

S. Brullo, G. Fichera, P. Pavone, C. Salmeri

### **Variabilità morfologica e ultrastrutturale dei semi nel gruppo di *Allium cupanii* (Alliaceae, Sez. *Cupanoscordum*)**

Il gruppo di *Allium cupanii* Raf. è certamente tra i più complessi e ancora poco indagati nell'ambito del genere *Allium*. Esso è ampiamente distribuito soprattutto nel bacino centro-orientale e meridionale del Mediterraneo, con numerose popolazioni che mostrano un alto grado di diversità. Le specie riconosciute tassonomicamente sono circa una decina e vengono inserite nella Sez. *Brevispatha* Vals. oppure, da taluni autori, nella Sez. *Scorodon* Koch. Nell'ambito di uno studio biosistemico dettagliato su questo gruppo, sono state svolte ricerche sulla morfologia e micromorfologia al SEM della testa del seme, un carattere che nel genere *Allium* si è rivelato un valido supporto per il trattamento tassonomico a livello infragenerico e specifico. Diversi autori, infatti, hanno svolto indagini sulle microsculture del seme di *Allium* evidenziandone la notevole variabilità, sia nell'architettura delle ornamentazioni che nella struttura delle singole cellule (Pastor 1981; Kruse 1986, 1992, 1994; Fritsch & al. 2006; Neshati & Fritsch 2009).

I taxa del gruppo di *A. cupanii*, tuttavia, non sono stati finora esaminati, ad eccezione di una popolazione della Bulgaria attribuita ad *A. cupanii* (Češmedžiev & Terzijski 1997).

Allo scopo di verificare la variabilità del tegumento seminale in questo gruppo, nel presente studio sono riportati i risultati di un'analisi condotta su 30 diverse popolazioni provenienti da vari territori del Mediterraneo, corrispondenti a morfotipi e citotipi ben distinti. Si tratta, in particolare, di popolazioni diploidi con  $2n = 16$  che rientrano nella serie di *A. balcanicum* e in quella di *A. calliduction*, rispettivamente con spata univalve e bivalve, di aneu-diploidi con  $2n = 14$  della serie di *A. hirtovaginatatum*, di taxa poliploidi con  $2n = 32$  della serie di *A. cupanii* e di aneu-poliploidi con  $2n = 30$  della serie di *A. antonii-bolosii*. Ciascuna di queste serie è contraddistinta da un insieme di caratteri morfologici distintivi associati al n. cromosomico e una determinata corologia (Brullo & al. 2008).

Morfologicamente i semi si presentano da triedrici a più o meno piano-convessi, a superficie rugosa, con bordi angolari talora prominenti a formare creste più o meno sporgenti.

L'analisi al SEM del tegumento esterno del seme delle specie del gruppo di *A. cupanii* ha evidenziato modelli di microsculture riconducibili a quelli già osservati in altri sottogeneri e sezioni. I caratteri distintivi riguardano, in particolare, la forma delle cellule, la struttura delle pareti anticlinali e periclinali, oltre al modello generale d'architettura delle sculture.

In *Allium* le pareti anticlinali si mostrano in genere ondulate con una variabilità corrispondente alla lunghezza e all'ampiezza delle ondulazioni, che in base alla morfologia si presentano di tipo *S*, *U* oppure *Ω*, con varie condizioni intermedie tra un tipo e l'altro. In alcuni casi le pareti anziché presentarsi ondulate sono  $\pm$  dritte e connesse da zone intercellulari con bande

ampie e  $\pm$  striate trasversalmente. Le pareti periclinali sono perlopiù convesse con papille e verruche  $\pm$  sollevate, il fondo della parete, negli spazi tra le verruche, può essere liscio o  $\pm$  granuloso. Anche la morfologia e le dimensioni delle cellule sono variabili, con forme irregolari, oblunghe o poligonali. Il modello generale d'architettura del tegumento è frequentemente di tipo colliculato oppure reticolato. In corrispondenza delle creste, il disegno e la struttura delle microsculture può apparire diverso rispetto al modello di base sempre ben definibile nel seme.

Sulla base dei taxa esaminati, da questo studio emerge che nel gruppo di *A. cupanii* si riscontra una grande variabilità delle microsculture che sembra essere associata ai diversi morfotipi e citotipi esistenti; così, le specie poliploidi ( $2n=32, 30$ ) mostrano un modello cellulare simile, seppur con alcune differenze tra loro, di norma con verruche delle pareti periclinali poco definite. La maggiore variabilità, sia nella morfologia delle cellule che nella struttura delle loro pareti, si osserva nella serie di *A. hirtovaginatatum* ( $2n = 14$ ), la quale anche sotto il profilo morfologico, ecologico e corologico è certamente quella più differenziata in seno al gruppo. Una certa diversità si riscontra anche nella serie di *A. calliduction* che include i taxa diploidi ( $2n = 16$ ) più arcaici, con spata bivalve, ed è formata da specie molto disgiunte tra loro geograficamente ed estremamente circoscritte.

Nel complesso, quindi, la morfologia e la micromorfologia del testa del seme si rivela anche in questo gruppo sistematico uno strumento importante d'indagine tassonomica, in grado d'esprimere una diversità costante tra le specie che, associata ad altri importanti parametri biologici, può contribuire in modo significativo a definire l'inquadramento tassonomico e chiarire le relazioni filogenetiche anche in seno a gruppi critici complessi come quello di *A. cupanii*.

## Bibliografia

- Brullo, S., Pavone, P., Salmeri, C. 2008: Considerazioni citogenetiche e tassonomiche su *A. Sez. Cupanioscordum* Cheschm. (*Alliaceae*). – Atti 103° Convegno Società Botanica Italiana: 68.
- Češmedžiev, I., Terzijski, D. 1997: A scanning electron microscopic study of the spermoderm in *Allium* subg. *Codonoprasum* (*Alliaceae*). – *Bocconea* **5(2)**: 755-758.
- Fritsch, R.M., Kruse, J., Adler, K., Rutten T. 2006: Testa sculptures in *Allium* L. subg. *Melanocrommyum* (Webb & Berth.) Rouy (*Alliaceae*). – *Feddes Repert.* **117**: 250-263.
- Kruse, J. 1986: Rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen an Samen der Gattung *Allium* L. II. – *Feddes Repert.* **34**: 207-228.
- 1992: Variability of testa sculptures in the genus *Allium* L.– Pp. 181-182 in: Hanelt, P. & al. (eds). *The genus Allium. Taxonomic problems and genetic resources.* – *Gatersleben*.
- 1994: Rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen an Samen der Gattung *Allium* L. IV. – *Feddes Repert.* **105**: 457-471.
- Neshati, F., Fritsch, R.M. 2009: Seed characters and testa sculptures of some Iranian *Allium* L. species (*Alliaceae*). – *Feddes Repert.* **120**: 322-332.
- Pastor, J. 1981: Contribution al estudio de las semillas de las especies de *Allium* de la Peninsula Iberica e Islas Baleares. – *Lagascalía* **10(2)**: 207-216.

Indirizzi degli autori:

Salvatore Brullo<sup>1</sup>, Girolamo Fichera<sup>1</sup>, Pietro Pavone<sup>1</sup>, Cristina Salmeri<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze biologiche, geologiche e ambientali, Università di Catania

<sup>2</sup>Dip. Biol. ambientale e Biodiversità, Univ. Palermo. Email: cristinasalmeri@gmail.com



SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

Gruppi per la Floristica e la Biosistemica  
vegetale

Flora vascolare d'Italia:  
studi biosistematici, taxa endemici e  
loci classici

COMUNICAZIONI

Orto botanico, La Sapienza Università di Roma  
19-20 ottobre 2012

Società Botanica Italiana, Gruppi per la Floristica e la Biosistemica vegetale  
“Flora vascolare d'Italia: studi biosistematici, taxa endemici e loci classici, comunicazioni”  
Orto botanico, La Sapienza Università di Roma, 19-20 ottobre 2012

Editori: Simonetta Peccenini, Giannantonio Domina, Cristina Salmeri  
Technical editing: G. Domina  
Design: G. Domina

**Gruppo per la Floristica**

Simonetta Peccenini (Coordinatore),  
Dipartimento per lo Studio del Territorio e delle sue Risorse, Università di Genova, Corso Dogali, 1/M – 16136 Genova; e-mail: geobotge@unige.it  
Giannantonio Domina (Segretario),  
Dipartimento di Biologia ambientale e Biodiversità, Università di Palermo, via Archirafi, 38 – 90123 Palermo; e-mail: giannantonio.domina@unipa.it  
Fabrizio Bartolucci,  
Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino - Scuola di Scienze Ambientali dell'Università di Camerino, (Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga) San Colombo, Via Prov.le Km 4,2 -67021 Barisciano (AQ), Italy; e-mail: fabrizio.bartolucci@gmail.com  
Gabriele Galasso,  
Sezione di Botanica, Museo di Storia Naturale di Milano, Corso Venezia 55, 20121 Milano, Italia; e-mail: gabriele.galasso@comune.milano.it  
Lorenzo Peruzzi,  
Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, via Luca Ghini, 5 – 56100 Pisa; e-mail: lperuzzi@biologia.unipi.it

**Gruppo per la Biosistemica vegetale**

Cristina Salmeri (Coordinatore),  
Dipartimento di Biologia ambientale e Biodiversità, Università di Palermo, via Archirafi, 38 – 90123 Palermo; e-mail: cristinasalmeri@gmail.com  
Lorenzo Peruzzi (Segretario),  
Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, via Luca Ghini, 5 – 56100 Pisa; e-mail: lperuzzi@biologia.unipi.it  
Francesco Di Domenico,  
Dipartimento di Biologia Ambientale, Università di Roma Tre, Viale Marconi 44, – 00146 Roma; e-mail: fdidomenico@uniroma3.it  
Massimo Labra,  
Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio, Università degli Studi di Milano Bicocca, P.zza della Scienza 1, – 20126 Milano; e-mail: massimo.labra@unimib.it  
Giuseppe Pellegrino,  
Dipartimento di Ecologia, Università della Calabria, Via P. Bucci 1, – 87036 Rende; e-mail: pelleg@unical.it

In copertina: *Kochia saxicola* Guss. (= *Bassia saxicola* (Guss.) A.J. Scott) da "Enumeratio Plantarum vascularium in Insula Inarime" 1855 di G. Gussone.

Ottobre 2012

Tipolitografia Euroservice Punto Grafica, via Giuseppe Impastato, 9/11 - Palermo.  
Copyright © by Società Botanica Italiana, Firenze.

Edito da Società Botanica Italiana, Firenze.  
ISBN 978-88-85915-06-0