

ID TRABALHO: 204/2786-0

ÁREA DO TRABALHO: MICROBIOLOGIA DO SOLO

TÍTULO DO TRABALHO: Solubilização De Fosfato Por *Penicillium* Sp. Cpaa-Mar40 Isolado Da Rds Do Rio Negro Amazonas

AUTORES: William Wallace Da Silva Pereira, Kamila Tomoko Yuyama, Thaissa Lorena Fernandes Soares, Ashlyn Hosannas Seixas Singh, Thaísa Gonçalves Ferreira, Samuel Correa Bandeira, Anderson Nogueira Barbosa, Railson Nogueira Moreira, Gilvan Ferreira Da Silva

INSTITUIÇÃO: Embrapa Amazônia Ocidental

RESUMO:

O fósforo é um dos macronutrientes mais importantes para o desenvolvimento das plantas, sendo encontrado no solo de diversas maneiras, o que torna necessário a aplicação adequada de corretivos e fertilizantes para uma melhor produtividade. Dessa forma, alguns microrganismos presentes no solo são capazes de solubilizar fosfatos e disponibilizá-lo às plantas. Dentre estes, encontra-se o fungo do gênero *Penicillium*, este interage positivamente com raízes de plantas, aumentando o seu crescimento. O objetivo deste trabalho foi avaliar in vitro a habilidade de *Penicillium* sp CPAA-MAR 40 na solubilização de diferentes fontes de fosfatos inorgânicos. A linhagem foi isolada em meio Martin Rosa Bengala Agar (MRBA) a partir de solo coletado na RDS do Rio Negro, módulo 50 em parcela tipo alagada ou ripária (TN4250) e a cultura monospórica foi identificada em nível de gênero com base na região ITS. Para avaliar a capacidade de solubilização de fosfatos inorgânicos, a linhagem CPAA-MAR40 foi cultivada em meio de Pikovskaya contendo diferentes fontes de fosfato inorgânico (FePO_4 ; AlPO_4 ; ou $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$), acrescido de azul de bromocresol, o qual permitiu a visualização de halos de solubilização. O cálculo da solubilização de fosfato (SI) foi feito por meio da razão entre o diâmetro do halo e o da colônia. Em relação à atividade de solubilização de fosfato, a linhagem CPAA-MAR40 apresentou especificidade para fosfato de alumínio (AlPO_4), demonstrando um índice de solubilização (SI) de $4,20 \pm 0,03$ após 72 h de incubação a 28°C. Não foi observada atividade solubilizadora para fosfato de ferro (FePO_4) nem para fosfato tricálcico ($\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$), indicando uma capacidade enzimática específica para complexos alumínio-fosfato. A identificação molecular baseada na região ITS revelou 100% de identidade com *Penicillium paxilli* (MH856391.1) com cobertura de 99%. A especificidade para solubilização de fosfato de alumínio pode representar uma vantagem competitiva, especialmente considerando que solos ácidos tropicais frequentemente apresentam alta concentração de alumínio tóxico e fosfato indisponível na forma de complexos Al-P. A capacidade exclusiva de solubilizar AlPO_4 posiciona esta linhagem como

candidata promissora para desenvolvimento de bioinsumo específico para solos com toxidez por alumínio, comum na região amazônica e em outros ecossistemas tropicais ácidos.

Agradecimentos: Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM- Nº Processo:01.02.016301.00260/2024-02) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro (Processo nº: 445406/2024-0 / CNPq Edital Pró-Amazônia).

Palavras-chave: Biofertilizantes; *Penicillium*; Solubilização de fosfato inorgânico