

Caracterización fisicoquímica de quelites y verdolagas

Daniela Arrieta Flores¹, Aimme del Carmen Romero Domínguez¹, Raquel Barrientos García¹, Lilia Sánchez Minutti¹, Miriam García Ignacio¹, Saúl Tlecuil Beristain¹, Lizette Lilitiana Rodríguez Verástegui^{1,y2}

¹Universidad Politécnica de Tlaxcala, Tepeyanco, 90180, ²Universidad Autónoma Metropolitana 09340
lizette.lilitiana@gmail.com

Palabras clave: hierbas comestibles, gravimetría, fenoles

Introducción. Los quelites (*Chenopodium album*) y las verdolagas (*Portulaca oleracea*) son plantas o verdura tierna comestible (hierbas de follaje), que se consideran maleza ya que crecen a los alrededores de otros cultivos, como el maíz. En México no solo se consumen en ensaladas o guisos y su uso se extiende también a remedios medicinales. Ambas hierbas son ricas en minerales, en vitamina C y la verdolaga es considerada una fuente de omega 3. Según CONAVIO existen alrededor de 358 especies de quelites y no se conoce un registro del número de especies en verdolagas (1). Estas plantas forman un papel importante en la alimentación del mexicano y su consumo no es significativo, generalmente se cultivan y comercializan en pequeñas cantidades por lo que el objetivo de este trabajo es conocer sus características fisicoquímicas y a partir de éstas generar un producto de mayor valor agregado.

Metodología. Las verdolagas y quelites se adquirieron en un mercado local del estado de Tlaxcala en los meses de enero a marzo. El material biológico se trasladó al laboratorio de la UPTLAX en donde se separó tallo, hoja y raíz para posteriores análisis. Los tejidos antes mencionados se dividieron en 2 grupos, uno se secó y el otro se mantuvo fresco. A todos los tejidos se les determinó fenoles totales, acidez titulable, pH, cenizas y humedad. La determinación de humedad y cenizas se realizó a través de un métodos gravimétricos como se reporta en las normas mexicanas (2). Un gramo de cada tejido se colocó en una estufa a 60°C por 45 minutos para la determinación de humedad, una vez obtenida la materia seca se procedió a calcinar las muestras y enseguida se colocaron las muestras en una mufla a 500°C por 3 h. La determinación de fenoles se determinó por la técnica de Folin-Ciocalteu (3). Un gramo de cada tejido se puso en contacto con 3 ml de metanol por 1h, enseguida se agregó el reactivo de folin y se dejó reaccionar por un lapso de tiempo. La absorbancia se determinó en un espectrofotómetro a 760 nm. La acidez titulable y el pH (solo en material fresco, este último) se determinaron como lo menciona Bosquez-Molina et al. (4) y se expresó en g de ácido cítrico por 100 ml de tejido fresco o seco.

Resultados. La humedad denota la cantidad de agua que presenta un tejido y su posibilidad para ser almacenado y procesado. Como se observa en el cuadro 1 la raíz se las verdolagas y quelites fueron los tejidos con menor humedad, debido a que por su fisiología, la raíz absorbe el agua y la distribuye a los extremos de la planta; el porcentaje de ceniza no tuvo diferencias entre cada tejido analizado de ambas plantas. El porcentaje de cenizas son el equivalente del residuo inorgánico en los que predominan derivados del potasio. En el cuadro 1 se puede observar que todos los tejidos estudiados poseen en promedio el mismo porcentaje (aprox. 3%/p).

La acidez titulable y el pH son valores que se correlacionan de manera indirecta pues, mientras el primero debe disminuir el otro incrementa. La planta que mostró más acidez fue la verdolaga, el pH de los tejidos oscilo de entre los 3.83 (tallo) hasta los 5.97 (raíz) y la acidez titulable en los tejidos de la planta no fue superior a 0.0068 g de ácido cítrico por 100 ml de jugo. Los quelites mostraron un pH más básico entre 6 – 7.15 y la acidez fue mayor a 0.079 %. El tejido que presentó mayor concentración de compuestos fenólicos fue el tallo del quelite (Fig 1.)

Cuadro 1. Porcentajes de humedad y cenizas en quelites y verdolagas. Cada dato es el promedio de tres puntos con desviación estándar.

QUELITE			VERDOLAGA	
Tejido	%Humedad	%Cenizas	%Humedad	%Cenizas
Hoja	89,62 ±1,26	2,93 ±0,37	89,62 ±1,26	2,93 ±0,37
Tallo	89,29 ±4,28	2,69 ±0,31	89,29 ±4,28	2,69 ±0,31
Raíz	66,39 ±0,75	2,52 ±0,04	66,39 ±0,75	2,52 ±0,04

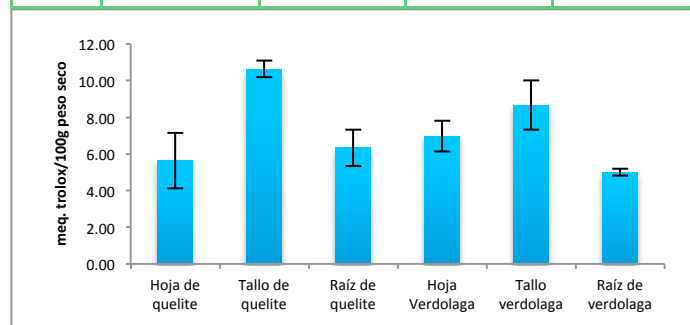


Figura 1. Concentración de compuestos fenólicos en tejidos de verdolagas y quelites.

Conclusiones. Se determinaron las características fisicoquímicas de los quelites y verdolagas y los fenoles totales en equivalentes de Trolox. Estos estudios se tomarán con la finalidad de desarrollar un producto para que sea incluido en algún alimento y dar valor agregado a estos productos de bajo consumo entre los mexicanos.

Bibliografía.

- Santiago-Sáenz Y.O, et al. (2018) *Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología de Alimentos*
<http://www.fcb.uanl.mx/IDCyTA/files/volume3/4/3/36.pdf>
- NMX-F-066-S-1978. Determinación de cenizas en alimentos. Foodstuff Determination of ashes. Normas Mexicanas.
- Rodríguez, Verástegui et al. (2015) Bioactive Compounds and Enzymatic activity of red vegetables smoothies during storage. Food Bioprocess Technol. doi 10.1007/s11947-015-1609-6.
- Bosquez Molina, E., Pelayo Zaldivar, C., y Yañez López, M. (2005). *Estudios fisiológicos y tecnología poscosecha de frutas y hortalizas*, México: UAM. p.p. 21-23, 105-106.

