

P. MICELI (\*)

ASPETTI CITOGEOGRAFICI IN «*ALLIUM*»  
GRUPPO «*ERICETORUM*»:  
OSSERVAZIONI PRELIMINARI (\*\*)

**Riassunto** — Sono stati studiati cariologicamente quattro popolamenti di *Allium* gruppo «*ericetorum*» (Sect. *Rhizirideum*) per un totale di 221 individui, provenienti da Spagna, Francia e Italia (Alpi Apuane; Monfalcone). Tutti sono diploidi con presenza/assenza di 1 o 2 cromosomi accessori submetacentrici euromatici ( $2n = 16 + 0 - 2B$ ). La sostanziale uniformità cariotipica suggerisce una genesi correlata di questi popolamenti, i quali si sono peraltro diversificati ecologicamente e morfologicamente. La gerarchizzazione di queste entità è controversa: indagini organografiche comparate e valutazioni fitogeografiche attualmente in corso cercheranno di chiarire il quadro tassonomico del gruppo.

**Abstract** — *Cytogeographic aspects in «Allium ericetorum» group: preliminary remarks.* Four populations of the *Allium ericetorum* complex — 221 specimens in total, collected in Spain, France and Italy (on the Apuan Alps in Tuscany and near Monfalcone in the Trieste district) — have been caryologically investigated. All of them are diploid, with or without accessory chromosomes ( $2n = 16 + 0 - 2B$ ). The substantially caryotypical uniformity suggests an old related genesis of the populations into the complex, even if they now appear to be ecologically and morphologically more or less diversified. Comparative organographic and phytogeographic analyses now in progress will clarify the taxonomic relationships of the group.

**Key words** — *Allium ericetorum* group - Caryology.

---

(\*) Dipartimento di Scienze Botaniche, Università di Pisa.

(\*\*) Il genere *Allium* L. in Italia, XIV. Lavoro finanziato con contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

In un precedente contributo (MICELI e GARBARI, 1980) sono stati evidenziati alcuni aspetti cariologici, anatomici e distributivi di due entità della Sect. *Rhizirideum*, una delle quali — *Allium ericetorum* — viene ora riesaminata in rapporto a nuovi dati emersi dallo studio di taxa correlati (*Allium ochroleucum* Waldst. et Kit., *Allium suaveolens* Jacq. *Allium haussmanni* Rouy), ad essa talvolta riferiti come conspecifici (BRUNERYE, 1977; MICELI e GARBARI, 1980; STEARN, 1980).

La presente nota riguarda l'esame cariotipico di quattro popolamenti provenienti rispettivamente dall'Italia, Spagna e Francia come segue:

1) *Allium suaveolens* Jacq., Monfalcone (439/1980), località Marina Giulia, in prati umidi su torba a circa 200 metri dalla riva del mare (0.60 m s.l.m.);

2) *Allium «ochroleucum»* Waldst. et Kit. (*A. haussmanni* Rouy), Alpi Apuane: Foce di Pianza (613/1977), ingresso galleria nuova a 1250 m s.l.m.; presso la galleria del Cipollaio (352/1981), cengie rocciose calcaree, a m 800 s.l.m.;

3) *Allium «ericetorum»* Thore, Deva (451/1983) presso S. Sebastian (Golfo di Biscaglia, Spagna), costoni rocciosi a picco sull'Atlantico;

4) *Allium ericetorum* Thore, Lande de Cadeuil (450/1983) Com. de Sainte Gemme, Charente Maritime (Francia), praterie umide «atlantiche» (simili ai «loci classici»).

Delle popolazioni sopraelencate sono in corso studi anatomici, ecologici e distributivi che formeranno oggetto di un prossimo lavoro: la variabilità delle strutture, l'ecologia differenziale e la conseguente differente distribuzione indicano — sia pure preliminarmente — la possibilità che nel gruppo di *A. ericetorum* possano essere evidenziate anche situazioni tassonomiche diverse da quelle finora formalizzate.

L'esame cariologico del materiale in studio, eseguito con le usuali tecniche di colorazione al Feulgen, ha confermato per tutti gli individui studiati (in totale 221) il livello diploide ( $2n = 16$ ). È emerso inoltre che i campioni — salvo il popolamento iberico, costituito peraltro da solo 5 individui — possono presentare cromosomi accessori in numero di 1 o 2, secondo le percentuali indicate nella tabella seguente:

		0B	1B	2B	n. individui esaminati
439/1980	<i>A. suaveolens</i> (Monfalcone)	90%	10%	—	78
613/1977 352/1981	<i>A. «ochroleucum»</i> (Apuane)	43%	57%	—	116
451/1983	<i>A. «ericetorum»</i> (Spagna)	100%	—	—	5
450/1983	<i>A. ericetorum</i> (Francia)	—	68%	32%	22

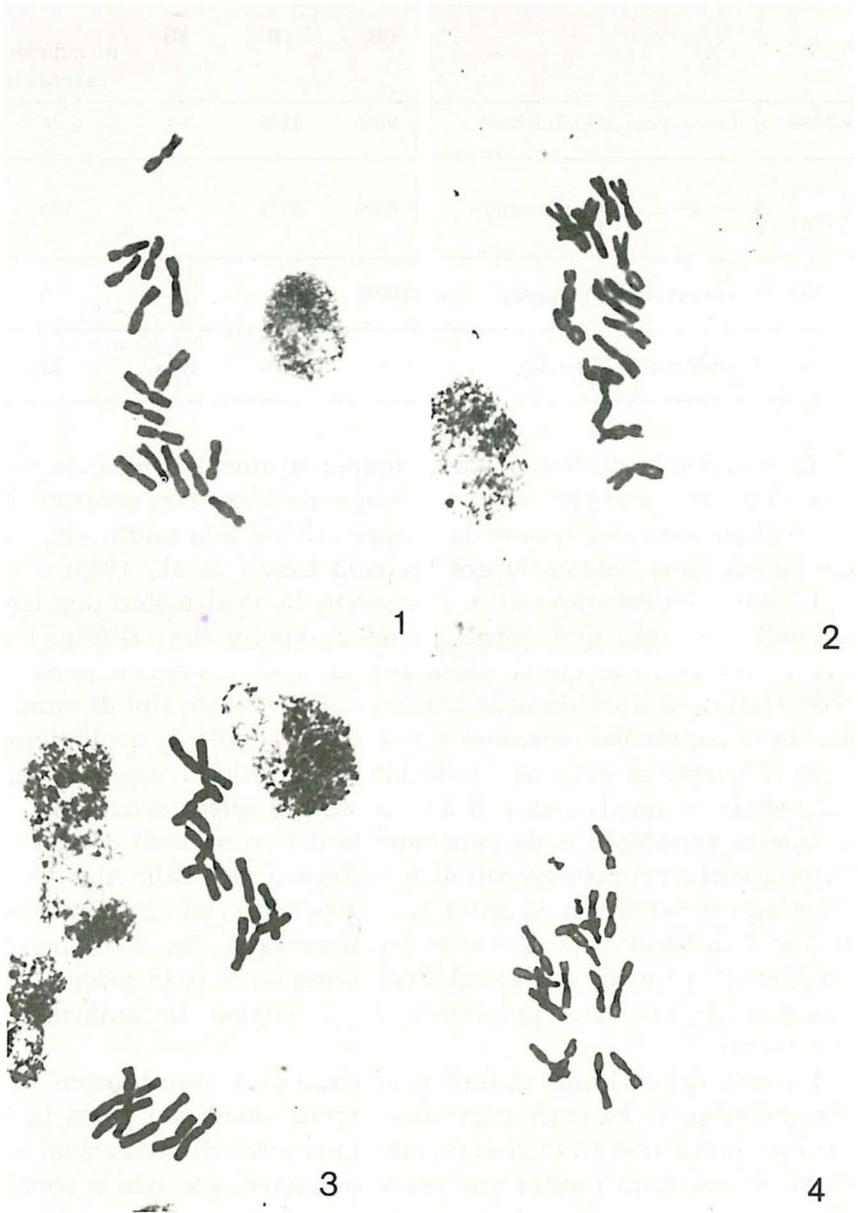
La fisionomia cromosomica è complessivamente piuttosto uniforme (Tav. 1). Le coppie sono praticamente tutte con centromero nella regione mediana, tranne due coppie, di cui una satellitata, che sono submediane (nomenclatura secondo LEVAN et al., 1964).

L'esame del cariotipo in *A. suaveolens* ha evidenziato una coppia satellitata posta in 4<sup>a</sup> posizione nei campioni con 1B (Fig. 1 a) ed in 8<sup>a</sup> posizione in quelli senza B (Fig. 1 b). Risultano presenti (nomenclatura sempre secondo LEVAN et al., 1964) tre tipi di cromosomi: *m* (4 coppie nei campioni con 1 B e 5 coppie in quelli senza B); *sm* (2 coppie di cui una satellitata in ambedue i popolamenti); *M* (2 coppie in quelli con 1 B e 1 coppia in quelli senza B).

Questa variabilità nella morfometria dei cromosomi è stata riscontrata anche nei popolamenti di *A. «ochroleucum»* delle Alpi Apuane. La coppia satellitata si trova in 8<sup>a</sup> posizione nei campioni con 1 B (Fig. 2 a) ed in 6<sup>a</sup> posizione in quelli senza B (Fig. 2 b); inoltre sono presenti i tre tipi morfologici dei cromosomi: *m* (5 coppie), *sm* (2 coppie, di cui una satellitata) *M* (1 coppia in ambedue i popolamenti).

L'esame del cariotipo di tutti i campioni di *A. «ericetorum»* della Spagna (Fig. 3), ha evidenziato una coppia satellitata posta in 4<sup>a</sup> posizione; non è mai stata riscontrata la presenza di cromosomi accessori. Si riscontra inoltre una certa simmetria con ben 6 coppie su 8 a centromero nella regione mediana (*m*) e 2 coppie a centromero nella regione submediana (*sm*) di cui una è la coppia satellitata.

L'analisi effettuata sui campioni di *A. ericetorum* della Francia



TAV. 1 - Piastre metafasiche,  $\times 950$ : *Allium suaveolens* Jacq. (Monfalcone),  $2n=16$  (1); *A. «ochroleucum»* Waldst. et Kit. (Alpi Apuane),  $2n=16$  (2); *A. «ericetorum»* Thore (Deva, Spagna),  $2n=16$  (3); *A. ericetorum* Thore (Lande de Cadeuil, Francia),  $2n=16+2B$  (4).



Fig. 1 a - *Allium suaveolens* (Monfalcone),  $2n = 16 + 1B = 6m + 2sm^s + 4M + 2m + 2sm + 1B$ .

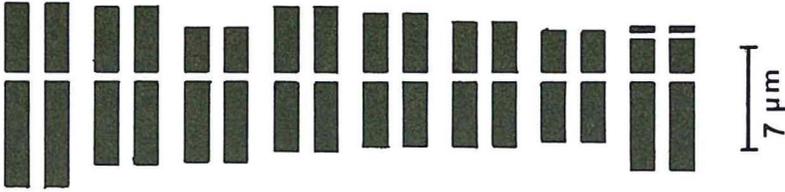


Fig. 1 b - *Allium suaveolens* (Monfalcone),  $2n = 16 = 4m + 2sm + 2m + 2M + 4m + 2sm^s$ .

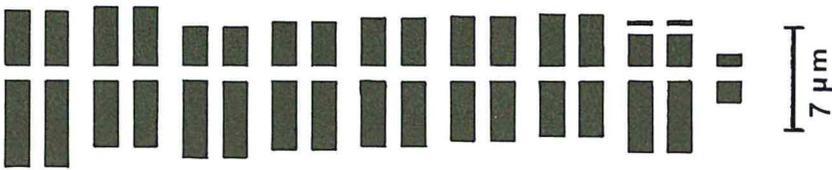


Fig. 2 a - *Allium «ochroleucum»* (Alpi Apuane),  $2n = 16 + 1B = 4m + 2sm + 6m + 2M + 2sm^s + 1B$ .



Fig. 2 b - *Allium «ochroleucum»* (Alpi Apuane),  $2n = 16 = 8m + 2M + 2sm^s + 2sm + 2m$ .

ha messo in evidenza una coppia satellitata posta in 8<sup>a</sup> posizione nei campioni con 1 B (Fig. 4 a) ed in 5<sup>a</sup> posizione nei campioni con 2 B (Fig. 4 b). Anche per questo popolamento si rileva la presenza di tre tipi di cromosomi: *m* (4 coppie nei campioni con 1 B e 6 coppie in quelli con 2 B); *sm* (3 coppie nei campioni con 1 B e 1 coppia in quelli con 2 B); *M* (1 coppia in ambedue i popolamenti). Questi dati non concordano con quanto riportato da KHOSHOO e SHARMA, 1959.

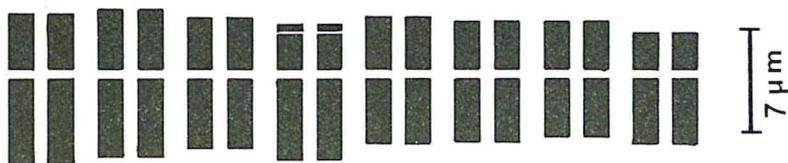


Fig. 3 - *Allium «ericetorum»* (Deva, Spagna),  $2n = 16 = 6m + 2 sm^s + 6m + 2sm$ .

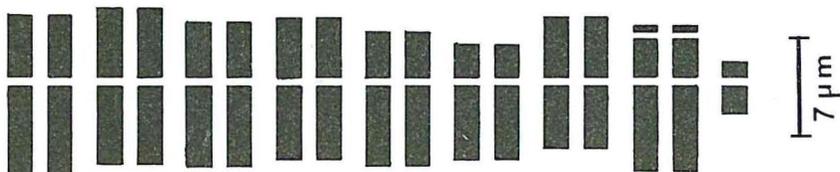


Fig. 4 a - *Allium ericetorum* (Lande de Cadeuil),  $2n = 16 + 1B = 8m + 4sm + 2M + 2 sm^s + 1B$ .

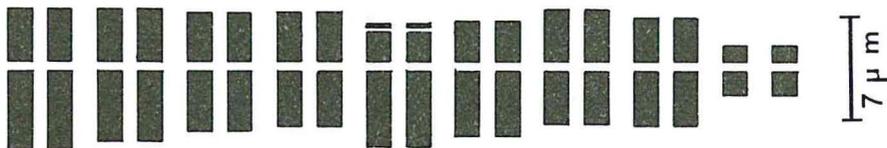


Fig. 4 b - *Allium ericetorum* (Lande de Cadeuil),  $2n = 16 + 2B = 8m + 2 sm^s + 2m + 2M + 2m + 2B$ .

I cromosomi accessori, in tutti i popolamenti studiati, sono di uno stesso tipo — *sm* — e tutti apparentemente eucromatici, come in precedenza riportato (MICELI e GARBARI, 1980).

Queste osservazioni cariologiche, preliminari ad un esame comparato di dettaglio su aspetti della biologia fiorale, dell'organografia e di altri parametri ecologico-fitogeografici del gruppo, suggeriscono la forte probabilità che tutti gli attuali popolamenti afferenti al complesso di *A. ericetorum* derivino da forme comuni, con assetto genomico uniforme del quale anche la presenza di cromosomi accessori era componente originaria. La successiva diversificazione in termini adattativi, forse coadiuvata dalla presenza/assenza dei cromosomi accessori, ha portato a situazioni morfologicamente diverse, ma con richiamo ad una sostanziale matrice originaria unica, il che rende molto problematiche e comunque opinabili le valutazioni tassonomiche delle popolazioni esaminate.

## RINGRAZIAMENTI

L'autore è grato a Monsieur R. Dumas, Presidente della Société Botanique du Centre-Ouest (Francia) per aver raccolto le piante di *Allium ericetorum* oggetto di studio; a Monsieur le Pr. G. Aymonin, del Museum National d'Histoire Naturelle di Parigi per le utili indicazioni; alla Prof. N. Tornadore del Dipartimento di Biologia di Padova, per aver concesso il materiale spagnolo oggetto di studio; al Dr. A. Charpin del Conservatoire Botanique di Ginevra per i suggerimenti bibliografici; al Prof. F. Garbari per la revisione critica del testo.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) BRUNERYE L. (1977) - Au sujet de l'*Allium* des serpentines du Limousin: *Allium ochroleucum* Waldst. et Kit. = *Allium ericetorum* Thore. Actes du 102° Congrès national des Société Savantes, Limoges, Sciences, fasc. 1, 359-366.
- 2) GARBARI F. (1982) - *Allium* L. In: S. Pignatti, *Flora d'Italia*, 3, 390.
- 3) KHOSHOO T.N., SHARMA V.B. (1959) - Structural hybridity in *Allium ochroleucum*. *Current Science*, 28, 26-28.
- 4) LEVAN A., FREDGA K., SANDBERG A.A. (1964) - Nomenclature for centromeric position on chromosomes. *Hereditas*, 52, 201-220.
- 5) MICELI P., GARBARI F. (1980) - Il genere *Allium* L. in Italia. X. *Allium ericetorum* Thore ed *Allium saxatile* M. Bieb. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B*, 87, 51-69.
- 6) STEARN W.T. (1980) - *Allium* L. In Tutin T.G. et al. (eds.). *Flora Europaea*, 5, 49-69.

(ms. pres. il 29 maggio 1985; ult. bozze il 30 dicembre 1985)

