

Avaliação de consórcios bacterianos para mitigar os efeitos do estresse hídrico em cultura de soja

J. F. A. Morais^{1,2}, S. N. Santos², I. S. Melo²

¹Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Av. Pádua Dias 11, 13418-900, Piracicaba, SP, Brasil

²Embrapa Meio Ambiente, Rod SP 340-Km 127,5, Cx. Postal 69, 13820-000 Jaguariúna, SP, Brasil
jorgefadm@gmail.com

PALAVRAS CHAVE: Bactéria, inoculante, tolerância a seca, cultura agrícola

As mudanças climáticas têm prejudicado o processo produtivo de diferentes culturas de importância econômica, e a seca é um dos fatores ambientais que mais impactam a produtividade agrícola, uma vez que o estresse hídrico limita o crescimento vegetal, a relação entre expressão gênica e integração hormonal. Assim, buscar estratégias no desenvolvimento de tecnologias aplicadas ao campo no sentido de minimizar os impactos da seca às plantas, tem sido um dos principais focos do setor agrícola atualmente. Estudos indicam que o uso de microrganismos como inoculantes tem sido eficiente como ferramenta tecnológica em condições ambientais adversas e pode ser aplicável para aumentar a tolerância a seca das culturas que estarão associados. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um inoculante com consórcios bacterianos capaz diminuir os efeitos do estresse hídrico em cultura de soja. Os isolados usados neste trabalho: *Bradyrhizobium japonicum* (Brady), *Azospirillum brasilense* (Azo), *Bacillus aryabhatai* (Baci), *Paenibacillus sp.* (Paeni) e *Bacillus sp.* (0G) foram previamente isolados. As linhagens foram avaliadas quanto ao seu potencial de promoção de crescimento *in vitro* (produção de biofilme, produção de ácido indolacético e solubilização de fosfato inorgânicos) e combinadas em diferentes consórcios para avaliação da tolerância à seca por culturas de soja sob baixa disponibilidade de água. O ensaio foi organizado em 15 tratamentos de diferentes consórcios bacterianos, com o isolado Brady presente em todas as combinações. O controle negativo não recebeu inoculação bacteriana e todos os tratamentos foram submetidos a irrigação de apenas 30% da capacidade de campo até o tratamento controle ser afetado pela escassez de água. No término do experimento foi realizada a leitura do teor de clorofila e avaliados a massa seca dos tratamentos que apresentaram tolerância ao estresse hídrico. Os resultados *in vitro* demonstram que os isolados apresentam mecanismo que podem auxiliar na tolerância da planta à seca, tais como: formação de biofilme e síntese do fitohormônio ácido indol-acético por todas as linhagens utilizadas, Brady, Azo, Baci, Paeni e 0G; assim como a solubilização de fosfato em placa com a formação de halo observada para as linhagens Brady, Baci e Paeni. Em casa de vegetação foi possível observar que os tratamentos constituídos pelos consórcios: Brady + Azo + Paeni (T10), Brady + Azo + Baci + 0G (T18), Brady + Baci + Paeni + 0G (T19) e todos os isolados (T20) apresentaram tolerância ao estresse hídrico. Vale ressaltar que, o tratamento T19 apresentou maior valor de massa seca do sistema radicular e teor de clorofila. Os resultados demonstram que o uso de inóculo com consórcios bacterianos em cultura de soja foram capazes de mitigar os efeitos do estresse hídrico e poderá ser utilizada com ferramenta em culturas agrícolas.