

Obtenção de biarilas através da reação de Suzuki em etilenoglicol utilizando ultrasom

Aires da Conceição Silva¹(IC), Andréa Luzia Ferreira de Souza¹(PQ), Aline Alves Bello da Silva¹ (IC), Aline Viana Coelho¹(PG), e Octavio Augusto Ceva Antunes¹(PQ)*

¹ Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro

- Ilha do Fundão - Rio de Janeiro - RJ

* octavio@iq.ufrj.br

Palavras Chave: Biarilas, Suzuki, Ultrasom

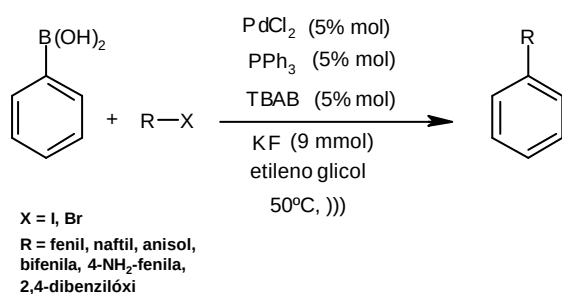
Introdução

Reações de Suzuki entre ácidos borônicos e halobenzenos representam um método versátil para a síntese de biarilas¹. Estes acoplamentos têm sido realizados em uma série de solventes orgânicos ou líquidos iônicos; na presença de sais de paládio ou paladaciclos em refluxo, microondas ou ultrasom^{2,3,4}. Acoplamentos de Suzuki, livres de metais de transição, entre bromo- e iodobenzenos e ácido fenilborônico em água, utilizando TBAB (brometo de tetrabutilamônio) como catalisador de transferência de fase, foram descritos recentemente⁵. Reações heterogêneas de iodoarenos com ácidos arilborônicos catalisadas por Pd/C, em metanol:água, no ultrasom resultaram em bons rendimentos⁵.

O objetivo deste trabalho foi determinar a conversão de halobenzenos em biarilas, em etilenoglicol, PdCl₂ e TBAB utilizando ultrasom.

Resultados e Discussão

O efeito do ultrasom sobre a reação catalisada por paládio entre o ácido fenilborônico e halobenzenos foi investigado por nós. As reações foram feitas utilizando ultrasom com temperatura constante em 50°C. Procedimento geral: haletos de arila (1 mmol), ácido borônico (1.1 mmol), PdCl₂ (5% mol), TBAB (5% mol), trifetilfosfina (5% mol) e KF (9 mmol) foram adicionados em 2,7 mL de etilenoglicol, esquema 1. A reação foi sonicada por 3 horas. Esta foi extraída com clorofórmio e lavada com água. As conversões estão descritas na Tabela 1.



Esquema 1. Reação de Suzuki entre halobenzenos e ácido fenilborônico

Tabela 1. Conversão de halobenzenos em biarilas através da reação de Suzuki em etileno glicol e ultrasom.

Entrada	X	R	Conversão (%)*
1	Iodo	Fenil	60
2	Iodo	Anilina	52
3	Iodo	Bifenila	1
4	Iodo	2,4-dibenzilóxi	59
5	Bromo	Anisol	5
6	Bromo	Naftil	55

* Analisado por cromatografia gasosa

As reações com iodobenzeno, 4iodoanilina, iodo-2,4-dibenzilóxi tiveram boas conversões (52-60%), enquanto que 4iodobifenila apresentou apenas 1%. As reações com bromoarenos substituídos não foram totalmente seletivas, o bromonaftil forneceu 55% de conversão, enquanto que o 4-bromoanisol forneceu apenas 5% de conversão. Geralmente os iodetos de arila reagem melhor que os brometos, devido ao iodo ser um bom grupo de saída.

Outras reações de acoplamento de haletos de arila com ácido fenilborônico estão em andamento.

Conclusões

Foram obtidas biarilas através da reação de Suzuki, de baixas a boas conversões, em etilenoglicol, PdCl₂ e TBAB utilizando ultrasom.

Agradecimentos

Ao CNPq, CAPES, FINEP e FAPERJ pelo suporte financeiro. Ao NPPN e ao IQ/UFRJ pelo suporte analítico.

¹ Miyaara, N.; Suzuki, A., *Chem. Rev.* **1995**, 95, 2457-2483.

² Li, G. Y., *J. Org. Chem.* **2002**, 67, 3643-3650.

³ Bauer, A.; Miller, M. W.; Vice, S. F.; McCombie, S.W., *Synlett* **2001**, 254-256.

⁴ Leadbeater, N. E.; Marco, M., *J. Org. Chem.* **2003**, 68, 5660-5667.

⁵ Polácková, V.; Hut'ka, M.; Toma, S., *Ultrasonics Sonochem* **2005**, 12, 99.