

## Revisión de las Lemnaceae del Lago de Maracaibo y la desembocadura de algunos de sus afluentes

### Lemnaceae at Lake of Maracaibo revision and some mouth rivers

J. O. Zambrano<sup>1</sup>, D. Pacheco<sup>1</sup> y Y. Barrios<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad del Zulia. Facultad de Agronomía, Dpto. de Botánica. Herbario HERZU. Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela.

<sup>2</sup>Universidad del Zulia. Facultad Experimental de Ciencias. Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela.

### Resumen

Se hizo un estudio de las especies de los diferentes géneros de la familia de las lemnáceas presentes en el Lago de Maracaibo y la desembocadura de algunos de sus afluentes, con énfasis en el género *Lemna*, dada la problemática causada por el crecimiento masivo de algunas especies de este grupo sobre el lago, generando desde el año 2004, una grave crisis ambiental que dio origen a la formación de una «mancha verde» de dimensiones variables, que en su mayor extensión llegó a cubrir el 20% de la superficie de este cuerpo de agua. Se reportó la presencia de los géneros *Wolffia*, *Wolffiella*, *Spirodela*, *Landoltia* y 5 especies del género *Lemna*: *L. ecuadoriensis*, *L. aequinoctialis*, *L. valdiviana*, *L. minuscula* y *L. minor* ).

**Palabras clave:** Lemnaceae, *Lemna*, Lago de Maracaibo.

### Abstract

A study of the species of the different genre of the Lemnaceae family was carried out in the Lake of Maracaibo and some mouth rivers, with emphasis in the *Lemna* genus, given the problem caused by the massive growth of some species of this group at the lake, generating from the year 2004, a serious environmental crisis that gave origin to the formation of a «green stain» that ended up covering 20% of the surface of this water body in its biggest extension.

The presence of the *Wolffia*, *Wolffiella*, *Spirodela*, *Landoltia* and 5 species of the *Lemna* genre: *L. ecuadoriensis*, *L. aequinoctialis*, *L. valdiviana*, *L. minuscula* and *L. minor* genre was reported.

**Key words:** Lemnaceae, Lemna, Lake of Maracaibo.

## Introducción

La familia Lemnaceae está constituida por 5 géneros, todos presentes en Venezuela y el estado Zulia (2, 3, 4) y aproximadamente 43 especies de plantas acuáticas flotantes o sumergidas (5). En el año 2004, como consecuencia del proceso de eutrofización permanente que se desarrolla en el Lago de Maracaibo (6), cuerpo de agua de 13.280 km<sup>2</sup>, se produjo una irrupción explosiva de representantes de esta familia, con predominancia de especies del género *Lemna*, formando la llamada «mancha verde» del lago, que sometida a la dinámica de los vientos locales, hace

su aparición en las costas de la región norte del lago entre los meses de abril y septiembre, desplazándose luego hacia el sur. La aparición de esta problemática, junto a la escasa información florística – taxonómica disponible de este grupo a nivel nacional, generó la realización de este estudio que tuvo como finalidad identificar los grupos integrantes de esta familia a nivel de género y especie, presentes en el cuerpo de agua del Lago de Maracaibo y la desembocadura de sus afluentes más importantes, con especial énfasis en los representantes del género *Lemna*.

## Materiales y métodos

Se realizaron cinco viajes de recolección que abarcaron el perímetro del Lago de Maracaibo y la desembocadura de algunos ríos y caños que confluyen en éste (caño La O, Motatán, Torondoy, Caño Palmarito, Machango, Pueblo Viejo, Escalante, Concha, Catatumbo y Santa Ana), durante los años 2004-2006. Las muestras se recolectaron y fueron conservadas en frascos con fines de cultivo. Además, se herborizaron siguiendo las técnicas estándar para plantas acuáticas, para su posterior inclusión

en el Herbario de la Universidad del Zulia (HERZU), Herbario Nacional de México (MEXU) y Herbario Nacional de Venezuela (VEN). Asimismo, se preservó material fresco en alcohol a 75%, para el análisis anatómico y morfológico, que permitió, con el uso de un microscopio estereoscópico convencional marca Fisher SPT-IH y literatura especializada, la identificación de las muestras (1, 2, 3, 4, 5). De igual forma, se realizó un registro fotográfico de las especies identificadas (figura 1).

## Resultados y discusión

En el Lago de Maracaibo y la desembocadura de los afluentes muestreados, la familia Lemnaceae estuvo representada por 5 géneros (*Wolffia*, *Wolffiella*, *Spirodela*, *Landoltia* y *Lemna*) y 13 especies. Dentro del género *Wolffia* se identificaron tres especies (*W. arrhiza* (L.) Horkel et Wimmer, *W. brasiliensis* Weddell y *W. columbiana* Karsten); en *Wolffiella* tres taxa (*W. lingulata* (Hegelm.) Hegelm., *W. oblonga* (Phil) Hegelm. y *W. welwitschii* (Hegelm.) Monod); en *Spirodela* 1 taxon (*S. intermedia* W. Koch); en *Landoltia* 1 especie (*L. punctata* (G. Meyer) Les & Crawford) y en *Lemna* 5 taxa (*L. ecuadoriensis* Landolt, *L.*

*aequinoctialis* Wellwitsch, *L. valdiviana* Phil, *L. minuscula* Herter y *L. minor* L.). Se hizo énfasis en el estudio de los representantes del género *Lemna* dada la problemática causada por la irrupción explosiva de sus especies sobre el lago. De las especies de *Lemna* mencionadas, las dos primeras, fueron las principales constituyentes de la "mancha verde", dada su amplia cobertura. *L. ecuadoriensis*, fue reportada por primera vez para la flora de Venezuela por Zambrano en 2005 (6), mientras que *L. aequinoctialis*, ha sido registrada anteriormente, con una amplia distribución en la cuenca (5).

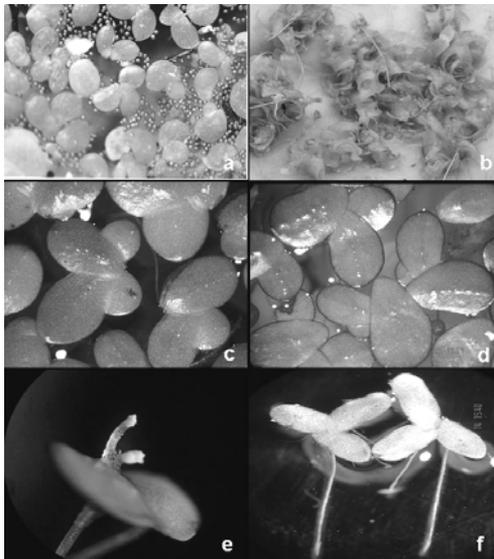


Figura 1. Diferentes especies de Lemnaceae: a) *Wolffia brasiliensis* y *Spirodela intermedia*; b) *Wolffiella lingulata* y *W. oblonga*; c) *Lemna ecuadoriensis*; d) *Landoltia punctata*; e) Inflorescencia de *Lemna ecuadoriensis*; f) *Lemna valdiviana*.

## Conclusiones

Se reportaron 13 especies incluidas en cinco géneros de plantas acuáticas pertenecientes a la familia Lemnaceae. Por la escasa información taxonómica que se tiene de este grupo a nivel nacional y dada la diversidad de especies recolectadas, se consideró que la presente revisión repre-

senta un aporte en la descripción e interpretación de la familia Lemnaceae para la región y el país. Asimismo, los especímenes obtenidos como resultado de este estudio han contribuido a enriquecer las escasas colecciones de herbario que se tienen de este grupo de plantas.

## Literatura citada

1. Calderón, G. y J. Rzedowski. 2001. Flora fanerogámica del Valle de México. Comisión Nacional para el Estudio de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, AC. México. 1406 p.
2. Donald L., D. J. Crawford, E. Landolt, J. D. Gabel y R. T. Kimbal. 2002. A phylogeny and systematics of Lemnaceae, the duckweed family. *Systematic Botany* 27(2): 221-240.
3. Landolt, E. 1986. Biosystematic investigations in the family of duckweeds (Lemnaceae). The family of Lemnaceae, a monographic study. Vol I. Veröffentlichungen des Geobotanischen Institute der ETH, Stiftung Rübel, Zürich, 95. Heft. 566 p.
4. Landolt E. y R. Kandeler. 1987. Biosystematic investigations in the family of duckweeds (Lemnaceae). The family of Lemnaceae, a monographic study. Vol II. Veröffentlichungen des Geobotanischen Institute der ETH, Stiftung Rübel, Zürich, 95. Heft. 638 p.
5. Velázquez J. 1994. Plantas acuáticas vasculares de Venezuela. Universidad Central de Venezuela, Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico. Caracas, Venezuela. 992 p.
6. Zambrano, J. O., D. Pacheco, A. Novelo y L. Cabrera. 2005. *Lemna ecuadoriensis* Landolt (Lemnaceae), un nuevo registro para la flora de Venezuela. *SABER*, Suplemento No. 17: 260-262.