

**APPROCCIO MICROMORFOLOGICO ALLA SISTEMATICA  
DEL GENERE *ISOËTES* (ISOËTACEAE, LYCOPODIOPHYTA):  
ANALISI DELLA SUPERFICIE DELLE MEGASPORE**

A. TROIA, A. ORLANDO, R. SCHICCHI

Dipartimento di Biologia Ambientale e Biodiversità, Università di Palermo, via Archirafi 38, 90123 Palermo, Italy

Le Isoëtaceae costituiscono una piccola famiglia cosmopolita di piante eterosporee, all'interno della linea evolutiva delle Lycopodiophyta; si stima che l'unico genere esistente (*Isoëtes*) comprenda approssimativamente 200 specie (Hoot *et al.*, 2004).

L'ornamentazione della superficie delle megaspore è uno dei principali (e dei pochi) caratteri utilizzati nella tassonomia del genere *Isoëtes*, a causa della sua generale omogeneità morfologica. Al fine di approfondire la conoscenza di questo carattere, nonché di testare la sua utilità tassonomica e sistematica nell'analisi di specie "critiche" o descritte recentemente, sono state effettuate osservazioni al Microscopio Elettronico a Scansione (SEM), combinate con la Spettroscopia ai raggi X a dispersione di energia (EDS) e con l'uso di acido fluoridrico (HF), sulle cinque specie presenti in Sicilia: *I. hystrix* Bory, *I. sicula* Tod., *I. duriei* Bory, *I. velata* A. Braun, *I. todaroana* Troia & Raimondo.

Tra queste specie, *I. sicula* (= *I. subinermis* [Durieu] Cesca & Peruzzi = *I. gymnocarpa* [Gennari] A. Braun *sensu* Auct.) rappresenta un *taxon* controverso, per alcuni autori sinonimo di *I. hystrix* o comunque da ricondurre alla sua variabilità infraspecifica; *I. todaroana* è invece una specie recentemente descritta per un'unica località (Troia e Raimondo, 2010).

Grazie alla EDS si è verificato che in tutte le specie esaminate la superficie delle megaspore è costituita da un rivestimento siliceo che forma gran parte dell'ornamentazione. Dopo la rimozione di tale rivestimento, attraverso l'uso di HF, la sottostante esospora è apparsa costituita da un reticolo tridimensionale di elementi lineari, fusi a formare spazi eterogenei.

Dalle osservazioni effettuate sulla morfologia di questo reticolo esosporico, la controversa *I. sicula* ha mostrato un pattern nettamente diverso da quello riscontrato nelle altre specie in esame. Ciò a supporto di una sua separazione da *I. hystrix*, come già proposto da Cesca e Peruzzi (2001), confermato da Troia (2005) e più recentemente da Bolin *et al.* (2008).

In relazione ai caratteri esaminati (morfologia della superficie della megaspore prima e dopo il trattamento con HF, tipo di reticolo esosporico) e alle specie esaminate, *I. todaroana* ha invece mostrato una certa affinità con *I. hystrix*.

Anche se comunemente i dati morfologici sono considerati meno importanti di quelli genetici negli studi filogenetici, ciò non corrisponde alla realtà (Schneider *et al.*, 2009). I risultati qui presentati, pur limitati a poche specie, si sono rivelati utili ad evidenziare affinità e differenze fra *taxa* all'interno del genere *Isoëtes*, e possono costituire una base per ulteriori studi comparativi.

- Bolin J.F., Bray R.D., Keskin M., Musselman L.J., 2008. The genus *Isoetes* L. (Isoetaceae, Lycophyta) in South-Western Asia. *Turkish Journal of Botany* 32: 447–457.
- Cesca G., Peruzzi L., 2001. *Isoëtes* (Lycophytina, Isoetaceae) with terrestrial habitat in Calabria (Italy). New karyological and taxonomical data. *Flora Mediterranea* 11: 303-309.
- Hoot S.B., Napier N.S., Taylor W.C., 2004. Revealing unknown or extinct lineages within *Isoëtes* (Isoëtaceae) using DNA sequences from hybrids. *American Journal of Botany* 91: 899-904.
- Schneider H., Smith A.R., Pryer K.M., 2009. Is morphology really at odds with molecules in estimating fern phylogeny? *Systematic Botany* 34: 455–475.
- Troia A., 2005. Note corologiche e tassonomiche sul genere *Isoëtes* L. (Isoëtaceae, Lycophyta) in Sicilia. *Informatore Botanico Italiano* 37: 382-383.
- Troia A., Raimondo F.M., 2010. *Isoëtes todaroana* (Isoëtaceae, Lycopodiophyta), a new species from Sicily (Italy). *American Fern Journal* 99: 238-243 (2009).

INDICE