

## VII. REFERENCIAS

1. AKE, PE BRUCE. 1987. The Implementation of Dietary Guidelines. Am. J. Clin. Nutr. 45:1378-82.
2. ARAYA, HECTOR, et al. 1991. Manual de Alimentación del Preescolar. 2a. ed. Santiago de Chile. Imprenta Atelier. p105.
3. BYRD-BREDBENNER CAROL, et al. 1988. "The Effectiveness of Two Methods of Delivering Nutrition Information to the General Public". J. Nut. Ed. 20(2):63-69.
4. CHEW, SANDRA, J. 1994. Problemas para dar Lactancia Materna y Alternativas de Solución Según Madres Trabajadoras y No Trabajadoras que asisten a Pediatría del IGGS. Tesis Licenciada en Nutrición. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Escuela de Nutrición. 51p.
5. CRONIN, FRANCES J. ET AL. 1987. "Developing a Food Guidance System to Implement the Dietary Guidelines" J. Nut. Ed. 19(6):281-302.
6. DODDS, JANINE M. 1981. "The handy Five Food Guide". J. Nut. Ed. 13(2):50-52.
7. GILLEPIE, ADYTH H. 1985. "A Conceptual Framework for Developing a Dietary Guidance System" J. Nut. Ed. 17(4):139-142.
8. GILLEPIE, ADYTH H. 1987. "A Survey of Nutritionists Opinions on Objectives of a Dietary Guidance System" J. Nut. Ed. 19(5):220-224.
9. HAUGTON, BETSY, GUSON, J. P. y Dodds, J.M. 1987. "An Historical Study of the Underlying Assumptions for United States Food Guides from 1917 through the Basic Four Group Guide". J. Nut. Ed. 19(4):169-176.
10. HERTZER, ANN A. y ANDERSON. H.L. 1974. "Food Guides in the United States". J Am Dietetic A. 64:19-28.

## ARTICULOS CIENTIFICOS INVITADOS

**COMPARACION DEL CONTENIDO DE NUTRIENTES DE RABANO (*Raphanus sativus*) y ACELGA (*Beta vulgaris var. cicla*) CULTIVADOS EN HUERTOS HIDROPONICOS POPULARES Y SUSTRATO NATURAL (Suelo)**

Katherine Diéguez Meza<sup>1</sup>

El objetivo de investigación es comparar el contenido de nutrientes (agua, energía, proteína, grasa, carbohidratos, cenizas) y minerales (calcio, fósforo, hierro, zinc, magnesio, manganeso, cobre, potasio y sodio), en rábano y acelga cultivados en huertos hidropónicos populares (HHP) y sustrato natural (suelo). Esto se debe a que en muchos lugares se están produciendo alimentos por este método y se desconoce el valor nutritivo. La Hidroponía es un método que brinda la oportunidad a los agricultores que no poseen tierras o que éstas no son adecuadas para el cultivo, de producir hortalizas para la alimentación familiar.

La muestra estuvo constituida por un total de 96 plantas de rábano y 79 de acelga. Esta investigación se llevó a cabo por medio de un arreglo de parcelas divididas en un diseño de bloque al azar. En este diseño se evaluaron dos factores, uno en parcelas grandes que es sustrato, contando con tres niveles, que fueron (sustrato natural, sustrato sólido y raíz flotante) y las parcelas chicas que lo constituyeron las dos hortalizas.

Se cultivó en tres diferentes sustratos: natural (tierra), sólido (50% cascarrilla de arroz - 50% piedra pómez) y raíz flotante. De los cuales se hicieron cinco repeticiones de cada sustrato y cada hortaliza. Luego de las cosechas, se realizó un análisis químico proxi-

mal y mineral, el cual se hizo por triplicado para cada uno de los nutrientes evaluados.

Se realizó un análisis de varianza y donde se encontraron diferencias significativas, se aplicó la prueba de Tukey. En el caso del rábano, donde se encontraron diferencias significativas no fue necesario aplicar la prueba de Tukey. Esto se debió a que sólo se contaba con dos tratamientos, por lo tanto el que presenta los mejores resultados se selecciona como el mejor. Con esto se infiere que el mejor sustrato es el natural, ya que presenta los valores más altos para cada uno de los nutrientes analizados. En el caso de la acelga se deduce de este análisis que el sustrato natural presenta los mejores resultados para proteína, potasio, manganeso y fósforo. El sustrato sólido y raíz flotante presentan los valores más altos para carbohidratos, cenizas, fibra, sodio y hierro. Ahora para el sustrato de raíz flotante, los mayores resultados los presenta el calcio y magnesio.

Aunque estadísticamente se presentan diferencias significativas, nutricionalmente las diferencias son mínimas y no representan ningún cambio o importancia de peso. A excepción del potasio en el cual se encuentran diferencias de hasta 100 mg entre tratamientos. Esto puede hacer diferencia en la dieta de una persona donde el consumo de 100 mg/d puede ser la diferencia entre presentar algún tipo de deficiencia o no.

<sup>1</sup>Licda. en Nutrición, Instituto Benson para la Agricultura y la Alimentación.