

Estudo da atividade inibitória da germinação de sementes de novas dialquilfosforilidrazonas.

Andréa Janaina M. Nogueira (PG), Thaís Lima de Oliveira (IC), Marco André Alves de Souza (PG), Marcio Alcântara Ferreira (IC), Sônia Regina de Souza (PQ), Marco Edilson F. de Lima (PQ), João Batista N. DaCosta (PQ).*

PPGQ-DEQUIM-ICE-UFRuralRJ-BR 465, Km 7-Seropédica-Rio de Janeiro-CEP 23890-000, *dacosta@ufrj.br

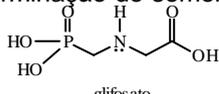
Palavras Chave: organofosforados, fosforilidrazonas, defensivos agrícolas, germicidas.

Introdução

Os compostos organofosforados têm apresentado ao longo dos anos, juntamente com acilidrazonas uma ampla aplicação em diferentes áreas, como farmácia, agroindústria, química analítica como complexantes etc^{1,2}.

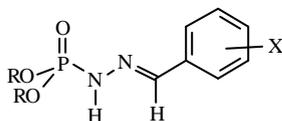
Atualmente, o glifosato (*N*-(fosfonometil)glicina), um herbicida não-seletivo, sistêmico, pós-emergente, representa 60% do mercado mundial de herbicidas não seletivos, contabilizando um total de US\$ 1,2 bilhão/ano com vendas do produto. Apesar da alta eficiência do glifosato e dele ser pouco tóxico, há evidências de efeitos deletérios no ambiente, principalmente devido à resistência adquirida por algumas espécies de ervas, após o uso prolongado do herbicida³.

Como podemos ver, o mercado de herbicidas é demandante e há uma necessidade de se buscar novos produtos. Este trabalho consiste em avaliar preliminarmente o potencial germicida de dialquilfosforilidrazonas através do estudo da atividade inibitória da germinação de sementes de tomate.



Resultados e Discussão

As novas dialquilfosforilidrazonas sintetizadas, que estão sendo avaliadas, são apresentadas na **Figura 1**⁴.



R = *buil* ; X = H (**4a**); *p*-NO₂ (**4b**); *o*-NO₂ (**4c**); *p*-CN (**4d**); *p*-CO₂H (**4e**).
R = *isobuil*; X = H (**6a**); *p*-NO₂ (**6b**); *p*-OMe (**6c**); *p*-CO₂H (**6d**); *p*-Cl (**6e**);
p-N(CH₃)₂ (**6f**); = *p*-CN (**6g**); OCH₂O (**6h**).

Figura 1: Dialquilfosforilidrazonas

Os ensaios foram realizados em quadruplicatas, utilizando dois controles, um apenas com água e outro contendo diclorometano, solvente utilizado para solubilizar os compostos testados, e cinco ensaios com as dialquilfosforilidrazonas sintetizadas neste trabalho (4e, 6b, 6d, 6e e 6g). Em cada ensaio foram utilizadas 50 sementes previamente tratadas com 2 mL de cada solução (100 mg.L⁻¹) contendo as 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

dialquilfosforilidrazonas. A germinação foi avaliada no 7º dia após o início dos ensaios e somente as sementes que apresentaram a radícula e as primeiras duas folhas visíveis e soltas foram aceitas como germinadas

Tabela 1: Nº de sementes germinadas e percentual de Inibição, após tratamentos com as dialquilfosforilidrazonas.

Tratamento	Nº de sementes germinadas/ Inibição (%)	Tratamento	Nº de sementes germinadas/ Inibição (%)
Controle (+)	48	Controle (+)	47
Controle (-)	47	Controle (-)	46
4e	7 / 91,5	6e	48 / 0
6b	48 / 4,2	6g	47 / 0
6d	47 / 6,4		

Houve uma alta inibição da germinação das sementes quando se utilizou o composto **4e**, para os demais, a germinação foi bem próxima à dos controles. Podemos supor que um grupo importante na estrutura é a carboxila, já que tanto o glifosato quanto o composto **4e** apresentam este grupo e que a que a cadeia lateral interfere na interação com o sítio ativo porque o composto **6d**, apesar de ter a carboxila não mostrou inibição, provavelmente, em função do maior impedimento estérico causado pelo grupo isobutila. Estão em andamento cálculos teóricos do modo de interação entre essa série de compostos e um modelo de homologia da enzima onde atua o glifosato (EPSP), obtido a partir da seqüência de aminoácidos da EPSP sintase do arroz, a fim de se investigar o modo de ação dessas substâncias na planta.

Conclusões

Esses resultados são preliminares, ensejando ainda, uma avaliação mais detalhada a respeito do modo de ação desse composto (**4e**) com a enzima.

Agradecimentos

À CAPES e ao CNPq.

¹ Reszka, A. A.; Rodan, G. A. *Curr Rheumatol Rep.*, **2003**, 5(1),65.

² Barreiro, E. J., Fraga, C. A. M., Miranda A. L. P., Rodrigues C. R. *Quím. Nova*, **2002**, 25(1), 129.

³ Amarante Junior O. P.; Santos, T. C. R.; Brito, N. M.; Ribeiro, M. L. *Quím. Nova*, v. 25, n.4, p.589-593, 2002.

⁴ <https://sec.s bq.org.br/cd29ra/resumos/T0446-1.pdf>