

# CONFERENCIA

## Mejoramiento nutricional mediante biotecnología

PERSPECTIVAS EN NUTRICIÓN HUMANA  
ISSN 0124-4108 Separata. Octubre de 2004  
Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia págs. 137-138

**Matthew Blair**

Centro Internacional de Agricultura Tropical  
Cali

El mejoramiento de la calidad alimenticia de los cultivos agrícolas para micronutrientes es una meta de la denominada "biofortificación" que a diferencia de la fortificación o la suplementación utiliza la diversidad natural en las especies de plantas para mejorar la calidad de los productos agrícolas. La biofortificación es una posibilidad, dado el nuevo énfasis que le dan los mejoradores, las herramientas existentes para la evaluación nutricional y las avanzadas tecnologías de la biotecnología como la ingeniería genética y la selección asistida por marcadores. La ingeniería genética o transformación de plantas se está usando en una amplia gama de cultivos para introducir o modificar características para la calidad alimenticia. Entre los

más famosos ejemplos de cultivos transgénicos está el "arroz dorado", un genotipo transformado con genes de otras plantas y de bacterias para la producción de provitamina A. Se discutirán otros ejemplos de transgénesis en cultivos como tomate, papa, soya, canola y lechuga. Además se resumirá el potencial de la ingeniería genética para modificar cultivos de leguminosas. La biotecnología también está aportando al fitomejoramiento para la calidad alimenticia de otras maneras, especialmente, mediante el uso de la selección asistida por marcadores moleculares. Para esto es imprescindible evaluar la diversidad y el control genético de las características nutricionales de los cultivos. En el CIAT hay programas para mejo-

ramiento nutricional de dos cultivos importantes para los trópicos, el frijol común y la yuca; el primero para acumulación de minerales y el segundo, para la producción de carotenos. Se resaltará el ejemplo de mejoramiento del frijol común, una leguminosa cuyo grano es fuente de proteínas, minerales y vitaminas, y que presenta una gran variabilidad para algunas de estas características. Los objetivos específicos de este trabajo fueron identificar la variabilidad para minerales, anti-nutrientes (taninos especialmente) y promotores (amino ácidos azufrados) en las colecciones de genotipos de frijol común en el CIAT, ubicar en el mapa de ligamiento genético de frijol común, los genes asociados con la acumulación de hierro y zinc y analizar las proteínas

involucradas en la toma y transporte de minerales hacia la semilla de frijol, como la ferritina y la reductasa de hierro, para determinar diferencias estructurales que puedan explicar el comportamiento del fenómeno de acumulación de hierro en padres altos y bajos en este elemento. Similarmente, en la yuca existe variabilidad para la producción de carotenos y ésta se está usando en un programa de mejoramiento. Todos estos trabajos forman parte de un programa global del Grupo Consultativo de Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) y sus socios en los sectores de agricultura y nutrición, para realizar la biofortificación de cultivos de alto consumo y así mejorar el estado nutricional de poblaciones con deficiencias de micronutrientes.