

ID TRABALHO: 204/3218-0

ÁREA DO TRABALHO: MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL E BIOTECNOLOGIA

TÍTULO DO TRABALHO: Avaliação Da Atividade Multifuncional De Trichoderma Cmia-Inpa 2056

AUTORES: Sabrina Sinara Portela De Sousa, Jennifer S. Da Fonseca, Sérgio Dantas De Oliveira Junior, Maria Aparecida De Jesus, Marcos Antônio Soares, Gilvan Ferreira Da Silva

INSTITUIÇÃO: Embrapa ocidental

RESUMO:

O gênero *Trichoderma* é amplamente conhecido por seu papel versátil na agricultura sustentável, atuando como promotor do crescimento vegetal, solubilizador de nutrientes e agente de controle biológico de fitopatógenos. Neste estudo, o isolado de *Trichoderma* CMIA-INPA-2056, pertencente a Coleção de Microrganismos de Interesse Agrossilvicultural do INPA, foi caracterizado quanto à produção de exopolissacarídeos (EPS), solubilização de fosfatos, síntese de sideróforos, estímulo à germinação de sementes e antagonismo in vitro frente a *Colletotrichum* siamense e *Moniliophthora* perniciosa. A produção de EPS foi avaliada por fermentação submersa em meio composto por extrato de levedura (5 g/L), KH₂PO₄ (1 g/L), (NH₄)₂SO₄ (1 g/L), MgSO₄·7H₂O (1 g/L) e sacarose (20 g/L), com quantificação gravimétrica após 7 dias a 28°C. A solubilização de fosfatos foi testada em meio PVK suplementado com fosfatos de alumínio, zinco, cálcio e ferro, com medição dos halos de solubilização após 5 dias. A produção de sideróforos foi avaliada em meio MGs suplementado com solução de Chrome Azurol S (CAS), com quantificação dos halos formados. Para germinação, sementes de tomate cv. Santa Cruz foram tratadas com 10 µL de suspensão de esporos (10⁸ esporos/mL) e incubadas em placas de Petri com papel filtro umedecido por 7 dias a 25°C. Os ensaios de antagonismo foram conduzidos pelo método de pareamento direto contra *Colletotrichum* siamense e *Moniliophthora* perniciosa, com cálculo da porcentagem de inibição do crescimento micelial. Todos os experimentos foram realizados em triplicata. O isolado CMIA-INPA-2056 demonstrou atividade multifuncional em todos os parâmetros avaliados. A produção de EPS atingiu concentração média de 0,31 g/L, acompanhada por acidificação do meio (pH final 2,78 ± 0,007). A capacidade de solubilização de fosfatos variou conforme a fonte: fosfato de alumínio (67 ± 5,5 mm), zinco (34 ± 1,7 mm), cálcio (16,6 ± 0,5 mm) e ferro (9,1 ± 1,1 mm). A produção de sideróforos foi confirmada pela formação de halos de 20,6 ± 2,3 mm. A atividade antagonista mostrou inibição de 78% contra *M. perniciosa* e 50% contra *C. siamense*. No ensaio de germinação, o tratamento com o isolado promoveu taxa de germinação de 80%, superior ao controle (70%). Os resultados evidenciam o potencial multifuncional do isolado CMIA-INPA-2056 como bioinsumo agrícola, integrando promoção de crescimento,

disponibilização de nutrientes e controle biológico.

Palavras-chave: Exopolissacarídeos (EPS); Sideróforos; Solubilização de fosfatos; Antagonismos.

Agradecimentos: Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro (Processo nº: 445406/2024-0/Processo nº: 445388/2024-2/CNPq Edital Pró-Amazônia).