

Antocianinas de jussara (*Euterpe edulis*): identificação, quantificação e temperatura de decomposição do extrato

Gustavo Giraldo Shimamoto¹(IC)*, Adriana Vitorino Rossi (PQ)

¹Instituto de Química – UNICAMP, CP 6154, CEP 13083-970, Campinas-SP, Brasil e-mail: *g071092@iqm.unicamp.br.

Palavras Chave: antocianinas, extrato, jussara, caracterização.

Introdução

Jussara (*Euterpe edulis*) é o fruto da palmeira *Euterpe edulis* Mart, explorada no sul e sudeste do Brasil pela extração do seu palmito e sua madeira. Esta fruta contém elevada concentração de antocianinas (ACYS), comparável a outras frutas brasileiras, como acerola e jambolão¹. A caracterização de extratos de ACYS, corantes naturais da classe dos flavonóides, interessa devido às perspectivas de uso em diversos segmentos da indústria, além de resultados que indicam interessantes propriedades medicinais².

Neste trabalho, os extratos de jussara foram estudados visando a identificação de ACYS por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE), a quantificação total de ACYS por método oficial e a estabilidade do extrato em altas temperaturas.

Procedimento Experimental

► Os extratos foram preparados por imersão das frutas em etanol (94%v/v) a 55°C por 30 minutos³ na proporção 1:3 m/v.

► Na quantificação de ACYS total pelo método Fuleki & Francis⁴ (FF), dissolveu-se o extrato em água deionizada, diluindo-se em tampões de pH 1,0 e 4,5. A absorbância foi medida em 510 e 700 nm.

► A identificação de ACYS presentes nos extratos foi realizada pelo método de Goiffon, Mouly & Gaydou⁵ (GMG). Os extratos secos⁶ de ACYS foram solubilizados em metanol com 0,01% v/v de HCl e os cromatogramas foram obtidos em equipamento Shimadzu Prominence coluna C18 (Varian, Microsorb MV), detector com arranjo de diodo (SPD-M20A), fase móvel água:acetronitrila:ácido fórmico (81:9:10 v/v/v), 1,0 mL/min, detecção em 525nm, volume de injeção 20µL e eluição isocrática.

► A análise termogravimétrica foi realizada expondo 25mg de extrato seco⁶ até 1000°C em analisador TA Instruments 2050, por 50 minutos.

Resultados e Discussão

► O método FF considera a absorvitividade molar (ε) da cianidina-3-glicosídeo (ci-3-gli) e a concentração de ACYS (em mg/100g) é dada por

$$C = \frac{238,6 \times A \times m_e}{m_p \times m_c}$$

Onde:

A=(A_{510nm pH 1,0} - A_{700nm pH 1,0})-(A_{510nm pH 4,5} - A_{700nm pH 4,5})

m_e= massa (g) do extrato seco obtido após a extração

m_p= massa (g) do extrato seco usada para preparo da solução

m_c= massa (g) de fruta usada no processo de extração

Para jussara, foram encontrados 608±8 mg de ACYS/100 g de fruta. Esta concentração de ACYS supera os valores encontrados em amora, amora preta e jabuticaba, frutas já testadas com perspectiva de exploração industrial⁶, evidenciando a importância de seu estudo e sua caracterização.

► O método CLAE detectou três ACYS no extrato que foram identificadas a partir do cálculo de α (Tabela 1), pois o método GMG baseia-se na relação empírica entre o tempo de retenção (t_R) de ACYS presentes nos extratos com o t_R de ci-3-gli.

$$\alpha = \frac{t'_R}{t'_{R \text{ cianidina-3-glicosídeo}}} \quad t'_R = t_R - t_0$$

Onde:

t_R= tempo de retenção do produto

t₀= tempo de retenção de um produto não retido

Tabela 1 – Identificação de ACYS de jussara

Antocianina	α _{Calculado}	α _{Tabelado}	t _R (min)
Cianidina-3-glicosídeo	1,00	1,00	~ 11
Cianidina-3-sambubiose	0,89	0,92	~ 10
Petunidina-3-galactosídeo	1,20	1,17	~ 14

O método GMG possui algumas limitações³, por isto representa uma estimativa de identificação, mas é aplicado devido a aspectos favoráveis como simplicidade, rapidez e dispensa de padrões de ACYS, que são comercializados a preços elevados.

► A análise termogravimétrica indicou temperaturas adequadas para processos de extração. Os extratos apresentaram perda de massa a partir de ~ 130°C, sendo termicamente estável até essa temperatura. Estas perdas são contínuas até aproximadamente 700°C, característico de compostos orgânicos⁷.

Conclusões

O extrato de jussara distingue-se por apresentar concentração de ACYS significativamente elevada em comparação com outras fontes, contendo principalmente ci-3-gli, antocianina mais comum nas frutas. Vale destacar positivamente a estabilidade de seus extratos até 130°C, o que sugere potencial para aplicações industriais, favorecendo processos de concentração e esterilização dos extratos através de aquecimento.

¹ Brito, E. S. et. al. *J. Agric. Food. Chem.* **2007**, 55, 9389.

² Chen, P. N. et. al. *Cancer Letters* **2006**, 235, 248.

³ Sampaio, P. G.; Dissertação de Mestrado, IQ-Unicamp, Campinas, **2008**.

⁴ Fuleki, T.; Francis, F. J.; *J. Food Sci.* **1968**, 72 e 78.

⁵ Goiffon, J. P.; Mouly, P. P, *Anal. Chim. Acta*, **1999**, 382, 39.

⁶ Favaro, M. M. A.; Dissertação de Mestrado, IQ-Unicamp, Campinas, **2008**.

⁷ Soares, M. H. F. B.; Dissertação de Mestrado, UFSCar, São Carlos, **2001**.