Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Instituto de Química
Programa de Pós-Graduação em Química – Mestrado e Doutorado

Determinação de micotoxinas em amostras de formulações infantis utilizando Orbitrap-LC-HRMS visando obtenção de acreditação junto ao Inmetro

Doutoranda: Geovanna Vilalva Freire
Orientador: Prof. Dr. João Batista Gomes de Souza

A quantidade de alimentos produzidos anualmente no mundo teve uma elevação significativa nos últimos anos. Garantir a qualidade destes em todas as etapas de produção é primordial. Fatores como inadequada manipulação durante o plantio e estocagem contribuem para o surgimento de um problema recorrente, a presença de micotoxinas em matérias-primas, levando prejuízos tanto aos produtores quanto à população. Estas substâncias são geradas como metabólitos secundários de várias espécies de fungos, permanecendo nos grãos de cereais e derivados, mesmo após a morte do organismo, chegando até o consumidor final, desencadeando uma série de problemas de saúde, além de perdas econômicas. Entre as micotoxinas que mais se destacam estão as aflatoxinas. Elas são produzidas por indivíduos do gênero *Aspergillus* e frequentemente têm sido objetos de estudos, uma vez que são consideradas hepatotóxicas e carcinogênicas para seres humanos pela Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC). Já foram detectados traços de aflatoxinas em diversos tipos de alimentos, inclusive em leite UHT e formulações infantis. Dessa forma, vários órgãos fiscalizadores estabeleceram limites máximos permitidos dessas substâncias em uma ampla gama de produtos. Como maneira de contribuir com a investigação e fiscalização de amostras de alimentos com possíveis contaminações, o presente trabalho, em parceria com o Laboratório Central de Saúde Pública do Estado de Mato Grosso do Sul (LACEN-MS), teve como objetivo o desenvolvimento, validação e aplicação de um método analítico que será certificado pelo Inmetro (ISO 17025) e ANVISA, para a determinação das aflatoxinas B1, B2, G1 e G2 em formulações infantis, através da técnica de cromatografia líquida por detecção por espectrometria de massas de alta resolução (Orbitrap-LC-HRMS). Neste sentido, foram avaliadas as energias de colisão (CE = 15, 25, 35 e 50 eV) do HRMS, vazão (0,300 e 0,500 µL/min), fase móvel (com e sem adição de ácido) e volume de injeção (50 e 100 µL). Três métodos de extração, sendo dois QuEChERS – um modificado e outro feito por kit de extração comercial - e uma microextração líquido-líquido dispersiva (DLLME). A energia de colisão adotada foi 35 eV, com vazão de 0,300 µL/min. A QuEChERS modificada apresentou melhor recuperação, entre 38,97 a 111,08%, sendo selecionada para a aplicação nas amostras reais.

Palavras-chave: aflatoxinas; formulação infantil; QuEChERS; Orbitrap-LC-HRMS.