

ANÁLISE DE DIOXINAS EM CARNES: ESTUDO DE VALIDAÇÃO DO MÉTODO

LUCAS, Sandra S. C. L.; MARTINS, Patricia P; GONÇALVES, A. Rita; MARTINS, Américo S.; TEIXEIRA, Adriano J. R.; CURTO, Maria João M.

Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, Departamento de Tecnologia das Indústrias Químicas, Estrada do Paço do Lumiar, 1649-038 Lisboa

E-mail: sandra.lucas@ineti.pt

As dioxinas são compostos químicos altamente tóxicos, cancerígenos, teratogénicos e persistentes, que se acumulam nas cadeias alimentares humana e animal, desencadeando um risco potencial de contaminação de base.

A detecção de dioxinas reveste-se de elevada complexidade porque são necessários métodos muito sensíveis para determinar a sua presença em concentrações vestigiais e que simultâneamente contribuam para uma correcta identificação estrutural dos diferentes congéneres das dioxinas e furanos.

São conhecidos 75 congéneres de PCDD e 135 congéneres de PCDF, mas somente 17 isómeros com substituições de cloro nas posições 2, 3, 7 e 8 são analisados, dada a sua toxicidade, estabilidade e persistência.

Para exprimir a toxicidade dos diversos congéneres de PCDD/F foi introduzido o conceito de TEF, “factor de equivalência de toxicidade”. O somatório do produto das concentrações obtidas de cada um dos congéneres pelo seu valor de TEF representa a “concentração tóxica equivalente” ou TEQ.

A determinação experimental dos congéneres específicos de PCDD/F envolve o isolamento e a purificação da fracção gorda constituinte da amostra, utilizando solventes orgânicos. Num segundo passo, são obtidos os congéneres das dioxinas por cromatografia em coluna de carvão activado. A operação final destina-se à purificação das fracções obtidas, de forma a reduzir a presença de substâncias interferentes.

A separação e quantificação dos isómeros específicos são realizadas por Cromatografia Gasosa de Alta Resolução combinada com a Espectrometria de Massa de Alta Resolução (HRGC-HRMS).

Neste trabalho são apresentados os resultados da validação do método de análise aplicado à determinação destes contaminantes em amostras de carne.

Os parâmetros estudados foram: linearidade, limite de detecção e de quantificação, repetibilidade, reprodutibilidade, precisão intermédia, exactidão e selectividade.

Os valores das taxas de recuperação obtidos são bastante elevados, em concordância com os requisitos mínimos estabelecidos em métodos oficiais⁽¹⁾.

(1) EPA, Method 1613, Tetra-through Octa-Chlorinated Dioxins and Furans by Isotope Dilution HRGC-HRMS, (1994), Washington, D.C.