

ATIVIDADE ENZIMÁTICA DO SOLO COMO BIOINDICADORA DA RESPOSTA À ADUBAÇÃO FOSFATADA NA CULTURA DO MILHO

Jessyca Adriana Gomes Florêncio da SILVA ^{1*}; Thays Mendonça OLIVEIRA ¹; Wanessa Thais Ferreira DUARTE ¹; Veridiana Cardozo Gonçalves CANTÃO ¹; Juliana Silva Rodrigues CABRAL ¹

¹ Universidade de Rio Verde, Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal, Rio Verde, Goiás, Brasil.

*Autor correspondente: jessycaadriana@yahoo.com.br

Introdução: A disponibilidade de fósforo (P) no solo frequentemente não é suficiente para suprir as exigências nutricionais das plantas, comprometendo o desempenho produtivo das culturas agrícolas. Mesmo com a aplicação de fertilizantes fosfatados, grande parte do P é rapidamente imobilizada no solo, sobretudo em ambientes tropicais altamente intemperizados, em razão dos processos de adsorção e precipitação. Nesse contexto, a atividade enzimática do solo constitui um indicador sensível às alterações na dinâmica de nutrientes. A quantificação dessas enzimas pode contribuir para a compreensão dos efeitos de diferentes doses de fósforo sobre a fertilidade e o funcionamento biológico do solo. **Objetivo:** Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a resposta da atividade enzimática do solo à adubação fosfatada associada a microrganismos solubilizadores de fósforo (MSP), visando otimizar o uso de fertilizantes na cultura do milho (*Zea mays* L.). **Metodologia:** O milho, híbrido MG597, foi cultivado em Latossolo Vermelho no Instituto Goiano de Agricultura (IGA). O experimento foi conduzido em campo, em delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições e parcelas de 25 m². Os tratamentos consistiram em doses de P associadas à inoculação com *Bacillus subtilis* e *Priestia megaterium*, na dose de 150 mL ha⁻¹ do inoculante. As doses corresponderam a 0; 25; 50; 75 e 100% da recomendação de P₂O₅, tendo como referência 150 kg ha⁻¹ do fertilizante monoamônio fosfato (MAP; 52% P₂O₅ e 11% N), equivalente a 78,0 kg.ha⁻¹ de P₂O₅. Dessa forma, os tratamentos corresponderam às aplicações de 0; 19,5; 39,0; 58,5 e 78,0 kg.ha⁻¹ de P₂O₅. Adicionalmente, foi incluído um controle absoluto, sem aplicação de P e sem inoculação microbiana. Os tratamentos foram aplicados no sulco de plantio. Foram avaliados os teores de P na folha, P no solo, produtividade e as atividades enzimáticas do solo (β -glicosidase, arilsulfatase e fosfatases ácida e alcalina). **Resultados:** A adubação fosfatada + MSP influenciou o teor de P foliar, embora doses intermediárias (39 e 58,5 kg.ha⁻¹) foram maiores, atingindo teores médios de 3,78 e 3,8 dag.kg⁻¹ respectivamente, quando comparado ao tratamento sem P₂O₅ (3,1 dag.kg⁻¹). O teor de P no solo foi significativamente influenciado pelas doses aplicadas ($p = 0,0285$), com tendência quadrática decrescente ($R^2 = 0,21$) ao longo da faixa experimental, indicando redução do P disponível com o incremento das doses. As doses de P aplicadas influenciaram significativamente a produtividade de grãos. A análise de regressão indicou ajuste quadrático crescente, evidenciando aumento da produtividade com o incremento das doses. A atividade enzimática β -glicosidase apresentou resposta quadrática com pontos de máxima eficiência técnica com a dose de 58,5 kg.ha⁻¹ de P₂O₅ (74,45 μ g.g⁻¹.h⁻¹) diferenciando estatisticamente do controle 26,24 μ g.g⁻¹.h⁻¹. Não houve diferença significativa para atividade enzimática da arilsulfatase, fosfatase e alcalina. A atividade enzimática de fosfatase ácida apresentou redução da atividade com o incremento das doses de P₂O₅ + MSP, evidenciando efeito regulatório associado à maior disponibilidade de P no solo, com ponto mínimo na dose 39 kg.ha⁻¹ (34 μ g.g⁻¹.h⁻¹) diferenciando estatisticamente do controle (169 μ g.g⁻¹.h⁻¹). **Conclusão** Os resultados indicam que doses intermediárias promovem melhor equilíbrio entre atividade enzimática do solo, estado nutricional e desempenho produtivo, favorecendo a sustentabilidade dos sistemas agrícolas estabelecidos em Latossolos do Cerrado.

Palavras-chave: Latossolo Vermelho. Microrganismos Promotores de Crescimento. Fósforo disponível. Produtividade de milho.