

Co-produção de alternariol e perilenequinonas por *Alternaria alternata*, um patógeno causador de Mancha Marrom em *Citrus*.

Lívia Soman de Medeiros* (IC)¹, Rodrigo F. Magnani (PG)¹, Edson Rodrigues Filho (PQ)¹.
liviasmed@uol.com.br

¹ Lab. de Bioquímica Micromolecular de Microorganismos – Dep. de Química – UFSCar – São Carlos .

Palavras Chave: *Alternaria alternata*, *Citrus*, *perilenequinona*

Introdução

A citricultura é um setor de grande potencial econômico no país, mas há tempos vem enfrentando problemas decorrentes da ação de microorganismos, como por exemplo a doença Mancha Marrom em tangerinas e seus híbridos, causada pelo fungo *Alternaria alternata*. A Mancha Marrom causa danos aos ramos, folhas e principalmente aos frutos da planta. Além dos prejuízos à agricultura, o fungo também é responsável pela produção de micotoxinas em alimentos, sendo algumas carcinogênicas¹ à células mamíferas, como o alternariol (AOH) (fig.1a) e o alternariol monometil éter (AME) (fig 1b). Assim, tendo em vista a relevância da atuação do patógeno em *Citrus*, realizou-se em nosso laboratório estudos acerca dos metabólitos secundários produzidos pela espécie *Alternaria alternata* f. sp. *citri*, isolada de frutos com sintomas da doença.

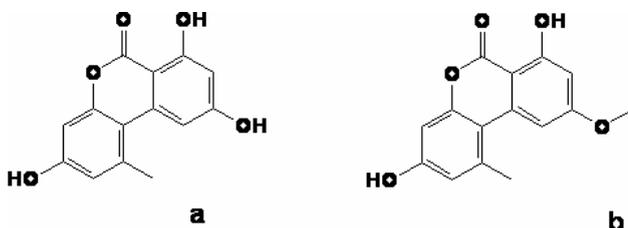


Figura 1. a (AOH) ; b (AME)

Resultados e Discussão

O fungo *Alternaria alternata* foi cultivado em meio sólido milho, realizando-se o extrato etanólico do meio de cultura. O isolamento dos metabólitos secundários foi obtido através de metodologias cromatográficas clássicas de bancada, e o fracionamento monitorado por CCD. As frações mais puras foram analisadas por RMN ¹H e EM, verificando-se a co-produção de alternariol, alternariol monometil éter², e tipos de perilenequinonas pelo (fig 2) microorganismo.

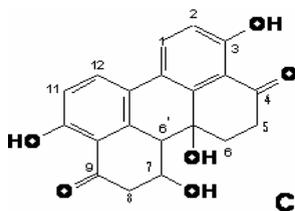


Figura 2. Estrutura de uma perilenequinona

O perfil químico da perilenequinona é evidenciado através de seu espectro de RMN ¹H em MeOD e de seus respectivos deslocamentos químicos (tabela 1). Além dos dados de RMN ¹H e EM, analisou-se também dados de RMN 2D, corroborando com os resultados obtidos.

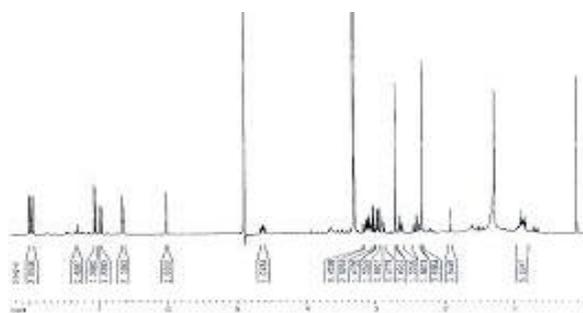


Figura 3. Espectro de RMN ¹H (400MHz) Erienequinona

Tabela 1. Deslocamentos químicos figura 3

posição	d H -1	posição	d H -1
1	8,00 (d)	7	4,63 (ddd)
2	7,04 (d)	8	2,9 a 3,0 (m)
5	3,0 a 3,15 (m)	11	6,96 (dd)
6	2,6 a 2,65 (m)	12	7,95 (d)
6'	3,03 (d)		

Conclusões

Verificou-se a produção concomitante de AME, AOH e perilenequinonas por *Alternaria* isolada de *Citrus*. As perilenequinonas também podem estar relacionadas ao ciclo da doença Mancha Marrom, assim como outras substâncias a serem isoladas e identificadas em etapas posteriores do trabalho.

Agradecimentos

FAPESP, CNPq, CAPES

¹DONG, Z.; LIU, Z.; QIAN, Y. AN, Y. MIAO, J.; ZHEN, Y. *Carcinogenesis*, 8, 989, 1987.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

²MAGNANI, R. F.; SOUZA, G. D.; RODRIGUES-FO., E. –
SINAFERM 2005 – Recife, PE.