

FONTES NATURAIS ALTERNATIVAS PARA PREPARO DE PADRÕES ANALÍTICOS DE ZEAXANTINA

Sidney Pacheco¹, Ronoel L. O. Godoy¹, João Oiano-Neto¹, Manuela C. P. Araujo¹, Jeane S. Rosa¹ e Rafael S. Souza²

¹Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ. E-mail: sidney@ctaa.embrapa.br; ²Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

O estudo dos carotenóides por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) apresenta como principal dificuldade a obtenção de padrões analíticos com alto grau de pureza, em quantidades adequadas, com baixo custo e o estabelecimento de condições de armazenamento que garantam sua estabilidade química. A zeaxantina é um carotenóide oxigenado (xantofila) presente em quantidade minoritária nos vegetais, exceto no milho e no pequi (*Caryocar villosium*), onde é o carotenóide majoritário. A luteína e a zeaxantina estão presentes na mácula e seu consumo está relacionado à significativa redução do risco de catarata e melhora da acuidade visual. O objetivo deste trabalho foi identificar fontes alternativas de zeaxantina, com elevado rendimento no preparo de padrão cromatográfico, utilizando-se cromatografia de coluna aberta para isolamento e CLAE para identificação e verificação da pureza. Duas novas fontes com rendimento superior à fonte comumente utilizada (milho) foram identificadas: o fruto maduro de laranjinha-de-jardim (*Solanum pseudocapsicum* L.) que apresentou um teor médio de zeaxantina de 11412 g/100g e carotenóides totais de 14964 g/100g, e as sementes de *Clusia rósea*, que apresentaram teor de 29700 g/100g de zeaxantina e 51100 g/100g de carotenóides totais. Em comparação ao milho, os frutos de *Solanum pseudocapsicum* apresentaram teor de zeaxantina 25,6 vezes maior e nas sementes de *Clusia rosea* esse valor foi 66,6 vezes maior. A extração e o isolamento da zeaxantina em ambas as fontes, utilizando cromatografia em coluna aberta, produziu grande quantidade de padrão com pureza média de 94,5% para *Solanum pseudocapsicum* e 97,4% para *Clusia rósea*. Estes resultados demonstram que ambas as fontes são viáveis e com alto rendimento. O armazenamento dos padrões isolados foi feito em ampolas de vidro seladas sob vácuo, com adição de BHT como antioxidante e mantidas em temperaturas de -18°C. Nestas condições, a estabilidade química dos padrões foi mantida inalterada por um período superior a um ano.

Palavras-chave: Carotenóides, isolamento de padrões, cromatografia líquida.

Apoio Financeiro: HarvestPlus.

ALTERNATIVE NATURAL SOURCES FOR PREPARATION OF ANALYTICAL STANDARDS OF ZEAXANTHIN

The carotenoid study by high performance liquid chromatography (HPLC) shows as main difficulties the obtaining of analytical standards with high purity, in adequate quantities; low price and the establishment of storage conditions able to ensure the chemical stability. Zeaxanthin is an oxygenated carotenoid (xanthophylls) and it occurs in low amounts in vegetables, exception for maize and pequi (*Caryocar villosium*) in which it is the major carotenoid. Lutein and zeaxanthin are encountered into the macula; its consumption is associated with a significant reduction of the risk of cataract and the improvement of visual acuity. The purpose of this work has been to identify alternative sources of zeaxanthin, with high yield for preparation of chromatographic standards; using open column chromatography for isolation and HPLC for the standards identification and purity measurement. Two new sources with higher yield have been identified if compared to maize, commonly used source: the ripe fruit of winter cherry (*Solanum pseudocapsicum*) which showed an average content of zeaxanthin of 11412 g/100g and total carotenoids content of 14964 g/100, and seeds of *Clusia rosea*, that showed content of zeaxanthin of 29700 g/100g and total carotenoids content of 51100 g/100g. In comparison with maize, fruits of *Solanum pseudocapsicum* have levels of zeaxanthin 25.6 times higher and for seeds of *Clusia rosea* this value was 66.6 times higher. The extraction and isolation of zeaxanthin from both sources, by open column chromatography, produced large amount of standards with average purity of 94.5% for *Solanum pseudocapsicum* and 97.4% for *Clusia rosea*. These results demonstrated that both sources are viable to this purpose with high yield. The standards storage has been done in sealed ampoules, under vacuum, adding BHT as antioxidant agent and keeping them at -18°C. In these conditions, the standards chemical stability has been kept unaltered plus than a year.

Keywords: Carotenoids, standards isolation, liquid chromatography.

Financial Support: HarvestPlus.

31 de maio a 5 de junho de 2009
Aracaju - Sergipe