

## Composição Química do óleo essencial e atividade da Lipoxigenase de *Piper aduncum* (Piperaceae) após a inoculação por Fungos Micorrízicos Arbusculares

Joyce de Oliveira<sup>1</sup>, Luciana Xavier<sup>1</sup>, Alba Lins<sup>2</sup>, Eloisa Andrade<sup>2</sup>, Andrea H. de Mello<sup>3</sup>, Alessandra Ramos<sup>3</sup>, José Guilherme Maia<sup>1</sup>, Joyce Kelly da Silva<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pará - Belém, Brasil.

<sup>2</sup>Museu Paraense Emílio Goeldi - Belém, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – Marabá, Brasil  
joycekellys@ufpa.br

Palavras-chave: fenilpropanóides, sesquiterpenos, dilapiol, colonização das raízes.

*Piper aduncum* (pimenta de macaco) é um arbusto nativo das regiões tropicais das Américas, o qual atinge de 3 a 8 m de altura. Na Amazônia, seu óleo essencial é caracterizado pela presença do dilapiol (31,5 - 91,1%), um fenilpropanóide com propriedades inseticidas, larvicida e antimicrobianas reportadas<sup>1</sup>. A biossíntese de metabólitos secundários em plantas depende de fatores genéticos, fisiológicos e ambientais<sup>2</sup>. A associação simbiótica de plantas com Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMAs) pode induzir mudanças na produção de tais metabólitos<sup>3</sup>. No presente estudo, mudas de *P. aduncum* foram inoculadas com esporos dos FMAs *Glomus clarum* e *G. etunicatum* e então, cultivadas em casa de vegetação por 90 dias. Aos 30, 60 e 90 dias após a inoculação (DAI) foram monitorados parâmetros de desenvolvimento, o estágio de colonização nas raízes, a atividade enzimática da lipoxigenase (LOX) e a composição química do óleo essencial das plantas inoculadas e do grupo controle. Os compostos voláteis das folhas e raízes frescas (1 g) foram obtidos pelo processo de destilação-extração simultânea usando um aparato de Likens-Nickerson (2h) e *n*-pentano como solvente. A fração orgânica foi analisada por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (CG-EM). A inoculação com FMAs influenciou na altura da planta e no comprimento das raízes aos 30 e 90 DAI. A análise de cortes histológicos das raízes por microscopia ótica confirmou a colonização através da presença de hifas, arbúsculos e vesículas nas plantas inoculadas. A atividade da LOX nas folhas foi cerca de 4 vezes maior em comparação as raízes de *P. aduncum*. As folhas das plantas inoculadas apresentaram um aumento da atividade de LOX aos 60 e 90 DAI e nas raízes aos 30 e 90 DAI. A principal classe de compostos voláteis identificados foram fenilpropanóides e hidrocarbonetos sesquiterpênicos. Nas folhas, a concentração de fenilpropanóides mostrou uma diminuição, principalmente aos 60 DAI (87,9-52,6%) e um aumento na produção de hidrocarbonetos sesquiterpênicos (11,3-32,5%). Os principais compostos identificados foram dilapiol,  $\beta$ -cariofileno e germacreno D nas folhas e dilapiol, miristicina e elemicina nas raízes. No entanto, a produção de dilapiol foi estatisticamente maior apenas aos 30 DAI. Os resultados sugerem que as alterações no metabolismo secundário de *P. aduncum* podem ser induzidas pelo seu mecanismo de resistência durante a interação com FMAs.

1. Maia, J. G.S. et al. Flavour Fragr. J., 1998, **13**, 269-272.

2. Freitas, M.S.; Martins, M.A. & Vieira, I.J.C. Pesq. Agropec. Bras., 2004, **39**, 887-894.

3. Carlsen, S.C.K.; Understrup, A.; Fomsgaard, I.S., Mortensen, A.G.; Ravnskov, S. Plant Soil, 2008, **302**, 33-43.

Acknowledgements: CNPq, CAPES.