



EFEITO DO *Azospirillum brasilense* E *Bacillus subtilis* SOBRE OS TEORES DE FÓSFORO E CÁLCIO NO MILHO

Carvalho, C.G.S.¹, Rodrigues, N.M.L.², Nogueira, V. T. O.³, Nascimento Neto, A. R.⁴, Pereira, F.A.C.⁵, Souza, H. A.⁶, Souza, L.C.⁷

1 Estudante do Curso de Agronomia, Universidade Federal do Maranhão Campus Chapadinha; e-mail: carlos.guilherme@discente.ufma.br

2 Estudante do Curso de Agronomia, Universidade Federal do Maranhão Campus Chapadinha; e-mail: nailson.mateus@discente.ufma.br;

3 Estudante do Curso de Agronomia, Universidade Federal do Maranhão Campus Chapadinha; e-mail: vinicius.takayama@discente.ufma.br;

4 Estudante do Curso de Agronomia, Universidade Federal do Maranhão Campus Chapadinha; e-mail: alvaro.ramos@discente.ufma.br

5 Estudante do Curso de Agronomia, Universidade Federal do Maranhão Campus Chapadinha; e-mail:francisco.agraelton@discente.ufma.br

6 Pesquisador da EMBRAPA meio norte, Teresina-Pi; e-mail: henrique.souza@embrapa.br

7 Professora da Universidade Federal do Maranhão; curso de Agronomia, Campus de Chapadinha; e-mail:lc.souza@ufma.br;

RESUMO

Introdução: *Azospirillum brasilense* é uma bactéria amplamente reconhecida por sua habilidade de converter o nitrogênio atmosférico em formas utilizáveis pelas plantas. Por outro lado, o *Bacillus subtilis*, uma bactéria comum entre as rizobactérias promotoras de crescimento de plantas, também contribui para a saúde das plantas ao produzir hormônios de crescimento vegetal, promovendo raízes mais resistentes e um melhor desenvolvimento geral das plantas. A combinação estratégica dessas bactérias pode aumentar a eficiência na disponibilidade e uso de nutrientes pelas plantas de milho. **Objetivos:** O objetivo do estudo foi investigar as interações entre *Azospirillum brasilense* e *Bacillus subtilis* nos teores de fósforo (P) e cálcio (Ca) em plantas de milho híbrido em condições de campo. **Material e Métodos:** O estudo foi realizado na Universidade Federal do Maranhão, campus de Chapadinha/MA, utilizando sementes do milho híbrido SS182E VIP 3 buscando avaliar o efeito da inoculação com *Azospirillum brasilense* e da aplicação de diferentes doses de *Bacillus subtilis*. O experimento foi delineado em blocos casualizados, seguindo um arranjo fatorial 2x3 com 4 repetições, sendo o fator A a condição de com e sem *Azospirillum brasilense* (inoculante sólido) estirpe Ab-v5 e Ab-v6, na dose recomendada pelo fabricante (1 g/1000 sementes e o fator B corresponde a doses de *B. subtilis* (0, 5 e 10 L ha⁻¹) com concentração 1 x 10⁹ UFC.L⁻¹ usadas como teste pelo grupo de pesquisa e aplicadas via pulverização foliar (inoculante líquido), no estágio V3. As sementes foram inoculadas com *Azospirillum brasilense* cinco dias antes do plantio (Soares et al., 2024) e cultivadas em campo, utilizando adubação baseada na análise do solo. **Resultados e Discussão:** As variáveis avaliadas foram os teores de cálcio e fósforo nas folhas de milho. O estudo mostrou que a interação entre *Bacillus subtilis* e *Azospirillum brasilense* impacta significativamente os teores de cálcio nas folhas de milho. Sem *Azospirillum brasilense*, a dose de 0 L ha⁻¹ de *Bacillus subtilis* aumentou o cálcio em 35,36%, e 5 L ha⁻¹ em 70,30%. Com *Azospirillum brasilense*, a dose de 5 L ha⁻¹ elevou os teores de cálcio em 52,83% em relação a 0 L ha⁻¹ e em 63,97% comparado a 10 L ha⁻¹. Isso sugere que a combinação desses microrganismos pode otimizar a nutrição de cálcio nas plantas. Em relação aos teores de fósforo nas folhas, não houve efeito significativo. **Conclusão/Considerações finais:** Conclui-se que a interação entre *Bacillus subtilis* e *Azospirillum brasilense* melhora significativamente os teores de cálcio nas folhas de milho híbrido SS182E VIP 3, destacando seu potencial para otimizar a nutrição de cálcio. Contudo, não houve efeito significativo sobre os teores de fósforo, indicando a necessidade de explorar outras estratégias para influenciar a absorção de fósforo nas plantas.

Palavras-chave: Nutrição; rizobactérias; adubação.

Agradecimentos: Agradecemos ao grupo GESB e a Embrapa Meio-Norte por permitir a análise nutricional e ao grupo de pesquisa BIOMA-UFMA.

