

## Síntese e Avaliação da Atividade Fitotóxica de Compostos Análogos ao Ácido Crifonétrico

Wagner Luiz Pereira (PG), Deborah Campos Tomaz (IC), Róbson Ricardo Teixeira (PQ)\*, Aline Aparecida dos Santos Silva (IC), Sergio Antonio Fernandes (PQ)

\*robsonr.teixeira@ufv.br

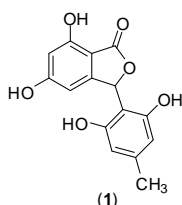
Grupo de Química Supramolecular e Biomimética (GQSB), Departamento de Química, Centro de Ciências Exatas, UFV, Viçosa, MG, 36570-000.

Palavras Chave: ácido crifonétrico, fitotoxicidade, isobenzofuranonas.

### Introdução

Microorganismos como fungos e bactérias produzem uma variedade de metabólitos secundários, apresentando atividade fitotóxica e reguladora do crescimento de plantas<sup>1</sup>.

O estudo químico do extrato bruto AcOEt, obtido do cultivo em MPGA produzido pelo fungo *Endothia parasitica* (Murr.), resultou no isolamento de vários metabólitos secundários dentre eles o ácido crifonétrico (**1**). O composto **1** foi isolado como o componente majoritário (mais de 20%) do extrato bruto AcOEt<sup>2</sup>. A atividade fitotóxica do ácido **1** foi brevemente avaliada sobre o desenvolvimento de sementeiras de tomate, em diferentes concentrações. Observou-se que o ácido crifonétrico (**1**) não provoca necrose sobre as folhas da referida espécie vegetal. No entanto, o crescimento das sementes de tomate foi completamente inibido numa concentração de 100  $\mu\text{mol L}^{-1}$ .



Descreve-se nesse trabalho a síntese e avaliação da atividade fitotóxica de substâncias estruturalmente similares ao ácido crifonétrico (**1**).

### Resultados e Discussão

A síntese das substâncias **3-6**, estruturalmente similares ao ácido crifonétrico (**1**), foi realizada partindo-se da 3-hidroxiisobenzofuran-1(3H)-ona (**2**), disponível comercialmente. As reações de condensação entre **2** e diferentes compostos 1,3-dicarbonilados, na presença de DBU<sup>3</sup>, resultaram na formação dos compostos **3-5** com os rendimentos mostrados na **Figura 1**. A substância **5** foi convertida no derivado **6** via processo de aromatização conduzido na presença de Hg(OAc)<sub>2</sub>/NaOAc<sup>3</sup>.

O potencial efeito fitotóxico das substâncias **2-6** foi avaliado sobre o crescimento radicular das espécies *Cucumis sativus* (pepino) e *Allium cepa* (cebola). Os experimentos foram conduzidos em placas de Petri contendo papel de germinação na concentração de 10<sup>-3</sup> mol L<sup>-1</sup>.

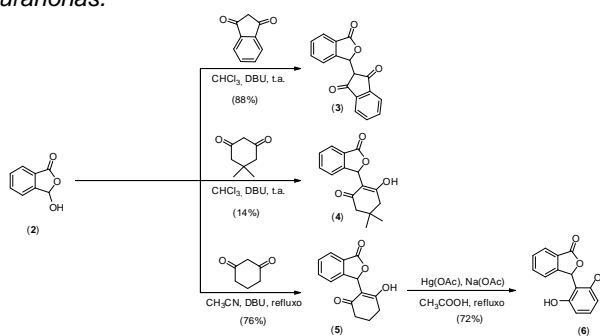


Figura 1. Síntese das isobenzofuranonas **3-6**.

Após 96 horas, observou-se que todos os compostos promoveram estimulação do crescimento inicial da radícula de pepino em porcentagens variando de 6-35% sendo os compostos **3** (**33%**) e **5** (**35%**) os mais ativos. Efeitos inibitórios (9-33%) foram também observados nos ensaios biológicos realizados com cebola sendo as substâncias **4** e **6** aqueles que apresentaram maior atividade (33% de inibição para ambas).

### Conclusões

Cinco substâncias estruturalmente similares ao ácido crifonétrico foram preparadas e completamente caracterizadas. A avaliação da atividade fitotóxica dos compostos sintetizados mostrou que estes são capazes de estimular o crescimento radicular de pepino (espécie monocotiledônea) e inibir o crescimento de radículas de cebola (espécie dicotiledônea), apontando para a possibilidade de preparação de novos derivados para uma avaliação mais detalhada da potencial fitotoxicidade desses compostos.

### Agradecimentos

**FUNARBE**  
Fundação de Apoio à Universidade Federal de Viçosa

<sup>1</sup>STRANGE, R. N. *Nat. Prod. Rep.* **2007**, *108*, 127-144.

<sup>2</sup>ARNONE, A.; ASSANTE, G.; NASINI, G.; STRADA, S.; VERCESI, A. *J. Nat. Prod.* **2002**, *65*, 48-50.

<sup>3</sup>MAL, D.; PAHARI, P.; Ranjan, D. S. *Tetrahedron* **2007**, *63*, 11781-11792.