

## RESUMO - CIÊNCIAS AGRÁRIAS - AGRONOMIA

### **BIOPROSPECÇÃO DE BACTÉRIAS ANTAGONISTAS COM POTENCIAL DE BIOCONTROLE DE FUSARIUM SPP.**

*Carolina Rufino De Souza (eurufinocarol@gmail.com)*

*Juliana Ferreira Nunes (jufnunes2@gmail.com)*

*Fernanda Seixas Arcenio (feseixasufrj@gmail.com)*

*Gustavo Rodrigues Saldanha (gustavosalda543@gmail.com)*

*Maura Silva (maura@ufrj.br)*

*Irene Da Silva Coelho (Irenecoelho@ufrj.br)*

*Everaldo Zonta (ezonta@ufrj.br)*

Os fitopatógenos fúngicos estão entre os principais fatores limitantes da agricultura, responsáveis por expressivas perdas econômicas e redução da qualidade dos alimentos produzidos. Espécies de *Fusarium* spp. destacam-se nesse cenário por apresentarem ampla distribuição geográfica, persistência no solo e capacidade de causar diversas doenças em diferentes culturas, como podridões radiculares e murchas vasculares. O controle desse patógeno tem sido tradicionalmente realizado com fungicidas sintéticos. Contudo o uso contínuo desses produtos pode levar ao desenvolvimento de resistência em populações de patógenos, além de causar impactos ambientais e riscos à saúde humana. Diante desse cenário, cresce o interesse por alternativas sustentáveis, destacando-se o emprego de microrganismos antagonistas com potencial de biocontrole, que podem contribuir para a redução da dependência

do uso de fungicidas sintéticos e contribuir para uma agricultura mais segura e ambientalmente responsável. Sendo assim, este trabalho avaliou o potencial antagonista de bactérias contra o fitopatógeno *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*. Foram avaliadas trinta cepas bacterianas, incluindo as espécies *Bacillus pumilus*, *Bacillus thuringiensis*, *Pseudomonas azotoformans*, *Enterobacter* sp., *Enterobacter hormaechei*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus sciuri*, *Pantoea* sp. e *Pseudomonas aeruginosa*, disponíveis no Laboratório de Bacteriologia e Biologia Molecular da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. As bactérias foram cultivadas em meio Ágar nutriente por 24 horas a 30 °C ±2 e o fungo foi cultivado em meio Ágar Batata Dextrose por sete dias a 28 °C ±2. Para a análise de antagonismo, utilizou-se a técnica de cultivo dual, na qual as bactérias foram semeadas em faixas paralelas, com espaçamento de 40 mm, e, no centro da placa, posicionou-se um disco de 7 mm contendo micélio fúngico ativo. As placas foram incubadas à 28°C ±2 por 15 dias. A atividade antagônica foi avaliada com base na porcentagem de inibição do crescimento micelial do fungo. Para isso o crescimento radial foi medido em dois eixos ortogonais, calculando-se o raio médio (r) e, a partir dele, a determinação da área pela fórmula  $A = \pi r^2$ . A porcentagem de inibição (%In) foi determinada, utilizando a fórmula adaptada:  $\%In = 100 - [(área\ de\ tratamento\ mm) \times 100] / [(área\ de\ controle\ mm)]$ . Com base nesses valores, os isolados bacterianos foram classificados em três níveis de antagonismo: baixo (<40%), moderado (40–80%) e elevado (>80%). O isolado de *Pseudomonas aeruginosa* SS183 apresentou o maior efeito inibitório, com 91% de inibição do crescimento micelial de *Fusarium* sp. Em seguida, duas cepas de *Bacillus cereus*, SS101 e SS137, demonstraram atividade moderada, com 44% e 52% de inibição, respectivamente. Por outro lado, os demais isolados apresentaram baixos percentuais de inibição (<20%), e, dentre estes, nove não exibiram qualquer efeito antagônico, evidenciando variações expressivas no potencial inibitório entre as bactérias avaliadas. O isolado de *Pseudomonas aeruginosa* SS183 apresentou a maior atividade antagonista in vitro contra *Fusarium* sp., evidenciando seu potencial para estudos futuros. Porém, ensaios adicionais, incluindo avaliações em casa de vegetação e em condições de campo, são necessários para confirmar a eficácia observada in vitro. Nesse contexto, este trabalho constitui uma base relevante para o avanço de estratégias alternativas ao uso de fungicidas sintéticos promovendo assim práticas agrícolas mais sustentáveis.

Palavras-chave: bactérias promotoras de crescimento vegetal;fungo fitopatogénico; agricultura sustentável.