SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO IFG

CLORPIRIFÓS EM GOIABA: OTIMIZAÇÃO, VALIDAÇÃO E ANÁLISE DE AMOSTRAS REAIS PROVENIENTES DO MUNICÍPIO DE ITUMBIARA-GO

OLIVEIRA, Jheniffer da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Itumbiara.

GOULART, Adilson Correia

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Itumbiara.

SANTOS, João Paulo Victorino

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Itumbiara.

GOULART, Simone Machado

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Itumbiara.

A presença de resíduos de agrotóxicos em alimentos representa uma preocupação relacionada à segurança alimentar, tornando necessário o desenvolvimento e a aplicação de métodos analíticos eficientes para sua determinação. Entre esses compostos, o clorpirifós destaca-se como um inseticida organofosforado utilizado no controle de diferentes pragas agrícolas, sendo importante o monitoramento de seus resíduos em alimentos. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo otimizar, validar e aplicar a técnica de Extração Sólido-Líquido com Partição em Baixa Temperatura (ESL-PBT), associada à Cromatografia Líquida de Alta Eficiência com detector ultravioleta (CLAE-UV), para a determinação de clorpirifós em amostras de goiaba comercializadas no município de Itumbiara-GO. A otimização do método foi realizada por meio de um planejamento fatorial 2^2, avaliando-se o tipo de solvente extrator, acetonitrila e metanol, e o tempo de agitação em banho

ultrassônico, 180 e 380 segundos. Os fatores foram analisados estatisticamente pelo teste t de Student, considerando nível de significância de 5%. Posteriormente, o método foi submetido à validação analítica, avaliando-se seletividade, linearidade, limites de detecção e quantificação, recuperação e precisão. Os resultados da otimização indicaram que a acetonitrila apresentou melhor desempenho como solvente extrator, enquanto o tempo de 180 segundos foi selecionado por proporcionar maior agilidade ao procedimento, sem diferença estatisticamente significativa em relação ao tempo de 380 segundos. Na validação, baseada no protocolo internacional SANTE, o método apresentou seletividade adequada, linearidade satisfatória, com R^2 = 0,9968 e resultados de recuperação e precisão dentro dos critérios estabelecidos. Os limites de detecção e quantificação foram de 0,05 e 0,15 mg L^{-1}, respectivamente. Os ensaios de exatidão apresentaram recuperações dentro da faixa recomendada, enquanto os valores de desvio padrão relativo foram inferiores a 20%, demonstrando precisão e confiabilidade do método. Após a validação, o método foi aplicado à análise de cinco amostras de goiaba adquiridas em diferentes estabelecimentos de Itumbiara-GO. Não foram observados sinais cromatográficos correspondentes ao clorpirifós nas amostras analisadas, indicando ausência de resíduos detectáveis nas condições avaliadas. Dessa forma, a ESL-PBT associada à CLAE-UV, otimizada e validada nesse trabalho, mostrou-se adequada para a determinação de clorpirifós em goiaba, apresentando potencial para aplicação em estudos de monitoramento de resíduos de agrotóxicos nessa matriz.

Palavras-chave

Clorpirifós; Goiaba; ESL-PBT; CLAE-UV; Validação analítica.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com o apoio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG). Agradecimentos ao NUPEQUI pelo suporte à pesquisa.