



Efecto de los árboles en la germinación, supervivencia y crecimiento de las plantas epífitas del bosque tropical caducifolio, Tepoztlán, Morelos

Elizabeth VICTORIANO ROMERO¹, Alejandro FLORES PALACIOS¹, José Guadalupe GARCÍA FRANCO² y Víctor Hugo TOLEDO HERNÁNDEZ¹

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, 62209 Cuernavaca, Morelos, México

²Instituto de Ecología, A.C. 91070 Xalapa, Veracruz, México

La distribución no homogénea de plantas epífitas entre los hospederos ha sido interpretada como una “preferencia” de hábitat, determinada únicamente con sesgos en la distribución de las epífitas entre sus hospederos, lo que confunde a la preferencia de hospedero respecto a la limitación de los mismos. Si hay preferencia de hospedero se espera que elementos de la adecuación de las epífitas sean mayores en hospederos preferidos que en sustratos artificiales o sobre hospederos limitantes. Este trabajo probó experimentalmente, si la germinación de semillas, la supervivencia y el crecimiento de tres especies de *Tillandsia* (Bromeliaceae) dependen de la especie de hospedero, utilizando ramas de hospederos preferidos, artificiales (barro) y limitantes, a las cuales se le sembraron semillas de tres especies de *Tillandsia*; el monitoreo se realizó durante un año. Se encontró que la germinación antes de la temporada de lluvias disminuye en hospederos limitantes debido a sustancias alelopáticas presentes en la corteza de las ramas ($t = 2.39$, g.l. = 58, $P = 0.020$). Además, la supervivencia es menor en el hospedero limitante, siendo éste un proceso crucial para el mantenimiento de las poblaciones de epífitas. El crecimiento entre hospederos fue similar en términos de biomasa, longitud, producción de hojas. La probabilidad de producir raíz fue diferente entre sustratos y hospederos, pero no tuvo un patrón definido; en cambio, en el hospedero preferido las raíces fueron más grandes. Los resultados de este trabajo contradicen a la teoría de que las plantas epífitas prefieren a sus hospederos. Debido a que se mostró una mayor tendencia a la limitación de hospedero. Es decir; las plantas epífitas del bosque tropical caducifolio de San Andrés de la Cal, Tepoztlán, Morelos, están limitadas por hospederos difíciles de colonizar, pues ellos disminuyen atributos de adecuación (germinación y supervivencia) cruciales para el mantenimiento de las especies de plantas epífitas.

ID_1031

Modalidad: presentación oral

Sesión OR33: INTERACCIONES ECOLÓGICAS (PARTE 2)



Efecto de la mortalidad de ramas sobre la supervivencia de epífitas en el bosque tropical caducifolio de Tepoztlán, Morelos

Beatriz Olivia CORTÉS ANZÚRES, Alejandro FLORES PALACIOS, Angélica María CORONA LÓPEZ y Víctor Hugo TOLEDO HERNÁNDEZ

Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Av. Universidad # 1001, Col. Chamilpa, C.P. 62209, Cuernavaca, Morelos, México

Las epífitas son plantas que por lo menos en alguna fase de su ciclo de vida crecen sobre otra planta, así que la mortalidad de ramas determina la disponibilidad de sustrato y mortalidad de epífitas. En el bosque tropical caducifolio (BTC) de San Andrés de la Cal, las epífitas se concentran en pocas especies de hospederos (preferidos) y la mayoría están casi vacíos (limitantes). La mortalidad de ramas podría ser diferente entre estos hospederos. El objetivo fue determinar la mortalidad de ramas y cómo afecta la disponibilidad de hábitat y mortalidad para epífitas. Se seleccionaron árboles de seis especies de hospederos donde se conoce la distribución de epífitas y la abundancia de ramas. Se marcaron ramas con y sin epífitas en cada árbol y se monitorearon por un año. La supervivencia de ramas difirió entre especies de hospederos (*log-rank* $\chi^2 = 228$, $P < 0.00001$). La mayor supervivencia de ramas ocurrió en *Conzattia multiflora* (limitante). En *Bursera copallifera*, *B. glabrifolia* (preferidos) y *B. fagaroides* (limitante) la supervivencia de ramas fue mayor al 75 %. En *Sapium macrocarpum* fue de 40 % y la menor ocurrió en *Ipomoea pauciflora* (limitantes). En *B. copallifera* ($\chi^2 = 2.56$, $P < 0.05$) y *B. glabrifolia* ($\chi^2 = 2.01$, $P < 0.05$), la mayor mortalidad ocurrió en ramas con epífitas. La supervivencia de ramas no se asocia a un factor predominante de mortalidad como sequía, epífitas u otros. En *B. fagaroides* y *C. multiflora* (limitantes) la elevada supervivencia de ramas sugiere que la mortalidad de éstas no es la característica que los hace limitantes, pero sí en *I. pauciflora*; en esta especie 95 % de las epífitas estuvieron en ramas muertas después de un año.

ID_1083

Modalidad: presentación oral

Sesión OR33: INTERACCIONES ECOLÓGICAS (PARTE 2)



Evaluación de la infestación por muérdago dentro del bosque de Tlalpan, Ciudad de México

Martha Patricia DÍAZ LIMÓN*, Mónica Elisa QUEIJEIRO BOLAÑOS y Zenón CANO SANTANA

*marthap.diazl@gmail.com

Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, 04510 México, D.F., México

Los bosques urbanos ayudan a mitigar los efectos negativos de las grandes ciudades sobre el ambiente, por lo que la protección y conservación de dicha vegetación es importante para el bienestar humano. La presencia reciente de muérdago en zonas de bosque urbano, como el Bosque de Tlalpan (BT), amenaza al arbolado y los servicios que éste brindan. Por esta razón, el objetivo de este estudio es identificar las especies de muérdagos presentes en el BT, la preferencia de hospedero y la intensidad de la infestación. En 20 parcelas de 30 × 30 m se registró la incidencia y severidad de las especies de muérdago, y la altura, el DAP y la cobertura de la copa de los hospederos. Se encontró la presencia de *Cladocolea loniceroides* y *Phoradendron brachystachyum* dentro de la zona de bosque cultivado, en ocho especies de hospederos (*Fraxinus uhdei*, *Ulmus parvifolia*, *Buddleia cordata*, *Schinus molle*, *Quercus rugosa*, *Q. laeta*, *Acacia melanoxylon* y *Eysenhardtia polystchya*). La variable que determinó la intensidad de la infección fue la altura de la copa del hospedero, siendo *C. loniceroides* la que presenta una mayor intensidad y distribución que *P. brachystachyum*. *Fraxinus uhdei* fue el hospedero más parasitado, debido a que es la especie más abundante en la zona y que alcanza grandes tamaños. Asimismo, se observó una preferencia de *C. loniceroides* por especies introducidas. Al mostrar una abundancia baja, *P. brachystachyum* no presenta un problema al arbolado; sin embargo, *C. loniceroides* sí requiere un manejo forestal. Se sugiere la plantación de especies nativas en el sitio.

ID_145

Modalidad: presentación oral

Sesión OR33: INTERACCIONES ECOLÓGICAS (PARTE 2)



Efecto de los quironómidos detritívoros en el crecimiento de *Catopsis sessiliflora* (Ruiz & Pav.) Mez (Bromeliaceae)

Yonatan AGUILAR-CRUZ¹, José GARCÍA-FRANCO¹, Gabriela CASTAÑO-MENESES², Gabriela VÁZQUEZ-HURTADO¹, María del Carmen HERRERA-FUENTES³

¹Instituto de Ecología, A.C.

²Universidad Nacional Autónoma de México

³Universidad Autónoma Metropolitana

Las bromelias epífitas tienen hojas arregladas en forma de roseta que les permiten interceptar y almacenar agua y detritos provenientes de la lluvia y del dosel. Estas plantas albergan comunidades de invertebrados, muchos de ellos detritívoros, cuya actividad aumenta la cantidad de nutrientes que pueden ser aprovechados por estas bromelias. Para determinar si las larvas de quironómidos presentes en *Catopsis sessiliflora* influyen en su crecimiento, se realizó el siguiente experimento. Se colectaron 150 plantas de *C. sessiliflora* (10-15 cm de alto y 0.5-1 cm de diámetro de base de roseta) en un fragmento de bosque mesófilo en Xalapa, Veracruz. Se formaron cinco grupos de 30 plantas, y de cada uno se seleccionaron y secaron 15 plantas para obtener la biomasa inicial. Las restantes se mantuvieron en condiciones de laboratorio y por grupo se les agregó en el tanque lo siguiente: (a) agua, (b) materia orgánica y agua, (c) materia orgánica, quironómidos y agua, (d) quironómidos y agua, y (e) fertilizante de lombricomposta y agua. Durante seis meses se contó el número de hojas y se midió el largo de la hoja más larga (LT) y el diámetro de base de roseta (DBR); al final del experimento se obtuvo la biomasa. Las plantas del tratamiento (e) tuvieron el mayor incremento en LT y DBR, y éste fue significativamente mayor a los tratamientos (a) y (d). La mayor ganancia de biomasa se presentó en el tratamiento (c), significativamente mayor a los (a) y (b). Las excretas de los quironómidos son ricas en compuestos nitrogenados que al descomponerse son fácilmente asimilados por las bromelias; además, la constante acción detritívora de estos insectos aumenta la mineralización de la materia orgánica y por ende la cantidad de nutrientes disponibles, condiciones que promueven una mayor ganancia de biomasa por *C. sessiliflora*.

ID_628

Modalidad: presentación oral

Sesión OR33: INTERACCIONES ECOLÓGICAS (PARTE 2)



Efecto de *Tillandsia recurvata* sobre *Bursera copallifera* en el bosque tropical caducifolio de Tepoztlán, Morelos, México

Carmen Agglael VERGARA TORRES¹, Jorge GONZÁLEZ ASTORGA², José Guadalupe GARCÍA-FRANCO² y Alejandro FLORES PALACIOS¹

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación (CIByC), Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Av. Universidad 1001, Col. Chamilpa, Cuernavaca, 62209, Morelos, México

²Instituto de Ecología A.C., Carretera Antigua a Coatepec 351, El Haya, Xalapa, 91070, Veracruz, México

La dirección de la interacción epífita-hospedero no está delimitada (comensalismo o parasitismo) ya que no existe evidencia experimental que pruebe si las epífitas dañan a sus hospederos o si diferentes hospederos benefician a las epífitas. En el bosque tropical caducifolio de San Andrés de la Cal, Tepoztlán, Morelos, las epífitas tienen una distribución sesgada hacia tres especies de hospederos (*Bursera bipinnata*, *B. copallifera* y *B. glabrifolia*); en éstos se concentra el 80.2 % de los individuos de la epífita *Tillandsia recurvata*, haciendo de ellos un modelo para probar si la concentración de epífitas en unas pocas especies de hospederos les provoca daño. En 20 árboles de *B. copallifera* se escogieron tres ramas hermanas sin *T. recurvata* y tres ramas hermanas con *T. recurvata*, asignándoles seis diferentes tratamientos de remoción y trasplante: (1) Control con epífitas, (2) Remoción de epífitas, (3) Remover y poner epífitas, (4) Control sin epífitas, (5) Trasplante de epífitas y (6) Modelos de yute. Como medidas de desempeño se registró por un año la supervivencia, el crecimiento y la generación de nuevos brotes, producción de hojas (número y área foliar), producción de inflorescencias, flores, frutos y la germinación de semillas de *Bursera copallifera*. Los resultados indican que *T. recurvata* actúa como un parásito estructural afectando dos atributos de la adecuación del hospedero: la generación de brotes nuevos y la probabilidad de generar inflorescencias en los brotes vivos. Sin embargo, este efecto sólo fue observable al remover a las epífitas de las ramas, pero este efecto podría influir en la dinámica de las ramas y afectar eventos reproductivos futuros, sugiriendo que 13.8 % de las ramas (diámetro ≤ 2 cm) de *B. copallifera* enfrentan un escenario hostil por la invasión de *T. recurvata*.

ID_909

Modalidad: presentación oral

Sesión OR33: INTERACCIONES ECOLÓGICAS (PARTE 2)



Efecto del origen de la hojarasca en el crecimiento de *Tillandsia hubertiana* en un bosque tropical caducifolio de Tepoztlán, Morelos

Diana Elizabeth LÓPEZ COBOS¹, José Guadalupe GARCÍA-FRANCO² y Alejandro FLORES PALACIOS³

¹Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Yucatán, Carretera Mérida-Xmatkuil Km 15.5, C.P. 97100, Mérida, Yucatán, México

²Instituto de Ecología A.C., Carretera antigua a Coatepec # 351, El Haya, C.P. 91070, Xalapa, Veracruz, México

³Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Ciudad Universitaria, Av. Universidad 1001, col. Chamilpa, C.P. 62209, Cuernavaca, Morelos, México

La calidad de la hojarasca que ofrece el árbol podría determinar diferentes calidades de nutrientes hacia las epífitas. Se evaluó el efecto de la hojarasca de un hospedero preferido y uno limitante sobre el crecimiento de *Tillandsia hubertiana*. Se colectaron individuos de *T. hubertiana* para determinar las relaciones entre biomasa, altura y hojarasca acumulada. En *Bursera copallifera* (preferido) y *Lysiloma acapulcense* (limitante), se realizaron trasplantes recíprocos de *T. hubertiana*. A la mitad de los trasplantes se les colocó hojarasca del hospedero preferido y a la otra, hojarasca del limitante. El crecimiento se midió mensualmente. A 20 individuos de *T. hubertiana* se les extrajo la hojarasca capturada (EDOM) y se midió la captura de ésta, y en 10 se midió la descomposición de la hojarasca. Se analizaron químicamente hojas de hospederos, EDOM y hojas de *T. hubertiana*. El EDOM se relacionó con la altura de *T. hubertiana* y la relación no fue diferente entre hospederos. La relación altura-biomasa de *T. hubertiana* fue diferente entre hospederos, lo que sugiere una tasa de crecimiento ligeramente mayor en *Bursera*. El análisis químico sugirió que las hojas de *Bursera copallifera* son mejores fuentes de N y K, mientras que las de *Lysiloma acapulcense* son mejores fuentes de P y N. Estos valores no se correspondieron con la calidad del EDOM y del contenido de nutrientes en hojas de *T. hubertiana*. Después del periodo de sequía no se halló efecto del trasplante, ni de la hojarasca en el crecimiento en *Bursera*. En *Lysiloma*, hubo un efecto del trasplante, pero no de la hojarasca, mostrando que las plantas trasplantadas decrecieron más. No difirieron ni el EDOM capturado, ni la tasa de descomposición entre hospederos. Durante la sequía no hubo efecto del hospedero en la tasa de crecimiento y tampoco una recuperación del EDOM. Se espera que estos efectos estén presentes durante las lluvias.

ID_948

Modalidad: presentación oral

Sesión OR33: INTERACCIONES ECOLÓGICAS (PARTE 2)