

33º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

CORRELAÇÕES DOS TEORES FOLIARES DE SILÍCIO E POTÁSSIO COM A FERRUGEM, FENÓIS, LIGNINA E A PRODUÇÃO DO ANO SEGUINTE À APLICAÇÃO DE SILÍCIO LÍQUIDO SOLÚVEL FOLIAR

F.C. Figueiredo, doutorfcf@yahoo.com.br – Bolsista CNPq Doutorando em Ciência do Solo, DCS/UFLA; T.H.P. Reis – Bolsista CNPq Mestrando em Ciência do Solo, DCS/UFLA; P.P. Botrel – Mestranda em Fitotecnia, DAG/UFLA; P.T.G. Guimarães – DSc. Pesquisador da EPAMIG/CTSM; C.R. Rodrigues – Pós-doutorando Instituto de Ciências Agrárias/UFU

A ferrugem (*Hemileia vastatrix* Berk & Br.) ataca as plantações de café em todas as regiões do mundo onde esta rubiácea é cultivada sendo considerada a doença mais importante do cafeeiro no Brasil.

Os prejuízos causados pela ferrugem nas regiões cafeeiras do país, quando as condições climáticas são favoráveis ao desenvolvimento da doença atingem, em média, cerca de 35%, sendo que, sob condições mais severas de ataque a produção pode ser reduzida em mais de 50% (Zambolim et al., 2005). Os principais danos causados pela ferrugem são a queda precoce das folhas e a seca dos ramos que, em consequência, não produzem frutos no ano seguinte uma vez que utilizará suas reservas para recomposição da vegetação (Pozza et al., 2000).

Os benefícios da utilização do silício na agricultura vêm sendo cada vez mais reconhecidos e comprovados por cientistas do mundo inteiro. Esses benefícios incluem acréscimos na produtividade das culturas e na resistência destas à estresses bióticos e abióticos. O manejo adequado do Si na nutrição de plantas e no controle fitossanitário nos permite prever uma agricultura ecologicamente mais correta, mais sustentável e mais saudável do ponto de vista alimentar. Neste contexto, os silicatos solúveis são fontes de silício com grande potencial por serem solúveis e, portanto, prontamente absorvíveis pelas plantas.

O objetivo do trabalho foi correlacionar os teores foliares de silício e potássio com a ferrugem, fenóis totais, folhas sadias, lignina e também com a produção do ano seguinte à aplicação de silício líquido solúvel foliar.

O experimento foi realizado numa lavoura de Mundo Novo LCP 379-19, localizada na Fazenda Coqueiros no município de Santana da Vargem, Sul de Minas Gerais. Utilizou-se o delineamento em faixas casualizadas e esquema fatorial 2x4, com fontes e doses de silício líquido solúvel na forma de silicato de potássio (Sili-K[®]) e metasilicato de potássio pentahidratado (Meta) nas doses de 0, 2, 4, 16 L/ha. As fontes possuíam as garantias de 171 g/L de Si e 210g/L de K₂O para o Sili-K e 171 g/L de Si e 364 g/L de K₂O para o Meta. Os tratamentos foram aplicados nos meses de

dezembro, fevereiro e março sendo as aplicações foliares realizadas com turbopulverizador com volume de calda de 400 L/ha. Da massa de dados foi realizada a correlação entre os teores foliares de silício e potássio com a ferrugem, fenóis, lignina e a produção do ano seguinte à aplicação de silício líquido solúvel foliar.

Resultados e conclusões

Na tabela 1 são apresentados os dados que foram correlacionados nas tabelas 3 e 4 para discussão.

Tabela 1. Teores foliares de Si, K, fenóis totais, lignina, incidência de folhas saudas e ferrugem e severidade ocorrida na safra de 2006 (alta produção) e a produção da safra de 2007 (baixa produção).

Produção 2007	silício	potássio	folhas saudas	fenóis totais	lignina	ferrugem	ferrugem
saca/parcela%.....						pústulas/folha
baixa produção	safrá 2006 (alta produção)						
5,25	0,54	2,17	37,45	8,61	9,77	62,55	3,86
5,25	0,54	2,17	37,45	8,61	9,77	62,55	3,86
3,39	0,54	2,06	36,55	10,01	9,60	36,55	3,87
5,52	0,59	2,12	17,92	8,73	9,33	17,90	1,83
4,47	0,61	2,20	44,32	11,37	8,67	44,33	1,98
5,91	0,62	2,14	24,23	9,06	9,47	24,25	1,63
7,01	0,62	2,16	30,69	8,64	9,50	30,68	2,33
7,59	0,63	2,25	38,87	8,11	8,73	38,85	2,13

A lignina teve correlação negativa com os teores foliares de silício e potássio. Houve um aumento da porcentagem de folhas saudas com a elevação do potássio foliar provavelmente porque, pode ter havido melhoria da relação N:K que este relacionada com a redução da incidência de outras doenças como a cercóspora, aumentando, desta forma, a proporção de folhas saudas. Os teores foliares de silício correlacionaram de forma negativa com a incidência e severidade da ferrugem, ou seja, foi observado que ferrugem teve seus níveis de incidência e severidade reduzida na medida que houve elevação dos teores foliares de silício (Tabela 2).

Tabela 2. Correlações dos teores foliares de silício e potássio com doenças, fenóis totais e lignina na safra de alta produção.

Teste	folhas sadias	fenóis totais	lignina	ferrugem	ferrugem
 %				pústulas/folha
..... silício foliar					
correlação	-0,207	-0,006	-0,670	-0,615	-0,912
t calculado	-1,158	-0,032	-4,950	-4,269	-12,203
significância	NS	NS	*	**	**
..... potássio foliar					
correlação	0,433	-0,233	-0,568	0,341	-0,279
t calculado	2,629	-1,310	-3,780	1,986	-1,589
significância	*	NS	**	NS	NS

* Significativo pelo teste t de student ao nível de 5% de probabilidade e ** a 1% de probabilidade.

Ao analisar a correlação da produção do ano seguinte (Tabela 3) foi possível observar que seu aumento se deve a uma menor severidade no ano anterior. No entanto, esta redução se deve a elevação dos teores foliares de silício. Em outras palavras pode se dizer que a produção do ano seguinte se correlaciona positivamente com os teores foliares de silício e potássio do ano anterior (Tabela 3). Isto ocorreu porque o silício afetou negativamente a incidência e severidade da ferrugem do ano anterior evitando que a planta se depauperasse pela queda de folhas e perdesse sua capacidade produtiva para o ano seguinte. Com isto podemos inferir que o silício possa ser um agente amenizante da bienalidade da produção do cafeeiro.

Foi observado um aumento dos teores foliares de fenóis totais da safra anterior com a redução da produção do ano seguinte. Assim pode ser que o teor foliar de fenóis totais seja um indicador do potencial produtivo do ano seguinte, pois seu teor eleva quando algum fator possa estar prejudicando o cafeeiro.

Tabela 3. Correlações dos teores foliares de silício e potássio com doenças, fenóis totais e lignina na safra anterior com a produção da safra seguinte.

Teste	silício	potássio	folhas saudias	fenóis totais	lignina	ferrugem	ferrugem
%						pústulas/folha
----- Produção do ano seguinte -----							
correlação	0,668	0,671	-0,207	-0,695	-0,260	-0,207	-0,486
t calculado	4,916	4,963	-1,157	-5,293	-1,477	-1,159	-3,042
significância	**	**	NS	**	NS	NS	**

** Significativo pelo teste t de student ao nível de 1% de probabilidade.

Com este trabalho é possível concluir que a elevação dos teores foliares de silício são responsáveis pela redução da severidade da ferrugem e elevação da produção do ano seguinte. Os teores fenóis totais podem ser indicadores do potencial produtivo do ano seguinte.