

# USO DE BIG RED PARA O MANEJO NUTRICIONAL DO CAFEIEIRO VISANDO MAIOR RESISTÊNCIA A ESTRESSES

PVAA de Paula, AL da Silveira, MAN Dias, BHG Costa, JCA Paula

O café é uma das principais 'commodities' produzidas no Brasil que se destaca como o maior produtor e exportador mundial. Porém, nos últimos anos observa-se uma maior pressão de estresses bióticos e abióticos que afetam a produtividade e qualidade. Dentre as principais doenças do cafeeiro, destaca-se a Cercosporiose (*Cercospora coffeicola*) e a ferrugem do café (*Hemileia vastatrix*), que podem levar a perdas de até 50% da produção. Estas doenças podem estar associadas a perdas em larga escala, estando relacionadas com condições climáticas adversas, deficiências nutricionais e pragas (POZZA; CARVALHO; CHALFOUN, 2010). Enfim, devido à maioria da área cultivada ser plantada com cultivares suscetíveis, torna-se necessário avaliar programas de tratamento fitossanitário para otimizar o emprego de fungicidas, reduzindo o impacto ambiental, aumentando a produtividade e a sustentabilidade financeira do produtor. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho do fertilizante Big Red no manejo nutricional do cafeeiro, e possíveis respostas em relação ao desenvolvimento e produtividade da cultura.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no setor de Cafeicultura no Campus da Universidade Federal de Lavras em Lavras-MG. A cultivar utilizada foi a Topázio, plantada em janeiro de 2009, no espaçamento é de 3,5 metros entre linhas e 0,6 metros entre plantas, (população de 4761 plantas ha<sup>-1</sup>). Os tratos culturais foram realizados segundo as recomendações para a cultura. O manejo da fertilidade do solo e da nutrição da cultura foi realizado com base nos resultados do sistema PAMNutri® Café Agrichem e análise de tecidos das folhas, respectivamente. O experimento foi implantado em 14/12/2015 e finalizou em 16/05/2016.

O delineamento experimental do ensaio foi em blocos ao acaso, com 10 tratamentos e três repetições totalizando 30 parcelas experimentais (Tabela 1). Cada parcela experimental foi formada por 10 plantas.

**Tabela 1 Fertilizantes e Fungicidas (tratamentos) aplicados na safra 2015/16. UFLA, Lavras, MG, 2016.**

Trat.	Produto	Ingrediente ativo	Concentração (g.i.a/L ou Kg)	Formulação	Dose	
					g.i.a e/ou Cu <sup>2+</sup> ha <sup>-1</sup>	mLp.c ha <sup>-1</sup>
1	Testemunha	---	---	---	---	---
2	Opera	Epoxiconazol	+ 133+50	SE	199,5+75	1500
3	Red Shield	Óxido Cuproso	750	WP	500	670
4	Opera + Red Shield	Epoxiconazol	+ 133+50+750	SE+WP	199,5+75+500	1500+670
5	Cuprogarb	Oxicloreto de Cobre	840	WP	500	1000
6	Opera + Cuprogarb	Epoxiconazol	+ 133+50+840	SE+WP	199,5+75+500	1500+1000
7	Supera	Hidróxido de Cobre	537,44	SC	500	1500
8	Opera + Supera	Epoxiconazol	+ 133+50+537,44	SE+SC	199,5+75+500	1500+1500
9	Big Red	Óxido Cuproso	500	SC	500	1000
10	Opera + Big Red	Epoxiconazol	+ 133+50+500	SE+SC	199,5+75+500	1500+1000

g ou ml - p.c.: gramas ou mililitros de produto comercial, g/L ou kg.: gramas por litro ou quilograma de produto comercial;

Foram realizadas duas aplicações do tratamento Opera e Opera com diferentes fontes de cobre nos dias 14/12/2015 e 22/02/2016 e quatro aplicações nos tratamentos com apenas cobre (tratamentos) nos dias 14/12/2015, 19/01/2016, 22/02/2016 e 23/03/2016, com suas características descritas na Tabela 1.

As aplicações foram realizadas com pulverizador costal motorizado da marca Yamaho modelo LS-937, com vazão de 400 L ha<sup>-1</sup> para todos os tratamentos, com bicos do tipo cone vazio, com jatos dirigidos na planta.

As variáveis analisadas foram: 1- Incidência para cercosporiose e ferrugem em folhas de café, foram realizadas cinco avaliações em intervalos mensais entre os meses de dezembro de 2015 e maio de 2016. A avaliação, em folhas, foi realizada pelo método não destrutivo, no terço mediano da planta. 2- Avaliação de enfolhamento por meio de escala de notas desenvolvida por Boldini (2001). Foram atribuídas notas de 1 a 5, de acordo com a porcentagem de enfolhamento das plantas, sendo 1 (0% a 20% de enfolhamento); 2 (21% a 40%); 3 (41% a 60%); 4 (61% a 80%) e 5 (81% a 100%). Foi calculado a porcentagem de incremento de enfolhamento dos tratamentos em relação a testemunha, sendo está igual a 100%. 3- Área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD), com os valores obtidos da avaliação da incidência tanto para cercosporiose quanto para ferrugem, foram previamente transformados em área abaixo da curva de progresso da incidência da cercosporiose (AACPIC), da ferrugem (AACPIF) e de enfolhamento (AACPE), segundo equação, proposta por Shaner & Finney (1977).

Para a análise estatística foi utilizado o programa Sisvar® (Ferreira, 2008) versão 4.0. Para as variáveis que foram significativas no teste F da análise de variância, foram submetidas ao teste de médias entre os tratamentos e comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância. Os cálculos foram efetuados e os gráficos plotados utilizando-se o software Microsoft® Excel® 2013.

## RESULTADOS

Durante todo o período de avaliação da ferrugem, em folhas, foram registrados índices entre 0 e 52,67% de incidência. Na primeira avaliação (14/12/2015) não houve diferença significativa entre os tratamentos. Na segunda avaliação (19/01/2016) houve diferença significativa entre os tratamentos e todos os tratamentos foram estatisticamente superiores à testemunha. Na terceira avaliação (22/02/2016) os tratamentos Opera, Opera + Red Shield, Opera + Cuprogarb, Opera + Supera e Opera + Big Red foram estatisticamente superiores aos demais tratamentos, e os tratamentos Supera e Big Red foram estatisticamente superiores ao Cuprogarb e Red Shield. Na quarta avaliação os tratamentos Opera, Opera + Red Shield, Opera + Cuprogarb, Opera + Supera e Opera + Big Red foram estatisticamente superiores aos demais tratamentos, e os tratamentos Cuprogarb, Supera e Big Red foram estatisticamente superiores ao Red Shield que se mostrou estatisticamente superior apenas à testemunha. Na quinta avaliação (16/05/2015) os tratamentos Opera, Opera + Red Shield, Opera + Cuprogarb, Opera + Supera e Opera + Big Red e Big Red foram estatisticamente superiores aos demais tratamentos Cuprogarb, Supera e Red Shield mostraram estatisticamente superiores apenas à testemunha.

Houve diferença significativa (p<0,05) entre os tratamentos para a AACPIF, Opera, Opera + Red Shield, Opera + Cuprogarb, Opera + Supera e Opera + Big Red foram superiores aos demais tratamentos, esse fato evidencia a não interferência de fungicidas cúpricos em associação ao fungicida sistêmico. A eficiência do tratamento Big Red na dose 1000 ml p.c. ha<sup>-1</sup> atingiu 73,38% em relação à testemunha e foi a maior observada no experimento (Tabela 2).

Durante todo o período de avaliação da cercosporiose, em folhas, foram registrados índices entre 0 e 15,00% de incidência (Figura 2).

Houve diferença significativa (p<0,05) entre os tratamentos para a AACPC, Opera + Red Shield, Opera + Cuprogarb, Opera + Supera e Opera + Big Red foram superiores ao fungicida isolado e à testemunha, esse fato evidencia a importância da

associação de cúpricos ao fungicida sistêmico para o controle da cercosporiose. A eficiência do tratamento Big Red na dose 1000 ml p.c. ha<sup>-1</sup> + Opera atingiu 67,05% de eficiência de controle em relação à testemunha e foi a maior observada no experimento (Tabela 3).

Os maiores incrementos de enfolhamento foram observados nos tratamentos Opera + Supera, Big Red e Opera + Big Red devido ao maior controle das doenças.

#### **CONCLUSÃO**

O fertilizante Big Red, na dose 1000 ml do p.c. ha<sup>-1</sup> auxiliou no manejo nutricional do cafeeiro, proporcionando melhores condições para resistir a estresses bióticos, neste caso a ferrugem (*H. vastatrix*) e cercosporiose (*C. coffeicola*). Não ocorreu fitotoxidez em nenhum dos tratamentos avaliados.