cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

EFEITOS DE REMINERALIZADORES DE NEFELINA SIENITO NA GERMINAÇÃO DE Cucumis sativus L.

Natália Budag[1], Thayli R. Araujo[1], Vanessa De Amorim Amorim[1], Ana Lucia de Souza Niero[1], Sarah M. Pasini[1], Alejandro Anzorena[1], Dachamir Hotza[1].

1. Departamento de Engenharia Química e de Alimentos, Universidade Federal de Santa Catarina, EQA/UFSC - Código Postal 476, CEP 88040-900, Florianópolis, SC, Brasil

Introdução

O Brasil sendo uma das maiores potências agrícolas, necessita de uma grande quantidade de fertilizantes, pcerca de 70% do potássio (K) utilizado na agricultura, gerando alta dependência externa. Para mitigar a dependência externa e aumentar a eficiência da adubação, o reaproveitamento de resíduos minerais nacionais como remineralizadores de solo surge como uma alternativa sustentável e estratégica. Micromateriais de mineração possuem propriedades de superfície alteradas, exigindo ensaios de fitotoxicidade para validar sua segurança biológica e investigar respostas bioestimulantes no desenvolvimento vegetal inicial.

Objetivos

Avaliar os efeitos fitotóxicos e o potencial bioestimulante de diferentes faixas granulométricas de remineralizadores de nefelina sienito na germinação e crescimento radicular de sementes de pepino (*Cucumis sativus* L.).

Metodologia

1 RESÍDUO B4F · 6 TRATAMENTOS (n=3)
Controle · In natura (183,7 µm) · 90 µm
40 µm · 3 µm · Mistura (frações iguais)

2 ENSAIO DE GERMINAÇÃO
10 sementes de Cucumis sativus L. · papel-filtro
0,5 g de fertilizante · 5 mL de água · Parafilm

3 INCUBAÇÃO EM CÂMARA BOD
48 h · 25 °C · fotoperíodo de 12 h

4 ÍNDICE DE GERMINAÇÃO E ESTATÍSTICA
IG (%) = (G × Lm / Lc) × 100
ANOVA e teste de Tukey ($p \leq 0,05$)

Resultados

Amostra	IG (%)	Interpretação Biológica
Controle	100	Referência
3 µm	166,1	Bioestimulante forte
40 µm	102,4	Neutro
90 µm	141,9	Bioestimulante
Mistura	143,4	Bioestimulante
In natura	97,6	Neutro

Tabela 1. Índice de Germinação (IG %) e interpretação biológica dos tratamentos avaliados em sementes de pepino

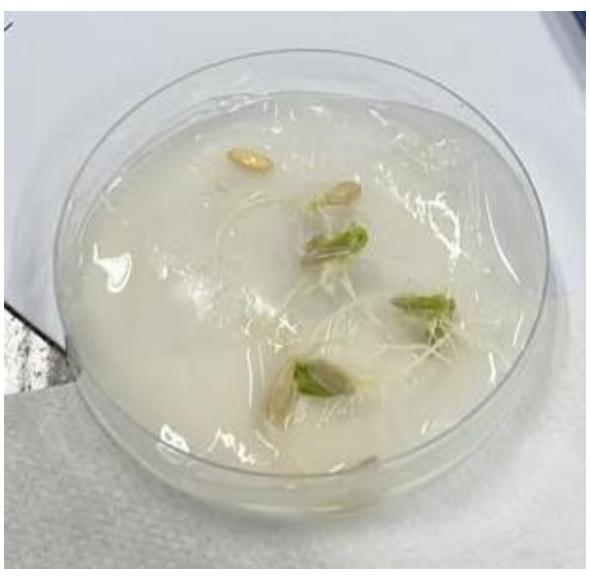


Figura 1. Placa de teste com amostra de Mistura, após 48 h na câmara BOD

Conclusões

Os remineralizadores de nefelina sienito não apresentam fitotoxicidade em nenhuma das granulometrias testadas, validando sua segurança para aplicação agronômica direta. As frações de 3 µm (166,1%), Mistura (143,4%) e 90 µm (141,9%) destacam-se pelo alto potencial bioestimulante no desenvolvimento inicial de plântulas de *Cucumis sativus* L.

Referências e Agradecimentos

UFSC · LINDEN nanotecnologia · ProCer processing ceramics · CNPq