

MELHORAMENTO DE MANDIOCA PARA CONTEÚDOS DE CAROTENOS, FERRO E ZINCO NAS RAÍZES

Wania M. G. Fukuda¹, Luciana A. Oliveira¹, Marcio E. C. Pereira¹, Vanderlei da S. Santos¹, Hélio W. L. de Carvalho², Mieko Kimura³, Marília R. Nutti⁴, José L. V. Carvalho⁴, Hernan Ceballos⁵.

¹Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, Cruz das Almas, BA. E-mail: wfukuda@cnpmf.embrapa.br; ²Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE; ³ Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, SP; ⁴Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ; ⁵CIAT Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT, Cali, Colômbia.

Este trabalho teve por objetivos melhorar a qualidade nutricional de variedades de mandioca para teores de betacaroteno, Fe e Zn nas raízes como parte do programa HarvestPlus. Inicialmente foi realizado o *screening* de 1800 acessos de mandioca do Banco de Germoplasma da *Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical*, usando uma tabela de cores desenvolvida pelo Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Setenta e duas variedades foram selecionadas para carotenóides nas raízes. Os teores de carotenóides totais, dessas variedades, aos 12 meses de idade, determinados usando o espectrofotômetro, variaram de 0,63 to 15,51 $\mu\text{g.g}^{-1}$ (em base a peso fresco). No entanto, foi observado que os acessos com altos teores de carotenóides totais, também apresentaram elevados teores de ácido cianídrico nas raízes. Com base nos baixos teores de HCN, requeridos para o consumo cozido das raízes, onde a retenção de carotenóides é mais alta, 7 variedades *landraces* com conteúdos de carotenóides totais variando de 1,50 to 4,49 $\mu\text{g.g}^{-1}$ foram selecionadas como parentais para o desenvolvimento de híbridos que associem altos teores de carotenóides a baixos teores de HCN nas raízes. Teores de carotenóides totais e de betacarotenos nessa população, variaram de 0,87 a 13,8 $\mu\text{g.g}^{-1}$ e de 3,0 $\mu\text{g.g}^{-1}$ a 12,0 $\mu\text{g.g}^{-1}$, respectivamente. Na primeira geração (2003), 228 híbridos apresentaram um ganho em carotenóides totais acima de 100%. Na segunda geração (2004), 136 híbridos apresentaram teores de carotenóides totais máximos de 13,5 $\mu\text{g.g}^{-1}$ e teores de betacaroteno de 7,8 $\mu\text{g.g}^{-1}$, inferiores aos observados na primeira geração (2003). Para teores de Fe e Zn, as 72 variedades *landraces* amarelas, inicialmente selecionadas, assim como todos os híbridos das duas gerações foram avaliados usando o método de absorção atômica. Estes híbridos estão sendo avaliados para características agrônômicas, em bases experimentais e com a participação de agricultores, antes de serem recomendados e disponibilizados.

Palavras-chave: Raízes amarelas, qualidade nutricional, seleção.

Apoio financeiro: HarvestPlus

BREEDING CASSAVA FOR ENHANCEMENT OF CAROTENE, IRON AND ZINC CONTENTS IN THE ROOTS

This work aimed to improve the nutritional quality of cassava varieties for carotene, Fe and Zn contents, in the frame of the HarvestPlus program. A total of 1800 cassava accessions from the germplasm bank of Embrapa Cassava & Tropical Fruits, were screened using the CIAT's color chart. A total of 72 landraces were selected. Total carotene contents in one-year old roots of these landraces, assessed by spectrophotometer, ranged from 0.63 to 15.51 $\mu\text{g.g}^{-1}$ (fresh weight). However, it was detected that the accessions with higher carotene contents also presented high HCN levels. Thus, based on the low cyanogenic potential required for cassava consumption as boiled roots (where carotene retention is higher), 7 landraces with carotene contents ranging from 1.50 to 4.49 $\mu\text{g.g}^{-1}$ were selected as parents. In the first generation (228 hybrids) with a carotene increment of more than 100% were identified. Carotene and betacarotene levels in this population ranged from 0.87 to 13,8 $\mu\text{g.g}^{-1}$ and 3,0 $\mu\text{g.g}^{-1}$ to 12,0 $\mu\text{g.g}^{-1}$, respectively. In the second generation (136 hybrids), reaching the maximum concentration of 13,5 $\mu\text{g.g}^{-1}$, but the maximum beta-carotene concentration was of 7,8 $\mu\text{g.g}^{-1}$. Regarding Fe and Zn contents, the 72 yellow landraces initially selected as well as all the hybrids of two generations were evaluated by atomic absorption. These hybrids are currently under agronomical evaluations with farmers to be recommended as varieties.

Keywords: Yellow roots, nutritional quality, selection.

Financial Support: HarvestPlus

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