

## **INOCULANTES DE MICROORGANISMOS PROMOTORES DE CRESCIMENTO BENÉFICOS PARA O USO EM OLIVEIRAS**

Eduarda Pereira de Pereira, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus São Gabriel

Matheus Silva dos Santos, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus São Gabriel

Pietro Pimentel Morales Duran, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus São Gabriel

Gerusa Pauli Kist Steffen, pesquisadora, DDPa- SEAPDR/RS

Madalena Boeni, pesquisadora, DDPa- SEAPDR/RS

Frederico Costa Beber Vieira, docente, Universidade Federal do Pampa

[eduardapdp2.aluno@unipampa.edu.br](mailto:eduardapdp2.aluno@unipampa.edu.br)

Nas últimas décadas vem se destacando e crescendo a procura por azeitona e azeite de oliva, gerando um investimento na área no estado do Rio Grande Sul. Porém, pouco se sabe sobre os microrganismos promotores do crescimento vegetal resultante desses bioinsumos disponíveis para o uso na Olivicultura. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo determinar a faixa de pH ideal para proporcionar maior esporulação e atividade das enzimas Beta-glicosidase e Fosfatase ácida produzidas por *Trichoderma asperelloides*, *Trichoderma virens*, *Trichoderma harzianum* e *Azospirillum brasiliense*, visando conhecer o potencial de utilização destes microrganismos em cultivos comerciais de oliveiras. Foram conduzidos ensaios *in vitro* para determinar a capacidade destas espécies em alterar o pH do meio de cultivo, visando o ótimo biológico, e a atividade das enzimas Beta-Glicosidase e Fosfatase ácida. Os ensaios *in vitro* foram conduzidos em ambiente com controle de temperatura ( $25 \pm 1$  °C) e luminosidade (fotoperíodo de 12h) em delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema bifatorial correspondente a cinco valores de pH (4, 5, 6, 7 e 8) e quatro espécies de microrganismos. Para determinação da atividade das enzimas Beta-glicosidase e Fosfatase ácida, utilizou-se uma alíquota do meio de cultura líquido Batata-dextrose resultante da atividade metabólica das três espécies do gênero *Trichoderma* e da bactéria *A. brasiliense* nos meios de cultivo com diferentes valores de pH (4, 5, 6, 7 e 8). Após a filtragem do meio de cultura líquido de cada unidade experimental em papel filtro, 1 ml do meio foi adicionado em tubo de ensaio juntamente com 1 mL de solução tampão e 250 µL dos substratos para determinação da atividade da Beta-glicosidase e da Fosfatase ácida. O substrato utilizado na reação da Beta-glicosidase foi o p-nitrofenil-β-D-Glicopiranosídeo e para a Fosfatase ácida, o p-nitrofenil fosfato 0,05 M e mantidos em banho maria por uma hora a 38 °C. Decorrido o tempo de incubação, os tubos de ensaio foram retirados do banho maria e procedeu-se à adição dos reagentes para estabilização da reação (250 µL de CaCl<sub>2</sub> e 1 mL de THAM). Posteriormente, os tubos de ensaio foram centrifugados a 3000 rpm por 5 min em centrífuga não refrigerada. A atividade das enzimas foi determinada em espectrofotômetro, em comprimento de onda de 410 nm, com 500 µL de cada amostra. Os valores de absorvância obtidos no espectrofotômetro foram transformados para consumo de cada substrato, utilizando-se a curva de concentração de p-nitrofenil determinada previamente. Além disso, foram submetidos à análise de variância pelo teste F e, quando significativa, as médias dos parâmetros foram comparadas por meio do teste de Tukey a 5% de probabilidade. O pH afetou a esporulação dos microrganismos, sendo que cada espécie apresentou valores ótimos de pH distintos. Para *T. asperelloides*, *T. harzianum* e

*A. brasiliense*, a maior esporulação aconteceu em pH 4,0 e diminuiu à medida que o pH aumentou. Para *T. virens*, porém, a esporulação foi maior em pH 5,0 e 6,0, indicando uma melhor adaptação desta espécie a valores de pH mais elevados, como o sistema radicular de oliveiras exige. As três espécies de *Trichoderma* obtiveram elevada atividade da enzima Beta Glicosidase, sendo esta atividade maior que a observada no *A. brasiliense*. Embora a atividade desta enzima nos tratamentos com *Trichoderma* diminuiu com o pH, a atividade manteve-se relativamente elevada mesmo em pH 8,0. Para a enzima Fosfatase ácida, as espécies *T. virens* e *T. harzianum* obtiveram as maiores atividades, sendo que em pH 8,0 destaca-se a espécie *T. virens*. Esta espécie foi também a que apresentou a maior velocidade de crescimento micelial, independentemente do pH do meio. Conclui-se que a espécie *T. virens* apresentou o melhor potencial para ser utilizada como microrganismo promotor de crescimento em cultivos de oliveira, considerando que apresentou maior esporulação, atividades enzimáticas e crescimento micelial em situação de elevado pH.

**Agradecimentos:** Este trabalho teve apoio financeiro da UNIPAMPA e DDPA- SEAPDR/RS. Os autores agradecem à empresa Tecnoplanta pela doação das mudas utilizadas no estudo.

**Palavras-chave:** Acidez do solo; insumos biológicos; fertilidade biológica;