

Nova metodologia para determinação de acidez em óleo de dendê híbrido

Marina Borges Guimarães¹, Diogo Keiji Nakai², Thais Fabiana Chan Salum³, José Antonio de Aquino Ribeiro⁴, Simone Mendonça⁵

Resumo

Um dos fatores cruciais para a determinação da qualidade de óleos é o índice de acidez. Por sua vez, o índice de acidez representa o teor de ácidos graxos livres produzidos pela hidrólise dos triacilgliceróis por ação principalmente de uma lipase endógena. A determinação dos ácidos graxos livres é feita tradicionalmente por titulação. Entretanto, esta metodologia possui algumas limitações, como a necessidade de grande quantidade de amostra e grande volume de solventes, além do longo tempo para a realização das análises. Portanto, há o interesse em novas metodologias que não apresentem essas limitações. No presente trabalho, a acidez de óleos de onze diferentes acessos de dendê híbrido foi analisada pelo método oficial de titulação (realizada com KOH 0,02 mol/L) e por uma nova metodologia, desenvolvida em UPLC (Acquity H-Class, Waters), com detector ELSD. A coluna utilizada foi C18 HSS (1,8 µm, 2,1x150 mm) e a pré-coluna C18 HSS (1,8 µm, 2,1x5 mm). A temperatura da coluna foi de 30 °C, as amostras refrigeradas a 15 °C e volume de injeção de 5 µL. Os resultados foram calculados a partir dos picos dos ácidos graxos oleico, esteárico, palmítico, linoleico e linolênico e os resultados foram convertidos em mg KOH/g de amostra por meio de cálculos considerando a molaridade dos compostos. Os resultados foram comparados com os resultados obtidos através da titulação. Foi possível observar que os resultados variaram em relação às metodologias, sendo os resultados obtidos por UPLC no geral inferiores aos resultados obtidos por titulação. Os resultados variaram entre 17,43% a 462,64% de diferença, e óleos com acidez menores que 1,8 mg KOH/g não foram detectados no UPLC. Além disso, no UPLC são utilizados apenas 15 mg de amostra, solubilizados em 1 mL de 2-propanol:hexano (5:4), enquanto na titulação é necessário 1 g de amostra e 40 mL de isopropanol+tolueno (1:1). Como a técnica desenvolvida por UPLC considera todos os ácidos graxos detectados, esses resultados podem ser um indicativo de que a determinação por titulação pode identificar outros compostos ácidos que não sejam os ácidos graxos livres presentes na amostra, além de ser uma alternativa mais amigável ao meio ambiente, com menor gasto de solventes e de rápida determinação de ácidos graxos livres.

Auxílio Financeiro: Finep (01.13.00315.00).

Palavras-chave: qualidade de óleo. ácidos graxos livres. UPLC. óleo de palma.

¹ Farmacêutica, mestranda em Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, marina.borges@colaborador.embrapa.br.

² Engenheiro de Bioprocessos e Biotecnologia, mestre em Ciências Mecânicas, analista da Embrapa Agroenergia, diogo.nakai@embrapa.br.

³ Farmacêutica, doutora em Ciências (Bioquímica), pesquisadora da Embrapa Agroenergia, thais.salum@embrapa.br.

⁴ Farmacêutico, mestre em Ciências Farmacêuticas, analista da Embrapa Agroenergia, jose.ribeiro@embrapa.br.

⁵ Farmacêutica, doutora em Saúde Pública, pesquisadora da Embrapa Agroenergia, simone.mendonca@embrapa.br.