

SÍNTESE DE SELENETOS DE DI-INDOÍLA A PARTIR DE SeCl_2

Samuel Rodrigues Mendes¹, Vanessa Boz dos Santos², Rogério Aparecido Gariani³.

¹ Orientador, Professor do Departamento de Química – UDESC-CCT – samuel.mendes@udesc.br

² Acadêmico(a) do Curso de Licenciatura em Química UDESC-CCT, bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPq.

³ Professor Participante do Departamento de Química – UDESC-CCT.

Palavras-chave: Indol, Selênio, Selenetos de di-indoila.

Compostos orgânicos de selênio são utilizados na preparação de uma infinidade de intermediários, além de uma quantidade expressiva de produtos finais. Tais compostos, de maneira geral, possuem atividade biológica.¹ Indóis e seus derivados são de grande interesse sintético e podem ser isolados a partir de diversas fontes naturais. O estudo destes compostos está direcionado a descoberta de novas drogas.²

Tendo como objetivo aliar as propriedades da classe dos selenetos à dos indóis, através da síntese dos selenetos de di-indoíla, buscando a descoberta de novos fármacos e devido ao interesse de nosso grupo em estudar derivados de indóis,³ realizou-se um estudo para síntese de uma série de selenetos indólicos.

Inicialmente, foi efetuado um estudo para avaliar qual a melhor fonte eletrofílica de selênio para a síntese destes compostos e optou-se por sintetizar os selenetos a partir do cloreto de selênio, o qual pode ser facilmente obtido através da reação entre selênio elementar e cloreto de sulfurila.

A seguir, realizou-se um estudo para determinar as melhores condições reacionais para a obtenção dos selenetos de di-indoíla (1). Após diversos testes, os melhores resultados foram obtidos com o emprego de SeCl_2 (1,0 mmol) e Indol (2,0 mmol), utilizando clorofórmio como solvente, sendo que a adição do cloreto de selênio foi realizada a 0°C e, posteriormente, a mistura reacional foi aquecida a temperatura de refluxo pelo tempo indicado no esquema proposto em

Fig. 1.

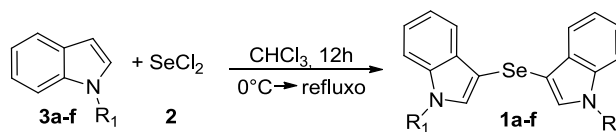


Fig. 1 Esquema da Reação geral para a síntese dos selenetos de di-indoíla.

Com a melhor condição reacional estabelecida, estendeu-se a metodologia para diferentes indóis N-substituídos. Como se pode observar na **Fig. 2**, os rendimentos reacionais foram satisfatórios, sendo os melhores obtidos com seleneto de bis(tert-butil 1H-indol-3-il-1-carboxilato) **1a** (92%) e bis(1-fenil-1H-indol-3-ila) **1c** (87%).

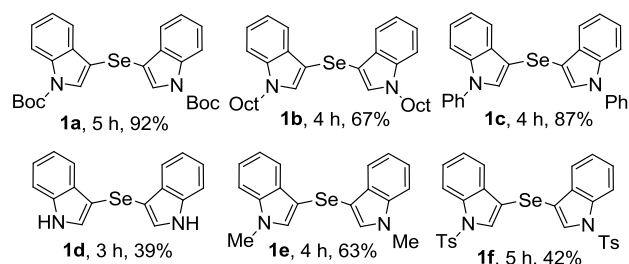


Fig. 2 Alguns exemplos sintetizados.

Na síntese dos compostos **1d-f**, quando submetidos à mesma rota sintética, observou-se que, além dos produtos esperados, ocorreu a formação de uma mistura complexa de subprodutos. Visto isto, realizou-se um estudo para aperfeiçoar as condições reacionais para estes substratos. Também observou-se que mudando a temperatura da adição do cloreto de selênio para $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ houve um aumento do rendimento dos respectivos produtos. Foi observado também que na extração do produto **1d** existe a necessidade de basificar a solução aquosa da extração para evitar a formação de emulsão, o que levaria há um menor rendimento. Os compostos sintetizados foram devidamente purificados por coluna cromatográfica e identificados por RMN e Espectroscopia de massas.

Os selenetos de di-indoíla foram sintetizados com rendimento reacional satisfatório, através de uma metodologia simples e de fácil reprodutibilidade.

Referências

- ¹ (a) Nogueira, C. W.; Zeni, G.; Rocha, J. B. T. *Chem. Rev.* **2004**, *104*, 6255; (b) Mugesh, G.; du Mont, W.W.; Sies, H. *Chem. Rev.* **2001**, *101*, 2125.
- ² (a) Sundberg, R. J. In *The Chemistry of Indoles*, Academic Press, New York, 1996; (b) Casapullo, A.; Bifulco, G.; Bruno, I.; Riccio, R. *J. Nat. Prod.* **2000**, *63*, 447; (c) Kaushik, N. K., Kaushik N., Attri P., Kumar N., Kim, C. H., Verma, A. K., Choi E. H. *Molecules* 2013, *18*, 6620.
- ³ (a) Silveira, C.C.; Mendes, S. R.; Wolf, L.; Martins, G. M. *Tetrahedron Lett.* **2010**, *51*, 2014; (b) Silveira, C. C.; Mendes, S. R.; Wolf, L.; Martins, G. M. *Tetrahedron Lett.* **2010**, *51*, 4560. (c) Silveira, C. C.; Mendes, S. R.; Martins, G. M. *Tetrahedron Lett.* **2012**, *53*, 1567.