

TECNOLOGÍAS POSCOSECHA CON CULTIVOS BIOFORTIFICADOS

Sonia Gallego¹, Bernardo Ospina², Marilia Nutti³, Elise Talsma¹

¹ Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), ² Corporación Clayuca, ³ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa CTA).

INTRODUCCIÓN

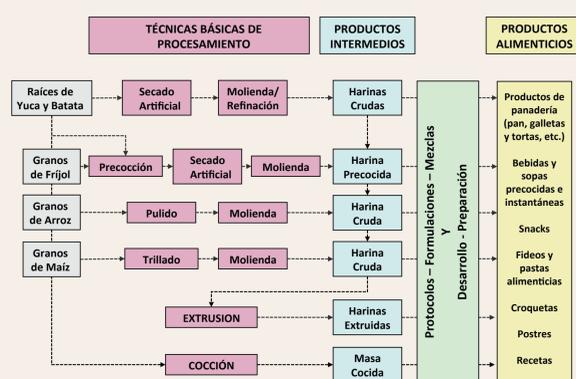
La biofortificación es una estrategia que utiliza el fitomejoramiento convencional de cultivos básicos para incrementar el contenido de nutrientes y mejorar sus características agronómicas. Es un complemento importante de otras intervenciones como la suplementación con micronutrientes y la fortificación de alimentos para mejorar la situación nutricional de la población.

Una de las iniciativas para llegar con los cultivos biofortificados a las poblaciones más necesitadas es producir alimentos procesados industrialmente, que utilicen los cultivos biofortificados como la materia prima, pero que sean elaborados con tecnologías de procesamiento que no eliminen sus ventajas de mayor densidad nutricional. En otras palabras, con el procesamiento de los cultivos biofortificados se pueden obtener productos alimenticios de alto valor nutritivo, con los que sea más fácil lograr un consumo masivo y tener un mayor impacto con la estrategia de biofortificación.



OBJETIVO GENERAL

Las actividades poscosecha del proyecto HarvestPlus Latinoamérica y El Caribe, realizadas en estrecha colaboración con la Corporación Clayuca, se basan en la evaluación y transferencia de tecnologías para el desarrollo de alimentos a partir de cultivos biofortificados de frijol, maíz, arroz, yuca y batata, que sean aceptados por los consumidores y que conserven su calidad nutricional después del procesamiento.



MATERIALES Y MÉTODOS

Las actividades poscosecha incluyen la identificación, evaluación, validación y transferencia de tecnologías para el desarrollo de productos alimenticios a partir de cultivos biofortificados, que sean aceptados por los consumidores y que conserven su calidad nutricional después del procesamiento.

Mediante el uso de tecnologías y condiciones adecuadas de secado, molienda y extrusión, se elaboran harinas de frijol, maíz, arroz, yuca y batata, utilizando variedades biofortificadas con altos contenidos de hierro, zinc y beta-caroteno; con las harinas procesadas se desarrollan los productos alimenticios y se evalúan la concentración de vitaminas y minerales presentes en los alimentos listos para el consumo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultado de estas actividades, se han elaborado diversos productos de panificación, bebidas y sopas instantáneas, y cereales *ready to eat*. La información nutricional de estos alimentos desarrollados, los hacen idóneos para ser utilizados en programas de ayuda alimentaria para poblaciones en riesgo alimentario y nutricional de zonas urbanas y rurales de Colombia y América Latina.

Como resultado de estas actividades, se han desarrollado diversos productos alimenticios, como:

- Pan, galletas, tortas y productos horneados, empleando sustituciones de hasta el 50% de harina de trigo por harinas de yuca y batata con alto contenido de pro-vitamina A.
- Fideos y pastas alimenticias, producidas con harinas de arroz y batata biofortificadas con zinc y pro-vitamina A.
- Mazamorra y arepas, elaboradas a partir de maíz con alta concentración de aminoácidos esenciales (lisina y triptófano).
- Bebidas, coladas y sopas instantáneas, preparadas con mezclas precocidas de variedades biofortificadas de maíz, frijol, yuca y batata.
- Cereales para el desayuno, utilizando harinas y salvados de maíz y arroz con alto contenido de zinc.



CONCLUSIONES

Con el procesamiento de los cultivos biofortificados se pueden obtener alimentos y productos procesados, de alto valor nutritivo y buen potencial de consumo. Los resultados obtenidos han impulsado la participación de industrias alimenticias del sector privado, integrando los cultivos biofortificados como materias primas en la producción de alimentos procesados para ser distribuidos y comercializados a bajo costo en programas de ayuda alimentaria, dirigidos a niños en edad escolar, mujeres embarazadas y lactantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bouis, HE; Hotz, C; McClafferty, B; Meenakshi, JV; Pfeiffer, WH. (2011). Biofortification: A new tool to reduce micronutrient malnutrition. *Food & Nutrition Bulletin*, 32(1), 31S-40S(10).

Jiménez MF; Jaramillo A; Domínguez M; Gallego S; Nutti M. (2014). Efecto del almacenamiento en el contenido de carotenos para batata de pulpa naranja y sus harinas. *International Conference on Food Innovation, FoodInnova*. Concordia, AR.

Gallego S; Jiménez MF; Ospina B; Nutti M; Viana de Carvalho JL. (2014). Development of food products from biofortified crops. *XXIV Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos*. Aracaju, BR.

García JA; Alonso L; Gallego S; Aristizábal JA; Henao S; Bonilla AM; Giraldo A. (2012). Production and uses of refined cassava flour. In: Ospina B; Ceballos H (eds.). *Cassava in the Third Millennium. Modern production, processing, use and marketing systems*. International Center for Tropical Agriculture (CIAT), Latin American and Caribbean Consortium to Support Cassava Research and Development (CLAYUCA). Cali, CO. p. 442-462. ISBN (CIAT): 978-958-694-112-9, ISBN (CTA): 978-92-9081-503-7

Pachón, H. (2010) El impacto nutricional de cultivos biofortificados o cultivos con mayor calidad nutricional. Palmira, Colombia: © CIAT.