

VARIACIÓN ANATÓMICA Y GENÉTICA DE UNA MUESTRA ETNOGRÁFICA DE *Sechium edule* (Jacq.) Sw.

J. Cadena-Iñiguez¹; L. M. Ruiz-Posadas¹; H. A. Zavaleta-Mancera¹; J. F. Aguirre-Medina²; M. Soto-Hernández¹; M. Luna-Cavazos¹;

¹ Especialidad de Botánica, Colegio de Postgraduados, Km. 36.5 Carretera México-Texcoco, Montecillo, Texcoco, Estado de México, C.P. 56230. México. mailto:lucpo@colpos.mx (autor responsable)

² Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias México, Serapio Rendón 83, Col. San Rafael, Del. Cuauhtemoc, D. F. C.P. 06470, México.

El chayote [*(Sechium edule* (Jacq.) Sw.)] presenta una amplia variación morfológica atribuida principalmente al proceso de domesticación (Lira-Saade, 1996). Además del color del fruto, el color del pecíolo es uno de los caracteres sobresalientes que ayuda a identificar a los ecotipos, por ejemplo, se tienen pecíolos blancos con estrías verdes en plantas de frutos amarillos y pecíolos verde oscuro en plantas de frutos verdes. Sin embargo, existe el interés de identificar otros patrones de diferenciación, que permitan la separación fenética entre los ecotipos. **Objetivos:** realizar un análisis de variación anatómica y genética de una muestra etnográfica de *S. edule*, con base en caracteres de pecíolo. Se consideraron ocho ecotipos cultivados y un silvestre. El análisis estructural se realizó en cortes transversales de pecíolo, así como en muestras fijadas en parafina. Las observaciones se realizaron con un microscopio óptico. Se evaluó el ancho de células buleiformes de la epidermis, ancho y número de estratos de células de colénquima. El análisis genético se realizó mediante la técnica de polimorfismo de la longitud de los fragmentos amplificados (aflp's), usando secuencias de las regiones ITS ribosomal nuclear y trnL-F del cloroplasto de hojas (Cross *et al.*, 2001), aplicando las distancias de Nei72. Las secuencias de nucleótidos de cada región se analizaron independientemente y en combinación, permitiendo distinguir ecotipos domesticados y silvestres. **Resultados:** la evidencia estructural mostró que el color blanco del pecíolo se debe a menor densidad de cloroplastos en ecotipos amarillos, y el estriado es un cordón sólido de células parenquimáticas ubicado a nivel subepidérmico sin asociación con el haz vascular (Figura 1). El diámetro de las células buleiformes y de colénquima y el número de estratos de células de colenquima, fue mayor en ecotipos amarillos que en verdes (Cuadro 1). El análisis de semejanza separó los ecotipos en dos grupos, los amarillos y los verdes. Prasad (1997), atribuye el aumento de tamaño de estas células, así como el mayor número de estratos a una respuesta de protección de las plantas al exceso de irradiancia, causados por el traslado a un hábitat diferente al original. El análisis genético mostró que al menos seis poblaciones de ecotipos amarillos fueron más cercanos genéticamente al silvestre (Figura 2). Lo anterior permite concluir que no toda la variación fenética observada en *S. edule*, es atribuible a cambios genéticos por efecto de domesticación, sino que se debe a adaptaciones ambientales.

Bibliografía

CROSS, H; LIRA-SAADE, R.; MOTLEY, T. 2001. Origin and diversity in chayote (*Sechium edule*). XV Congreso de Botánica. Querétaro, México.

LIRA-SAADE, R. 1996. Chayote. *Sechium edule* (Jacq.) Sw. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. 8 IPGR, Gatersleben/International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy. 57 p.

PRASAD, M. N. V. 1997. Plant ecophysiology. John Wiley and Sons, Inc. New York, pp. 33

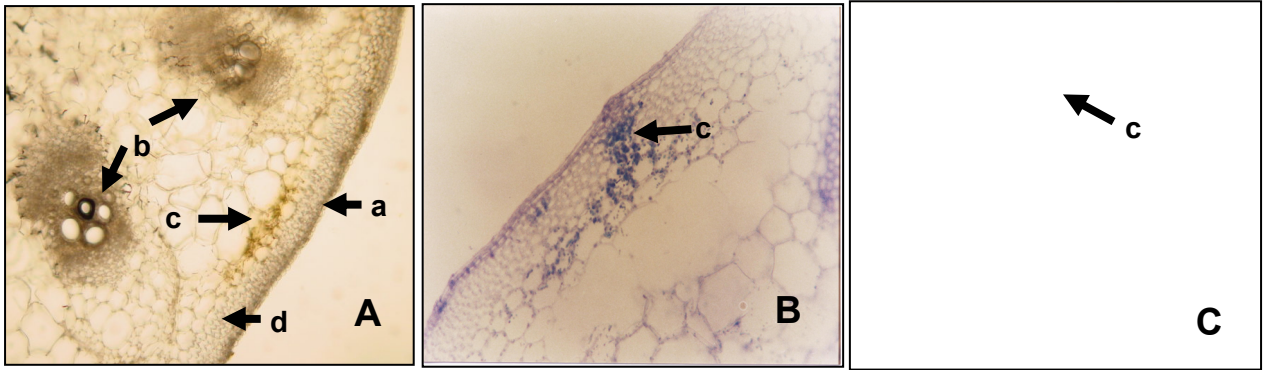


FIGURA 1. Secciones transversales de pecíolo de hojas de tres ecotipos de chayote amarillo (*Sechium edule* (Jacq.) Sw.). A: cambray, B: amarillo liso, C: castilla blanco. Cortes observados al microscopio óptico a 40X, a: epidermis, b: haz vascular, c: cordón o estría, d: colénquima

Ecotipo	Células buleiformes de epidermis	Colénquima	No. de estratos de colénquima		Color
	diámetro (μm)	diámetro (μm)	mínimo	máximo	pecíolo
Verde liso	13.39 ±0.51	88.77 ±4.77	7	5	Verde claro
Negro xalapa	13.15 ±0.38	90.47 ±6.51	6	4	Verde oscuro
Verde espinoso	13.03 ±0.45	83.61 ±5.18	7	5	Verde oscuro
Castilla negro	12.68 ±0.59	85.21 ±5.31	6	5	Verde oscuro
Silvestre	11.66 ±0.45	64.83 ±3.56	6	4	Verde oscuro
Castilla blanco	14.71 ±0.35	109.9 ±3.59	7	5	Blanco/estrías
Cambray	14.93 ±0.57	100.3 ±3.92	7	4	Blanco/estrías
Amarillo liso	13.64 ±0.23	97.4 ±2.95	7	5	Blanco/estrías

CUADRO 1. Comparación morfométrica de tres componentes estructurales de pecíolo y color de pecíolo de ocho ecotipos de *Sechium edule* (Jacq.) Sw.

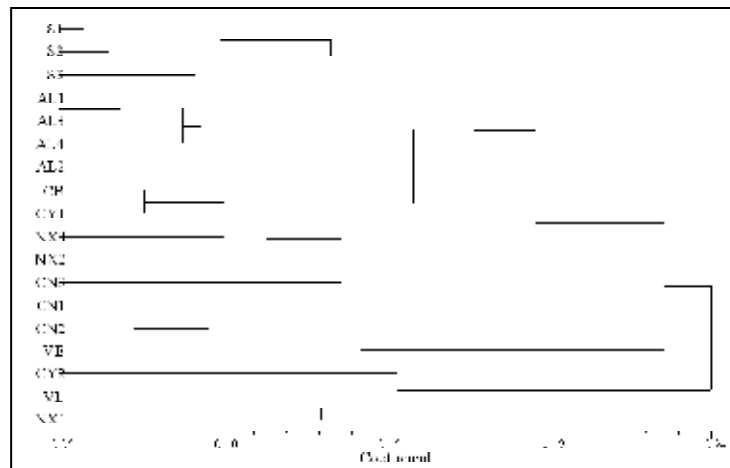


FIGURA 2. Dendrograma de diferenciación genética de una muestra etnográfica de chayotes (*Sechium edule* (Jacq.) Sw., S: silvestre, AL: amarillo liso, CB: castilla blanco, CY: cambray, NX: negro xalapa, CN: castilla negro, VE: verde espinoso, VL: verde liso, con base a polimorfismo de la longitud de los fragmentos amplificados de hoja y distancias genéticas de Nei72.