



COMPOSIÇÃO DE CAROTENÓIDES EM VARIEDADES COMERCIAIS DE MILHO

RIOS, S.A.¹; PAES, M.C.D.²; BORÉM, A¹; GUIMARÃES, P.E. de O.²; PACHECO, C.A.P.²; PIRES, C.H. de P.²

¹ Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa – UFV, CEP 36570-000; ² Embrapa/CNPMS, Sete Lagoas, MG, CEP 35701-970. E-mail: mcdpaes@cnpmc.embrapa.br

INTRODUÇÃO

O milho amarelo constitui fonte de carotenóides em alimentos e é a principal fonte desses compostos nas rações alimentares de suínos, aves e outros animais, sendo a atividade pró-vitamínica A nesse cereal resultante da presença do β -caroteno, α -caroteno e da β -criptoxantina (BRUNSON & QUACKENBUSH, 1962). A variabilidade genética para carotenóides pode ser útil durante a seleção de grãos para o processamento, isso porque grãos com maiores teores de carotenóides podem resultar em produtos finais fortificados naturalmente em compostos biologicamente ativos ou de importância nutricional. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi avaliar a composição de carotenóides em grãos de variedades comerciais de milho.

MATERIAIS E MÉTODOS

Grãos de dez variedades comerciais de milho cultivados no município de Sete Lagoas/MG na safra de 2004/2005 foram avaliados para a composição em carotenóides totais (CT), luteína (LUT), zeaxantina (ZEAX), β -criptoxantina (BCRIP), α e β -carotenos (CAR). A debulha das espigas foi feita em debulhador mecânico e os grãos resultantes moídos em moinho ciclone acoplado de peneira 0,5mm (mod. TE 020, MARCONI). As amostras moídas foram acondicionadas em frascos de vidro com tampa, envoltos em papel alumínio e armazenadas em freezer (-20°C) até a realização das análises. Foram quantificados os teores dos carotenóides por CLAE, segundo Rodriguez-Amaya & Kimura (2004), modificado por Paes *et al.* (2006). A matéria seca foi determinada pelo método 4415-A da AACCC (2000). O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com dez variedades e duas repetições. Os resultados foram expressos em base seca.

As análises estatísticas foram realizadas por meio do software Gene (CRUZ, 2001). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variedades apresentaram diferenças quanto à composição de carotenóides totais e das principais frações ($p < 0.01$) (Figuras 1 e 2). O teor médio de CT foi de 23,6 $\mu\text{g/g}$ amostra, sendo que as variedades CMS 104, BRS São Francisco apresentaram o menor e maior valor, 20,6 $\mu\text{g/g}$ e 27, $\mu\text{g/g}$, respectivamente.

Os componentes LUT, ZEA, BCRIP, α e β CAR corresponderam em média a valores percentuais de 23%, 56%, 11%, 2,1% e 8,9% dos CT respectivamente, possibilitando identificar luteína e zeaxantina como os principais carotenóides nas variedades de milho estudadas. Foram observados teores médios de 3,2 $\mu\text{g/g}$, 7,9 $\mu\text{g/g}$, 1,5 $\mu\text{g/g}$, 0,3 $\mu\text{g/g}$ e 1,3 $\mu\text{g/g}$, para LUT, ZEA, BCRIP, α e β -carotenos, respectivamente. As variedades CMS 104 (3,7 $\mu\text{g/g}$), Fundacep 35 (3,7 $\mu\text{g/g}$) e CMS 101 (3,5 $\mu\text{g/g}$) apresentaram as maiores médias para LUT, porém, esta última apresentou os menores valores médios de ZEA, α e β carotenos (4,5 $\mu\text{g/g}$, 0,3 $\mu\text{g/g}$ e 1 $\mu\text{g/g}$). A variedade BRS 2020 apresentou média superior para BCRIP (2,5 $\mu\text{g/g}$), significativamente diferente da média para BRS Caatingueiro (2,02 $\mu\text{g/g}$) ($p < 0,05$), sendo que as demais variedades apresentaram os valores significativamente inferiores, os quais variaram entre 1,14 $\mu\text{g/g}$ e 1,53 $\mu\text{g/g}$.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN ASSOCIATION OF CEREAL CHEMISTS (AACCC). 2000. Approved Methods of the AACCC, 10th Ed. Approved Methods 44-15A and 6-13. The Association: St. Paul, St. Paul, Minnesota.

BRUNSON, A.M.; F.W. QUACKENBUSH. Breeding corn with high provitamin A in the grain. *Crop Science*, 2: 344-347, 1962.

CRUZ, C.D. Programa Genes-versão Windows: aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 2001.

PAES, M.C.D.; GUIMARÃES, P.E.O.; SCHAFFERT, R.E. Perfil de carotenóides em linhagens elite de milho. In: XXVI Congresso Brasileiro de Milho e Sorgo, 2006, Belo Horizonte, MG. XXVI Congresso Brasileiro de Milho e Sorgo- Inovações para Sistemas Integrados de Produção - Resumos. Sete Lagoas, MG, Brasil: ABMS, 2006. p. 642.

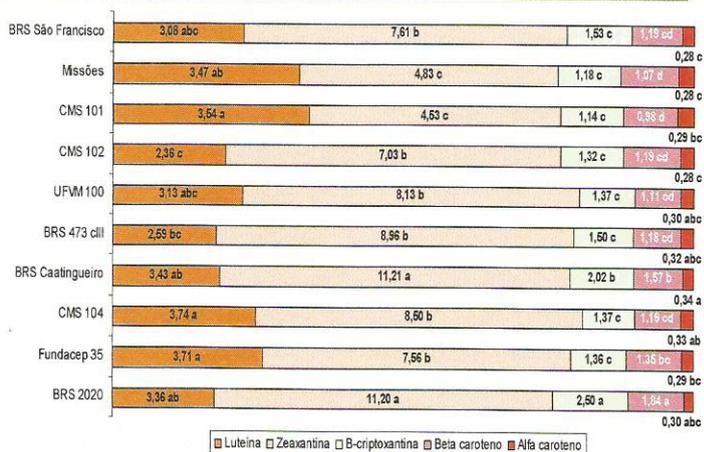


Figura 1. Teores médios ($\mu\text{g/g}$ base seca) de xantofilas (luteína e zeaxantina), carotenóides monohidroxilados (β -criptoxantina) e carotenos (α e β -carotenos) em variedades comerciais de milho, safra 2004/2005, Sete Lagoas, MG.

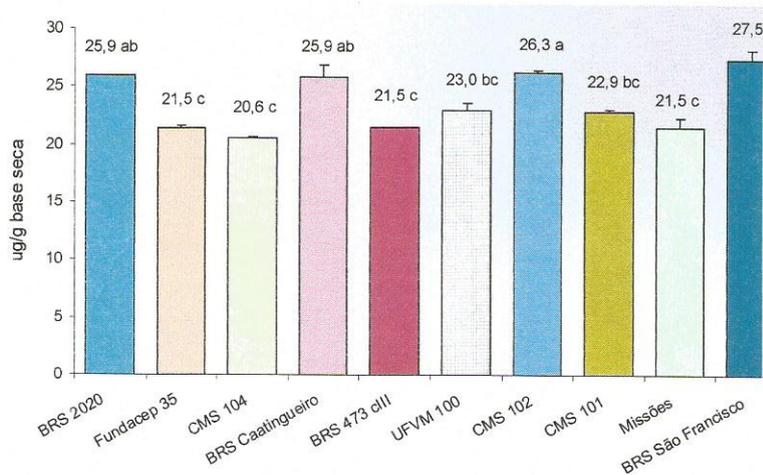


Figura 2. Carotenóides totais (CT) em variedades de milho, safra 2004/2005, Sete Lagoas, MG.

CONCLUSÃO

A variabilidade genética para a composição de carotenóides em grãos de milho indica potencial para a seleção de cultivares comerciais que proporcionem maior teor desses compostos em produtos derivados do processamento, consequentemente, aumentando a qualidade nutricional dos mesmos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Challenge Program – Harvest Plus, pelo financiamento das atividades de pesquisa desse trabalho.

