



Asociación
Toxicológica
Argentina

Actividad Genotóxica de *Solanum betaceum* Cav.



Romero-Benavides, Juan Carlos¹; Zapata Tapia, Thalia¹;
Acosta Quezada, Pablo²; Bailón-Moscoso, Natalia C.³
jromerob@utpl.edu.ec

¹ Departamento de Química y Ciencias Exactas, Universidad Técnica Particular de Loja, San Cayetano alto s/n, CP:1101608, Loja - Ecuador.

² Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Técnica Particular de Loja, San Cayetano alto s/n, CP:1101608, Loja - Ecuador.

³ Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica Particular de Loja, San Cayetano alto s/n, CP:1101608, Loja, Ecuador.

INTRODUCCIÓN

Solanum betaceum Cav. pertenece a la familia Solanaceae. Su origen es andino, pero en la actualidad se distribuye en todo el mundo; se lo conoce como “chilto”, “tamarillo”, “tomate de árbol”, “tamamorro” y muchos otros nombres en distintos países¹. Los frutos maduros son elípticos, de colores: amarillo y morado; son bajos en calorías, altos en fibra, potasio, y vitamina C; contienen antocianinas y carotenoides asociados a la variedad (color)², con distintas actividades biológicas como disminución del LDL-colesterol y pérdida de peso³, mientras que a las cadenas de polisacáridos presentes en los frutos se les atribuyen efectos antinociceptivos⁴.

El objetivo de este trabajo fue establecer el contenido fitoquímico y evaluar la actividad genotóxica de los extractos polares de dos especies de *Solanum betaceum*: Anaranjado-Elíptico y Morado.

MATERIALES Y MÉTODOS

De dos especies de *S. Betaceum*: anaranjado-elíptico (Y) y morado (P), Se obtuvieron 14 extractos polares (Etanol, Etanol-Agua y Agua) de: pulpa (SbYPH₂O, SbPPH₂O), corteza (SbYBEOH, SbYBEOH-H₂O, SbYBH₂O, SbPBEOH, SbPBEOH-H₂O, y SbPBH₂O) y semilla (SbYSEOH, SbYSEOH-H₂O, SbYSH₂O, SbPSEOH, SbPSEOH-H₂O, y SbPSH₂O); mediante liofilización, maceración y roto evaporación. Se realizó cromatografía de capa fina en fase directa e inversa con diferentes mezclas de disolventes como fase móvil, además de infrarrojos a varios de los extractos. Se realizó un tamizaje fitoquímico y finalmente se evaluó la actividad genotóxica de los extractos, mediante el Ensayo Cometa en células CHO K-1.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Tamizaje fitoquímico realizado a las pulpas de las dos especies de *Solanum betaceum* Cav.

Especie	Código	Proteínas	Carbohidratos	Grasas	Alcaloides	Terpenos	Flavonoides	Saponinas	Quinonas	Taninos
Anaranjado – elíptico	SbYPH ₂ O	-	+++	+	-	++	++	-	-	-
Morado	SbPPH ₂ O	-	+++	+	-	++	++	-	-	-

(-) Ausencia; (+) Contenido leve; (++) contenido medio; (+++) contenido alto

CONCLUSIONES

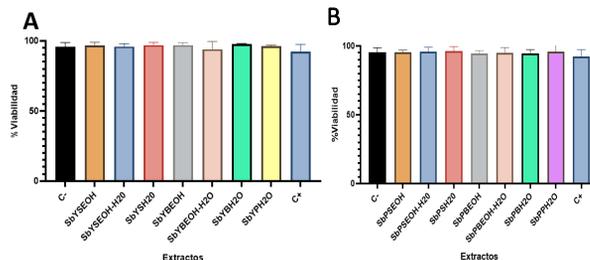
En los extractos liofilizados de la pulpa de las dos especies Anaranjado-Elíptico y Morado se identificó: carbohidratos, terpenos y flavonoides, y en el extracto etanólico de la especie Morado se identificó mayoritariamente vitamina A. Se observó daño genotóxico en las células CHO-K1 al ser tratadas durante 24 horas con 100 µg de extracto/ml de 7 de los 14 extractos evaluados.

REFERENCIAS

- Carrillo, E., Aller, A., Cruz, S., Giampieri, F., & Alvarez, J. (2015). Andean berries from Ecuador: A review on botany, agronomy, chemistry and health potential. *Journal of Berry Research*, 5(2), 49–69.
- Acosta, P., Martínez, J. B., & Prohens, J. (2012). Caracterización de recursos genéticos de tomate de árbol (*S. betaceum*). (E. A. Espanola, Ed.). (Primera Ed).
- Orqueda, E., Rivas, M., Catiana, I., Alberto, R., Torres, S., Cuello, S., Isla, M. (2017). Chemical and functional characterization of seed , pulp and skin powder from chilto (*Solanum betaceum*), an Argentine native fruit. *Phenolic fractions affect key enzymes involved in metabolic syndrome and oxidative stress*, 216, 70–79.
- Bailon-Moscoso, N., Ramírez, M., Torres, P., & Romero-Benavides, J.C. (2020). Phytochemistry and Bioactivity of *Solanum betaceum* Cav. In *Bioactive Compounds in Underutilized Fruits and Nuts* (p.18).

Evaluación de la actividad genotóxica

Figura 1. Viabilidad de células CHO-K1

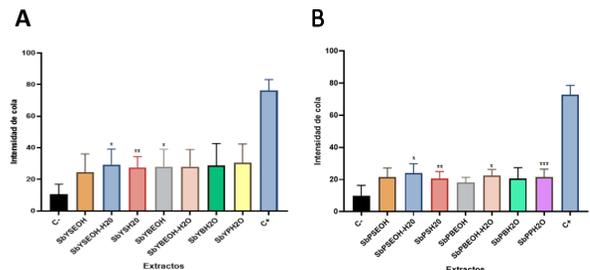


Viabilidad de células CHO-K1 expuestas a 100 µg/ml de extractos de *Solanum betaceum* Cav. durante 24 horas.

A) Especie anaranjado – elíptico, B) Morado.

Control negativo (medio suplementado) y control positivo (Doxo 2 µM). Los datos representan la media ± EEM, n=3 por duplicado. (*:p<0.04, **:p<0.009)

Figura 2. Ensayo cometa



Intensidad de cola de células CHO-K1 expuestas a 100 µg/ml de extractos de *Solanum betaceum* Cav.

A) Especie anaranjado – elíptico, B) Morado.

Control negativo (medio suplementado) y control positivo (Doxo 2 µM). Los datos representan la media ± EEM, n=3 por duplicado. (*:p<0.04, **:p<0.009)