

CONTROLE DA ANTRACNOSE E MANCHA ANGULAR DO FEIJOEIRO COMUM MEDIANTE A APLICAÇÃO DE FUNGICIDAS POR PULVERIZAÇÃO FOLIAR

Carlos Roberto **PEREIRA FILHO**¹

Tarcísio **COBUCCI**²

Adriano Stephan **NASCENTE**³

Andréia Apolinária **MACHADO**⁴

Káryta das Graças Braga de **OLIVEIRA**¹

Ana Beatriz Alvarenga **CARVALHO**¹

Murillo **LOBO JÚNIOR**²

INTRODUÇÃO

A antracnose, incitada pelo fungo *Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. & Magn.) Scrib., é uma das principais doenças que afeta o feijoeiro comum em todo o mundo, sendo mais patogênica nas cultivares suscetíveis e estabelecidas em localidades com temperaturas moderadas a frias e alta umidade relativa. A mancha angular causada pelo fungo *Phaeoisariopsis griseola* (Sacc.) Ferraris, inicialmente era considerada uma doença secundária, entretanto, tornou-se importante ao feijoeiro devido a ocorrência de surtos mais precoces e intensos, que resultaram em danos à produção (RAVA e SARTORATO, 1994).

A antracnose apresenta ampla distribuição no Brasil sendo prevalecente nos principais Estados produtores (RAVA e SARTORATO, 1994). As perdas ocasionadas pela doença são tanto maiores quanto mais precoce for o seu aparecimento na lavoura e, podem ser da ordem de 100%, quando são semeadas sementes infectadas e as condições de ambiente lhe são favoráveis (RAVA et al. 1993).

O controle destas enfermidades (antracnose e mancha angular) pode ser alcançado pelo uso de práticas culturais, da resistência genética e de produtos químicos. Vários estudos (ITO et al., 1986; OLIVEIRA et al., 1998; BONINI et al., 2001) têm demonstrado a eficiência de fungicidas no controle destas doenças, sob condições de campo. O objetivo deste trabalho foi de avaliar o efeito do controle de antracnose e mancha angular utilizando-se fungicidas foliares na produtividade do feijoeiro comum.

MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram instalados nos Municípios de Brasília, DF e Luziânia, GO, no ano agrícola de 2006/2007, utilizando cultivar Pérola. Foram montados dois experimentos em cada localidade. Para os experimentos de Brasília o plantio foi realizado em 14/12/2006, enquanto que em Luziânia foi realizado em 13/03/2007.

Em todos os ensaios efetuou-se semeadura da cultura do feijão no espaçamento de 50 cm entre linhas e densidade de 16 sementes por metro, a uma profundidade média de 0,05 m. A adubação de base foi realizada com 400 kg/ha na fórmula 5-30-15 no sulco de plantio.

¹Estudantes de graduação pela Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da UFG e estagiários da Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO, E-mail: carlosr@cnpaf.embrapa.br, karytabraga@yahoo.com.br, anabeatrizcarvalho@terra.com.br

²Dr., Embrapa Arroz e Feijão, E-mail: cobucci@cnpaf.embrapa.br, murillo@cnpaf.embrapa.br

³M.Sc., Embrapa Arroz e Feijão, E-mail: adriano@cnpaf.embrapa.br

⁴Estudante de pós-graduação pela Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da UFG e estagiária da Embrapa Arroz e Feijão, E-mail: andrea@cnpaf.embrapa.br

O delineamento experimental empregado foi o de blocos ao acaso, com 04 repetições, sendo que a unidade experimental era de 16 m² (2x8 metros). Os tratamentos constaram de diferentes fungicidas aplicados isoladamente ou em mistura.

Na aplicação dos produtos utilizou-se um pulverizador costal pressurizado (CO₂), equipado com barra de 4 bicos 110015 DG, montados em corpos com válvula de retenção com diafragma, estando esses bicos espaçados um do outro 0.50 m. A pressão de trabalho empregada foi de 42 lb/pol², resultando num volume de calda de 200 L/ha. As aplicações dos fungicidas foram realizadas nos estádios V4, R5 e R7 (CIAT, 1987).

As avaliações da severidade de doença nas folhas foram realizadas nos estádios R8 e R9, aos 70 e 80 DAE, utilizando uma escala descritiva (RAVA et al. 1993). A colheita foi manual, com trilha mecânica, e o rendimento de grãos foi corrigido para umidade de 13% e após realizado a análise de variância e teste comparativo de médias Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos trabalhos somente houve a presença da Mancha Angular. Não foi detectada a infecção na folha e nem na vagem de Antracnose.

Semelhante ao ocorrido em trabalhos anteriores realizados pela Embrapa Arroz e Feijão, verifica-se que no experimento de Brasília, os melhores resultados de produtividade do feijoeiro foram com a mistura tebuconazole+carbendazin, apesar de não ser o melhor controle de mancha angular (Tabela 1).

Tabela 1 - Avaliação da produtividade do feijoeiro e % de infecção das folhas de mancha angular (*Phaeoisariopsis griseola*) em função dos fungicidas aplicados. Brasília, DF, 2007.

TRATAMENTOS	DOSAGENS p.c. L/ha	% infecção na folha		Produtividade	
		70 DAE	80 DAE	(Kg/ha)	%
1. Testemunha	-	8,30	45,75	1578 b*	100
2. azoxistrobin	120	5,35	31,31	2425 ab	153
3. azoxistrobin	120	7,65	30,10	2443 ab	154
4. azoxistrobin + THE	120+500	7,34	11,48	2435 ab	154
5. azoxistrobin + clorotalonil	120 + 1500	6,78	32,46	2111 ab	133
6. carbendazin + clorotalonil	500 + 2000	3,67	24,73	2375 ab	150
7. tebuconazole + carbendazin	400 + 500	6,78	23,96	2548 a	161
8. tebuconazole + carbendazin+ clorotalonil	400 + 500+2000	4,89	18,06	2369 ab	150
9. procloraz+tebuconazole	500+400	5,78	21,95	2277 ab	144
10. THE+ tebuconazole	500+400	6,78	15,10	2347 ab	148
11. kresox + tebuconazole	800	8,90	36,51	2352 ab	149
12. kresox + tebuconazole	1000	6,56	21,81	2301 ab	145
13. Kresox + epoxiconazole	300	8,67	18,14	2530 ab	160
14. Kresox + epoxiconazole	500	3,67	18,58	2096 ab	132
C.V. (%)				15,35	

*Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5%.

Da mesma forma do que ocorreu em Brasília, pode-se observar que o tratamento com a mistura tebuconazole+carbendazin também resultou uma maior produtividade em Luziânia, mesmo não sendo o tratamento que apresentou o melhor controle da mancha angular. Percebe-se que com esse tratamento, a produtividade foi significativamente maior do que a produtividade da testemunha (Tabela 2).

Tabela 2 - Avaliação da produtividade do feijoeiro e % de infecção das folhas de mancha angular (*Phaeoisariopsis griseola*) em função dos fungicidas aplicados. Luziânia, GO, 2007.

TRATAMENTOS	DOSAGENS p.c. L/ha	% infecção na Folha		Produtividade	
		70 DAE	80 DAE	(Kg/ha)	%
1. Testemunha	-	5,70	38,19	1630 a*	100
2. azoxistrobin	120	4,48	28,33	2312 a	141
3. azoxistrobin	120	8,58	37,15	1992 a	122
4. azoxistrobin + THE	120+500	4,81	24,60	1961 a	120
5. azoxistrobin + clorotalonil	120 + 1500	7,05	20,45	1956 a	1,20
6. carbendazin + clorotalonil	500 + 2000	3,75	18,63	2355 a	1,44
7. tebuconazole + carbendazin	400 + 500	7,31	26,65	2360 a	1,44
8. tebuconazole + carbendazin+ clorotalonil	400 + 500+2000	5,69	16,99	2014 a	1,23
9. procloraz+tebuconazole	500+400	5,35	14,09	2273 a	1,39
10. THE+ tebuconazole	500+400	4,40	25,84	1907 a	1,16
11. kresox + tebuconazole	800	7,10	28,25	2222 a	1,36
12. kresox + tebuconazole	1000	8,11	19,86	2123 a	1,30
13. Kresox + epoxiconazole	300	6,29	24,58	1897 a	1,16
14. Kresox + epoxiconazole	500	4,85	20,83	2075 a	1,27
C.V. (%)				17,9	

*Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5%.

No segundo experimento de Brasília, percebe-se que o tratamento com a mistura de kresox + epoxiconazole resultou uma maior produtividade, embora não seja o tratamento que apresentou melhor controle da mancha angular. Nota-se que sua produtividade diferenciou-se significativamente da produtividade da testemunha (Tabela 3).

Tabela 3 - Avaliação da produtividade do feijoeiro e % infecção das folhas de mancha angular (*Phaeoisariopsis griseola*) em função dos fungicidas aplicados. Brasília, DF, 2007.

TRATAMENTOS	DOSAGENS p.c. L/ha	% infecção na Folha		Produtividade	
		70 DAE	80 DAE	(Kg/ha)	%
1. Testemunha	-	21,8 a*	34,3 a	886 c*	100
2. carbendazin	1000	18,7 ab	28,4 ab	1027 bc	116
3. carbendazin + clorotalonil	500 + 2000	13,6 b	23,3 abc	1266 abc	143
4. kresox + tebuconazole	800	15,6 ab	21,4 abcd	1459 ab	165
5. kresox + tebuconazole	1000	13,4 b	28,3 ab	1399 abc	158
6. kresox+ tebuconazole +procloraz	1000+500	10,2 b	12,2 cde	1362 abc	154
7. procloraz+tebuconazole	500+400	9,1 b	10,3 cde	1433 ab	162
8. kresox + epoxiconazole	100	5,4 b	8,3 de	1612 a	182
9. Kresox + epoxiconazole	200	4,5 b	8,5 cde	1556 ab	176
10. kresox + epoxiconazole	300	3,2 b	7,0 de	1423 ab	161
11. kresox + epoxiconazole	500	3,2 b	5,4 e	1545 ab	175
12. tebuconazole+procloraz	600	10,2 b	17,2 bcde	1480 ab	167
13. tebuconazole+procloraz	800	11,2 b	12,7 cde	1492 ab	169
14. tebuconazole+procloraz	1000	4,9 b	10,5 cde	1497 ab	169
C.V.		27,3	36,3	15,2	

*Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5%.

No segundo experimento realizado em Luziânia, é notável que o tratamento com a mistura de kresox + epoxiconazole foi também o de maior produtividade, mesmo não tendo diferenciado estatisticamente da testemunha. Nesse experimento, essa mistura foi uma das que apresentou melhor controle da doença. Vale ressaltar que não ocorreu a presença da Antracnose em nenhum dos experimentos, cuja presença poderia alterar os dados (Tabela 4).

Tabela 4 - Avaliação da produtividade do feijoeiro e % de infecção das folhas de mancha angular (*Phaeoisariopsis griseola*) em função dos fungicidas aplicados. Luziânia, GO, 2007.

TRATAMENTOS	DOSAGENS p.c. L/ha	% infecção na Folha		Produtividade	
		70 DAE	80 DAE	(KG/ha)	%
1. Testemunha	-	9,7 a*	12,5 a	2231 a	100
2. carbendazin	1000	9,1 a	11,2 a	2364 a	106
3. carbendazin + clorotalonil	500 + 2000	8,9 a	10,2 a	2220 a	100
4. kresox + tebuconazole	800	2,1 c	3,4 b	2855 a	128
5. kresox + tebuconazole	1000	1,1 c	2,1 b	2707 a	121
6. kresox + tebuconazole+procloraz	1000+500	1,3 c	3,1 b	2629 a	118
7. procloraz+tebuconazole	500+400	2,4 c	4,5 b	2585 a	116
8. Kresox + epoxiconazole	100	0,9 c	2,1 b	3088 a	138
9. Kresox + epoxiconazole	200	0,6 c	2,5 b	2651 a	119
10. Kresox + epoxiconazole	300	0,7 c	2,6 b	2603 a	117
11. Kresox + epoxiconazole	500	0,8 c	3,2 b	2667 a	120
12. tebuconazole+procloraz	600	4,2 b	6,7 a	2272 a	102
13. tebuconazole+procloraz	800	4,8 b	7,8 a	2486 a	111
14. tebuconazole+procloraz	1000	4,9 b	9,8 a	2277 a	102
C.V.		5,6	16,4	12,3	

*Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5%.

CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos no presente trabalho pode concluir que os fungicidas THE+triazóis; triazóis+carbendazin; Kresox+epoxiconazole; tebuconazole+carbendazin+clorotalonil apresentaram excelente controle da Mancha Angular. Novos estudos devem ser realizados para confirmação dos resultados obtidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BONINI, J.V.; FACCO, M.J.; REY, M.S.; BALARDIN, R.S. Controle químico de doenças na cultura do feijoeiro. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.26, p.419, 2001. (Suplemento). CIAT (Cali, Colombia). **Sistema estándar para la evaluación de germplasma de frijol**. Cali, 1987. 56p.
- ITO, M.F.; DUDIENAS, C.; CASTRO, J.L.; SOAVE, J.; MAEDA, J.A. Efeito de fungicidas aplicados na parte aérea, sobre a qualidade de sementes de feijão. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.11, p.627-636, 1986.
- OLIVEIRA, S.H.F.; DOMINGUES, R.J.; TÓFOLI, J.G.; GARCIA JÚNIOR, O. Eficiência de Azoxystrobin no controle da antracnose do feijoeiro. **Summa Phytopathologica**, Jaboticabal, v.24, p.72, 1998.
- RAVA, C.A.; MOLINA, J.; KAUFFMANN, M.; BRIONES, I. Determinación de razas fisiológicas de *Colletotrichum lindemuthianum* en Nicaragua. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.18, p.388-391, 1993.
- RAVA, C.A.; SARTORATO, A. **Antracnose**. In: SARTORATO, A.; RAVA, C.A. Principais doenças do feijoeiro comum e seu controle. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994. p.17-39. (EMBRAPA-CNPAP. Documentos, 50).

Área: Sistema de Produção