

Síntese de Novos Alquilcatecóis Derivados do Piperonal

Felipe Oliveira de Brito (PG)¹, Maria Luísa Forasteiro Mota (IC)², Alisson Meza Novais (PQ)³.

ffelipeolbr@gmail.com ^{1*}; marialuisaf.mota@gmail.com ²; alissonmeza@ufam.edu.br ³

Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Instituto de Ciências Exatas (ICE), Programa de Pós-Graduação em Química. Av. Gal. Rodrigo Otávio, 6200, Coroado I.

Palavras-Chave: Síntese, lipídios fenólicos, alquilcatecóis.

Introdução

Os lipídios fenólicos são metabólitos secundários produzidos por plantas, animais, fungos e bactérias, sendo caracterizados como compostos que apresentam uma cadeia lateral alquílica ligada a um anel fenólico ou derivado deste¹. Uma classe de lipídeos fenólicos que tem chamado a atenção devido ao seu potencial bioativo são os alquil-resorcinóis, cujo anel aromático é do tipo resorcinol, formado em decorrência da via biossintética policetílica. Recentemente, o grupo de pesquisa NEQUIMA/UFAM isolou um novo alquil-resorcinol glicosilado (ainda não publicado), cujas propriedades biológicas ainda não foram estudadas. Inspirando-se na estrutura química deste novo alquil-resorcinol, objetivamos sintetizar, neste trabalho, um grupo de novos alquilcatecóis inéditos derivados do piperonal com a finalidade de explorar possíveis atividades biológicas dos produtos sintetizados.

Material e Métodos

Para a síntese dos alquilcatecóis, planejamos realizar duas etapas em sequência, sendo uma reação de Grignard a partir de brometos de alquila diversos com o substrato piperonal, seguida de reação de desproteção do grupo acetal.

A reação de Grignard foi realizada de acordo com o seguinte procedimento: em um balão de 50 mL, 14,81 mmol de magnésio metálico em aparas foram colocados juntamente com 13,32 mmol de brometo de alquila e 8 mL de éter dietílico. O sistema foi inicialmente purgado com N₂ para que a reação permanecesse em atmosfera anidra durante toda a reação. Após o consumo total do magnésio, foram adicionados 3,38 mmol de piperonal solubilizados em éter dietílico. Em seguida, a reação foi mantida em agitação e temperatura ambiente em *overnight*. Após esse período, a solução reacional foi tratada com uma solução de ácido acético glacial, e em seguida, extraída com hexano (3×20 mL). As fases orgânicas foram combinadas e secas com Na₂SO₄, filtradas e concentradas.

Resultados e Discussão

A reação de Grignard utilizando o piperonal como material de partida foi realizada com sucesso a partir de um grupo de brometos de alquilmagnésio (Figura 1), os quais: de hexilmagnésio, octilmagnésio, decilmagnésio, dodecilmagnésio, tetradecilmagnésio, hexadecilmagnésio e octadecilmagnésio. Os produtos dessas reações com os brometos foram obtidos com êxito, sendo as estruturas dos

produtos confirmadas por espectroscopia de RMN ¹H, ¹³C e DEPT-135, com destaque para os sinais de hidrogênio e carbono do grupo carbinólico inserido nos produtos e o desaparecimento do sinal do grupo aldeído.

Até o presente, foram testados três métodos de desproteção com catalisadores diferentes, sendo dois métodos com os ácidos de Lewis AlCl₃ e BF₃, e um terceiro método com o ácido *para*-toluenossulfônico (*p*-TsOH). Os produtos das reações com BF₃ e *p*-TsOH encontram-se em fase de análise estrutural, entretanto, o procedimento com AlCl₃ em aquecimento levou não só à desproteção do grupo acetal, mas curiosamente também à perda da cauda lipofílica inserida previamente via reação de Grignard (Figura 1).

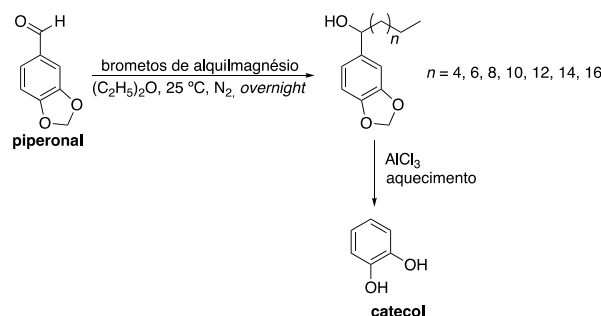


Figura 1. Reações realizadas a partir do piperonal.

Conclusões

Até o momento, fomos capazes de sintetizar com sucesso 7 novos derivados de lipídeos fenólicos derivados do piperonal, via reação de Grignard, pertencentes a uma série homóloga, a qual será estudada futuramente pelo grupo de pesquisa com respeito a possíveis atividades biológicas. A tentativa de desproteção do grupo acetal com AlCl₃ provocou a ruptura da cauda lipofílica, ao passo que outros métodos de desproteção estão sendo investigados. As próximas etapas do trabalho focarão na investigação de atividades biológicas dos produtos sintetizados, como as atividades antimicrobiana, antiparasitária, antitumoral e alelopática.

Agradecimentos

Os autores agradecem à FAPEAM, CAPES, CNPq e à UFAM pelo apoio financeiro e estrutura para a execução deste trabalho.

¹KOZUBEK, A., TYMAN, J.H.P. Resorcinolic lipids, the natural nonisoprenoid phenolic amphiphiles and their biological activity. Chem. Ver., 1999.

²ZHU, Y.; SOROKA, D. N.; SANG, S. Synthesis and inhibitory activities against colon cancer cell growth and proteasome of alkylresorcinols. J. Agric. Food Chem., 60, 8624-8631, 2012.