

Foto: Cesar José da Silva



Ocorrência de Ferrugem no Pinhão-Manso, em Mato Grosso do Sul, e Efeito de Alguns Fungicidas no Controle da Doença

Alexandre Dinnys Roesse¹
Cesar José da Silva²
Augusto César Pereira Goulart³
Juliane Sales Abrão⁴

O pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) é uma espécie oleaginosa da família das *Euforbiáceas*, que ocorre desde o extremo Sul até o extremo Norte e Nordeste do Brasil, e que vem sendo avaliada como alternativa para a produção de biodiesel. Diversas instituições de pesquisa têm estudado essa espécie e algumas lavouras já vêm sendo instaladas no País.

Nas safras 2006/07 e 2007/08, diversas lavouras, áreas demonstrativas e experimentais de pinhão-manso nos Municípios de Eldorado, Dourados, Rio Brillhante, Maracaju, Campo Grande e Chapadão do Sul apresentaram epidemia de ferrugem. Nestas áreas foram coletadas folhas pela equipe da *Embrapa Agropecuária Oeste*, e o material vegetal foi enviado para a Universidade de Brasília para identificação do agente causal. O fungo causador desta doença foi identificado pelo Dr. Carlos A. Inácio como sendo *Phakopsora arthuriana* (informação pessoal) (Fig. 1).

Foto: Alexandre Dinnys Roesse



Fig. 1. Urédia de *Phakopsora arthuriana* em pinhão-manso.

¹Eng. Agron., M.Sc., Embrapa Agropecuária Oeste, Caixa Postal 661, 79804-970 Dourados, MS. E-mail: alex@cpao.embrapa.br

²Eng. Agron., Dr., Embrapa Agropecuária Oeste. E-mail: silvacj@cpao.embrapa.br

³Eng. Agron., M.Sc., Embrapa Agropecuária Oeste. E-mail: goulart@cpao.embrapa.br

⁴Graduanda em Agronomia, estagiária em Agroenergia da Embrapa Agropecuária Oeste.

A ferrugem do pinhão-manso foi relatada pela primeira vez, no Brasil, no ano de 1945 (VIÉGAS, 1945). Por ser um fungo do mesmo gênero do fungo causador da ferrugem asiática da soja (*Phakopsora pachyrhizi*), acredita-se que o comportamento da doença seja semelhante.

Observações feitas pela equipe da *Embrapa Agropecuária Oeste* demonstraram que a ocorrência desta doença tem aumentado com o passar dos anos, à medida que aumenta a área cultivada com pinhão-manso em Mato Grosso do Sul. Dados levantados pela equipe em janeiro de 2008, numa lavoura de aproximadamente 100 ha, na fazenda Paraíso, de propriedade de Ernst Ferter, no distrito de Itahum, Dourados, MS, mostraram que a ferrugem causou desfolha total do terço inferior, e parcial do terço médio das plantas (Fig. 2), sendo que nessa época do ano não deveria ser observada nenhuma desfolha, pois as plantas somente começam a apresentar esse comportamento após o período reprodutivo, por volta dos meses de junho e julho. Nessa lavoura, praticamente todas as folhas das plantas encontravam-se atacadas pela doença.

Até o momento não existem fungicidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para o controle dessa doença. No entanto, algumas alternativas foram testadas, com o objetivo de definir alguma estratégia de controle, em caráter emergencial, para a doença.

Delimitou-se, em lavoura comercial, quatro blocos experimentais, nos quais foram aplicados os tratamentos conforme a Tabela 1. Cada parcela foi constituída de 20 plantas de pinhão-manso, sendo as avaliações realizadas em 20 folhas de cada terço das plantas (superior e médio), coletadas de pelo menos 5 plantas diferentes por parcela. Estimou-se a porcentagem de área foliar com sintomas (AFS) provocados pela doença. A fim de garantir maior precisão, todas as avaliações foram feitas pela mesma pessoa. Foram realizadas duas avaliações, sendo a primeira imediatamente antes da aplicação dos tratamentos, e a segunda 16 dias após a aplicação. Na primeira avaliação (antes da aplicação dos fungicidas) as plantas apresentavam uma severidade média de 1,46% e 20,11% de AFS nos terços superior e médio, respectivamente.

A análise estatística foi realizada com o auxílio do programa Assistat (versão 7.5 beta), conforme Silva e Azevedo (2002). Os dados da avaliação do terço médio foram transformados para $\ln(x)$, pois a transformação normalmente utilizada, de \arcsen da raiz quadrada de $x/100$ não atendeu ao requisito de normalidade de distribuição do resíduo. Após a transformação, os dados foram submetidos ao teste de Bartlett, atendendo ao requisito de normalidade da variância.

Com relação ao controle da ferrugem no terço superior das plantas, não foram observadas diferenças significativas entre os fungicidas testados e a testemunha, apesar de terem sido observadas diferenças na porcentagem de área foliar com sintomas de mais de 100% entre os produtos testados e a testemunha. Por outro lado, quando se analisou a eficiência de controle no terço médio das plantas, observou-se que todos os fungicidas apresentaram resultados estatisticamente semelhantes entre si e superiores à testemunha, evidenciando um eficiente controle da ferrugem, os quais reduziram a severidade aparente da doença. No entanto, não foram mensuradas perdas em produtividade.

Foto: Alexandre Dimnys Roese



Fig. 2. Planta de pinhão-manso apresentando desfolha.

Tabela 1. Efeito de diferentes fungicidas no controle da ferrugem do pinhão-manso. *Embrapa Agropecuária Oeste*, Dourados, MS, 2008.

Tratamentos	Dose do produto comercial	Área foliar com sintomas (%) ⁽¹⁾	
		Terço superior ⁽²⁾	Terço médio ⁽³⁾
Testemunha	-	4,67 a	23,40 a
Flutriafol	0,5 L/ha	4,32 a	8,55 b
Tiofanato metílico + flutriafol	0,6 L/ha	2,95 a	6,26 b
Piraclostrobina + epoxiconazole	0,5 L/ha	1,86 a	6,19 b
Azoxistrobina + ciproconazole	0,3 L/ha + óleo (0,5% v/v)	1,49 a	6,56 b
Miclobutanil + azoxistrobina	0,4 + 0,24 L/ha + óleo (0,5% v/v)	1,95 a	9,83 b
CV (%)	-	28,17	13,34

⁽¹⁾ Avaliação realizada 16 dias após a aplicação dos fungicidas.

⁽²⁾ Para a análise estatística, o dados foram transformados para $\text{arc. sen raiz quadrada de } x/100$. Letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

⁽³⁾ Para a análise estatística, o dados foram transformados para $\ln(x)$. Letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Outro fator que demonstra a eficiência dos fungicidas testados é que em 16 dias a AFS nas folhas do terço superior das plantas testemunhas aumentou de 1,46% para 4,67%, e nas folhas do terço médio de 20,11% para 23,40%, evidenciando que a condição ambiental permaneceu favorável ao desenvolvimento do patógeno durante o período de condução do experimento.

Novos estudos devem ser realizados, a fim de conhecer o comportamento da doença e estabelecer estratégias de controle.

Os produtores de pinhão-manso devem ficar atentos, e caso observem qualquer sintoma da doença em suas lavouras, devem procurar um laboratório de fitopatologia para identificar ou confirmar o problema.

Agradecimento

A equipe executora do trabalho agradece ao senhor Ernst Ferter, proprietário da fazenda Paraíso, no distrito de Itahum, Dourados, MS, pela disponibilização da área e dos equipamentos para a execução deste trabalho.

Referências

SILVA, F. de A. S. e; AZEVEDO, C. A. V. de. Versão do programa computacional Assistat para o sistema operacional Windows. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v. 4, n. 1, p. 71-78, 2002.

VIÉGAS, A. P. Alguns fungos do Brasil IV: Uredinales. **Bragantia**, Campinas, v. 5, n. 1, p. 7-8, 1945.

Comunicado Técnico, 145

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) 3425-5122
Fax: (67) 3425-0811
E-mail: sac@cpao.embrapa.br

1ª edição
(2008): online

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Comitê de Publicações

Presidente: Guilherme Lafourcade Asmus
Secretário-Executivo: Claudio Lazzarotto
Membros: Augusto César Pereira Goulart, Carlos Lásaro Pereira de Melo, Euclides Maranhão, Fábio Martins Mercante, Hamilton Hisano, Júlio Cesar Salton e Sílvia Mara Belloni.

Expediente

Supervisão editorial: Eliete do Nascimento Ferreira
Revisão de texto: Eliete do Nascimento Ferreira
Editoração eletrônica: Eliete do Nascimento Ferreira.
Normalização bibliográfica: Eli de Lourdes Vasconcelos.



Agropecuária Oeste

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BR 163, km 253,6 - Trecho Dourados-Caarapó

Caixa Postal 661 - 79804-970 Dourados, MS

Telefone (67) 3425-5122 Fax (67) 3425-0811

www.cpao.embrapa.br

**Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

