

Estudo pirolítico da amêndoa de Babaçu através da técnica Pi-CG/EM

Jonas Oliveira Vinhal¹ (PG), Cláudio Ferreira Lima^{1*} (PQ), Luiz Cláudio Almeida Barbosa¹ (PQ)

*cflima@ufv.br; ¹Pós-Graduação em Agroquímica, Depto. de Química, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Federal de Viçosa

Palavras Chave: Pi-CG/EM, *Orbignya phalerata*, pirólise, Babaçu.

Introdução

A amêndoa de Babaçu é constituída de óleo (65 % m/m), carboidratos e proteínas. O óleo de Babaçu, constituído majoritariamente de ácido láurico, é aplicado em diferentes ramos da indústria química, tais como indústria alimentícia, de cosméticos, sabões e produtos do gênero¹, além da produção de biodiesel. Já a torta da amêndoa é utilizada como adubo orgânico¹ e suplemento alimentar para diversos tipos animais. A técnica Pi-CG/EM é uma ferramenta útil na identificação de macromoléculas, polímeros, amostras biológicas e óleos vegetais, dentre outras. O presente trabalho tem como objetivo a análise da amêndoa de Babaçu e a identificação dos produtos de pirólise dessa, uma vez que esse tipo de material ainda não foi objeto de investigação.

Resultados e Discussão

Foram realizadas pirólise da amêndoa de babaçu, coletadas na região de Imperatriz-MA, e analisadas (Pi-CG/EM) em diferentes temperaturas entre 400 e 700 °C. Os espectros de massa obtidos foram analisados e observou-se que a melhor temperatura para a identificação dos produtos de pirólise foi de 650 °C (Figura 1).

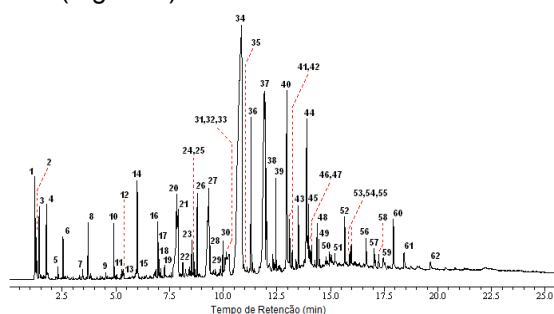


Figura 1. Pirograma da amêndoa na temperatura de 650 °C.

Foram identificados 42 compostos dos 62 picos obtidos na pirólise à 650 °C. Sendo 2 alcanos, 14 alquenos, 2 alcoóis, 4 cetonas, 4 aldeídos, 3 ésteres, 5 amidas e 8 ácidos carboxílicos.

Os alcanos e alquenos são de cadeia linear e os alquenos com saturação na posição 1, ambos entre 4 e 15 átomos de carbono. Os compostos majoritários identificados são: ác dodecanóico; ác tetradecanóico; dec-1-eno; undecano; undecanal; 34^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

dodecamida; prop-2-enil decanoato; tridecan-2-ona; glucopiranosose. Os de número ímpar são derivados da geração de radicais RCOO[•] de triacilglicerídeos, com eliminação de CO₂ e eliminações de eteno ou desproporcionamento. Já os compostos com número par de átomos de carbono são formados eliminação de ceteno seguido de eteno a partir do radical RCO[•]. As amidas são derivadas do agrupamento dos radicais RCO[•] e NH₂ proveniente da pirólise sofrida pelas proteínas. Os alcoóis e cetonas são derivados da pirólise do carboidrato. Os ácidos carboxílicos são formados da pirólise de triglicerídeos e também se encontram presentes naturalmente no óleo.

Os compostos identificados parcialmente são constituídos de ésteres, cetonas e amidas derivados de rearranjos. Os teores das principais classes de compostos identificados são apresentados na Figura 2.

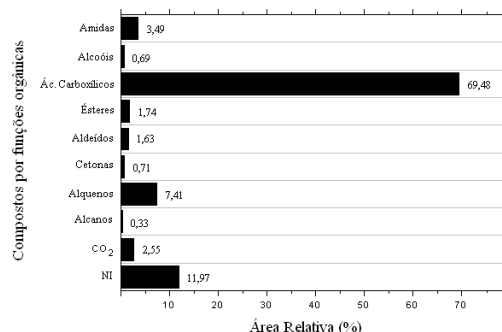


Figura 2. Porcentagem de compostos por funções orgânicas pela área relativa.

Conclusões

A técnica Pi-CG/EM apresentou bons resultados na identificação da maioria dos produtos de pirólise originados da amêndoa. A análise detalhada da composição dos produtos de pirólise possibilitou a apresentação de uma proposta para o mecanismo de pirólise que explique a formação das diferentes classes de produtos orgânicos formados.

Agradecimentos

CNPq, CAPES e FAPEMIG, LASA/DEQ-UFV,

¹Machado, G. C. *et al.* Revista Ceres 53 (308), 2006, 463-470.