

**Controle da mela no feijoeiro-comum
através do uso dos fungicidas
Azoxystrobim e Trifenil hidróxido**



República Federativa do Brasil

Presidente
Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Ministro
Francisco Sérgio Turra

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Presidente
Alberto Duque Portugal

Diretores
Dante Daniel Giacomelli Scolari
Elza Angela Battaglia Brito da Cunha
José Roberto Rodrigues Peres

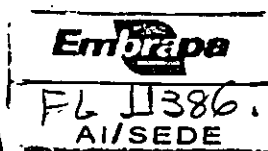
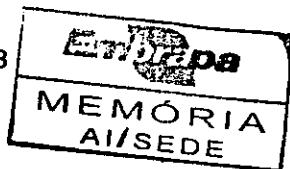
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia

Chefe Geral
Nelson Ferreira Sampaio

Chefe Adjunto Administrativo
Calixto Rosa Neto

Chefe Adjunto Técnico
Francelino Goulart da Silva Netto

Chefe Adjunto de P & D
Victor Ferreira de Souza



Controle da mela do feijoeiro-comum através do uso dos fungicidas Azoxystrobim e Trifenil hidróxido

Vicente de Paulo Campos Godinho

Marley Marico Utumi

Eloi Elias do Prado

Embrapa

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Rondônia

BR 364, km 5,5, Caixa Postal 406

Telefones: (069) 222-1985 e 222-3080

CEP 78.900-970 - Porto Velho, RO

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de Publicações

Claudio Ramalho Townsend - Presidente

Angelo Mansur Mendes

Vicente de Paulo Campos Godinho

Samuel José de Magalhães Oliveira

Victor Ferreira de Souza

Normalização: Tânia Maria Chaves Campêlo

Editoração eletrônica: Itacy Duarte Silveira

Marta Pereira Alexandria (estagiária)

Revisão Gramatical: Wilma Inês de França Araújo

GODINHO, V. de P.C.; UTUMI, M.M.; PRADO, E.E.do. **Controle da mela do feijoeiro-comum através do uso dos fungicidas Azoxystribin e Trifenil hidróxido.** Porto Velho: EMBRAPA-CPAF Rondônia, 1998. 12p. (EMBRAPA-CPAF Rondônia. Boletim de Pesquisa, 23).

Feijão; Mela; *Tranatephorus cucumeris*; Fungicida; controle químico

CDD 631.87

© EMBRAPA - 1998

Sumário

Resumo	5
Abstract	6
Introdução	6
Material e métodos	7
Resultados e discussão	8
Conclusões	11
Referências bibliográficas	11

Controle da mela do feijoeiro-comum através do uso dos fungicidas Azoxystrobim e Trifenil hidróxido

Vicente de Paulo Campos Godinho¹
Marley Marico Utumi¹
Eloi Elias do Prado¹

Resumo

Este estudo foi desenvolvido no período que antecede a safra normal de feijão (fevereiro-abril) de 1998, no Campo Experimental de Vilhena da Embrapa Rondônia, com o objetivo de verificar o efeito do tratamento do feijoeiro-comum, cultivar Carioca, com dois fungicidas (Azoxystrobim e Fentin hidróxido), para o controle da mela. O ensaio foi instalado em área naturalmente infestada com o patógeno e em condições climáticas favoráveis ao desenvolvimento da doença. Os tratamentos foram dois fungicidas (Azoxystrobim i.a. 50 g/ha e Trifenil hidróxido i.a. 400 g/ha) e uma testemunha sem adição de nenhum fungicida. Os fungicidas foram aplicados em 3 pulverizações foliares, sendo a primeira efetuada no início da epidemia (28 dias após a emergência), a segunda aos 40 dias e a terceira aos 47 dias. Os dois fungicidas testados reduziram satisfatoriamente o desenvolvimento dos sintomas da doença, sendo verificados ganhos de produtividade de até 400 % em relação à testemunha.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*, *Thanatephorus cucumeris*, *Rizoctonia solani*, Azoxystrobim, Trifenil hidróxido.

¹ Eng. Agr. D.Sc., Embrapa Rondônia, Caixa Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, RO.

Abstract

This research was carried out on the 1998 foregoing regular beans growing season (February-April), at Embrapa Rondônia, Vilhena Experimental Field, with the purpose of evaluating the effect of two fungicides (Azoxystrobin and Fentin Hydroxide) on protecting edible beans from web blight. The field work was conducted on a naturally infested area with the pathogen and under very suitable weather conditions for disease development. The treatments consisted of two fungicides (Azoxystrobin 50 g a.i./ha and Fentin hydroxide 400 g a.i./ha), and a check treatment, with no fungicide. Fungicides were sprayed three consecutive times, the first being at the epidemic start (28 DAE, days after emergence), the second at 40 DAE, and the last one at 47 DAE. Both tested fungicides were effective on reducing symptoms development, and provided a productivity increase up to 400% yield increase, compared to check treatment.

Key words: *Phaseolus vulgaris*, *Thanatephorus cucumeris*, *Rizoctonia solani*, Azoxystrobin, Fentin Hydroxide.

Introdução

A mela ou murcha de teia micélica, é uma enfermidade causada pelo fungo *Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk (forma perfeita de *Rizoctonia solani*) comum nas regiões de temperatura elevada e com chuvas freqüentes acompanhadas de alta umidade relativa (Zaumeyer & Thomas, 1957; Crispin et al., 1976; Sartorato & Rava, 1987). Constituindo-se na principal doença do feijoeiro no estado de Rondônia e considerada a maior responsável pelas baixas produtividades observadas no Estado, seja pela incidência e severidade da doença ou pela tentativa de escape com plantio tardio, quando a distribuição irregular de chuvas restringe o bom desenvolvimento da cultura. No Brasil, a doença também é considerada importante nas microrregiões mais úmidas do Nordeste e no plantio durante a estação chuvosa no Centro-Oeste (Cardoso et al., 1997). Além do feijoeiro, a mela afeta um grande número de hospedeiros, cuja maioria é constituída por plantas cultivadas (Sartorato et al., 1994). Em condições favoráveis ao desenvolvimento

do patógeno, como alta umidade e temperatura, a produção pode ser reduzida em até 100% em apenas três dias (Cardoso & Luz, 1981).

Para o manejo da doença deve-se considerar medidas integradas como: cobertura morta, plantio direto e aplicação de fungicidas protetores e sistêmicos. Embora, na maioria das vezes o controle químico não seja economicamente viável, a aplicação de fungicidas protetores e sistêmicos é efetuada na tentativa de convívio com a doença (Sartorato et al., 1994). Além disso, o controle químico quando utilizado isoladamente, tem se mostrado pouco eficaz, pois as condições de elevada pluviosidade limitam a eficiência das pulverizações com fungicidas (Cardoso & Luz, 1981).

Este trabalho teve como objetivo avaliar dois fungicidas visando melhorar o controle químico da mela.

Material e métodos

O ensaio foi conduzido no Campo Experimental de Vilhena da Embrapa Rondônia (12°45' S e 60°08' W, 600 m de altitude) no período de 05/02/1998 à 21/04/1998. A área está sob domínio do ecossistema de cerrado, o clima local é tipo Aw, segundo a classificação de Köppen, com precipitação média anual de 2.200 mm, temperatura média de 24,6°C, umidade relativa do ar de 74%, e estação seca bem definida. O solo é classificado como Latossolo Amarelo distrófico, fase cerrado, relevo plano; cujas características químicas na instalação do ensaio eram: pH em H₂O: 5,6; cátions trocáveis - Al+H: 4,5; Ca: 2,9; Mg: 1,4 e K: 0,06 cmolc.dm⁻³, P disponível 2 mg.dm⁻³, M.O.: 3,01 dag.kg⁻¹. A adubação utilizada no plantio foi de 8-80-80 kg/ha (N-P₂O₅-K₂O) + 20 kg/ha de FTE BR 12, complementado por duas coberturas de 40 kg/ha de N, na forma de uréia, aos 17 e 30 dias após a emergência. O controle dos principais insetos-pragas foi realizado quando estes atingiam os níveis de dano. A área experimental de 0,40 ha encontrava-se naturalmente infestada com o *T. cucumeris*, sendo o ensaio implantado no período chuvoso para coincidir o período de alta susceptibilidade do hospedeiro (estádio reprodutivo), com o período de elevada temperatura e umidade, condições ideais para o desenvolvimento do patógeno. Os tratamentos foram dois fungicidas (Azoxytrobim i.a . 50 g /ha e Trifenil hidróxido i.a. 400 g/ha) e uma

testemunha sem adição de nenhum fungicida. Os fungicidas foram aplicados em 3 pulverizações foliares, sendo a primeira efetuada no início da epidemia (28 dias após a emergência), a segunda aos 40 dias, e a terceira aos 47 dias. Os tratamentos foram dispostos em blocos casualizados com 5 repetições, a parcela útil constituída da média de três observações de duas linhas com 3 m de comprimento espaçadas de 0,45 m. Utilizaram-se sementes da cultivar Carioca, visualmente isentas de ataque do patógeno. Foram avaliados estande, produção de grãos (13% de umidade) e severidade da doença medida por uma escala padrão de 1 a 9 (Shoohoven & Pastor - Corrales, 1987), em que, 1 = plantas sem sintomas visíveis, 3 = plantas com aproximadamente 5 a 10% de área foliar afetada, 5 = plantas com aproximadamente 20-30% de área foliar afetada, 7 = plantas com aproximadamente 40 a 60% de área foliar afetada e 9 = plantas com mais de 80% de área foliar afetada.

Resultados e discussão

Os resultado mostram que o tratamento com os fungicidas Azoxytrobim e Trifenil hidróxido reduziram a severidade da doença (Figura 1). Apesar de não serem detectadas reduções significativas no estande da cultura (Figura 2), os fungicidas promoveram um ganho de produtividade superior a 400% em relação a testemunha (Figura 3).

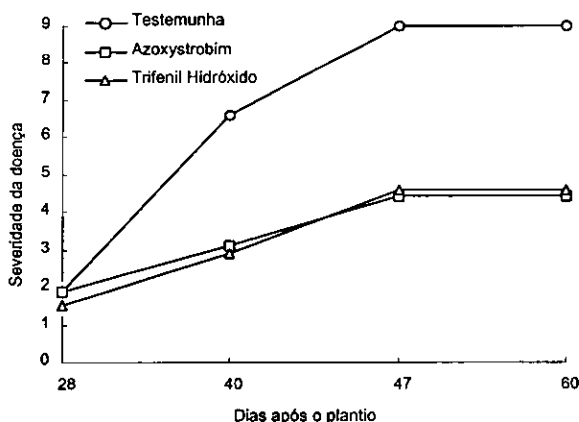


FIG. 1 - Evolução da mela em função dos tratamentos em feijoeiro-comum.

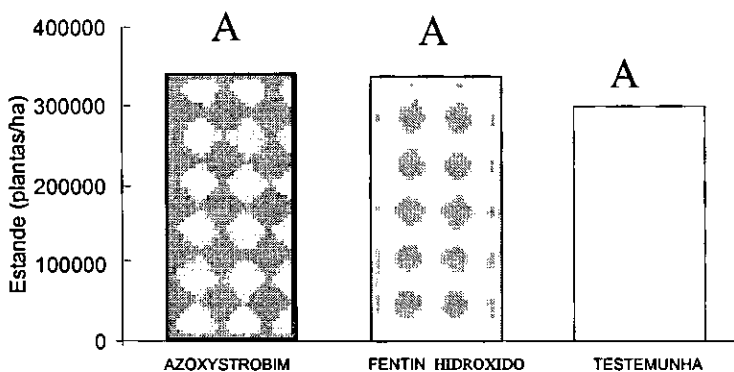


FIG. 2 - Efeito dos tratamentos no estande final do feijoeiro. As médias seguidas de uma mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste e Tukey à 5% de significância (C.V. = 6,62).

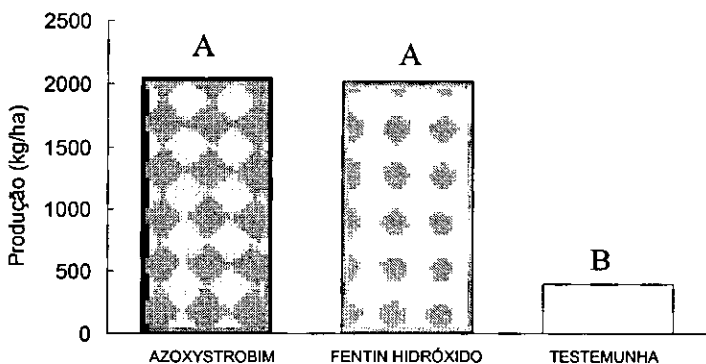


FIG. 3 - Efeito dos tratamentos na ocorrência e severidade da mela na produção. As médias seguidas de uma mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste e Tukey à 5% de significância (C.V. = 29,73).

O surgimento dos primeiros sintomas da doença (1ª aplicação dos fungicidas), coincidiu com a floração e início de formação de vagens. Segundo Prabhu et al. (1983), neste período a enfermidade evolui rapidamente, pois é grande o desenvolvimento da área foliar e o patógeno encontra condições muito satisfatórias para o seu desenvolvimento, como: microclima favorável e modificações hormonais, que são bastantes expressivas neste período (Cardoso & Luz, 1981). A partir dos 28 dias após o plantio a doença evoluiu rapidamente onde não houve a aplicação dos fungicidas (Figura 1), reduzindo drasticamente a área foliar e estruturas reprodutivas em formação. De acordo com Prabhu et al.(1983), em condições climáticas favoráveis ao desenvolvimento do patógeno, 70% das folhas que desenvolvem lesões caem em um período de 48 horas. Tais observações auxiliam no entendimento, que mesmo não sendo verificadas diferenças significativas para estande final de plantas, foi verificada uma redução drástica na produção de grãos onde os fungicidas não foram aplicados (Figura 3). A eficiência no controle do patógeno deve ser em parte atribuída à aplicação dos fungicidas pouco após o surgimento da doença (Prabhu et al., 1981), pela redução na velocidade de multiplicação do patógeno e na taxa de progresso da doença (Figura 1).

Nas doses e épocas de aplicação utilizadas não se verificou diferenças significativas para as características avaliadas Figuras 2 e 3), quando os fungicidas são comparados entre si.

Os fungicidas Azoxystrobim e Trifenil hidróxido, poderão ser uma alternativa economicamente viável para o controle do patógeno. Contudo, há necessidade que os outros trabalhos sejam efetuados para a determinação de dosagens, intervalos e épocas de aplicação. Para condições climáticas favoráveis ao desenvolvimento do patógeno, o recomendável seria a utilização de medidas para o controle integrado da doença, tais como rotação de cultura, uso de sementes livres do patógeno, cobertura morta e plantio direto na palha, alternativas de controle que promovem a redução do inóculo inicial e taxa de progresso da doença (Sartorato et al., 1994; Cardoso et al., 1997), deverão amplificar o efeito do controle químico.

Conclusões

Os fungicidas testados diminuíram a incidência da mela, enfermidade causada pelo fungo *Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk (forma perfeita de *Rhizoctonia solani*), reduzindo a severidade da doença.

Nos níveis testados, os tratamentos com os fungicidas Azoxystrobim i.a. 50 g/ha e Trifenil hidróxido i.a. 400/ha promoveram significativos ganhos de produtividade atingindo 400% em relação a testemunha.

Não foram observados qualquer efeito de fitotoxicidade dos produtos para as doses testadas na cultura do feijão.

Referências bibliográficas

- CARDOSO, J.E.; LUZ, E.D.M.N. **Avanços na pesquisa sobre a mela do feijoeiro no estado do Acre**. Rio Branco, EMBRAPA -UEPAE Rio Branco, 1981. 29p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Boletim de Pesquisa, 1).
- CARDOSO, J.E.; CHRISCHNER, L.; VIRGENS, D.A.; FALEIRO, V. Manejo integrado da mela do feijoeiro comum. **Fitopatologia Brasileira**. v. 22, n.3, p. 381-386, 1997.
- CRÍSPIN, M.A.; SIFUENTES, J.A.; AVILA, J.C. **Enfermedades y plagas del frijol en México**. México : INIA, 1976. 42p. (INIA. Folleto de divulgación, 39).
- PRABHU, A.S.; SILVA, J.F.A. da; CORRÊA, J.R.V.; POLARO, R.H.; LIMA, E.F. Murcha de teia micélica do feijoeiro comum: epidemiologia e aplicação de fungicidas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.18, n.12, p.1323-1332, 1983.

- SARTORATO, A.; RAVA, C. As principais doenças e pragas do feijoeiro comum no Brasil. 3.ed. Goiânia: EMBRAPA-CNPAF, 1987. 53p. (EMBRAPA-CNPAF. Documentos, 5).**
- SARTORATO, A.; RAVA, C.; CARDOSO, J.E. Mela ou murcha de teia micélica. In: Principais doenças do feijoeiro comum e seu controle. Ed. Sartorato, A.; Rava, C.A. ed. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994. p. 123-141. (EMBRAPA-CNPAF. Documentos, 50).**
- SHOONHOVEN, A.; PASTOR CORRALES, M.A. Standart system for the evaluation of bean germoplasm. CIAT. Cali, 1987. 54p.**
- ZAUMEYER, W.J.; THOMAS, H.R. A monographic study of bean diseases and methods for their control. Washington: USDA, 1957. 255 p. (USDA. Technical Bulletin, 868).**