



Avaliação de fontes de silício e sua capacidade de liberação do elemento no solo

Bernardo Emerenciano Sousa¹; Leonardus Vergütz^{1,2}; Cristian M. Vega C.¹

¹ Departamento de Solos, Universidade Federal de Viçosa, 36570-900 Viçosa, MG, Brasil; ² Mohammed VI Polytechnic University (UM6P), Benguerir 43150, Morocco

bernardo.sousa@ufv.br; leonardusvergutz@gmail.com; cristian.cuichan@ufv.br

Palavras chave: adubação, nutrição de plantas, ácido monossilícico

Modalidade: Pesquisa | **Grande área:** Ciências Agrárias | **Área temática:** Agronomia

Introdução

Considerado como um elemento benéfico na agricultura, o silício (Si) apresenta diversos efeitos positivos à algumas plantas. Dentre estes, pode-se citar o aumento da resistência a estresses bióticos e abióticos, e também a complexação de íons metálicos potencialmente tóxicos, como o Al^{3+} e o Mn^{2+} , no solo. Entretanto, apesar de ser o segundo elemento mais abundante na crosta terrestre, em alguns solos altamente intemperizados de regiões tropicais, o conteúdo de Si pode ser menor que 1%. Nestes locais, onde se tem presença da agricultura e, principalmente onde cultivam-se plantas acumuladoras de Si (cana-de-açúcar, arroz, sorgo, dentre outras), torna-se interessante e até necessária a adição deste elemento no solo. No mercado brasileiro, entre as fontes disponíveis têm-se utilizado materiais como escórias de siderurgias, serpentinitos e outros que, para fins agrícolas, devem possuir características como alta concentração de Si solúvel e adequada solubilidade.

Objetivos

Avaliar a solubilidade no solo de diferentes fontes de Si oferecidas no mercado para a produção agrícola e compará-las frente a uma fonte solúvel de Si (silicato de sódio).

Material e Métodos

Em 40 cm³ de solo colocados em tubos falcon de 50 ml foram incubadas doses crescentes (0, 75, 150, 300 e 600 mg dm⁻³) de cinco fertilizantes silicatados, com quatro repetições para cada tratamento. Após, as amostras foram umedecidas até a capacidade de campo com água destilada e deionizada, e deixadas em repouso. As extrações do elemento foram realizadas com $CaCl_2$ 10 mmol L⁻¹ aos 5, 10, 15, 30, 100 e 150 dias. Posteriormente, o extrato foi filtrado e retirou-se 5 ml para dosagem (quantificação em solução) de Si através do método colorimétrico do azul de molibdênio, realizando-se as leituras por Espectrofotometria de Absorção Molecular com comprimento de onda de 660 nm.

Resultados e Discussão

Dentre os materiais estudados apenas o Silicato de Sódio, que é uma fonte solúvel de Si, foi capaz de elevar de forma considerável os teores de Si disponível no solo (*tdSi*), atingindo um pico de 44,98 mg dm⁻³ aos cinco dias, com posterior decréscimo pelo resto do período de avaliação. Este comportamento provavelmente está associado à polimerização de Si que ocorre quando sua concentração supera 56 mg L⁻¹ na solução do solo, gerando ácido polissilícico, forma não detectável pelo método utilizado. Para este fertilizante foi ajustada uma equação de regressão linear do *tdSi* em função do tempo de incubação nas diferentes doses de Si ($\hat{y} = 34,611 - 0,19725 \cdot x - R^2 = 0,7549$). As demais fontes avaliadas praticamente não liberaram Si no tempo de estudo, se mostrando ineficientes para o fornecimento de Si às plantas no curto prazo.

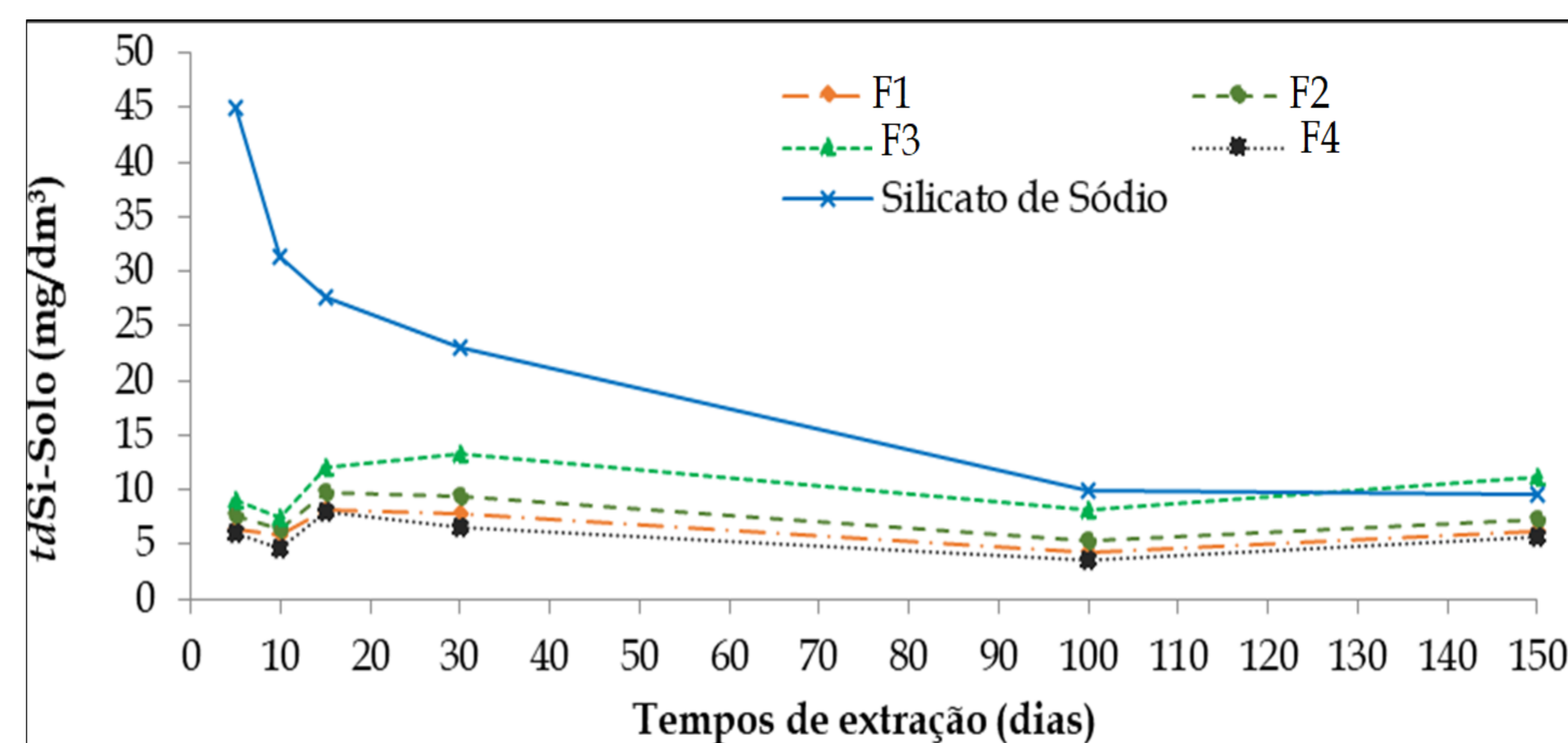
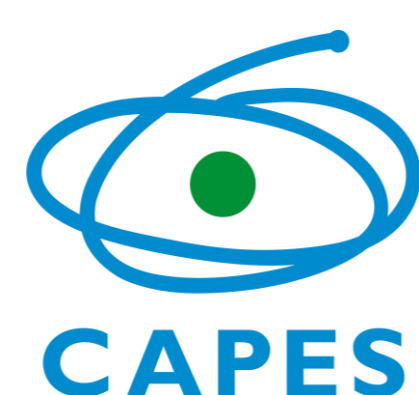


Fig 1. Teor de Si disponível (*tdSi*) no solo nos diferentes tempos de extração.

Conclusões

À exceção do Silicato de Sódio, as fontes avaliadas apresentaram baixa solubilidade no solo, não influenciando nos teores de Si disponível durante o tempo de estudo.

Apoio Financeiro



Agradecimentos

