

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE DERIVADOS DO ÁCIDO MUCOCLÓRICO

Sabriny Francisca Gomes (PG)¹, Elson Santiago de Alvarenga (PQ)², João Pedro Gallo Almeida do Val (G)³,

André Filipe Leite Cardoso Araujo (G)⁴

¹DEQ/UFV – sabriny.gomes@ufv.br ²DEQ/UFV – elson@ufv.br ³DEQ/UFV – joao.val@ufv.br ⁴DEQ/UFV – andre.f.araujo@ufv.br

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e Tecnológicas. Categoria do Trabalho: Pesquisa

Palavras-Chave: ácido mucoclórico, pesticida, agroquímicos

Introdução

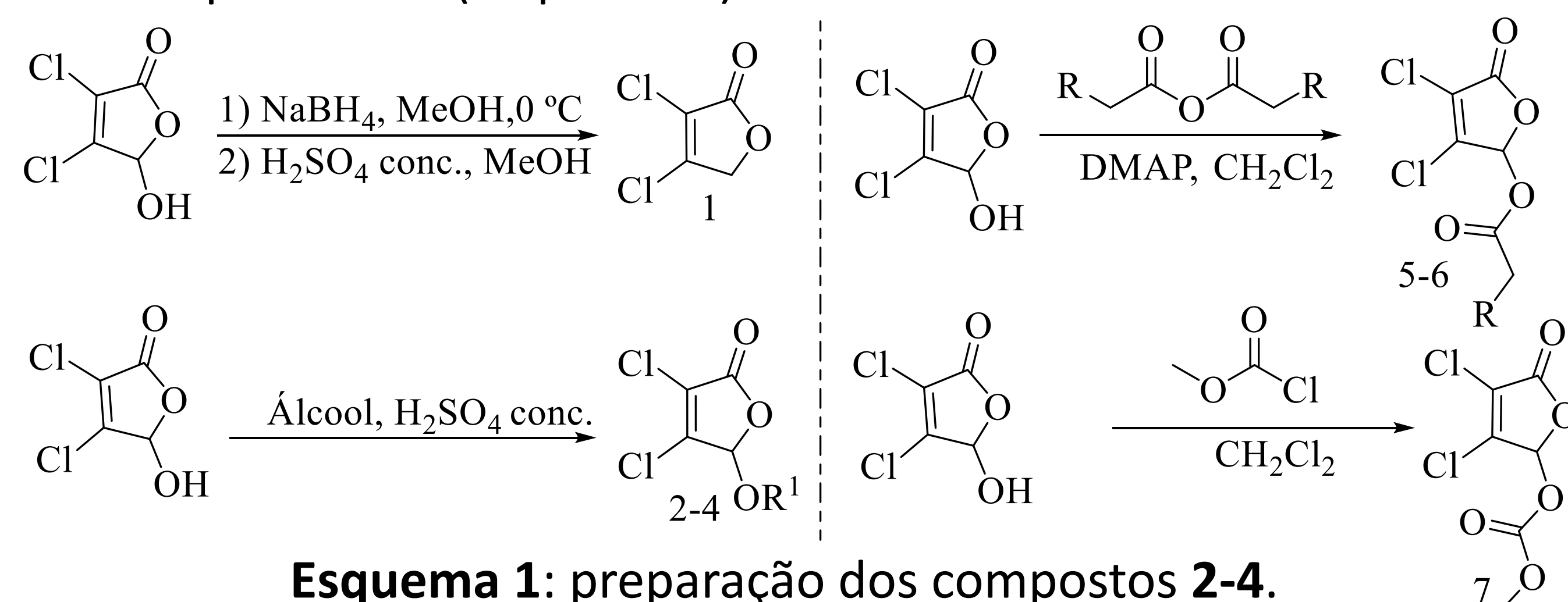
O controle químico é um método utilizado para eliminar pragas e doenças que acometem a agricultura, podendo ser realizado pela aplicação de agroquímicos em plantas. Estes são desenvolvidos de acordo com as pragas existentes, podendo ser herbicidas, fungicidas, inseticidas, nematicidas, formicidas ou acaricidas.¹ Os inseticidas são um dos agroquímicos mais utilizados na plantação para o controle de insetos. Uma classe de compostos que se destaca quanto a atividade inseticida são as lactonas, que são amplamente utilizadas na síntese de compostos mais complexos.²

Objetivos

O presente trabalho teve como objetivo a síntese da 3,4-diclorofuran-2(5H)-ona, de éteres e ésteres derivados do ácido mucoclórico visando avaliar a atividade inseticida desses compostos.

Material e Métodos

A primeira etapa da síntese envolveu a obtenção da 3,4-diclorofuran-2(5H)-ona **1**, através de uma reação de redução do ácido mucoclórico com borohidreto de sódio. A próxima reação consistiu na síntese de três éteres **2-4** derivados do ácido mucoclórico com os álcoois metílico, etílico e propílico, através de uma reação de eterificação catalisada por ácido. Foi realizado também uma reação de esterificação com anidrido hexanoico e acético e catalisada por DMAP. Por último, uma reação com cloroformiato de metila catalisada por diisopropilamina, obtendo três compostos **5-7** (esquema 1).



Esquema 1: preparação dos compostos **2-4**.

Apoio Financeiro

Resultados e Discussão

Para formar a lactona **1** com rendimento de 85% e como um sólido branco, foi realizada uma redução do grupo γ -aldeído observado durante o equilíbrio lactônico tautomérico em presença de NaBH_4 seguido de uma ciclização intramolecular do γ -ácido carboxílico formado *in situ*. A próxima etapa foi uma reação de eterificação, onde ocorreu uma desidratação catalisada por ácido sulfúrico, seguida da adição dos álcoois obtendo os compostos de **2-4** como um óleo amarelo com rendimentos que variam de 60 a 70%. Os ésteres **5-7** foram obtidos com rendimentos de 60%, sendo que os compostos **5-6** são um óleo amarelo e o composto **7** um sólido branco. A título de exemplo abaixo esta apresentado o espectro de RMN ^1H para o composto **2** (Figura 1).

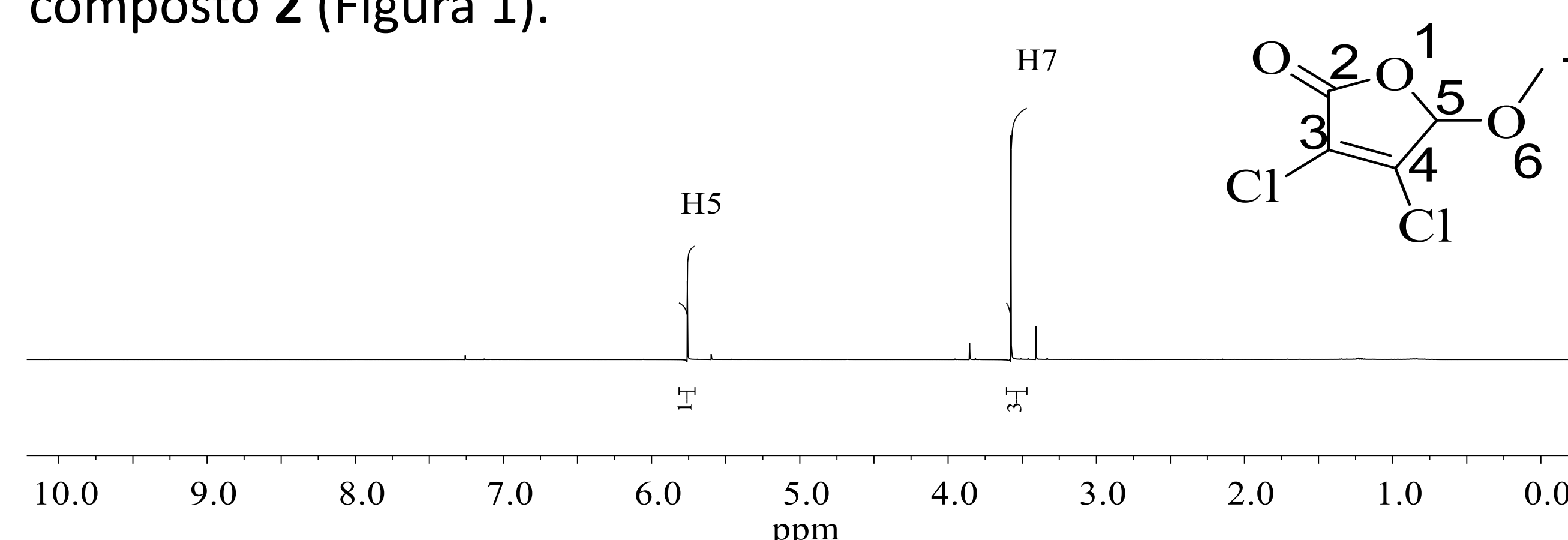


Figura 1: Espectro de RMN de ^1H (300 MHz, CDCl_3 , $\delta\text{CDCl}_3 = 7,27$ ppm) do composto (**2**)

No espectro de RMN ^1H (Figura 1), apresenta um simpleto em δ 5,76 integrado para um carbono referente ao H5 e um simpleto em δ 3,58 referentes aos hidrogênios H7 do grupo metóxi integrado para 3 hidrogênios.

Conclusões

Neste trabalho foram sintetizados 7 compostos, com rotas sintéticas simples e bons rendimentos. Esses compostos estão sendo avaliados quanto às suas propriedades inseticidas.

Bibliografia

- 1 Decision Support System to Improve the Effectiveness of Chemical Control Against Cutworms in Sugar Beet. *Sugar Tech*, 2020.
- 2 Catalytic asymmetric synthesis of butenolides and butyrolactones. *Chemical Reviews*, v. 117, n. 15, p. 10502–10566, 2017.

Agradecimentos