

# Aplicação de um novo intermediário $\beta$ -alquilzincio vinil sulfeto na síntese total do feromônio sexual de *Amblypelta nitida* (*E*)-2-butil-2-octenal

Palimécio G. Guerrero Jr.\*(PQ),<sup>a</sup> Paulo R. de Oliveira (PQ),<sup>a</sup> Francisco A. Marques (PQ),<sup>b</sup> Adriano C. M. Baroni (PG),<sup>c</sup> Jane C. Lara (PG)<sup>a</sup>, Miguel J. Dabdoub (PQ)<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Química e Biologia, DAQBi, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Curitiba, PR

<sup>b</sup> Departamento de Química, Universidade Federal do Paraná, UFPR, Curitiba, PR

<sup>c</sup> Departamento de Farmácia-Bioquímica, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, UFMS, Campo Grande, MS

<sup>d</sup> Departamento de Química, Universidade de São Paulo, USP, Ribeirão Preto, SP

\*e-mail: pali@utfpr.edu.br

Palavras Chave: hidroteluração, tioacetilenos, síntese, feromônio,  $\beta$ -alquilzincovinil sulfeto, (*E*)-2-butil-2-octenal

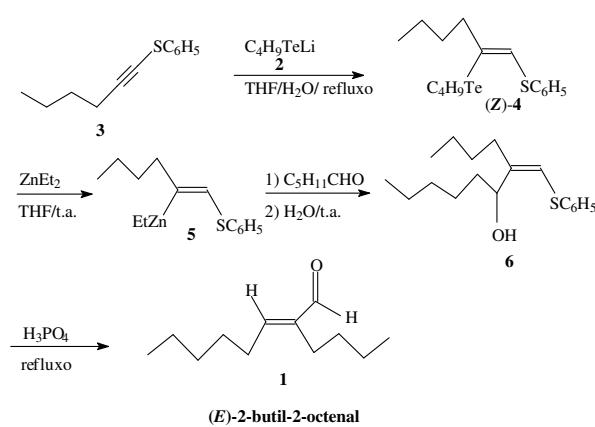
## Introdução

A mosca tropical *Amblypelta nitida* tem sido considerada uma das mais nocivas à fruticultura causando enormes prejuízos.<sup>1</sup> Um dos feromônios de atração sexual desse inseto, identificado como (*E*)-2-butil-2-octenal<sup>1</sup> **1**, foi sintetizado via reação de Baylis-Hillman.<sup>2</sup> Entretanto, essa rota sintética é constituída por seis etapas reacionais e baixo rendimento total. Assim, faz-se necessário desenvolver novas metodologias visando uma síntese rápida e eficiente do (*E*)-2-butil-2-octenal visando o controle seletivo desta praga, minimizando a utilização de agrotóxicos.

## Resultados e Discussão

A síntese total do (*E*)-2-butil-2-octenal **1** foi realizada de acordo com o esquema 1.

### Esquema 1



A rota sintética foi iniciada através da adição do anion butiltelurolato de lítio **2** (gerado *in situ* através

da inserção de telúrio elementar em solução de *n*-Butil lítio) no 1-tiofenil-1-hexino **3**, levando à formação do (*Z*)-1-tiofenil-2-telurobutil-1-hexeno **4**, de acordo com a metodologia descrita na literatura.<sup>3</sup> Em seguida, solução de dietil zinco foi transferida, à temperatura ambiente, para uma solução contendo o sulfeto vinílico **4** e observou-se a transmetalização Te/Zn com total retenção de configuração da dupla ligação envolvida gerando *in situ* o novo intermediário  $\beta$ -alquilzincio vinil sulfeto **5**, o qual foi capturado com hexanal produzindo o (*Z*)-1-tiofenil-2-butil-3-hidroxi-1-octeno **6**. Finalmente, o sulfeto vinílico hidroxi substituído **6** foi hidrolisado com ácido fosfórico concentrado sob refluxo fornecendo o (*E*)-2-butil-2-octenal **1** com alta estereoseletividade e 43 % de rendimento total.

## Conclusões

Nessa comunicação descrevemos a síntese total do feromônio sexual de *Amblypelta nitida* (*E*)-2-butil-2-octenal em apenas três etapas reacionais em 43 % de rendimento utilizando um novo intermediário  $\beta$ -alquilzincio vinil sulfeto **5**. Além disso, acreditamos que a rota sintética desenvolvida poderá ser aplicada na obtenção desse feromônio em grande escala, devido principalmente ao baixo custo dos reagentes empregados e alto rendimento do produto final.

## Agradecimentos

CNPq, Fundação Araucária, UFPR

<sup>1</sup> Baker J. T.; Blake J. D.; Macleod J. K.; Ironside D. A.; Johnson I. C. *Aust. J. Chem.* **1972**, 25, 393.

<sup>2</sup> Basavaiah D.; Hyma R. S. *Tetrahedron* **1996**, 52, 1253.

<sup>3</sup> Dabdoub, M. J.; Dabdoub, V. B.; Pereira, M. A.; Baroni, A. C. M; Marques, F. A.; de Oliveira, P. R.; Guerrero Jr., P. G. *Tetrahedron Lett.* **2010**, 51, 5141.