Avaliação, por CLAE-DAD-EM/EM, de caveol e cafestol em café torrado

Rafael C. E. Dias[1](PG)*, Adelia F. de Faria[2](PG), Adriana Z. Mercadante[2](PQ), Neura Bragagnolo[2](PQ), Marta de T. Benassi[1](PQ). *rafael.rafaeltam@gmail.com

[1]*Dpto. de Ciência e Tecnologia de Alimentos - CCA - UEL. CP 6001 - Londrina - PR*

[2]*Dpto. de Ciência de Alimentos - FEA - UNICAMP. CP 6121 - Campinas – SP*

Palavras Chave: *Coffea arabica*, *Coffea canephora*, *Espectrometria de Massas, dehidroderivados.*

Introdução

Caveol e cafestol, principais diterpenos do café, destacam-se tanto pela ação hipercolesterolêmica, quanto pela atividade anticarcinogênica e antioxidante[1,2]. Além disso, são potenciais identificadores de espécies, permitindo avaliar a adição intencional ou fraudulenta de café conilon ao arábica, de maior valor comercial. Com a torra, no entanto, podem ser degradados formando prováveis isômeros de função e dehidroderivados[3]. É necessário, assim, verificar o comportamento destes compostos em processos simulando produtos comerciais com torras diferenciadas. O objetivo do trabalho foi avaliar o perfil de caveol e cafestol e possíveis derivados por CLAE-DAD-EM/EM em cafés arábica (*Coffea arabica*) e conilon (*C. canephora*) torrados em diferentes graus (2, 4, 6, 8 e 10 min, T máxima de 230ºC).

Resultados e Discussão

Os teores de caveol (pico 1) e cafestol (pico 2), Fig.1, variaram nas diferentes torras, com um máximo em 8 min. Em café arábica, por exemplo, o teor de caveol variou de 382±45 a 505±63 mg/100g, degradando na torra mais intensa até 308±1 mg/100g. Cafestol comportou-se de forma semelhante em café conilon e arábica, no entanto, o caveol não foi detectado no conilon.

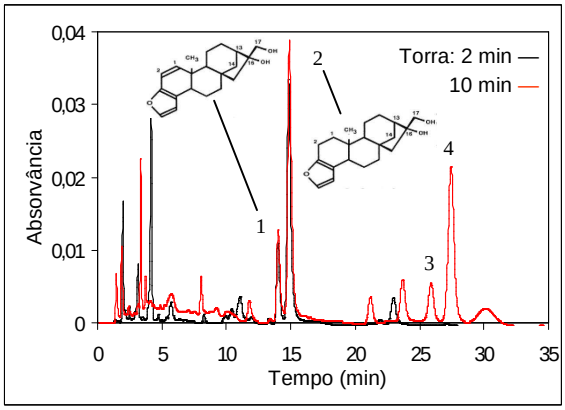

Figura 1. Cromatograma de café arábica a 230 nm. (*Spherisorb ODS-1, acetonitrila/H_2O 55:45).*

A elevação relativa da concentração dos diterpenos com a torra deve-se provavelmente a degradação de outros componentes da matriz (carboidratos e proteínas). A partir de 8 min, caveol e cafestol passaram a ser mais diretamente afetados pelo processo e produziram compostos de degradação.

Íons típicos de caveol e cafestol foram observados nos espectros de massas, como por exemplo, para caveol: *m/z* 315 $[M+H]^+$, *m/z* 297 $[M+H-H_2O]^+$ e *m/z* 145 $[M+H-C_{10}H_5O_2]^+$. Cafestol apresentou íons semelhantes, porém com 2 u a mais (*m/z* 317, 299 e 147, respectivamente) devido à pequena diferença estrutural, uma dupla ligação (Fig. 1).

Os produtos de degradação mais relevantes foram identificados, por EM e espectro UV-VIS, como derivados por perda de uma água: dehidrocaveol e dehidrocafestol (picos 3 e 4, Fig. 1). Os dehidroderivados eluíram após 25 min e estavam presentes apenas em amostras de torra mais intensa. O dehidrocaveol, por exemplo, apresentou $[M+H]^+$ de *m/z* 297, a partir da qual formaram-se os fragmentos característicos *m/z* 279 $[M+H-2H_2O]^+$ e *m/z* 145, observados no espectro de EM^2 (Fig. 2).

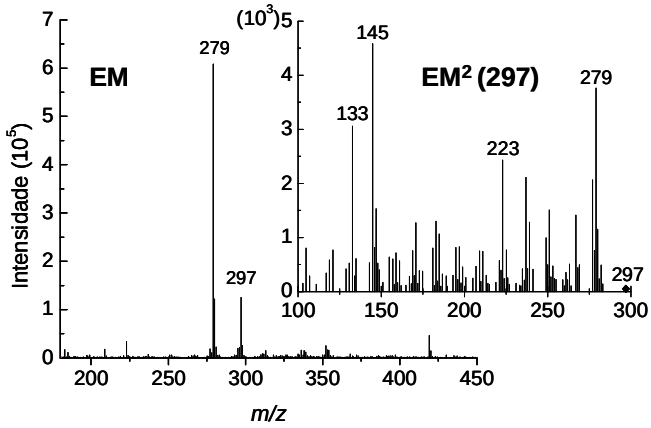

Figura 2. Espectros de massas (APCI-íon trap, modo positivo) do dehidrocaveol (pico 3).

Conclusões

Os teores de caveol e cafestol nas duas matrizes foram dependentes do grau de torra. Inicialmente ocorreu concentração relativa dos diterpenos, seguida por queda, com o aumento do tempo de processo. Em torras mais intensas ocorreu principalmente a formação de dehidroderivados.

Agradecimentos

Ao Consórcio Brasileiro de Pesquisas e Desenvolvimento do Café, CNPq e FAPESP.

[1]Cavin, C.; Holzäuser, D.; Constable, A.; Huggett, A. C.; Schilter, B.. *Carcinogenesis*, **1998,** 19, 1369.

[2]Lee, K. J.; Choi, J. H.; Jeong, H. G. *Food and Chem. Toxicol.* **2007**, 45, 2118.

[3]Kölling-Speer, I.; Speer, K. *Braz. J. of Plant Physiol.* **2006**, 18, 201.