

- HARRIS, J.G.S. -2000- *The Gardener's Guide to Growing Maples*. David & Charles, Newton Abbot/ Timber Press, Portland
- LE HARDY DE BEAULIEU, A. -2001- *Guide illustré des érables*. Editions du 8°. Kain
- MARTÍN, -2000- *Proboscidea lousianica* (Miller)Thell. (Martyniaceae) en España; *Anales Jard. Bot. Madrid* 58(1): 190-191.
- MARTÍN, M. A., J. A. SÁNCHEZ y M. J. ELÍAS -2000- Aportaciones a la flora de Salamanca y Zamora (España). *Lazaroa* 21: 155-157
- MARTÍN, M. A., J. A. SÁNCHEZ y M. J. ELÍAS -2001- Labiadas de la provincia de Salamanca. *Stud. Bot. Univ. Salamanca* 20: 13-41.
- MURRAY, E & K.H. RECHINGER - 1969- *Aceraceae* En: Rechinger, K.H. (ed.) *Flora iranica*. Vol. 61. Graz.
- RICO, E., -2001-. *Eichhornia crassipes* (C. Mart.)Solms (Pontederiaceae), en Extremadura, *Anales Jard. Bot. Madrid* 59(1): 160-161.
- RIVAS MATEOS, M., -1931- *Flora de la provincia de Cáceres*. Serradilla.
- VAN GELDEREN, D. M., P. C. JONG & H. J. OTERDOOM -1994- *Maples of the world*. Timber Press. Portland.
- YALTIRIK, F. -1967- *Acer L.* En: DAVIS, P. H. (ed.). *Flora of Turkey and the east Aegean Islands*. Vol. 2: 509-519. Edinburg.

Acceptado para su publicación en septiembre de 2005

Dirección de los autores.: Departamento de Producción Forestal y Pastos. Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico. Consejería de Infraestructura y Desarrollo Tecnológico. Avda. de Roma, s/n. 06800 MÉRIDA (BADAJOZ). E-mail: frvazquez50@hotmail.com

## 150. *EGERIA DENSA* PLANCHON (*HYDROCHARITACEAE*) EN LA PROVINCIA DE PONTEVEDRA (ESPAÑA)

Íñigo PULGAR y Jesús IZCO

*New spanish records for Egeria densa Planchon (Hydrocharitaceae) in Pontevedra (Spain)*

Palabras clave. Flora adventicia, *Groenlandia*, neofitos, plantas invasoras.

Key words. Alien flora, *Groenlandia*, invasive plants, neophytes.

*Egeria densa* Planchon es una planta nativa de Minas Gerais (Brasil) y de áreas costeras de Argentina y Uruguay, con amplia presencia como alóctona en extensas zonas del planeta. En América está presente desde Chile a los Estados Unidos, más Oceanía,

Japón y Europa (Pennington, 2004). El área europea es atlántica y centroeuropea, con presencia en Italia (Dandy, 1980). En España se tiene constancia de su presencia en el estanque de El Retiro, Madrid, desde 1912, en Valencia, desde 1995 (Cirujano *et al.*,

1995), en el País Vasco (Urrutia, 1999) y en Cataluña (Gutiérrez *et al.* Sáez, 1996).

Numerosos autores constatan la exclusiva existencia de plantas masculinas fuera de su área natural, Pennington (*l.c.*) expresamente lo indica en EE.UU. Su agresividad invasora se debe a la facilidad de enraizamiento de fragmentos del tallo mediante raíces adventicias, que nacen entre los llamados nudos dobles. Este eficaz medio de reproducción vegetativa genera graves problemas que obligan a un control reiterado de las poblaciones. Su reproducción vegetativa puede ser la causa de la escasa variación genética encontrada entre poblaciones naturalizadas de Oregón y Chile (Carter *et al.* Sytsma 1997).

*Egeria densa* Planchon (*Elodea densa* (Planchon) Caspary) está presente también en Galicia:

-Pontevedra, Caldas de Reis. En un pequeño estanque ornamental del Parque-Jardín y Carballeira. 29T NH 2917 Leg.: Í. Pulgar & J. Izco (30-VIII-2003) SANT 49369.

-Pontevedra, Vilanova de Arousa, Ponte Arnelas, Rio Umia (UTM 29T NH2009). Leg.: H. Gómez Couso, Det.: Í. Pulgar (27-IV-2004) SANT 511.

Tras la revisión de los pliegos del Herbario SANT (Universidad de Santiago), comprobamos que ha sido confundida con *Elodea canadensis* Michaux, incluidos los materiales de El Retiro, Madrid, recolectados por J. Izco en 1980, (SANT 19438) y los precedentes de las Islas Azores, San Miguel, Sete Cidades. J. Amigo & M.I. Romero, 18/8/1990. SANT 200166. *Egeria* posee espigas masculinas con 2-4 flores y los pétalos mucho más largos y anchos que los sépalos, frente a *Elodea*, con espigas de una flor y pétalos de tamaño semejante a los sépalos o más estrechos (Dandy, 1980) Se diferencian también por el tamaño y número de hojas por

verticilo, *Elodea* con hojas opuestas en la base de los tallos y ternadas en el resto, frente a hojas ternadas en la base y verticilos de 4 o más en el resto para *Egeria* (Urrutia, 1999).

En su área nativa vive en aguas limpias, de pH neutro, bien iluminadas. Experiencias realizadas indican que su desarrollo está sujeto a variaciones en la intensidad de luz y temperatura (Barko *et al.* Smart 1981). En este sentido, su óptimo se encuentra en las cinturadas latitudinales Subtropical y Eutemplada, donde ocasiona los mayores problemas como planta invasora. Se la considera una planta decalcificadora del agua por su capacidad de fijar sales minerales, así como una planta con gran capacidad de oxigenar las aguas. Ello es causa de que haya sido muy utilizada en acuarios y estanques, a partir de los cuales inició su expansión por descontrol.

El desarrollo masivo de *Egeria densa* tiene efectos perniciosos sobre la vegetación autóctona, pues actúa como filtro opaco a la luz en el medio, como se ha constatado en distintos ríos australianos (Roberts *et al.* 1999). Esta especie invasiva afecta por tanto a la flora local y también a la fauna, en particular a la pesca (Anderson *et al.* 2004). A partir de cierta concentración de este helófito, Pennington *et al.* Sytsma (2001) han comprobado el incremento de agentes cancerígenos, trihalometanos, generados a partir de la clorina usada en la purificación del agua combinada con el carbono orgánico.

La eliminación de *Egeria densa* es complicada fuera de su área de distribución natural por la eficacia de su propagación vegetativa y por la ausencia de organismos que limiten su expansión. Se han utilizado distintos mecanismos de control, biológicos, mecánicos y fundamentalmente químicos, con relativo éxito. La aplicación de herbicidas de contacto, tipo Diquat, o fluridona, tiene serios inconvenientes pues debe ser reiterada, habiéndose detectado

resistencias inducidas al herbicida, aparte de la incidencia negativa sobre los hidrofitos nativos (Gibbons, 1997; McNabb, 1997; Sprecher *et al.* 1998; Koschnick, 2000; Netherland *et al.* 2001).

Conviene eliminar *Egeria densa* de las localidades españolas antes de que su previsible expansión haga de ella un problema medio-ambiental o económico.

### BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSON, L., D. GEE, D. HOLMBERG, A. O'CALLAGHAN y W. TAN -2004- Dissipation and Target-Plant Uptake of Copper Following Applications of Komeen in the Sacramento-San Joaquin Delta. In Abstracts of 44<sup>th</sup> Annual Meeting. The Aquatic Plant Management Society: 40. Tampa.
- BARKO, J.W. & R.M. SMART -1981- Comparative influences of light and temperature on the growth and metabolism of selected submersed freshwater macrophytes. *Ecological Monographs* 51: 219-235.
- CARTER, M. C. & M.D. SYTSMA -1997- *A Comparison of the Genetic Structure of Oregon and South American Populations of Egeria densa and Myriophyllum aquaticum Using RAPDs*. 16th Annual Meeting. The Western Aquatic Plant Management Society. Seattle.
- CIRUJANO, S., L. MEDINA, G. STÜBING & J. B. PERIS -1995- *Egeria densa* Planchon (Hydrocharitaceae) naturalized in Spain and *Ludwigia natans* Elliot (Onagraceae), a xenophyte new to european flora. *Anales Jard. Bot. Madrid* 53 (1): 140-141.
- DANDY, J. E. -1980- *Egeria* Planchon & *Elodea* Michaux. In Tutin, T., V.H. Heywood, N.A. Burges, D.M. Moore, D.H. Valentine, S.M. Walters & D.A. Webb eds. *Flora Europaea* 5: 4-5. Cambridge.
- GIBBONS, M. -1997- *Integrated Management of Egeria densa in a Puget Sound Lowland Lake*. 16th Annual Meeting. The Western Aquatic Plant Management Society. Seattle.
- GUTIÉRREZ, C. & LL. SÁEZ -1996- Aportacions al coneixement de la flora vascular del Montseny. *Fol. Bot. Misc.* 10: 67-75.
- KOSCHNICK, T.-2000- *Sonar Use in Western States to Manage Exotic Plants: Hydrilla, Eurasian Watermilfoil, and Egeria*. Abstracts 19th Annual Meeting The Western Aquatic Plant Management Society. Bozeman, Montana.
- MCNABB, T. -1997- *Operational Control Experiences Targeting Egeria densa in the Pacific Northwest*. 16th Annual Meeting. The Western Aquatic Plant Management Society. Seattle.
- NETHERLAND, M. D., A. STADDON, C. A. LEMBI y D. LUBELSKI -2001- *Use of Plant Assay Techniques to Screen for Tolerance and to Improve Selection of Fluridone Use Rates*. Abstracts 20<sup>th</sup> Annual Western Aquatic Plant Management Society Meeting. Las Vegas.
- PENNINGTON T. y M. SYTSMA -2001- *Biology of Egeria densa in Oregon: Implications for Management and Drinking Water*. Abstracts 20<sup>th</sup> Annual Aquatic Plant Management Society Meeting. Las Vegas
- PENNINGTON, T. -2004- *Egeria densa* Project. In Portland State University & Center for Lakes and Reservoirs. <http://www.clr.pdx.edu>
- ROBERTS, D.E., A.G. CHURCH, y S.P. CUMMINS -1999- Invasion of *Egeria* into the Hawkesbury-Nepean River, Australia. *J. Aquat. Plant Manage* 37: 31-34.
- SPRECHER, S. L., M. D. NETHERLAND y A. B. STEWART -1998- Phytoene and carotene response of aquatic plants to fluridone under laboratory conditions. *J. Aquat. Plant Manage*. 37: 111-120.
- URRUTIA, P. -1999- *Hydrocharitaceae* Juss. In Aizpuru, I. *et al. Claves Ilustradas de la Flora del País Vasco y territorios limítrofes*: 596-597. Serv. Central Public. Gob. Vasco. 834 pp.

Aceptado para su publicación en octubre de 2005

Dirección de los autores. Departamento de Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad de Santiago. E-15782 Santiago de Compostela. [bvpsc@usc.es](mailto:bvpsc@usc.es); [bvzco@usc.es](mailto:bvzco@usc.es)