

## POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE BRÁSICAS HORTÍCOLAS

Sotelo T., Soengas P., Velasco P., Cartea M.E.

Misión Biológica de Galicia (CSIC). Apdo. 28, 36080, Pontevedra.

### INTRODUCCIÓN

Algunos alimentos son importantes fuentes de antioxidantes y ayudan a incrementar las defensas del organismo frente al estrés oxidativo. El consumo de brásicas reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares y degenerativas así como ciertos tipos de cáncer, debido en parte a su elevado potencial antioxidante. Las brásicas se encuentran entre las hortalizas con un mayor potencial antioxidante, por encima de zanahoria, judía verde, espinaca, patata o cebolla aunque éste puede variar dependiendo del cultivo de brásicas y del momento en que se recoja el material. Es interesante desde el punto de vista del consumidor y del mejorador poder conocer las propiedades antioxidantes de los distintos cultivos de brásicas en distintos momentos de desarrollo de la planta. Por otra parte, el potencial antioxidante de las brásicas puede ser debido en gran medida a la actividad presentada por los compuestos fenólicos, con lo que también es interesante estudiar la variación de éstos con el desarrollo. Los objetivos de este trabajo fueron: a) comparar el potencial antioxidante de cultivos de brásicas hortícolas en distintas etapas de crecimiento y b) estudiar la variación del contenido en compuestos fenólicos con el desarrollo.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se evaluaron cinco cultivos de brásicas: repollo, berza, asa de cántaro, brécol, coliflor y nabicol en cámara de crecimiento y se tomaron muestras de germinados a los 7 días (BR). Los mismos cultivos se ensayaron en campo y se recogieron muestras de hojas a los dos y tres meses después del trasplante (H1, H2). En el momento de maduración de cada cultivo, se recogieron muestras de los órganos que normalmente se consumen de cada cultivo (OC): cabezas de brécol, coliflor y repollo y hojas de berza y nabicol. Se midió la capacidad antioxidante de los extractos con los ensayos DPPH y FRAP (Brand-Williams y otros, 1995; Benzie y Strain, 1996). La identificación de compuestos fenólicos se llevó a cabo con HPLC.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se encontraron diferencias significativas entre cultivos, tiempos de recogida y en su interacción. Dependiendo del momento de recogida, destacaron unos u otros cultivos. Los germinados de coliflor (BR) se diferenciaron significativamente del resto por su elevado potencial antioxidante para los ensayos DPPH y FRAP (3,23 y 6,75  $\mu\text{mol Trolox g}^{-1}$  ps respectivamente) (Fig. 1). La coliflor siguió manteniendo su elevado potencial antioxidante (4,25 y 5,74  $\mu\text{mol Trolox g}^{-1}$  ps) cuando se midieron las muestras H1. Este cultivo puede ser recomendado por su potencial antioxidante en los primeros estadios de la planta. La berza destacó por su potencial antioxidante cuando se midieron las muestras H2 (6,40 y 8,44  $\mu\text{mol Trolox g}^{-1}$  ps) y OC (4,71 y 8,91  $\mu\text{mol Trolox g}^{-1}$  ps) por lo que el consumo de este cultivo es altamente recomendable por sus propiedades beneficiosas para la salud en estos estadios. En general, las brásicas tuvieron un potencial antioxidante mayor en el estadio H2 (a los tres meses del trasplante), cuando la planta todavía no ha alcanzado la madurez. Este estadio debería ser tenido en cuenta si se quieren producir cultivos con un elevado potencial antioxidante.

El contenido total de compuestos fenólicos se mantuvo constante a lo largo de los distintos estadios medidos (Fig. 2). Sin embargo, el contenido en ácidos hidroxicinámicos (ACS) y

flavonoides (FVS) varió significativamente con el estadio. En BR, las plantas muestran un pico máximo de ACS, el cual decrece en H1 y experimenta un incremento gradual en H2 y OC. La evolución de los FVS es una imagen especular de la ACS. En el estadio OC, la concentración de ambos es similar. Durante los primeros estadios, la planta produce fundamentalmente ACS, como precursores de la lignina pero a medida que la planta se desarrolla sintetiza más FVS como defensa frente a la luz UV y como sistema de defensa frente a plagas y enfermedades. Se encontraron correlaciones altamente significativas entre contenido compuestos fenólicos y potencial antioxidante, confirmando así la relación existente entre ambos parámetros en las brásicas hortícolas.

## REFERENCIAS

Benzie, I. F. F., Strain, J.J. 1996. *Analytical Biochemistry* 239: 70-76.

Brand-Williams, W., Cuveleir, M.E., y Berset, C. 1995. *Lebensmittel-Wissenschaft und -Technologie*: 28: 25-30.

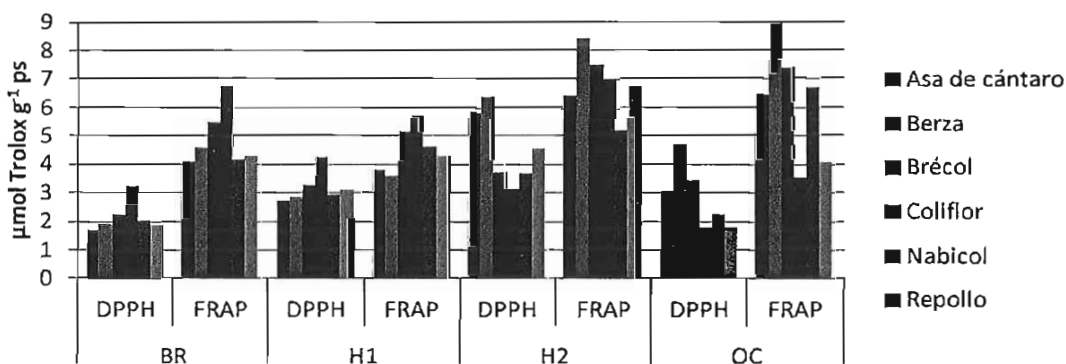


Figura 1. Potencial antioxidante de brásicas hortícolas en cuatro estadios de crecimiento.

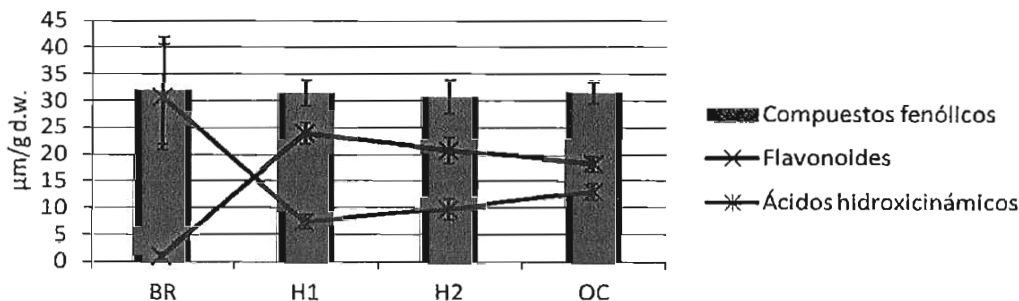


Figura 2. Contenido en compuestos fenólicos encontrado en los distintos estadios analizados.