



## ***Myrcianthes ferreyrae*, LOS ÚLTIMOS INDIVIDUOS DE SU ESPECIE. ANÁLISIS INICIAL DE SU POBLACIÓN EN EL ECOSISTEMA COSTERO LOMAS DE ATIQUIPA - PERÚ**

Daniel N. Coaguila N. – Universidad Nacional San Agustín (UNSA), Instituto Regional de Ciencias Ambientales (IRECA), Arequipa, Perú. Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, SP. tuheraldo@hotmail.com.; Jorge K. Álvarez-Tejada - Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, Perú. Fernando A. Zeballos-Oviedo - Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, Perú. Carmen R. Fernández-Ardiles - Instituto Científico Michael Owen Dillon, Perú. Cristian A. Tejada-Pérez - Instituto Científico Michael Owen Dillon, Perú. Carmelo B. Talavera D. – UNSA, IRECA, Arequipa, Perú. Percy C. Jiménez M. – UNSA, IRECA, Arequipa, Perú. Fernando B. T. Hernandez - Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, SP.

## **INTRODUCCIÓN**

Los ecosistemas costeros de lomas son oasis de neblina de los desiertos de Atacama y Perú que forman un cinturón hiperárido cerca de la costa del océano pacífico desde el norte del Perú hasta el norte de Chile (7-28°S) (Dillon *et al.*, 2009). Estos desiertos están considerados dentro de los más secos del planeta (Rundel *et al.* 1991), fueron hechas estimaciones por Cereceda *et al.* (2008) obteniéndose que la precipitación total anual en el desierto de Atacama alcanza 0,8 mm. Como en otras áreas hiperáridas, la neblina es el principal recurso hídrico en las lomas (Cereceda *et al.*, 1999; Henschel y Seely, 2008). La vegetación, principalmente árboles, interceptan la neblina con sus estructuras aéreas incorporando de esta forma cantidades importantes de agua al suelo (Dawson 1998, Ebner *et al.*, 2011). Nuestra especie evaluada fue *Myrcianthes ferreyrae* (Mc Vaugh) Mc Vaugh, árbol perennifolio. Este especialista de neblinas es una especie endémica de las formaciones de lomas de la costa del sur del Perú, y está actualmente localizado en algunos parches de las lomas de Atiquipa y Taimara, Arequipa, Perú (Suasnabar *et al.*, 2004; Kawasaki y Holst, 2006). *Myrcianthes? ferreyrae* aparece en la clasificación oficial de la lista de especies amenazadas de flora silvestre protegida por la legislación Peruana (D.S. No. 043-2006-AG) como “en peligro crítico” según los criterios de la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 1999).

## **OBJETIVO**

El objetivo del presente estudio fue evaluar la población de *Myrcianthes ferreyrae* en el ecosistema costero lomas de Atiquipa.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

**Lugar de estudio.** La zona de estudio fue el ecosistema costero de lomas de Atiquipa (15°46'S; 74°22'W) (Caravelí - Arequipa) en el sur del Perú. Se evaluaron los parches de *Myrcianthes? ferreyrae* de las quebradas de Ávalos y Huayahuani.

**Evaluación de la población.** La población de *Myrcianthes? ferreyrae* fue evaluada por observación directa. Se

evaluó altura, diámetro a la altura del pecho (DAP) y proyección de la cobertura de copa de cada individuo presente. Además se georeferenció cada individuo para un posterior análisis.

## RESULTADOS

Fueron registrados 173 individuos en total para las quebradas de Huayahuani y Ávalos. Correspondiendo el mayor número a Huayahuani (119) y 54 individuos para Ávalos. En el parche de *Myrcianthes ferreyrae* localizado en Huayahuani, 39% fueron árboles con una altura mayor a 2,5 m, 52% entre 1,5 - 2,5 m, el 9% presentaron una altura de 0,3 - 1,5 m y no se encontraron individuos con altura menor a 0,3 m. En el parche localizado en Ávalos, 31% de los individuos fueron mayores a 2,5 m, 37% entre 1,5 - 2,5 m, el 30% se encuentran entre 0,3-1,5 m y apenas el 2% tuvieron una altura menor a 0,3 m. Además la mayor altura fue de 8,53 m y 5,08 m para Huayahuani y Ávalos respectivamente. La proyección de copa total para Ávalos fue de 537,5 m<sup>2</sup> y de 457,7 m<sup>2</sup> para Huayahuani. El DAP máximo alcanzado en Huayahuani fue de 0,21 m y 0,53 m para Ávalos.

## DISCUSIÓN

Según nuestro equipo fueron estimados 500 individuos en el 2006 (L. Villegas, comunicación personal). En nuestro análisis preliminar apenas se encontraron 173 individuos para el presente año. Y solo Ávalos presento un 2% de brinzales (un individuo), lo cual podría indicar que la población en estos dos parches no se está reproduciendo o su mortalidad en sus primeros estadios de desarrollo es alta. El mayor número de individuos presentes en Huayahuani en relación a Ávalos podría deberse a que Huayahuani tiene muy pocas zonas con suelo desnudo (mayor humedad en el suelo), lo que no sucede en Ávalos. *Myrcianthes ferreyrae* presenta semillas recalcitrantes y al no haber abundante vegetación (humedad en el suelo) no es posible la generación de plántulas, ya que las semillas recalcitrantes se diseminan en una condición húmeda y metabólicamente activa (Leprince *et al.*, 1993; Kainer *et al.*, 1999), perdiendo rápidamente su capacidad de germinación al quedar expuestas a condiciones de baja humedad (Kermode y Finch-Savage, 2002).

## CONCLUSIONES

La distribución actual de *Myrcianthes ferreyrae* en el ecosistema costero de lomas de Atiquipa, cuenta con un total de 173 individuos, con 119 para Huayahuani y 54 para Ávalos. Se encontró solo un individuo tipo plántula (menor a 0,3 m).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cereceda, P., H. Larraín, P. Lázaro, P. Osses, R.S. Schemenauer, L. Fuentes. 1999. Campos de Tillandsias y niebla en el desierto de Atacama. *Rev. Geog. Norte Grande* 26:37–52.
- Cereceda, P., H. Larrain, P. Osses, M. Farias, I. Egana. 2008. The climate of the coast and fog zone in the Tarapaca Region, Atacama Desert, Chile. *Atmosph. Res.* 87:301–311.
- Dawson, T.E. 1998. Fog in the California redwood forest: ecosystem inputs and use by plants. *Oecologia* 117:476–485.
- Dillon, M.O., T.Y. Tu, L. Xie, V.Q. Silvestre and J. Wen. 2009. Biogeographic diversification in *Nolana* (Solanaceae), a ubiquitous member of the Atacama and Peruvian Deserts along the western coast of South America. *J. Syst. Evol.* 47:457–476.
- Ebner, M., T. Miranda, A. Roth-Nebelsick. 2011. Efficient fog harvesting by *Stipagrostis sabulicola* (Namib dune bushman grass). *J. Arid Environ.* 75:524–531.
- Henschel, J.R., M.K. Seely. 2008. Ecophysiology of atmospheric moisture in the Namib Desert. *Atmosph. Res.* 87:362–368.

IUCN 1999. IUCN Red List Criteria review provisional report: draft of the proposed changes and

recommendations. *Species* 31–32:43–57.

Kainer, K., M. Duryeaa, M. Malavasi, E. Rodrigues da Silva, J. Harrison. 1999. Moist storage of Brazil nut seeds for improved germination and nursery management. *Forest Ecol. Manag.* 116, 207-217.

Kawasaki, L., B.K. Holst. 2006. Myrtaceae endémicas del Perú. *Rev. Peruana Biol.* 13:463–468.

Kermode, A.R., W.E. Finch-Savage. 2002. Desiccation sensitivity in orthodox and recalcitrant seeds in relation to development. In: Black, M. y H.W. Pritchard, editors. *Desiccation and survival in plants. Drying without dying.* CABI Publishing. pp. 149-184.

Leprince, O., G.A. Hendry, B.D. McKersie. 1993. The mechanism of desiccation tolerance in developing seeds. *Seed Sci. Res.* 3, 231-246.

Rundel, P.W., M.O. Dillon, B. Palma, H.A. Mooney, S.L. Gulmon, J.R. Ehleringer. 1991. The phytogeography and ecology of the coastal Atacama and Peruvian deserts. *Aliso* 13:1–50.

Suasnabar, L., O. Franco, J. Borja. 2004. *Las Áreas de Conservación Privada en el Perú. Un camino para involucrarse en la conservación de la naturaleza.* Pro Naturaleza Lima, Perú, 130 p.

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores están muy agradecidos a la Comunidad Campesina de Atiquipa y a M. Espinoza por el apoyo en campo.

## **FINANCIAMIENTO**

Nuestro estudio fue financiado por el proyecto 12253646, financiado por The Mohamed bin Zayed SPECIES CONSERVATION FUND y por la beca del Programa de Apoyo a Estudiantes de Doctorado del Exterior (PAEDEX) de la Universidad Estatal Paulista "Júlio Mesquita Filho" (UNESP).