

Estudos de esterilização de frutas para otimização de características de extratos de antocianinas.

Patrícia Gisela Sampaio (PG) e Adriana Vitorino Rossi (PQ)

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

Palavras Chave: antocianina, esterilização, branqueamento, fruta, estabilidade, pigmento .

Introdução

Extratos de frutas contendo antocianinas (ACYS) podem ter suas características alteradas durante o armazenamento, dependendo dentre outros fatores, das condições de extração, do tipo de solvente extrator e da temperatura de armazenamento desses extratos. Visando obter extratos mais concentrados e estáveis, investigou-se o efeito de um método de esterilização das frutas, potencialmente útil para extração em escala industrial, o branqueamento. Este processo envolve um tratamento térmico das frutas para minimizar ou eliminar fungos termoresistentes, que são microrganismos de maior relevância envolvidos na deterioração dos extratos de ACYS. O branqueamento contribui para inibir a atividade enzimática envolvida no mecanismo de degradação de ACYS e também pode aumentar a quantidade de ACYS extraídas devido a um possível desarranjo dos tecidos celulares, que eleva a permeabilidade do solvente extrator nas células, favorecendo a extração¹. Neste trabalho, utilizou-se uva ribier (*Vitis vinifera* "Ribier") como fonte de ACYS.

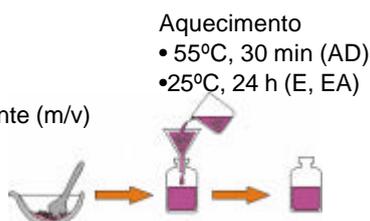
Parte Experimental

? Testou-se branquear uvas frescas inteiras (I) e as cascas (C) de uvas (removidas manualmente), onde se concentram as ACYS dessas frutas.

? Branqueamento das frutas: Inicialmente, as frutas foram lavadas em água corrente. Bagos ou cascas eram mergulhados em água destilada termostaticada a $90\pm 1^\circ\text{C}$, durante 2 min. Imediatamente depois, as frutas eram transferidas para outro banho termostaticado com água destilada a $40\pm 1^\circ\text{C}$, sendo mantidas por 15 min.

? Extração de ACYS: Seguiu-se o processo de extração esquematizado abaixo, com diferentes solventes extratores: água destilada (AD), etanol PA (E) e uma mistura de etanol PA: ácido acético 1% (v/v) (85:15 v/v) (EA).

- Maceração
- 1:3 fruta/solvente (m/v)



? Avaliação da estabilidade: Verificou-se a variação da concentração de ACYS dos extratos mantidos sob

refrigeração ($\sim 8^\circ\text{C}$)², monitorando-se com medidas espectrofotométricas e inspeções visuais sobre aparecimento de fungos que determinavam a interrupção dos testes; neste ponto as soluções eram centrifugadas para obtenção dos espectros.

? Estimou-se a variação da concentração de ACYS a partir das absorvâncias em 524 nm para extratos aquosos e em 538 nm para os extratos alcoólicos.

? Para efeitos comparativos, todas as extrações foram repetidas com frutas não branqueadas. Todas as extrações foram realizadas em triplicata.

Resultados e Discussão

? Efeito no branqueamento na quantidade de ACYS extraída: Em extratos alcoólicos de frutas inteiras branqueadas obteve-se $\sim 50\%$ mais ACYS em relação aos extratos de frutas não branqueadas. Já nos extratos alcoólicos obtidos de cascas branqueadas (EBC; EABC), a quantidade de ACYS extraída foi pelo menos 20% maior que a obtida com frutas inteiras branqueadas (EBI; EABI) e o dobro em relação ao extrato de frutas não branqueadas (E; EA), conforme tabela abaixo.

Extração	E	EBI	EBC
Absorvância	0.4 ± 0.1	0.6 ± 0.2	1.39 ± 0.04
Extração	EA	EBC	EABC
Absorvância	0.46 ± 0.03	1.03 ± 0.09	1.2 ± 0.2

? Estabilidade: Extratos aquosos de fruta branqueada ou não mantiveram suas características por 25 dias, constatando-se que o branqueamento não melhora sua durabilidade. Comparando-se extratos aquosos com alcoólicos, de frutas branqueadas ou não, confirmou-se a maior durabilidade dos extratos alcoólicos, que por mais de 130 dias ainda mantêm suas características.

Conclusões

Os resultados obtidos indicam que a utilização de cascas branqueadas de uvas dobra a quantidade de ACYS extraída e que extratos alcoólicos duram 4 vezes mais que extratos aquosos. Por se tratar de processos adaptáveis para escalas maiores, branquear cascas de uvas parece representar uma opção recomendável para obtenção de extratos alcoólicos de ACYS mais concentrados e duráveis.

Agradecimentos

Ao CNPq pelo apoio financeiro.

¹Fang, Z.; Zhang, M.; Sun, J.; *J. Agric. Food Chem.* **2006**, 54(1), 99.

²Terci, D.B.L.; Tese de Doutorado IQ-UNICAMP, **2004**.