

Foto: Renato Roscoe



## Custo do Controle Químico da Ferrugem Asiática da Soja

Geraldo Augusto de Melo Filho<sup>1</sup>  
Alceu Richetti<sup>2</sup>

A ferrugem asiática da soja, doença causada pelo fungo *Phakopsora pachyrhizi*, foi identificada pela primeira vez, no Continente Americano, em março de 2001, no Paraguai, mas no final da safra já se encontrava disseminada naquele país e no Estado do Paraná. No ano seguinte (safra 2001/2002), a doença foi constatada, também, no Rio Grande do Sul e em São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Santa Catarina e Minas Gerais (Andrade & Andrade, 2002; Doenças..., 2003).

Como a disseminação da doença é feita através da dispersão dos esporos do fungo pelo vento, os pesquisadores acreditam que a ferrugem já esteja presente nas lavouras de soja de todas as regiões do País, onde há condições climáticas favoráveis.

A ferrugem asiática é favorecida por chuvas bem distribuídas, longos períodos de molhamento e temperaturas entre 18°C e 28°C. Em condições ótimas para o desenvolvimento da doença as perdas na produtividade podem chegar a até 80% (Doenças..., 2003).

Em Chapadão do Sul, MS, na safra 2001/2002, quando foi constatada pela primeira vez, a doença causou sérios danos às lavouras, com perdas médias de 16% e, em alguns casos, de até 70% (Informativo Fundação Chapadão, 2004).

Atualmente, o principal método de controle é o tratamento da lavoura com fungicida.

Existe um bom número de fungicidas recomendados pela pesquisa e registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) para o controle da ferrugem asiática (Doenças..., 2003).

O custo do controle químico da ferrugem é constituído de duas partes, ou seja, o custo da pulverização (custo máquina) e o custo do fungicida.

Para a estimativa do custo máquina da aplicação, foram calculados os custos fixos (juros do capital aplicado, depreciação e seguro, relativos a um trator de 90 HP e um pulverizador de 2.000 litros)

<sup>1</sup>Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Agropecuária Oeste, Caixa Postal 661, 79804-970 Dourados, MS. E-mail: geraldo@cpao.embrapa.br

<sup>2</sup>Adm., M.Sc., Embrapa Agropecuária Oeste. E-mail: richetti@cpao.embrapa.br

e os variáveis (mão-de-obra, manutenção das máquinas, combustível, lubrificante, filtro, etc.). O custo máquina por hectare de uma pulverização (rendimento da operação de 0,15 hm/ha), foi estimado em R\$ 6,70 (Tabela 1).

Quanto ao custo dos fungicidas, foram levantados os preços dos produtos registrados e recomendados, e que estavam disponíveis no comércio de Dourados, MS em fevereiro de 2004. O custo dos fungicidas nas suas dosagens recomendadas varia de R\$ 50,60 a R\$ 75,00/ha. O custo de uma aplicação (máquina + fungicida) fica entre R\$57,30 a R\$81,70 (Tabela 2).

No caso de ser realizada apenas uma aplicação de fungicida, a participação do custo do controle da ferrugem no custo de produção varia de 4,86% a 6,78% e o custo do tratamento corresponde ao

valor de 1,44 a 2,04 sacos de soja por hectare (Tabela 3).

Em uma condição especial pode haver redução relativa do custo do controle da ferrugem, quando o controle desta doença for realizado no mesmo momento das doenças de final de ciclo (DFC). Os fungicidas recomendados para a ferrugem também controlam as DFC, cujo custo é de R\$31,70 (Melo Filho & Richetti, 2003).

Considerando que uma lavoura livre da doença alcance uma produtividade de 55 sacos/ha e que o custo de produção encontra-se por volta de 30 sacos de soja por hectare, conclui-se que as despesas decorrentes do controle da doença não afetam a lucratividade do produtor. Assim, do ponto de vista econômico, é altamente recomendável que o produtor realize o controle químico da ferrugem asiática da soja.

Tabela 1. Custo máquina da aplicação de fungicidas com trator de 90 HP e pulverizador de 2.000 litros.

Máquina	Custo/hora (R\$)			Custo aplicação (R\$/ha)
	Fixo	Variável	Total	
Trator 90 HP	11,92	20,81	32,73	4,91
Pulverizador 2000 l	9,37	2,59	11,96	1,79
<b>Total</b>	<b>21,29</b>	<b>23,40</b>	<b>44,69</b>	<b>6,70</b>

Fonte: Adaptado de Melo Filho & Richetti, 2003.

Tabela 2. Custo por hectare de uma aplicação, segundo o fungicida utilizado para controle da ferrugem asiática.

Fungicida		Custo do fungicida (R\$/ha)	Custo máquina (R\$/ha)	Custo aplicação (R\$/ha)
Nome comum	Nome comercial			
Azoxystrobin	Priori	54,00	6,70	60,70
Difenoconazole	Score 250 CE	51,00	6,70	57,70
Epoxiconazole + Pyraclostrobin	Ópera	75,00	6,70	81,70
Miclobutanil	Systhane	60,00	6,70	66,70
Propiconazole + Trifloxtróbin	Stratego	50,60	6,70	57,30
Tebuconazole	Folicur 200 CE	62,00	6,70	68,70
Tebuconazole	Orius 250 CE	56,00	6,70	62,70
Tetraconazole	Domark 100 CE	66,50	6,70	72,70

Tabela 3. Participação do custo de uma aplicação contra ferrugem asiática no custo de produção de soja, segundo o fungicida utilizado.

Fungicida	Custo aplicação		Custo produção com controle da ferrugem <sup>(1)</sup> (R\$/ha)	Participação (%)
	(R\$/ha)	(Sc/ha)		
Azoxystrobin (Priori)	60,70	1,52	1.183,04	5,13
Difenoconazole (Score 250 CE)	57,70	1,44	1.180,04	4,89
Epoxiconazole + Pyraclostrobin (Ópera)	81,70	2,04	1.204,04	6,79
Miclobutanil (Systhane)	66,70	1,67	1.189,04	5,61
Propiconazole + Trifloxtrobin (Stratego)	57,30	1,73	1.179,64	4,86
Tebuconazole (Folicur 200 CE)	68,70	1,72	1.191,04	5,77
Tebuconazole (Orius 250 CE)	62,70	1,57	1.185,04	5,29
Tetraconazole (Domark 100 CE)	72,70	1,82	1.195,04	6,08

<sup>(1)</sup> O custo de produção de soja em Dourados, MS, safra 2003/04, sem controle da ferrugem, é de R\$ 1.122,34/ha (Melo Filho & Richetti, 2003).

## Referências Bibliográficas

ANDRADE, P. J. M.; ANDRADE, D. F. de A. A. Ferrugem asiática: uma ameaça à sojicultura brasileira. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste; Chapadão do Sul: Fundação Chapadão, 2002. 11 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Circular Técnica, 11).

DOENÇAS e medidas de controle. In: TECNOLOGIAS de produção de soja - Região Central do Brasil - 2004. Londrina: Embrapa Soja; Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste; Planaltina: Embrapa Cerrados; Belo Horizonte: EPAMIG; Fundação Triângulo, 2003. p. 181-229. (Embrapa Soja. Sistemas de Produção, 4).

INFORMATIVO FUNDAÇÃO CHAPADÃO. Chapadão do Sul: Fundação Chapadão, jan. 2004.

MELO FILHO, G. A. de; RICHETTI, A. Estimativa de custo de produção de soja, safra 2003/04, para Mato Grosso do Sul e Mato Grosso. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2003. Disponível em: < <http://www.cpao.embrapa.br/publicacoes/> > .

### Comunicado Técnico, 83

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Governo Federal

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
*Embrapa Agropecuária Oeste*

Endereço: BR 163, km 253,6 - Caixa Postal 661  
79804-970 Dourados, MS

Fone: (67) 425-5122

Fax: (67) 425-0811

E-mail: [sac@cpao.embrapa.br](mailto:sac@cpao.embrapa.br)

1ª edição

1ª impressão (2004)

### Comitê de Publicações

Presidente: *Renato Roscoe*

Secretário-Executivo: *Rômulo Penna Scorza Júnior*

Membros: *Amoacy Carvalho Fabricio, Clarice Zanoni Fontes, Crébio José Ávila, Eli de Lourdes Vasconcelos, Gessi Ceccon e Guilherme Lafourcade Asmus.*

### Expediente

Supervisão editorial, Revisão de texto e Editoração eletrônica: *Eliete do Nascimento Ferreira.*

Normalização bibliográfica: *Eli de Lourdes Vasconcelos.*

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
BR 163, km 253,6 - Trecho Dourados-Caarapó  
Caixa Postal 661 - 79804-970 Dourados, MS  
Telefone (67) 425-5122 Fax (67) 425-0811  
www.cpao.embrapa.br  
sac@cpao.embrapa.br



Porte Pago  
DR/MS  
Contrato ECT/EMBRAPA  
nº 029/2000



Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

Governo  
Federal

IMPRESSO