

Potencial fitotóxico de *Pterodon polygalaeflorus* Benth sobre *Acanthospermum australe* (L.) O. Kuntze e *Senna occidentalis* (L.) Link

Valdenir José Belinelo^{1*} (belinelo@pq.cnpq.br, PQ), Joanna Maria Ramos² (PQ), Sidney A. Vieira Filho³ (PQ), Luiz Gustavo A. Oliveira¹ (IC), Dalton L. Ferreira-Alves⁴ (PQ), Dorila Piló-Veloso⁵ (PQ).

¹Universidade Federal do Espírito Santo, CEUNES, São Mateus, ES, ²UFF, Instituto de Química, DQI, Niterói, RJ,

³UFOP, DEFAR, Ouro Preto, MG, ⁴UFMG, ICB, Belo Horizonte, MG, ⁵UFMG, ICEX, DEQUI, Belo Horizonte, MG.

Palavras Chave: *Pterodon polygalaeflorus*, *Senna occidentalis*, *Acanthospermum australe*, Alelopatia.

Introdução

Plantas daninhas têm sido controladas com herbicidas sintéticos ou naturais ou por meio de manejo integrado de pragas e doenças. A interferência dessas plantas nas culturas de interesse comercial se dá devido à competição por água, dióxido de carbono, nutrientes, luz e também por efeito alelopático, provocando a redução qualitativa e quantitativa na produção¹.

A Sociedade Internacional de Alelopatia, define Alelopatia como “A ciência que estuda qualquer processo envolvendo essencialmente, os metabólitos secundários produzidos por plantas, algas, bactérias, e/ou fungos que influenciam o crescimento e desenvolvimento de sistemas agrícolas e biológicos, incluindo efeitos positivos e negativos”².

Neste trabalho é apresentada a síntese de amidas derivadas do ADV (1), e os resultados dos testes de avaliação do efeito sobre germinação e crescimento radicular das seguintes plantas daninhas, que mais prejudicam a agricultura brasileira: fedegoso [*Senna occidentalis* (L.) Link (Caesalpiniaceae)] e carrapichinho [*Acanthospermum australe* (Loefl) O. Kuntze (Asteraceae)].

metiladas, não apresentou potencial aleloquímico, provavelmente porque as OH participam da formação de ligação de hidrogênio (LH) no seu sítio ativo de atuação. Ação inibitória acentuada foi observada para as amidas **6** (27,0%) e **7** (23,0%), o que indica que o sítio ativo do receptor essas moléculas interagem por meio de LH.

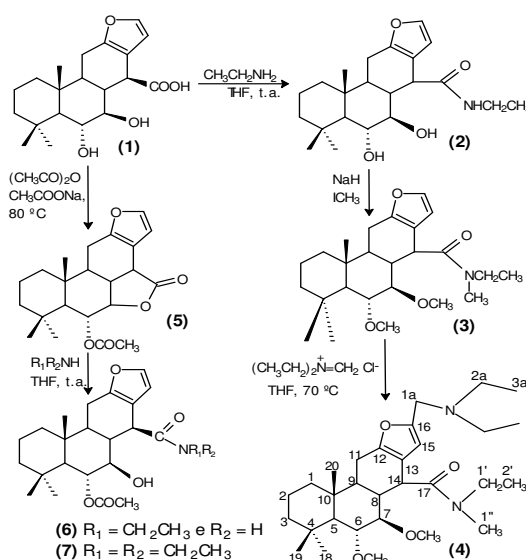


Figura 1. Rota de síntese dos compostos 2 a 7.

Resultados e discussão

Para estudar a relação estrutura-atividade de derivados de **1**, foram sintetizados os derivados **2** a **7** (Figura 1). A síntese das amidas **6** e **7** ocorre envolvendo ataque nucleofílico da amina (R_1R_2NH) ao carbono carbonílico da lactona **5**¹.

As estruturas de **1** a **7** foram determinadas por espectrometria no IV e de RMN de ¹H e ¹³C, incluindo DEPT 135 e experimentos em 2D (COSY¹H-¹H, HMQC e HMBC), (400 MHz, CDCl₃)¹.

Os testes biológicos com sementes das plantas daninhas foram realizados usando soluções dos compostos **2** a **7** em diclorometano, a 1,0, 100,0 e 1000,0 mg.L⁻¹, de acordo com a literatura^{3,4}.

Na concentração de 1000,0 mg.L⁻¹ todos apresentaram efeito de 4,0 a 29,0% de inibição da germinação e crescimento radicular de fedegoso. Maior efeito foi observado para **6** (29,0%) e **7** (25,0 %). Para o carrapichinho, a amida **3**, com as OH

Conclusões

Os derivados do ácido **1** foram obtidos com alto rendimento (85 a 98%). Das substâncias estudadas, a **6** e **7** apresentam maior potencial aleloquímico sobre as espécies daninhas citadas.

Agradecimentos

Ao CNPq, FAPEMIG e UFES pelo fomento e bolsas.

¹Belinelo, V.J. *et al.* Potencial fitotóxico de *Pterodon polygalaeflorus* Benth sobre *Acanthospermum australe* (LOEFL.) O. Kuntze e *Senna occidentalis* (L.) Link. *Caatinga*, v.22, n.4, p.108-115, **2009**.

³Müller C. *et al.* Potencial fitotóxico de algumas espécies Gleicheniaceae sobre *Allium cepa* L. *Revista Brasileira de Biociências*, v.5, n.2, p.45-47, **2007**.

³Einhellig, F.A. Mechanisms and modes of action of allelochemicals. In: A.R. Putnan e C.S. Tang. *The science of allelopathy*. New York: John Wiley e Sons, **1986**, p.171-188.

⁴Souza Filho, A.P.S.; Duarte, M.L.R. Atividade alelopática do filtrado de cultura produzido por *Fusarium solani*. *Planta Daninha*, v.25, n.1, p.227-230, **2007**.