

AMBIENTE

Coordinado por: María Eugenia Gil Beroes

ambiente@talcualdigital.com

EN MAPIRE, PUERTO DEL ORINOCO EN EL EDO. ANZOÁTEGUI

Un laboratorio natural para entender la fisiología vegetal

Ana Herrera*

El río Mapire es un pequeño afluente del Orinoco que nace en las mesetas del Edo. Anzoátegui. En la época de lluvias, al subir las aguas del Orinoco, represan las del Mapire y se forma un lago de inundación de hasta 15 mts. de profundidad. El bosque ribereño del Mapire se inunda, y la vegetación puede pasar hasta seis meses, parcial o completamente, cubierta de agua. Este ecosistema es importante por su gran diversidad y porque las plantas toleran la inundación, y pueden incluso crecer, florecer y fructificar durante ella. La investigación pretende averiguar cómo lo hacen.

UN ECOSISTEMA MUY PARTICULAR

Muchas de las especies de este ecosistema son exclusivas y no se encuentran fuera del área que recurrentemente se inunda. Hay muchas leguminosas, y algunas especies son árboles de gran porte, de lento crecimiento. Hay especies apreciadas por los lugareños por su madera, que es —contrario a lo que se podría esperar de árboles inundados— muy densa y bastante resistente al ataque de termitas y patógenos.

El bosque alberga una extensa fauna, entre peces, aves, algunos mamíferos como los araguanes e insectos. El bosque sufre una moderada explotación artesanal y un grado preocupante de intervención humana, tal como tala y quema indiscriminadas. Es por esto que, además de las razones científicas, resulta importante estudiar el funcionamiento de este bosque.

El Laboratorio de Ecofisiología de Xerófitas del Instituto de Biología Experimental de la UCV estudia la tolerancia a la inundación de especies vegetales y el gasto de agua en la siembra de eucalipto



Especie	Gasto de agua en cm ³ por m ² de hojas, por hora
Eucalipto (<i>Eucalyptus urophylla</i>)	214
Chaparro (<i>Curatella americana</i>) sabana	275
Paja peluda (<i>Trachypogon plumosus</i>) sabana	220
Moriche (<i>Mauritia flexuosa</i>)	390

BACTERIAS Y HONGOS AL RESCATE

En el IVIC desde hace muchos años el Laboratorio de Ecología de Suelos ha hecho estudios de dinámica del ciclaje de nutrientes, descomposición de hojarasca y crecimiento de plántulas. Ellos encontraron, entre otros hallazgos, que el suelo y el agua del lago son muy pobres en nutrientes y el aporte de microorganismos simbióticos, tales como rizobios (bacterias) y micorrizas (hongos), es fundamental para la nutrición mineral de las especies vegetales.

En la UCV hemos venido investigando desde 1995 qué mecanismos fisiológicos les permiten a las plantas sobrellevar e incluso beneficiarse de la inundación. Hemos encontrado que tanto la fotosíntesis como la transpiración de los árboles, se reducen cuando empieza la inundación pero que los valores vuelven a ser tan altos como en plantas drenadas, una vez que la inundación llega al máximo.

La reducción de la fotosíntesis y la transpiración seguramente se debe a la disminución del contenido de oxígeno del agua, lo cual siempre ocurre cuando el suelo se satura de agua. Una de las adaptaciones parece ser la aparición durante la inundación de raíces adventicias que posiblemente mejoran el suministro de oxígeno al árbol. La investigación continúa...

SABANA Y EUCALIPTOS COMPITEN POR EL AGUA

Paralelamente el laboratorio también ha emprendido el estudio comparativo del consumo de agua de una plantación de eucalipto y la sabana. Hace unos 15 años, compañías tales como Proforca sembraron grandes extensiones de eu-

calipto para la producción de pulpa para papel. Por razones que se nos escapan, los árboles no han sido talados aún.

Los pobladores de Mapire suelen achacar a las siembras de eucaliptos una posible reducción del nivel de los ríos de morichal, aunque tal reducción no ha sido constatada. La población de Mapire cree que los eucaliptos, por su mala reputación de grandes consumidores de agua, consumen el agua subterránea en desmedro de la necesaria para los morichales, ecosistemas muy importantes y respetados por la población debido a sus recursos: agua potable, fibra y frutos del moriche, y también por su valor recreativo.

Con base en un reporte australiano, nosotros hipotetizamos que la sabana perderá más agua que la siembra de eucaliptos. Alternativamente, los cambios en la capacidad para reflejar la luz que sufre la sabana a lo largo del año podrían reducir el gasto de agua de ella. Si la superficie es más reflectora, la vegetación se recalientará menos y no se verá obligada a perder tanta agua para enfriarse.

EMPATE TÉCNICO

Hasta ahora nuestros hallazgos señalan que las velocidades de pérdida de agua, por cada hoja, entre el eucalipto, la paja peluda y el chaparro, se parecen; resultados obtenidos por colegas de la UCV en el Edo. Monagas indican que los moriches pierden agua a una tasa dos veces mayor que las de esas especies.

*Ana Herrera: profesora de ecofisiología vegetal en la Facultad de Ciencias de la UCV