

# CONTROLE DA FERRUGEM E DA CERCOSPORIOSE DO CAFEIEIRO COM TRIAZÓIS E ESTROBILURINAS

Rodrigo. N. PAIVA<sup>1</sup>, E-mail: [rnpaiva@gmail.com](mailto:rnpaiva@gmail.com); José B. MATIELLO<sup>2</sup>; Rogério P. R. JUNIOR<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundação Procafé, Varginha, MG; <sup>2</sup> MAPA/Fundação Procafé, Varginha, MG.

## Resumo:

A ferrugem e a cercosporiose do cafeeiro causam grandes perdas na produção, devido à desfolha intensa que ocasionam às plantas, especialmente, naquelas com carga pendente alta. O controle simultâneo destes fungos é normalmente realizado com a aplicação de fungicidas no solo e nas folhas. Nesse estudo foram testados diferentes produtos, doses e épocas de aplicação via solo e foliar, com o objetivo de avaliar a eficiência do controle da ferrugem e cercosporiose do cafeeiro. Foram usados os produtos Terbufós, Triadimenol+Dissulfoton, Tiametoxam+Ciproconazol, Flutriafol e Aldicarbe para aplicação no solo e Piraclostrobina+Epoxiconazole, Trifloxistrobina+Ciproconazol, Azoxystrobin, Oxicloreto de Cobre par aplicação foliar. A aplicação dos fungicidas foi realizada de maneira convencional (abertura de sulco, aplicação e fechamento do sulco) e em esguicho no colo da planta. A aplicação foliar foi realizada por meio de atomizador costal, com vazão de 400 L/ha. Os tratamentos de solo foram aplicados em Dezembro/2005 e os foliares no primeiro trimestre de 2006. As incidências de ferrugem e cercospora foram avaliadas em julho de 2006, e a desfolha das plantas foi avaliada em setembro de 2006. Todos os tratamentos com produtos químicos foram eficientes, mantendo níveis de infecção de ferrugem de 1,5 a 18 %, e de cercosporiose de 2,5 a 10,5 %, indicando que a aplicação foliar de triazóis, estrobilurinas ou cobre associados à aplicação de fungicidas/inseticidas de solo garantem o controle eficiente de ferrugem e cercosporiose.

Palavras-chave: *Coffea arabica*, *Hemileia vastatrix*, *cercospora coffeicola*

## COFFEE RUST AND BROWN EYE SPOT CONTROL WITH TRIAZOLS AND STROBIRULINS

### Abstract:

Coffee leaf rust and *Cercospora* cause significant yield reduction due to intense defoliation, particularly in plants with heavy crop load. The control of these diseases is usually done with the application of fungicides to soil and to the coffee leaves. Research was conducted to evaluate the efficiency of some products, doses, and application time to control leaf rust and *Cercospora*. The following products were tested: Terbufos, Triadimenol+Dissulfoton, Tiametoxam+Ciproconazol, Flutriafol e Aldicarbe applied to the soil, and Piraclostrobina+Epoxiconazole, Trifloxistrobina+Ciproconazol, Azoxystrobin, copper for foliar spray. The products were applied in the convectional way and in drench. Foliar spray was done using a manual sprayer with 400L/ha. All the soil products were applied in December/2005 and the foliar sprays during the three first months of 2006. Leaf defoliation was evaluated in September 2006. All the treatments were efficient to control the diseases. Infected leaves ranged from 1,5 to 18% for leaf rust and from 2.5 to 10.5% to cercorpora, thus indicating that foliar spray of triazols, estrobilurins or copper associated with soil fungicides assure efficient control of leaf rust and cercospora.

Key words: *Coffea arabica*, *Hemileia vastatrix*, *Cercospora coffeicola*.

## Introdução

A ferrugem do cafeeiro é a doença com maior potencial para causar danos à lavoura cafeeira. O fungo causa lesões nas folhas, reduz sua área fotossintética, provocando a desfolha e comprometendo a produtividade do cafeeiro no ano seguinte. O controle químico da ferrugem foi e continua sendo muito pesquisado no Brasil, onde se buscam soluções que apresentem maior eficiência deste controle e redução dos custos de utilização dos produtos. Produtos e tecnologias de aplicação bastante diversificados estão disponíveis, gerando alternativas aplicáveis às variadas condições de lavoura e ambiente (Matiello, 2006). É comum observar no campo, a combinação de alguns sistemas de controle na mesma lavoura. Pode-se associar aplicações foliares com a via solo. Neste sentido, o objetivo desse trabalho foi comparar a eficiência de novas formulações existentes no mercado para o controle de doenças.

## Material e Métodos

O experimento foi implantado em uma lavoura de Mundo Novo, espaçamento 4,0 m x 2,0 m, na Fazenda Experimental de Varginha, MG. Os produtos utilizados estão na tabela 1.

Tabela 1: Características dos defensivos agrícolas utilizados para o controle da ferrugem e da cercosporiose do cafeeiro em lavoura de Mundo Novo. Varginha, 2007.

Produto	Classe	Grupo Químico	Produto	Classe	Grupo Químico
Terbufós	Inseticida/Nematicida sistêmico	Organofosforados	Piraclostrobina	Fungicida Sistêmico	Estrobilurinas
Triadimenol	Fungicida	Triazol	Epoxiconazole	Fungicida Sistêmico	Estrobilurinas/Trizol
Dissulfoton	Fungicida/Inseticida sistêmico	Triazol + organofosforado	Trifloxistrobina	Fungicida Mesostêmico Sistêmico	Estrobilurinas/Trizol
Tiametoxam	Inseticida Sistêmico	Nicotinóide	Azoxystrobin	Fungicida Sistêmico	Estrobilurinas/Trizol
Ciproconazol	Fungicida Sistêmico	Triazol			
Flutriafol	Fungicida Sistêmico	Triazol			

Fonte: Compêndio de Defensivos Agrícolas, 2005.

Para a aplicação dos produtos químicos, foram adotados dois métodos: o convencional, em que foi feita a abertura de um sulco, o produto foi aplicado e este sulco foi novamente fechamento; a aplicação em esguicho no colo. A utilização de fungicidas foliares, complementando o produto no solo, foi realizada por meio de um atomizador costal, com vazão de 400L/ha. Os tratamentos foram realizadas em 2005/2006, sendo o produto de solo aplicado em Dezembro/2005 e os foliares foram aplicados no primeiro trimestre de 2006 em diferentes épocas, como descrito abaixo. Além da testemunha, sem controle da ferrugem, foram combinados os tratamentos (via solo + via foliar), constantes na Tabela 2:

Tabela 2: Aplicação de produtos via solo e foliar para o controle da ferrugem e da cercosporiose do cafeeiro em lavoura de Mundo Novo. Varginha, 2007.

COMBINAÇÃO DE APLICAÇÕES DOS PRODUTOS		
via SOLO	+	via FOLIAR
Terbufós (30 kg/ha)	+	Piraclostrobina+Epoxiconazole (1,5L/ha + 1,0 L/ha) nos meses de dezembro e março
Terbufós (30 kg/ha)	+	Piraclostrobina+Epoxiconazole (1,0L/ha +1,0L/ha +1,0 L/ha) em dezembro, fevereiro e abril
Triadimenol+Dissulfoton (40 kg/ha)	+	Trifloxistrobina+Ciproconazol (0,9 L/ha) em fevereiro
Triadimenol+Dissulfoton (30 kg/ha)	+	Trifloxistrobina+Ciproconazol (0,9 L/ha) em fevereiro
Tiametoxam+Ciproconazol (1 kg/ha)	+	Azoxystrobin (100g/ha +100 g/ha) em dezembro e fevereiro
Flutriafol (3,5 L/ha)	+	Azoxystrobin (100g/ha +100 g/ha) em em dezembro e fevereiro
Aldicarbe (20 kg/ha)	+	Trifloxistrobina+Ciproconazol (0,9 L/ha+0,9 L/ha) em dezembro e março
Triadimenol+Dissulfoton (40 kg/ha)	+	Oxicloreto De Cobre (4,0 kg/ha +4,0 kg/ha) em dezembro e fevereiro

Em julho de 2006 foram avaliadas a incidência de ferrugem e de cercospora. A desfolha das plantas foi avaliada em setembro de 2006. Foram realizadas amostragens de 50 folhas, ao acaso por parcela, e seis ramos por planta. Foram consideradas folhas com ferrugem, aquelas que apresentavam as pústulas com esporos, e com cercospora aquelas que apresentaram o sintoma da doença. O resultado da contagem de folhas infectadas foi multiplicado por dois para se obter o índice de infecção da parcela.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com nove tratamentos e quatro repetições, com seis plantas por parcela. A média dos resultados dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade. A análise estatística foi realizada utilizando o programa SISVAR (Sistema de Análise de Variância), versão 4.0 (Ferreira, 2000).

## Resultados e Discussão

Os resultados de amostragem de ferrugem e cercosporiose no ponto máximo da infecção em julho/2006 e o dados da desfolha obtidos em setembro/2006 estão mostradas na tabela 3. Verificou-se que na testemunha a ferrugem evoluiu até 58% de infecção nas folhas e a cercosporiose chegou a 27%. Todos os tratamentos com produtos foram eficientes mantendo níveis de infecção pela ferrugem de 1,5 a 18 % e a cercospora de 2,5 a 10,5 %.

Todas as complementações, sejam elas com triazóis + estrobilurinas, de estrobilurinas ou com cobre, tiveram eficiência no controle da ferrugem e da cercosporiose. O número de aplicações foliares, de 1 a 3, com doses mais elevadas e em épocas adequadas produziram um resultado semelhante para o controle das doenças. Mesmo o controle sendo

eficiente, a desfolha foi acentuada. Pode-se atribuir isso à um período prolongado de seca, à grande produtividade das parcelas e à desfolha natural das plantas após a colheita. Onde a aplicação do produto foi feita apenas o inseticida no solo, ou a complementação foliar foi realizada somente com estrubilurina houve tendência de maior infecção, principalmente quanto à ferrugem.

Tabela 3. Percentagem de infecção de ferrugem, cercospora e desfolha em cafeeiro sob complementação de formulações de inseticidas/fungicidas via solo e foliar. Varginha – MG, 2006.

<b>Tratamentos</b>	<b>%Ferrugem folhas</b>	<b>%Cercospora folhas</b>	<b>% Desfolha</b>
Testemunha	58,5 b	27,0 b	64,5 b
Terbufós (30 kg/ha) + Piraclostrobina+Epoxiconazole (1,5L/ha + 1,0 L/ha)	6,2 a	5,0 a	58,6 b
Terbufós (30 kg/ha) + Piraclostrobina+Epoxiconazole (1,0L/ha +1,0L/ha +1,0 L/ha)	1,5 a	2,5 a	34,5 a
Triadimenol+Dissulfoton (40 kg/ha) + Trifloxistrobina+Ciproconazol (0,9 L/ha)	8,2 a	5,0 a	54,9 b
Triadimenol+Dissulfoton (30 kg/ha) + Trifloxistrobina+Ciproconazol (0,9 L/ha)	8,5 a	3,5 a	58,8 b
Tiametoxam+Ciproconazol (1 kg/ha) + Azoxystrobin (100g/ha +100 g/ha)	14,2 a	5,8 a	65,7 b
Flutriafol (3,5 L/ha) + Azoxystrobin (100g/ha +100 g/ha)	18,0 a	10,5 a	60,4 b
Aldicarbe (20 kg/ha) + Trifloxistrobina+Ciproconazol (0,9 L/ha+0,9 L/ha)	15,2 a	10,0 a	54,4 b
Triadimenol+Dissulfoton (40 kg/ha) + Oxicloreto de Cobre (4,0 kg/ha +4,0 kg/ha)	6,6 a	5,8 a	59,8 b

As médias seguidas da mesma letra minúscula não diferem entre si na coluna , pelo Teste Scott Knott a 5 % de probabilidade.

## Conclusões

Combinações de fungicidas/inseticidas via solo com aplicações foliares feitas com fungicidas dos grupos dos triazóis, estrobilurinas ou cobre, mantém controle eficiente de ferrugem e cercosporiose.

## Referências Bibliográficas

Matielo, J. B.; Garcia, A. W. R.; Almeida, S.R. (2006) Adubos, corretivos e defensivos para a lavoura cafeeira. Varginha – MG. p. 54-55.

Ferreira, D. R. (2000) Análise estatística pro meio do Sisvar para Windows versão 4.0. In: Reunião Anual Da Região Brasileira Da Sociedade Internacional De Biometria,45., 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, p. 225-258.

Compêndio de defensivos agrícolas. Guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola. (7ªed). **Andrei Editora**. São Paulo, 2005. 1141 p.