

A T T I
DELLA
SOCIETÀ TOSCANA
DI
SCIENZE NATURALI
RESIDENTE IN PISA

MEMORIE - SERIE B

VOL. LXXXII - ANNO 1975

ARTI GRAFICHE PACINI MARIOTTI - PISA - 1975

INDICE

GARBARI F., SENATORI E. - Il genere <i>Allium</i> L. in Italia. VI. Contributo alla citosistemica di alcune specie	Pag. 1
DERI P. - B-cromosomi in popolazioni polisomiche di <i>Dugesia benazzii</i> (<i>Tricladida paludicola</i>) della Corsica	» 25
MAZZA M. - Accrescimento larvale negli scorpioni d'acqua (<i>Heteroptera Nepidae</i>)	» 39
BORGOGNINI TARLI S.M. - Studio antropologico di resti scheletrici etruschi rinvenuti nella necropoli di Sovana M. Rosello (Grosseto)	» 45
FORMICOLA V. - I dermatoglifi digitali e palmari di 200 Lunigianesi (100 maschi e 100 femmine)	» 97
SIMONETTA A.M. - Remarks on the origin of the Arthropoda	» 112
<i>Elenco dei Soci per l'anno 1975</i>	» 135

F. GARBARI (*), E. SENATORI (*)

IL GENERE ALLIUM L. IN ITALIA. VI. CONTRIBUTO ALLA CITOSISTEMATICA DI ALCUNE SPECIE (**)

Riassunto — Il genere *Allium* L. in Italia. VI. Contributo alla citosistemica di alcune specie.

Dopo una breve introduzione, è stato redatto l'elenco delle specie del genere *Allium* L. in Italia, disposto secondo le più recenti valutazioni tassonomiche. Sono quindi stati studiati i cariotipi di cinque entità, tutte rare per la flora italiana, appartenenti a due sezioni del subgen. *Allium* (Sect. *Allium* e Sect. *Codonoprasum*):

1. *Allium acutiflorum* Loisel., $2n = 16$, proveniente da Gallinara (Imperia).
2. *Allium amethystinum* Tausch, $2n = 16$, proveniente da Alberese (Grosseto).
3. *Allium moschatum* L., $2n = 16$, proveniente da Pianola (L'Aquila).
4. *Allium obtusiflorum* DC., $2n = 16$, proveniente da Modica (Ragusa).
5. *Allium rotundum* L., $2n = 32$, proveniente da Castiglione (Asti).

Oltre a qualche rilievo cariologico, sono state date — quando possibile — notizie morfologiche e nomenclaturali delle entità studiate.

Summary — The genus *Allium* L. in Italy. VI. A contribution to the cytotaxonomy of some species.

After a short introduction about the general characters of the genus, the taxonomic conspectus of fifty italian species of *Allium* is presented. The following species have been studied caryologically and — when possible — their morphology and taxonomy was discussed:

1. *Allium acutiflorum* Loisel., from Isle of Gallinara near Imperia, is diploid: $z = 2n = 16$: $4m + 2st^s + 2m + 2sm^s + 4m^s + 2sm^s$. Ten chromosomes are satellited: further analyses on the chromosome complement are in progress.

2. *Allium amethystinum* Tausch from Alberese (Grosseto district) is diploid: $z = 2n = 16$: $8m + 2m^s + 2m + 4m^s$. In spite of some very slight differences, the karyotype is similar to that previously investigated by Bothmer [1970] for Greece.

3. *Allium moschatum* L. from the outskirts of Pianola (L'Aquila district) is diploid: $z = 2n = 16$: $6m + 2m^s + 2m + 2m^s + 2sm^s + 2m$. The karyotype disagrees with those documented by Billeri [1954] and Cheshmejiyev [1971].

(*) Istituto Botanico della Università di Pisa.

(**) Lavoro realizzato con un contributo del C.N.R.

4. *Allium obtusiflorum* DC., a rare endemic species of Sicily (Modica, Ragusa district) is diploid: $z = 2n = 16$: $10m + 2m^s + 2m^s + 2st^s$.

5. *Allium rotundum* L., from Castiglione of Asti (Piedmont), is tetraploid: $z = 4n = 32$: $10m + 2M + 4m + 2sm^s + 2sm + 4m + 2m^s + 2sm^s + 2m + 2sm^s$.

Al genere *Allium* L. sono ascritte entità note sin dai tempi storici più remoti. Aglii e cipolle — considerati come alimenti divini — sono stati trovati in antiche sepolture egizie; Erodoto ha osservato un'iscrizione in geroglifico sulla tomba del faraone Cheope, ove erano riportate sia le quantità di radici, aglii e cipolle mangiate dagli operai mentre costruivano il sepolcro, sia i denari spesi per tali alimenti. Anche un'antica tradizione ebraica testimonia la presenza di *Allium* in Egitto: i bambini israeliti vaganti nel deserto ricordavano con bramosia i cibi appetitosi d'Egitto, « cocomeri, meloni, cipolle e aglii » (STEARN [1946]); entità del genere *Allium* erano note anche ai popoli della Mesopotamia. Alcune specie sono state valutate od usate non solo come alimento (Romani e Greci le consideravano cibo dei poveri) ma anche come profilattico dello scorbuto (es.: *A. victorialis*), come spirito benigno, come protettore (es.: *A. moly*, che sembrava poter allontanare da Odisseo i disegni malefici di Circe) ed infine come simbolo del male.

Anche le credenze popolari medioevali fanno ripetutamente riferimento a queste piante: « Caepe et Allia, corruptio mentis et acredo peccati, quae quanto amplius editur, tanto magis dolore cruciat... ». E ancora: « ...vere exinde efficitur per infamiam foeditus, et corruptus... Et tamen carnales petunt porros, caepe, et allia Aegyptorum » (cfr. KASKE [1959]).

Forse anche per questi riferimenti etnografici, il genere *Allium* è stato ed è tuttora particolare oggetto di studio da parte di moltissimi botanici; ma, sia per la grande quantità di specie ascrittevi, sia per i molteplici aspetti delle sue caratteristiche biologiche, questo taxon è ben lungi dall'aver esaurito i motivi d'interesse che ha sempre richiamato.

STEARN [1946] ritiene che siano circa 500 le specie attribuibili ad *Allium*: recenti indagini (WENDELBO [1966, 1969, 1971]; TRAUB [1968]) fanno stimare che le entità attribuibili al genere possano essere circa 700, distribuite nell'emisfero settentrionale, dalle coste atlantiche d'Europa e d'Africa fino al Pacifico; molte sono tipiche delle regioni montane della Persia, dell'Asia centrale, della California. Una specie — forse l'unica — è diffusa nelle re-

gioni artiche (*A. schoenoprasum*) ma è stata anche individuata alle latitudini tropicali, Abissinia ed isola di Ceylon.

Di alcune entità molto note — *A. sativum*, *A. fistulosum*, *A. porrum*, etc. — è tuttora difficile individuarne l'origine, ancora oscura. *A. cepa* (cipolla) è ritenuta originaria della Persia, Afghanistan, regione del Pamir-Alai dell'Asia centrale e sovietica. Per *A. porrum* (porro) si propone come sua patria d'origine la parte orientale del Mediterraneo e si considera *A. ampeloprasum* sua forma ancestrale.

La posizione sistematica del genere *Allium* è stata più volte discussa. Abitualmente posto nella famiglia delle *Liliaceae*, viene anche considerato come appartenente alle *Amaryllidaceae* (HUTCHINSON [1959]; TRAUB [1968]). Una terza alternativa è che tale genere faccia parte di una famiglia a sé, quella delle *Alliaceae* Agardh (WENDELBO [1971]).

Gli *Allium* italiani

In Italia, le specie elencate da FIORI [1923] risultano 31, molte delle quali distinte in varietà che — secondo i più moderni concetti tassonomici — assumono inequivocabilmente il valore di buone specie. Già nei precedenti contributi alcune posizioni sistematiche sono state sufficientemente chiarite (CELA RENZONI e GARBARI [1970, 1971]); attualmente, anche se non è possibile proporre un quadro tassonomico definitivo, riteniamo che le specie del genere *Allium* presenti in Italia siano 50, distribuite in 5 sottogeneri ed 11 sezioni. I taxa infragenerici sono quelli proposti principalmente da WENDELBO [1966, 1969, 1971] STEARN [1946] e GARBARI [1975], come segue:

Allium L., Sp. Pl. 1: 294 (1753). *Typus*: *A. sativum* L.

Subgen. *Allium*. *Typus*: *A. sativum* L.

Sect. *Allium*. *Typus*: *A. sativum* L.

1. *Allium sativum* L.
2. *Allium scorodoprasum* L.
3. *Allium sphaerocephalum* L.
4. *Allium vineale* L.
5. *Allium rotundum* L.
6. *Allium acutiflorum* Loisel.
7. *Allium polyanthum* Roemer et Schultes

8. *Allium waldsteinii* G. Don
9. *Allium ampeloprasum* L. (incl. *A. porrum* L.)
10. *Allium commutatum* Guss.
11. *Allium amethystinum* Tausch
12. *Allium margaritaceum* Sibth. et Smith
13. *Allium arvense* Guss.
14. *Allium sardoum* Moris

Sect. *Codonoprasum* (Reichenb.) Endl., Gen. Pl. 146 (1893).

Typus: *A. oleraceum* L.

15. *Allium oleraceum* L.
16. *Allium flavum* L.
17. *Allium pulchellum* G. Don
18. *Allium carinatum* L.
19. *Allium tenuiflorum* Ten.
20. *Allium coppoleri* Tineo
21. *Allium paniculatum* L.
22. *Allium fuscum* Waldst. et Kit.
23. *Allium moschatum* L.
24. *Allium obtusiflorum* DC.
25. *Allium cupanii* Rafin.

Sect. *Brevispatha* Valsecchi, Giorn. Bot. Ital., 108: 92 (1974).

Typus: *A. parciflorum* Viv.

26. *Allium parciflorum* Viv.

Sect. *Xanthoprason* F. Hermann, Feddes Rep., 46: 58 (1939).

Typus: *A. moly* L.

27. *Allium moly* L.

Subgen. *Rhizirideum* (Koch) Wendelbo, Bot. Notiser, 122: 25 (1969).

Typus: *A. senescens* L.

Sect. *Rhizirideum*. Typus: *A. senescens* L.

28. *Allium senescens* L.
29. *Allium angulosum* L.
30. *Allium insubricum* Boiss. et Reuter
31. *Allium narcissiflorum* Vill.
32. *Allium ochroleucum* Waldst. et Kit.
33. *Allium strictum* Schrader
34. *Allium saxatile* M. Bieb.
35. *Allium suaveolens* Jacq.

Sect. *Cepa* Prokhanov, Bull. Appl. Bot. Pl. Breed. Leningrad, 24 (2): 180 (1930). Typus: *A. cepa* L.

36. *Allium cepa* L. (incl. *A. « ascalonicum »* ⁽¹⁾).

Sect. *Anguinum* G. Don ex Koch, Synop. Fl. Germ., 714 (1837). Typus: *A. victorialis* L.

37. *Allium victorialis* L.

Sect. *Phyllodolon* (Salisb.) Prokhanov, Bull. Appl. Bot. Pl. Breed. Leningrad, 24 (2): 174 (1930). Typus: *A. fistulosum* L.

38. *Allium fistulosum* L.

Sect. *Schoenoprasum* Dumort., Fl. Belg., 140 (1827). Typus: *A. schoenoprasum* L.

39. *Allium schoenoprasum* L.

Subgen. *Melanocrommyum* (Webb et Berth.) Wendelbo, Bot. Notiser, 122: 27 (1969). Typus: *A. nigrum* L.

Sect. *Melanocrommyum*. Typus: *A. nigrum* L.

40. *Allium nigrum* L.

41. *Allium cyrilli* Ten.

Subgen. *Molium* (Koch) Wendelbo, Bot. Notiser, 122: 26 (1969). Typus: *A. neapolitanum* Cyr.

Sect. *Molium*. Typus: *A. neapolitanum* Cyr.

42. *Allium neapolitanum* Cyr.

43. *Allium trifoliatum* Cyr.

44. *Allium clusianum* Retz.

45. *Allium roseum* L.

46. *Allium subhirsutum* L.

Sect. *Briseis* (Salisb.) Stearn, Herbertia 1944, 11: 20 (1946). Typus: *A. triquetrum* L.

47. *Allium triquetrum* L.

48. *Allium pendulinum* Ten.

Sect. *Ophioscorodon* (Wallr.) Endl., Gen. Plant., 146 (1830) ⁽²⁾. Typus: *A. ursinum* L.

49. *Allium ursinum* L.

(1) Secondo STEARN [1960], il binomio *Allium ascalonicum* L. è « nomen confusum ». In ogni caso lo « scalogno » è considerato semplice forma coltivata di *A. cepa*.

(2) Fide Stearn, Herbertia 1944, 11: 19 (1946), *textum Auctoris manu correctum*.

Subgen. *Chamaeprason* (F. Hermann) Garbari, Taxon, 24 (4): 541 (1975). Typus: *A. chamaemoly* L.

50. *Allium chamaemoly* L.

Alcune delle entità elencate, con opportune verifiche biosistematiche, potranno forse venire degradate a rango subspecifico o varietale, ma abbiamo preferito proporle sotto i relativi binomi specifici fintantoché non saranno reperite le prove della loro realtà tassonomica. Nella lista delle specie italiane non compare *Allium siculum* Ucria, entità compresa nel genere *Nectaroscordum* Lindley (cfr. WENDELBO [1966]; STEARN [1946]; CELA RENZONI e GARBARI [1971]) per la particolare biologia florale, anche se taluni aspetti strutturali sono propri al genere *Allium* (MENZ [1925]).

OSSERVAZIONI CITOTASSONOMICHE

Sono stati esaminati, con le modalità analitiche già usate in precedenza (CELA RENZONI e GARBARI [1970, 1971]), alcuni campioni di *Allium* — rari o comunque infrequenti in Italia, tutti provenienti da stazioni naturali — appartenenti alle seguenti specie:

N./immatr.	specie	2n	Provenienza ⁽³⁾
474/1972	<i>Allium acutiflorum</i> Loisel.	16	Isola di Gallinara (Prov. di Imperia). Legit F. Orsino
458/1972	<i>Allium amethystinum</i> Tausch	16	Alberese (Prov. Grosseto). Legit F. Garbari
563/1972	<i>Allium moschatum</i> L.	16	Tra Pianola e Poggio di Roio (Prov. L'Aquila). Legit L. Veri
614/1972	<i>Allium obtusiflorum</i> DC.	16	Modica (Prov. Ragusa). Legit F. Furnari
294/1973	<i>Allium rotundum</i> L.	32	Castiglione d'Asti (Piemonte). Legit G. Abba

1. *Allium acutiflorum* Loisel.

A. acutiflorum Loisel., Not. Pl. Fr. Paris, 55 (1810), è ritenuto buona specie da Parlatore, Fl. Ital. 2: 571 (1857), che lo sinoni-

⁽³⁾ Gli Autori ringraziano vivamente i colleghi G. Abba, F. Furnari, F. Orsino e L. Veri che hanno cortesemente fornito numeroso materiale oggetto del presente studio.

mizza con dubbio ad *A. rotundum* All., non L., per il «luogo d'origine». E' ritenuto sinonimo di *A. multiflorum* Desf., Fl. Atl. 1: 288 (1798) da Ascherson e Graebner, Syn. Mitteleurop. Fl. 3: 104 (1905); è ritenuto sinonimo di *A. multiflorum* Desf. anche da Fournier, Quatres Fl. Fr., 172 (1946); è ritenuto distinto da *A. rotundum* L., Sp. Pl. ed. 2: 423 (1762) da Gillet e Magne, Nouv. Fl. Franç., 449 (1873), i quali lo ritengono sinonimo di *A. multiflorum* DC., Fl. Fr. 6: 316 (1815), non Desf.

Maire e Weiller in Maire, Fl. Afrique Nord 5: 253-254 (1958), ritengono *A. acutiflorum* Loisel. uguale ad *A. rotundum* L. subsp. *multiflorum* Rouy ma con dubbio uguale ad *A. multiflorum* Desf., dato che «le spécimen de Desfontaines de *A. multiflorum* paraît être plutôt une forme de l'*A. ampeloprasum* L.». In altri termini per MAIRE e WEILLER [1958] *A. multiflorum* Desf. sembrerebbe rientrare nella variabilità di *A. ampeloprasum* L., entità completamente diversa; ciò nonostante, *A. multiflorum* viene ridotto a sinonimo di *A. acutiflorum* Loisel. e trattato come sottospecie di *A. rotundum* L.

A nostro parere, *A. rotundum* L. — come vedremo successivamente — è specie ben distinta sia dal punto di vista morfologico che cariologico. *A. multiflorum* Desf. non può essere inoltre sinonimizzato ad *A. acutiflorum* Loisel., che risulta nettamente distinguibile anche in base alle sole descrizioni morfologiche.

I campioni di *A. acutiflorum*, provenienti dall'Isola di Gallinara, che abbiamo avuto la possibilità di studiare e di osservare in coltura per tre anni, corrispondono perfettamente al protologo ed anche alla descrizione in Loisel., Fl. Gallica ed. II, 1: 429 (1828).

Riteniamo pertanto che le piante da noi esaminate — anche in coerenza con la distribuzione geografica — debbano essere attribuite al binomio loiseleuriano. FIORI [1923] — secondo noi — ha errato nell'includere in *A. rotundum* L. la specie *A. acutiflorum* Loisel. (cioè il presunto *A. multiflorum* Desf.): l'errore — se di errore si tratta — consiste nell'aver considerato *A. multiflorum* Desf. come entità italiana mentre appare evidente (sempre che il binomio di Desfontaines non rappresenti una forma varietale d'*A. ampeloprasum*) che esso non fa parte della nostra flora e meno che mai è ospite dell'Isola di Gallinara ⁽⁴⁾.

(4) Non è stato possibile esaminare i campioni-tipo di Desfontaines, che non possono essere inviati in visione perché depositati negli «Herbiers historiques» del Museo di Storia Naturale di Parigi (N. Hallé, 12 ottobre 1973; in litt., F. Garbari).

Recentemente, *A. acutiflorum* Loisel. è stato segnalato per la Corsica (GREUTER [1974]).

CARATTERI MORFOLOGICI

Dopo quanto si è precisato, riteniamo utile segnalare le caratteristiche somatiche dei campioni studiati che sono stati coltivati — dopo la loro raccolta nell'Isola di Gallinara — nell'Orto Botanico dell'Università di Pisa.

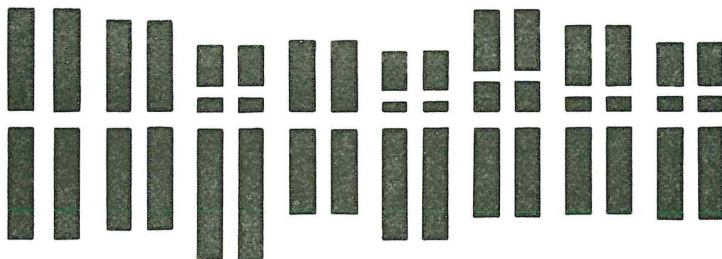
Alcune piante sono state utilizzate per gli exsiccata depositati presso l'Herbarium Horti Pisani (PI).

Il bulbo è semplice, ovoidale, 2-2,5 per 2,5-3 cm, avvolto da tuniche esterne cartacee grigiastre. Foglie lunghe fino a 35 cm, larghe 6 mm, crenate e striate nella pagina inferiore, sparsamente papilloso-scabre ai margini e sulla carena, glabre. Scapo cilindrico, compatto, non fistoloso, alto fino a 40 cm, 5 mm di diametro, rivestito dal terzo inferiore fino alla metà circa da 3-4 guaine fogliari. Infiorescenza 4-5 cm di diametro, emisferica, multiflora. Spata decidua, univalve. Pedicelli florali grossetti, lunghi fino a 17 mm. Perigonio campanulato, tepali lunghi 8 mm, pressoché uguali tra loro, bianco-rosati con carena più carica. Stami adnati alla base con i tepali, alternativamente tricuspидati, bianchi. Ovario arrotondato-trigono. Stilo lungo 1 mm.

Nell'Orto Botanico di Pisa, la specie fiorisce nella seconda metà di giugno.

CARIOLOGIA

Il corredo cromosomico di *A. acutiflorum* Loisel. (Figg. 1 e 2), che non ci risulta studiato da altri autori, risponde alla formula — secondo LEVAN et Al. [1964] — seguente:



$$z = 2n = 16: 4m + 2st^s + 2m + 2sm^s + 4m^s + 2sm^s$$



Figg. 1-2 - *Allium acutiflorum* Loisel., $2n = 16$ (x 2000).

Riteniamo che tra i diploidi a numero di base $n = 8$, questa specie sia particolarmente interessante per le numerose coppie che presentano costrizioni secondarie: ben 10 cromosomi su 16 (Fig. 3) risultano nucleolari.

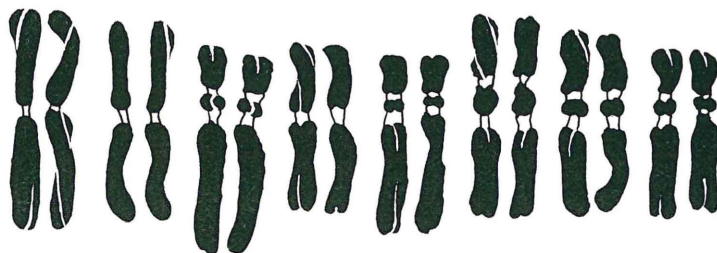


Fig. 3 - *Allium acutiflorum* Loisel., $2n = 16$. Ricostruzione del cariotipo.

Sul singolare assetto cariotipico sono in programma ulteriori indagini, nell'intento di chiarire anche eventuali rapporti filitici tra le entità sistematicamente più vicine ad *A. acutiflorum*.

2. *Allium amethystinum* Tausch

A. amethystinum Tausch, Syll. pl. nov. ratisb. 2: 256 (1828), come già è stato messo in rilievo dalla KOLLMANN [1970, 1971] e da BOTHMER [1972], è il binomio corretto di una specie già conosciuta come *A. segetum* J.A. et J.H. Schultes, *A. descendens* L., *A. rollei* Terracciano. Corrisponde ad *A. sphaerocephalum* L. var. *descendens* (L.) Fiori, N. Fl. Anal. Ital. 1: 268 (1923); considerato come elemento mediterraneo-centro-orientale, è relativamente raro nella nostra penisola, ove è stato accertato in Toscana, Lazio e Campania. Più frequente è in Sicilia. La presunta area di distribuzione è stata recentemente delineata da GARBARI e CORSI [1972].

CARATTERI MORFOLOGICI

Si riferiscono ai campioni provenienti da Alberese (Grosseto) e successivamente coltivati presso l'Orto Botanico di Pisa.

Bulbo ovato, grosso, con tuniche bianche, a volte con bulbillo lungamente peduncolato. Foglie 5-6, lunghe fino a mezzo metro o

più, fistolose, larghe fino a 6 mm. Scapo alto fino a 110 cm, pieno, solido, verde e poi rossiccio nella parte distale, ricoperto dalle guaine fogliari fino a circa la metà. Infiorescenza dapprima globosa, poi allungata verso l'alto, porporino-fosca. Spata decidua, 0,6-8 cm, univalve, bianco-cartacea, più o meno sfrangiata all'apice. Perigonio cilindraceo, piccolo, 5 per 3 mm; filamenti staminali alternativamente tricuspidati, bianchi, lungamente sporgenti dal perigonio. Capsula fortemente trigona; stimma non persistente, porporino, che fuoriesce dal perigonio.

Nell'Orto Botanico pisano, la pianta fiorisce nel periodo 20 giugno-10 luglio. Si deve rilevare tuttavia, come già ha osservato BOTHMER [1972], che c'è talvolta una grande variazione nei tempi di fioritura tra i fiori centrali e quelli laterali della stessa infiorescenza: quando i centrali sono già in frutto e sembrano quasi formare una seconda infiorescenza sovrapposta, i laterali sono ancora in piena antesi. Qualche autore (BOISSIER [1884]; KOLLMANN [1971]) considera i fiori laterali sterili, ma per FEINBRUN [1943] essi hanno un normale sviluppo e talvolta danno origine a semi maturi.

CARIOLOGIA

La natura cariologica di *Allium amethystinum* è stata già evidenziata accuratamente da BOTHMER ([1970], sub *A. descendens*) che ha trovato la specie normalmente diploide ($2n = 16$) ed in qualche caso triploide ($2n = 24$) o tetraploide ($2n = 32$) per le regioni mediterraneo-orientali. Per quanto riguarda la natura cromosomica, il cariotipo differisce da quelli che abitualmente si riscontrano nella sezione *Allium*; è presente anche una spiccata eterozigosi strutturale (BOTHMER [1970, 1972]).

La specie, considerata piuttosto isolata dal punto di vista sistematico, per alcune peculiarità morfologiche — struttura dei semi, forma ed ornamentazioni dei tepali — risulta collegata, comunque, ad una endemica balcanica — *A. chamaespathum* Boiss. — la quale anche dal punto di vista cromosomico dimostrerebbe una indiscutibile correlazione con *A. amethystinum* (BOTHMER [1974a]).

Il materiale da noi esaminato è risultato costantemente diploide, $2n = 16$ (Figg. 4 e 5), provvisto di tre coppie con costrizioni



Figg. 4-5 - *Allium amethystinum* Tausch, $2n = 16$ (x 2000).

secondarie « *sativum*-type » (Fig. 6). Non abbiamo osservato eterozigosi né cromosomi sovrannumerari.

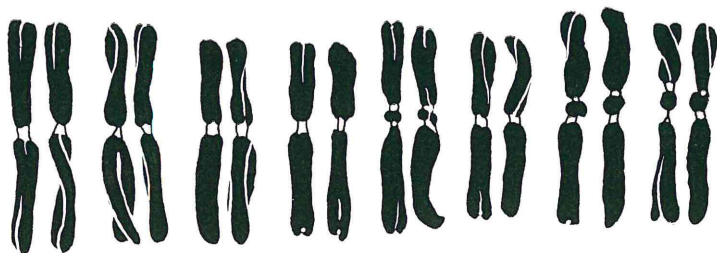
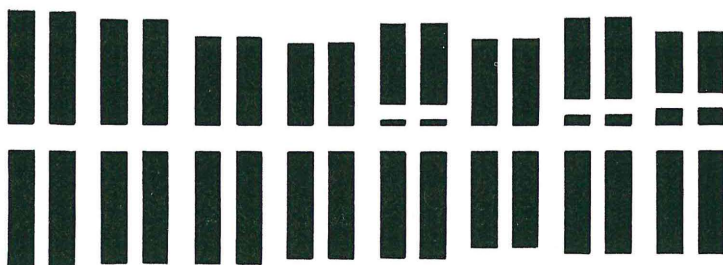


Fig. 6 - *Allium amethystinum* Tausch, $2n = 16$. Ricostruzione del cariotipo.

Secondo la formula di LEVAN et Al. [1964], la natura cromosomica di *A. amethystinum* è così riassumibile:



$$z = 2n = 16: 8m + 2m^s + 2m + 4m^s$$

Rispetto agli studi di BOTHMER [1970], l'idiogramma da noi costruito mostra la 5^a, 7^a ed 8^a coppia costantemente satellitate, mentre per BOTHMER [1970] le coppie satellitate sono la 6^a, 7^a ed 8^a. Riteniamo però che la lieve variazione possa entrare nei limiti degli errori sperimentali di misurazione, per cui possiamo concludere per una larga somiglianza cariologica tra i popolamenti balcanici ed italici della specie.

3. *Allium moschatum* L.

A. moschatum L., Sp. Pl. 1: 298 (1753) non Moris, St. Sard. Elen. 1: 46 (1827), è stato recentemente tipificato dalla WILDE-DUYFJES [1973] su campioni dell'Herb. Bauhin (BAS).

Anche se entità omeomorfa, poco variabile e nettamente definibile per i suoi peculiari caratteri morfologico-strutturali, *A. moschatum* è specie dalla posizione sistematica controversa; già assegnata alla sez. *Schoenoprasum* ed alla sez. *Macrospatha* (cfr. VALSECCHI [1974]), essa è attualmente posta nella sez. *Codonoprasum*, anche se è possibile che ulteriori indagini sulla struttura e sviluppo organografico dell'apparato vegetativo possano far rivedere questa posizione.

CARATTERI MORFOLOGICI

I campioni da noi esaminati, raccolti in località « Fossetta della Madonna » posta a circa 800-900 m di quota tra i centri abitati di Pianola e Poggio di Roio (L'Aquila), presentano bulbo piriforme, 1-1,5 per 0,5 cm, spesso spicchiantesi in 2-3 bulbilli entro le tuniche che sono fibroso-reticolate, marroni. Foglie lunghe fino a 20 cm, cilindriche, papilloso-scabre. Infiorescenza pauciflora, lasa, 2 cm di diametro. Spata bivalve, con valve cartacee, aristate, subuguali all'ombrella o talvolta più lunghe (Fiori, N. Fl. Anal. Ital., 1: 270 (1923) dice: « spata bivalve assai più breve dell'ombrella »). Pedicelli florali irregolari, gli esterni più lunghi (fino a 1,5 cm), gli interni più corti (fino a 0,7 cm). Perigonio cilindrico-campanulato con tepali lunghi 8 mm, larghi 3 mm, acuti, bianchi con carena bruno-fosca. Filamenti staminali semplici, inclusi nel perigonio, bianchi con sfumature violette; antere dapprima rossastre poi marroni dopo la deiscenza. Ovario piriforme, bianco con sfumature verdastre nel punto di inserzione dello stilo; quest'ultimo è bianco, lungo 1 mm. A Pisa — nell'Orto Botanico — fiorisce nella seconda metà di luglio.

Altre caratteristiche, comparate con quelle di entità sistematicamente vicine — *A. parciflorum*, *A. maritimum* (= *A. obtusiflorum*), *A. cupanii* — sono riportate da VALSECCHI [1974].

CARIOLOGIA

I dati relativi ad *A. moschatum* sono diversi. BILLERI [1954] e CONTANDRIOPOULOS [1957, 1962] concordano nell'assegnare alla specie il numero cromosomico diploide $2n = 16$. Un biotipo triploide è stato segnalato da POLYA [1950].

CHESHMEJIYEV [1971] ha dato le seguenti formule cariotipiche: $2n = 16 + 1B$, $2n = 15 + 1B$.

I nostri risultati, confermando il numero cromosomico $2n = 16$, (Fig. 7), differiscono da quelli prodotti da BILLERI [1954]. Se-

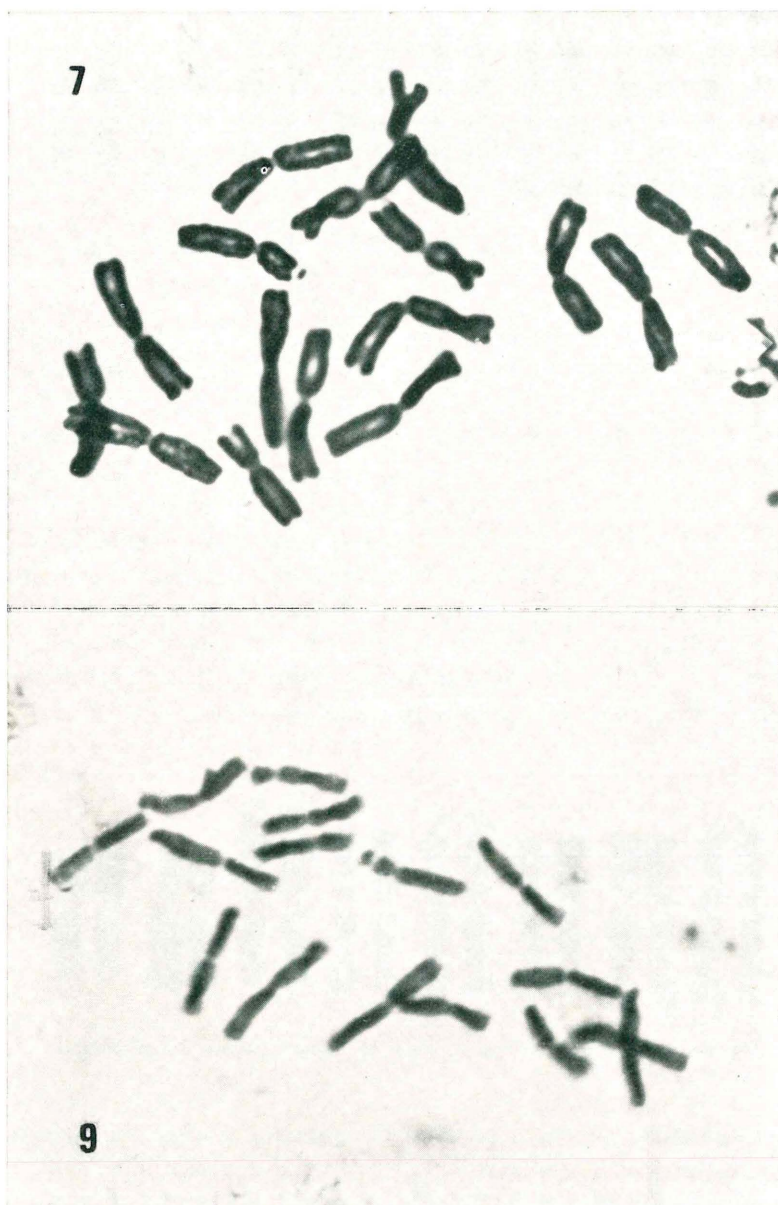
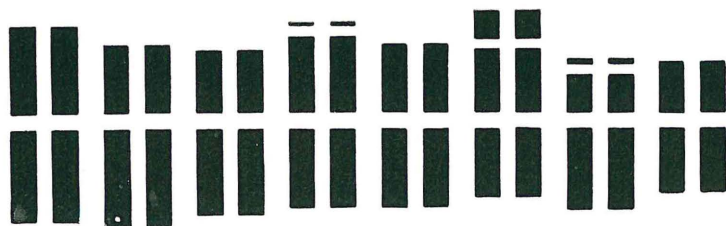


Fig. 7 - *Allium moschatum* L., $2n = 16$ (x 2000).

Fig. 9 - *Allium obtusiflorum* DC., $2n = 16$ (x 2000).

condo la formula di LEVAN et Al. [1964] *A. moschatum* presenta il seguente cariotipo:



$$z = 2n = 16: 6m + 2m^s + 2m + 2m^s + 2sm^s + 2m$$

Per BILLERI [1954], le prime cinque coppie hanno centromero submediano; la sesta, submediana, ha 2 piccoli satelliti all'estremità del braccio corto (potrebbe corrispondere alla nostra 7^a coppia); la settima ha centromero submediano (potrebbe corrispondere alla nostra 8^a coppia); l'ottava ha satelliti intercalari appartenenti al braccio corto del cromosoma, che è a centromero submediano-subterminale. Il nostro idiogramma rappresenta la 4^a coppia con satellite terminale sul braccio corto e la sesta con grossi satelliti terminali sul braccio corto. Infine l'ottava coppia, a centromero nella regione mediana, potrebbe corrispondere — come già abbiamo detto — eventualmente alla settima riprodotta da BILLERI [1954] ma non certamente all'ottava (Fig. 8).

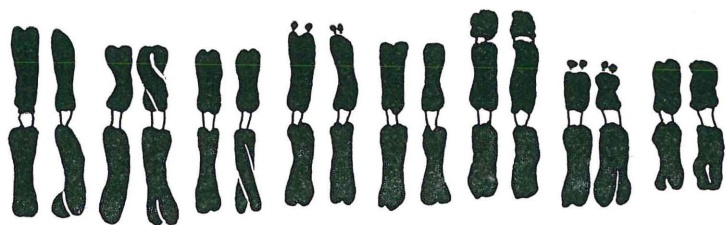


Fig. 8 - *Allium moschatum* L., $2n = 16$. Ricostruzione del cariotipo.

Non ci pare semplice cercare di spiegare queste variazioni cariotipiche notevoli: non è sufficiente invocare metodiche differenti, né è ipotizzabile che il materiale studiato sia stato di entità diverse. Forse le ragioni della diversità, che coinvolge anche i cam-

pioni studiati da CHESHMEJIYEV [1971], potrebbero essere correlate all'areale molto frammentato di *A. moschatum*, le cui zone di diffusione sono fondamentalmente tre: Europa centro-sud-orientale, Europa centro-sud-occidentale ed Italia peninsulare-Sicilia (VAL-SECCHI [1974]); in Italia, la specie è accantonata in tipiche situazioni relittuali (Toscana, Abruzzo, Sicilia). E' pertanto possibile — ma deve essere dimostrato — che la variabilità cariologica, alla quale non è apparentemente associata la variazione morfologica, rappresenti condizioni di polimorfismo endofenotipico in stretta connessione con l'isolamento geografico-genetico dei vari citodemi. L'analisi comparata dei vari popolamenti potrà convalidare o meno questa ipotesi.

4. *Allium obtusiflorum* DC.

Secondo Fiori, N. Fl. Anal. Ital. 1: 270 (1923), questo binomio risulta sinonimizzabile ad *A. maritimum* Raf., termine usato da BRIQUET [1910], che a sua volta lo ritiene uguale ad *A. obtusiflorum* Poir.

Altri sinonimi sarebbero *A. capillare* Desf. (FIORI 1923) ed *A. pusillus* Cyr. ex Ten. (BRIQUET 1910).

Non ci è stato possibile verificare la nomenclatura di questa entità; nella speranza di poterlo fare in futuro, designiamo frat-tanto questo *Allium* con l'epiteto specifico più noto in Italia, che è quello riferito da FIORI [1923].

CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE

I campioni esaminati — provenienti da Modica (Sicilia meridionale), dove crescono nei sottili strati di terriccio delle conche e delle lievi depressioni della roccia calcarea, e successivamente coltivati in vaso presso l'Orto Botanico pisano — hanno mostrato i seguenti caratteri: bulbo rotondeggiante, un po' schiacciato in senso longitudinale, largo 1,5-2 cm, lungo 1-1,5 cm. Le tuniche esterne sono biancastre, membranoso-cartacee. Foglie strettamente lineari, cilindriche o subcilindriche, subuguali o più lunghe dello scapo. Scapo alto fino a 14 cm, eretto, cilindrico, 1 mm di diametro, liscio e verde scuro, ricoperto fino a 5-6 cm dalle guaine fogliari. Infiorescenza più o meno irregolare, meno di 2 cm di diametro, multiflora. Spata univalve, di solito sfrangiata in 2 lembi,

bianca, cartacea, più breve dell'ombrella. Pedicelli florali ineguali, i più corti lunghi qualche mm, i più lunghi 10 mm circa. Perigonio cilindrico-campanulato; tepali rosei con carena bruno-fosca, lunghi 4 mm e larghi 2 mm. Stami slargati alla base, bianchi, uguali al perigonio. Antere brune. Ovario globoso-trigono, bianco con 3 macchie marroni all'apice. Lo stilo è bianco, filiforme, lungo circa 1 mm.

A Pisa la specie è in piena antesi nella seconda metà di giugno, ma FIORI [1923] ritiene che possa fiorire fino a settembre.

CARIOLOGIA

Non ci risulta che questa entità — raro elemento endemico di Sicilia — sia stata già analizzata cariologicamente. Si tratta di un diploide ($2n = 16$, Fig. 9), avente la seguente formula cariotipica:



$$z = 2n = 16: 10m + 2m^s + 2m^s + 2st^s$$

L'idiogramma presenta l'ottava coppia cromosomica simile a quella descritta per *A. parciflorum* da MARTINOLI [1955], ma per molti altri aspetti (Fig. 10) — settima coppia con costrizione secondaria sul braccio lungo, sesta coppia con satelliti terminali sul braccio corto — non è paragonabile né a quello di *A. moschatum* (BILLERI [1954]) né a quello dello stesso *A. parciflorum*. Risulterà senza dubbio interessante l'analisi di *A. cupanii* Raf., unico elemento del gruppo « *moschatum-obtusiflorum-parciflorum-cupanii* » a non essere stato ancora studiato dal punto di vista cromosomico. Solo la comparazione dei cariotipi, oltre ad una più incisiva valutazione dei dati organografici e corologici già delineati da VALSECCHI [1974], potrà chiarire i rapporti tra queste quattro entità e la loro effettiva posizione sistematica. In effetti l'inserimento di *A. moschatum*, *A. cupanii* ed *A. obtusiflorum* nella sez. *Codonoprasum*, tipificata da *A. oleraceum*, non ci sembra la più idonea, an-

che se da noi stessi adottata nel quadro riportato in precedenza: è probabile che per le tre entità citate si possa prospettare una posizione infragenerica autonoma, simile a quella indicata da VALSECCHI [1974] per *A. parviflorum*.

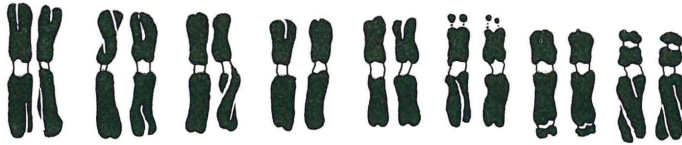


Fig. 10 - *Allium obtusiflorum* DC., $2n = 16$. Ricostruzione del cariotipo.

5. *Allium rotundum* L.

A. rotundum L., Sp. Pl. ed. 2: 423 (1762), è stato tipificato recentemente dalla WILDE-DUYFJES [1973]: Haller (vol. 40, P) « *Allium montanum capite rotundo* » n. 7.

Come è noto, FIORI [1923] assegna a quest'entità — oltre il tipo — *A. waldsteinii* G. Don, *A. erectum* G. Don (= *A. multiflorum* DC.) ed *A. multiflorum* Desf., confuso — come abbiamo già detto — con *A. acutiflorum* Loisel.

A. rotundum L. è stato recentemente oggetto di studio da parte di WENDELBO [1971] e particolarmente di BOTHMER [1972], che rileva nei bulbilli rosso-scuri o nerastri, negli stami più corti del perigonio e nei tepali interni molto larghi le caratteristiche principali che lo fanno distinguere da *A. sphaerocephalum* ed *A. ampeloprasum*, entità con le quali è stato più comunemente confuso (PARLATORE [1857]).

I campioni da noi studiati, provenienti dalla stazione piemontese descritta da ABBA [1972], coltivati in vaso presso l'Orto Botanico pisano, non hanno finora dato l'opportunità di buone osservazioni morfologiche. Per i caratteri somatici, rimandiamo pertanto alle accurate descrizioni di WENDELBO [1971] e BOTHMER [1972]. Quest'ultimo autore ritiene che *A. rotundum* sia specie piuttosto costante nei caratteri, con qualche variazione relativa all'altezza dello scapo ed al diametro dell'infiorescenza.

Nelle porzioni orientali della sua area di distribuzione, tuttavia, *A. rotundum* sembra soggetto a variabilità soprattutto nella forma e colore dei tepali, tanto che è stata individuata una forma separata (*A. jaylae* Vved.) che meriterebbe particolare attenzione (VVEDENSKIJ [1935], BOTHMER [1972]).

CARIOLOGIA

Allium rotundum L. risulta normalmente tetraploide, $2n = 32$ (LEVAN [1931]; Delay in FEDOROV [1969]), ma è noto anche un biotipo diploide, $2n = 16$ (Weber in FEDOROV [1969]).



Fig. 11 - *Allium rotundum* L., $2n = 32$ (x 2000).

Il numero cromosomico da noi rilevato, $2n = 32$ (Fig. 11), corrisponde alla seguente formula cromosomica:



$$z = 2n = 32: 10m + 2M + 4m + 2sm^s + 2sm + 4m + 2m^s + 2sm^s + 2m + 2sm^s$$

L'idiogramma è puramente indicativo, essendo le dimensioni e la natura dei cromosomi — particolarmente quelli privi di costrizioni secondarie — molto simili tra loro. Ci sembra interessante segnalare che un'entità sistematicamente vicina ad *A. rotundum* L. — *A. polyanthum* Roemer et Schultes — è stata recentemente individuata come tetraploide ($2n = 32$) in popolamenti spagnoli (Löve e Kjellquist [1973]).

BIBLIOGRAFIA

- ABBA G. (1972) - Nuovi dati su specie spontanee e avventizie della flora pedemontana. *Informatore Bot. Ital.*, **4** (1): 38-40.
- BILLERI G. (1954) - Osservazioni sul kariogramma di *Allium moschatum* L. (Liliaceae). *Caryologia*, **6**: 45-51.
- BOTHMER R. (1970) - Cytological studies in *Allium*. I. Chromosome numbers and morphology in Sect. *Allium* from Greece. *Bot. Notiser*, **123** (4): 518-550.
- BOTHMER R. (1972) - Four species of *Allium* sect. *Allium* in Greece. *Bot. Notiser*, **125**: 62-76.
- BOTHMER R. (1974) - Studies in the Aegean Flora. XXI. Biosystematic studies in the *Allium ampeloprasum* complex. *Opera Botanica*, **34**: 1-104.
- BOTHMER R. (1974a) - Karyotype of *Allium chamaespatum* Boiss. *Bot. Notiser*, **127** (4): 546-547.
- BRIQUET J. (1910) - Prodrome de la Flore Corse, **1**: 286-304.
- CELA RENZONI G., GARBARI F. (1970) - Il genere *Allium* L. in Italia. I. *Allium pendulinum* Ten. e *A. triquetrum* L. *Giorn. Bot. Ital.*, **104** (1): 61-73.
- CELA RENZONI G., GARBARI F. (1971) - Il genere *Allium* L. in Italia. II. Morfologia cromosomica di alcune specie. *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem. B*, **78**: 99-118.
- CHESHMEJIYEV I. V. (1971) - Cytosystematic study of some species from genera *Allium* L. and *Nectaroscordum* Lindl. *Bot. Zhur.*, **56** (11): 1644-1657.

- CONTANDRIOPOULOS J. (1957) - Contribution a l'étude caryologique des endémiques de la Corse. *Ann. Fac. Sc. Marseille*, **26**: 52-65.
- CONTANDRIOPOULOS J. (1962) - Recherches sur la flore endémique de la Corse et sur ses origines. *Ann. Fac. Sc. Marseille*, **32**: 1-354.
- FEDOROV A. A. (1969) - Chromosome numbers of Flowering Plants. *Allium*: 376-381. Leningrad.
- FEINBRUN N. (1943) - *Allium* sectio *Porrum* of Palestine and the neighbouring countries. *Palestine J. Bot.*, (Jerusalem), **3**: 1-21.
- FIORI A. (1923) - Nuova Flora Analitica d'Italia, **1**: 265-275.
- GARBARI F. (1975) - The genus *Allium* L. in Italy. V. *Allium* subgen. *Chamaeprason* (F. Hermann) stat. nov. *Taxon*, **24** (4): 541-542.
- GARBARI F., CORSI G. (1972) - Il genere *Allium* L. in Italia. III. *Allium amethystinum* Tausch in Toscana. *Informatore Bot. Ital.*, **4** (2): 125-127.
- GREUTER W. (1974) - Note sur deux espèces nouvelles pour la Corse. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **121** (3-4): 145-147.
- HERMANN F. (1939) - Sectiones et subsectiones nonnullae europaeae generis *Allium*. *Feddes Rep.*, **46**: 57-58.
- HUTCHINSON J. (1959) - The families of flowering plants, **2**: 642. Oxford.
- KASKE R. E. (1959) - The Summoner's garleek, onions, and eek lekes. *Modern Language Notes*, **74** (6): 481-484.
- KOLLMANN F. (1970) - *Allium descendens* L., a nomen ambiguum. *Taxon*, **19**: 789-792.
- KOLLMANN F. (1971) - *Allium* « descendens » in the Mediterranean. *Not. Roy. Bot. Gard. Edinburgh*, **31** (1): 119-124.
- LEVAN A. (1931) - Cytological studies in *Allium*. A preliminary note. *Hereditas*, **15**: 347-356.
- LEVAN A., FREDGA K., SANDBERG A. A. (1964) - Nomenclature for centromeric position on chromosomes. *Hereditas*, **52**: 201-220.
- LÖVE A., KJELLQUIST E. (1973) - Cytotaxonomy of spanish plants. II. Monocotyledons. *Lagascalia*, **3** (2): 147-182.
- MAIRE R., WEILLER M. (1958) - In Maire R., Flore de l'Afrique du Nord, **5**: 244-304.
- MARTINOLI G. (1955) - Cariologia di alcune specie del genere *Allium* (Liliaceae) della Sardegna. *Caryologia*, **7**: 145-156.
- MENZ G. (1925) - Note sull'anatomia delle foglie di « *Allium siculum* » Ucria. *Archivio Bot. (Forlì)*, **1**: 170-178.
- PARLATORE F. (1857) - Flora italiana, **2**: 510-586.
- POLYA L. (1950) - Chromosome number of Hungarian plants. II. *Ann. Biol. Univ. Debrecen.*, **1**: 46-56.
- STEARNS W. T. (1946) - Notes on the genus *Allium* in the Old World. *Herbertia* 1944, **11**: 11-34.
- STEARNS W. T. (1960) - *Allium* and *Milula* in the central and eastern Himalaya. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot.*, **2** (6): 161-191.
- TRAUB H. P. (1968) - The subgenera, sections and subsections of *Allium* L. *Plant Life*, **24**: 147-163.

- VALSECCHI F. (1974) - Osservazioni embriologiche, sistematiche ed ecologiche su *Allium parviflorum* Viv. *Giorn. Bot. Ital.*, **108** (1-2): 81-93.
- VVEDENSKIJ A. I. (1935) - Rod 267. *Luk-Allium* L. *Flora SSSR*, **4**: 112-280. Leningrad.
- WENDELBO P. (1966) - New taxa and synonyms in *Allium* and *Nectaroscordum* of S.W. Asia. *Acta Horti Gotoburg.*, **28**: 15-55.
- WENDELBO P. (1969) - New subgenera, sections and species of *Allium*. *Bot. Notiser*, **122** (1): 25-37.
- WENDELBO P. (1971) - Alliaceae. In Rechinger K. H., 1971. - *Flora Iranica*, **76**. 100 pp. 28 tab. Graz.
- WILDE-DUYFJES B. E. E. DE (1973) - Typification of 23 *Allium* species described by Linnaeus and possibly occurring in Africa. *Taxon*, **22** (1): 57-91.

(ms. pres. il 2 agosto 1975; ult. bozze il 29 dicembre 1975).