

# AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS CÚPRICOS NO CONTROLE DA MANCHA AUREOLADA (*PSEUDOMONAS SYRINGAE* PV. *GARCAE*) EM MUDAS DE CAFEIEIRO

F.R.A. Patrício, I. M. G. Almeida, K. W. Maciel. Instituto Biológico, MV Lopes, RS Borba, Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento Oxiquímica Agrociência Ltda. E-mail: mariana.vilela@oxiquimica.com.br.

Nas últimas safras de café, a mancha aureolada, causada pela bactéria *Pseudomonas syringae* pv. *garcae*, afetou muitas lavouras em formação ou que sofreram podas, principalmente as localizadas em áreas de elevada altitude, embora a doença seja também encontrada com frequência em locais de diferentes altitudes.

A mancha aureolada provoca lesões nas folhas, que são circundadas por um halo amarelado. Nos ramos as lesões progridem para a seca dos ramos, que podem ser acentuadas, prejudicando a formação das lavouras jovens e a recuperação das lavouras podadas (Malavolta et al., 2008). Nas mudas, a doença pode ser severa, resultando até na morte das mesmas (Godoy et al, 1997).

O controle da mancha aureolada tem início pelo plantio de mudas sadias. No campo, medidas culturais de controle, como o plantio de quebra ventos, são recomendadas visando reduzir os danos causados pelos ventos ao tecido jovem dos cafeeiros (Zambolim et al., 2005).

O objetivo do estudo foi avaliar a eficiência de formulações de diferentes fungicidas cúpricos no controle da mancha aureolada em mudas de cafeeiro.

O experimento foi conduzido no Instituto Biológico, no Centro Experimental em Campinas/SP onde foram aplicados os tratamentos descritos na Tabela 1, em mudas de cafeeiro variedade Mundo Novo, contendo cinco pares de folhas. Os produtos foram aplicados com pulverizador costal com bicos tipo D<sub>2</sub>. Um dia após a aplicação todas as mudas foram inoculadas com uma suspensão contendo 10<sup>8</sup> UFC de *Pseudomonas syringae* pv *garcae*. Antes da inoculação as mudas foram levemente feridas com areia.

As mudas foram colocadas em câmara úmida, no escuro, por 4 dias. Dois dias depois de retiradas da câmara úmida as mudas foram transferidas para a casa de vegetação, sendo irrigadas por aspersão, três vezes por dia.

**Tabela 1** – Produtos aplicados nas mudas de cafeeiro durante o experimento. Campinas/SP

Tratamentos		Doses	
Ingrediente ativo	Formulação*	Ingrediente ativo (g;	Produto comercial
1. Testemunha	-	-	-
2. Hidróxido de cobre	SC	1050	3,0
3. Hidróxido de cobre	WP	1050	3,0
4. Hidróxido de cobre	WDG	1050	3,0
5. Oxicloreto de cobre	SC	1050	3,0
6. Oxicloreto de cobre	WP	1050	3,0

\* SC (Suspensão Concentrada); WDG (Grânulos dispersíveis); WP (Pó molhável)

Foram realizadas 4 avaliações em intervalos semanais de severidade da doença, estimada por uma escala de notas de 1 (0% de área lesionada) a 5 (25% de área lesionada). O experimento foi efetuado em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições, sendo cada repetição composta por quatro mudas de café.

Após as avaliações calculou-se a área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD). Realizou-se análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

## Resultados e conclusão

Na primeira avaliação os menores valores de severidade foram obtidos com a utilização de formulações SC e WP de oxicloreto de cobre. Estes tratamentos diferiram significativamente dos demais tratamentos, que não diferiram da testemunha. Da segunda à quarta avaliações, não houve diferença significativa entre os tratamentos com os fungicidas cúpricos, mas todos diferiram da testemunha, com a maior severidade da doença.

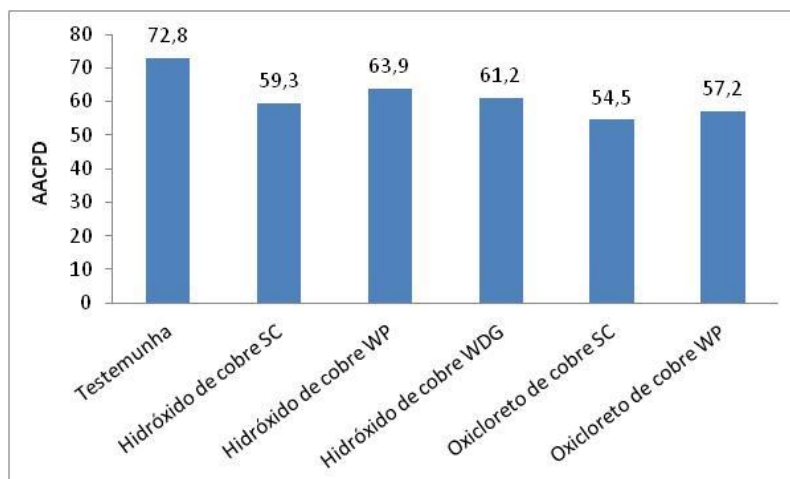
**Tabela 2** – Severidade, avaliada por uma escala de notas (1-5) de mancha aureolada em mudas de cafeeiro.

Tratamentos	Severidade (notas 1-5)				AACPD <sup>1</sup>
	Avaliação 1	Avaliação 2	Avaliação 3	Avaliação 4	
1. Testemunha	2,10 a	2,68 a	2,79 a	3,12 a	72,8 a
2. Hidróxido de cobre SC	1,84 a	2,16 b	2,37 b	2,23 b	59,3 b

3. Hidróxido de cobre WP	1,97 a	2,37 b	2,41 b	2,56 b	63,9 b
4. Hidróxido de cobre WDG	1,78 a	2,28 b	2,42 b	2,62 b	61,2 b
5. Oxiclóreto de cobre SC	1,60 b	1,90 b	2,13 b	2,38 b	54,5 b
6. Oxiclóreto de cobre WP	1,56 b	2,21 b	2,24 b	2,29 b	57,2 b
CV (%)	17,80	21,40	22,63	22,70	16,80

Médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Embora os tratamentos não tenham diferido estatisticamente entre si, pode-se observar na Figura 1 que os menores valores da AACPD (área abaixo da curva de progresso da doença) foram para os cúpricos à base de Hidróxido de cobre e Oxiclóreto de cobre que possuíam as formulações SC.



**Figura 1** – Área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) para os diferentes tratamentos utilizados no experimento.

Matiello et al., 2005 discute sobre a essencialidade da utilização de fungicidas cúpricos, citando que são características importantes ao produto: o tamanho das partículas, a suspensibilidade e a boa tenacidade, além de boas técnicas de pulverização (tamanho e número de gotas), de forma a manter uma película protetora cobrindo ao máximo a superfície foliar.

Com base nos resultados, conclui-se que os produtos Hidróxido de cobre e Oxiclóreto de cobre em formulações SC nas doses de 3 L/ha proporcionaram redução na severidade da mancha aureolada, doença de difícil controle químico, em mudas de cafeeiro.