

Uso da RMN-DT no desenvolvimento e validação de método para detecção de adulteração em azeites de oliva comerciais lacrados

Danielli Cavaretti Golinelli¹; Maiara da Silva Santos²; Lucinéia Vizzotto Marconcini³ Luiz Alberto Colnago⁴

¹ Aluno de graduação em Química Bacharelado, Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, danielli.golinelli@gmail.com.

² Aluna de Doutorado em Química, Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, maiara@iqsc.usp.br.

³ Pós-doutorando Embrapa instrumentação, São Carlos, SP.

⁴ Pesquisador, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

O azeite de oliva é óleo muito apreciado e popular devido não só ao seu sabor, mas também a estudos e relatos de potenciais benefícios à saúde, devido sua alta qualidade nutricional. Os benefícios associados ao consumo do azeite de oliva estão diretamente relacionados à sua composição, que é rica em ácidos graxos monoinsaturados, como o ácido oleico (56 a 84%), e baixo em saturados. Devido ao seu alto preço, o azeite de oliva é alvo constante de falsificações e uma das adulterações mais comumente encontrada é a adição de óleos vegetais menos nobres como o de soja. Para detectar este tipo de fraude muitas técnicas analíticas têm sido empregadas e, apesar das vantagens de cada uma delas, todas necessitam de procedimentos de preparação de amostra, os quais exigem a manipulação dos produtos a serem analisados. A ressonância magnética nuclear no domínio do tempo (RMN-DT) é uma técnica que vem sendo usada por mais de quarenta anos para determinação do teor de óleo em sementes intactas. Mais recentemente, ela também passou a ser empregada em análises da qualidade de óleos, tais como a determinação índice de iodo, índice de cetano e de óleos vegetais. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar o uso da RMN-DT usando a medida de relaxação transversal (T_2) para detecção de adulteração em azeites de oliva comerciais, diretamente nos frascos lacrados. As medidas de RMN-DT foram realizadas no espectrômetro SLK CA02.12 (FLORA), com área útil de 10 X 10 cm, utilizando-se a sequência de pulsos Carr-Purcel-Meiboom-Gill (CPMG). O método de análise foi desenvolvido e validado medindo-se o T_2 de 14 amostras, previamente preparadas (misturas binárias de azeite e óleo de soja) em triplicatas, cuja composição foi 0% a 100%. A partir da curva construída verificou-se a boa linearidade do método, com $r=0,99$. Medindo-se em quintuplicata o T_2 de amostras cuja composição de azeite era 100%, 75%, 50%, 25% e 0%, avaliou-se a precisão e exatidão do método, as quais foram satisfatórias. Após a validação do método, 12 frascos de azeites comerciais foram analisados e detectou-se a adulteração de um deles, conferindo com as informações publicadas no site da Associação Brasileira de Produtores, Importadores e Comerciante de Azeite de Oliveira (www.oliva.org.br). Assim, pode-se concluir que a RMN-DT pode ser usada para detecção de óleo de soja em azeites de oliva, visando-se evidenciar possíveis fraudes. O método mostrou-se eficiente, rápido (30 s), de baixo custo, e principalmente, sem a necessidade de violação da amostra, uma vez que foi possível analisá-las dentro do frasco original.

Apoio financeiro: CNPq. Processo: 137452/2012-8.

Área: Qualidade de Produtos Agropecuários.