

ESTUDO DA APLICAÇÃO DE SILICATO DE POTÁSSIO OBTIDO ATRAVÉS DO REJEITO DE MINERAÇÃO NA INCUBAÇÃO EM SOLO

Larissa Lopes Martins (IC), Francisca Junia Macieira (PG), Dener Márcio da Silva Oliveira (PQ), Eduardo Gusmão

Pereira (PQ), Juliana Cristina Tristão (PQ)

ODS 2 - Fome Zero

Pesquisa

Introdução

O minério de ferro é uma das maiores fontes industriais para se obter o ferro. Durante o processo de obtenção de ferro, gera-se o rejeito de mineração, no qual são dispostos principalmente em barragens, que podem estar associados a impactos ambientais ¹. É de grande importância estudos que visem o aproveitamento dos rejeitos de modo a minimizar os impactos ambientais e agregar valor ao material, buscando alternativas econômicas e viáveis. Dessa forma, o silicato de potássio possui alguns dos nutrientes necessários para as plantas começarem a desenvolver, ou seja, ele tem um efeito benéfico para a lavoura, diminuindo a salinidade dos solos e recuperando a produtividade das plantas cultivadas ². Entretanto, o excesso pode acabar atrapalhando no desenvolvimento do cultivo, portanto, uma forma de evitar a dosagem errada é através do método de incubação de fertilizantes contendo silício ³.

Objetivos

Avaliar a prospecção do silicato de potássio (K_2SO_4) sintetizado através da reação com hidróxido de potássio (KOH) e rejeito de mineração rico em silício (63%) como fertilizante em três tipos de solos diferentes por meio do processo de incubação.



Figura 1 - Imagem representativa dos solos utilizados para o tratamento: (a) arenoso; (b) argiloso e (c) matéria orgânica.

Metodologia

Foram feitos 5 tratamentos para cada tipo de solo.

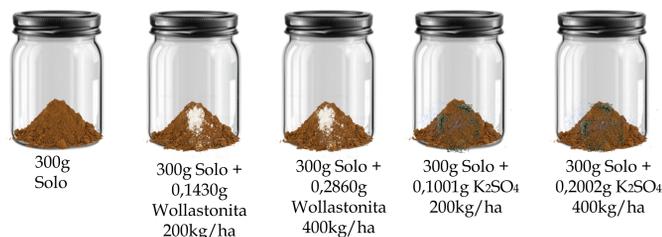


Figura 2 - Modelo representativo dos tratamentos realizados nos três tipos de solos.

Os tempos de incubação para análise foram 0, 30 e 60 dias, onde as amostras foram umedificadas diariamente. Após o período de incubação o solo foi seco e peneirado, para testes posteriores de fertilidade do solo.

Apoio Financeiro

Resultados

Os resultados iniciais indicaram valores entre 0,20 e 9,65 mg/L de Al e Mg, no solo cuja a composição principal é matéria orgânica. Já os valores de Ca e Fe são entre 2,02 e 30,15 mg/L, indicando a procedência do material usado para obter silicato de potássio. Os resultados de pH, conforme a Figura 3, indicam que o solo de matéria orgânica é apropriado para o cultivo, uma vez, que ao adicionar o silicato de potássio 400 kg/ha, o pH altera de 5,1 para 5,9. Já os solos arenoso e argiloso, possuem um alto grau de basicidade que ao adicionar o tratamento não houve indicações de melhora na acidez do solo, assim impossibilitando o uso para lavouras.

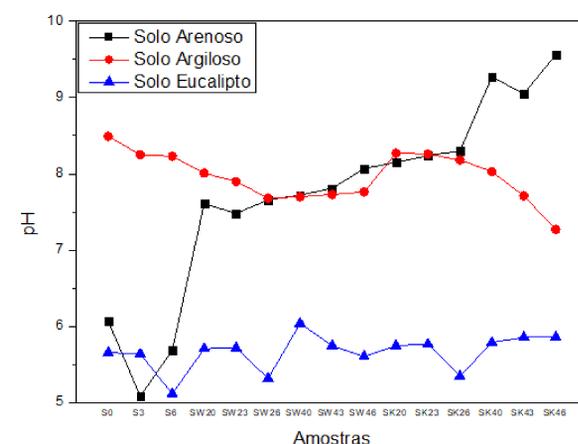


Figura 3 - Gráfico dos valores de pH das amostras.

Conclusões

A incubação é um método necessário e promissor para analisar o comportamento do solo em diferentes tratamentos. Através das análises de fertilidade do solo foi possível determinar a quantidade exata dos elementos benevolentes para um cultivo, e posteriormente, analisar a influência do material em contato com o solo. Entretanto, ainda falta os resultados dos solos arenoso e argiloso para concluir com eficiência o estudo comportamental do solo. E por fim, destacar que os resultados obtidos ainda são inconclusivos necessitando de melhores estudos para elucidar o melhor tratamento para cada tipo de solo.

Bibliografia

- DUARTE, G. M. C.; SILVA, F. G. P. A.; LAMEIRAS, F. S.; SANTOS, A. M. M. dos. Geopolymer Mortar with the Tailings from the Fundão Dam Rupture. *Technol. Invest*, 2020.
- KAPOOR, R. T. & YADAV, A. (2022). Exogenous Application Of Potassium Silicate For Growth Enhancement And Salt Stress Alleviation In Coriander (*Coriandrum Sativum* L.). *Bangladesh Journal of Botany*, 51(4), 669-675.
- SOLUBILIDADE de fertilizantes contendo silício - método incubação (Versão 15.2010). Protocolo desenvolvido pela Universidade Federal de Uberlândia, 2010.