

***Trichoderma agriamazonicum*: ESPÉCIE AMAZÔNICA COM POTENCIAL MULTIFACETADO PARA BIOCONTROLE E PROMOÇÃO DE CRESCIMENTO EM TOMATEIROS**

Joelma dos Santos Fernandes^{1,2}; Claudia Afras de Queiroz^{1,2}; Gerodes Vasconcelos da Costa^{1,2}; Lucas do Nascimento de Almeida¹; Samara Ferreira Santos^{1,2}; Annie de Souza da Silva^{1,2}; Rogério Eiji Hanada¹; Gilvan Ferreira da Silva²

¹Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Programa de Pós-Graduação em Agricultura no Trópico Úmido (PPG-ATU), Manaus, AM; ²Embrapa Amazônia Ocidental (CPAA), Manaus, AM.

E-mail: jsan.fernandes@gmail.com

Palavras-chave: BGCs, Bioprospecção, Sideróforos.

Apoio: FAPEAM - POSGRAD 2023/2024 e PROSPAM, CAPES, COCAP/INPA, CNPq, PPG-ATU, Embrapa Amazônia Ocidental. Os fungos do gênero *Trichoderma* são conhecidos por sua versatilidade ecológica, podendo ser encontrados como saprófitos no solo, endófitos em tecidos vegetais, ou como micoparasitas de outros fungos. Especificamente como endófitos, estes fungos podem sobreviver em várias espécies vegetais, podendo produzir substâncias que auxiliam a planta, tanto no controle de fitopatógenos por meio do micoparasitismo e antagonismo, quanto na promoção de crescimento vegetal, aumentando a absorção de nutrientes e melhorando a produtividade no campo. *Trichoderma agriamazonicum* (T. F. Sousa & G. F. Silva) é uma espécie amazônica recentemente descrita, isolada como endófito de *Scleronema micranthum*, uma planta nativa da Amazônia. Esta espécie de *Trichoderma* apresenta potencial para o biocontrole por meio da produção de compostos voláteis, micoparasitismo e produção de metabólitos secundários. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a habilidade de *T. agriamazonicum* na promoção de crescimento vegetal em tomateiros e realizar mineração genômica visando à identificação de vias de biossíntese de metabólitos secundários. Para avaliar a promoção de crescimento em casa de vegetação, tomateiros variedade Yoshimatsu com 20 cm de comprimento foram inoculados com 5 mL de suspensão de 10⁶ conídios/mL, o experimento foi realizado em blocos casualizados. A análise estatística foi realizada por meio do teste de Tukey. A mineração genômica foi realizada por meio da plataforma fungiSMASH 7.0.1, e a detecção qualitativa de sideróforos foi obtida *in vitro* por meio do cultivo em ágar CAS. A mineração genômica permitiu a identificação de 35 clusters de genes biossintéticos (BGCs), dos quais 14 estão relacionados a policetídeos sintase do tipo 1 (T1-PKS), 6 são terpenos, 10 peptídeos não ribossomais (NRPS), 3 híbridos PKS-NRPS, 1 RiPP (*Ribosomally Synthesized and Post-translationally Modified Peptides*) e 1 classificado como outros, que inclui tipos raros de BGC. Dentre os BGCs observados, um apresentou similaridade de 62% com um cluster da classe NRPS, já identificado em outras espécies de fungos para a síntese de sideróforos como coprogênios e ácidos dimerúricos, a síntese de sideróforo foi confirmada *in vitro*. Na análise da promoção de crescimento, foi observada a influência do *T. agriamazonicum* (INPA 2475) na promoção do crescimento de tomateiro, com média de massa fresca e seca das partes aéreas diferindo significativamente das testemunhas após 60 dias de inoculação. O desenvolvimento das partes aéreas das mudas de tomate inoculadas apresentou média de 1,74 m nas mudas inoculadas, com excelente desenvolvimento dos ramos foliares, e 1,22 m nas mudas testemunhas. Foi comprovada também uma expressiva diferença no peso da massa fresca comparada às plantas controle, com média de 38,67g e 18,07 g, respectivamente, e da massa seca de 13,50 g nas mudas inoculadas e 10,10 g nas mudas testemunhas. Os resultados mostraram o potencial desta nova espécie de *Trichoderma* isolada de ambiente amazônico para aplicação no biocontrole e na promoção de crescimento de plantas de interesse para a região, além de demonstrarem que as tecnologias de análise genômica são ferramentas valiosíssimas no avanço das pesquisas. ental (CPAA).