

DESENVOLVIMENTO DE FARINHAS MISTAS PRÉ-GELATINIZADAS ATRAVÉS DA EXTRUSÃO TERMOPLÁSTICA

Erika M. M. da Silva¹, José Luis R. Ascheri², Isabel Siciliano³, Lorena Salvador⁴, Wânia Fukuda⁵, João Bosco C. da Silva⁶, Maria J. D. Peloso⁷, José Luiz V. de Carvalho², Marília R. Nutti².

¹Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Email: erika.madeira@gmail.com; ²Embrapa Agroindústria de Alimentos; ³Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; ⁴Universidade Estadual Paulista; ⁵Embrapa Mandioca e Fruticultura; ⁶Embrapa Hortaliças; ⁷Embrapa Arroz e Feijão.

O objetivo deste trabalho foi elaborar farinhas mistas pré-gelatinizadas utilizando os cultivos focados pelos programas de biofortificação HarvestPlus e AgroSalud. Para isto, foram utilizados grãos de milho e arroz convencionais obtidos no comércio, raspas de mandioca cedidas pela Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, farinha de batata-doce de polpa alaranjada cedida pela Embrapa Hortaliças e feijão BRS Pontal, do tipo carioca, cedido pela Embrapa Arroz e Feijão. Os grãos de feijão foram submetidos ao descasque e, assim como o arroz e a mandioca, foram moídos em moinho de discos. Todas as amostras foram misturadas em diferentes proporções estabelecidas de acordo com experiências práticas, assim como os valores de umidade. As misturas foram submetidas ao processo de extrusão em extrusor InbraRX50, de rosca simples, com matriz circular de aproximadamente 3mm de diâmetro e rotação do motor de 1700 rpm. Os extrusados foram submetidos à secagem até atingirem umidade final em torno de 5 a 7%. Cada tratamento foi submetido à moagem, obtendo-se assim a farinha dos extrusados. As farinhas selecionadas em peneira (106µm) foram submetidas às análises de índice de solubilidade em água (ISA) e índice de absorção de água (IAA), segundo Anderson et al. (1969). O teste de dissolução das farinhas foi feito acrescentando-se 100mL de água quente a 7,5g de cada amostra extrusada. Através dos resultados obtidos pôde-se verificar que os tratamentos 1 (15% arroz, 15% batata, 15% feijão, 15% mandioca e 40% milho), 3 (50% arroz, 12,5% batata, 25% feijão, 12,5% mandioca) e 9 (60% arroz, 10% batata, 30% feijão) resultaram em melhor aspecto quanto à solubilidade, homogeneidade, cor e viscosidade. Concluiu-se que não houve uma relação direta entre os valores de ISA e IAA quanto ao teste de dissolução, sugerindo que o tipo de amido proveniente das diferentes matérias-primas utilizadas pode ter influenciado nas características do produto final.

Palavras-chave: Nutrição, biofortificação, extrusão.

DEVELOPMENT OF PRE-GEL MIXED FLOURS BY THERMOPLASTIC EXTRUSION

The objective of this work was to produce pre-gel mixed flour using the target crops of the HarvestPlus and AgroSalud. Conventional maize grits and rice obtained in the market, cassava scrapings provided by Embrapa Cassava & Tropical Fruits, orange-flesh sweet potato flour provided by Embrapa Vegetables and common beans (BRS Pontal) provided by Embrapa Rice and Beans were used. The beans were peeled and grounded in a disc mill, as well as rice and cassava. All the samples were mixed in different proportions determined by practice experiences, as well as the moisture levels. The mixed flours were submitted to the extrusion process in an InbraRX50 extruder, single screw at 1700 rpm velocity and a rounded die with 3 mm of diameter. The obtained extruded were dried until a moisture of 5 to 7%. Each treatment was submitted to the extruded flours. The flours were selected in a sieve of 106 μ m and submitted to water solubility index (WSI) and water absorption index (WAI) analysis, according to Anderson et al. (1969) methodology. The dissolution test was carried out by adding 100mL of hot water to 7.5g of each extruded sample. It was observed that the treatments 1 (15% rice, 15% potato, 15% beans, 15% cassava and 40% maize), 3 (50% rice, 12.5% potato, 25% beans and 12.5% cassava) and 9 (60% rice, 10% potato and 30% beans) resulted in better solubility, uniformity, color and viscosity aspects. It was concluded that there is no relation between the WSI / WAI values and the aspects observed at the dissolution test, suggesting that the different kinds of starch provided by the different crops may have influenced the characteristics of the final product.

Keywords: Nutrition, biofortification, extrusion.

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