

Síntese do ácido 2-O-b⁻⁴C₁-glucopiranosídeo (Orbicularina), um provável indicador de Greening em citros

Joel Alvim Jr.¹ (PG)*; Rodrigo F. Magnani² (PG); Arlene G. Corrêa² (PQ); Edson Rodrigues Filho² (PQ); Nelson Arno Wulff³ (PQ) · joel@dq.ufscar.br

1. Laboratório de Síntese de Produtos Naturais (LSPN) - Departamento de Química – UFSCar, São Carlos;

2. Laboratório de Espectrometria de Massas (LEM-DQ) – Departamento de Química – UFSCar, São Carlos;

3. Fundo de Defesa da Citricultura - FUNDECITRUS – Departamento Científico - Araraquara.

Palavras Chave: Síntese, Orbicularina, Greening

Introdução

O Greening é uma doença que afeta seriamente a produção de citros na Ásia e na África. A primeira observação do Greening no Brasil foi em 2004, quando alguns citricultores relataram ao FUNDECITRUS a manifestação de sintomas por eles desconhecidos¹.

No Brasil a bactéria que transmite o Greening é a *Candidatus Liberibacter americanus*. No Estado de São Paulo a doença é transmitida pelo vetor *Diaphorina citri*, um pequeno inseto que mede de 3 a 4 mm e que é comum em pomares brasileiros.¹

Nas décadas de 60 e 70, a CCD foi empregada na diagnose do Greening em plantas cítricas, devido à ocorrência de um composto fenólico glicosilado, identificado como orbicularina (1).²

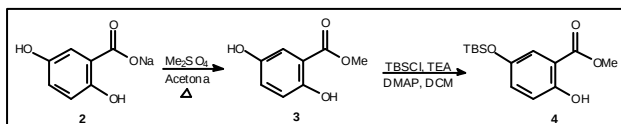
O diagnóstico da doença apenas por CCD é bastante subjetivo, uma vez que esse método analítico é pouco sensível e a concentração de orbicularina nas plantas doentes é bastante baixa. Dessa forma, estabelecer metodologias de análise através de técnicas mais modernas e mais sensíveis, como a espectrometria de massas, se torna interessante e confiável em situações de diagnóstico como essa.

Deste modo, o objetivo deste trabalho é a síntese de 1 que será utilizada como padrão no desenvolvimento de metodologias de análise para o diagnóstico precoce de Greening utilizando LC/MS.

Resultados e Discussão

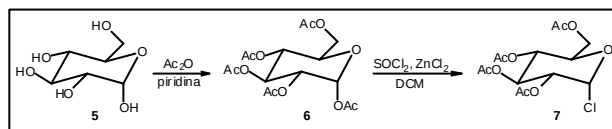
A rota sintética proposta para a preparação da orbicularina (1) tem como etapa chave a reação de acoplamento entre o éster 4 com o cloreto de 2,3,4,6,-tetra-O-acetil- α -D-glucopiranosila (7).

O composto 4 foi preparado a partir da reação de esterificação do benzoato de sódio (2) com dimetil sulfato, seguido de monoproteção quimiosseletiva com TBSCl (Esquema 1).



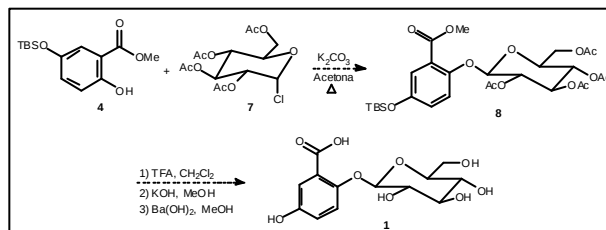
Esquema 1: Preparação do éster 4

A partir da reação de acetilação da α -D-glucose (5) com anidrido acético, seguida da reação de cloração com SOCl₂, catalisada por ZnCl₂, o composto 7 foi obtido com bons rendimentos (Esquema 2).³



Esquema 2: Preparação do açúcar 7

Em seguida será realizada a reação de acoplamento entre os compostos 4 e 7 para a formação de 8, que após desproteção levará a formação do composto 1 de interesse (Esquema 3).⁴



Esquema 3: Preparação da Orbicularina (1)

Conclusões

Após a realização da reação de acoplamento entre os blocos construtores 4 e 7 seguido de desproteção levará a formação da orbicularina (1). Esta será utilizada no desenvolvimento de metodologias analíticas para o diagnóstico precoce de Greening em citros.

Agradecimentos

Agradecemos aos órgãos financiadores FAPESP, CNPq, CAPES e FUNDECITRUS.

¹FUNDECITRUS – Fundo de Defesa da Citricultura: <http://www.fundecitrus.com.br/doencas/alternaria.html>

²Schwarz, R. E. S. *Afr. J. Agric. Sci.* **1968**, 11, 797.

³Ghosh, R., et al. *Tetrahedron Lett.* **2004**, 4, 9631.

⁴Uhrig, R., et al. *Carbohydr. Res.* **2000**, 325, 72.

