

PESQUISA - FACET

SÍNTESE DE SELENOGLICOSÍDEOS VIA ATIVAÇÃO C-H

Laura Valiente Teixeira (lauravalienteteixeira10@gmail.com)

Beatriz Amaral Lopes Da Silva (beatrizsilva@ufgd.edu.br)

Eduardo Domingos Dupin (edudomingos20@gmail.com)

Nelson Luís De Campos Domingues (nelsondomingos@gmail.com)

A reação de ativação C-H envolve a substituição de um átomo de hidrogênio em uma ligação carbono-hidrogênio por outro elemento ou grupo funcional. Esta reação é de grande interesse da química verde, pois oferece alta economia atômica e traz benefícios ambientais, permitindo a utilização de alcanos como building blocks. Assim, essa reação pode ser utilizada para a síntese de uma variedade de compostos, incluindo os compostos organoselenados. Entre estes, os selenoglicosídeos destacam-se por conterem uma porção carboidrato e uma porção aglicona (não carboidrato) em sua estrutura. Os selenoglicosídeos possuem importância sintética e biológica. Alguns desses compostos apresentam atividades biológicas conhecidas, como propriedades antitumorais, antimetastáticas e inibidoras de certas enzimas, além de serem intermediários cruciais para a síntese de outros glicosídeos. Apesar de suas promissoras atividades biológicas, há poucos relatos na literatura sobre a síntese desses compostos. O presente trabalho teve como objetivo principal desenvolver uma metodologia para a síntese de selenoglicosídeos através da reação de ativação C-H, utilizando diglicosil-disseleneto, anilina e indol como nucleófilos aromáticos e iodo molecular.

Inicialmente, foi realizada a síntese do diglicosil-disseleneto, o qual posteriormente foi utilizado na reação de ativação C-H com anilina e indol. As condições reacionais foram otimizadas utilizando a anilina como padrão, variando diversos parâmetros para encontrar a condição que proporcionasse o maior rendimento no menor tempo, sem formação de subprodutos. Os parâmetros estudados incluíram a quantidade molar de I₂ (1 ou 2 equivalentes), tempo (1, 3, 6 e 9 horas), temperatura (temperatura ambiente, -6 °C e 100 °C) e solvente (DMF e etanol). Após a otimização, a melhor condição reacional foi identificada com 2 equivalentes de iodo, tempo de reação de 6 horas, à temperatura de -6 °C, utilizando DMF como solvente. Essa condição resultou em um rendimento de 85% para o produto com anilina. Aplicando essa metodologia, foi realizada a reação entre o diglicosil-disseleneto e o indol, alcançando um rendimento de 92% para o produto obtido. Os compostos sintetizados foram purificados por cromatografia em coluna e caracterizados por Ressonância Magnética Nuclear (RMN) de ¹H e ¹³C para confirmação de suas estruturas. Concluiu-se, por fim, que a metodologia desenvolvida se mostrou eficaz e vantajosa, pois, comparada a técnicas reportadas na literatura, utiliza menor quantidade de reagentes, tem baixo custo e é livre de metais, alinhando-se a um dos princípios da química verde.

Agradecimentos: este trabalho foi realizado com o apoio da UFGD, CNPq e o grupo de pesquisa LACOB.

Palavras-chave: disselenetos; ativação c-h; selenoglicosídeos.