

Analise multirresíduo em uva.

Carlos Eduardo dos Santos Soares¹ (PG), Anna Isabel Guido Costa^{1*} (PG), Bruno Marques Carvalho¹ (IC), Antônio Augusto Neves¹ (PQ), Maria Eliana Lopes Ribeiro de Queiroz¹ (PQ)

Universidade Federal de Viçosa.
belguido30@hotmail.com

Palavras Chave: uva, cromatografia gasosa, multirresíduo

Introdução

O risco à saúde pelo consumo de alimentos “in natura”, contaminados com agrotóxicos é muito grande. Em razão disso o PARA (Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos da ANVISA) vem publicando anualmente relatórios contendo o número de amostras desses alimentos que estão contaminados com agrotóxicos em níveis acima dos LMR ou contendo agrotóxicos não recomendados para a cultura. Nos últimos anos alguns alimentos como tomate, morango, pimentão, pepino e uva tem aparecido nesses relatórios com grande número de amostras contaminadas.

Neste trabalho procurou-se adaptar e validar o método extração sólido-líquido com partição a baixa temperatura (ESL-PBT) para os agrotóxicos azoxistrobina, bifentrina, ciproconazol, iprodiona, clorotalonil, lambda-cialotrina, tiametoxam, procimidona, cipermetrina, deltametrina, endossulfam e clorpirifós em amostras de uva e suco da fruta. Os extratos foram analisados por cromatografia gasosa com detector por captura de elétrons (CG/DCE).

Resultados e Discussão

A partir de pequena quantidade de amostras (3,000 g) os analitos são extraídos por uma mistura extratora composta por água, acetonitrila e acetato de etila em fase única. A mistura depois de homogeneizada é resfriada a -20°C e a fase orgânica líquida é submetida à análise cromatográfica sem etapas de purificação. Na adaptação da metodologia para análise multirresíduo algumas variáveis foram avaliadas univariadamente. As variáveis foram a mistura extratora, o modo e tempo de agitação, o aumento da força iônica, o pH e o tempo de resfriamento.

O método foi validado apresentando limites de detecção e quantificação variando de 0,0005 a 0,0150 mg/kg e 0,0017 a 0,0495 mg/kg respectivamente. A exatidão foi avaliada por ensaios de recuperação em três níveis de concentração (1, 2 e 10xLQ) com resultados para porcentagem de recuperação entre 80 e 120%. Os coeficientes de variação para a precisão do método estão entre 3,13% a 13,50%. O método foi aplicado a um conjunto de 5 amostras de uvas de 5 espécies

34^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

distintas e em 9 amostras de suco de marcas diferentes obtidas no comércio de Viçosa-MG.

Os resultados dessas análises estão dispostos na tabela 1.

Tabela 1. Resultados das análises de amostras de uva por ESL-PBT em mg kg⁻¹ para amostras de uva em em µg L⁻¹ para amostras de suco da fruta.

Amostras	Agrotóxico A	Clorpirifós	Cipermetrina
Uva 1	Nd	0,176 ± 0,016	0,083 ± 0,004
Uva 2	Nd	Nd	Nd
Uva 3	Nd	Nd	Nd
Uva 4	Nd	Nd	Nd
Uva 5	Nd	Nd	Nd
Suco A	Nd	40,91 ± 3,77	Nd
Suco B	Nd	Nd	Nd
Suco C	Nd	39,35 ± 2,86	Nd
Suco D	Nd	40,53 ± 3,73	Nd
Suco E	Nd	44,89 ± 1,16	Nd
Suco F	Nd	Nd	Nd
Suco G	Nd	Nd	Nd
Suco H	Nd	41,93 ± 1,54	Nd
Suco I	Nd	68,37 ± 0,93	Nd

*Agrotóxico A = azoxistrobina, bifentrina, ciproconazol, iprodiona, clorotalonil, lambda-cialotrina, tiametoxam, procimidona, deltametrina, endossulfam.

Nd= não detectado

Dos agrotóxicos recomendados nenhum foi encontrado nas amostras de uva avaliadas. Sendo encontrados os princípios ativos clorpirifós e cipermetrina que não são autorizados para a cultura da uva segundo a legislação brasileira.

Do mesmo modo em 7 amostras de suco de uva foi encontrado contaminação por clorpirifós.

Conclusões

A técnica de ESL-PBT ou ELL-PBT mostrou-se adequada para análise multirresíduo em uva e sucos de uva. Com baixo consumo de solventes, e uma boa eficiência pode ser aplicada a amostras sólidas e líquidas.

Agradecimentos

Os autores agradecem à UFV, CAPES-REUNI, CNPq e à FAPEMIG.

1 ANASTASSIADES, M.; LEHOTAY, S. J.; STAJNBAHER, D.; SCHENCK, F. J. Journal of AOAC International, 86(2): 412-431, 2003.

2 GOULART, S. M.; QUEIROZ, M.L.R.; NEVES, A.A. e QUEIROZ, J.H. Talanta. 2008 1320-1323.

3 ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2005.