

Simpósio de Integração Acadêmica

"Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável"

SIA UFV 2023



Estudo da atividade fitotóxica de tetrazóis em sementes de pepino e sorgo

Felipe N. P. Muro(IC)¹, Vívian H. D. Araújo(PG)¹, Guilherme M. Fernandes(PG)^{1,2}, Leandro J. dos Santos(PQ)¹

¹UFV - *Campus Florestal*; ²Departamento de Química - UFMG

E-mail: felipe.muro@ufv.br

Palavras-chave: Atividade fitotóxica; Tetrazóis; Inibição seletiva.

Introdução

O aumento populacional tem impulsionado a demanda por alimentos, com isso os agroquímicos desempenham um papel importante para aumentar a produtividade no campo e combater a fome. No entanto, esses defensivos químicos podem afetar negativamente o meio ambiente e a saúde das pessoas que o consomem devido a sua toxicidade. Portanto, faz-se necessário desenvolver novos defensivos, menos tóxicos, mais eficientes e seletivos. Neste contexto, algumas pesquisas demonstram que o uso de derivados tetrazólicos tem potencial para serem utilizados como agentes fitotóxicos.

Objetivos

Neste trabalho foram utilizados dois tetrazóis comerciais e um derivado tetrazólico, obtido a partir da alquilação do 1-fenil-1H-5-tiotetrazol. Investigamos o potencial fitotóxico desses compostos em sementes de pepino e sorgo. As estruturas químicas desses compostos estão ilustradas na Fig. 1.

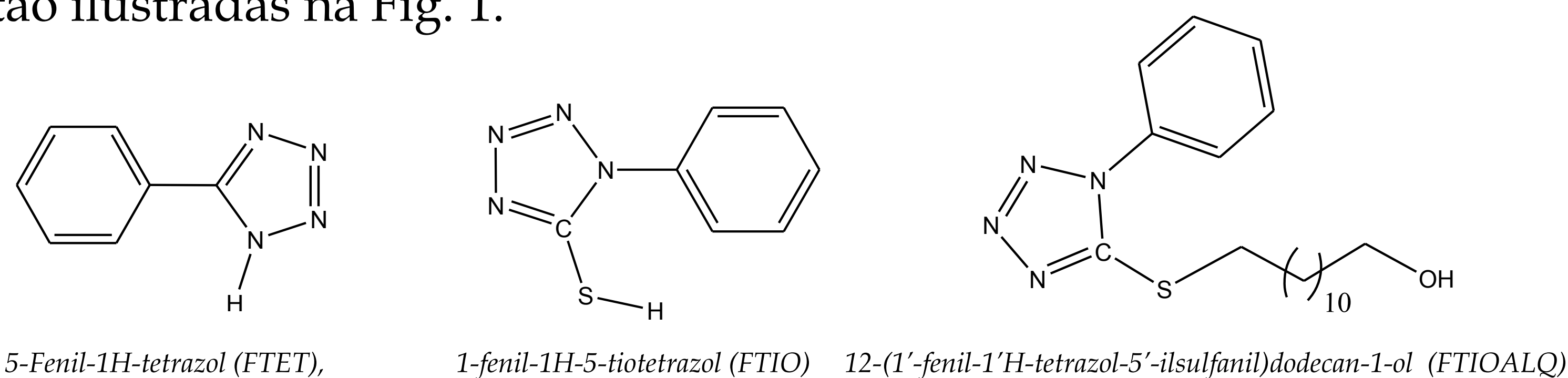


Fig. 1: Tetrazóis utilizados como potenciais agentes fitotóxicos.

Material e Método

Para a realização dos ensaios foi usada a metodologia adaptada de Pinto *et al.* (2013). Inicialmente foi preparada uma solução de DMSO, que foi utilizada como controle negativo e uma solução do herbicida comercial metribuzin, que foi utilizada como controle positivo. As soluções contendo o FTET, FTIO, FTIOALQ e metribuzin (dissolvidos/diluídos em DMSO), foram preparadas com as concentrações de 0,1; 0,25; 0,5 e 1,0 mmol.L⁻¹ para cada composto. Em seguida, 5 mL da solução de FTET 0,1 mol.L⁻¹ foi transferida para uma placa de Petri contendo 20 sementes de pepino ou sorgo sobre um papel de germinação. A placa foi selada com papel filme e transferida para a câmara de germinação BOD, durante um período de cinco dias, sob fotoperíodo de 12 horas. A mesma sequência foi repetida para outras soluções e concentrações, e todos os ensaios foram feitos em triplicatas.

Apoio financeiro



Agradecimentos



Após 5 dias, as sementes foram esticadas, fotografadas e medidas pelo software Photomed, figura 2. As taxas de inibição foram calculadas e suas médias foram comparadas por meio do teste de Tukey com 5 % de probabilidade, no software Past3.



A

B

C

Fig. 2: Sementes de sorgo, A: controle positivo; B: FTET 1mmol.L⁻¹; C FTIO 1mmol.L⁻¹.

Resultados e Discussão

Após análise, os resultados dos testes indicaram que as soluções utilizadas demonstraram uma inibição seletiva do crescimento das raízes apenas nas sementes de sorgo. Foi observado que o FTET comercial apresentou a taxa mais alta de inibição, atingindo 79,25 % para a solução de 1 mmol/L. Além disso, o FTIO demonstrou uma taxa de inibição de 71,42 %, enquanto o metribuzin registrou uma taxa de 70,40 % para a mesma concentração. O FTIOALQ não demonstrou eficácia na inibição.

Conclusões

A taxa de inibição foi significativa nas soluções de maior concentração dos tetrazóis comerciais. Novos derivados tetrazólicos estão sendo sintetizados para avaliar a influência de grupos substituintes na capacidade fitotóxica.

Bibliografia

ARAÚJO, Vívian Helene Diniz. *Síntese E Avaliação Das Atividades Fitotóxica E Antifúngica De Ésteres Derivados Do Ácido 4-(hidroxifenil)acético*. 2020. 216 f. Dissertação (Mestrado em química) UFV, Viçosa - MG, fevereiro de 2020.
PINTO, M.E.A. *et al.* Efeito alelopático dos ésteres metílicos dos ácidos graxos obtidos de óleos de milho e girassol. *BBR-Biochemistry and Biotechnology Reports*, v. 2, n.1, p. 44-48, 2013.