

## LA FLORACION DE LEMNA GIBBA L. Y LEMNA PARODIANA GIARD. (LEMNACEAE) EN MENDOZA

por

ADRIAN RUIZ LEAL <sup>(1)</sup>

La floración de muchas Lemnáceas es un acontecimiento poco frecuente, hasta el punto de constituir una verdadera rareza su ocurrencia, en no pocas de ellas <sup>(1) (2) (3)</sup>.

En la Provincia de Mendoza, han sido halladas hasta la fecha, tres especies de Lemnáceas: *Lemna minima* PHIL., en los departamentos de Tunuyán y San Carlos, *Lemna valdiviana* PHIL., en el departamento de Tunuyán y *Spirodela intermedia* W. KOCH. en éste último departamento.

A ellas debe agregarse ahora dos especies más: *Lemna gibba* L. y *Lemna parodiana* GIARD <sup>(2)</sup> halladas en el departamento de Luján (Lunlunta) por el Ing. Agr. GUILLERMO COVAS, hace algunos años, y de la floración de las cuales nos ocupamos en la presente nota.

Ambas especies son nuevas para la flora mendocina así como lo es también *Spirodella intermedia* W. KOCH <sup>(4)</sup>.

*Lemna gibba* L. es una especie casi cosmopolita que tiene una extensa área de distribución, mientras que *Lemna parodiana* GIARD <sup>(3)</sup> sólo se conocía, hasta hoy, por los materiales tipo procedentes de la localidad de Sarandí en la provincia de Buenos Aires, de donde fué descripta como especie nueva para la ciencia, en 1937.

- (1) Profesor de Botánica Agrícola en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo.
- (2) El autor aquí agradece a la doctora MARIA LUISA GIARDELLI DE BRACCO la deferencia invariable con la que, en distintas oportunidades, atendió las consultas taxonómicas vinculadas con todas las Lemnáceas mencionadas en esta nota.
- (3) "Los ejemplares florecidos, que recibí vivos, en muy buenas condiciones, corresponden, a mi entender, a dos especies: *Lemna gibba* y *Lemna Parodiana*. Los ejemplares de *Lemna Parodiana*, concuerdan con la colección tipo". MARIA LUISA GIARDELLI DE BRACCO in litt. 28. V. 948.

De las especies que mencionados para Mendoza, sólo las dos últimas han podido observarse en estado de floración, durante cuatro años consecutivos, pero únicamente en las condiciones que se señalan más adelante.

*Lemna gibba* y *Lemna parodiana* han sido mantenidas en cultivo en el Jardín Botánico de la Facultad de Ciencias Agrarias hasta hoy, en piletas de cemento portland de 0,80 m de ancho por 0,80 m de largo y 0,36 m de profundidad, bien iluminadas y rellenadas periódicamente con agua procedente de acequias de riego.

Las colonias cubren totalmente la superficie de las piletas formando una masa de 6 cm más o menos de espesor, de la que se extrae periódicamente parte del material vivo para permitir el desarrollo de nuevos individuos.

El pH del agua dió, en las determinaciones realizadas en las dos piletas, una marca de 7 en el momento en que la floración era plena en ambas <sup>(1)</sup>, valor que oscila alrededor del límite de tolerancia hallado para otras especies de *Lemna* por HICKS <sup>(5)</sup>.

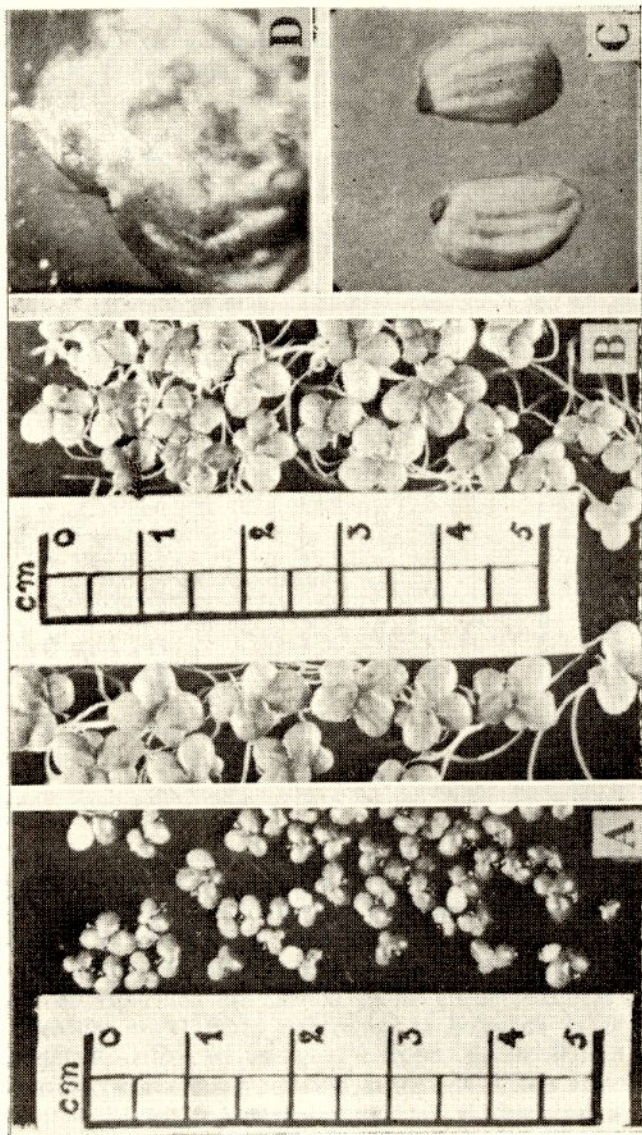
El hecho de que cuando fueron coleccionadas las plantas no estuvieron en condiciones de floración, parecería indicar que la variación del ambiente hubiera influido aquí para hacer posible el proceso de antesis y fructificación, lo que estaría en concordancia con las observaciones de SAEGER <sup>(6)</sup>, que indican que "la composición química del agua es un importante factor que influye en la producción de flores".

No hemos podido establecer con precisión el momento en que comienza la floración que parece iniciarse más tarde para ambas especies que la fecha conocida para las mismas. Pero lo que es indudable es que el proceso se prolonga cinco meses más que lo observado por la doctora GIARDELLI en la localidad tipo, para *Lemna parodiana* —mes de diciembre— y tres meses más que lo observado en Buenos Aires para *Lemna gibba*, pues en los primeros días del mes de mayo aún se podían observar ejemplares floríferos de ambas especies.

La fotografía de la Lámina I de *Lemna parodiana* en plena floración fué tomada el 7 de abril y la fotografía de la misma lámina, de *Lemna gibba*, en idénticas condiciones, el 12 del mismo mes.

La floración en ambas especies es protógina; el estilo sale de la espata antes que los estambres, tal como ha sido observado por otros autores. La aparición de los estambres es sucesiva y sólo crece el segundo estambre cuando el primero se abre.

(1) Tomada con Universal-Indikatorpapier "Merck".



A - *Lemna parviflora* GUARD, en plena floración el 7-IV-1948 (R. L. N° 11.551).

B - *Lemna gibba* L. en plena floración el 12-IV-1948 (R. L. N° 11552).

C y D - Frutos y semilla de *Lemna gibba* L., muy aumentados.

En oportunidad de la obtención de las fotografías mencionadas, se registraron las medidas de la fronde florífera de diez individuos de ambas especies, tomados al azar, pudiéndose verificar que, en general, éstas son más pequeñas (por ejemplo Lám. I: B. derecha) que las frondes estériles (Lám. I: B. izquierda).

*Medidas de la fronde florífera de Lemna gibba L.  
Lemna parodiana GIARD.*

| <i>Lemna gibba</i> |             |             | <i>Lemna parodiana</i> |             |             |
|--------------------|-------------|-------------|------------------------|-------------|-------------|
| Nº                 | Ancho en mm | Largo en mm | Nº                     | Ancho en mm | Largo en mm |
| 1                  | 3           | 4,5         | 1                      | 1,5         | 2           |
| 2                  | 3           | 5           | 2                      | 2           | 3           |
| 3                  | 3           | 4           | 3                      | 1,5         | 2           |
| 4                  | 3,2         | 4           | 4                      | 1,8         | 2,1         |
| 5                  | 3           | 4           | 5                      | 1,9         | 2,1         |
| 6                  | 2,8         | 3,5         | 6                      | 1,5         | 2           |
| 7                  | 3           | 4,2         | 7                      | 2           | 3           |
| 8                  | 3           | 4           | 8                      | 2           | 3           |
| 9                  | 3           | 4,6         | 9                      | 1,9         | 2,1         |
| 10                 | 3           | 4           | 10                     | 1,9         | 2,1         |
| T                  | 30,0        | 41,8        | T                      | 18,0        | 23,4        |
| %                  | 3           | 4,2         | %                      | 1,8         | 2,3         |

La maduración de los frutos y la producción de semillas la hemos observado de preferencia en el mes de abril (Lám. I. C.), pero se prolonga casi hasta promediar el mes de mayo (10 V. para el año 1948).

Las semillas son viables y nos ha sido posible observar un caso de viviparidad en *Lemna gibba* en el cual, las dos semillas contenidas en el fruto dentro de la bolsa de la espata, habían germinado allí, casi en igual tiempo, desarrollando las frondes mientras permanecían todavía dentro de dichas envolturas. Continuaron luego su desarrollo ulterior al desprenderse definitivamente (Fig. 1).

En lo que respecta al pigmento antocianico de las frondes de *Lemna parodiana*, éste no es general en todos los individuos y aparece ostensiblemente al intensificarse los fríos invernales.

siendo predominante en la parte inferior de la fronde, alrededor de la raíz y en el estuche de la espata, en forma de manchitas rojo vinoso.

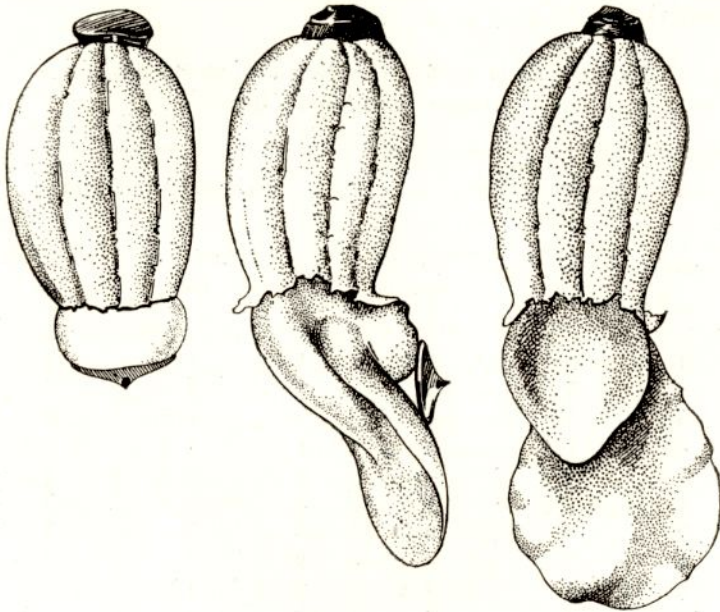


Figura 1 - Germinación de la semilla y desarrollo de las frondes en *Lemna gibba* L. (Dibujos del Prof. JULIO RUIZ LÓPEZ sobre originales a lápiz del autor). Muy aumentados.

Probablemente el mismo pigmento antociánico, se ha observado también en *Lemna gibba*, aun cuando solamente en la parte inferior de la fronde, en sus bordes y alrededor de la raíz en su inserción con aquélla, apareciendo muy visiblemente, también, al intensificarse los fríos invernales.

No hemos observado ninguna pigmentación semejante en la época de los calores de verano. Durante la misma, el color de las frondes de *L. gibba* fué verde firme, presentando una sola fronde mayor, estéril, envejecida, de color amarillo.

En *L. parodiana* predominaba el color verde amarillento (amarillo ocre) y sólo las frondes jóvenes eran verdes, sin vestigio alguno de manchas rojo vinoso.

## RESUMEN

Señálase la floración de *Lemna gibba* L. y *Lemna parodiana* GIARD, en Mendoza, documentándola fotográficamente; anótanse observaciones sobre fechas de floración y fructificación y agréganse fotografías del fruto y semillas de *L. gibba*.

Cítase un caso de viviparidad en *L. gibba* y se dan dibujos del proceso de germinación de la semilla de la misma.

Menciónanse cinco especies de *Lemnaceas* para la Flora mendocina, tres de las cuales: *Spirodela intermedia* W. KOCH., *Lemna gibba* L. y *Lemna parodiana* GIARD., son nuevas para la misma.

## SUMMARY

Flowering of *Lemna gibba* L. and *Lemna parodiana* GIARD., are pointed out in Mendoza, photographically illustrated; observations on dates of flowering and fructification are given. Photos of fruit and seed of *L. gibba* are added.

A case of viviparity in *L. gibba* is quoted, and drawings of the germinating process of the seed are given.

Five species of *Lemnaceae* are mentioned for Mendoza flora, three of which are new to same: *Spirodela intermedia* W. KOCH., *Lemna gibba* L. and *Lemna parodiana* GIARD.

## BIBLIOGRAFIA

1. MARIA LUISA GIARDELLI, *Las flores de Wolffia oblonga*. *Rev. Arg. arg.*, 2 (5): 17-20, 1935.
2. ....El florecimiento de *Spirodella intermedia* W. KOCH. *Notas Mus. La Plata*, 4 (26): 317-322, 1939.
3. .... Nota sobre una *lemnácea* tropical poco conocida "Wolffia Welwitschii" HEGELM. *Darwiniana* 7 (4): 552-556, 1947.
4. MARIA LUISA GIARDELLI, *Nuevas especies de Lemnáceas para la flora argentina*. *Physis* 15: 324-329, 1939.
5. LAWRENCE E. HICKS. *Ranges of pH tolerance of the Lemnaceae*. *Ohio Journal. Sci.* 32. (3): 237-244, 1932. Resumen in *Biolog. Abstr.*, 9 (5): 8 994, 1935.
6. ALBERTO SAEGER. *The flowering of Lemnaceae*. *Bull. Torrey. Club*, 56 (7): 351-358, 3 pl. 1939. Resumen en *Biolog. Abstr.*, 5 (10): 25,268, 1931.