Bacillus velezensis CNPMS-22 INDUZ RESISTÊNCIA SISTÊMICA E PROMOVE O CRESCIMENTO EM PLANTAS DE SORGO *IN VITRO*

Mikaely Sousa Marins [(1)], Felipe Campos Silva [(2)], Barbara Ventura Ferreira [(3)], Christiane Abreu de Oliveira-Paiva [(4)], Luciano Viana Cota [(5)], José Edson Fontes Figueiredo [(6)]

Palavras-chave: *Sorghum bicolor*, Fusarium spp, controle biológico, promoção de crescimento e resistência de plantas.

A cultura do sorgo (*Sorghum bicolor*) é valorizada devido a sua robustez e capacidade de adaptação aos estresses ambientais. Nos últimos anos, o sorgo tem sido amplamente utilizado no Brasil para alimentação animal e produção de etanol. Além disso, os benefícios à saúde associados ao sorgo têm impulsionado seu consumo na alimentação humana. Contudo, as doenças fúngicas, principalmente fusarioses, interferem na segurança alimentar e produtividade da cultura. Diferentes espécies de *Fusarium*, produtores de micotoxinas ameaçam a cultura do sorgo. O controle biológico é uma estratégia alternativa aos métodos de manejo convencionais para mitigar os danos causados por estes fitopatógenos. Vários microrganismos antagonistas produzem metabólitos antifúngicos, induzem a resistência em plantas e competem diretamente com patógenos. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da inoculação de sementes de sorgo com *Bacillus velezensis* CNPMS-22 em um sistema *in vitro* composto por planta-antagonista-patógeno. A bactéria CNPMS-22 foi cultivada em meio líquido TSB por 24h à 28°C e 120 RPM, em seguida a concentração de células foi ajustada para $1x10^8$UFC.mL em espectrofotômetro. Sementes de sorgo desinfestadas superficialmente foram inoculadas com a suspensão padronizada de CNPMS-22 (1µL por semente) e semeadas em ágar-água. As placas foram incubadas por 24h a 28°C com fotoperíodo de 12h. Posteriormente, dois discos de micélio de *Fusarium verticillioides* CML2778 foram adicionados ao sistema nas extremidades das placas, a interação antagonista-planta-patógeno foi monitorada por 7 dias. Foi observado que a bactéria CNPMS-22 estimulou o crescimento do sistema radicular e das plantas de sorgo. Em contraste, os controles apresentaram plantas com crescimento de parte aérea mediano e sistema radicular pouco desenvolvido. Esses resultados indicaram que CNPMS-22 promoveu o crescimento e possivelmente induziu resistência sistêmica. O sequenciamento completo do genoma de CNPMS-22 confirmou as análises anteriores de UPLC-ESI-QTOF-MS, identificando genes envolvidos na síntese de lipopeptídeos antifúngicos como iturina, fengicina e surfactina. Além disso, 23 genes envolvidos na síntese de compostos voláteis e 274 genes de biofilme que estão, direta ou indiretamente, relacionados com a atividade antifúngica e nematicida. Foram identificados 27 genes promotores do crescimento de plantas, 16 genes ligados à colonização e 13 genes indutores de resistência sistêmica em plantas. Estas descobertas robustas ressaltam o potencial do CNPMS-22 como agente de biocontrole e biofertilizante como estratégia de gestão sustentável para promover o desempenho das culturas.

* Fonte financiadora: Fundação de Amparo à Pesquisa e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Finep, CNPq.

(1) Biotecnologista, Bolsista doutorado, Universidade Federal de Lavras, Lavras - MG. E-mail: mikaelysousam@hotmail.com

(2) Graduando em Eng. Agronômica, Bolsista de IC, Universidade Federal de São João del Rei, Sete Lagoas - MG. E-mail: felipecs.agro@gmail.com

(3) Graduanda em Eng. Agronômica, Bolsista de IC, Universidade Federal de São João del Rei, Sete Lagoas - MG. E-mail: barbaravferreira1@gmail.com

(4) Pesquisadora, Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas - MG. E-mail: christiane.paiva@embrapa.br

(5) Pesquisador, Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas - MG. E-mail: luciano.cota@embrapa.br

(6) Pesquisador, Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas - MG. E-mail: jose.edson@embrapa.br