Efeito do solvente no processo de purificação por recristalização do ácido α-eleosteárico presente no óleo de tungue

Juliana Oliveira Fernandes[1] (IC)*, Viviane Gobel Marques[1] (IC), Luiza Silveira Pereira[1] (IC), Robson Simplicio de Sousa[1] (PG), Rosilene Maria Clementin[1] (PQ).

julianafernandes@furg.br

[1] *Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Escola de Química e Alimentos, Av. Itália, Km 8, Campus Carreiros, 91501-970, Rio Grande – RS, Brasil.*

Palavras Chave: *tungue, ácido α-eleosteárico, GC-MS.*

Introdução

O tungue, *Aleurites fordii,* nativo da China, tem se adaptado bem ao clima do Rio Grande do Sul. Suas sementes possuem em média 33% de óleo as quais contêm 75-80% de ácido α-eleosteárico (α-ESA).[1] O α-ESA é um ácido graxo com cadeia de 18 carbonos e três ligações π conjugadas, respectivamente, nos carbonos 9, 11 e 13 (Figura 1).

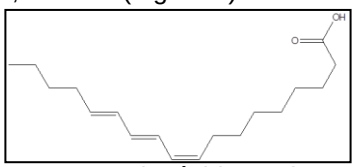

Figura 1. Estrutura do ácido α-eleosteárico (ácido 9Z,11E,13E-octadecatrienóico).

A existência de tais conjugações está associada ao efeito farmacológico de supressão tumoral.[2] Entretanto, diversos estudos ainda são necessários para estabelecer o uso do α-ESA como substância biologicamente ativa.

Assim, torna-se relevante propor metodologias para a purificação do α-ESA, pois as existentes são muito caras (com o emprego de HPLC-Ag^{+})[3] ou não têm clareza em relação aos procedimentos e caracterizações.[4,5]

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é comparar, dentro de uma metodologia de purificação e isolamento do α-ESA presente no óleo de tungue, a influência do solvente dentro de uma de suas etapas determinantes, a recristalização. A pureza do α-ESA após o processo foi determinada por cromatografia gasosa acoplada com espectrômetro de massas (GC-MS).

Resultados e Discussão

O α-ESA foi obtido a partir da saponificação de 25 g óleo de tungue, com KOH em etanol, seguido de neutralização com H_2SO_4. A separação do α-ESA dos demais ácidos graxos contidos do óleo e liberados durante a saponificação foi obtida através de quatro recristalizações de 18 h em duas condições de solvente: uma solução etanol:água (9:1, v/v) e acetona.

Para a determinação da pureza do α-ESA obtido, foi realizada a derivatização do ácido a seu respectivo metil éster utilizando BF_3/MeOH e posterior injeção no GC-MS sob condições adequadas[6]. Os compostos foram identificados pelo tempo de retenção e confirmados pelo espectro de massas. Nos cromatogramas apresentados na Figura 2, pode-se observar que a recristalização utilizando acetona como solvente resulta em uma pureza de α-ESA de 95,9% enquanto que com a solução etanólica houve uma pureza de 92,2%.

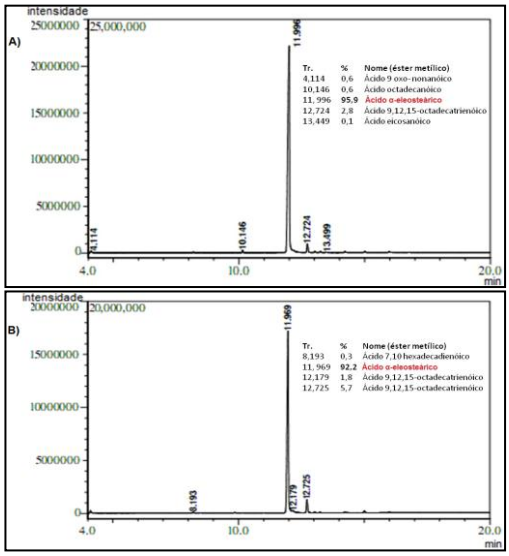

Figura 2. Cromatogramas obtidos após a purificação por recristalização do α-ESA com (a) acetona (b) solução etanol/água 9:1 (v/v).

Conclusões

Observou-se que a purificação por recristalização utilizando acetona foi mais eficaz (95,9% de pureza) em detrimento ao procedimento com etanol:água (92,2% de pureza).

Agradecimentos

À CAPES e à FURG.

[1] Kautz, J. *Síntese de biodiesel etílico a partir do óleo de Tungue (Aleurites fordii).* Dissertação de Mestrado– FURG, Rio Grande-RS, **2007**.
[2] Tsuzuki, T.; Tokuyama, Y.; Igarashi, M.; Miyazawa T. *Carcinogenesis* **2004**, 25, 8, 1417-1425.
[3] Yang, L.; Cao, Y.; Chen, J.; Chen, Z. *J. Agric. Food Chem.* **2009**, *57*, 4212–4217.
[4] Thomas, A. W.; Thomson, J. C. *JACS* **1934**, 56, 898.
[5] Brown, J. B. *Chem. Rev.* **1941**, 29, 2, 333–354.