

Aplicação da técnica de microextração em fase sólida na análise de resíduos de cipermetrina em leite de bovinos

Adriana N. Macedo¹, Ana Rita de A. Nogueira² e Silvia H. G. Brondi³

¹ Aluna de graduação (licenciatura) em Química na Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP; estagiária da Embrapa Pecuária Sudeste; bolsista da Fapesp.

² Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

³ Jovem pesquisador, bolsista da Fapesp, na Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

O leite é um dos alimentos mais completos para o ser humano e é amplamente consumido pela população. Contém nutrientes como proteínas, sais minerais, carboidratos e gorduras. O Brasil se destaca como o sexto maior produtor mundial. Entretanto, a qualidade do leite pode ser comprometida pela presença de substâncias contaminantes, adicionadas não intencionalmente durante a produção, o processamento, a embalagem, o transporte ou a estocagem do produto. Os acaricidas aplicados no rebanho bovino no combate ao carrapato [*Rhipicephalus (Boophilus) microplus*], destacando-se a cipermetrina, podem contaminar o leite. Assim, o objetivo do presente trabalho foi desenvolver uma metodologia para análise de resíduos do acaricida cipermetrina em leite de bovinos, utilizando a microextração em fase sólida (MEFS) como técnica de extração e a cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG/EM) como técnica analítica. Na extração por MEFS, transferiu-se 2,5 mL de leite para um frasco de MEFS, avaliando os parâmetros que podem influenciar no processo de extração: tipo de fibra extratora (polidimetilsiloxano – PDMS – ou poliacrilato – PA), adição de cloreto de sódio (0% ou 20%), temperatura de extração (25°C ou 50°C), tempo de extração (10, 40 e 60 min) e tempo de dessorção do analito no injetor do cromatógrafo (5 ou 10 min). As análises foram realizadas em cromatógrafo a gás, com detector de massas, sendo a programação de temperatura do forno: inicialmente 190°C, com aquecimento de 10°C/min até atingir 270°C, permanecendo nessa temperatura por 2 minutos. Foram monitorados os íons com relação massa:carga de 163, 165 e 181 daltons/Coulomb. A eficiência da extração foi baixa, mesmo utilizando as melhores condições de análise obtidas, ou seja, fibra PDMS, adição de 20% de NaCl, temperatura de extração de 50°C, tempo de extração de 40 min e tempo de dessorção do analito no injetor do cromatógrafo de 5 min. Não foi possível a aplicação do método MEFS na análise de cipermetrina em leite bovino, por causa de constituintes da matriz, provavelmente as proteínas, que interagem com o analito, dificultando sua volatilização. A microextração em fase sólida é uma técnica simples, sensível e apresenta como principal vantagem o fato de dispensar o uso de solventes orgânicos, mas não foi apropriada para a análise de cipermetrina em leite de origem bovina.