrothecium	<i>Myrothecium roridum</i>
Mancha parda	<i>Septoria glycines</i>
Mancha "olho-de-rã"	<i>Cercospora sojae</i>
Míldio	<i>Peronospora manshurica</i>
Mancha foliar de Phyllosticta	<i>Phyllosticta sojicola</i>
Mancha alvo	<i>Corynespora cassiicola</i>
Mela ou requeima da soja	<i>Rhizoctonia solani</i> (anamórfica); <i>Thanatephorus cucumeris</i> (teleomórfica)
Oídio	<i>Microsphaera diffusa</i>

Doenças causadas por fungos

Doenças da haste, vagem e semente

Antracnose	<i>Colletotrichum dematium</i> var. <i>truncata</i>
Cancro da haste.....	<i>Diaporthe phaseolorum</i> f. sp. <i>meridionalis</i> (teleomórfica); <i>Phomopsis phaseoli</i> f.sp. <i>meridionalis</i> (anamórfica)
Mancha púrpura da semente.....	<i>Cercospora kikuchii</i>
Seca da haste e da vagem	<i>Phomopsis</i> spp.
Seca da vagem	<i>Fusarium</i> spp.
Mancha de levedura	<i>Nematospora corily</i>
Podridão branca da haste	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>

Doenças causadas por fungos

Doenças radiculares

Podridão de carvão	<i>Macrophomina phaseolina</i>
Podridão parda da haste	<i>Phialophora gregata</i>
Podridão de Phytophthora	<i>Phytophthora megasperma</i> f.sp. <i>sojae</i>
Podridão radicular de <i>Cylindrocladium</i>	<i>Cylindrocladium clavatum</i>
Tombamento de <i>Sclerotium</i>	<i>Sclerotium rolfsii</i>
Murcha de <i>Sclerotium</i>	<i>Sclerotium rolfsii</i>
Tombamento de <i>Rhizoctonia</i>	<i>Rhizoctonia solani</i>
Morte em reboleira	<i>Rhizoctonia solani</i>
Podridão da raiz e da base da haste	<i>Rhizoctonia solani</i>
Podridão vermelha da raiz (síndrome da morte súbita - PVR/SDS)	<i>Fusarium solani</i> f.sp. <i>glycines</i>
Podridão radicular de <i>Rosellinia</i>	<i>Rosellinia</i> sp.
Podridão radicular de <i>Corynespora</i>	<i>Corynespora cassiicola</i>

Ferrugem asiática

Phakopsora pachyrizi

- Rápido amarelecimento ou bronzeamento
 - Queda prematura das folhas
 - Tamanho dos grãos reduzido
 - Perda do rendimento e da qualidade
 - Casos severos – fase de formação das vagens ou início da granação
- Ferrugem asiática – efeitos
- Pode causar aborto e queda das vagens

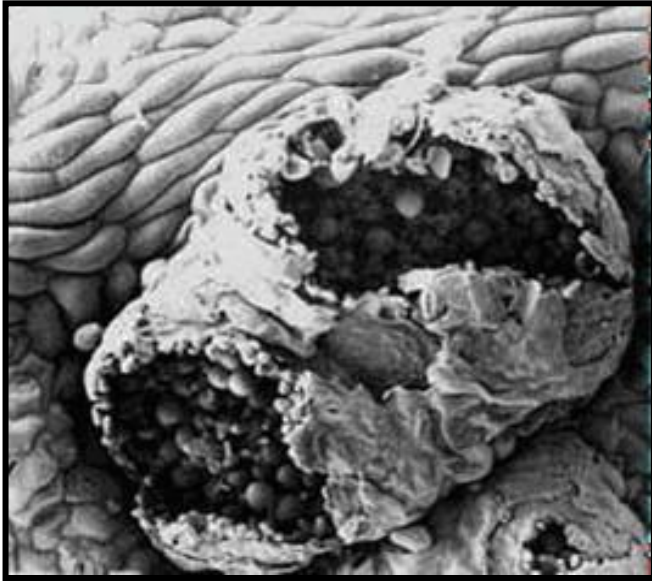
Ferrugem asiática

Phakopsora pachyrizi

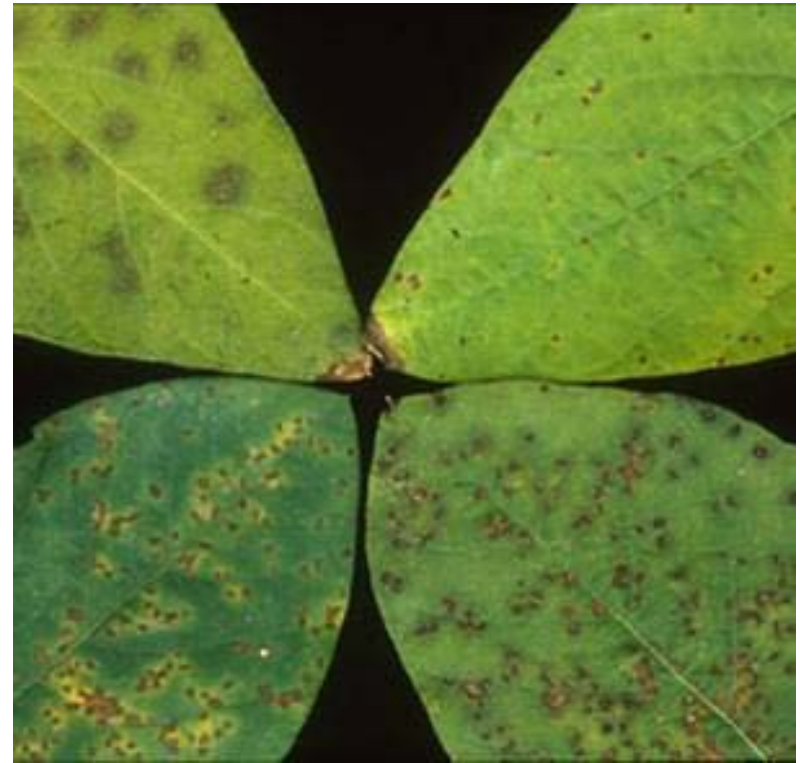
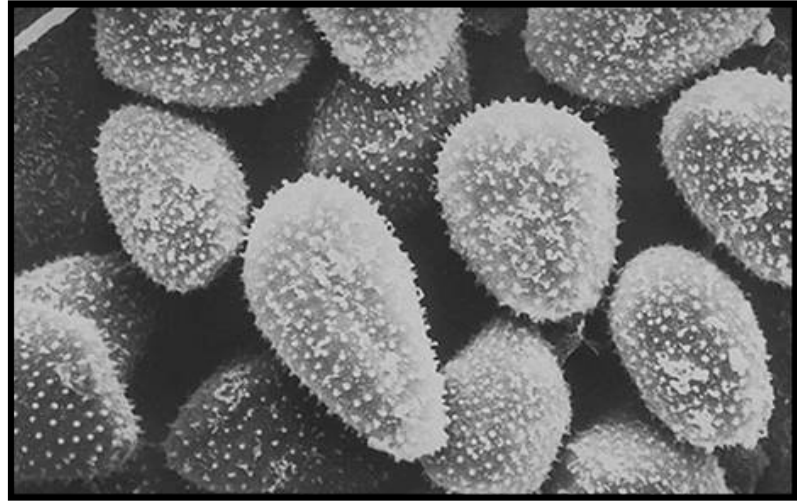
- 5 de março de 2001 – Paraguai
 - 26 de maio de 2001 – Brasil – Paraná
 - Parasita obrigatório
 - Redução de até 75% de produtividade.
- **Disseminação**
 - Vento
 - **Favorecida**
 - chuvas bem distribuídas
 - longos períodos de molhamento
 - T ótima entre 18-28°C



Urédia



Uredósporos






Em primeiro plano, BRS 154 com ferrugem, ao fundo com fungicida



A mesma área da figura anterior, três dias após, mostrando intensa queda de folhas



Ferrugem asiática

Phakopsora pachyrizi

- **CONTROLE**
- Cultivares mais precoces – época de semeadura para cada região – vazio sanitário
- Rotação de cultura – milho ou algodão (cerrado)
- Cultivares resistente – limitada
- Vistorias na lavoura – controle químico

AGRICULTURA

SOJA

Após uma década, ferrugem ainda preocupa produtores

Novos produtos tentam evitar que fungo causador da doença (*Phakopsora pachyrhizi*) crie resistência as substâncias utilizadas atualmente

Postado em 4 de outubro de 2013

Setor estima que ferrugem já causou prejuízos superiores a US\$25 bilhões no Brasil



Ferrugem asiática

Phakopsora pachyrizi

- Químico – triazóis e estrobilurinas
- Constatar doença no início – 2 a 3 aplicações
- Tratamento de sementes - fluquinconazole - atua retardando a evolução da doença.

Tabela 11.2. Fungicidas registrados para o controle da ferrugem da soja (*Phakopsora pachyrhizi*). XXXI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil. Brasília, DF. 2010.

Nome comum	Nome comercial	Dose/ha	
		g de i.a. ¹	L ou kg de p.c. ²
azoxistrobina**	Priori ³ *	50	0,20
azoxistrobina + ciproconazol	Priori Xtra ³	60 + 24	0,30
ciproconazol + propiconazol	Artea	24 + 75	0,30
difenoconazol**	Score 250 CE *	50	0,20
epoxiconazol**	Virtue	50	0,40
fluquinconazol**	Palisade ⁴ *	62,5	0,25
flutriafol**	Impact 125 SC	62,5	0,50
miclobutanil**	Systhane 250 *	100 - 125	0,40 - 0,50
metconazol**	Caramba	54	0,60
picoxistrobina + ciproconazol	Approach Prima ⁵	200 + 80	0,30
piraclostrobina + epoxiconazol	Opera	66,5 + 25	0,50
tebuconazol**	Constant 200 CE	100	0,50
tebuconazol**	Elite 200 CE	100	0,50
tebuconazol**	Folicur 200 CE	100	0,50
tebuconazol**	Orius 250 CE	100	0,40
tebuconazol**	Tebuco Nortox	100	0,50
tebuconazol**	Triade 200 CE	100	0,50
tetraconazol**	Domark 100 CE	50	0,50
tetraconazol**	Eminent 125 EW	50	0,40
tiofanato metílico + flutriafol	Celeiro	300 + 60	0,60
tiofanato metílico + flutriafol	Impact duo	300 + 60	0,60
trifloxistrobina + ciproconazol	Sphere ⁴	56,2 + 24	0,30
trifloxistrobina + propiconazol	Stratego ⁴ *	50 + 50	0,40
trifloxistrobina + tebuconazol	Nativo ⁵	50 + 100	0,50
piraclostrobina + epoxiconazol	Envoy ⁷	51 + 37,5	0,60
trifloxistrobina + ciproconazol	Sphere Max ⁸	56,25 + 24	0,15

A empresa detentora é responsável pelas informações de eficiência para registro dos produtos.

*Não utilizar esse fungicida isoladamente depois de constatada a ferrugem na região.

**Não utilizar triazóis ou estrobilurinas isoladamente

Observe as orientações contidas no texto sobre ferrugem da soja.

¹g i.a. = gramas de ingrediente ativo;

²L ou kg de p.c.= litros ou kilogramas de produto comercial;

³adicionar Nimbus 0,5% v./v. aplicação via pulverizador tratorizado ou 0,5 L ha⁻¹ via aérea;

⁴adicionar 250 mL ha⁻¹ de óleo mineral ou vegetal;

⁵adicionar 500 mL ha⁻¹ de óleo metilado de soja (Áureo);

⁶adicionar Nimbus 0,5 L ha⁻¹.

⁷ adicionar 300 mL ha⁻¹ de Lanza

⁸ adicionar 0,25% v/v de óleo metilado de soja (Áureo)

► Consulta de Praga/Doença

► Dados da Praga

Dados Gerais	Sobre a Praga	Fotografias	Produtos Indicados
Onus 250 EC			tebuconazol (triazol)
ORKESTRA SC			fluxapiraxade (carboxamida) + piraclostrobina (estrobilurina)
Palisade			fluquinconazol (triazol)
Pladox			epoxiconazol (triazol) + piraclostrobina (estrobilurina)
Potenzor			flutriafol (triazol)
Primo			azoxistrobina (estrobilurina) + ciproconazol (triazol)
Priori			azoxistrobina (estrobilurina)
Priori Top			azoxistrobina (estrobilurina) + difenoconazol (triazol)
Priori Xtra			azoxistrobina (estrobilurina) + ciproconazol (triazol)
Produtorbr			tebuconazol (triazol)
Proline			Protioconazol (Triazolinthione)
Prospect			epoxiconazol (triazol) + piraclostrobina (estrobilurina)

Qtd. Produtos: 110



Ferrugem asiática

Phakopsora pachyrhizi

- VAZIO SANITÁRIO
- O principal objetivo do vazio sanitário é o controle do fungo da ferrugem asiática da soja (*Phakopsora pachyrhizi*)
- MT – 15 DE JUNHO A 15 DE SETEMBRO

Doenças de final de ciclo – DFC

- Podem causar reduções de rendimento em mais de 20%
- Mancha parda
 - *Septoria glycines*
- Cercosporiose
 - *Cercospora kikuchii*

DFC – Mancha parda

Septoria glycines

- **Importância**

- Amplamente disseminada – perda +30%

- **Sobrevivência**

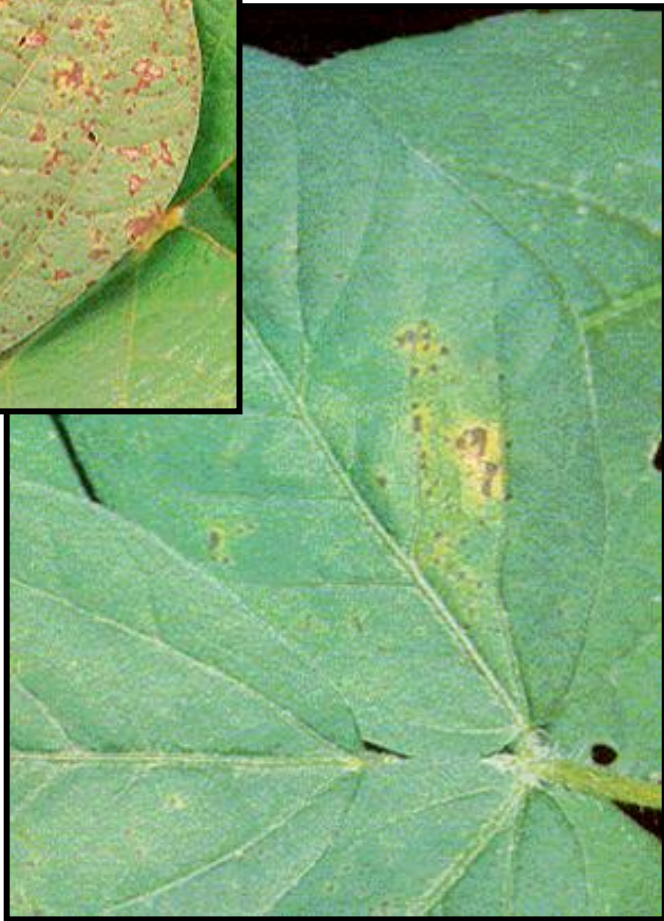
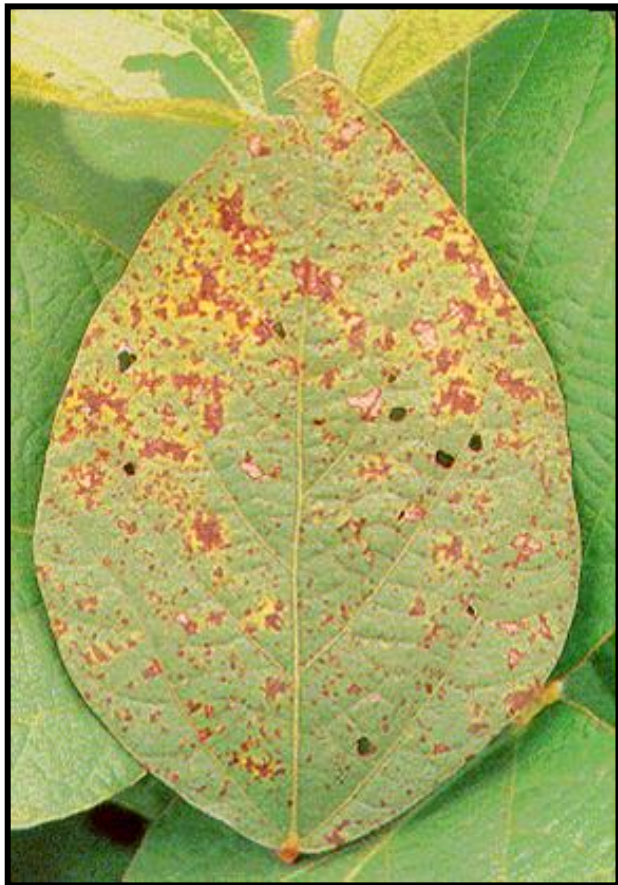
- micélio – sementes e restos culturais

- **Disseminação**

- chuva + vento

- **Favorecida**

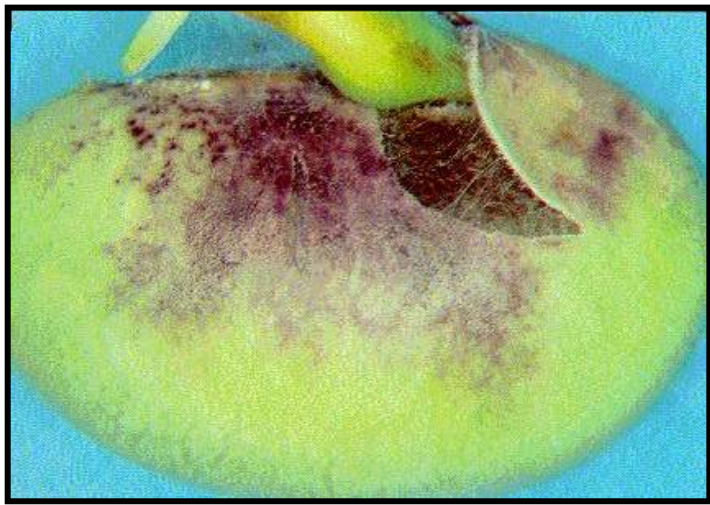
- 6-36 h de molhamento
- T = 15-30°C (25°C)



DFC – Cercosporiose

Cercospora kikuchii

- Mancha púrpura da semente
 - **Importante**
 - cerrado (quente e chuvoso)
 - Desfolha – vagens ainda verdes
- **Sobrevivência**
 - sementes e restos culturais
 - **Disseminação**
 - sementes



Doenças de final de ciclo – DFC

- **Controle**
- Variedades resistentes (Cercospora)
- Rotação de culturas (milho)
- Sementes tratadas – fungicidas
- Adubação equilibrada – adubação potássica

Controle químico - Aplicação entre os estádios R5.1 e R5.5.

Tabela 11.3. Fungicidas registrados para o controle de doenças de final de ciclo. XXXI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil. Brasília, DF. 2010.

Nome comum	Nome comercial	Dose/ha	
		g de i.a. ¹	L ou kg de p.c. ²
azoxistrobina	Priori ³	50	0,20
azoxistrobina + ciproconazol	Priori Xtra ³	60 + 24	0,30
carbendazim	Bendazol	250	0,50
carbendazim	Derosal 500 SC	250	0,50
difenoconazol	Score 250 CE	50	0,20
flutriafol	Impact 125 SC	100	0,80
picoxistrobina + ciproconazol	Approach Prima ³	200 + 80	0,30
pyraclostrobin + epoxiconazol	Opera	66,5 + 25	0,50
tebuconazol	Constant 200 CE	150	0,75
tebuconazol	Elite 200 CE	150	0,75
tebuconazol	Folicur 200 CE	150	0,75
tebuconazol	Orius 250 CE	150	0,60
tebuconazol	Tríade 200 CE	150	0,75
tetraconazol	Domark 100 CE	50	0,50
tetraconazol	Eminent 125 EW	50	0,40
tiofanato metílico	Cercobin 500 SC	300 - 400	0,60 - 0,80
tiofanato metílico	Cercobin 700 SC	300 - 420	0,43 - 0,60
tiofanato metílico	Support	450	0,90
tiofanato metílico + flutriafol	Celeiro	300 + 60	0,60
tiofanato metílico + flutriafol	Impact duo	300 + 60	0,60
trifloxistrobina + ciproconazol	Sphere ⁴	56,2 + 24	0,30
trifloxistrobina + propiconazol	Stratego ⁴	50 + 50	0,40
trifloxistrobina + ciproconazol	Sphere Max ⁵	56,25 + 24	0,15

A empresa detentora é responsável pelas informações de eficiência para registro dos produtos.

¹g i.a. = gramas de ingrediente ativo;

²L ou kg de p.c.= Litros ou kilogramas de produto comercial;

³Adicionar Nimbus 0,5% v./v. aplicação via pulverizador tratorizado ou 0,5 L ha⁻¹ via aérea;

⁴Adicionar 250 mL ha⁻¹ de óleo mineral ou vegetal.

⁵ adicionar 0,25% v/v de óleo metilado de soja (Aureo)

► Consulta de Praga/Doença

► Dados da Praga

Dados Gerais	Sobre a Praga	Fotografias	Produtos Indicados
ORKESTRA SC			fluxapiroxade (carboxamida) + piraclostrobina (estrobilurina)
Pladox			epoxiconazol (triazol) + piraclostrobina (estrobilurina)
Pomme			tiofanato-metílico (benzimidazol (precursor de))
Portero			carbendazim (benzimidazol)
Potenzor			flutriafol (triazol)
Prevent			carbendazim (benzimidazol)
Primo			azoxistrobina (estrobilurina) + ciproconazol (triazol)
Priori			azoxistrobina (estrobilurina)
Priori Top			azoxistrobina (estrobilurina) + difenoconazol (triazol)
Priori Xtra			azoxistrobina (estrobilurina) + ciproconazol (triazol)
Prisma			difenoconazol (triazol)
Prislin			difenoconazol (triazol)

Qtd. Produtos: 110

Septoria glycines

► Consulta de Praga/Doença

► Dados da Praga

Cercospora kikuchii[Dados Gerais](#)[Sobre a Praga](#)[Fotografias](#)[Produtos Indicados](#)

Produto	Ingrediente Ativo(Grupo Químico)
Vitavax-Thiram WP	carboxina (carboxanilida) + tiram (dimetilditiocarbamato)
Abacus HC	epoxiconazol (triazol) + piraclostrobina (estrobilurina)
Acronis	piraclostrobina (estrobilurina) + tiofanato-metilico (benzimidazol (precursor de))
AGROBEN 500	carbendazim (benzimidazol)
Alterne	tebuconazol (triazol)
Anchor SC	carboxina (carboxanilida) + tiram (dimetilditiocarbamato)
APICE	epoxiconazol (triazol) + tiofanato-metilico (benzimidazol (precursor de))
Apollo 500 SC	carbendazim (benzimidazol)
Approach Prima	ciproconazol (triazol) + Picoxistrobina (estrobilurina)
Apron RFC	fludioxonil (fenilpirrol) + metalaxil-M (acilalaninato)

Qtd. Produtos: 131

Mancha “olho-de-rã”

Cercospora sojina

- **Importância**

- 1ª doença epidêmica da cultura no Brasil
- Sob controle – variedades resistentes
- Região Sul - vulnerabilidade

- **Sobrevivência**

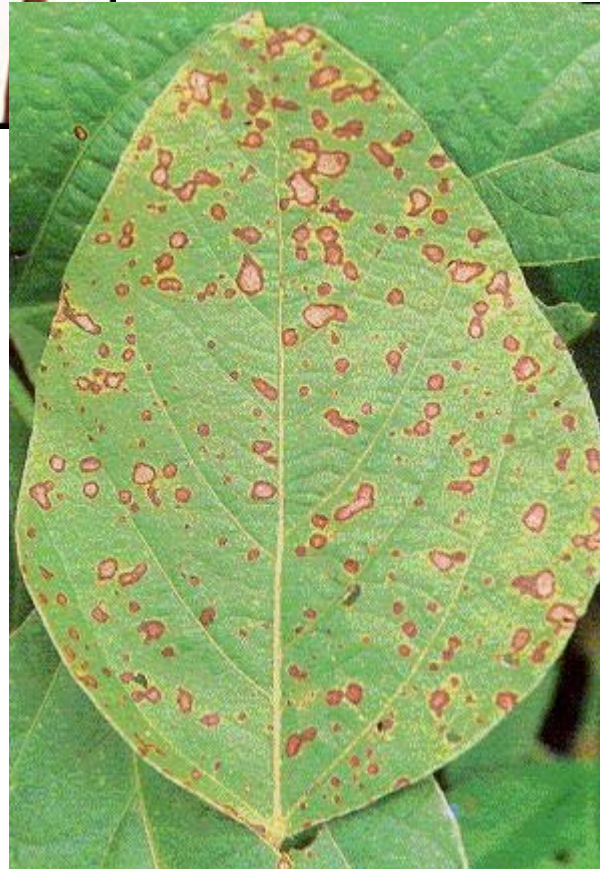
- Sementes
- Restos culturais

- **Disseminação**

- Sementes

- **Controle**

- Variedades Resistentes
- Tratamento de sementes



Consulta de Praga/Doença

Dados da Praga

Tratamento de sementes

[Dados Gerais](#) | [Sobre a Praga](#) | [Fotografias](#) | [Produtos Indicados](#)

Produto	Ingrediente Ativo(Grupo Químico)	Titular de Registro
Vitavax-Thiram WP	carboxina (carboxanilida) + tiram (dimetilditiocarbamato)	Chemtura Indústria Química do Brasil
AGROBEN 500	carbendazim (benzimidazol)	Agroimport do Brasil Ltda.
Anchor SC	carboxina (carboxanilida) + tiram (dimetilditiocarbamato)	Chemtura Indústria Química do Brasil
Apollo 500 SC	carbendazim (benzimidazol)	DE SANGOSSE AGROQUÍMICA LTDA
Derosal 500 SC	carbendazim (benzimidazol)	BAYER S.A. São Paulo/ SP
Maxim	fludioxonil (fenilpirrol)	SYNGENTA PROTEÇÃO DE CULTIVAS
Rhodiauram SC	tiram (dimetilditiocarbamato)	BAYER S.A. São Paulo/ SP
Spectro	difenoconazol (triazol)	SYNGENTA PROTEÇÃO DE CULTIVAS
Vitavax Thiram 200 SC	carboxina (carboxanilida) + tiram (dimetilditiocarbamato)	Chemtura Indústria Química do Brasil

Qtd. Produtos: 9



Oídio

Erysiphe diffusa

- Safra de 1996/97
- Severa incidência – Perdas de até 40%
- Região sul e regiões altas dos cerrados

- **Disseminação**
- Vento

- **Favorecida**
- Temperaturas amenas – 18 a 24 oC

Oídio

Erysiphe diffusa



Oídio

Erysiphe diffusa

- **Controle**
- Variedades resistentes
- Adubação equilibrada
- Controle químico – até estágio R6
- Fungicidas registrados
 - Base de enxofre
 - Triazóis
 - Benzimidazóis

► Consulta de Praga/Doença

► Dados da Praga

[Dados Gerais](#)[Sobre a Praga](#)[Fotografias](#)[Produtos Indicados](#)

Produto	Ingrediente Ativo(Grupo Químico)	Titular de Registro
Carbendazim Nortox	carbendazim (benzimidazol)	NORTOX S.A.
Cercobin 700 WP	tiofanato-metilico (benzimidazol (precursor de))	IHARABRAS S.A. INDÚSTRIA Q
Derox	carbendazim (benzimidazol)	NORTOX S.A.
Domark 100 EC	tetraconazol (triazol)	ISAGRO BRASIL COM DE PROD
Fungiscan 700 WP	tiofanato-metilico (benzimidazol (precursor de))	DOW AGROSCIENCES INDUST
Nativo	tebuconazol (triazol) + trifloxistrobina (estrobilurina)	BAYER S.A. São Paulo/ SP
ORKESTRA SC	fluxapiraxade (carboxamida) + piraclostrobina (estrobilurina)	BASF S.A.
Rivax	carbendazim (benzimidazol) + tebuconazol (triazol)	NUFARM INDÚSTRIA QUÍMICA
TOPSIN 700	tiofanato-metilico (benzimidazol (precursor de))	IHARABRAS S.A. INDÚSTRIA Q
Viper 700	tiofanato-metilico (benzimidazol (precursor de))	IHARABRAS S.A. INDÚSTRIA Q

Qtd. Produtos: 10

Mela

Rhizoctonia solani

- MT, MA, TO, RR – perdas 30 a 60%
- **Sobrevivência**
 - Solo (escleródios)
 - Restos culturais
 - Hospededeiros alternativos
- **Disseminação**
 - respingos
 - escleródios
- **Favorecida**
 - temp. 25-30°C
 - UR > 80%





Mela

Rhizoctonia solani

- **CONTROLE**

- Nutrição equilibrada das plantas
- Rotação de culturas
- População e espaçamento adequados
- Tratamento de sementes
- Sementes saudáveis e de qualidade
- Eliminar hospedeiros alternativos
- Plantio direto – cobertura morta
- Controle químico – estrobirulinas e triazóis

▶ Consulta de Praga/Doença

▶ Dados da Praga

[Dados Gerais](#)[Sobre a Praga](#)[Fotografias](#)[Produtos Indicados](#)[Carbomax 500 SC](#)[carbendazim \(benzimidazol\)](#)[Celest XL](#)[difenoconazol \(triazol\) + fludioxonil \(fenilpirrol\)](#)[Certeza](#)[fluazinam \(fenilpiridinilamina\) + tiofanato-metilico \(benzimidazol \(precursor de\)\)](#)[Concreto](#)[carbendazim \(benzimidazol\)](#)[Derosal 500 SC](#)[carbendazim \(benzimidazol\)](#)[Elatus](#)[azoxistrobina \(estrobilurina\) + Benzovindiflupyr \(pirazol carboxamida\)](#)[FOX](#)[Protioconazol \(Triazolinthione\) + trifloxistrobina \(estrobilurina\)](#)[Fungicarb 500 SC](#)[carbendazim \(benzimidazol\)](#)[Imperadorbr](#)[carbendazim \(benzimidazol\)](#)[Lead](#)[carbendazim \(benzimidazol\)](#)[Locker](#)[carbendazim \(benzimidazol\) + cresoxim-metilico \(estrobilurina\) + tebuconazol \(triazol\)](#)[Mandarim](#)[carbendazim \(benzimidazol\)](#)

Qtd. Produtos: 32

Cancro da haste

Diaporthe phaseolorum f.sp. *meridionalis*

- **Sobrevivência**

- Plantas alternativas
- Restos culturais
- Sementes (nível de infecção é baixo)

- **Disseminação**

- Sementes - solo
- Implementos - solo
- Respingos

- **Favorecida**

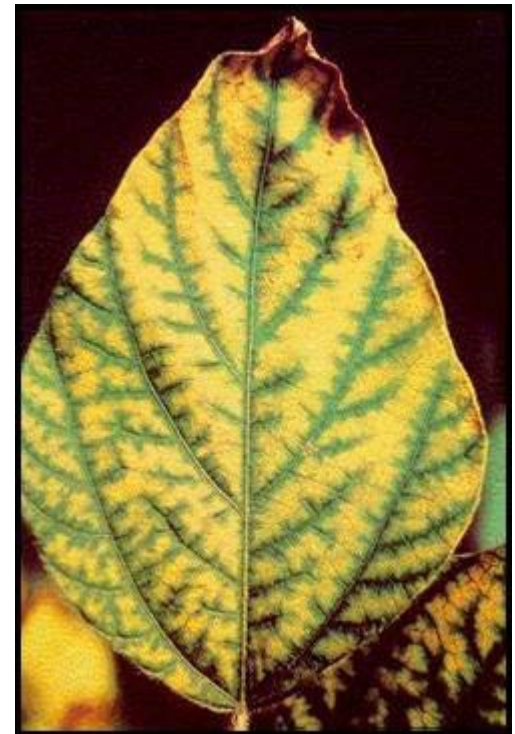
- Alta temperatura
- Alta umidade

- **Controle**

- Variedades resistentes
- Tratamento de sementes
- Rotação de culturas
- Maior espaçamento
- Adubação equilibrada

Cancro da haste

Diaporthe phaseolorum f.sp. *meridionalis*





Consulta de Praga/Doença

Dados da Praga

- Dados Gerais
- Sobre a Praga
- Fotografias
- Produtos Indicados**

Produto	Ingrediente Ativo(Grupo Químico)	Título
Acronis	piraclostrobina (estrobilurina) + tiofanato-metílico (benzimidazol (precursor de))	BAS
Derosal Plus	carbendazim (benzimidazol) + tiram (dimetilditiocarbamato)	BAY
Standak Top	fipronil (pirazol) + piraclostrobina (estrobilurina) + tiofanato-metílico (benzimidazol (precursor de))	BAS

Qtd. Produtos: 3

Antracnose

Colletotrichum dematium var. *truncata*

- **Importância**

- fase inicial de formação das vagens

- **Sobrevivência**

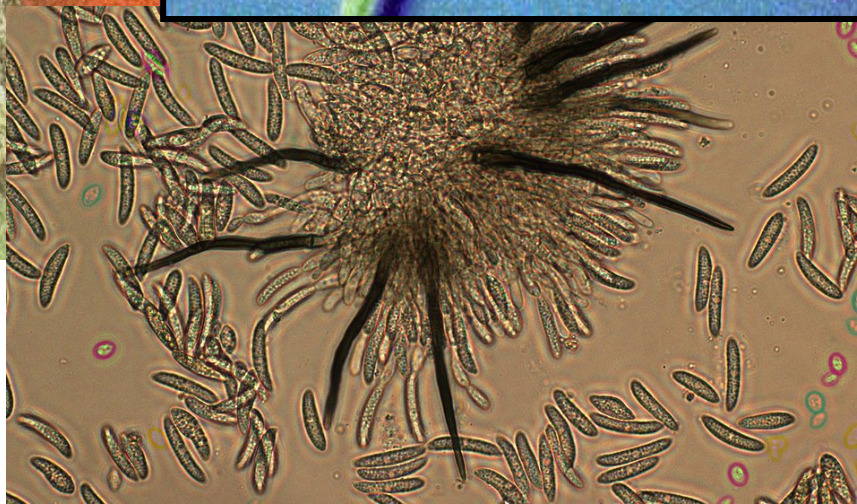
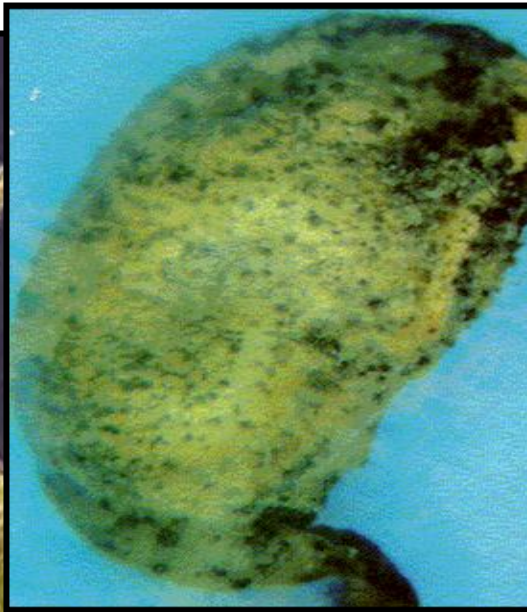
- sementes e
- restos culturais

- **Favorecida**

- solos baixa fertilidade (K)
- ↑UR

- **Controle**

- Sementes livres do patógeno
- Tratamento de sementes
- Rotação de culturas
- Maior espaçamento
- Estande adequado
- Manejo adequado do solo – adubação potássica




► Consulta de Praga/Doença

► Dados da Praga

[Dados Gerais](#)[Sobre a Praga](#)[Fotografias](#)[Produtos Indicados](#)

Produto	Ingrediente Ativo(Grupo Químico)	Titular
Celeiro	flutriafol (triazol) + tiofanato-metílico (benzimidazol (precursor de))	IHA
Mandarim	carbendazim (benzimidazol)	SIN
Sphere Max	ciproconazol (triazol) + trifloxistrobina (estrobilurina)	BAY
Standak Top	fipronil (pirazol) + piraclostrobina (estrobilurina) + tiofanato-metílico (benzimidazol (precursor de))	BAS

Qtd. Produtos: 4



Seca da haste e da vagem

Diaporthe phaseolorum var. sojae

- **Importância**

- Descarte de lotes de sementes

- **Sobrevivência**

- Sementes
- Restos culturais

- **Disseminação**

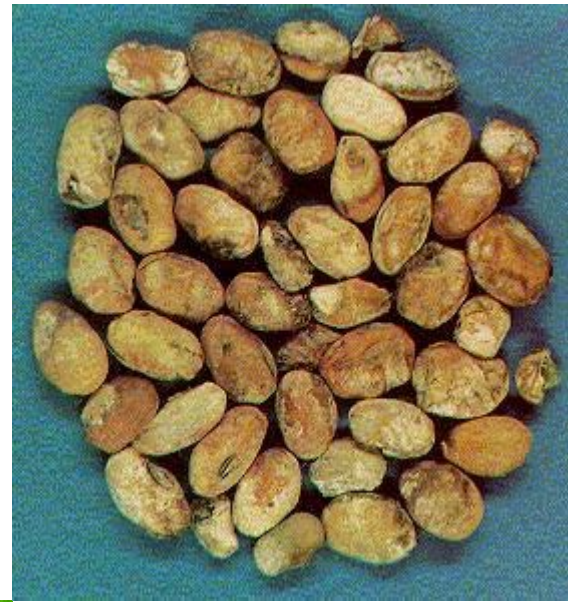
- Sementes e respingos

- **Favorecida**

- Umidade prolongada +
↑ Temperatura
- Início de formação de vagens e na maturação

- **Controle**

- Tratamento de sementes
 - Benzimidazóis



Consulta de Praga/Doença

Dados da Praga

[Dados Gerais](#)
[Sobre a Praga](#)
[Fotografias](#)
[Produtos Indicados](#)

Produto	Ingrediente Ativo(Grupo Químico)	Titular de Registro
Vitavax-Thiram WP	carboxina (carboxanilida) + tiram (dimetilditiocarbamato)	Chemtura Indústria Química do Brasil I
AGROBEN 500	carbendazim (benzimidazol)	Agroimport do Brasil Ltda.
Anchor SC	carboxina (carboxanilida) + tiram (dimetilditiocarbamato)	Chemtura Indústria Química do Brasil I
Apollo 500 SC	carbendazim (benzimidazol)	DE SANGOSSE AGROQUÍMICA LTDA
Captan SC	captana (dicarboximida)	Adama Brasil S/A - Londrina
Carben 500 SC	carbendazim (benzimidazol)	CROPChem LTDA
Derosal 500 SC	carbendazim (benzimidazol)	BAYER S.A. São Paulo/ SP

Qtd. Produtos: 7

Mancha alvo

Corynespora cassiicola

- **Importância**
 - Danos frequentes – Cerrados
- **Sobrevivência**
 - Sementes
 - Restos culturais
- **Disseminação**
 - Sementes
- **Favorecida**
 - Temperaturas amenas
 - ↑UR
 - Solo mais fresco e úmido



Mancha alvo

Corynespora cassiicola

- **CONTROLE**

- Variedades Resistentes
- Tratamento de sementes
- Rotação/sucessão de culturas – milho (gramíneas)
- Controle químico – estádios R4 e R5.2
- Fungicidas – azoxystrobin, carbendazin, pyraclostrobin + epoxiconazole


▶ Consulta de Praga/Doença

▶ Dados da Praga

[Dados Gerais](#)[Sobre a Praga](#)[Fotografias](#)[Produtos Indicados](#)

Produto	Ingrediente Ativo(Grupo Químico)
Vitavax-Thiram WP	carboxina (carboxanilida) + tiram (dimetilditiocarbamato)
Abacus HC	epoxiconazol (triazol) + piraclostrobina (estrobilurina)
Azoxistrobina + Flutriafol Alta 500 SC	azoxistrobina (estrobilurina) + flutriafol (triazol)
Carbendazim Nortox	carbendazim (benzimidazol)
Celeiro	flutriafol (triazol) + tiofanato-metilico (benzimidazol (precursor de))
Change	carbendazim (benzimidazol)
Comet	piraclostrobina (estrobilurina)
Delsene SC	carbendazim (benzimidazol)
delsene wq	carbendazim (benzimidazol)
Derox	carbendazim (benzimidazol)

Qtd. Produtos: 26



Podridão branca da haste

Sclerotinia sclerotiorum

- **Importância**

- Fase mais vulnerável – floração plena (R2) ao início da formação das vagens (R3/R4)
- Infecta qualquer parte da planta

- **Sobrevivência**

- Sementes
- Solo - escleródios
- Hospedeiros alternativos

- **Disseminação**

- Sementes

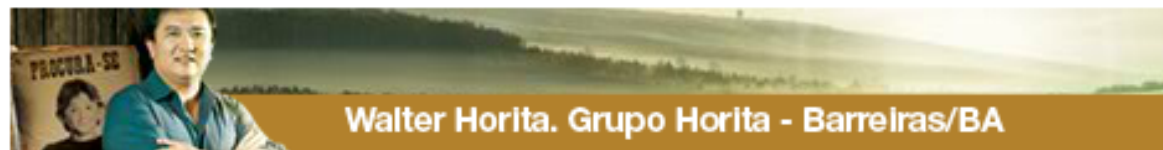
- **Favorecida**

- Alta umidade
- Temperatura amena – 10 - 21oC



NAVEGAÇÃO

- ▶ [Página Inicial](#)
- ▶ [Classificados](#) **Novo**
- ▶ [Fala Produtor](#)
- ▶ [Fale Conosco](#)
- ▶ [Safras](#)
- ▶ [Blog do Tejon](#)
- ▶ [Cotações](#)
- ▶ [Notícias](#)
- ▶ [Meteorologia](#)
- ▶ [Análises](#)
- ▶ [Vídeos](#)
 - ▶ [Entrevistas](#)
 - ▶ [Mercado&Cia](#)
 - ▶ [Música Caipira](#)
 - ▶ [Palestra/Eventos](#)
- ▶ [Artigos](#)
- ▶ [Consultores](#)
- ▶ [Mercado Futuro](#)
- ▶ [Eventos](#)
- ▶ [Serviços](#)
- ▶ [Anuncie](#)



Walter Horita. Grupo Horita - Barreiras/BA

[Início](#) > [Vídeos](#) > [Entrevistas](#)

Imprimir Enviar para amigo Comentar Partilhar 798 exibições

Publicado em 28/01/2013 14:06

Atualizado em 28/01/2013 17:37

DA REDAÇÃO: Mofo branco pode ocasionar perdas de até 50% nas lavouras de soja

Tweet { 0

Pinit g+1 { 0

Recomendar { 1 Share { 2

Mofo Branco: temperaturas amenas e lavouras em estágio reprodutivo estimulam a propagação da doença na soja. Perdas podem chegar até 50% na produtividade.



Os produtores rurais brasileiros estão preocupados com várias pragas que tem atingido as lavouras de soja da safra 2012/13, entre elas, o mofo branco. Segundo o

Podridão branca da haste *Sclerotinia sclerotiorum*



Podridão branca da haste

Sclerotinia sclerotiorum

- **CONTROLE**

- Sementes Certificadas
- Tratamento de sementes
- Rotação e sucessão de culturas com gramíneas
- Eliminar hospedeiros alternativos
- Incorporar restos culturais
- Maior espaçamento
- Reduzir população ao mínimo recomendado

Tabela 1. Número de apotécios por metro quadrado e incidência do mofo-branco na cultivar de soja M-Soy 7908, em parcelas com e sem palhada de *Brachiaria ruziziensis* em Jataí, GO, na safra de 2007/2008.

Tratamento	N ^o apotécios m ⁻²	Incidência (%)
Sem palhada	0,93 ^{ns}	63,7 ⁽¹⁾
Com palhada	0,73	41,8
CV%	57,3	26,0

^{ns}Não significativo. ⁽¹⁾Médias diferem entre si pelo teste F, a 5% de probabilidade.

▶ Consulta de Praga/Doença

▶ Dados da Praga

Dados GeraisSobre a PragaFotografiasProdutos Indicados

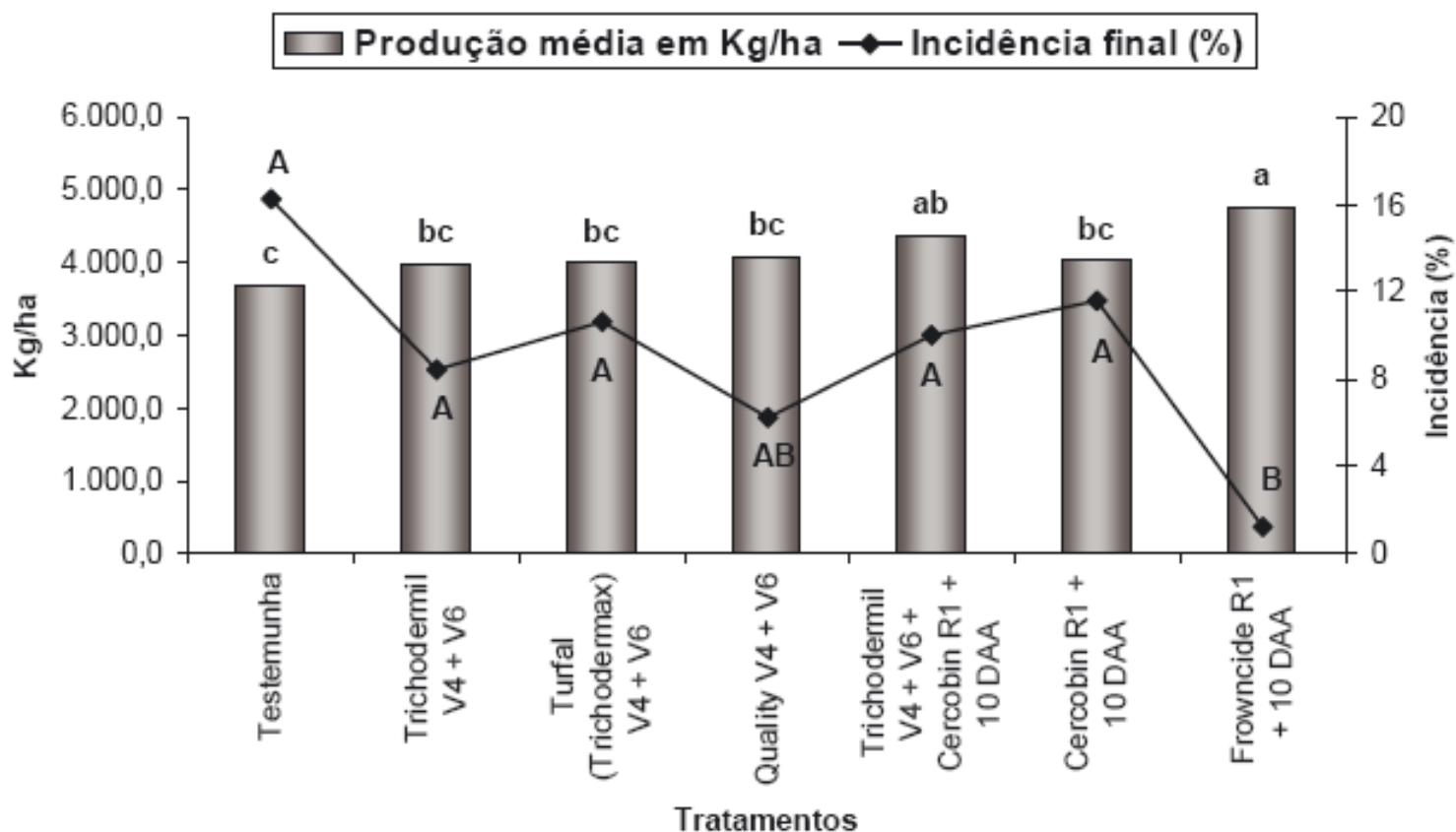
Derox	carbendazim (benzimidazol)	NORTOX S.A
Ecotrich WP	Trichoderma harzianum (biológico)	Ballagro Agri
Fegatex	cloreto de benzalcônio (amônio quaternário)	PRTrade Tec
Frowncide 500 SC	fluazinam (fenilpiridinilamina)	ISK BIOSCIE
Legacy	fluazinam (fenilpiridinilamina)	ISK BIOSCIE
Maxim Advanced	fludioxonil (fenilpirrol) + metalaxil-M (acilalaninato) + tiabendazol (benzimidazol)	SYNGENTA
Quality	Trichoderma asperellum (biológico)	LABORATOR
Sialex 500	procimidona (dicarboximida)	SUMITOMO
Sumiguard 500 WP	procimidona (dicarboximida)	SUMITOMO
Sumilex 500 WP	procimidona (dicarboximida)	SUMITOMO
Trichodermax EC	Trichoderma asperellum (biológico)	Novozymes E
Zignal	fluazinam (fenilpiridinilamina)	CHEMINOVA

Qtd. Produtos: 18

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA E DO MANEJO DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DO “MOFO BRANCO” (*Sclerotinia sclerotiorum*) NA CULTURA DA SOJA

JACCOUD FILHO, D.S.¹; VRISMAN, C.M.²; MANOSSO NETO, M.O.²; HENNEBERG, L.³;
GRABICOSKI, E.M.G.⁴; PIERRE, M.L.C.²; SARTORI, F.F.²

¹ Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, DEFITO, Campus de Uvaranas, CEP 84030-900, Ponta Grossa-PR, dj1002@uepg.br



As médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5%. (DAA = Dias após a última aplicação). UEPG, Arapoti, PR, 2010

Controle Biológico a base de Trichoderma



TOMBAMENTO DE PLÂNTULAS

Phytophthora sojae

- **Importância**

- Necessidade de ressemeadura

- **Sobrevivência**

- Solo – oósporos
- Restos culturais

- **Disseminação**

- Respingos

- **Favorecida**

- Temperatura – 25 e 28oC
- Alta umidade no solo

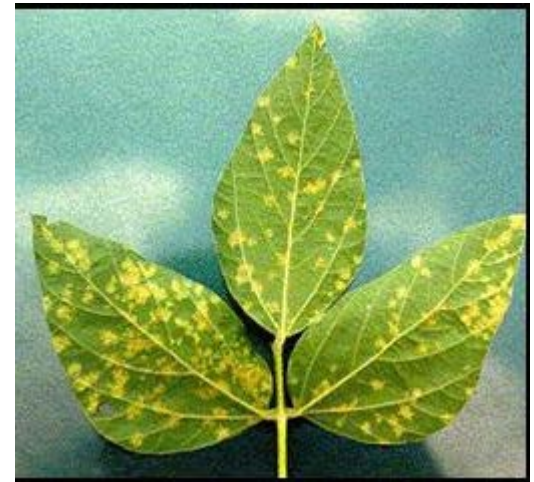
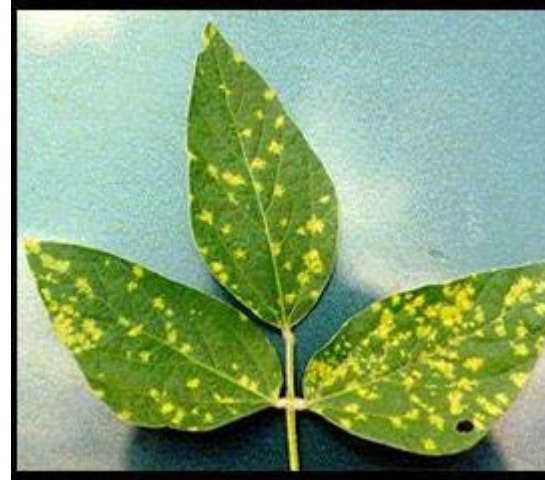
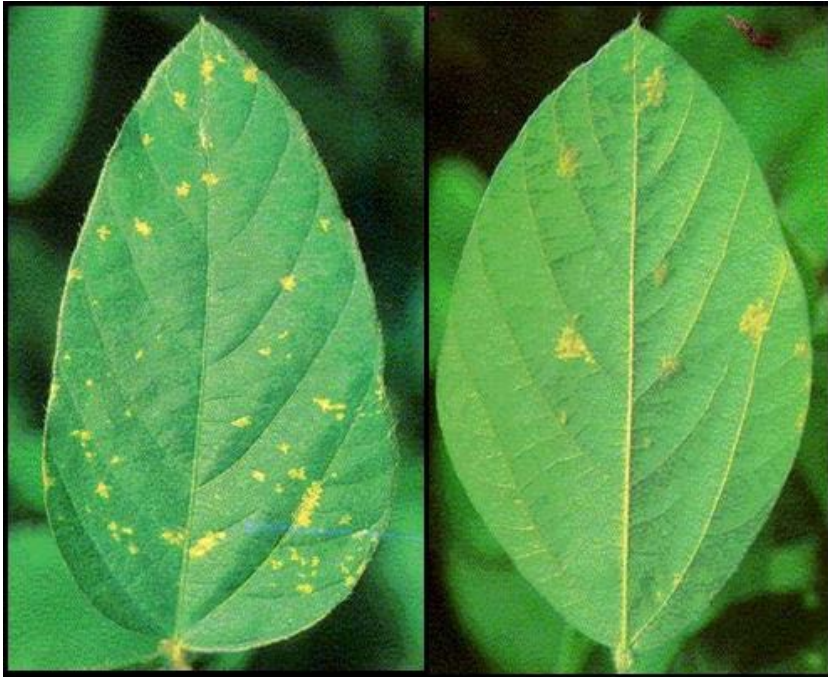
- **Controle**

- Tratamento de sementes
- Variedades resistentes
- Drenagem do solo



Míldio

Peronospora manshurica



Podridão vermelha da raiz

Fusarium solani



► Consulta de Praga/Doença

► Dados da Praga

- [Dados Gerais](#)
- [Sobre a Praga](#)
- [Fotografias](#)
- [Produtos Indicados](#)

Produto	Ingrediente Ativo(Grupo Químico)	Titular de Registro
Captan SC	captana (dicarboximida)	Adama Brasil S/A - Londrina
Captan 750 TS	captana (dicarboximida)	ARYSTA LIFESCIENCE DO BRASIL INDÚSTRIA QUÍMICA E
Maxim	fludioxonil (fenilpirrol)	SYNGENTA PROTEÇÃO DE CULTIVOS LTDA.
Sementiran 500 SC	tiram (dimetilditiocarbamato)	Masterbor Comércio e Indústria de Produtos Químicos Ltda
Spectro	difenoconazol (triazol)	SYNGENTA PROTEÇÃO DE CULTIVOS LTDA.

Qtd. Produtos: 5

Podridão de carvão das raízes *Macrophomina phaseolina*

- Não tem fungicida registrado



NEMATÓIDES

- Sintomas comuns:
 - Reboleiras – baixa mobilidade no solo
 - Atrofiamento e clorose das plantas
- Sintomas agravados
- Dificultam desenvolvimento do sistema radicular
 - Camada compactada; excesso e falta de calagem; déficit hídrico após longos períodos de chuvas

NEMATÓIDES

- Integrar controles - baixo custo
- Exclusão - Evitar a infestação
- Erradicação
 - Rotação/sucessão de culturas
 - Controle biológico
- Regulação
- Imunização



NEMATÓIDES DE GALHAS

Meloidogyne incognita, M. arenaria, M. javanica

- **Importância**
- Parasita grande número de plantas
- Galhas no sistema radicular
- Não se destacam facilmente

- Ciclo de vida – 3 a 4 semanas na soja
- Fêmea – 500 ovos
- Identificar a espécie e raça



NEMATÓIDES DE GALHAS

Meloidogyne incognita, *M. arenaria*, *M. javanica*

- *M. incognita* e *M. javanica* – limitam a produção de soja no Brasil.
- *M. javanica* - ocorrência generalizada
- *M. incognita* - predomina em áreas cultivadas anteriormente com café ou algodão.



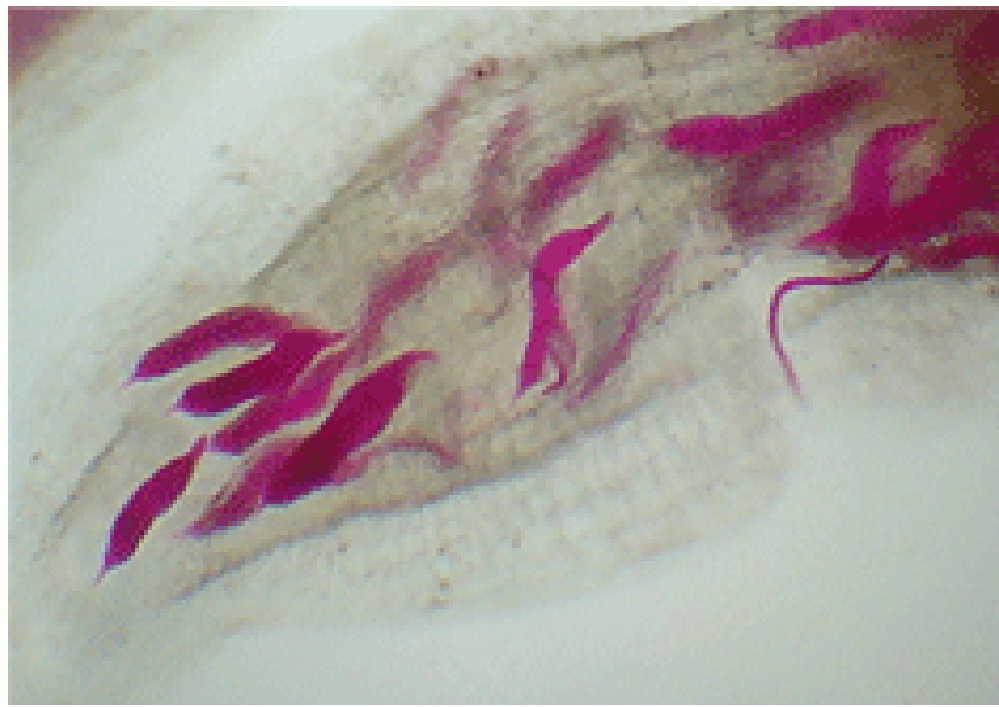


Foto: Ricardo Steffen

Juvenis de nematóide de galhas (gênero *Meloidogyne*)
penetrados nas raízes de soja

NEMATÓIDES DE GALHAS

Meloidogyne incognita, *M. arenaria*, *M. javanica*

- **Controle**
- Variedades resistentes
- Semeadura direta – inimigos naturais
- A adubação verde com *Crotalaria spectabilis*, *C. grantiana*, *C. mucronata*, *C. paulinea*, *mucuna preta*, *mucuna cinza* ou *nabo forrageiro* também contribui para a redução populacional de *M. javanica* e de *M. incognita*

NEMATÓIDES DE GALHAS

Meloidogyne incognita, *M. arenaria*, *M. javanica*

- **Controle**
- Rotação de culturas – bem planejada
- Em áreas infestadas por *M. javanica*, indica-se a rotação da soja com amendoim, algodão, sorgo resistente (AG 2005-E, AG 2501-C), mamona ou milho resistente.
- *M. incognita* for a espécie predominante na área, poderão ser semeados o amendoim ou milho resistente

Consulta de Praga/Doença

Dados da Praga

- [Dados Gerais](#)
- [Sobre a Praga](#)
- [Fotografias](#)
- [Produtos Indicados](#)

Produto	Ingrediente Ativo(Grupo Químico)	Titular de Registro	Formulação
Avicta 500 FS	abamectina (avermectina)	SYNGENTA PROTEÇÃO DE CULTIVOS LTDA.	FS - Suspensão
Rugby 200 CS	cadusafós (organofosforado)	FMC QUÍMICA DO BRASIL LTDA - Campinas	CS - Suspensão

Meloidogyne incognita

Qtd. Produtos: 2



Consulta de Praga/Doença

Dados da Praga

- Dados Gerais
- Sobre a Praga
- Fotografias
- Produtos Indicados

Produto	Ingrediente Ativo(Grupo Químico)	Titular de Registro
Cropstar	imidacloprido (neonicotinóide) + tiodicarbe (metilcarbamato de oxima)	BAYER S.A. São Paulo/ SP
Rugby 100 GR	cadusafós (organofosforado)	FMC QUÍMICA DO BRASIL L
Rugby 200 CS	cadusafós (organofosforado)	FMC QUÍMICA DO BRASIL L

M. javanica

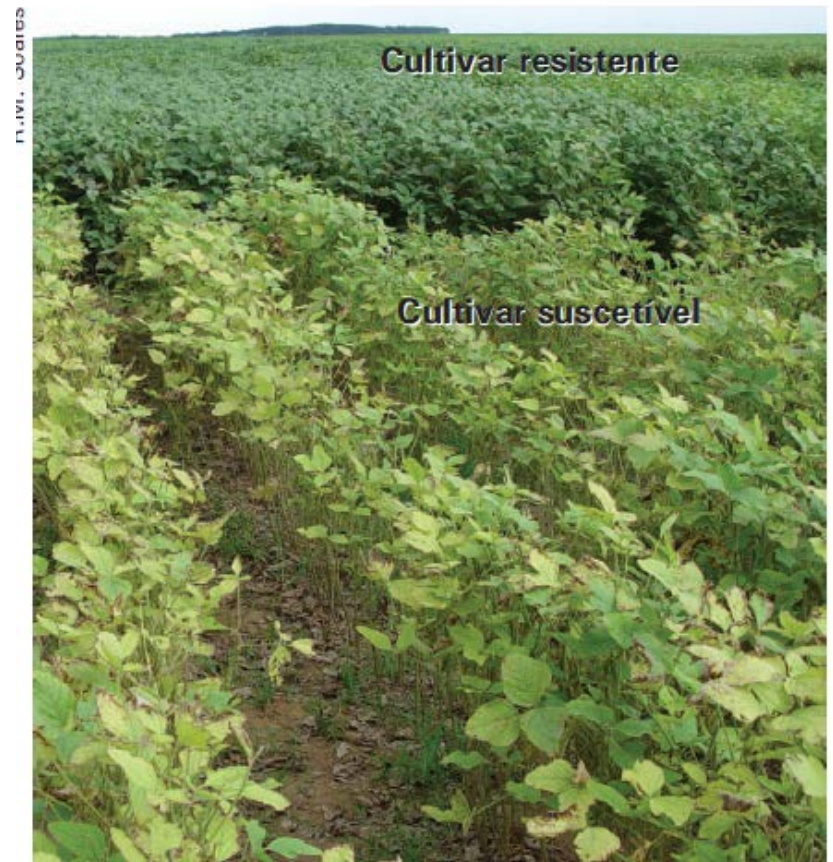
Qtd. Produtos: 3



NEMATÓIDE DE CISTO

Heterodera glycines

- **Sobrevivência – 8 anos**
- Cisto – altamente resistente às condições adversas
- **Disseminação - fácil**
- Cisto
- Solo contaminado – implementos
- Enxurrada, animais e sementes com partículas de solo
- **Favorecida**
- Temperatura – 20 a 30oC
- Solo úmido

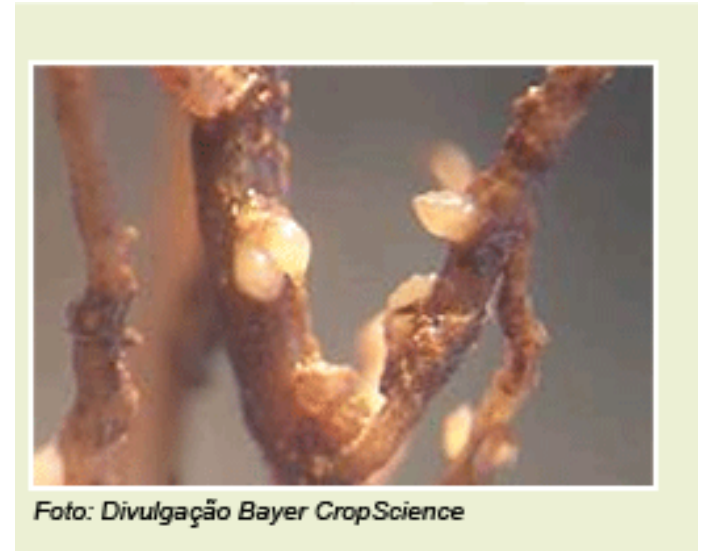


Ele penetra nas raízes da planta de soja e dificulta a absorção de água e nutrientes condicionando porte e número reduzido de vagens, clorose e baixa produtividade.

Os sintomas aparecem em reboleiras e, em muitos casos, as plantas acabam morrendo.



Ciclo se completa em 3 a 4 semanas



Sistema radicular fica reduzido e infestado por minúsculas fêmeas do nematoide com formato de limão ligeiramente alongado



NEMATÓIDE DE CISTO

Heterodera glycines

- **Controle**
- Variedades resistentes
- Rotação de culturas – arroz, algodão, sorgo, mamona, milho e girassol
- Hospedeiros: soja, feijão e tremoso
- Semeadura direta – reduz movimentação

NEMATÓIDE DAS LESÕES RADICULARES

Pratylenchus brachyurus

- Brasil Central - perdas têm aumentado muito nas últimas safras.
- Ampla gama de hospedeiros
- Raízes necrosadas – toxinas
- Entrada de patógenos
- Sistema radicular reduzido

- **Controle**
- Rotação de culturas



NEMATÓIDE RENIFORME

Rotylenchulus reniformis

- Centro-sul de Mato Grosso do Sul
- Algodão é a cultura mais afetada
- Sistema radicular pobre
- Raiz – massas de ovos – produzidos externamente

- **Controle**
- Variedades resistentes
- Rotação de culturas com milho, arroz, amendoim, braquiária

Estádios de desenvolvimento da soja. Escala de Fehr & Caviness (1977), associada ao detalhamento do estágio R5 proposto por Ritchie et al. (1977).

Período	Estádio	Descrição
Vegetativo	VE	Cotilédones acima da superfície do solo
	VC	Cotilédones completamente abertos
	V1	Folhas unifolioladas completamente desenvolvidas ¹
	V2	Primeira folha trifoliolada completamente desenvolvida
	V3	Segunda folha trifoliolada completamente desenvolvida
	Vn	Ante-enésima folha trifoliolada completamente desenvolvida
Reprodutivo	R1	Início do florescimento - Uma flor aberta em qualquer nó do caule ²
	R2	Florescimento pleno - Uma flor aberta num dos 2 últimos nós ³ do caule com folha completamente desenvolvida
	R3	Início da formação da vagem - Vagem com 5 mm de comprimento num dos 4 últimos nós ³ do caule com folha completamente desenvolvida
	R4	Vagem completamente desenvolvida - Vagem com 2 cm de comprimento num dos 4 últimos nós ³ do caule com folha completamente desenvolvida
	R5	Início do enchimento do grão - Grão com 3 mm de comprimento em vagem num dos 4 últimos nós ³ do caule, com folha completamente desenvolvida
	Subdivisões do estágio R5 *	<ul style="list-style-type: none"> • R5.1 - grãos perceptíveis ao tato (o equivalente a 10% da granação); • R5.2 – 11% a 25% da granação; • R5.3 – 26% a 50% da granação; • R5.4 – 51% a 75% da granação; • R5.5 – 76% a 100% da granação.
	R6	Grão chelo ou completo - vagem contendo grãos verdes preenchendo as cavidades da vagem de um dos 4 últimos nós ³ do caule, com folha completamente desenvolvida
	R7	Início da maturação - Uma vagem normal no caule com coloração de madura
	R8	Maturação plena - 95% das vagens com coloração de madura

Obs: ¹ Uma folha é considerada completamente desenvolvida quando as bordas dos trifólios da folha seguinte (acima) não mais se tocam.

² Caule significa a haste principal da planta

³ A expressão "últimos nós" refere-se aos últimos nós superiores.

DÚVIDAS?

- “Meu pai sempre dizia: Não levante a sua voz, melhore os seus argumentos”
 - Desmond Tutu
Nobel da Paz