

SSDM (SEA SAND DISRUPTION METHOD): UM NOVO MÉTODO PARA A EXTRACÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS EM AMOSTRAS VEGETAIS

D. Martins Teixeira^{1,2}, A. Cristina Manhita^{1,3} e C. Teixeira da Costa^{1,3}

¹*Departamento de Química da Universidade de Évora*

Rua Romão Ramalho, 59. 7000-671 Évora

²*Instituto de Ciências Agrárias e Mediterrânicas (ICAM)*

³*Centro de Química da Universidade de Évora*

A extracção de compostos fenólicos é tradicionalmente realizada utilizando métodos de extracção de solventes, como a extracção sólido-líquido (SLE) ou extracção por soxhlet. No entanto, este tipo de métodos, além de muito demorados e exaustivos, têm a desvantagem adicional de consumir grandes volumes de solventes orgânicos.

Nos últimos anos, tem existido um grande empenho, no sentido desenvolver novos métodos de extracção com menor consumo de solventes, maior rapidez e melhor quantificação. Métodos como SFE (supercritical fluid extraction), PFE (pressurized fluid extraction) e MSPD (matriz solid-phase dispersion) foram implementados para a extracção de compostos fenólicos em diversas amostras.

MSPD é um processo patenteado [1] que permite, simultaneamente, a disrupção e extracção de amostras sólidas ou semi-sólidas. O método baseia-se na maceração da amostra com um suporte sólido abrasivo, normalmente sílica modificada C₁₈. Este método tem sido aplicado, na maioria das vezes, à análise de herbicidas, pesticidas e poluentes de tecidos animais, frutas, vegetais e outro tipo de matrizes [2-7]. No entanto, existem poucas referências da sua aplicação à extracção de compostos fenólicos, em particular em plantas.

Recentemente foi desenvolvido um novo método de extracção, SSDM, cujo procedimento experimental é semelhante ao do método MSPD, mas com a vantagem de utilizar um suporte sólido muito menos dispendioso do que a sílica C₁₈, areia da praia. Este método foi aplicado à extracção de compostos

fenólicos em duas plantas da família das Moraceae (*Maclura pomifera* e *Ficus carica*) [8,9], no cassis, um pó comercial do sumo de groselha (*Ribes nigrum* L.), e em uvas pretas (*Vitis vinífera* L.) e morangos (*Fragaria ananassa* D.) [10]. Para todas as amostras, comparou-se a eficiência de extracção do novo método (SSDM), com um método desenvolvido recentemente (MSPD) e com um método tradicional (SLE).

Foram extraídos compostos fenólicos de diversas famílias: xanthonas e flavanonas na *M. pomifera*; ácido fenólico, flavonol e furanocoumarinas na *F. carica*; e antocianinas no cassis, uvas e morangos.

A eficiência de extracção foi comparada através da quantificação das áreas dos picos dos cromatogramas dos extractos obtidos por HPLC-DAD. A identificação dos compostos foi realizada por LC-ESI-MS. Com o objectivo de validar o novo método, foram realizados ensaios de volume, ensaios de recuperação para vários compostos e os procedimentos foram feitos em replicado, com o respectivo tratamento estatístico dos resultados.

Em geral, obtiveram-se rendimentos de extracção mais elevados com os métodos de disrupção (SSDM e MSPD), do que com o método tradicional (SLE). Os métodos de disrupção apresentam também a vantagem de serem menos morosos e utilizarem menor volume de solvente. O novo método SSDM, quando comparado com MSPD, têm a vantagem adicional de evitar a utilização de suportes sólidos muito dispendiosos, como o são as sílicas C₁₈.

- [1] S.A. Barker, A.R. Long, C.R. Short, J. Chromatogr. 475 (1989) 353.
- [2] S.A. Barker, J. Chromatogr. A 885 (2000) 115.
- [3] C. Blasco, Y. Picó, J. Mañes, G. Font, J. Chromatogr. A 947 (2002) 227.
- [4] M. Navarro, Y. Picó, R. Marín, J. Mañes, J. Chromatogr. A 968 (2002) 201.
- [5] C. Blasco, G. Font, Y. Picó, J. Chromatogr. A 970 (2002) 201.
- [6] C. Blasco, G. Font, Y. Picó, J. Chromatogr. A 1028 (2004) 267.
- [7] R.M. Garcinuño, L. Ramos, P. Fernández-Hernando, C. Cámara, J.Chromatogr. A 1041 (2004) 35.
- [8] D.M. Teixeira, C.T. da Costa, J. Chromatogr. A 1062 (2005) 175.
- [9] D.M. Teixeira, R.F. Patão, A.V. Coelho, C.T. da Costa, J. Chromatogr. A (aceite para publicação)
- [10] A.C. Manhita, D.M. Teixeira, C.T. da Costa J. Chromatogr. A (submetido para publicação)