**Estudo de método multirresíduo para extração de agrotóxicos em amostras de solo empregando QuEChERS e determinação por LC-MS/MS**

Jean Lucas de Oliveira Arias (IC), Cátia M. Bolzan (PG), Juliana R. Guilherme (IC), Liziane V. Cardoso (PG), Ana Laura V. Escarrone (PG), Sergiane S. Caldas (PG), Ednei G. Primel (PQ)

**Área do Conhecimento:** Ciências exatas e da terra, Química, Química Analítica

**Palavras Chave:** agrotóxicos, QuEChERS, cromatografia líquida.

**Resumo**

Os agrotóxicos atuam no combate direto as pragas que podem diminuir a produção agrícola1. Com o seu uso indevido são gerados resíduos que podem ser tóxicos aos seres humanos e ao meio ambiente2.

Este trabalho tem por objetivo o estudo de um método multirresíduo para determinação de 21 agrotóxicos em amostras de solo de lavouras de arroz utilizando QuEChERS e cromatografia líquida acoplada a espectrometria de massas sequencial.

Para a extração dos analitos nas amostras de solo, foi utilizado o método QuEChERS3. O método utilizado foi o método QueChERS modificado proposto por Caldas *et al*4*.*

A determinação cromatográfica foi realizada em coluna Waters X Terra MS C18 (3,0 x 50 mm X 3,5 µm) e fase móvel composta por água a 0,1% CH3COOH:metanol (80:20, v/v) em gradiente, com vazão de 0,3 mL min-1 e tempo de análise de 16 min. Foi avaliado curva analítica, linearidade,limite de quantificação (LOQ), exatidão , precisão (desvio padrão relativo - RSD) e efeito matriz.Os LOQ variaram de 0,0001 a 0,5 mg kg-1. A curva analítica foi preparada na faixa de 1,0 à 50,0 LOQ, com r>0,98. Os brancos do solo foram fortificados em 3 níveis de concentração (1x, 5x e 10xLOQ), e os valores de recuperação ficaram dentro da faixa de 70-120% para 16 dos 21 analitos. Os valores de precisão foram menores que 20%. Para efeito matriz, foi utilizada a equação descrita por Economou *et al*5.Para 7 agrotóxicos foi observado um efeito matriz fora da faixa de ± 20%. Assim, as amostras de solo serão quantificadas por curvas analíticas preparadas no extrato da matriz.

Com os resultados obtidos pode se concluir que o método QuEChERS se mostra adequado para a quantificação dos 21 agrotóxicos em estudo nas amostras de solo, além das vantagens de fácil operação e baixo custo.

Referências:

1 - <http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/arroz> - acessado em julho de 2012

2 - Primel, E.G; Zanella, R.; Kurz, M.H.S.; Gonçalves, F.F.; Machado, S.O.; Marchezan, E.; ***Quím. Nova***, Vol. 28, Nº 4,605-609.

3 - Anastassiades, M.; Lehotay, S. J.; Stajnbaher, D.; Schenck, F. J.; ***J. AOAC Int***. 86, 412, 2003.

4 – Caldas, S.S.; Bolzan, C.M.; Cerqueira, M.B.; Tomasini, D.; Furlong, E.B.; Fagundes, C.; Primel, E.G.; ***J. Agric. Food Chem.*** ,59, 11918-11926, 2011

5 - Economou, A.; Botitsi, H.; Antoniou, S.; Tsipi, D.; ***J. Chromatogr. A***, 1216, 5856–5867, 2009.