

## Copigmentação com carboidratos para a estabilização da coloração de extratos de antocianinas de jussara (*Euterpe edulis*)

Gustavo Giraldo Shimamoto\* (IC), Adriana Vitorino Rossi (PQ)

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

Palavras Chave: antocianinas, copigmentação, estabilização, coloração, carboidratos.

### Introdução

Alguns vegetais apresentam cores vermelho, púrpura e azul devido à presença de antocianinas (ACYS), da classe dos flavonóides. Fatores como temperatura, luz, pH e agentes oxidantes podem afetar a estabilidade de ACYS<sup>1</sup>. Algumas pesquisas vêm estudando o efeito da adição de alguns copigmentos para estabilizar esses extratos<sup>2</sup>.

Neste trabalho, estudamos o efeito da adição de glicose, celulose microcristalina e dextrina branca na estabilidade de extratos de ACYS de jussara (*Euterpe edulis*) sob proteção e na presença de luz.

Propõe-se o uso de jussara para obtenção de extratos devido à elevada concentração de ACYS, com potencial de utilização de ACYS como agente corante em diversas aplicações.

### Procedimento Experimental

Preparou-se o extrato por imersão das frutas em etanol (94% v/v) a 55°C / 30 min na razão 1:3 m/v, secando-se sob fluxo de ar por 24 h. O extrato seco foi dissolvido em água deionizada e como copigmentos foram testados glicose, celulose e dextrina, nas proporções 5:1 e 50:1 mg de copigmento para cada mL de extrato. O monitoramento foi realizado semanalmente, por 6 semanas, com espectros eletrônicos de reflectância na região UV-VIS, obtidos com o acessório de reflectância Labsphere RSA-HP-84 acoplado ao espectrofotômetro HP-8452A. A avaliação foi realizada pelo perfil dos espectros e pela absorbância em 525 nm, além de inspeções visuais das amostras.

### Resultados e Discussão

Definiu-se o parâmetro “Efeito hiper-crômico do extrato de ACYS”:  $EH_{ACYS}$  (Equação 1), expresso em %. Considerou-se como 100% a absorbância (A) em 525 nm dos espectros iniciais (i) a fim de calcular  $EH_{ACYS}$  ao final da sexta semana (f).

$$EH_{ACYS} = \frac{A_{(525\text{ nm})f} - A_{(525\text{ nm})i}}{A_{(525\text{ nm})i}} \times 100 \quad \text{Equação 1}$$

Os valores de  $EH_{ACYS}$  apresentam-se nas Tabelas (1) para as amostras mantidas sob proteção e (2) na presença de luz.

34<sup>a</sup> Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

Tabela 1. Valores de  $EH_{ACYS}$  sob proteção de luz (%)

Proporção (mg/mL)	Celulose	Glicose	Dextrina	*Sem copigmento
50:1	30,49±0,04	28,5±0,1	58,29±0,04	-21,9±0,2
5:1	54,05±0,07	50,6±0,1	40,38±0,04	

\*valor negativo indica efeito hipocrômico

Tabela 2. Valores de  $EH_{ACYS}$  na presença de luz (%)

Proporção (mg/mL)	Celulose	Glicose	Dextrina	Sem copigmento
50:1	267,9±0,5	111,1±0,2	130,33±0,09	42,02±0,07
5:1	178,7±0,2	100,6±0,1	82,4±0,1	

O efeito hiper-crômico ocorre independente da condição de luminosidade. Contudo, a luminosidade favoreceu  $EH_{ACYS}$ . Estudos relacionados<sup>3</sup> apontam que em até 50 dias, a radiação UV favorece as reações de copigmentação no extrato. Após esse período, a formação de produtos de degradação oxidativa é favorecida (fotodegradação). Na ausência de copigmentos, ocorreu  $EH_{ACYS}$  com a presença de luz, indicando o fenômeno de autoassociação. Na ausência de luz, foi observado efeito hipocrômico, o que indica predominância da degradação de ACYS em relação à autoassociação<sup>4</sup>. Na avaliação, houve aparecimento de fungos em cerca de 1/3 dos extratos e a ocorrência de fermentação nas amostras de glicose.

### Conclusões

A copigmentação de extratos de ACYS com esses carboidratos é uma forma eficaz de estabilizá-los por efeito hiper-crômico. Apesar de contribuir para a estabilização da coloração dos extratos, a copigmentação não impede a proliferação de micro-organismos, sendo necessário também um processo de esterilização dos extratos<sup>5</sup>. Essas condições de estabilidade aumentada dos extratos podem ser úteis para o desenvolvimento de aplicações com uso de ACYS como corantes na indústria alimentícia, cosmética, dentre outras.

### Agradecimentos

À FAPESP pelo apoio financeiro.

<sup>1</sup> Kirca, A.; Ozkan, M.; Cemeroglu, B. *Food Chem.* **2006**, 97, 598.

<sup>2</sup> Sun, J. *et al.* *Food Chem.* **2010**, 120, 1131.

<sup>3</sup> Shimamoto, G. G.; Rossi, A. V.; Resumo 33<sup>a</sup> RASBQ, ANA061, **2010**.

<sup>4</sup> Stringheta, P. C.; Bobbio, P. A. *Biotech. Cienc. Desenv.* **2000**, 3, 34.

<sup>5</sup> Sampaio, P. G.; Dissertação de Mestrado, IQ-UNICAMP, Campinas, **2008**.