



Ciências Biológicas

ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE VARIANTES NATURAIS DE *GLUCONACETOBACTER DIAZOTROPHICUS* QUE APRESENTEM INCREMENTO NA TOLERÂNCIA A METAIS PESADOS

Suzane Ariádina de Souza, Ana Márcia Escocard de Azevedo Manhães, Charlles Panisset, Gonçalo Apolinário de Souza Filho, Kate Katherine da Silva Batista

Gluconacetobacter diazotrophicus, uma bactéria isolada de cana-de-açúcar, tem recebido especial atenção, devido à sua habilidade em fixar nitrogênio, produzir fitohormônios, solubilizar nutrientes e inibir o crescimento de fitopatógenos. Trabalhos recentes desenvolvidos por nossa equipe têm revelado que *G. diazotrophicus* apresenta tolerância aos metais pesados Cádmio, Cobalto e Zinco. Tais observações abrem novas perspectivas quanto ao uso desta bactéria em fitorremediação de solos contaminados. O presente trabalho visou a identificar e caracterizar variantes genéticas de *Gluconacetobacter diazotrophicus* que apresentassem resistência a estresse provocado pelos metais pesados cádmio, cobalto e zinco. Adicionalmente, objetivou avaliar os efeitos de tais mutações na fisiologia da bactéria e na capacidade de promoção do crescimento vegetal. Visou-se desenvolver uma coleção de variantes resistentes naturais através de seleção na presença de agentes estressantes. Inicialmente, a abordagem foi testada através de ensaios preliminares na presença de NaCl, cujo efeito na detecção de variantes tolerantes já fora previamente demonstrada em nosso laboratório. Quanto aos metais, foram estabelecidas curvas de inibição em meio sólido, de modo a definir as concentrações que propiciassem a detecção de variantes resistentes. Para tanto, foi realizado espalhamento em meio sólido, na presença de estresse, a partir de culturas líquidas previamente crescidas apresentando D.O. = 1,0. As colônias resistentes foram isoladas e cultivadas em meio líquido, passando por 4 cultivos sucessivos na ausência de estresse. Em seguida, a resistência para alguns isolados foi confirmada através de novos testes na presença dos referidos metais. Foi obtido um variante muito resistente a cádmio a partir de testes em metais pesados (Cd, Co e Zn). Este foi testado na presença de Polietilenoglicol, NaCl, NaSO₄, Sacarose, CdCl₂H₂O, CoCl₂H₂O e ZnCl₂H₂O. O presente teste também demonstrou para o presente variante, uma significativa resistência a Polietilenoglicol 400, e sensibilidade a NaSO₄. O presente trabalho visa, futuramente testar a capacidade do variante selecionado de colonizar tecidos vegetais em comparação com a bactéria selvagem, na presença e na ausência da contaminação do solo com Cádmio.

Palavras-chave: *Gluconacetobacter diazotrophicus*, Metais pesados, Resistência

Instituição de fomento: CNPq/UENF

Email: kateksbatista@gmail.com