

Colonización micorrízico-arbuscular en la vegetación de duna costera

Patricia Guadarrama Chávez / Luis Salinas Peba / José Alberto Ramos Zapata
Yuriana Martínez Orea / Oswaldo Núñez Castillo / Silvia Castillo Argüero



La afectación a la vegetación costera de la Península de Yucatán ha ocasionado cambios significativos tanto en la fisonomía de las comunidades como en la composición de las especies. (Foto: M. Castilla)

La vegetación costera de la Península de Yucatán ha estado sujeta a una serie de perturbaciones naturales y antropogénicas a lo largo del tiempo, las cuales han ocasionado cambios significativos tanto en la fisonomía de las comunidades como en la composición de las especies. Cuando las comunidades son afectadas por perturbaciones, no sólo se modifica la composición vegetal y la disponibilidad de recursos del sitio, también hay repercusiones negativas en la cantidad de propágulos infectivos de hongos micorrizógenos arbusculares (HMA), lo que reduce las probabilidades de colonización micorrízica y, por ende, el establecimiento y supervivencia de algunas especies vegetales. Esto se debe a que, al asociarse a las raíces de las plantas, los HMA mejoran las relaciones nutricionales e hídricas de las especies hospederas, y a nivel de la rizósfera fomentan la agregación de partículas de suelo que estabilizan el sustrato; condición muy importante en ambientes de dunas costeras, donde una colonización exitosa puede incluso modificar el curso sucesional.

Al analizar muestras de raíces de las especies vegetales que conforman el sistema de dunas de Sisal, en tres sitios y en dos temporadas (sequía y lluvias) se encontró colonización micorrízica en todas las especies analizadas, siguiendo las técnicas de tinción de Phillips y Hayman (1970) y de cuantificación de McGonigle y otros (1990). Se realizó un análisis no paramétrico de Kruskal Wallis para el nivel de colonización micorrízica total en las raíces y, considerando las variables correspondientes a especies, temporadas de muestreo y sitios, se utilizó la prueba de Dunn para detectar los grupos diferentes.

Se colectaron 65 especies de plantas, 40 en época de sequía y 43 en época lluviosa con valores muy similares de colonización micorrízica ($61.8 \pm 1.9\%$ y $65.2 \pm 1.7\%$ respectivamente). Las especies que presentaron una cobertura del área superior a 70% fueron:

Ernodea littoralis, *Sesuvium portulacastrum*, *Fimbristilis spadicea*, *Suriana maritima*, *Ambrosia hispida*, *Chrysobalanus icaco* y *Sporobolus virginicum* durante la temporada de sequía; y en la temporada de lluvias: *A. hispida*, *Batis maritima*, *Pithecellobium keyense* y *S. maritima* con fluctuaciones en su colonización micorrízica total sin un patrón aparente; sólo *A. hispida* y *S. maritima* mantuvieron una alta colonización durante las dos épocas de muestreo. El análisis estadístico mostró diferencias entre las especies ($H=35.011$ g.l. 22, $P<0.05$) y entre temporadas ($H=25.403$ g.l. 1, $P<0.001$), no así entre sitios ($H=2.409$ g.l. 2, $P>0.05$).

Al analizar la colonización por estructuras fúngicas se encontraron los valores mayores en el porcentaje de hifas ($43.2 \pm 1.4\%$ y $50.5 \pm 1.3\%$ en la época de sequía y de lluvias respectivamente), seguidos de los arbusculos ($4.2 \pm 0.5\%$ y $8.4 \pm 0.9\%$), las vesículas ($6.9 \pm 0.7\%$ y $5.2 \pm 0.5\%$), las esporas ($7.1 \pm 0.8\%$ y $0.6 \pm 0.2\%$) y, con los valores más bajos, los ovillos ($0.2 \pm 0.1\%$ y $0.3 \pm 0.1\%$).

La actividad de los HMA, dentro y fuera de las raíces, varió con los patrones de precipitación y con los requerimientos energéticos de los hospederos. Se ha señalado que durante la época seca se encuentran las esporas latentes en el suelo dada la baja tasa metabólica de los hospederos potenciales, y al inicio de las lluvias comienza su germinación, por lo que requieren encontrar una raíz para iniciar la colonización. Aunque en este trabajo se encuentra una colonización similar en las dos temporadas, el porcentaje de arbusculos (considerados las estructuras de intercambio de nutrientes) es mayor en las lluvias, cuando las plantas presentan una mayor actividad metabólica. Finalmente, todas las especies vegetales analizadas presentaron colonización micorrízica, lo que resalta la importancia de esta interacción en el establecimiento y supervivencia de la vegetación costera y, por lo tanto, la necesidad de considerarla en programas de restauración.