Determinação de triazinas em caldo de cana usando ormosil impresso molecularmente como sorvente na extração em fase sólida

Raquel G. C. Silva[1] (PG), Camila R. M. Vigna[2] (PG), Carla B.G. Bottoli[2], Carol H. Collins[2] (PQ) e Fabio Augusto[1] (PQ)*.

** augusto@iqm.unicamp.br*

1) Laboratório de Cromatografia Gasosa, IQ – Unicamp 13084-862 Campinas, São Paulo.
2) Laboratório de Pesquisas em Cromatografia Líquida, IQ – Unicamp 13084-862 Campinas, São Paulo.

Palavras Chave: *ormosil, impressão molecular, triazinas.*

Introdução

A técnica de impressão molecular é capaz de produzir materiais com alta seletividade para um determinado composto. Materiais impressos preparados pelo processo sol-gel (PSG) são produzidos pela incorporação de moléculas de *template* nas cadeias das sílicas organicamente modificadas (ormosil). Nesse trabalho avaliou-se a aplicação de um ormosil impresso molecularmente para extração em fase sólida (MISPE) seletiva de triazinas em caldo de cana de açúcar (popularmente conhecida como garapa) e posterior separação por cromatografia líquida de alta eficiência.

Resultados e Discussão

Para o preparo da sílica impressa molecularmente (*molecularly imprinted sílica*, MIS), 300 mg de solução saturada de atrazina foram adicionadas a uma mistura contendo 100 mg de aminopropiltrimetoxisilano (APTMS), 500 mg de tetraetilortosilicato (TEOS) e 220 mg de NH_4OH. O material foi gelificado em um banho de água a 40ºC, pulverizado e peneirado. A atrazina foi removida através de extração por Soxhlet. Paralelamente foi preparado um material (*non imprinted silica*, NIS) sem adição do *template* para comparação dos resultados. Cerca de 300 mg do ormosil foi colocado em uma seringa de polipropileno. O condicionamento foi feito com 2 mL de metanol e 2 mL de água. 10 mL de amostra de garapa filtrada e fortificada com solução 15 µg L^{-1} de atrazina, simazina, propazina, liurom e diurom foi passada pelo cartucho. Em seguida, o cartucho foi lavado com 2 mL de água e dessorvido com 8 mL de metanol. O volume de metanol utilizado para dessorção das triazinas foi otimizado (Figura 1). Foram realizadas extrações com o MIS, NIS e com um cartucho comercial de um polímero de impressão molecular seletivo para triazinas (MIP). Os cromatogramas estão ilustrados na Figura 2. Pode-se verificar que na extração com MIS, apenas as triazinas ficaram retidas, enquanto que o diurom e linurom (classe das uréias) não apresentaram retenção no material impresso desenvolvido e nem no cartucho comercial.

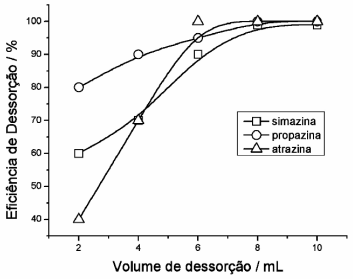

Figura 1. Volume de dessorção para os agrotóxicos simazina, atrazina e propazina.

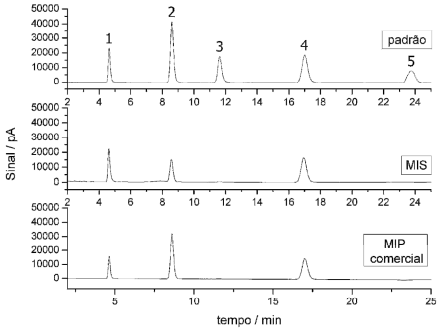

Figura 2. Cromatogramas obtidos após injeção do padrão contendo (1) simazina, (2) atrazina, (3) diurom, (4) propazina e (5) linurom e após extração com MIS e MIP comercial de amostra de garapa fortificada com mistura.

Conclusões

Os resultados obtidos comprovaram a alta seletividade do material. O ormosil apresentou um grande potencial na extração de triazinas a partir de garapa. Os resultados obtidos foram semelhantes aos obtidos com um cartucho comercial.

Agradecimentos

Agradecemos ao apoio financeiro da CAPES, Fapesp e CNPq.