

ANTOCYANINAS E FENÓLICOS EM MIRTILLO: FRUTAS DE POLPA

KRUMREICH, Fernanda Doring¹; BUENO, Francine Manhago²; RUTZ, Josiane Kuhn²; VOSS, Glenise Bierhalz¹; ZAMBIAZI, Rui Carlos¹

¹Centro de Ciências Farmacológicas e Alimentos/UFPEL - Curso de Química

²Dep. de Química e Têxtil - Centro de Ciências e Engenharia de Alimentos/UFPEL - Campus Livramento - Caixa Postal 354 - CEP 96010-900. nandaalimentos@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

O mirtilo (*Vaccinium* spp), pertence à família Ericaceae, é uma frutífera originária de algumas regiões da Europa e apreciada por seu sabor exótico valorizado como "fonte de longevidade" (ANTUNES & RASEIRA, 2006).

O mirtilo é uma fruta muito rica em compostos antioxidantes e de interesse particularmente elevado de polifenóis, os quais são paredes das células. As propriedades medicinais incluem o combate aos radicais livres, efeito anti-inflamatório, melhora na circulação e prevenção ou reversão de catarata e glaucoma. Há partes dos consumidores em uma dieta rica em frutas frescas e vegetais, principalmente pela relação desses alimentos com antioxidantes naturais (SCHIMDT et al., 2005).

Os compostos fenólicos são responsáveis pela (KÄRKÖNE N et al., 1999). Entre os compostos fenólicos mais antioxidantes destacam-se as antocianinas e os flavonóis. O consumo favorecido pelas suas cores atraentes e pelo elevado teor de pigmentos naturais, atribuído às antocianinas (AIDER et al., 1996). O presente trabalho teve como objetivo determinar o conteúdo de antocianinas e fenóis no fruto inteiro, casca e polpa.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Utilizou-se mirtilos (*Vaccinium ashei* Reade) cultivar Bluegem, cultivados em um pomar comercial comum na região de RS. Minas

Os frutos foram colhidos quando estavam na fase de maturação (CHILDERS & LYRINE, 2006), e transportados em condições adequadas para o laboratório de Cromatografia do Departamento de Química e Tecnologia Agroindustrial).

Os frutos maduros foram classificados de acordo com o tamanho e utilizaram-se os de tamanho médio (11 a 15 mm de diâmetro) e foram colocados em sacos de polietileno e armazenados separadamente em: casca, polpa e fruta inteira. Em seguida, foram congelados em ultra-freezer a -80°C até o momento da realização das análises. As determinações foram realizadas de acordo com o método de...

O conteúdo de antocianinas totais foi determinado pelo método EES EFRANCS (1972), com o qual as antocianinas foram extraídas com metanol após a leitura em espectrofotômetro Ultrospec 2000. A leitura foi realizada com comprimento de onda de 520 nm, o que representa o espectro de absorção das antocianinas; A quantificação de antocianinas foi baseada na absorção molar de cianidina 3-glicosídeo (Eq. 1), o qual é o principal antocianina presentes em frutas. O cálculo da concentração de antocianinas foi baseado na Lei de Beer, sendo os resultados expressos em mg de cianidina 3-glicosídeo de fruta fresca.

$$A = \epsilon \times C \times l \text{ (Eq.1)}$$

Para a determinação de antocianinas totais, foram pesados dois gramas de amostra triturada, diluiu-se em 20 mL de metanol e após 10 minutos no ultra-som por 10 minutos. A amostra foi extraída, filtrada e avolvida em membrana. A quantificação foi realizada a partir de uma curva de calibração de extrato de tubo de ensaio, adicionando 10 mL de água e sílica a solução de Folin-Ciocalteu, deixando-se reagir por três minutos a pós-carbonato de sódio 20%, deixando-se reagir por duas horas. Em seguida realizou-se a leitura em espectrofotômetro (modelo Ultrospec 2000) com metanol para leitura do branco. Procedeu-se a absorção da curva padrão e a quantificação dos feróis. Os resultados são expressos em mg de feróis/100g de fruta fresca.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão expostos os dados referentes a concentração de feróis totais no mirtilo.

Mirtilo	Antocianinas Totais (mg de cianidina 3-glicosídeo/100g de fruta)	Feróis Totais (mg ácido gálico/100g de fruta)
Inteiro	156,35 b	406,63 b
Casca	596,84 a	1196,41a
Polpa	1,49 c	39,66 c

Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Tukey (p ≤ 0,05).

Mirtilos Rabbiteye (*Vaccinium ashei* Reade), cultivados no sul dos EUA foram analisados quanto a antocianinas totais se apresentando com 156,35 mg/100g (GAO e MAZZA, 1994), valores próximos aos que foram encontrados na presente pesquisa, o qual compreende um conteúdo de 5,6 mg de glicosídeo/100g de fruta.

Verificou-se que os compostos fenólicos totais diferiram entre as partes do fruto analisadas, sendo que a grande concentração de feróis totais está presente na casca do mirtilo. Os feróis totais no fruto inteiro foi de 406,63 mg de ácido gálico/100g de fruta. De acordo com JACQUES et al. (2009), os quais analisaram diversas frutas: mirtilo, amora-preta, búfia, népera e pitanga das variedades Laranja,...

dentre as frutas avaliadas, o maior conteúdo de compostos fenólicos foi encontrado no mirtilo, o qual também apresentou o maior teor de cianidina-3-glicosídeo (3.998 mg de cianidina-3-glicosídeo/100g) para a análise de antocianinas totais, sendo as amostras provenientes do mesmo pomar utilizadas neste experimento. PERTUZATTI et al. (2007) analisaram partes do mirtilo de diferentes cultivares de rabbiteye, as quais apresentaram níveis mais elevados de antocianinas na casca, o que encontra-se neste estudo, onde a maioria dos fitoquímicos está localizada na casca do mirtilo. Assim, recomenda-se que preferencialmente o mirtilo seja consumido com a casca, devido às propriedades benéficas que ela oferece.

4 CONCLUSÃO

O mirtilo cv. Bluegem é uma fonte de compostos fenólicos que o torna um grande aliado à saúde quando consumido com a casca, pois os fitoquímicos e suas propriedades expressivas encontram-se nas cascas.

5 REFERÊNCIAS

- ANTUNES, L.E.C; RASEIRA, M.C.B. (Ed.). **Cultivo do mirtilo (*Vaccinium spp.*)**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006. 99p. (Embrapa Clima Temperado Sistema de Produção)
- SCHMDT, B.M; ERDMAN J.W; LILA M.A.; Effects of food processing on blueberry antiproliferation and antioxidant activity. **Journal off Food Science**. Vol. 70, Nr. 6, 2005.
- CHILDERS, N.F; LYRENE, P.M. **Blueberries for growers, gardeners, promoters**. Florida: E. O. Painter Printing Company, 2006. 266.
- GAO, L; MAZZA, G. Quantitation and distribution of simple and acylated anthocyanins and other phenolics in blueberries. **Journal of Food Science**, n.59, pp. 1057–1059, 1994.
- JACQUES, A. C.; PERTUZATTI, P. B.; BARCIA, M. T. ZAMBIAZI, R. C. Nota científica: compostos bioativos em pequenas frutas. Universidade do Estado do Rio Grande do Sul. **Brazilian Journal of Food Technology**. v.12, n.2, 2009.
- KADER, F.; ROVEL, B; GIRARDIN, M; METCHE, M. **Fractionation and identification of the phenolic compounds of Highbush blueberries (*Vaccinium corymbosum L.*)**. Food Chemistry, v.55, p.35-40, 1996.
- KÄHKÖNEN, M; HORA, A.I; VUOLTELA, A.-P; PIHLAJA, K.; KUJALA, T.S; HEINONEN, M. Antioxidant activity of plant extracts containing phenolic compounds. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v.47, p.3954-3962, 1999.

LEES, D.H; FRANCIS, F.J. Standardization of pigment analyses in cranberries. **HortScience**, v.7, 1972, 83-84p.

PERTUZATTI, P.B; JACQUES, A.C; ZAMBIAZI, R.C. **Relação de fitoquímicos na casca e polpa de mirtilo (*Vaccinium ashei* Reade)**. Anais de congresso: XVI CIC / IX ENPOS , 2007.

SEVERO J; GAIAÇA, S P; **Avanço de compostos fenólicos e antocianinas, vitamina C e capacidade antioxidante em mirtilo armazenado em atmosfera controlada**. Braz. J. Food Technol; II SSA, janeiro 2009.

SINGLETON, V.L; ROSSI, J.A.JR. Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents. **American Journal of Enology and Viticulture**, v.16, p.144-158, 1965.