



PIBIC/CNPq/UFPG-2011

IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE GENES EFETORES DE *Phytophthora nicotianae* var. *parasitica* QUE SUPRIMEM A IMUNIDADE E/OU INDUZEM RESISTÊNCIA EM CITROS

Ana Paula Moisés de Sousa¹, Magnólia de Araújo Campos²

RESUMO

Durante interações planta–patógeno, patógenos secretam proteínas efetoras para o apoplasto e citoplasma vegetal, as quais modulam as respostas de doença ou de resistência das plantas. Devido à importância de *Phytophthora parasitica* como agente causal da doença gomose dos citros, o objetivo deste trabalho foi identificar e caracterizar genes efetores de *P. nicotianae* var. *parasitica* que suprimem a imunidade disparada por PAMPs (*pathogen associated molecular patterns*) e/ou induzem resistência em citros, por meio de ferramentas computacionais e ensaios biológicos. Um total de 117 genes de *P. parasitica* foram identificados no CitEST/PP, que possivelmente codificam glicoproteínas secretadas, com homologia a proteínas de *Phytophthora* spp. Fases do desenvolvimento assexual *in vitro* do patógeno foram obtidas em grande quantidade. A produção abundante de hifas e clamidósporos foi obtida em meio líquido cenoura-água sob luz constante a 25 °C, por 12 e 45 dias, respectivamente. Esporângios de *P. parasitica* *in vitro* foram produzidos 5 dias após imersão de discos de micélio em água destilada estéril. Para a ativação da patogenicidade, *P. parasitica* foi recuperado de folhas de laranjeiras com sucesso. O RNA total de micélio foi isolado por um método de fenol modificado. Os efetores do tipo glicoproteínas identificados são fortes candidatos para estudos de expressão gênica e para o entendimento e controle da gomose em citros.

Palavras-chave: Proteínas secretadas, Banco de dados CitEST, Gomose.

IDENTIFICATION AND MOLECULAR CHARACTERIZATION OF GENES EFFECTOR OF *Phytophthora nicotianae* var. *parasitica* THAT SUPPRESS IMMUNITY AND / OR INDUCED RESISTANCE IN CITRUS

ABSTRACT

During plant–pathogen interactions, pathogens secrete effectors into apoplast and cytoplasm of plants that modulate disease or defense host responses. Due to the importance of *Phytophthora parasitica* as causal agent of citrus gummosis, the main objective of this study was to identify and characterize *Phytophthora nicotianae* var. *parasitica* effector genes that suppress the immunity triggered by PAMPs (Pathogen Associated Molecular Patterns) and/or induce resistance in citrus, by using computational tools and biological assays. A total of 117 *P. parasitica* genes were identified into the CitEST/PP database, which putatively encode secreted glycoproteins, sharing homologies with other *Phytophthora* spp proteins. *In vitro* asexual growth phases of the pathogen were obtained in large scale. Hyphae (mycelia) and chlamydospores abundant production was obtained on liquid carrot culture medium under constant light at 25°C during 12 and 45 days, respectively. *P. parasitica* sporangia were *in vitro* produced at 5 days after the immersion of mycelia-agar in sterile distilled water. In order to activate the pathogenicity of the pathogen, *P. parasitica* was successfully re-isolated from orange leaf pieces. Total RNA from mycelia was extracted using a phenol protocol modified. The identified glycoprotein-like effectors are strong candidates for the quantitative expression studies, as well as to understand and control of the citrus gummosis.

Keywords: Secreted proteins, CitEST database, Gummosis.

Keywords: Effector proteins, *Phytophthora parasitica*, Effector genes.

¹ Aluna do Curso de Ciências Biológicas, Unidade Acadêmica de Educação, UFPG, Cuité, PB, E-mail: anapaulinha_15_6@hotmail.com

² Professora. Doutora, Unidade Acadêmica de Educação, UFPG, Cuité, PB, E-mail: magnoliaacp@ufcg.edu.br* Autor para correspondências.