

Avaliação da prenilttransferase do porta-enxerto de *Citrus sinensis* sobre *C. limonia* na formação de metabólitos prenitados.

Alan Bezerra Ribeiro^{1*} (PG), Maria Fátima das G. F. da Silva¹ (PQ), João B. Fernandes¹ (PQ), Paulo C. Vieira¹ (PQ), Adriana Lopes² (PG), Débora C. Baldoqui² (PQ), Maysa Furlan² (PQ) e Sérgio Alves de Carvalho³ (PQ).

¹Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Química, Laboratório de Produtos Naturais, Rod. Washington Luiz Km 235, São Carlos-S.P. ²Núcleo de Bioensaio, Biossíntese e Ecofisiologia de Produtos Naturais-Instituto de Química-UNESP, Araraquara, SP. ³Centro de Citricultura APTA Sylvio Moreira - IAC, Rod. Anhanguera, Km 158, Cordeirópolis-S.P. *alanbribeiro@bol.com.br

Palavras Chave: Citrus, prenilttransferase, enxerto.

Introdução

A cultura de *Citrus* encontra-se distribuída por todo território nacional, com grande importância econômica para diversos estados como São Paulo, Sergipe, Minas Gerais, entre outros, onde as plantações de laranjas são obtidas de enxertos das mesmas sobre o limão cravo (*C. limonia*) tornando mais precoces o florestamento e a frutificação⁴.

A partir do estudo do porta-enxerto de *C. sinensis* sobre *C. limonia*, resultados preliminares mostraram o isolamento de vários metabólitos prenitados como cumarinas, flavonóides e alcalóides, enquanto que no enxerto (*C. sinensis*) apenas dois destes compostos foram encontrados e em pequenas quantidades.

Visando completar o conhecimento químico de enxertos e entender melhor o mecanismo dos mesmos, este trabalho visa um estudo biossintético para avaliar a atividade da enzima prenilttransferase, responsável pela incorporação de unidades isoprenicas, na formação de metabólitos prenitados.

obter os produtos Desmetilsuberosina (3) e Suberosina (4) (Figura 1).

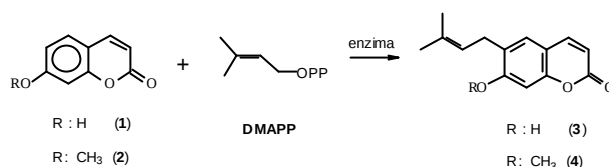
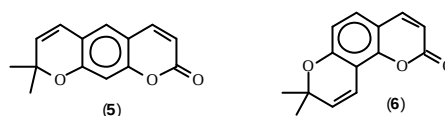


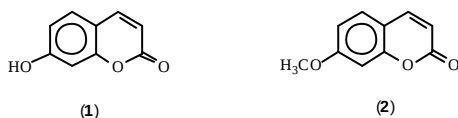
Figura 1: Esquema do ensaio enzimático.

Com o decorrer dos experimentos, verificamos que não havia a formação dos produtos 3 e 4, e sim, formação de outros produtos diferentes. Constatamos que havia a formação de dois produtos para cada um dos dois precursores e que esses produtos são as cumarinas Xantiletina (5) e Seselina (6).



Resultados e Discussão

A avaliação da enzima prenilttransferase foi realizada, de acordo com Zuurbier (1998)⁵, através do estudo biossintético com a utilização do Dimetilalilpirofosfato (DMAPP) e dos precursores: as cumarinas Umbeliferona (1) e Herniarina (2). Os resultados foram avaliados por meio de CLAE, em condições analíticas pré-estabelecidas.



Realizou-se a reação de prenitação administrando o extrato enzimático das raízes do porta-enxerto de *C. sinensis* sobre *C. limonia* com os dois precursores e o DMAPP, com o intuito de se

Foi possível observar também que a formação de 5 e 6 é de aproximadamente 20%, quando as mesmas são endógenas, já quando estas não estão presentes no extrato enzimático, vimos a formação de um percentual bem maior e distinto para 5 e 6.

Conclusões

A avaliação da atividade da enzima prenilttransferase por meio do estudo biossintético realizado com as raízes do porta-enxerto de *Citrus*, foi comprovada para a produção de compostos prenitados com a formação das cumarinas Xantiletina e Seselina.

Constatamos ainda, que a presença de endógenos no extrato enzimático é um fator limitante na formação dessas cumarinas.

Agradecimentos

⁴ Rodriguez, O.; Viegas, F.; Pompeu Jr., J.; Amaro, A. A.; Sempionato, O. R. *Citricultura Brasileira*, 2ed., Fundação Cargil, **1991**.

⁵ Zuurbier, K. W. M.; Fung, S. Y.; Scheffer, J. J. C.; Verporte, R. *Phytochemistry*, **1998**, 49, 2315-2322.