

Las lemnáceas de la Ciénaga "El Mene", municipio Santa Rita, estado Zulia, Venezuela

The Lemnaceas of "El Mene" marsh, Santa Rita municipality, Zulia state, Venezuela

J.O. Zambrano¹, Y. Barrios², D. Pacheco¹ y J. Fuenmayor¹

¹Departamento de Botánica, Facultad de Agronomía. Universidad del Zulia. CP 526. Maracaibo ZU 4005, Venezuela.

²Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. CP 526 Maracaibo ZU 4005, Venezuela.

Resumen

Con el objetivo de identificar y caracterizar taxonómicamente las Lemnáceas en la ciénaga "El Mene", se realizó un censo de las especies presentes en el humedal. Se registraron un total de 11 especies, de las cuales, 4 corresponden al género *Lemna*, 2 al género *Wolffia*, 3 al género *Wolffiella*, 1 al género *Spirodela*, y 1 especie al género *Landoltia*, este último se reporta por primera vez para el estado Zulia. El inventario y descripción de las especies permitió elaborar una clave de campo para la identificación de las Lemnaceas de la zona. Además se pudo observar que el régimen de inundación representa un factor preponderante dentro de la dinámica de la vegetación en esta familia.

Palabras clave: taxonomía, flora, Lemnaceae, Ciénaga "El Mene", estado Zulia.

Abstract

With the objective of carrying out the identification and taxonomic characterization of the Lemnaceas in the marsh "The Mene", a species census of the Lemnaceae family present in the wetland. A total of 11 species was identified, of those which, 4 corresponded to the *Lemna* genus, 2 to the *Wolffia* genus, 3 to the *Wolffiella* genus, 1 to the *Spirodela* genus, and 1 species to the *Landoltia* genus, which is reported for the first time for the Zulia State. The species inventory and description allowed to elaborating a field key for the identification of the Lemnaceas of the area. Also, it could be observed that the flood regime is a preponderant factor inside the dynamics of the vegetation in this family.

Key words: taxonomy, flora, Lemnaceae, "El Mene" marsh, Zulia State.

Introducción

La familia Lemnaceae comprende dos subfamilias que abarcan 5 géneros y 38 especies de plantas acuáticas, morfológicamente reducidas, cuyo cuerpo esta formado por una estructura de naturaleza mixta caular y foliar llamado fronde, que pueden ser solitarios, o agruparse formando una capa continua, flotando o sumergidos sobre la superficie del agua (3, 5).

Dentro de esta familia se incluyen varias especies que por su capacidad y rapidez de propagación, han causado grandes daños sobre todo como invasoras de canales de riego, embalses, ríos, lagunas, y otros cuerpos de agua (4), como por ejemplo la irrupción explosiva del genero *Lemna*, ocurrida en el Lago de Maracaibo desde el año 2003, que llegó a cubrir el 20% de su superficie; no obstante, el conocimiento botánico de este grupo aun es escaso, debido a que la identificación de las especies se dificulta por

la gran plasticidad fenotípica que ocasiona la variación de las condiciones ambientales; por otra parte, frecuentemente los órganos y estructuras reproductivas están ausentes, y finalmente existe el inconveniente de lo reducido e incompleto de la bibliografía de plantas acuáticas en el neotrópico, en comparación con las plantas terrestres (3).

Lo anterior justifica la realización de estudios que conduzcan al conocimiento florístico de las Lemnáceas en el estado Zulia, por lo tanto, se seleccionó como área de estudio la ciénaga "El Mene", la cual comprende un área cenagosa y pantanosa de aproximadamente 80,83 ha, formada por la desembocadura del Río Mene en la costa oriental del Lago de Maracaibo, específicamente entre los 10° 27' LN y 71° 27' LO en el Municipio Santa Rita del estado Zulia, Venezuela.

Materiales y métodos

Se realizaron viajes mensuales a la ciénaga "El Mene" durante un lapso aproximado de un año a partir de noviembre 2005, donde se procedió a realizar el inventario de las Lemnaceae presentes en el humedal. Las muestras se colectaron en frascos de vidrio con agua limpia, para examinar el material en fresco, y mantener las plantas en cultivo para el seguimiento de las estructuras reproductivas. Se realizaron mediciones de parámetros fisicoquímicos "*in situ*" y profundidad de la lámina de

agua en los lugares de muestreo, para estimar las condiciones ambientales en las cuales se desarrollan dichas especies, y los cambios de cobertura que ocurren en las diferentes épocas del año. El estudio y descripción de las especies se realizó en el laboratorio a través de observaciones en microscopio estereoscópico convencional marca Fisher SPT – IH y con ayuda de bibliografía especializada. A partir de dichas descripciones, se desarrolló una clave sistemática basada principalmente en caracteres

vegetativos constantes y de fácil observación, con la intención de usarla en el campo y que pueda servir poste-

riormente en trabajos de referencia en otras investigaciones relacionadas.

Resultados y discusión

El estudio de las Lemnaceae de la ciénaga "El Mene" indicó la presencia de 11 de las 38 especies que reporta la bibliografía, distribuidas en 5 géneros, de los cuales, *Landoltia*, constituye el primer registro de colección de dicha planta para el estado Zulia (figura 1) (cuadro 1). La especie más abundante resultó ser *Lemna aequinoctialis*, seguida por *Lemna ecuadoriensis*; esta última, además, es el componente principal de la llamada "mancha verde" del Lago de Maracaibo y es reconocida por Landolt (2000) como *Lemna obscura*, lo cual es discutido por Zambrano (2005) a través de un estudio de las estructuras reproductivas en microscopía electrónica.

Clave de campo para las plantas de la familia Lemnaceae presentes en la ciénaga "El Mene Mene", municipio Santa Rita, estado Zulia, Venezuela.

- 1. Raíces ausentes.....2
-2
- Raíces presentes.....6
-6
- 2. Frondes o láminas planas.....3
-3
- Frondes o láminas globosas.....5
-5
- 3. Dos cavidades florales.....
-

-*Wolffiella welwitschii*
- Una cavidad floral.....
-4
- 4. Láminas ampliamente oblongas, planas a ligeramente recurvadas.....*Wolffiella lingulata*
- Láminas angostamente oblongas, recurvadas.....
-*Wolffiella oblonga*
- 5. Frondes obovadas a suborbiculares, aplanadas por el haz, convexas en el envés.....
-*Wolffia brasiliensis*
- Frondes, globosas, esféricas u ovadas.....
-*Wolffia columbiana*
- 6. Una sola raíz.....7
-7
- Raíces más de 2.....11
-11
- 7. Frondes trinervadas.....8
-8
- Frondes uninervadas.....
-10
- 8. Raíz de aproximadamente 1 cm de largo, con dos alas en la base, ligeramente brillantes en el haz, sin manchas en el envés.....
-*Lemna aequinoctialis*
- Raíz de más de 1 cm de largo,

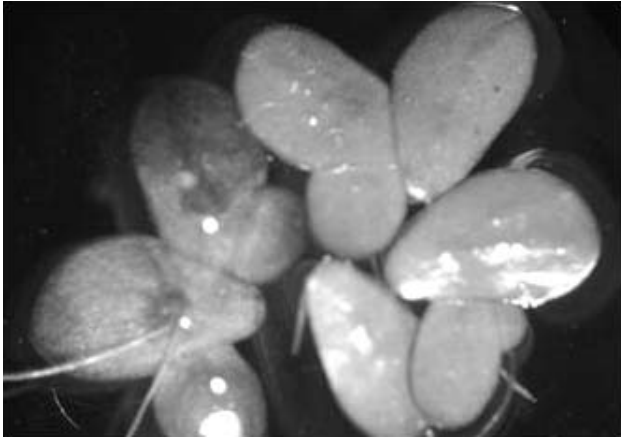


Figura 1. Haz y envés de *Landoltia punctata*.

emergiendo a partir de una estructura tubular, sin alas en la base, verde brillantes en el haz y con una mancha roja en el envés..... *Lemna ecuadoriensis*

10. Frondes inconspicuamente uninervadas, color verde opaco.....
.....*Lemna minuscula*

Frondes uninervadas, delgadas, translucidas, pápulas inconspicuas,

color verde claro.
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

..*Lemna valdiviana*
11. 2 -5 raíces naciendo de una misma fronde.....
.....*Landoltia punctata*
9 – 21 raíces naciendo de una misma fronde... ..
.....*Spirodela intermedia*

Cuadro 1. Lista de géneros y especies de la familia Lemnaceae presentes en la ciénaga "El Mene", municipio Santa Rita, estado Zulia, Venezuela.

| | Género | Especie |
|-----------|-------------------|--|
| Lemnaceae | <i>Landoltia</i> | <i>L. punctata</i> (G. Meyer) Les & Crawford |
| | <i>Lemna</i> | <i>L. aequinotialis</i> Welwitsh. |
| | | <i>L. ecuadoriensis</i> Landolt |
| | | <i>L. minuscula</i> Verter |
| | | <i>L. valdiviana</i> Phil. |
| | | <i>Wolffia</i> |
| | | <i>W. columbiana</i> Karsten |
| | <i>Wolffiella</i> | <i>W. lingulata</i> (Hegelm.) Hegelm. |
| | | <i>W. welwitschii</i> (Hegelm.) Monod. |
| | | <i>W. oblonga</i> (Phil.) Hegelmaier |
| | <i>Spirodela</i> | <i>S. intermedia</i> W. Koch |

En cuanto a las propiedades fisicoquímicas del agua en la ciénaga «El Mene», dados sus posibles efectos como factores determinantes en la composición florística de esta familia, cabe mencionar que en la zona norte del humedal, la salinidad aumentó desde 0,1 g/L a 1,2 g/L durante la sequía, el pH varió desde 6,8 a 8,32, y el oxígeno disuelto disminuyó de 3 g/L a 1,62 g/L, con una variación de la lámina de agua de 90 – 100 cm a 40 – 70 cm. Estas variaciones posiblemente se deban a que durante este periodo, las aguas alcanzan un nivel mínimo, lo cual incrementa la concentración de iones y sedimentos, aumenta la temperatura y los niveles de oxígeno disuelto se reducen al mínimo lo cual aunado a la ausencia de corrientes de agua favorece el desarrollo de las Lemnaceae, sin embargo, durante la sequía, estas especies pueden sufrir cambios importantes de cobertura, o incluso desaparecer, reapareciendo eventualmente con las nuevas

lluvias cuando germinan las semillas presentes en los sedimentos (1).

En la zona sur, salinidad, pH y oxígeno disuelto, presentaron valores de 0,1 g/L, 8,6 y 7,3 mg/L entre 30 - 40 cm de profundidad durante la época de lluvia, no obstante, durante la sequía, esta zona se seca por completo impidiendo el desarrollo de comunidades de Lemnaceae.

Las variaciones observadas en el nivel del agua se encuentran principalmente asociadas al régimen pluvial y a la topografía del terreno, ya que la inclinación del mismo en dirección sur – norte provoca que en la estación de aguas bajas se presenten zonas secas, debido a la disminución del caudal del río que lo nutre, y sólo aquellas zonas más profundas permanecen inundadas permanentemente, presentando oscilaciones de la lámina de agua de acuerdo con la estación, que influyen en la composición florística y distribución de estas hidrófitas (3)

Conclusiones

Esta investigación acerca de las Lemnaceae de la ciénaga "El Mene" dada la diversidad de especies colectadas, constituyó un aporte importante en el conocimiento de este grupo a nivel regional. El inventario florístico realizado permitió reconocer un total de 11 especies de las 38 que reporta la literatura, entre las cuales se reporta a *Landoltia punctata*, como el primer

registro colectado para el estado Zulia.

El régimen de inundación presente en este humedal es el principal factor determinante de la dinámica de la vegetación dentro de esta familia, cuando las condiciones hidrológicas cambian, incluso ligeramente, las Lemnaceae puede responder con cambios masivos en la composición, riqueza, y productividad del ecosistema.

Literatura citada

1. Gordon, E. 2000. Dinámica de la vegetación y del banco de semillas en un humedal herbáceo lacustrino en Venezuela. *Revista Biol. Trop.* 48:25–42.
2. Landolt, E. 2000. Contribution on the Lemnaceae of Ecuador. *Fragm. Flor. Geobot.* 45 (1–2):221–237.
3. Velásquez, J. 1994. Plantas Acuáticas vasculares de Venezuela. Universidad Central de Venezuela. Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico. Caracas. 992 p.
4. Zambrano, J.O. 1974. Las malezas Acuáticas. *Rev. Fac. Agronomía. LUZ.* 2(4):87-94.
5. Zambrano, J.O., A. Novelo, D. Pacheco y L. Cabrera. 2005. *Lemna ecuadoriensis* Landolt. Un nuevo registro para la flora de Venezuela. *Saber* 17:385-387. Suplemento especial.