

Controle Químico da Mela do Feijoeiro Comum

Introdução

A mela ou murcha de teia micélica (*Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk) é a doença mais importante do feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.), em regiões de clima quente e úmido. No Brasil, atinge especialmente plantios durante a estação chuvosa nas Regiões Centro-Oeste e Norte, além de microrregiões úmidas do Nordeste (CARDOSO et al., 1997). A infecção inicia-se nas folhas, como manchas encharcadas, de forma circular ou irregular. Quando o ataque é severo, causa o desfolhamento total das plantas, deixando apenas os ramos, com grande número de escleródios aderidos aos tecidos (Fig. 1).



Fig. 1. Sintomas da mela em feijoeiro comum (A) e desfolha avançada em lavoura com ataque severo da mela (B). Santo Antônio de Goiás (GO), 2006/2007.

O patógeno *T. cucumeris* é um basidomiceto que habita naturalmente o solo, tendo uma grande capacidade saprofítica e competitiva. Em condições de elevada temperatura e umidade, esse fungo pode infectar várias espécies cultivadas, além do feijoeiro comum, e também plantas espontâneas, a partir de escleródios, micélio e basidiósporos produzidos sobre os resíduos orgânicos do solo. A agressividade do patógeno propicia uma rápida

Autores

Gesimária Ribeiro Costa
Departamento de
Fitopatologia, Universidade de
Brasília, Asa Norte,
70910-900, Brasília, DF
gesimariacosta@uol.com.br

Adalberto Corrêa Café Filho
Engenheiro Agrônomo, Ph.D.
em Fitopatologia, Professor
Associado, UNB,
cafeilh@unb.br

Murillo Lobo Junior
Engenheiro Agrônomo, Dr.
em Fitopatologia, Pesquisador
Embrapa Arroz e Feijão
Rod. GO 462, Km 12
75375-000 Santo Antônio de
Goiás, GO
murillo@cnpaf.embrapa.br

progressão da doença que, em poucos dias, sob condições ambientais favoráveis, pode provocar a total perda da produção (COSTA, 2007).

O controle químico é uma das medidas mais empregadas para o controle da mela. Tal medida tem por principais objetivos proteger as plantas do ataque do patógeno e proporcionar redução na taxa de infecção. A maioria dos trabalhos desenvolvidos no Brasil com fungicidas para o controle da mela foram conduzidos nas décadas de 70 e 80, envolvendo fungicidas como benomil, oxycarboxin, mancozeb, oxiclreto de cobre, captan, captafol, maneb + zinco, chlorothalonil, óxido cuproso, tiabendazol e pentacloronitrobenzeno (PRABHU et al., 1975; CARDOSO, 1980; CARDOSO; OLIVEIRA, 1982).

Ainda que esses autores tenham definido recomendações quanto a dosagens, épocas de aplicação, e verificado a eficiência parcial de alguns produtos (o que nem sempre ocorria), os ingredientes ativos avaliados foram gradualmente substituídos por moléculas mais modernas, mais eficientes, menos tóxicas e com maior espectro de ação.

Posteriormente, Rios et al. (1995) relataram que os fungicidas benomil (retirado do mercado) e carbendazin apresentaram os melhores resultados no controle da doença, quando comparados a clorotalonil + tiofanato metílico, tiofanato metílico e vinclozolin, refletindo, inclusive, na melhor qualidade das sementes obtidas em tratamentos com menor severidade da mela. Ainda na década de 90, foram disponibilizados novos fungicidas, em especial estrobilurinas e triazóis, mas nenhum desses com recomendação para o controle da mela (ZUPPI et al., 2005). Mesmo assim, alguns trabalhos usando azoxystrobin mostraram resultados satisfatórios para o controle da doença (GODINHO et al., 1999; COSTA, 2000).

Tendo em vista a escassez de informações sobre o controle da mela do feijoeiro comum com fungicidas atualmente disponíveis, este trabalho teve por objetivo avaliar diferentes ingredientes ativos, visando seu emprego no manejo integrado da doença.

Resultados de pesquisa

Um experimento conduzido em Santo Antônio de Goiás, na safra 2006/07, em área de clareira circundada por mata subcaducifólia (cerradão), naturalmente infestada com *T. cucumeris* foi conduzido para avaliar o controle da mela do feijoeiro comum com diversos fungicidas. Os tratamentos aplicados foram: azoxystrobin, carbendazin, mancozeb, tebuconazole, fentin hydroxide, pyraclostrobin, tryfloxistrobin + cyproconazole, tryfloxistrobin + propiconazole e clorotalonil nas doses recomendadas pelos

fabricantes (Tabela 1), e uma testemunha não pulverizada. Foram efetuadas três aplicações, aos 30, 45 e 60 DAP, com pulverizador costal, à base de CO₂, utilizando volume de calda e dose de acordo com as recomendações dos fabricantes.

Todos os fungicidas testados foram eficientes na redução da severidade da doença, diferindo significativamente da testemunha (Tabela 1). Devido ao rápido aumento da severidade da doença e às chuvas frequentes após o fim do efeito residual dos tratamentos, a colheita do experimento foi antecipada para evitar a deterioração dos grãos produzidos.

Os tratamentos mais eficientes foram os com aplicação dos fungicidas fentin hydroxyde, pyraclostrobin, tebuconazole e clorotalonil, que proporcionaram as menores severidades da doença (Tabela 1). Os fungicidas azoxystrobin, tryfloxistrobin + cyproconazole e tryfloxistrobin + propiconazole, carbendazim e mancozeb tiveram desempenho intermediário.

Com três aplicações dos fungicidas, a severidade da doença foi reduzida em aproximadamente 41,3 e 13,9%, em comparação com apenas uma ou duas aplicações, respectivamente (COSTA, 2007). Cardoso e Oliveira (1982) também indicaram que pelo menos três aplicações devem ser feitas, a intervalos de quatorze dias, para controlar a mela do feijoeiro comum. No presente estudo, foi observado também que as parcelas pulverizadas com fungicidas tiveram menor desfolha quando comparadas com a testemunha. Certamente, são necessários mais trabalhos para se aumentar a eficiência do controle químico da mela do feijoeiro comum, podendo envolver o ajuste de dosagens, épocas de aplicação e integração com outros métodos de controle da doença. Segundo Prabhu et al. (1982), a murcha da teia micélica causa desfolha acentuada e seus efeitos na produção são semelhantes aos da planta de feijão artificialmente desfolhada. Para fungicidas do grupo das estrobilurinas e dos triazóis, o aumento da produtividade pode ser creditado tanto ao controle da doença quanto ao efeito fisiológico nas plantas, que aumenta o pegamento de vagens mesmo na ausência de doenças (COBUCCI et al, 2006). Para outros grupos, este efeito fisiológico ainda precisa ser demonstrado considerando, inclusive, que dosagens diferentes também podem exercer diferentes efeitos sobre as plantas.

Costa (2000) relatou que o controle químico da mela não deve se limitar a estádios fenológicos pré-estabelecidos. O início das pulverizações deve ser realizado por ocasião do aparecimento dos primeiros sintomas e as pulverizações subsequentes não necessitam seguir intervalos regulares e, sim, serem administradas conforme evolução ou reaparecimento dos sintomas da doença na planta.

Tabela 1. Efeito de fungicidas sobre a severidade da mela e produtividade do feijoeiro comum, em campo naturalmente infestado com *Thanatephorus cucumeris*. Santo Antônio de Goiás (GO), 2006/2007.

Fungicida	Dosagem/ha	Produtividade (kg/ha)	
		Severidade da doença	Produtividade (kg/ha)
Fentin Hydroxyde	0,3 L	3,2 a	1136,2 b
Pyraclostrobin	1,0 L	3,1 a	1076,7 b
Azoxystrobin	0,75 L	3,9 b	1260,5 b
Tryfloxistrobin + Cyproconazole	0,3 L	3,7 b	1199,2 b
Tebuconazole	0,1 kg	3,3 a	1169,7 b
Mancozeb	0,1 L	3,6 b	1059,2 b
Clorotalonil	0,6 L	3,1 a	991,0 a
Tryfloxistrobin + Propiconazole	2,0 kg	3,8 b	1220,5 b
Carbendazin	2,5 L	4,0 b	1301,0 b
Testemunha		5,1 c	751,2 a
Média	3,7	1116,5	
CV (%)	39,4	15,16	

Médias seguidas da mesma letra, maiúsculas na linha e minúsculas na coluna, não diferem significativamente, pelo teste Scott-Knott ($P \leq 0,05$).

À exceção do clorotalonil, todos os tratamentos com fungicidas promoveram ganho de produtividade em relação à testemunha, de até 73,2% (carbendazin), na safra 2006/07. Não se observou nenhum sintoma de fitotoxidez nos tratamentos, assim como não houve interferência de outras doenças sobre o experimento. Elevados ganhos de produtividade (superiores a 400 %) também foram registrados por Godinho et al. (1999) com aplicações de azoxystrobin e fentin hidroxide. Já Costa (2000) observou ganhos de produção de até 120% com axoxystrobyn a 80 e 100 g de i.a./ha.

Segundo Costa (2007), em condições climáticas favoráveis ao desenvolvimento do patógeno, recomenda-se a utilização de medidas para o controle integrado da doença, tais como rotação de culturas, uso de sementes livres do patógeno, cobertura morta e plantio direto na palha. Essas medidas de controle promovem a redução de inóculo inicial e taxa de progresso da doença e podem, junto ao controle químico, elevar os níveis de controle da doença, mesmo em áreas sob alta pressão de inóculo e ambiente favorável à mela.

Referências

- CARDOSO, J. E. **Eficiência de três fungicidas no controle da murcha da teia micélica do feijoeiro no Acre**. Rio Branco: EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1980. 4 p. (EMBRAPA UEPAE Rio Branco. Comunicado técnico, 13).
- CARDOSO, J. E.; OLIVEIRA, E. B. de. Controle da mela do feijoeiro através de fungicidas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 17, n 12, p. 1811-1813, dez. 1982.
- CARDOSO, J. E.; CHRISCHNER, L.; VIRGENS, D. A. das; FALEIRO, V. Manejo integrado da mela do feijoeiro comum. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, DF, v. 22, n. 3, p. 381-386, set. 1997.
- COBUCCI, T.; WRUCK, F. J.; LOBO JUNIOR, M. Efeito fitotônico das aplicações do Amistar e Score na produtividade do feijoeiro, sob plantio direto irrigado. In: COBUCCI, T.; WRUCK, F. J. (Ed.). **Resultados obtidos na área pólo de feijão no período de 2004 a 2005**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2006. p. 25-27. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 194).
- COSTA, G. R. **Estratégias para o manejo integrado da mela do feijoeiro causada por *Thanatephorus cucumeris***. 2007. 103 f. Tese (Doutorado em Fitopatologia) - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- COSTA, J. L. da S. **Controle da mela do feijoeiro com uma estrobirulina**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2000. 2 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Pesquisa em foco, 43).
- GODINHO, V. de P. C.; UTUMI, M. M.; PRADO, E. E. do. Controle químico da mela do feijoeiro comum através do uso dos fungicidas Azoxystrobin e Fentin hydroxide. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJÃO, 6., 1999, Salvador. **Resumos expandidos...** Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1999. v. 1, p. 146-149. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 99).
- PRABHU, A. S.; POLARO, R. H.; CORREA, J. R. V.; SILVA, J. F. de A. F. da; ZIMMERMANN, F. J. P. Relação entre murcha da teia micélica e produção no feijoeiro comum. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 17, n. 11, p. 1607-1613, nov. 1982.

PRABHU, A. S.; SILVA, J. F. de A. F. da; FIGUEIREDO, F. J. C.; POLARO, R. H. **Eficiência relativa de fungicidas para o controle da murcha da teia micélica do feijoeiro comum na região Transamazônica.** Belém, PA: IPEAN, 1975. 16 p. (IPEAN. Comunicado técnico, 49).

RIOS, G. P.; PAULA, R. S. de; COSTA, G. R.; MELO, M. L. B. de. Avaliação de fungicidas no controle da mela (*Thanatephous cucumeris*) do feijoeiro. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, DF, v. 20, p. 364, ago. 1995. Suplemento, ref. 532. Edição dos Resumos do XXVIII Congresso Brasileiro de Fitopatologia, Ilhéus, ago. 1995.

ZUPPI, M.; MENTEN, J. O. M.; FERREIRA-LIMA, L. C. S.; RABALHO, A. A.; FRARE, V. C. Produtos fitossanitários utilizados no feijoeiro no Brasil: evolução e situação atual. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJÃO, 8., 2005, Goiânia. **Anais...** Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2005. v. 2, p. 1260-1268. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 182).

Circular Técnica, 82



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Arroz e Feijão
Rodovia GO 462 Km 12 Zona Rural
Caixa Postal 179
75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO
Fone: (62) 3533 2123
Fax: (62) 3533 2100
E-mail: sac@cnpaf.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2009): 1.000 exemplares

Comitê de publicações

Presidente: *Luís Fernando Stone*
Secretário-Executivo: *Luiz Roberto R. da Silva*

Expediente

Supervisor editorial: *Camilla Souza de Oliveira*
Revisão de texto: *Camilla Souza de Oliveira*
Normalização bibliográfica: *Ana Lúcia D. de Faria*
Tratamento das Ilustrações: *Fabiano Severino*
Editoração eletrônica: *Fabiano Severino*