

EFEITO DE APLICAÇÃO DE ESTROBILURINA NA PRODUTIVIDADE DO FEIJOEIRO COMUM

Káryta das Graças Braga de **OLIVEIRA**¹

Tarcísio **COBUCCI**²

Adriano Stephan **NASCENTE**³

Carlos Roberto **PEREIRA FILHO**¹

Ana Beatriz Alvarenga de **CARVALHO**¹

Andréa Apolinária **MACHADO**⁴

Flávio Jesus **WRUCK**³

INTRODUÇÃO

O feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) apresenta grande expressão econômica para o Brasil, sendo uma das leguminosas mais consumidas no país, que é o maior produtor mundial (BRACKMANN & NEUWALD, 2002; EMBRAPA, 2002; COELHO et al., 2003). A cultura é afetada por muitos patógenos como fungos, bactérias, vírus e nematóides. A incidência e os prejuízos causados pelas doenças variam significativamente entre as estações do ano e de um ano para o outro, dependendo da cultivar e das práticas utilizadas pelos produtores e constituem uma das principais causas da sua baixa produtividade no Brasil. Além disso, estas perdas 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 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. A utilização de fungicidas do grupo das estrobilurinas está entre as mais recentes adaptações dos produtores ao manejo cultural, com resultados positivos no controle de doenças em especial da antracnose que é incitada pelo fungo *Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. & Magn.) Scrib., e a mancha angular causada pelo fungo *Phaeoisariopsis griseola* (Sacc.) Ferraris (RAVA & SARTORATO, 1994). Adicionalmente, está molécula além do efeito fungicida, vem promovendo ganhos significativos em produtividade, chamado de efeito fitotônico. Diante disso, o objetivo do trabalho foi de avaliar o efeito de fungicidas à base de estrobilurina na produtividade do feijoeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada com a instalação de três ensaios montados em dois locais diferentes, um em Unaí (MG) e dois em Cristalina (GO). Nas condições de campo do

¹Alunos de Graduação, Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Caixa Postal 131, 74001-970, Goiânia, GO, E-mail: karytabraga@yahoo.com.br

²Pesquisador, Dr., Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000, Santo Antônio de Goiás, GO.

³Pesquisador, M.Sc., Embrapa Arroz e Feijão.

⁴Aluna de Mestrado, Universidade Federal de Goiás.

município de Unai, Fazenda Guaribas, com características de solo classificadas em Latossolo Vermelho, distrófico, textura franco-argilosa, plantou-se o feijão no ano agrícola julho/2004, cultivo de inverno (3ª época), cujo sistema de cultivo foi o plantio direto irrigado, após a cultura do milho.

Os outros dois experimentos realizados no Município de Cristalina, na Fazenda Dom Bosco, também o solo foi classificado em Latossolo Vermelho, distrófico, textura franco-argilosa, e o feijão foi semeado em maio/2005 em cultivo de inverno (3ª época) e o sistema de cultivo adotado foi o plantio direto irrigado após o consórcio milho e braquiária cultivado no Sistema Santa Fé (KLUTHCOUSKI et al., 2000). Em todos os locais utilizaram a cultivar Pérola do grupo Carioca. O espaçamento, densidade e profundidade de semeio utilizada foi de 0,5 m; 15 sementes/ m e 0,05 m, respectivamente. Os tratamentos culturais como controle de doenças, pragas e plantas daninhas foram realizados de acordo com as necessidades da cultura, utilizando-se os produtos recomendados. Assim, o controle de doenças foi feito normalmente, independente da utilização dos fungicidas nos tratamentos preconizados.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, no arranjo em faixas, com seis repetições sendo que a parcela tinha quatro linhas de 5 metros, e parcela útil composta das duas linhas centrais de 5 metros. Os tratamentos utilizados constaram de diferentes tipos de fungicidas à base de estrobilurina, aplicados em diferentes épocas e doses (Tabelas 1 e 2). Assim, o controle de doenças da cultura foi feito normalmente, independente da utilização dos fungicidas nos tratamentos preconizados, para verificar o efeito aplicações na produtividade da cultura e não o efeito fungicida.

Em Unai e num dos ensaios de Cristalina aplicou-se Azoxystrobin (Produto comercial Amistar, fungicida sistêmico do grupo químico das estrobilurinas) associado ou não ao Difenconazole (Produto comercial SCORE ou SPECTRO, fungicidas sistêmicos do grupo químico dos triazóis). No outro ensaio de Cristalina utilizou-se os fungicidas Trifloxistrobina+Propiconazol (Produto comercial Stratego, fungicida mesostêmico dos grupos químicos das estrobilurina e triazol) e Trifloxistronia + Tebuconazol (Produto comercial Nativo, fungicida mesostêmico e sistêmico dos grupos estrobilurina e triazol) (Tabela 1). 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

Os resultados do município de Cristalina, mostraram que no ano de 2004, o tratamento em que se aplicou Azoxystrobin isoladamente, apresentou efeito fitotônico, favorecendo o aumento da produtividade do feijoeiro, com destaque para a aplicação em V4 e R5 que apresentou um incremento de 21% quando comparada à testemunha, sendo diferente estatisticamente (Tabela 1). Os dados também evidenciaram que, quando se misturou este princípio ativo com Difenconazole (Tratamentos 5 e 6) a produtividade foi inferior e não diferiu estatisticamente da testemunha (Tabela 1).

Já para o ano de 2005, o tratamento com aplicação de Azoxystrobin em V4, R5 e R7 foi o que apresentou melhores resultados, incremento na produção de 13%, diferindo estatisticamente da testemunha (Tabela 1). Todavia, diferentemente do ano anterior, os tratamentos de Difenconazole associado ao Azoxystrobin, não provocou efeito redutor na produtividade. Quanto ao número e às épocas de aplicação, os resultados destes dois anos parecem indicar que duas aplicações, a primeira realizada no início do florescimento e a segunda na fase do “canivete”, seriam suficientes para obter o efeito fitotônico desejado (Tabela 1).

Tabela 1 - Efeito da aplicação de Azoxystrobin, associado ou não ao Difenconazole, em diferentes épocas na produtividade do feijoeiro comum. Unai, MG, 2004 e Cristalina, GO, 2005.

Tratamentos	Produtividade			
	Inverno de 2004		Inverno de 2005	
	Unai, MG		Cristalina, GO	
	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa
	(kg/ha)	%	(kg/ha)	%
1 - Testemunha	2.993 c*	100	2.949 b	100
2 - Azoxystrobin (V4)	3.215 abc	107	3.091 ab	104
3 - Azoxystrobin (V4, R5)	3.627 a	121	3.317 ab	112
4-Azoxystrobin (V4,R5,R7)	3.476 ab	116	3.349 a	113
5-Azoxystrobin (V4), Difenconazole (R5)	3.054 bc	102	3.362 a	114
6 - Azoxystrobin (V4,R5) + Difenconazole (R7)	3.169 bc	106	3.346 a	113
Coefficiente de variação (%)	9,08		4,70	

*Médias seguidas pela mesma letra, em cada ano agrícola, não diferem entre si, pelo Teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Com relação ao segundo ensaio de Cristalina, a aplicação do produto Trifloxistrobina + Propiconazol, nas fases R5 + R7 + R8 (tratamento 2), não surtiu efeito significativo na produtividade do feijoeiro, resultando no pior desempenho entre os tratamentos e não diferindo estatisticamente da testemunha (Tabela 2). Por outro lado, Trifloxistrobina + Propiconazol, acrescido de óleo mineral e aplicado nas mesmas fases (tratamento 3), proporcionou aumento significativo na produtividade do feijoeiro (27%), resultando no melhor desempenho dentre os tratamentos, diferindo estatisticamente da testemunha (Tabela 2). Observa-se também que, quando se compara os tratamentos 3 com 4 e 5 com 6, verifica-se que a aplicação do óleo mineral não surtiu efeito significativo na produtividade do feijoeiro, podendo assim, ser abolido nestas aplicações.

Diante disso, através da análise dos dados, verifica-se que novos trabalhos devem ser realizados, incluindo novas cultivares e novos ambientes, especialmente que favoreçam a ocorrência significativa de doenças, bem como a análise da relação benefício/custo, para validação desta tecnologia tanto no que se refere ao controle químico das doenças fúngicas quanto ao efeito fitotônico.

Tabela 2 - Efeito da aplicação de Trifloxistrobina+propiconazol e Trifloxistrobina + Tebuconazol, em diferentes épocas de desenvolvimento da cultura, na produtividade do feijoeiro comum. Cristalina, GO, 2005.

Produto	Tratamento		Produtividade	
	DOSE (lp.c.ha)	Óleo Mineral	Absoluta (kg/ha)	Relativa %
1-TESTEMUNHA (R5,R7,R8)	-	-	2785 bc	100
2-Trifloxistrobina+propiconazol (R5,R7,R8)	0,60	-	2602 c	93
3-Trifloxistrobina + Tebuconazol (R5,R7,R8)	0,60	1,0 l ha ⁻¹	3548 a	127
4-Trifloxistrobina + Tebuconazol (R5,R7,R8)	0,60	-	3171 ab	114
5-Trifloxistrobina + Tebuconazol (R5,R7,R8)	0,75	1,0 l ha ⁻¹	2991 bc	107
6-Trifloxistrobina + Tebuconazol (R5,R7,R8)	0,75	-	3133 ab	112
C. V. (%)			8,4	

* Médias seguidas pela mesma letra, em cada ano agrícola, não diferem entre si, pelo Teste de Tukey, a 5% de probabilidade

CONCLUSÃO

A aplicação de fungicidas à base de estrubilurinas parece favorecer o aumento da produtividade do feijoeiro comum entretanto recomenda-se novos estudos para obtenção de dados conclusivos.

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).
- BRACKMANN, A.; NEUWALD, D.A. Armazenamento de feijão. *Cultivar*, Pelotas, v.4, n.39, p.28-29, 2002.
- 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.
- KLUTHCOUSKI, J. **Integração lavoura-pecuária pelo consórcio de culturas anuais com forrageiras, em áreas de lavoura, nos sistemas plantio direto e convencional**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2000. 28p. (Embrapa Arroz e Feijão. Circular Técnica, 38).
- 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. (Ed.). **Principais doenças do feijoeiro comum e seu controle**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994. p.17-39. (EMBRAPA-CNPAF. Documentos, 50).

Área: Sistema de Produção