

Isolamento dos isômeros 9-*cis* e 13-*cis* do β -caroteno por CLAE

Pedro Malizia Alves Ferreira^{1*} (IC), Vanessa Tavares da Silva Souza¹ (IC), Ronoel Luiz de Oliveira Godoy¹ (PQ), João Oiano Neto¹ (PQ), Sidney Pacheco¹ (PG), Manuela Cristina Pessanha de Araujo¹ (TC), Jeane Santos da Rosa¹ (TC).

¹ Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

pedromalizia@yahoo.com.br

Palavras Chave: β -caroteno, vitamina A, CLAE

Introdução

Os carotenóides pró vitamínicos A são importantes na dieta devido a sua capacidade de enzimaticamente, serem transformados em vitamina A (Retinol). Em populações subdesenvolvidas estes carotenóides representam a principal fonte de vitamina A, importante para a visão, pele e mucosas. Dentre os carotenóides pró vitamínicos, o β -caroteno em sua configuração mais estável (*all-trans*), pode ser 100% convertido em vitamina A. As formas *cis*-isoméricas, mais instáveis, são convertidas em vitamina A de forma menos eficiente (50%). A quantificação de todas as formas isoméricas do β -caroteno é fundamental para a correta avaliação da capacidade vitamínica dos alimentos. A separação cromatográfica em colunas abertas desses isômeros não é simples, para isso, uma coluna analítica com fase estacionária C_{30} foi desenvolvida com este propósito¹. O objetivo deste trabalho foi isolar os isômeros, 13-*cis*- β -caroteno e 9-*cis*- β -caroteno, em coluna cromatográfica analítica com alto grau de pureza, para uso como padrões cromatográficos.

Resultados e Discussão

Para a extração dos carotenóides, 147 g de alface crespa (*Lactuca sativa*, var. *crispa*) foram homogeneizados utilizando-se um triturador tipo Turrax, conforme descrito por Delia (2001)². Foi utilizada coluna aberta de celite e óxido de magnésio (1:1) para o isolamento da mistura de isômeros de β -caroteno. A separação do *all-trans*, 9-*cis* e 13-*cis* a partir do isolado de alface foi realizada por CLAE³, utilizando um cromatógrafo de alta eficiência Waters® W600 com detetor de arranjo de fotiodos Waters® 996. As condições analíticas foram: coluna de fase reversa C_{30} Waters® YMC, fluxo 0,9mL/min, volume de injeção de 18 μ L, detecção em 450nm e gradiente de eluição isocrático com fase móvel metanol e éter metil t-butílico (60% e 40% respectivamente) em 12 minutos. As frações isoladas, correspondentes a cada pico dos isômeros, foram recolhidas na saída do detetor e armazenadas em ampolas após sua secagem. A pureza cromatográfica dos isômeros foi determinada por CLAE e está representada nas figuras 1 (13-*cis*), 2 (*all-trans*) e 3 (9-*cis*).

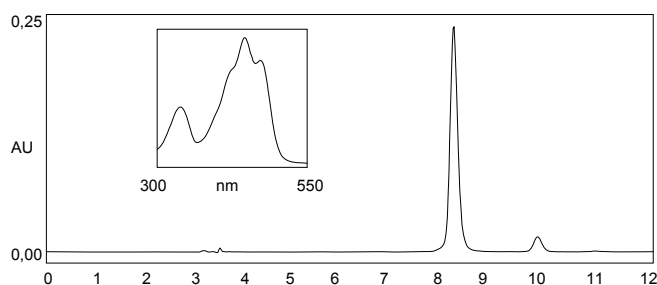


Figura 1- Pureza cromatográfica do 13-*cis* (93,01%)

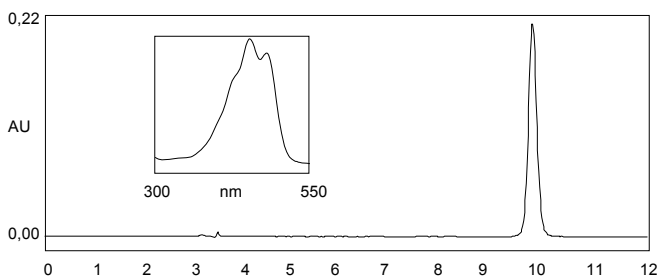


Figura 2- Pureza cromatográfica do *all-trans* (99,81%)

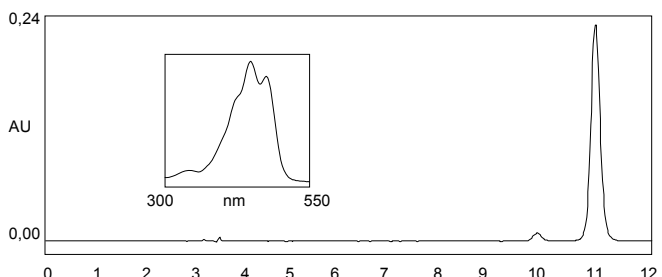


Figura 3- Pureza cromatográfica do 9-*cis* (98,28%)

Conclusões

Pelos resultados obtidos neste trabalho, o método mostrou-se apropriado para o isolamento dos isômeros 13-*cis*- β -caroteno, *all-trans*- β -caroteno e 9-*cis*- β -caroteno com pureza acima de 90%. Isso permitirá o uso desses isolados como padrões analíticos em estudos para correta quantificação dos carotenóides pró vitamínicos A em diferentes matrizes.

¹ Emenhiser, C., Sander, L.C. & Schwartz, S.J. J. Chromatog. A, 707:205-216, 1995.

² Rodriguez-Amaya, D. B. Universidade Estadual de Campinas. SP, 2001.

³ AOAC 2005. Official Methods of Analysis of AOAC International. 18.ed. Gaithersburg, Maryland, USA. 2005.