

Evaluación de vitamina C por HPLC en el desarrollo poscosecha del tomate

Manuel E. Valle C.¹

Introducción

El contenido de vitamina C en el tomate varía dependiendo del grado de madurez, aumenta su cantidad mientras están en la planta, luego tiende a disminuir desde el inicio de su cosecha; por lo que el tomate maduro pierde parte del contenido de vitamina C. La determinación de vitamina C ha sido ampliamente estudiada por diferentes técnicas analíticas. Quattrocchi, Abeaira y Felipe (1992: 34) consideran que “la HPLC se utiliza en casi todos los laboratorios que se realicen investigaciones químicas y bioquímicas”. El objetivo principal de este estudio, fue cuantificar el contenido de vitamina C por HPLC durante el desarrollo poscosecha del tomate.

Metodología

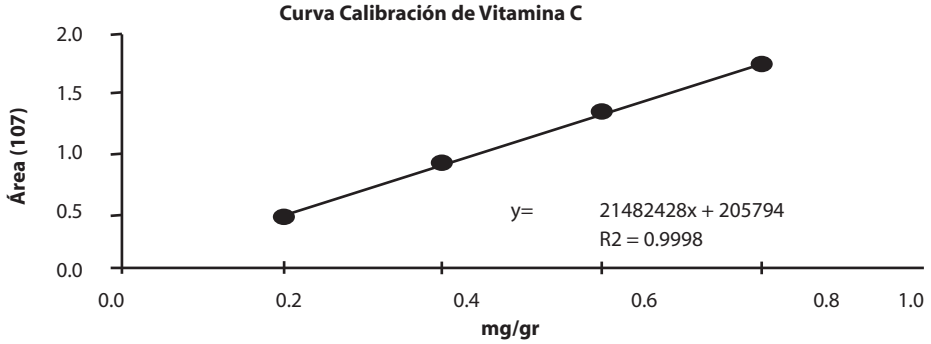
Se recolectó la muestra en madurez fisiológica; etapa donde el tomate ha alcanzado su máximo desarrollo, peso y adquirió el color verde; posteriormente se seleccionó y clasificó uniformemente. Se analizó hasta su madurez sensorial. La cuantificación de vitamina C se realizó en un HPLC-Shimadzu, modelo LC-10AT.

Curva de calibración de vitamina C

Para la obtención de la curva se trabajó con Ácido Ascórbico (QP), preparando concentraciones de 0.2, 0.4, 0.6 y 0.8 mg/gr, se acondicionó el equipo, obteniendo cromatogramas y finalmente la curva de calibración (figura 1).

1 Universidad Nacional del Santa. Directorio Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (CONCYTEC).

Figura 1
Curva de calibración de vitamina C



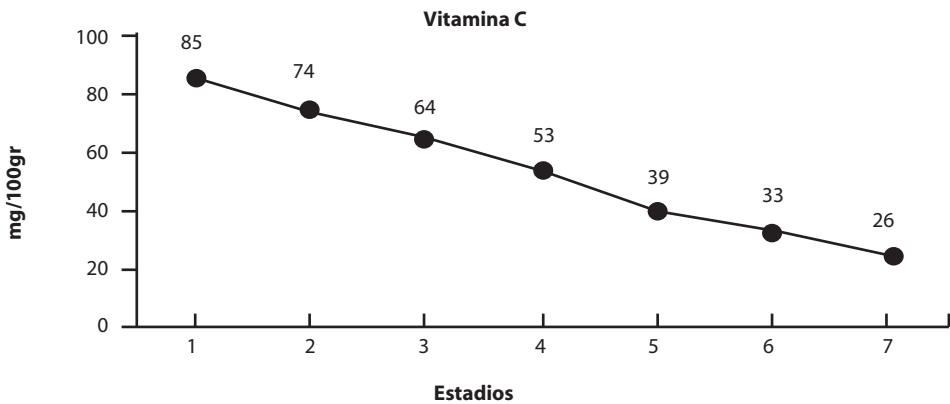
Análisis de la vitamina C del tomate

Se extrajo el jugo del tomate, se pesó 5 gr y adicionó 15 ml de orto fosfórico al 4.5%, se centrifugó y filtró en discos de porosidad de 0.20 μ m; finalmente se analizó en HPLC y se reemplazó en la curva de calibración.

Resultado

Evaluación de la vitamina C en el desarrollo poscosecha

Figura 2
Evaluación de la vitamina C (mg/100gr)



En la figura 2, se nota que el contenido de vitamina C disminuye considerablemente de 85 mg/100 g en su madurez fisiológica (estadio 1) hasta 26 mg/100 g en su madurez sensorial (estadio 7).

Discusión

El contenido de vitamina C (ácido ascórbico) disminuye depende del grado de madurez; por lo que la fruta madura ha perdido parte de su contenido de vitamina C (Donayre, Durand y Espinoza, 2010: 36). El contenido de ácidos orgánicos disminuye durante el proceso de maduración (Rodríguez, 2009: 29). En la figura 2, se nota que el contenido de vitamina C disminuye, el fruto parte de este ácido orgánico lo utiliza como sustrato para su respiración (Ciclo de Krebs) y otra parte lo ha convertido en azúcares como fuente de energía de reserva.

Conclusión

El contenido de vitamina C durante el desarrollo poscosecha del tomate disminuye considerablemente, esto se debe a que el tomate es un producto climatérico y por ende después de su cosecha utiliza sus reservas como los carbohidratos y los ácidos orgánicos hasta su senescencia; pues esto es uno de los factores que degrada la vitamina C.

Referencias

Donayre, J., Durand, F. y Espinoza, C.

2010 *La erupción de las primeras molares e incisivos permanentes según el estado nutricional en niños de ambos sexos de 5 a 7 años de edad en la provincia de Ica-Perú 2009*. Ica: Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.

Quattrocchi, O., Abeaira, S. y Felipe, R.

1992 *Introducción a la HPLC: aplicación y práctica*. Buenos Aires: Artes Gráficas Farro.

Rodríguez, G. N.

2009 *Manual de práctica de laboratorio de fisiología y tecnología poscosecha*. Chimbote: Universidad Nacional del Santa.