

1.06.04.02-2 - Métodos Óticos de Análise

USO DA ESPECTROMETRIA NO INFRAVERMELHO PRÓXIMO PARA PREDIÇÃO DE ÁCIDOS GRAXOS EM GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO

ALMEIDA, P. B. A¹; MEDEIROS, E. P.²; SOFIATTI, V.²; SUASSUNA, N. D.²; MENDONÇA, S.³

¹Graduada em Ciências Biológicas - pollynecaroca@hotmail.com; ²Pesquisador da Embrapa Algodão - everaldo@cnpa.embrapa.br, sofiatti@cnpa.embrapa.br;

³Embrapa Agroenergia - simone.mendonca@embrapa.br

RESUMO: A qualidade de um óleo vegetal está relacionada principalmente com composição de ácidos graxos. O perfil de ácidos graxos insaturados e saturado em óleos vegetais interfere diretamente nas suas principais características físicas e químicas. Entretanto, para prospecção de genótipos destinados ao melhoramento genético, a grande dificuldade é na utilização de métodos laboratoriais destrutivos o que inviabiliza as sementes para posterior uso. Objetivou-se com este trabalho desenvolver e aplicar métodos não destrutivos por infravermelho próximo e calibração multivariada para predição do perfil de ácidos graxos em genótipos de algodoeiro. Para a etapa de calibração, inicialmente foram obtidos os espectros das sementes dos genótipos de algodoeiro, os quais foram registrados na região de 400 a 2500 nm com resolução de 0,5 nm. As leituras foram feitas com 10 repetições autênticas para cada genótipo em espectrômetro VIS-NIR modelo XDS Analyser da Foss. Para as medidas de ácidos graxos, 10,0 g de sementes de algodão foram secas em estufa de circulação de ar por duas horas a temperatura de 120 °C. Em seguida, foi determinado o teor de umidade e as amostras foram trituradas em moinho analítico. Com o material moído, foi extraído e quantificado o óleo em sistema de Soxhlet (AOCS, 2005). O óleo obtido foi transesterificado e a composição de ácidos graxos determinada por cromatografia gasosa. Para a calibração multivariada foi usada a região de 1105 a 2500 nm e um pré-tratamento matemático dos espectros pelo algoritmo Savitzky-Golay e derivada de primeira e segunda ordem. Para os modelos de regressão PLS1 foi empregada validação cruzada para predição da composição dos ácidos graxos nas sementes intactas de algodoeiro. As faixas de valores de composição foram: ácido oléico - 13,47% a 22,80% (m/m), ácido linoléico - 49,24% a 58,68% (m/m), ácido palmítico - 22,00% a 28,05% (m/m) e ácido esteárico - 1,95% a 2,95% (m/m). Os parâmetros de calibração para a regressão por PLS1 quanto à predição de ácidos graxos forneceram correlação entre 86,73% e 94,80% e erro médio de predição entre 0,10% e 1,05%. Portanto, a espectrometria no infravermelho próximo e calibração multivariada por PLS1 pode ser aplicada para predição da composição de ácidos graxos de forma não destrutiva e rápida.

Palavras-chave: óleo vegetal, biodiesel, calibração multivariada.

Apoio: Embrapa Algodão, CNPq.