

Variabilidad genética de la manchinga (*Brosimum alicastrum* cf. *bolivarense*) en la cuenca del Huallaga, Amazonia Peruana

Plan de trabajo en avance

José Mostacero¹, Mike Corazón², Hitler Panduro³, Daniel Vecco⁴.

¹ Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Trujillo.

² Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto.

³ Cooperativa Agraria Mushuk Runa Ltda., Perú.

⁴ Asociación Urku Estudios Amazónicos, Perú.

Introducción

Brosimum alicastrum es una especie forestal, medicinal; de hojas, frutos y semillas comestibles (Quattrocchi 2006) que se distribuye en las selvas tropicales de América. Se han descrito dos variedades o subespecies: *B. a. alicastrum* C.C. Berg (1972), predominante en Centroamérica y *B. a. bolivarense* (Pitt.) C. C. Berg, en Sudamérica, donde no obstante, existirían referencias de que ambas subespecies son simpátricas (Romero *et ál.* 2011).

Aunque se asume con relativa convicción de que *B. a. bolivarense* es la especie predominante en los bosques de la cuenca del Huallaga, no existen estudios formales que confirmen dicha suposición; toda vez que el segmento de este río, involucrado en los departamentos de San Martín y la provincia del Alto Amazonas en Loreto, atraviesa ecosistemas diferenciados en dos zonas típicas de endemismo: Andino y Ucayali; separados por las elevaciones montañosas de Campanquiz – Escalera y la Cordillera Azul.

Los ecosistemas típicos de la porción Andina de San Martín podrían diferenciarse en los bosques estacionalmente secos y los bosques premontanos en las estribaciones bajas de las cordilleras que circundan la depresión Huallaga Central; así como los bosques del llano amazónico hacia el flanco oriental.

En estas zonas de distribución de especies divergentes, la población indígena reconoce al menos cuatro ecotipos de manchinga que presentan diferencias fenotípicas de porte, diámetro, color de la corteza, costillas, tamaño y color de las semillas, así como en el borde y tonalidad de las hojas.

El presente estudio se propone aclarar el conocimiento sobre la diversidad genética de las poblaciones de manchinga en San Martín, con miras a incorporar este importante recurso para la alimentación humana y la continuidad de los bosques.

Materiales y métodos

Entre 2018 y 2019 se realiza la evaluación fenológica de comunidades forestales con presencia de manchinga. Material botánico de cuatro localidades (San Pablo, San José de Sisa, Tarapoto y Pongo de Cainarachi) fue herborizado y evaluado en el Laboratorio de Botánica de la Universidad Nacional de Trujillo. Las muestras correspondieron a cinco ecotipos de *B. a. bolivarense* y una accesión de *B. a. alicastrum* de material propagado proveniente de Nicaragua.

Se extrajeron muestras de lámina foliar de las plantas representativas de cada ecotipo o accesión; se embalaron en contenedores con nitrógeno líquido bajo -20°C para luego ser trasladadas al Laboratorio de Biotecnología y Genética Molecular de la Universidad Nacional de San Martín, donde se conservaron a -80°C. Se utilizaron solventes orgánicos comerciales para provocar la ruptura de las paredes celulares y un kit comercial para la extracción del ADN genómico según el método de Chen *et al.* (2008). Para la amplificación de fragmentos específicos de ADN se utilizó la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). La amplificación de fragmentos específicos se confirma mediante electroforesis en gel de agarosa estándar y los productos de PCR se purifican con el sistema de purificación de ADN Wizard® PCR Preps (Promega, Madison, WI) y se secuenciaron directamente en ambas direcciones. Para identificar la ubicación taxonómica, las secuencias obtenidas fueron comparadas entre sí y con otras secuencias disponibles (GEN BANK) utilizando el programa MEGA.

Resultados esperados

- 1. Distribución geográfica de ecotipos de manchinga**
- 2. Descripción botánica de los ecotipos de manchinga**
- 3. Diversidad genética de *Brosimum alicastrum* cf. *bolivarense* y *Brosimum alicastrum alicastrum***

Discusión

Referencias bibliográficas

- Chen, N; Kebede, H; Auld, DL; Woodward, JE; Burow, G; Wright, RJ. 2008. Un método barato seguro para Adn de alta calidad de la planta y la DNA fungicida en un ambiente abierto del laboratorio. *Diario africano de la biotecnología* 7 (16): 2818 - 2822.
- Hernández, OH; Vergara Y, S; Larqué S, A. 2015. Primeras etapas de crecimiento de *Brosimum alicastrum* Sw. en Yucatán. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 6 (27): 38-48.

Hernández, O; Vergara, S; Larqué, A. 2014. Photosynthesis, transpiration, stomatal conductance, chlorophyll fluorescence and chlorophyll content in *Brosimum alicastrum*. *Bothalia a Journal of Botanical and Life Sciences Research* 44(6): 165-176.

Orantes G, C; Caballero R, A; Velásquez M, MA. 2012. Aprovechamiento del árbol nativo *Brosimum alicastrum* Swartz (Moraceae) en la Selva Zoque Chiapas, México. *Lacandona*, 6(1): 71-82.

Pardo-Tejeda, EC; Sánchez, M. 1977. *Brosimum alicastrum*, ramón, capomo, ojite, ojoche, recurso silvestre tropical desaprovechado. México: INIREB.

Quattrocchi, U. 2012. CRC World dictionary of medicinal and poisonous plants, common names, scientific names, eponyms, synonyms and etymology. Florida: CRC Press. p. 666.

Peréz, S; Orantes G, C; Garrido R, E; Cruz L, J. 2017. Diferencias en crecimiento y desarrollo de plántulas de mojú (*Brosimum alicastrum* Swartz) en condiciones de vivero. *Lacandonia*, 6 (2): 51-57.

Ríos G, CA; Ramírez R, J; Molina M, JR; Pérez-Pimentel, ME; Ángeles L, M de los A; Orantes G, C. 2017. Árboles y arbustos útiles en una comunidad campesina de Jiquipilas, Chiapas. *Lacandonia*, 9 (2): 11 - 16.

Romero C, X; Moreno P, J; Estrada, WJ M. 2011. Guía técnica de ojushte (*Brosimum alicastrum*), una alternativa ante el cambio climático, manejo de vivero y establecimiento en campo. San Salvador: Catie/ Confras.

Svenning, J; Wright, S. 2005. Seed limitation in a Panamanian Forest. *Journal of Ecology* 93(5): 853 – 862.