

34º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

ASSOCIAÇÃO DE SILÍCIO LÍQUIDO SOLÚVEL COM FUNGICIDA NA EVOLUÇÃO VEGETATIVA E DE DOENÇAS FOLIARES DO CAFEIEIRO

FC Figueiredo doutorfcf@yahoo.com.br - Doutor em Ciência do Solo (UFLA), Consultor e Pesquisador da CAMPUS; PP Botrel - Mestranda em Fitotecnia (UFLA); LL Petrazzini - Mestrando em Fitotecnia (UFLA); CR Rodrigues - Pós-Doutorando (UFU), Consultor e Pesquisador da CAMPUS; PTG Guimarães - Pesquisador da EPAMIG.

Existem vários autores que condenam o uso de fungicidas em pH de calda elevado por prejudicar a ação do produto, no entanto, não são abordados os constituintes das caldas com pH elevado. Em geral a água usada nas pulverizações, vinculam compostos alcalizantes que são principalmente o CaCO_3 e MgCO_3 . O Ca^{2+} e Mg^{2+} livres em solução são muito reativos e combinam com compostos aniônicos em solução, que podem ser fungicidas, inseticidas ou nutrientes, formando outros compostos de baixa solubilidade, inativando os princípios ativos dos agroquímicos. Em outras palavras, apesar de existir pH elevado o que age efetivamente para inativação dos princípios são os cátions acompanhantes (Ca e Mg) do carbonato que é o agente alcalinizante (Atkins e Jones, 2006).

Em outra situação, os cátions monovalentes como o K e Na formam compostos de solubilidade maior e com muito menor proporção, o que não afeta os princípios ativos dos agroquímicos, mesmo em pH de calda elevado. Assim a associação de silício líquido solúvel na forma de silicato de potássio com fungicidas pode agir de forma sinérgica quando associados dada a comprovada ação do Si como agente preventivo, pela formação de barreira física sobre a epiderme, prejudicando a penetração e estabelecimento da doença, enquanto o fungicida age diretamente sobre a fisiologia do fungo afetando consideravelmente a epidemiologia da doença.

O controle das doenças foliares preserva e estimula o enfolhamento responsável pelo potencial produtivo da safra seguinte (Matiello et al, 2005). Assim, o objetivo do trabalho foi testar e avaliar a associação em calda de pulverização de várias proporções de silício líquido solúvel com o fungicida sobre a evolução das doenças foliares e do crescimento vegetativo do cafeeiro.

O experimento foi instalado numa lavoura de Mundo Novo IAC 379-19, de oito anos de idade, localizada na Fazenda Coqueiros, no município de Santana da Vargem, Sul de Minas Gerais a uma altitude de 883m tendo como coordenadas 21º 17' 9,71"S e 45º 24' 43,29"O. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados, com 4 repetições e 9 tratamentos. Os tratamentos foram constituídos da proporção de Silicato de Potássio (Sili-K®) e fungicida (Epoconazole + Pyraclostrobin) conforme a Tabela 1 onde são mostrados os valores de pH das caldas de pulverização.

As pulverizações foram realizadas 16/01/2008 e 18/03/2008 com um volume de cada de 400L/ha utilizando o turboatomizador. As avaliações foram iniciadas 30 dias após a segunda aplicação em 4 ramos marcados em cada bloco, para determinação do número de folhas por ramo plagiotrópico e incidência total de doenças foliares (Ferrugem, Phoma e Ascochyta e Cercosporiose). As datas de avaliação

foram 18/04, 2/05, 17/05, 2/06, 4/7, 21/7, 1/8, 23/08/2008 que representaram 30, 44, 59, 75, 90, 107, 124, 135, 157 dias após a última aplicação dos tratamentos. Terminado as avaliações foi então plotados os gráficos de incidência e evolução de doenças foliares e crescimento vegetativo calculada pela área abaixo da curva de progressão pela fórmula: $AACP = \Sigma\{[(\text{incidência atual} + \text{incidência anterior})/2] * \text{intervalo entre avaliações}\}$.

TABELA 1. Valores de pH das caldas dos tratamentos com as combinações de silício líquido solúvel e fungicida (epoxiconazole e pyraclostrobin).

Tratamento	Sili-K	Fungicida	1ª aplicação	2ª aplicação
Sili-K/fungicida	L/ha	L/ha		
0/0	0	0	7,8	7,8
2/0	2	0	11,20	11,10
4/0	4	0	11,32	11,32
0/0,75	0	0,75	7,65	7,66
2/0,75	2	0,75	10,99	11,01
4/0,75	4	0,75	11,2	11,15
0/1,5	0	1,5	7,59	7,77
2/1,5	2	1,5	10,10	10,00
4/1,5	4	1,5	10,70	10,70

Resultados e Conclusões

A incidência total de doenças foliares atingiu o nível acima do dano econômico somente na testemunha sem pulverização (Figura 1A). Os demais tratamentos inclusive a metade da dose de silício líquido solúvel (Sili-K), permaneceram com valores de incidência abaixo do nível de dano econômico. Comparando a evolução das doenças através da área abaixo da curva de progressão, foi possível verificar que a doença mais evoluiu na testemunha seguida da dose de 2L/ha de Sili-K que foi pior a todos outros tratamentos. Isto mostra que somente o Sili-K na dose de 4 L/ha (4/0) seria suficiente para controlar a doença aos níveis da dose cheia do fungicida (0/1,5) ou qualquer uma das combinações (Figura 1B). Assim fica bastante evidente que a associação do Sili-K com fungicida não prejudica o controle das doenças foliares do cafeeiro.

O crescimento vegetativo da testemunha foi inferior que os demais tratamentos o que evidenciou o papel das doenças na desfolha e redução de crescimento vegetativo (Figura 2A). Analisando a evolução do crescimento vegetativo pela área abaixo da curva de progressão do número de folhas (AACPNF), verificou-se que a dose de 2 L/ha de Sili-K associado a metade da dose de fungicida (2/0,75) proporcionou aumento semelhante a dose cheia do fungicida (0/1,5) e superior ao tratamento com somente metade da dose do fungicida (0/0,75). Na associação da dose de 4 L/ha de Sili-K com a dose cheia do fungicida (4/1,5) a

evolução do crescimento vegetativo foi numericamente maior que as demais associações porém, semelhante a dose cheia do fungicida (0/1,5) e 2L/ha de Sili-K e metade da dose do fungicida (2/0,75). Estes resultados demonstram que o Sili-K pode reduzir um eventual efeito fitotóxico provocado pelo fungicida, promovendo aumento do crescimento vegetativo.

Foi possível concluir que a associação do Sili-K com fungicida (epoxiconazole + pyraclostrobin) promove maior crescimento vegetativo sem prejudicar o controle das doenças foliares mesmo em calda com pH alcalino.

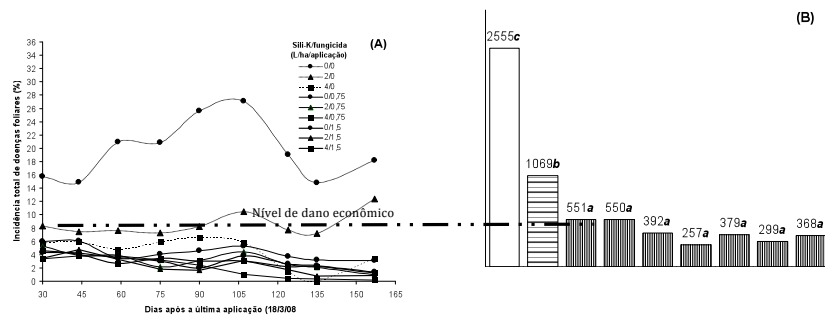


Figura 1. Incidência total de doenças foliares após a última aplicação dos tratamentos (A) e evolução das doenças pela área abaixo da curva de progressão das doenças (AACPD) (B) em diversas proporções de Sili-K/Fungicida (epoxiconazole + pyraclostrobin).

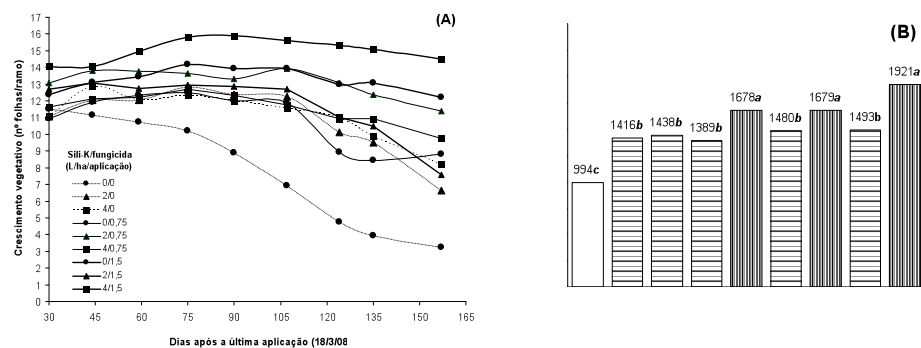


Figura 2. Incidência total de doenças foliares após a última aplicação dos tratamentos (A) e evolução das doenças pela área abaixo da curva de progressão das doenças (AACPD) (B) em diversas proporções de Sili-K/Fungicida (epoxiconazole + pyraclostrobin).