

L. LASTRUCCI (*), B. FOGGI (*)

PRIMA SEGNALAZIONE DI *EICHHORNIA CRASSIPES* (MART.) SOLMS (PONTEDERIAACEAE) PER LA TOSCANA

Riassunto - *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms viene segnalata per la prima volta per la Toscana; la pianta è stata raccolta nel torrente Mugnone, nella città di Firenze, poco lontano dal fiume Arno. La specie, originaria del Sud-America, è invasiva in molte regioni tropicali e subtropicali. Nella stazione in esame *E. crassipes* si presenta come un'esotica casuale ma sarà necessario un attento monitoraggio per evitarne l'eventuale naturalizzazione.

Parole chiave - *Eichhornia crassipes*, esotica casuale, monitoraggio, Toscana.

Abstract - *First record of Eichhornia crassipes (Mart.) Solms (Pontederiaceae) from Tuscany. Eichhornia crassipes (Mart.) Solms is recorded for the first time in Tuscany; the plant was collected in the Mugnone stream, in Florence, near the Arno river. The species, native of South-America, is an invasive alien plant in many tropical and subtropical countries. In the study station E. crassipes appears as a casual alien plant, but a careful monitoring will be necessary in order to avoid its possible naturalization.*

Key words - *Eichhornia crassipes*, casual alien species, monitoring, Tuscany.

Eichhornia crassipes (Mart.) Solms è una pianta nativa del Sud-America, ma ora diffusa in gran parte delle regioni tropicali e subtropicali degli Stati Uniti, Australia, Africa e Asia (Simpson & Sanderson, 2002). Per l'Europa (Webb, 1980) è riportata come naturalizzata nel Portogallo centro-occidentale. In Italia Pignatti (1982) la indica come subspontanea negli stagni in Sicilia presso Pozzallo; la pianta è poi stata segnalata per il Lazio, nell'Agro Pontino, da Anzalone (1983) e successivamente confermata da Scoppola *et al.* (1986). Più recentemente *E. crassipes* è indicata anche per il Friuli-Venezia Giulia da Poldini *et al.* (2001) tra le «specie effimere e/o scappate da giardini mantenendo il carattere effimero». Tutte queste indicazioni regionali sono riprese da Conti *et al.* (2005). *E. crassipes* (Fig. 1) è stata da noi raccolta il 19 luglio 2005 lungo il torrente Mugnone, nel centro della città, durante un periodo di piena; diversi individui venivano velocemente trascinati a valle dalla corrente, in direzione del fiume Arno, nel quale, comunque, non l'abbiamo per ora ritrovata.

La specie non è indicata per la Toscana nella Checklist della flora d'Italia (Conti *et al.*, 2005), né in precedenti lavori specifici sulle zone umide (Tomei & Guazzi, 1996; Tomei *et al.*, 2001) pertanto questa deve esse-

re considerata la prima segnalazione per la regione. Il reperto relativo alla stazione di ritrovamento è stato depositato presso l'Erbario Centrale di Firenze.

L'introduzione di questa pianta nella località di osservazione è certamente di origine antropica; si tratta infatti di una specie ampiamente usata a scopo ornamentale in acquari e giardini acquatici; viene inoltre utilizzata come foraggio, fertilizzante, fonte di metano o di alcool e per la fitodepurazione delle acque (Cook, 1996); poiché questi ultimi utilizzi non sono conosciuti per la zona in esame, è plausibile che l'immissione della specie nell'ambiente naturale derivi dal rilascio da un acquario o dalla occasionale fuoriuscita da una vasca di qualche giardino.

Dal punto di vista della forma di crescita *E. crassipes* si può classificare come pleustolofita secondo la definizione di Den Hartog & Segal (1964), ovvero come pianta non ancorata al substrato e liberamente flottante sulla superficie dell'acqua, con le radici sommerse ma tutte le altre parti vegetative e l'infiorescenza portate al di sopra del livello dell'acqua grazie alla presenza di tessuto aerifero. Spesso tuttavia è considerata come una vera e propria pleustofita; Hutchinson (1975) nella sua suddivisione delle pleustofite, inserisce questa specie nel gruppo definito come «*eichhornids*», ovvero piante con rosette stolonifere liberamente flottanti sulla superficie dell'acqua a foglie emergenti con piccioli adattati al galleggiamento. Questa forma di crescita è quella che abbiamo osservato in campo; tuttavia abbiamo anche raccolto individui spiaggiati dalla corrente nelle rive melmose del Mugnone, che vegetavano nell'habitat preferenziale delle elofite, su un substrato fangoso coperto da un sottile film d'acqua.

Una volta introdotta, questa specie può divenire invasiva se trova condizioni ambientali favorevoli, tanto da essere inserita dalla IUCN tra le 100 specie invasive più insidiose (Lowe *et al.*, 2000); in molti paesi del mondo, infatti, questa pianta crea notevoli problemi ecologici ed ingenti costi di gestione, a causa della tendenza a formare estesi e densi popolamenti, grazie soprattutto alla velocità di propagazione vegetativa ed alla sua elevata mobilità (Barret, 1989). Per l'Africa Howard & Matindi (2003), riportano una lunga lista di danni causati da questa pianta, tra cui, oltre agli impedimenti meccanici alle imbarcazioni o i danneggiamenti alle strutture idrauliche, si segnalano le variazioni delle caratteristiche delle acque (penetrazione della luce, diminuzione dell'ossigeno ecc.) che comportano ripercussioni sulla flora e la fauna acquatica

(*) Dipartimento di Biologia Vegetale, Università di Firenze, via G. La Pira 4, 50121 Firenze.



Fig. 1 - *E. crassipes* raccolta lungo il torrente Mugnone, a Firenze.

autoctona; ostacoli alla navigazione, danni ai sistemi di irrigazione agricola e riduzione del valore paesaggistico dei corsi d'acqua sono riportati da Raghubanshi *et al.* (2005) per l'India; ingenti spese per la gestione di questa specie sono riportate per la Florida (Simpson & Sanderson, 2002). Per il controllo di questa pianta nelle zone in cui essa si presenta come invasiva, i migliori risultati si ottengono mediante il «controllo integrato», ovvero la combinazione di tre tipi di controllo differenti (Martínez Jiménez, 2003; Moreira *et al.*, 2005): il controllo chimico, mediante erbicidi, tra cui il Glyphosate; quello biologico, tramite insetti come *Neochetina eichhorniae* o *Neochetina bruchi* (Martínez Jiménez *et al.*, 2001), o patogeni; quello meccanico, mediante rimozione meccanizzata (che in molti casi è controproducente, poiché la formazione di frammenti non rimossi può originare nuove colonie di *E. crassipes*) o la realizzazione di barriere per evitare la diffusione della pianta.

Nella stazione in esame tuttavia, questa pianta non sembra manifestare, al momento, tendenza all'aumento di copertura né all'instaurazione di nuovi e stabili popolamenti, comparando con un esiguo e disaggregato numero di individui; dunque la specie può essere considerata, al momento, come un'esotica casuale (Pyšek *et al.*, 2004; Camarda *et al.*, 2005), per la località di ritrovamento.

È probabile che un fattore di controllo sulla potenziale invasività di questa specie alle nostre latitudini sia costituito dalla temperatura, dal momento che la pianta mal sopporta prolungati periodi di esposizione a temperature inferiori ai 12-15°C (Sauze, 1987; Scoppola *et al.*, 1986). D'altra parte, una eventuale stabilizzazione di questa specie, potrebbe essere utilizzata anche come indicatore di condizioni climatiche tendenti al riscaldamento. Occorrerà dunque un attento monitoraggio, in collaborazione con l'Amministrazione locale, lungo la rete idrografica circostante la città per avere un quadro

più preciso sulla distribuzione ed il comportamento di questa specie nell'area fiorentina e per prevenirne l'eventuale naturalizzazione mediante la rimozione degli individui trovati. Va sottolineato che due rosette messe da noi in coltivazione presso una vasca dell'Orto Botanico di Firenze, in poco più di due mesi, si sono propagate velocemente per via vegetativa, quadruplicando la superficie di copertura e mostrando quella velocità di propagazione che caratterizza questa pianta, come già dimostrato da Gellini *et al.* (1981).

BIBLIOGRAFIA

- Anzalone B., 1983. Note di flora romana: su alcune specie nuove o «ritrovate» nel Lazio. *Inform. Bot. Ital.* 15 (1): 13-17.
- Barrett S.C.H., 1989. Waterweed invasions. *Scientific American* 261: 90-97.
- Camarda I., Brundu G., Celesti Grapow L., Viegi L., Blasi C., 2005. Le specie esotiche e invasive. In: Scoppola A., Blasi C. (a cura di), Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione per la protezione della Natura, Società Botanica Italiana onlus: 23-28. Palombi Editori, Roma.
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C. (eds.), 2005. An annotated checklist of the Italian vascular flora. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione per la protezione della Natura, Dipartimento di Biologia Vegetale-Università degli Studi di Roma «La Sapienza». Palombi Editori, Roma, 420 pp.
- Cook C.D.K., 1996. Aquatic plant book. SPB Academic Publishing, Amsterdam/New York.
- Den Hartog C., Segal S., 1964. A new classification of the water-plant communities. *Acta Bot. Neer.* 13: 367-393.
- Gellini R., Grossoni P., Clauser M., 1981. *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms: biologia ed utilizzazione nella depurazione delle acque. Quad. CNR, Programma finalizzato «Promozione della qualità dell'ambiente», AQ/1/166, 40 pp.
- Howard G.W., Matindi S.W., 2003. Les Espèces étrangères envahissantes dans les zones humides de l'Afrique. IUCN Eastern Africa Regional Programme. Kul Graphics Ltd, Nairobi, Kenya.
- Hutchinson G.E., 1975. A treatise on limnology. Vol. 3. Limnological Botany. A Wiley-interscience publication. John Wiley & Sons, New York, London, Sydney, Toronto.
- Lowe S., Browne M., Boudjelas S., De Poorter M., 2000. 100 of the world's worst invasive alien species. A selection from the Global Invasive Species Database. Published by The Invasive Species Specialist Group (ISSG), a specialist group of the Species Survival Commission (SSC) of the World Conservation Union (IUCN). *Aliens* 12, 12 pp. <http://www.issg.org/booklet.pdf>
- Martínez Jiménez M., 2003. Progress on water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) management. Weed management for developing countries. Addendum 1. Ed. by R. Labrada. Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO), Rome. <http://www.fao.org/DOCREP/006/Y5031E/y5031e0c.htm>.
- Martínez Jiménez M., Gutiérrez López E., Huerto Delgado R., Ruíz Franco E., 2001. Importation, rearing, release and establishment of *Neochetina bruchi* (Coleoptera, Curculionidae) for the biological control of waterhyacinth in México. *J. Aquat. Plant Manage.* 39: 140-143.
- Moreira I., Monteiro A., Santos A.C., Aguiar F., Catarino L., Rebelo T., Ferreira T., 2005. Advances in implementing integrated invasive plant management to control aquatic weeds in Portugal. International Workshop «Invasive Plants in the Mediterranean Type Regions of the World». Mèze, France, 25-27 May 2005. Poster.
- Pignatti S., 1982. Flora d'Italia 3: 941. Edagricole, Bologna.
- Poldini L., Oriolo G., Vidali M., 2001. Vascular flora of Friuli-Venezia Giulia. An annotated catalogue and synonymic index. *Stud. Geobot.* 21: 3-227.
- Pyšek P., Richardson D.M., Rejmánek M., Webster G.L., Williamson M., Kirschner J., 2004. Alien plants in checklists and floras:

- towards better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon* 53 (1): 131-143.
- Raghubanshi A.S., Rai L.C., Gaur J.P., Singh J.S., 2005. Invasive alien species and biodiversity in India. *Current Science* 88 (4): 539-540.
- Sauze F., 1987. La Jacinthe d'eau et la biomasse aquatique. Espoirs et réalités. *Bull. Techn. Inform.* 416: 21-29.
- Scoppola A., Iberite M., Paolozzi A.M., 1986. Sulla presenza di *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid. ed *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms nelle acque interne dell'Agro Pontino (Lazio). *Ann. Bot. (Roma)* 44 Suppl. 4: 167-176.
- Simpson D., Sanderson H., 2002. Plate 434: *Eichhornia crassipes*, Pontederiaceae. *Curtis's Botanical Magazine* 19 (1): 28-34. Royal Botanic Gardens, Kew, Blackwell Publishing.
- Tomei P.E., Guazzi E., 1996. Le zone umide della Toscana. Lista generale delle entità vegetali. *Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Grosseto*. 15 [1993]: 107-152.
- Tomei P.E., Guazzi E., Kugler C., 2001. Le zone umide della Toscana. Indagini sulle componenti floristiche e vegetazionali. A cura della Regione Toscana Giunta Regionale e dell'Università degli Studi di Pisa. Edizioni Regione Toscana, Firenze.
- Webb D.A., 1980. Gen. *Eichornia* Kunth. In: Tutin T.G. *et al.* (eds.), *Flora Europaea* 5: 85-86.

(ms. pres. il 12 luglio 2006; ult. bozze il 14 gennaio 2007)

Eichhornia crassipes (Mart.) Solms-Laub. (water hyacinth; Pontederiaceae), an erect free-floating herbaceous plant, is indigenous to tropical South America (Gopal, 1987), but has been spread throughout the world. In the absence of its original suite of natural enemies, and usually in nutrient-enriched waters, it quickly becomes invasive, and is now the most important aquatic weed worldwide (Center, 1994; Julien et al., 1996).
Eichhornia crassipes is in the Pontederiaceae, a taxonomically problematic family, which has recently been included in the Commelinales (APG II, 2003; Strange et al., 2004). PDF | Introduction: Eichhornia crassipes (Mart.) Solms-Laub. (water hyacinth; Pontederiaceae), an erect free-floating herbaceous plant, is indigenous to tropical South America (Gopal, 1987), but has been spread throughout the world. In the absence of its original suite of natural...
Introduction: Eichhornia crassipes (Mart.) Solms-Laub. (water hyacinth; Pontederiaceae), an erect free-floating herbaceous plant, is indigenous to tropical South America (Gopal, 1987), but has been spread throughout the world. In the absence of its original suite of natural enemies, and usually in nutrient-enriched waters, it quickly becomes invasive, and is now the most important aquatic weed worldwide (Center, 1994; Julien et al., 1996).
Compilation
Eichhornia crassipes. 18 Images see all. Filed as Eichhornia crassipes (Mart.) Solms [family PONTEDERIACEAE]. Filed as Eichhornia crassipes (Mart.) Solms [family PONTEDERIACEAE]. Eichhornia crassipes (Mart.) Solms. Eichhornia crassipes (Mart.) Solms. [family].