



Estudo da contaminação por bifenilas policloradas e parâmetros de qualidade do mel orgânico e do mel convencional do Rio Grande do Sul

Study of contamination by polychlorinated biphenyls and quality parameters of organic honey and conventional honey from Rio Grande do Sul

Dos Santos M. Estudo da contaminação por bifenilas policloradas e parâmetros de qualidade do mel orgânico e do mel convencional do Rio Grande do Sul. Santa Maria, RS. 2021. [Tese de Doutorado – Área de Ciência e Tecnologia dos Alimentos, Centro de Ciências Rurais. Universidade Federal de Santa Maria – UFSM]. Orientador: Ijoni Hilda Costabeber.

O mel passa uma imagem de ser naturalmente saudável e livre de contaminantes. A grande valorização deste produto, principalmente no mercado externo, exige a aplicação de rigorosos padrões de qualidade e segurança do mel, assim como o investimento em sistema de produção orgânico. As bifenilas policloradas, do inglês *Polychlorinated biphenyls* (PCBs), são compostos organoclorados sintéticos tóxicos que apesar de terem sua fabricação e comercialização proibidas há vários anos, devido ao seu descarte inapropriado, contaminaram o meio ambiente e ainda são detectadas. No presente trabalho foram analisados os padrões de identidade e qualidade e a contaminação por PCBs em 90 méis de diferentes origens florais (monoflorais e multiflorais) de sistemas de produção orgânico e convencional provenientes do Rio Grande do Sul. Foi investigada a ocorrência de 11 congêneres de bifenilas policloradas: PCBs 28, 52, 77, 81, 101, 118, 126, 138, 153, 169 e 180. A extração foi realizada pelo método QuEChERS modificado (*Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged and Safe*) seguido de cromatografia gasosa com detector de captura de microelétrons com limites de detecção de 5 ng g⁻¹ e 10 ng g⁻¹. Os resultados mostraram a presença de 4 congêneres em 15 amostras de mel provenientes de 9 municípios, confirmando a contaminação ambiental no Sul do Brasil. Os níveis máximos de concentração detectados foram 635 ng g⁻¹ para PCB 28, 194 ng g⁻¹ para PCB 101, 65 ng g⁻¹ para PCB 77 e 50 ng g⁻¹ para PCB 81. Embora essa contaminação no mel represente um baixo risco, trata-se de um poluente orgânico persistente, classificado como comprovadamente carcinogênico para seres humanos e animais. Entre as amostras contaminadas, não foram identificadas diferenças significativas quanto ao sistema de produção e origem floral. Ao analisar os resultados dos padrões de identidade e qualidade individualmente, a grande maioria dos méis estava dentro dos limites definidos pela legislação nacional e internacional, o que permite afirmar que o mel produzido no Rio Grande do Sul tem boa qualidade, fato que evidencia a adoção de boas práticas apícolas pelos produtores do estado. Através da análise dos componentes principais foi possível explicar grande parte da variabilidade entre os parâmetros umidade, cinzas, condutividade elétrica, pH, acidez livre, acidez total, açúcares redutores, sacarose aparente, atividade diastásica e HMF dos méis conforme o sistema de produção e a origem floral. A análise por agrupamento hierárquico, classificando em grupos usando distâncias euclidianas, exibiu a diferenciação desses 10 parâmetros de qualidade das amostras.

Palavras-chave. Poluentes Orgânicos, PCBs, Alimentos Orgânicos, Contaminação Ambiental, Segurança e Qualidade dos Alimentos, Padrão de Identidade e Qualidade do Mel.

Tese disponível na Biblioteca do Centro de Ciências Rurais da
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. <https://www.ufsm.br/>

*Autor de correspondência/Corresponding author: marieleweigel@hotmail.com