

XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a

Jornada de Iniciação Científica da UFF



UIII Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a

Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a

Mostra de Pós-Graduação da UFF

Prospecção de bactérias promotoras de crescimento vegetal e resistentes a salinidade associadas à *Blutaparon portulacóides* (A.St.-Hil.) Mears (Amarantaceae)

Gabriela Alves Brazil, Letícia Oliveira da Rocha, Saulo Pireda, Fábio Lopes Olivares e Maura Da Cunha

A mudança climática global reduz a produtividade agrícola através de estresses abióticos e bióticos, como a salinidade, que afeta negativamente o crescimento e desenvolvimento das plantas. Para enfrentar esses desafios, a agricultura moderna busca alternativas sustentáveis como a prospecção de bactérias promotoras de crescimento vegetal. Tendo em vista que a grande extensão da diversidade microbiana na natureza é ainda desconhecida, é possível que produtos com potencial biotecnológico permaneçam sem identificação, sobretudo em espécies não comerciais da Mata Atlântica. Uma das espécies vegetais com mecanismos adaptativos a ambientes sob tensão é *Blutaparon portulacoides* (A.St.-Hil.) Mears (Amaranthaceae), uma angiosperma halófita pioneira em ecossistemas de restinga. Assim, este trabalho tem como objetivo prospectar bactérias associadas à *B. portulacoides* e avaliar a sua capacidade de promoção de crescimento vegetal e resistência a salinidade. Para a obtenção dos isolados, foram coletados cinco indivíduos da espécie, na Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Fazenda Caruara, em São João da Barra - RJ. O produto da maceração de 1g de raiz, folha e colmo, foi submetido a diluição seriada, e plaqueado em meio sólido NB em diferentes concentrações de NaCl (0% de NaCl; 5% de NaCl e 20% de NaCl), com meio de cultura semi-sólido JNFb para obtenção de bactérias diazotróficas. Após contagem de colônias, os isolados selecionados foram testados quanto à capacidade de fixação biológica de nitrogênio, solubilização de fosfato de cálcio e solubilização de zinco. Isolados que se mostraram promissores durante os ensaios em meio sólido foram então avaliados em curvas de crescimento sob concentrações crescentes de NaCl (0%, 5%, 10%, 15, 20%, 25 e 30%). Foram isoladas 25 cepas com habilidade de crescimento sob 5% de NaCl e uma com crescimento sob 20% de NaCl. Após o ensaio de curva de crescimento, constatou-se que a cepa CaRJ75 desempenha melhor crescimento na presença de NaCl (5% à 20%), quando comparada ao controle (0%), enquanto a cepa CaRJ81 cresce somente em 0% e 5% de NaCl. Adicionalmente, CaRJ75 apresentou eficácia em solubilizar fosfato, enquanto que CaRJ81, além de solubilizar fosfato, exibiu capacidade em solubilizar zinco e fixar N₂. Posteriormente, as cepas serão avaliadas para produção de compostos indólicos e sideróforos e então sequenciadas para identificação e inoculadas em sementes de tomate sv Santa Clara, onde serão avaliados parâmetros morfoanatômicos e fisiológicos para averiguar a eficiência na promoção do crescimento em ambientes salinos.

Instituição do Programa: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Vegetal
Fomento da bolsa: FAPERJ

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



U III Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Prospection of plant growth promoting bacteria resistant to salinity associated with *Blutaparon portulacoides* (A.St.-Hil.) Mears (Amarantaceae)

Gabriela Alves Brazil, Letícia Oliveira da Rocha, Saulo Pireda, Fábio Lopes Olivares e Maura Da Cunha

Global climate change reduces agricultural productivity through abiotic and biotic stresses, such as salinity, which negatively affect plant growth and development. With these challenges, modern agriculture seeks sustainable alternatives such as the prospection of plant growth-promoting bacteria (PGPBs). Considering that the great extent of microbial diversity in nature is still unknown, it is possible that products with biotechnological potential remain unidentified, especially in non-commercial species from the Atlantic Forest. One plant species with adaptive mechanisms to environments under stress is *Blutaparon portulacoides* (A.St.-Hil.) Mears (Amaranthaceae), a halophyte angiosperm pioneer in restinga ecosystems. Thus, this work aims to prospect bacteria associated with *B. portulacoides* and evaluate its ability to promote plant growth and resistance to salinity. Five plant individuals were collected in the Private Natural Heritage Reserve (RPPN) Fazenda Caruara, in São João da Barra - RJ. Tissues of plant root, leaf, and stem tissue were ground and submitted to serial dilution in water, followed by plating in NB solid medium containing different concentrations of NaCl (0% NaCl; 5% NaCl and 20% NaCl) and semi-solid culture medium JNFb. The obtained bacterial colonies were then analyzed, and the isolates were tested for biological nitrogen fixation, calcium phosphate solubilization, and zinc solubilization. Our results revealed a total of 25 bacterial strains with the ability to grow at 5% NaCl and one with the ability to grow at 20% NaCl. After the growth curve assay, it was found that the CaRJ75 strain grew better in the presence of NaCl (5% to 20%) compared to the control (0%), while the CaRJ81 strain grew only under NaCl concentrations lower than 5% NaCl. Additionally, CaRJ75 was effective in solubilizing phosphate. In contrast, CaRJ81, in addition to solubilizing phosphate, exhibited the ability to solubilize zinc and fix N₂. Subsequently, the strains will be evaluated for the production of indole compounds and siderophores. After molecular identification by 16S rDNA sequencing, the bacteria will be inoculated in tomato seeds cv Santa Clara, where morphoanatomical and physiological parameters will be evaluated to analyze the bacterial efficiency in promoting plant growth under saline environments.

Instituição do Programa: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Vegetal
Fomento da bolsa: FAPERJ

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

