

---

Area: CE - Cs. Exactas y Naturales

Título del Trabajo: EFECTOS DEL PARASITISMO DE *LOPHOPHYTUM MIRABILE* SUBSP. *BOLIVIANUM* (BALANOPHORACEAE) EN LA ANATOMIA DE LAS RAICES DE *ANADENANTHERA COLUBRINA* VAR. *CEBIL*

Autores: SATO, HECTOR A - GONZALEZ, ANA M.

E-mail de Contacto: hector.a.sato@gmail.com

Teléfono: 3794625820

Tipo de Beca: CONICET Tipo II

Resolución N°: 2327

Período: 01/04/2013 - 01/04/2015

Proyecto Acreditado: SGCyT-UNNE, PI N° 12P001. Estudios anatómicos en especies adaptadas a condiciones anormales de nutrición. Directora: Ana M. Gonzalez.

Lugar de Trabajo: IBONE - Instituto de Botánica del Nordeste

Palabras Claves: holoparásita, leño, raíz.

---

#### Resumen:

Una planta holoparásita es aquella que penetra el tejido de su hospedante (tallos o raíces) y obtiene a través de esta conexión sus requerimientos de agua y nutrientes. Carecen de la capacidad de realizar fotosíntesis, por lo que son organismos heterótrofos y su parasitismo es obligado.

*Lophophytum mirabile* subsp. *bolivianum* (Balanophoraceae) es una holoparásita de las raíces de *Anadenanthera colubrina* var *cebil* (Fabaceae); habitan en Salta y Jujuy. *Lophophytum mirabile* presenta un cuerpo vegetativo subesférico o "túber", totalmente subterráneo y carente de todas las estructuras típicas de la organización cormofítica; sus inflorescencias son la única porción que emerge por encima del nivel del suelo.

El objetivo de este trabajo fue estudiar en qué grado se modifican las raíces de *A. colubrina* infectadas por *L. mirabile* y determinar los cambios anatómicos producidos por dicho parasitismo. A fin de determinar el alcance de la relación, también se analizaron raíces no parasitadas. Para este estudio se emplearon técnicas convencionales de anatomía vegetal: observaciones y registro con microscopía óptica de campo claro.

La infección y desarrollo de *L. mirabile* siempre se observó en raíces leñosas, mayores a 1 cm de diámetro. Las raíces no infectadas presentan el leño caracterizado por la presencia de vasos grandes, en grupos de 1-3, con porosidad difusa, en una matriz de fibras libriformes, posee parénquima paratraqueal vasicéntrico y aliforme. El parénquima apotraqueal es escaso, en bandas de una o dos células de espesor. El floema presenta estratos tangenciales donde alternan: miembros de tubos cribosos, células parenquimáticas, células cristalíferas y fibras. Los radios son uni o biseriados, homogéneos, tanto en xilema como en floema.

La conexión donde se encuentran intercaladas células de *A. colubrina* y *L. mirabile* es discreta, de hasta 5 cm de diámetro en las raíces de mayor diámetro, nunca mayor a 1,5 cm de longitud. La raíz donde se instala el parásito detiene su crecimiento y elongación después de la infección, se produce una proliferación localizada de la madera. En esta región hipertrofiada e infectada la anatomía se modifica de modo extremo: se produce una alteración de los sistemas axiales y radiales típicos de un leño secundario. Los vasos son muy estrechos y abundantes y se orientan en anillos concéntricos, englobando grupos de células de *L. mirabile*. Las fibras de relleno entre los vasos se reemplazan por células parenquimáticas lignificadas, con citoplasma vivo y núcleo conspicuo. Los radios están prácticamente ausentes. En el floema, las bandas tangenciales de diversos tipos celulares se reemplazan casi completamente por células parenquimáticas con taninos, se observan muy pocas fibras dispersas. No se detectaron miembros de tubos cribosos, radios o células cristalíferas. En el floema de la raíz infectada también se observan cientos de pequeños nódulos de células de *L. mirabile*, reservorios del parásito que podrán originar nuevos túberes.

Podemos concluir que la infección de *L. mirabile* causa profundos cambios anatómicos en el desarrollo de la madera de *A. colubrina*, la mayoría de los cuales favorecen el éxito del parásito. La única reacción defensiva observada es que el hospedante deja de producir miembros de tubos cribosos cerca del sitio de infección.