

DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES DEL GÉNERO *LUPINUS* EN LA CARA OCCIDENTAL DEL PARQUE NACIONAL IZTA-POPO

Kalina Bermúdez Torres¹, María Luisa Corona Rangel¹, Jesús Arnoldo Sánchez López¹, Gabriela Trejo Tapia¹, Alma Angélica del Villar Martínez¹, Luc Legal², Michael Wink³

1 Centro de Desarrollo de Productos Bióticos. Instituto Politécnico Nacional, Morelos, México, 2 ECOLAB, Université Paul Sabatier/CNRS, Toulouse, Francia, 3 Institute of Pharmacy & Molecular Biotechnology, Heidelberg University, Heidelberg, Alemania. Email: kbermudes@ipn.mx, kbermud@hotmail.com

Introducción.

El género *Lupinus* pertenece a la familia Fabaceae, a la subfamilia Papilionoideae y a la tribu Genistae. La distribución de este género comprende el continente Americano, la región del Mediterráneo. A nivel mundial han sido descritas más de 500 especies. En la región mediterránea se han reportado 12 especies, mientras que la gran mayoría de especies se encuentran distribuidas en el continente Americano. México es un centro secundario de diversificación de este género, presentando una amplia distribución. Encontramos especies creciendo a 5 m snm en Baja California (*Lupinus bicolor*), mientras que en la región central del país podemos observar poblaciones creciendo a más de 4000 msnm (*L. montanus*, *L. aschenbornii*). Las plantas del género *Lupinus* producen alcaloides quinolizidínicos (AQ) como parte de una estrategia de defensa contra herbívoros. Además, se ha reportado que este género sintetiza una serie de compuestos (fenoles, isoflavonoides, saponinas, péptidos bioactivos) biológicamente activos. La gran diversidad de especies de este género representa a su vez una fuente de diversidad de sustancias. Sin embargo, las especies mexicanas silvestres han sido muy poco estudiadas, por lo que existen grandes probabilidades de que muchas de las sustancias que puedan ser identificadas sean nuevas para la ciencia. El objetivo de este proyecto es integrar la mayor cantidad de datos (morfológicos, químicos, moleculares) para lograr el conocimiento del género *Lupinus*.

Metodología.

Para la obtención del material vegetal se realizaron salidas de monitoreo y colecta durante todo el año (2008-2012). De cada una de las poblaciones se colectaron 3 ejemplares de tres plantas diferentes para herborizar, 10 ejemplares completos, 300g de hoja total para análisis químicos, 30 muestras individuales de hoja para evaluación de la diversidad genética, 30 muestras individuales de hoja y flor para el análisis morfométrico y aprox. 10g de semilla de la población general, 3 muestras de tierra (1/2 kg por muestra). Los análisis de diversidad genética se han realizado por el grupo del Dr. Luc Legal del Laboratorio de Ecología Funcional y Medio Ambiente, en la Universidad Paul Sabatier en Tolosa, Francia. Los análisis fitoquímicos se han realizado en el CEPROBI-IPNM, México y por el grupo del Dr. Prof. Michael Wink del Instituto de Farmacia y Biotecnología Molecular, Departamento de Biología, en la Universidad Karl Ruprecht de Heidelberg, Alemania. Los análisis de suelo (Nitrógeno, pH, Materia orgánica, fósforo, textura) los realizó el ICAMEX.

Resultados y discusión.

En la cara occidental del Parque Izta-Popo se han identificado 7 especies de *Lupinus* (*L. campestris*, *L. hintonii*, *L. splendens*, *L. uncinatus*, *L. bilineatus*, *L. montanus* y *L. aschenbornii*), las cuales se encuentran distribuidas entre los 2600 y los 4200m snm, asociadas a campos de cultivo, bosque de pino y pradera alpina; creciendo en suelos franco-arenosos a arena-francosos, con pH entre 4.84-5.86, contenido de materia orgánica entre 0.88-6.38%, de N de 0.05-0.39%, de P de 53.33-187.85ppm, de arena de 56-84%, de limo de 14-38% y de arcilla de 0-8%. Actualmente, estas especies están siendo caracterizadas molecularmente, así como en los contenidos y perfiles de alcaloides quinolizidínicos. La morfometría, la asociación simbiótica con bacterias fijadoras de nitrógeno y la actividad biológica en contra de insectos entre otros de los potenciales de este género son investigaciones que están en proceso.

Palabras clave. Diversidad genética, morfometría, alcaloides quinolizidínicos, simbiosis

Bibliografía.

- Ainouche A.K. y R.J. Bayer. 1999. Phylogenetic relationships in *Lupinus* (Fabaceae: Papilionoideae) based on internal transcribed spacer sequences (ITS) of nuclear ribosomal DNA. *Am. J. Bot.* 86:590-607.
- Barrera, L.L.; Trujillo, M. E.; Goodfellow, M.; García, F.J.; Hernández-Lucas, Dávila, G.; Van Berkum, P. y Martínez-Romero, E. 1997. Biodiversity of Bradyrhizobia Nodulating *Lupinus* spp. *Int. J. Syst. Bacteriol.* 47:1086-1091.
- Wink M., C. Meissner and L. Witte. 1995. Patterns of quinolizidine alkaloids in 56 species of the genus *Lupinus*. *Phytochemistry* 38 (1): 139-153.