

Estudo da atividade alomonal herbicida dos feromônios de trilha de formigas cortadeiras em grama de jardim, *Stenotaphrum secundatum*.

Karla da S. Malaquias (IC)¹, Leonardo M. Lube (PG)¹, Denise D. O. Moreira (PG)², Rosana A. Giacomini (PQ)¹, Omar Bailez (PQ)², Ana M. M. Viana (PQ)², Paulo C. M. L. Miranda (PQ)^{1*}.

¹Universidade Estadual do Norte Fluminense, Centro de Ciência e Tecnologia, Laboratório de Ciências Químicas e ²Universidade Estadual do Norte Fluminense, Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias, Laboratório de Entomologia Aplicada e Fitopatologia.

Avenida Alberto Lamego, 2000, 28013-602, Campos dos Goytacazes, RJ.

*e-mail: miranda@uenf.br

Palavras Chave: feromônio de trilha, formigas cortadeiras, herbicida.

Introdução

Os feromônios de trilha são substâncias utilizadas pelos insetos sociais para orientar outros insetos pertencentes à mesma colônia na direção da fonte de alimento, de novos sítios de moradia, no retorno ao ninho ou para exploração de novas áreas. O fato das trilhas de formigas cortadeira *Atta* e *Acromyrmex* serem sempre livres de vegetação induziu-nos a uma investigação para a possível atividade herbicida relacionada aos feromônios de trilha. Os principais componentes do feromônio de trilha, o 4-metilpirrol-2-carboxilato de metila **(1)**¹, sintetizado por nós através do método de Barton-Zard², e a 3-etil-2,5-dimetilpirazina **(2)**³ foram testados na inibição da rebrota em trilha artificial produzida em grama-de-jardim do tipo Santo Agostinho (*Stenotaphrum secundatum*).

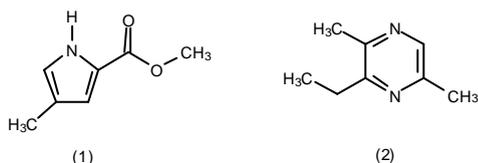


Figura 1: Estruturas do 4-metilpirrol-2-carboxilato de metila **(1)** e da 3-etil-2,5-dimetilpirazina **(2)**.

Resultados e Discussão

A síntese do 4-metilpirrol-2-carboxilato de metila **(1)** pelo do método de Barton-Zard, partindo do acetato de 2-nitropirrol e do isocianoacetato de metila, foi realizada com diferentes bases orgânicas não iônicas, entre elas DBU, TBD e tetrametilguanidina. O melhor rendimento observado por nós foi para a N,N,N',N'-tetrametil-N''-tertbutilguanidina (58%).

Os compostos **(1)** e **(2)**, assim como uma mistura de ambos, foram analisados e comparados com o herbicida comercial alaclor em uma trilha artificial medindo 4x18 cm produzida na grama-de-jardim (*S. secundatum*). Os compostos foram aplicados na concentração de 100 ppm em uma formulação constituída por uma solução veículo contendo Tween 30^o Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

20, propanona e xileno, todos na concentração de 0,05%.

As aplicações foram realizadas imediatamente após a confecção da trilha e refeitas a cada intervalo de 4 dias. Ao final de 40 dias a parte aérea da planta em uma secção de 16 cm² foi amostrada para cada tratamento. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e ao teste de comparação de médias de Tukey a 5% de probabilidade.

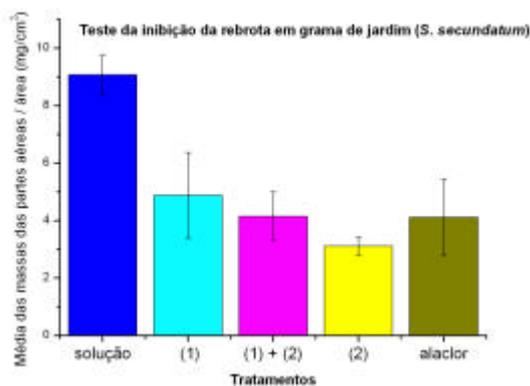


Figura 2: Análise de variância do teste de verificação do potencial alomonal herbicida.

Os resultados sugerem uma maior atividade herbicida inerente a pirazina **(2)** em comparação com o pirrol **(1)**. Contudo, ambos os tratamentos apresentaram atividade semelhante ao herbicida alaclor, e significativamente superior ao controle.

Conclusões

As substâncias **(1)** e **(2)** apresentaram significativa atividade herbicida frente à grama. Isto implica em economia de tempo e energia na limpeza da trilha, reforçando as argumentações do grande sucesso evolutivo das formigas cortadeiras.

Agradecimentos

FAPERJ, UENF e CNPq.

¹ Cross, J. H.; Byler, R.; Ravid, U.; Silverstein, R.; Robinson, S.; Baker, P. M.; de Oliveira, J. S. e Cherrett, M. J. *J. Chem. Ecol.* **1979**, *5*, 187.

² Barton, D. H. R.; Kervagoret, J. e Zard, S. Z., *Tetrahedron Lett.*, **1990**, *46*, 7587.

³ Tumlinson, J. H.; Moser, J. C. E Silverstein, R. M. *J Insect Physiol.* **1972**, *18*, 809.