

Síntese e Avaliação da Potencial Atividade Herbicida de Amidas Derivadas do Ácido Fotossantônico

Elson S. Alvarenga (PQ),* Kariny B. Amorim (IC), Simone A. Silva (PG), Mery G. A. Moraes (IC), Vânia M. T. Carneiro (PQ).

*elson@ufv.br

Departamento de Química, Universidade Federal de Viçosa, Avenida P.H. Rolfs, 36570-900 Viçosa, MG, Brasil

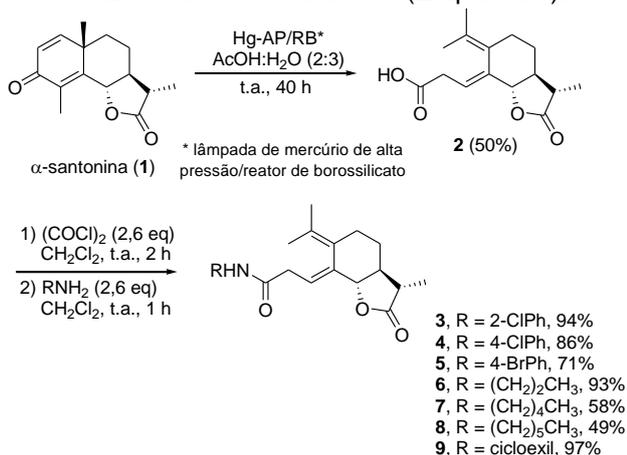
Palavras Chave: ácido fotossantônico, herbicida.

Introdução

A preservação do meio-ambiente, o aumento significativo da demanda por alimentos e o desenvolvimento de mecanismos de resistência são fatores que justificam a constante busca por novos agroquímicos.¹ Durante a avaliação da atividade fitotóxica de derivados da α -santonina (**1**), sesquiterpeno isolado a partir da *Artemisia santonica*, observou-se a promissora atividade herbicida do ácido fotossantônico (**2**).² Assim, este trabalho teve como objetivo a síntese e avaliação da atividade herbicida de amidas derivadas do ácido **2** por meio de ensaios de germinação empregando sementes de cebola (*Allium cepa*) e tomate (*Solanum lycopersicum*).

Resultados e Discussão

A irradiação da α -santonina (**1**) com lâmpada de mercúrio de alta pressão forneceu o ácido fotossantônico (**2**) em 50% de rendimento.² Posteriormente, o tratamento do ácido **2** com cloreto de oxalila seguido de reação com sete diferentes aminas primárias levou a formação das amidas **3-9**, com rendimentos entre 49 a 97% (Esquema 1).



Esquema 1. Síntese das amidas **3-9** derivadas do ácido fotossantônico (**2**).

As sementes de tomate e cebola foram germinadas durante 5 dias em placas de Petri contendo papel de germinação. As soluções dos compostos **2-9** foram preparadas a partir de uma solução 0,3% v/v de DMSO em água, que também foi utilizada como controle negativo. O herbicida comercial Dual Gold® foi o controle positivo.

38ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

Os melhores resultados foram obtidos nos testes utilizando sementes de cebola. Assim, os gráficos das Figuras 1 e 2 mostram as porcentagens de inibição ou estimulação do crescimento do caule e da raiz de suas plântulas.

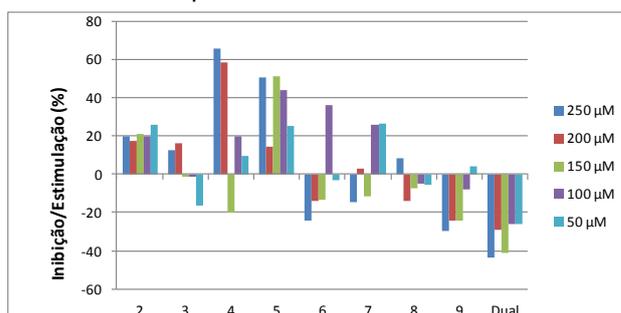


Figura 1. Efeito da concentração das soluções sobre o crescimento do caule de plântulas de cebola.

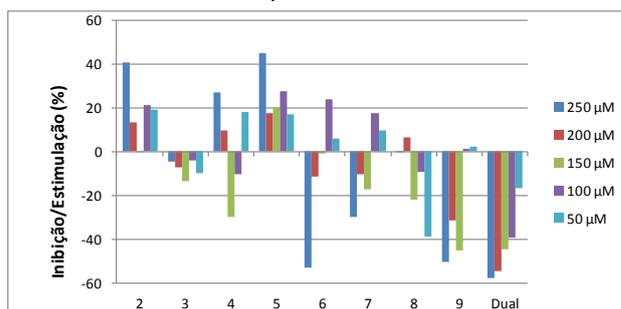


Figura 2. Efeito da concentração das soluções sobre o crescimento da raiz de plântulas de cebola.

A amida **9** mostrou melhor atividade fitotóxica do que os demais compostos para ambas as sementes de cebola e tomate. A amida **6** inibiu o crescimento das raízes de cebola em 53% na maior concentração avaliada. Já as amidas **4** e **5** demonstraram capacidade de estimulação do crescimento do caule e da raiz de cebola.

Conclusões

Foram preparadas sete amidas a partir do ácido fotossantônico (**2**). Dentre elas, a amida **9** apresentou promissora atividade herbicida.

Agradecimentos

Ao CNPq e à FAPEMIG pelo apoio financeiro.

¹ Lamberth, C.; Jeanmart, S.; Luksch, T. e Plant, A. *Science* **2013**, *341*, 742.

² Alvarenga, E. S.; Barbosa, L. C. A.; Saliba, W. A.; Arantes, F. F. P. e Demuner, A. J. *Quim. Nova* **2009**, *32*, 401.