

Curcumina como uma eficiente matriz para a análise de polímeros sintéticos com MALDI-TOF-MS

Adão A. Sabino¹(PQ)*, Ângelo de Fátima¹(PQ), Jerusa S. Garcia²(PG), Marcos N. Eberlin² (PQ)
*asabin@uol.com.br

¹Grupo de Estudos em Química Orgânica e Biológica, Departamento de Química-ICEX, Universidade Federal de Minas Gerais, Pampulha, Belo Horizonte, MG, 31270-901; ²Laboratório Thomson de Espectrometria de Massas, Instituto de Química, Universidade Estadual de Campinas, Barão Geraldo, Campinas, SP, 13083-970.

Palavras Chave: Curcumina, MALDI, Polímero Sintético.

Introdução

Entre as técnicas para análise estrutural de macromoléculas, talvez a espectrometria de massas seja a mais versátil, e quando acoplada a fonte de ionização a laser assistida por matriz (MALDI), é particularmente útil para polímeros. Dentre as vantagens pode-se destacar a determinação da massa absoluta do polímero, sua distribuição de massa média e a terminação da cadeia¹. O sucesso dessa análise está diretamente ligado ao tipo de matriz utilizada, sendo que existe na literatura um grande número de matrizes, mas a maioria é específica para um determinado material. Nesse trabalho será mostrada a avaliação da substância curcumina, condimento usado na culinária indiana, como matriz para a espectrometria de massas com fonte de ionização MALDI e analisador por tempo de voo (TOF), de vários polímeros sintéticos.

Resultados e Discussão

A curcumina [(*E,E*)-1,7-bis(4-hidroxi-3-metoxifenil)-1,6-heptadieno-3,5-ona] foi utilizada como matriz para a ionização por MALDI de oito tipos de polímeros sintéticos, todos com distribuição de massa média entre 600 a 2000 Da. O equipamento utilizado foi um MALDI-TOF-MS (Micromass, UK) com laser de nitrogênio. As três matrizes comerciais de uso geral, ácido α -ciano-3-hidróxi cinâmico (**CHCA**), ácido 2,4-diidroxibenzóico (**DHB**) e tetracianoquinodino metano (**TCNQ**), foram utilizadas para fins de comparação. A curcumina mostrou excelentes resultados de ionização para os oito polímeros estudados, sendo melhor inclusive do que a matriz **DHB**. A Figura 1 ilustra um resultado comparativo de ionização entre a curcumina e o **CHCA**, para uma mistura de polietilenoglicol (PEG), onde é possível visualizar as duas principais distribuições médias desse polímero (900 e 2000 Da). Também em ambos os espectros são possíveis visualizar outras distribuições de menor intensidade, sobre as duas principais, tornando possível a determinação da parte terminal das cadeias, para todas as distribuições.

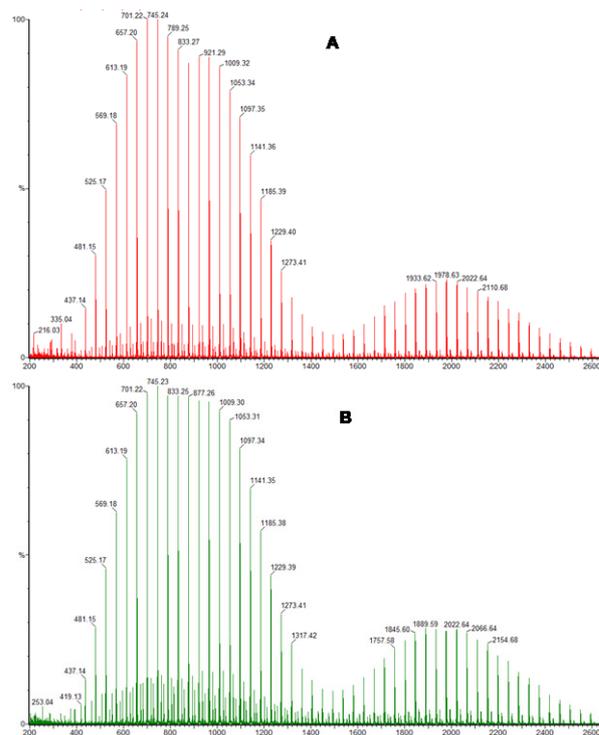


Figura 1. Espectros de MALDI-TOF-MS para uma mistura de PEG, utilizando as matrizes: **A)** CHCA e **B)** curcumina.

Conclusões

Esse trabalho mostrou que a curcumina pode ser utilizada como uma matriz alternativa ao **CHCA**, para a análise de polímeros sintéticos por MALDI-TOF-MS, sendo até mais eficiente do que matrizes muito utilizadas como **DHB** e **TCNQ**. No momento outros estudos estão sendo realizados para estender a aplicação dessa matriz para outros materiais como biomoléculas.

Agradecimentos

FAPEMIG, CNPq e CAPES

¹ Hantan, S. D. *Chem. Rev.* **2001**, *101*, 527-569.