



DESEMPENHO DE MUDAS PRÉ-BROTADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR E MICRO-ORGANISMOS BENÉFICOS EM SOLO COM VINHAÇA

Ana Carolina Vilela de **Lima**¹; Gustavo Henrique Rodrigues de **Toledo**²; Matheus Aparecido Pereira **Cipriano**³; Bruna Gonçalves **Carvalho**⁴; Adriana Parada Dias da **Silveira**⁵

Nº 18143

RESUMO – *Micro-organismos benéficos podem promover maior qualidade de plantas e reciclagem de resíduos, com baixo impacto ambiental, características desejáveis para a produção sustentável de cana-de-açúcar. Bactérias promotoras do crescimento de plantas (BPCPs) são exemplos desses micro-organismo por produzirem hormônios de crescimento e disponibilizarem nutrientes minerais. A fim de simular a recomendação de inoculante comercial, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a interação BPCPs endofíticas e mudas pré-brotadas (MPB) de cana, após transplântio para solo com ou sem vinhaça e ureia. Um experimento fatorial 3X4: 3 tratamentos de solo (solo, solo+vinhaça, solo+vinhaça+ureia) e 4 misturas de bactérias (controle – sem bactéria; Mistura 1- IAC/BECa-088 - Burkholderia caribensis, IAC/BECa-090 - Kosakonia radicincitans, IAC/BECa-152 - Herbaspirillum frisingense; Mistura 2- IAC/BECa-095 - Kosakonia radicincitans, IAC/BECa-135- Burkholderia tropica e IAC/BECa-141 - Pseudomonas fluorescens; Mistura 3 – todos os isolados), foi conduzido por 40 dias em vasos com solo. Foram realizados testes de antibiose entre os isolados para verificar a produção de substâncias voláteis e não volatéis, que poderiam interferir nas misturas aplicadas. Substâncias difusíveis produzidas por B. tropica (IAC/BECa-135) inibiram o crescimento de isolados de K. Radicincitans (IAC/BECa-90 e IAC/BECa-95) e H. frisingense (IAC/BECa-152); o isolado de P. Fluorescens (IAC/BECa-141) inibiu o crescimento de H. frisingense (IAC/BECa-152). A adição de vinhaça e ureia diminuiu a massa radicular, a quantidade de água na raiz e a relação raiz/parte aérea. As misturas de bactérias auxiliaram as plantas no desenvolvimento vegetal. Entretanto, os tratamentos com vinhaça foram os principais influenciadores no desenvolvimento das mudas.*

Palavras-chaves: bactérias endofíticas, vinhaça, agricultura sustentável, inoculantes bacterianos.

1 Autor, Bolsista CNPq (PIBITI): Graduação em Ciências Biológicas, IB / UNICAMP, Campinas-SP; anavilela.lima@hotmail.com. 2 Bolsista Fundag: Graduação em Ciências Biológicas, Unip, Campinas-SP. 3 Bolsista FAPESP: Pós-doutoranda, Centro de Solos, IAC, Campinas-SP. 4 Bolsista CAPES/PNPD: Pós-doutorando, Centro de Solos, IAC, Campinas-SP. 5 Orientadora: Pesquisadora do Centro de Solos, IAC, Campinas -SP; apdsil@iac.sp.gov.br



ABSTRACT – Beneficial micro-organisms can promote higher quality of plants and waste recycling, with low environmental impact, desirable characteristics for the sustainable production of sugarcane. Plant growth promoting bacteria (PGPB) are examples of these microorganisms because they produce growth hormones and provide mineral nutrients. In order to simulate the commercial inoculant recommendation, the present work evaluated the interaction between endophytic PGPB and sugarcane pre-sprouted seedlings (MPB), after transplanting to soil with or without vinasse and urea. A 3X4 factorial experiment: 3 treatments of soil (soil, soil + vinasse, soil + vinasse+urea) and 4 bacterial mixtures (control - without bacteria; Mixture 1- IAC/BECa-088 - Burkholderia caribensis, IAC/BECa-090 - Kosakonia radicincitans, IAC/BECa-152 - Herbaspirillum frisingense; Mixture 2 - IAC/BECa-095 - Kosakonia radicincitans, IAC/BECa-135- Burkholderia tropica e IAC/BECa-141 - Pseudomonas fluorescens; Mixture 3 - all isolates), was conducted for 40 days in pots with soil. Antibiosis tests were carried out among the isolates to verify the production of volatile and non-volatile substances, which could interfere in the bacteria mixtures. Diffusible substances produced by B. tropica (IAC/BECa-135) inhibited the growth of K. radicincitans (IAC/BECa-90 and IAC/BECa-95) and H. frisingense (IAC/BECa-152) isolates; the P. fluorescens isolate (IAC/BECa-141) inhibited the growth of H. frisingense (IAC/BECa-152). Addition of vinasse and urea decreased the root mass, the amount of water in the root and the root/shoot ratio. Blends of bacteria aided plants in plant development. However, the greatest differences indicate that vinasse treatments are the main influencers in the seedlings development.

Keywords: endophytic bacteria, vinasse, sustainable agriculture, bacterial inoculants.