

Investigação do efeito do pH no comportamento de misturas de antocianinas extraídas de *Melinis minutiflora* empregando MCR-ALS.

Isadora R. N. de Oliveira¹ (PG), Gabriela B. da Silveira^{*2} (IC), Flávia M. Ramos¹ (IC), Pollyanna I. Silva¹ (PQ), Paulo H. Março³ (PQ), Reinaldo F. Teófilo² (PQ), Paulo C. Stringheta¹ (PQ).

Universidade Federal de Viçosa – UFV. ¹ Departamento de Tecnologia de Alimentos / ² Departamento de Química

³ Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Instituto de Química. *gabi_britto@hotmail.com

Palavras Chave: antocianinas, capim gordura, pH, MCR-ALS, quimiometria

Introdução

Apesar de existirem aproximadamente 400 tipos de antocianinas [1], são poucas as fontes comercialmente utilizadas. Torna-se, portanto, evidente a necessidade de avaliar novas fontes de antocianinas, buscando vegetais de menor valor agregado e de fácil disponibilidade, como o *Melinis minutiflora*, conhecido como Capim Gordura.

O pH não só influencia a cor das antocianinas mas também a estabilidade destas. O pH pode ser usado para estudar a variação da concentração das antocianinas em um determinado meio.

Para encontrar as principais fontes de antocianinas em uma amostra, normalmente se utiliza de métodos de separação, tais como cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC). Entretanto, a utilização deste método instrumental é morosa, de alto custo e necessita de pessoas treinadas. Neste trabalho, as principais antocianinas das inflorescências de capim gordura foram investigadas por espectroscopia UV-Vis e resolução de curvas multivariadas por quadrados mínimos alternantes (MCR-ALS), que é uma metodologia rápida, de baixo custo e não destrutiva, sendo uma alternativa às análises por separação química.

Para a extração de antocianinas, as inflorescências de Capim Gordura foram deixadas em repouso com solução de etanol 70% acidificada a pH 2,0 por 24 h, a 10°C. Em seguida, o extrato foi filtrado e concentrado em rotavapor até eliminação total do solvente (etanol). O teor de antocianinas no extrato concentrado foi de 337,58 mg L⁻¹ [2].

A partir do extrato concentrado foram preparadas soluções aquosas (diluídas 1:50) variando o valor de pH de 1,0 a 13,0. A seguir, foram feitas varreduras espectrofotométricas das amostras entre 310 e 800 nm no espectrofotômetro (UV-1601 PC Shimadzu). Um total de 28 espectros foi obtido.

Todos os cálculos foram realizados em Matlab 7.5.

Resultados e Discussão

Foram realizadas estimativas de 4 a 7 componentes nos espectros usando os métodos PURE (baseado no SIMPLISMA), análise de fatores envolventes (EFA) e decomposição dos valores singulares (SVD). Em ambos os casos no mínimo 5 componentes e no máximo 7 estão presentes.

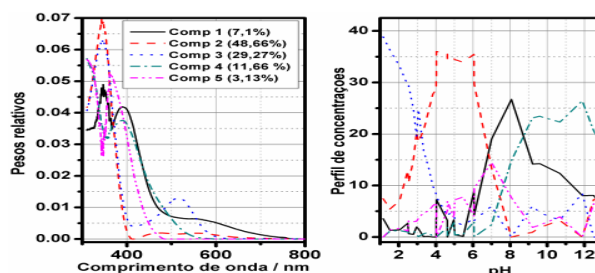


Figura 1. Pesos relativos de cada componente no espectros e perfil das concentrações para a faixa de pH estudada e para uma estimativa de 5 fontes.

Observa-se que o cátion Flavílico (Comp 3, em aproximadamente 525 nm) sempre presente em meio ácido desaparece em pH aproximadamente 5, deslocando o equilíbrio no sentido da formação da espécie carbinol (Comp 2) [3], que passa a ser encontrado em equilíbrio com chalconas (Comp. 5), e passa a se transformar em formas ionizadas de chalconas cis e trans. Esta traz pouca informação devido ao fato de que os constituintes desta componente absorverem pouco na região do visível. Nota-se também que duas espécies aumentam a absorbância por volta de pH 6. De um modo geral, as aproximações MCR-ALS permitiram estimar os perfis espectrais das misturas de antocianinas assim como suas respectivas concentrações relativas.

Conclusões

Os resultados indicam que o método MCR-ALS pode ser aplicado com sucesso para monitoramento de antocianinas de capim gordura, de uma maneira simples, mas sem informações prévias a partir de um método de separação não se pode afirmar com exatidão quantas fontes existem. No entanto, no mínimo 5 e no máximo 7 estão presentes.

Agradecimentos

Agradecemos à Fapemig pelo auxílio concedido e à CAPES e CNPq pelas bolsas de doutorado e mestrado.

¹Kong, J. M.; Chia, L. S.; Goh, N. K.; Chia, T. -F.; Brouillard, R. *Phytochem.* **2003**, *64*, 923.

²Fuleki, T.; Francis, F. J. *J. Food Sci.* **1968**, *33*, 72.

³Março, P. H., Poppi, R. J., Scarminio, I. S., Tauler, R. *Food Chem.* **2011**, *125*, 1020.