

RELACIONES MULTIFUNCIONALES DE *Lupinus montanus* CON FACTORES ECOLÓGICOS EN EL PARQUE NACIONAL IZTACCIHUATL- POPOCATEPETL

Alejandro García Camacho y Kalina Bermúdez Torres

Centro De Desarrollo De Productos Bióticos, Instituto Politécnico Nacional, Calle CEPROBI No 8 Col San Isidro, Yautepec , Morelos, C.P.62730, kbermudes@ipn. mx

Introducción

Lupinus montanus es una planta herbácea que se desarrolla en zonas montañosas de gran altura donde hay condiciones extremas por lo que soporta múltiples presiones ambientales y climáticas a las que se ha adaptado a través de un proceso evolutivo. *L. montanus* para su adaptación a estas condiciones ha establecido relaciones multifuncionales ecosistémicas de tipo sinecológico, dando como resultado un equilibrio ecológico dinámico, donde se da un flujo de materia- energía- información. Otra adaptación importante de esta especie es su capacidad de sintetizar alcaloides quinolizidínicos como defensa contra los herbívoros, así como su asociación con bacterias fijadoras de nitrógeno, lo que le ha permitido colonizar amplias áreas. *L. montanus* forma densas poblaciones entre los 2500 y los 4200 m sobre el nivel del mar (m snm), compartiendo su hábitat con otras especies de gramíneas, herbáceas, helechos, cactáceas, *Pinus hartwegii* y comunidades diversas de flora y fauna.

Metodología

El estudio de las relaciones funcionales de *L. montanus* requirió de manera un método descriptivo de observación directa para definir de manera preliminar la estructura y función del ecosistema de alta montaña. Se evaluó distribución de las diferentes especies en relación con *L. montanus*, creciendo en La Joya, PNIP, a una altitud de 3869 m sobre el nivel del mar.

Resultados y discusión

Se registraron las diversas especies faunísticas que interactúan de manera directa con *L. montanus* , como aves e insectos que usan a la planta como percha de observación, protección y obtención de néctar favoreciendo con esto la polinización entre los individuos de diferentes poblaciones. Por otra parte, las relaciones funcionales de esta especie se dan en un contexto de mecanismos de defensa que tiene esta especie por su alto contenido de alcaloides que le sirven como mecanismo de defensa ante posibles depredadores herbívoros y las propias condiciones ambientales. Si bien existen algunos registros de insectos que se encuentran interactuando con *L. montanus*, no se han estudiado de manera metódica las interacciones que establece esta especie de manera sinecológica o auto ecológica con las especies vecinas. *L. montanus* se observó en las praderas de pastizales de *Muhlenbergia* sp., interactuando con *Grandularia* sp., *Cirsium nivale*, *Phacelia platicarpa*, *Lithospermum listhicum*, *Salvia fungens*, *Solanum demissum*, *Bidens anthemoides*, *Castilleja tenuiflora*, *Alchemilla procumbens*, *Bidens triplinervia*, *Senecio roseus*, *Eryngium proteaeflorum*, *Sisirinchyum konzattii*, *Pentesmon gentianoides*, *Allium glandulosum*, *Eryngium carlinae*, *Halenia plantaginea*, *Pentesmon gentianoides*, *Erigeron galeottii* etc. La única forma de conocer la evolución de una población de *Lupinus montanus* , su distribución y abundancia es entendiendo la forma en que esta especie interactúa con otras a través de diversas relaciones ya sea de alimentación , protección e inclusive de defensa por lo que este estudio, es un intento de conocer como se tejen esas relaciones considerando los factores bióticos y abióticos donde se desarrolla esta especie

Conclusiones

L. montanus interactúa con pastizales de *Muhlenbergia* sp. y se desarrolla en suelos arenosos entre los 2500 y 4200 m snm, asociándose con herbáceas como *Pentesmon gentianoides* , *Grandularia* sp, *Cirsium nivale*, *Eryngium proteaeflorum*, etc. y con aves de diversas especies como *Streptoprogne semicollaris* y *Atthis eloisa* que están directamente relacionados con su polinización

PALABRAS CLAVE: sinecología, autoecología, hábitats