

A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE UM INIBIDOR DE PROTEASE DE SEMENTES DE *Capsicum chinense* Jacq. SOBRE O CRESCIMENTO DE FUNGOS FITOPATOGÊNICOS

Marciele Souza da Silva, Gabriel Bonan Taveira, Rosana Rodrigues, André de Oliveira
Carvalho, Valdirene Moreira Gomes

As plantas desenvolveram diferentes mecanismos para se defender de inúmeros patógenos e consequentemente manter sua sobrevivência. Dentre essas defesas encontram-se um elevado número de moléculas tóxicas, como os peptídeos antimicrobianos de plantas (AMPs). Na tentativa de desenvolver novos agentes no controle de doenças fúngicas diversos estudos têm sido realizados com o objetivo de isolar proteínas e peptídeos com atividade antimicrobiana. Nos últimos anos, nosso grupo de pesquisa vem isolando e caracterizando diferentes proteínas e peptídeos antimicrobianos, dentre os quais se destacam os inibidores de proteases. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo estudar a fração denominada PEF3, isolada de sementes de *C. chinense*, avaliando a atividade antimicrobiana contra diferentes fungos fitopatogênicos e seu provável mecanismo de ação. Neste trabalho, o inibidor de protease foi extraído a partir de sementes de *C. chinense* Jacq. e submetido à cromatografia de fase reversa em sistema HPLC utilizando uma coluna C18 acoplada a uma coluna C8. Em seguida a fração PEF3 foi submetida a ensaio de inibição da atividade da enzima tripsina e zimografia reversa. Posteriormente essa fração foi submetida a ensaios para avaliar a atividade antimicrobiana sobre fungos fitopatogênicos do gênero *Colletotrichum* e *Fusarium*. Em seguida foi avaliado o mecanismo de ação pelos quais este inibidor de protease atua na defesa contra os fungos filamentosos através de ensaios de permeabilidade de membrana e produção de espécies reativas de oxigênio (ROS). Nossos resultados mostraram que a fração PEF3 inibiu aproximadamente 100 % da atividade da enzima tripsina e a zimografia reversa confirmou a presença de inibidor de protease. O PEF3 inibiu o crescimento dos fungos *C. lindemuthianum*, *F. solani* e *F. oxysporum*. Quando testamos o efeito do PEF3 induzir as espécies reativas de oxigênio, pode-se observar uma indução para o fungo *C. lindemuthianum*. A partir dos resultados aqui obtidos, pretendemos contribuir para um possível desenvolvimento de novos agentes de controle que possam atuar sobre esses patógenos de plantas auxiliando no controle de importantes doenças que levam a inúmeras perdas na agricultura.

Palavras-chave: Pimentas, Peptídeos, Fungos fitopatogênicos.

Instituição de fomento: CNPq, FAPERJ, UENF