



UTILIZAÇÃO DE BACTÉRIAS BENÉFICAS NA PROMOÇÃO DE CRESCIMENTO E NA TOLERÂNCIA DE MPB DE CANA-DE-AÇÚCAR SOB CONDIÇÕES DE ESTRESSE HÍDRICO

Fernanda Aparecida **Marqueto**¹; Tainá Silva Peres **Gonçalves**²; Patrícia Nicolau **Sales**³; Matheus Aparecido Pereira **Cipriano**⁴; Adriana Parada Dias da **Silveira**⁵

Nº 22146

RESUMO – Devido às mudanças climáticas, o estresse hídrico é um dos principais fatores que pode comprometer o desenvolvimento das plantas de cana-de-açúcar e sua produtividade. A utilização de bactérias, rizosféricas e endofíticas, promotoras de crescimento de plantas auxilia no desenvolvimento de mudas pré-brotadas (MPB) de cana e na tolerância a fatores abióticos, como o estresse hídrico. Um dos mecanismos envolvidos está relacionado à capacidade da bactéria de produzir EPS (exopolissacarídeo), que apresenta alta capacidade de retenção de água e possibilita a formação de biofilme na rizosfera, aumentando a tolerância ao déficit hídrico. Constatou-se que de 42 isolados da Coleção de Micro-organismos Benéficos do Centro de Solos, IAC, 83% produziu EPS. Destes isolados, 16 foram empregados na produção de MPB de cana para avaliação do efeito de promoção crescimento. Observou-se que a inoculação de quatro isolados (IAC-Beca 152, IAC-PsC 13, IAC-Ps143c e IAC-PsC4) promoveu um incremento de 60 a 95% na massa da parte aérea e de 55 a 72% na massa radicular das mudas. As mudas foram transplantadas para vaso com solo, para realização de um experimento fatorial 14 X 2, mantendo-se um controle (sem inoculação de bactéria) e 13 isolados bacterianos X sob irrigação adequada (60% da capacidade de retenção de água do solo- CRA) e sob estresse hídrico (30% da CRA), que ainda está sendo realizado. Os resultados já obtidos indicam que estes isolados bacterianos podem promover tolerância ao estresse hídrico na planta devido ao aumento na massa radicular e à capacidade de produção de EPS.

Palavras-chaves: bactérias promotoras de crescimento de planta, bactérias endofíticas, rizobactérias, muda pré-brotada, exopolissacarídeo, déficit hídrico.

1 Bolsista CNPq (PIBITI): Graduação em Ciências Biológicas, PUCC, Campinas-SP; fernandapmarqueto@gmail.com

2 Mestranda: Pós-Graduação em Agricultura Tropical e Subtropical, IAC, Campinas - SP

3 Bolsista FAPESP: Treinamento Técnico T3, IAC, Campinas - SP.

4 Bolsista FAPESP: Pesquisador externo, IAC, Campinas - SP.

5 Orientadora: Pesquisadora do IAC, Campinas - SP; adriana.silveira@sp.gov.br



ABSTRACT – USE OF BENEFICIAL BACTERIA IN GROWTH-PROMOTION AND TOLERANCE OF SUGARCANE “PSS” UNDER WATER STRESS CONDITIONS. *Due to climate change, water stress is one of the main factors that can compromise sugarcane- plant development and productivity. The inoculation of bacteria, rhizospheric and endophytic, which promote plant growth, helps in the development of sugarcane pre-sprouted seedlings (PSS) and in the tolerance to abiotic factors, such as water stress. One of the mechanisms involved is related to the bacteria's ability to produce EPS (exopolysaccharide), which has a high water retention capacity and allows biofilm formation in the rhizosphere, increasing tolerance to water deficit. It was observed that of 42 isolates from the Collection of Beneficial Microorganisms at Soil Center, IAC, 83% showed the ability to produce EPS. Out of these isolates, 16 were used in the sugarcane PSS production to evaluate the growth- promotion effect. It was observed that the inoculation of four isolates (IAC-Beca 152, IAC-PsC 13, IAC-Ps143c and IAC-PsC4) promoted an increase of 60 to 95% in shoot mass and 55 to 72% in root mass. The seedlings were transplanted into a pot with soil, for a 14 X 2 factorial design experiment, maintaining a control (without bacterial inoculation) and 13 bacterial isolates X under adequate irrigation (60% of the soil water retention capacity- WRC) and under water stress (30% of WRC), which is still being carried out. The results already obtained indicate that these bacterial isolates can promote plant tolerance to water stress due to an increase in root mass and EPS production ability.*

Keywords: plant growth-promotion bacteria, endophytic bacteria, rhizobacteria, pre-sprouted seedlings, exopolysaccharide, water deficit.