

## ISOLAMENTO, CARACTERIZAÇÃO E SELEÇÃO DE MICRORGANISMOS PROMOTORES DE CRESCIMENTO VEGETAL DE *VITIS SP.*

BIASIOLO<sup>1</sup>, G. A. D.; KUCMANSKI<sup>2</sup>, D.; GARDIN<sup>3</sup>, J. P. P.; SALAMONI<sup>4</sup>, S. P.

<sup>1</sup> Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc). Bióloga e Mestranda em Ciência e Biotecnologia. Grupo de Pesquisa em Biotecnologia Ambiental. *E-mail*: g.denardi@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc). Acadêmico de Engenharia de Alimentos

<sup>3</sup> Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc). Docente do Programa de Mestrado em Ciência e Biotecnologia. Doutor em Fisiologia de Plantas Frutíferas

<sup>4</sup> Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc). Docente do Programa de Mestrado em Ciência e Biotecnologia. Doutora em Microbiologia Agrícola e do Ambiente

As bactérias promotoras de crescimento em plantas (BPCPs) colonizam a rizosfera e os tecidos das plantas e atuam tanto pelo controle biológico de fitopatógenos como diretamente pela promoção de crescimento, aumentando a produtividade e diminuindo a necessidade de utilização de produtos químicos fertilizantes e fungicidas. Neste trabalho teve-se por objetivo a bioprospecção de bactérias como agentes promotores de crescimento vegetal e biocontrole de patógenos, visando à formulação de um bioproduto. Foram isolados microrganismos provenientes de amostras de solo, em diferentes propriedades da região do Meio-Oeste de Santa Catarina. Após, avaliados quanto à produção de sideróforos, solubilização de fosfato, produção de ácido indol acético, fixação assimbiótica de nitrogênio atmosférico, produção de celulase, foram selecionados e inoculados em substrato para avaliar o efeito sobre o crescimento da videira. Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação e realizados com cinco tratamentos e um grupo controle: T1 = controle, T2-T5 = uma bactéria cada e T6 = um consórcio). Uma suspensão contendo  $10^8$  UFC/mL foi inoculada em estacas enraizadas de porta-enxertos de videira da variedade Paulsen 1103 (aclimatização por 30 dias). Para cada tratamento foram empregados 25 vasos com as estacas enraizadas, sendo avaliados por 60 dias e verificando-se em intervalos regulares a concentração de clorofila foliar, comprimento do ramo, número de folhas. Ao final foram verificadas a biomassa fresca e a biomassa seca. Foram isoladas 47 bactérias, destas, 87% produziram ácido indol acético, 58,7% produziram sideróforos, 54,3% solubilizaram fosfato, 30% fixaram nitrogênio, 34,8% produziram celulase e 9% apresentaram atividade contra o fungo fitopatogênico. Segundo análises estatísticas não houve diferença entre os tratamentos, quanto à biomassa fresca e seca. Os resultados das avaliações *in vitro* demonstram o potencial biotecnológico das bactérias como agentes de promoção do crescimento vegetal, sendo uma alternativa para a elaboração de um bioproduto.

Palavras-chave: Bactéria. Promoção crescimento vegetal. Bioprospecção.

## **ISOLATION, CHARACTERIZATION AND SELECTION OF PLANT GROWTH PROMOTING MICROORGANISMS OF *VITIS SP.***

BIASIOLO<sup>1</sup>, G. A. D.; KUCMANSKI<sup>2</sup>, D.; GARDIN<sup>3</sup>, J. P. P.; SALAMONI<sup>4</sup>, S. P.

<sup>1</sup> Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc). Bióloga e Mestranda em Ciência e Biotecnologia, Grupo de Pesquisa em Biotecnologia Ambiental. *E-mail*: g.denardi@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc). Acadêmico de Engenharia de Alimentos

<sup>3</sup> Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc). Docente do Programa de Mestrado em Ciência e Biotecnologia. Doutor em Fisiologia de Plantas Frutíferas

<sup>4</sup> Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc). Docente do Programa de Mestrado em Ciência e Biotecnologia. Doutora em Microbiologia Agrícola e do Ambiente

The plant growth promoting bacterium (PGPB) colonize the rhizosphere and plant tissues and act both the biological pathogen control such as by directly promoting plant growth, and increasing productivity and decreasing the need for use of chemical fungicides and fertilizers. This work aims bioprospecting bacterium as plant growth and pathogen biocontrol agents, aimed at formulating a biological product. Were isolated microorganisms from soil samples in different properties of the Midwest region of Santa Catarina. The following microorganism strains were evaluated for siderophores production, phosphate solubilization, indole acetic acid production, asymbiotic nitrogen fixation, cellulase production, were selected and inoculated in plant substrate to evaluate vine growth. The experiment was conducted in a greenhouse were performed five treatments and a control group: T1=Control, T2-T5= one bacteria each and T6=mix bacterial. A suspension containing  $10^8$  UFC/mL was inoculated into rooted cuttings of vine rootstock variety Paulsen 1103 (acclimatized for 30 days). For each treatment were employed 25 vessels with rooted cuttings, being, evaluated in sixty days and checked at regular intervals the concentration of chlorophyll, shoot length, number of leaves. At the end it was given fresh biomass and dry biomass. Of these, 47 isolates, 87% produced indole acetic acid, 58.7% produced siderophores, 54.3% solubilized phosphate, 30% fixed nitrogen, 34.8% produced cellulase and 9% showed activity against plant pathogenic fungus. According to statistical analysis, there was no difference between treatments for fresh and dry biomass. The results for the *in vitro* evaluations showed the biotechnological potential of bacteria as promoting agents of plant growth, in the future as an alternative to drawing up a byproduct.

Keywords: Bioprospecting. Plant-promoting growth. Bacteria.