

CONTROLE BIOLÓGICO DE *Pythium aphanidermatum* EM PEPINO (*Cucumis sativus* L.) POR MEIO DE RIZOBACTÉRIAS E ACTINOBACTÉRIAS ENDOFÍTICAS

Cecília, E.G.^{1,2}
Costa, F.G.^{1,3}
Melo, I.S.^{1,1}

Em todo mundo, uma grande diversidade de culturas de interesse agrícola é atacada por fungos fitopatogênicos, gerando um prejuízo significativo para esse setor da economia. *Pythium aphanidermatum*, causador de podridão de raízes em inúmeras espécies de plantas, é um fungo que traz sérios prejuízos para a cultura de pepino no Brasil. Uma outra opção ao uso excessivo de fungicidas na cultura seria o controle biológico do patógeno utilizando rizobactérias e actinobactérias endofíticas. O presente trabalho teve como objetivo a realização de um estudo retrospectivo, no ano de 2003, em relação ao controle biológico de *Pythium aphanidermatum*, utilizando rizobactérias e actinobactérias endofíticas de diversas culturas em plântulas de *Cucumis sativus* L (pepino), a fim de se selecionar microorganismos com melhores potencialidades, além de se avaliar também sua patogenicidade na presença de diferentes concentrações do(s) antagonista(s). Testes de antagonismo visando selecionar linhagens produtoras de antibióticos capazes de inibir o fungo foram realizados *in vitro*. Oito rizobactérias e três actinobactérias apresentaram ótimos resultados, sendo então selecionados para testes em casa de vegetação. Foram realizados dois experimentos, o primeiro consistiu em infestação do solo esterilizado com *Pythium aphanidermatum* e as diferentes linhagens selecionadas. As plantas, com 20 dias de idade foram inoculadas através da imersão das raízes em meio de cultura BD contendo a linhagem específica para cada tratamento. Cada tratamento foi constituído de quatro repetições representadas por vasos de 1L de capacidade, mantidos em condições de alta umidade. A avaliação do experimento foi efetuada aos 14 dias após o transplantado, baseando-se nos sintomas típicos da doença. Os resultados demonstraram que todas as actinobactérias (*Streptomyces* spp.) reduziram, satisfatoriamente, o ataque causado por *P. aphanidermatum*, com maior destaque para a linhagem 16R3-B, que apresentou 72% de controle da doença. Comparando-se os resultados apresentados pela actinobactéria 16R3-B com os da testemunha negativa, com 100% de incidência, e das linhagens de rizobactérias, que controlaram em média 26%, pode-se concluir que a linhagem de actinobactéria testada apresenta uma excelente eficácia de controle do fitopatógeno. A recuperação da actinobactéria 16R3-B do solo por ocasião da avaliação do experimento revelou a presença de $5,5 \times 10^8$ UFC (Unidades formadoras de colônias) do microrganismo por grama de solo. O segundo experimento seguiu a mesma metodologia utilizada no ensaio anterior, a exceção do modo de inoculação do antagonista, que foi adicionado

Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, Brasil; ²Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, SP, Brasil. ³Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil; E-mail: ederguirao@yahoo.com.br

diretamente ao solo pré-infestado com o fungo. A quantidade de inóculo do patógeno por L de solo foi a mesma em todos os tratamentos, enquanto que a do antagonista sofreu variações. Outra alteração foi com relação à utilização de solo não autoclavado. A avaliação do experimento foi efetuada também aos 14 dias após o transplante, entretanto, todos os tratamentos, indistintamente, apresentaram 100% de incidência da doença.

Com base nos resultados, conclui-se que o fungo *P. aphanidermatum* foi controlado, eficientemente, tanto *in vitro* quanto *in vivo*, por meio de actinobactérias endofíticas. Fatores como competição por nutrientes e tempo de desenvolvimento do microrganismo no solo, provavelmente tenham sido os determinantes para o insucesso no controle observado no segundo experimento.

Referências Bibliográficas

- ELAD, Y., & CHET, I. Possible Role of Competition for Nutrients in Biocontrol of *Pythium* Damping-off by Bacteria. *Phytopathology*, v. 77, p. 190-195, 1987.
- PAULITZ, T. C., & BAKER, R. Biological Control of *Pythium* Damping-off of Cucumbers with *Pythium nunn*: Population Dynamics and Disease Suppression. *The American Phytopathological Society*, v. 77, n. 2, 1986, p. 335-340.
- MELO, I. S. Agentes microbianos de controle de fungos fitopatogênicos. In: Melo, I. S. & Azevedo, J. L. (Eds.), *Controle biológico*, v. 1, Jaguariúna, SP: EMBRAPA, 1998. p. 17-60.