

## Investigando as diferentes formas de aplicação das bactérias *Pseudomonas fluorescens* e *Burkholderia pyrrocinia* na eficiência da supressão da brusone do arroz

Marina Teixeira Arriel<sup>1</sup>, Maythsulene Inácio de Sousa Oliveira<sup>2</sup>, Márcio Vinicius de Carvalho Barros Cortes<sup>3</sup>, Elder Tadeu Barbosa<sup>4</sup>, Marta Cristina Corsi de Filippi<sup>5</sup>

O arroz (*Oryza sativa* L.) é uma das principais fontes de alimento para mais da metade da população mundial, As linhagens *Pseudomonas fluorescens* (BRM 32111) e *Burkholderia pyrrocinia* (BRM 32113) são bactérias promotoras do crescimento e supressoras da brusone no arroz. A forma de aplicação afeta diretamente a eficiência desses agentes biológicos. Diante disso, o objetivo do trabalho foi estimar a diversidade fisiológica de *P. fluorescens* e *B. pyrrocinia* por meio da análise do perfil de utilização de diferentes fontes de carbono. O perfil de assimilação das fontes de carbono foi avaliado em microplacas Ecoplate Biolog (Biolog, Inc., Hayward, CA), metodologia validada pela comunidade científica. Cada microplaca contém 96 poços, com 31 fontes diferentes de carbono, agrupadas em seis classes de nutrientes: aminoácidos, aminas, carboidratos, ácidos carboxílicos, polímeros e miscelâneas. A suspensão bacteriana de cada um dos isolados foi obtida em meio de cultivo caldo nutriente após o período de incubação de 96 horas, sob agitação constante a 150 rpm a 28 °C. Posteriormente, realizou-se o ajuste da concentração para 10<sup>5</sup> UFC.mL<sup>-1</sup> em espectrofotômetro, com comprimento de onda de 620 nm. Em seguida, com auxílio de pipeta multicanal, foram transferidos 100 µl da suspensão bacteriana para cada poço da microplaca Ecoplate Biolog, seguido de incubação no escuro a 25 °C. O crescimento celular foi estimado pela medição da absorbância, no comprimento de onda de 590 nm. As leituras foram realizadas nos tempos 0, 24, 48, 72 e 360 horas, em leitor de microplacas (Epoch™ - Biotek), com auxílio do software Gen5 (Biotek, Vermont, U.S.). A metabolização das fontes de carbono (AMR) foi calculada pela diferença entre a densidade óptica dos poços, contendo as diferentes fontes de carbono, e o controle (branco). As duas espécies analisadas apresentaram diferenças quanto à assimilação das 31 fontes de carbono. *B. pyrrocinia* foi capaz de metabolizar mais fontes de carbono (54%), em comparação com *P. fluorescens* (21%), em 72 horas. Este resultado pode justificar a diferença em eficiência quanto à forma de aplicação destas duas espécies em plantas de arroz. A rizobactéria isolada da rizosfera, *B. pyrrocinia*, é mais eficiente na promoção do crescimento e no controle da brusone foliar do arroz quando aplicada ao solo, enquanto, a rizobactéria isolada do rizoplano, *P. fluorescens*, apresenta a melhor eficiência quando pulverizada nas folhas do arroz. Ao atingir o período de incubação de 360 horas, a capacidade de assimilação das fontes de carbono de ambas igualou-se (67%). Embora tenham se igualado após as 360 horas, apenas 29% das 31 fontes de carbono presentes no sistema Ecoplate Biolog foram comuns para ambas as espécies: β-Methyl-D-Glucoside, D-Galactonic Acid γ-Lactone, L-Arginine, D-galacturonic Acid, L-Asparagine, Tween 40 e i-Erythritol. Os dados mostraram que as linhagens BRM 32111 e BRM 32113 possuem a capacidade de assimilar as fontes de carbono presentes no solo, porém com velocidade de assimilação diferente. Além disso, baseado nesses resultados, conclui-se que essas informações colaboram para a validação do método de aplicação já utilizado para ambas as espécies.

<sup>1</sup> Engenheira-agrônoma, mestranda em Agronomia, Universidade Federal de Goiás, estagiária da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, marina.arriel@hotmail.com

<sup>2</sup> Bióloga, doutoranda em Inovação Farmacêutica na Universidade Federal de Goiás, estagiária da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, maythsulene@gmail.com

<sup>3</sup> Farmacêutico, mestre em Bioquímica, analista da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, marcio.cortes@embrapa.br

<sup>4</sup> Farmacêutico, assistente da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, elder.barbosa@embrapa.br

<sup>5</sup> Engenheira-agrônoma, Ph.D. em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, cristina.filippi@embrapa.br