

Uso da RMN-DT para detecção de adulteração em azeites de oliva comerciais lacrados

Danielli Cavaretti Golinelli¹

Maiara da Silva Santos²

Lucineia Vizzotto Marconcini³ Luiz Alberto Colnago⁴

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

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

³Pós-doutorando Embrapa instrumentação, São Carlos,

⁴Pesquisador, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

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 entre outras qualidades 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. O azeite de oliva possui uma 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 quando puro, o azeite frequentemente é alvo de adulterações. Estas usualmente ocorrem pela adição de óleos vegetais menos nobres, como o de soja. 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 obtidas 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 (137452/2012-8).

Área: Qualidade de Produtos Agropecuários