

Estudo de Síntese e Avaliação da Propriedade Reguladora de Crescimento Vegetal de Compostos Derivados do Safrol

Flávia A. F. da Rosa^{1*} (PQ), Ricardo A. Rebelo (PQ), Ricardo Labes (IC), Adolfo F. Grams (PG).

¹Departamento de Química, Universidade Regional de Blumenau – FURB, 89012-900, Blumenau, SC

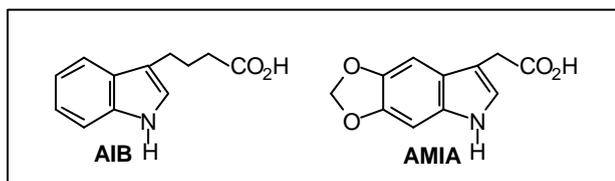
*frosa@furb.br

Palavras Chave: Síntese, Reguladores de crescimento vegetal, Auxinas, Piperonal.

Introdução

Os hormônios vegetais são compostos orgânicos de ocorrência natural que causam respostas fisiológicas importantes associadas ao controle do crescimento, diferenciação e desenvolvimento vegetal, tendo como principal representante o ácido indol-3-il-acético (AIA). Reguladores de crescimento vegetal são produtos sintéticos tão ou mais ativos que os próprios hormônios vegetais. Devido à importância desta classe de compostos inúmeros reguladores de crescimento vegetal foram desenvolvidos, entre eles o ácido indol-3-il-butírico (AIB) e o ácido 5,6-metilenodioxindol-3-il-acético (AMIA).¹

O AIB é amplamente empregado no enraizamento de estacas objetivando a multiplicação de mudas.



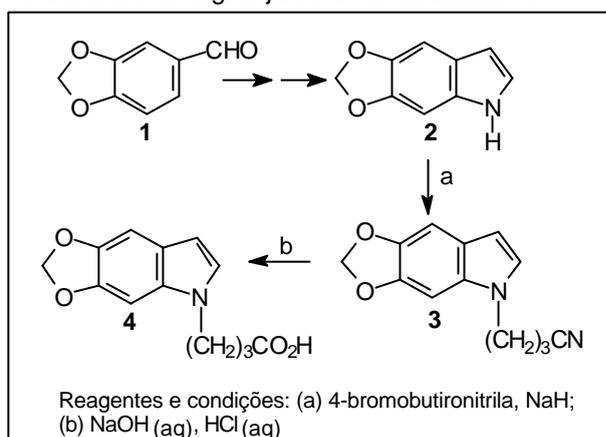
Neste trabalho, investigamos a síntese de análogos do AIB, apresentando o grupo metilenodioxí no anel benzênico e cadeia alquila substituída na posição 1. Será estudada também a propriedade reguladora de crescimento vegetal dos compostos sintetizados.

Resultados e Discussão

A rota sintética adotada (Figura 1) utiliza o 5,6-metilenodioxindol (2) como material de partida. Por tratar-se de substância comercial de elevado valor, este foi preparado em 4 etapas, segundo procedimento da literatura², em rendimento global de 84%. A estratégia de síntese do produto alquilado baseia-se na reação de substituição eletrofílica empregando como eletrófilo a 4-bromobutironitrila na presença de uma base forte (NaH) para obtenção do precursor 3. Tendo sido obtido analiticamente puro em 31%.³ Este composto foi caracterizado por IV, RMN ¹H e ¹³C e análise elementar, fornecendo dados compatíveis com a estrutura proposta. Posteriormente, a conversão de 3 na molécula alvo 4 se deu por hidrólise alcalina,

fornecendo o ácido em 95% de rendimento após acidificação com ácido clorídrico.

O produto desejado foi parcialmente caracterizado por IV, apresentando as bandas de deformação axial características de carbonila e hidroxila. A reprodução da rota sintética para a obtenção de 4 nas quantidades requeridas para completa caracterização estrutural e biológica já está em andamento.



Reagentes e condições: (a) 4-bromobutironitrila, NaH; (b) NaOH (aq), HCl (aq)

Figura 1: Esquema reacional.

Conclusões

A rota sintética empregada na preparação dos precursores e molécula alvo 4 foi conduzida com sucesso. A caracterização de 3 está completa e os dados condizentes com sua estrutura, e a caracterização complementar de 3 está sendo providenciada. Os compostos 3 e 4 são inéditos e serão submetidos a ensaios biológicos para a avaliação da propriedade reguladora de crescimento vegetal.

Agradecimentos

FURB, UFSC e UNIVALI.

¹ Rosa, Flávia A. F., *Síntese e Avaliação da Atividade Reguladora de Crescimento Vegetal de Novos Compostos Indólicos Derivados do Safrol e Relacionados Ao Ácido Indol-3-Acético*. Tese de Doutorado, Florianópolis, 2002

² Rosa, F. A. F.; Nascimento, M. G.; Rebelo, R. A. Journal of the Brazilian Chemical Society. 2003, 14 (1) 11-15.

³ Roy, S.; Eastman, A.; Gribble G. W. *Tetrahedron*. **2006**, 62, 7838-7845