

## NÚMEROS CROMOSOMÁTICOS DE PLANTAS OCCIDENTALES, 138-156

Giuseppina BARTOLO, Salvatore BRULLO & Pietro PAVONE

Istituto di Botanica, Università di Catania, via A. Longo 19, I-95125 Catania, Italia.

Lo studio cariologico è stato effettuato su piastre metafasiche di meristemi radicali ottenuti per germinazione di semi o di bulbi (nel caso del genere *Allium*) provenienti da popolazioni naturali. La tecnica usata è la seguente: pretrattamento con colchicina allo 0,2 %; fissazione con etanolo e acido acetico (3:1); idrolisi a freddo con CIH al 50 %; colorazione secondo il metodo di Feulgen; schiacciamento con acido acetico al 45 %.

Gli esemplari d'erbario relativi alle entità esaminate sono conservati presso l'erbario dell'Istituto di Botanica dell'Università di Catania (CAT).

### 138. *Helianthemum ledifolium* (L.) Miller

$2n = 20$  (Fig. 1)

Si, TRAPANI: Monte Cofano, costa rocciosa calcarea, *Anthemido-Desmazierium siculae*, 25-VI-76, S. Brullo.

Il nostro dato ( $2n = 20$ ) conferma quello riportato da PROCTOR (1955), LÖVE & KJELLQVIST (1964), MURIN & SHEIC (1971), BJÖRQVIST & *al.* (1969), LEITAO & ALVES (1976), mentre differisce da quello ( $2n = 16$ ) trovato da CHIARUGI (1925) e da quello ( $2n = 40$ ) trovato da MARKOVA (1972).

### 139. *Lotus cytisoides* L.

$2n = 14$  (Fig. 2)

Si, RAGUSA: Sampieri, litorale roccioso, *Limonietum hyblaei*, 21-VII-77, S. Brullo.

Gli esemplari da noi esaminati cariologicamente sono risultati diploidi con  $2n = 14$  e sono chiaramente riferibili a *Lotus cytisoides*. Pertanto il nostro dato è una ulteriore conferma del fatto che *L. cytisoides* differisce dall'affine *L. creticus* L. oltre che per la morfologia anche per il corredo cromosomico, come è già stato evidenziato da LARSEN (1959), CHUECA (1975) e VALDÉS-BERMEJO (1980). Infatti, *L. creticus* sulla base dei dati di letteratura risulta tetraploide con  $2n = 28$  (FERNANDES & SANTOS, 1971, 1975; FERNANDES & *al.*, 1977; OLIVA, 1978; VALDÉS-BERMEJO, 1980).

**140. *Trigonella maritima* L.** $2n = 16$  (Fig. 3)

SI, ISOLE PELAGIE: Lampedusa, litorale roccioso, *Plantagini-Catapodium marini*, 22-IV-77, S. Brullo & V. Piccione.

Non ci risulta che questa specie sia stata in precedenza studiata cariologicamente; il numero cromosomatico da noi osservato coincide comunque con quello noto per la maggior parte delle specie del genere *Trigonella* (cf. FEDOROV, 1969).

**141. *Trifolium mutabile* Portensch. var. *gussonianum* Gibelli & Belli** $2n = 16$ 

SI, MESSINA: Itala Superiore, Monte Scuderi, su rocce scistose, 1-VIII-79, S. Brullo & P. Pavone.

Il numero cromosomatico di questo taxon, endemico dell'Italia meridionale e della Sicilia, è inedito. Dalle ricerche bibliografiche fatte, non ci risulta infatti che questa specie o le sue varietà (cf. GIBELLI & BELLI, 1891) siano state in precedenza studiate cariologicamente.

**142. *Hippocrepis unisiliquosa* L.** $2n = 14$  (Fig. 4)

SI, CALTANISSETTA: Terrapilata, calanchi marnoso-argillosi, *Lygeo-Lavateretum agrigentinae*, 17-VII-77, S. Brullo.

Il nostro dato conferma quello riscontrato da GUERN & GORENFLOT (1966) e da FERNANDES & SANTOS (1971).

**143. *Petagnia saniculifolia* Guss.** $2n = 42$  (Fig. 5)

SI, MESSINA: Tortorici, Torrente Calanna, *Petagnietum saniculifoliae*, 27-VI-74, S. Brullo & M. Grillo.

La nostra indagine conferma quella di WANSHER (1933) effettuata su materiale di cui non viene indicata la provenienza.

**144. *Armeria nebrodensis* Guss.** $2n = 18$  (Fig. 6)

SI, PALERMO: Madonie, Monte S. Salvatore, *Plantagini-Armerietum nebrodensis*, 21-VII-79, S. Brullo & P. Pavone.

Di questa specie, endemica dell'Italia meridionale e Sicilia, non era ancora noto il numero cromosomatico, esso comunque non si discosta da quello noto per le altre specie di *Armeria*.

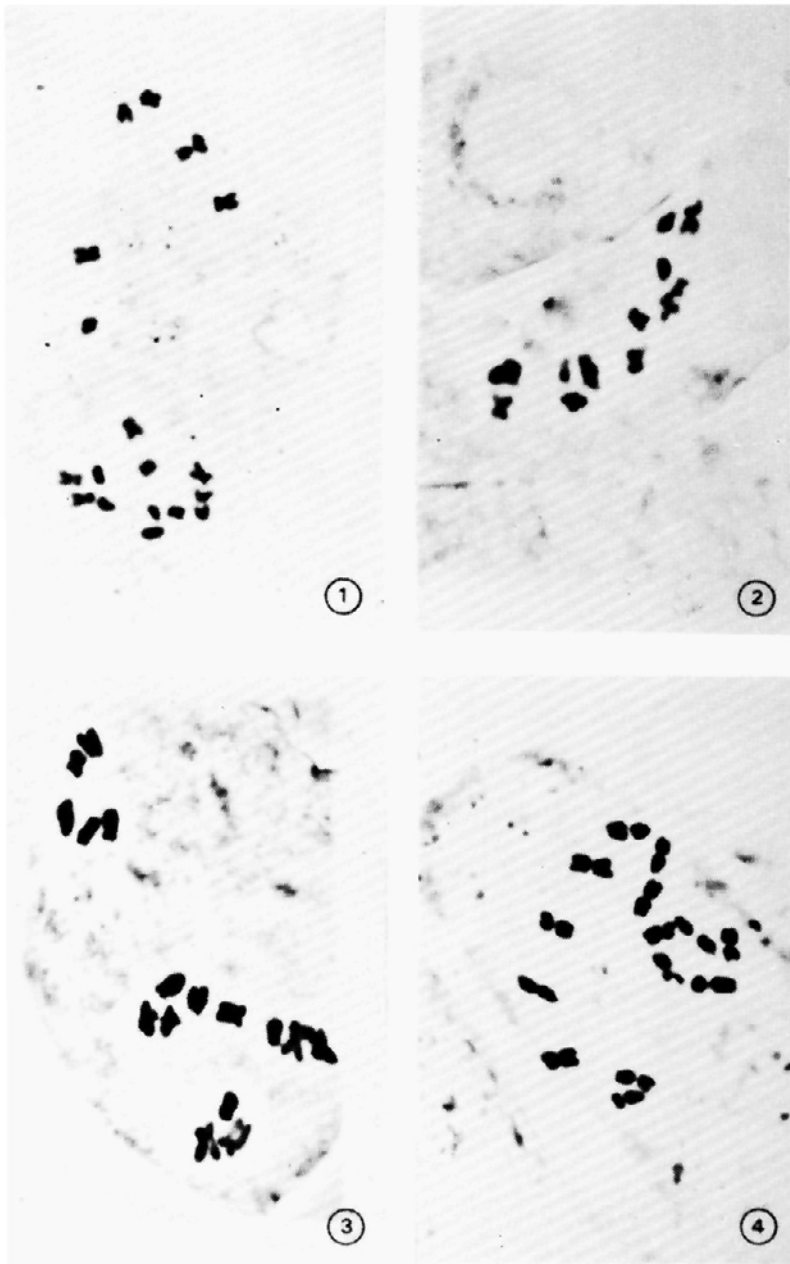


Fig. 1.—*Helianthemum ledifolium*,  $2n = 20$  ( $\times 1.700$ ). Fig. 2.—*Lotus cytisoides*,  $2n = 14$  ( $\times 2.000$ ).  
Fig. 3.—*Trigonella maritima*,  $2n = 16$  ( $\times 1.600$ ). 4.—*Hypocrepis unisiliquosa*,  $2n = 14$  ( $\times 2.000$ ).

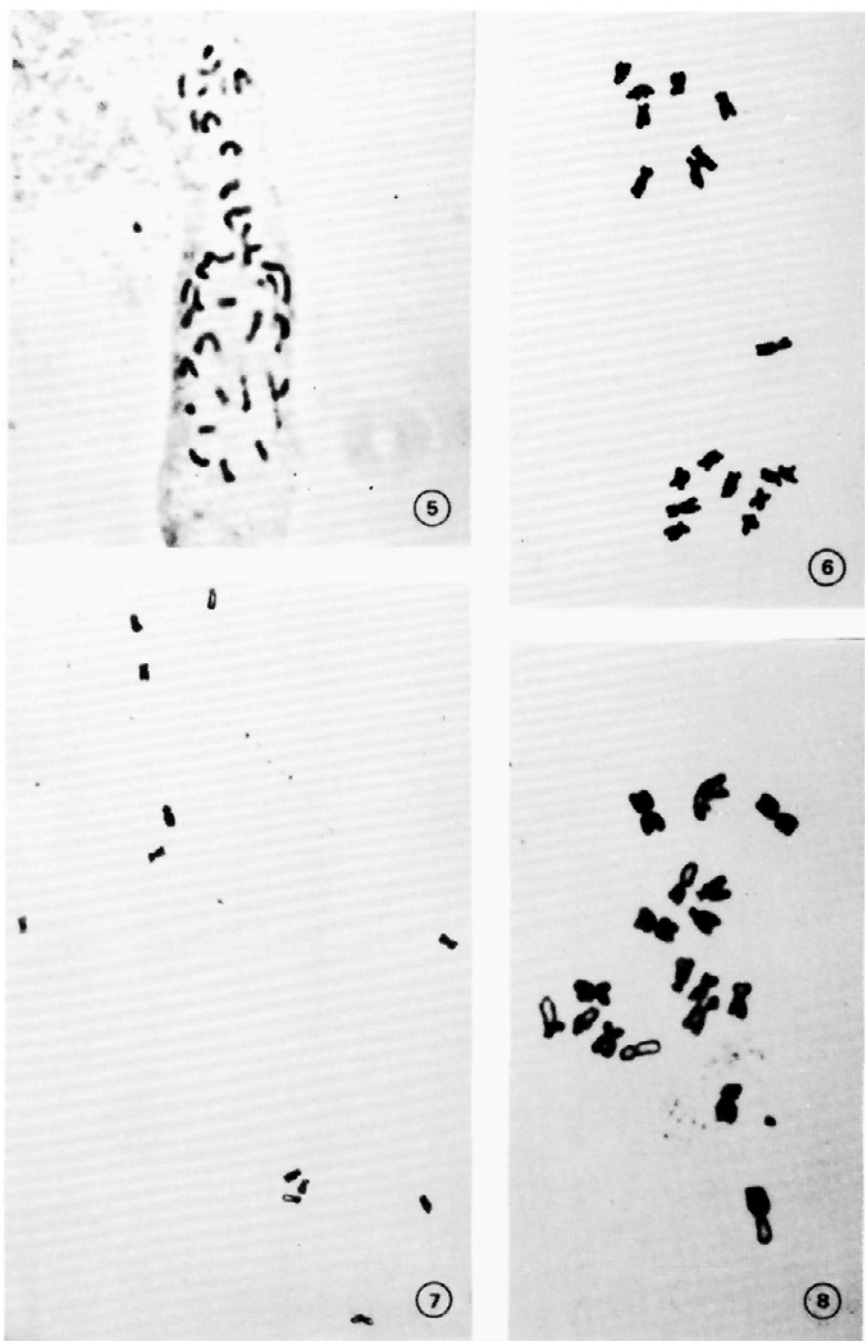


Fig. 5.—*Petagnia saniculifolia*,  $2n = 42$  ( $\times 900$ ). Fig. 6.—*Armeria nebrodensis*,  $2n = 18$  ( $\times 1,100$ ).  
Fig. 7.—*Linaria pseudolaxiflora*,  $2n = 12$  ( $\times 900$ ). Fig. 8.—*Anthemis ismelia*,  $2n = 18$  ( $\times 1,800$ ).

**145. *Cymbalaria pubescens* (C. Presl) Cuf.** $2n = 28$ 

Si, SIRACUSA: Ferla, Cava del Fiume Anapo, rupi calcaree, *Putorio-Micromerietum microphyllae*, 9-VIII-79, S. Brullo.

Questa entità è considerata da WEBB (1972) come una sottospecie di *Cymbalaria muralis* P. Gaertner, Meyer & Scherb. Questi due taxa si differenziano bene fra di loro oltre che per diversi caratteri relativi al fenotipo anche per il corredo cromosomatico. Infatti, mentre *C. muralis* è un taxon diploide con  $2n = 14$  (VALDÉS, 1970; VIANO, 1971; EICHHORN, 1950), *C. pubescens* risulta tetraploide con  $2n = 28$ . Pertanto, esse possono essere considerate come due specie distinte in relazione anche al fatto che, mentre *C. muralis* è pianta prettamente sinantropica abbastanza diffusa nel Mediterraneo, *C. pubescens* è una casmofita endemica piuttosto rara circoscritta a poche stazioni sicule.

**146. *Linaria pseudolaxiflora* Lojac.** $2n = 12$  (Fig. 7)

Si, ISOLE PELAGIE: Linosa, Monte Vulcano, litosuolo basaltico, *Plantagini-Catapodium marini*, 20-IV-77, S. Brullo & V. Piccione.

Questa specie, endemica di Linosa e Malta, è studiata cariologicamente per la prima volta. Si tratta di un taxon diploide con numero base  $x = 6$  che è quello comune al genere *Linaria*.

**147. *Trachelium lanceolatum* Guss.** $2n = 34$ 

Si, RAGUSA: Monti Iblei, Cava d'Ispica, *Putorio-Micromerietum microphyllae*, 18-IX-79, S. Brullo.

Il numero cromosomatico di questo endemismo ibleo risulta nuovo. Il dato coincide comunque con quello osservato in altre specie del genere *Trachelium* (SUGIURA, 1942; CONTANDRIOPOULOS, 1964).

**148. *Anthemis ismelia* Lojac.** $2n = 18$  (Fig. 8)

Si, PALERMO: Monte Gallo, rupi calcaree sopra Sferracavallo, *Scabioso-Centauretum ucrae*, 21-VII-79, S. Brullo & P. Pavone.

Si tratta di un endemismo puntiforme affine ad *A. cupaniana* Tod. ex Nyman, taxon anch'esso endemico della Sicilia presentante però una maggiore diffusione. Dal punto di vista cariologico le due specie differiscono per il loro grado di ploidia. Infatti, *A. ismelia* risulta diploide mentre *A. cupaniana* è un tetraploide (BRULLO & *al.*, 1978).

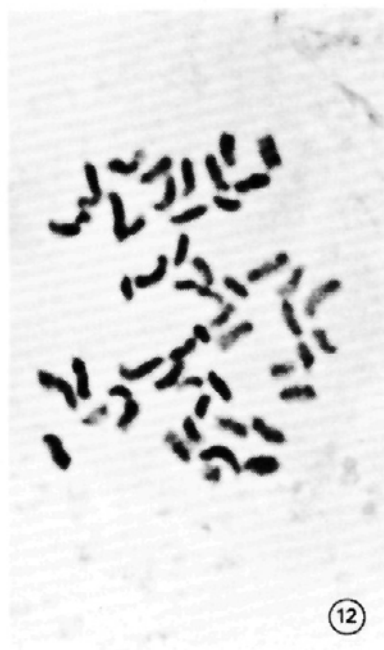
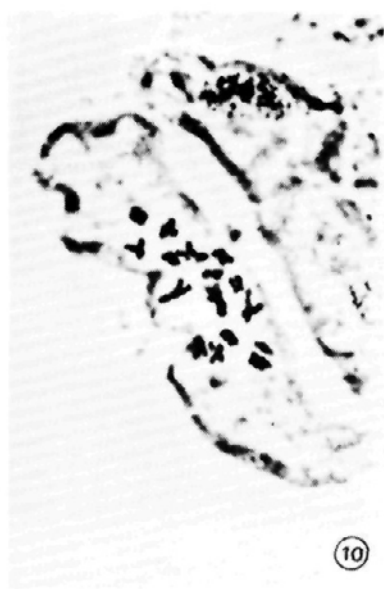


Fig. 9.—*Phagnalon metlesicsii*,  $2n = 18$  ( $\times 2.900$ ). Fig. 10.—*Tolpis umbellata*,  $2n = 18$  ( $\times 2.000$ ).  
Fig. 11.—*Tanacetum siculum*,  $2n = 18$  ( $\times 1.650$ ). Fig. 12.—*Colchicum cupanii* var. *latifolium*,  $2n = 54$   
( $\times 1700$ ).

**149. Phagnalon metlesicsii** Pignatti $2n = 18$  (Fig. 9)

Si, TRAPANI: Monte Cofano, rupi calcaree, *Scabioso-Centauretum ucriae*, 22-VII-79, S. Brullo & P. Pavone.

Di questa casmofita affine a *Phagnalon rupestre* (L.)DC. non era ancora noto il numero cromosomatico. Esso non si discosta comunque da quello osservato in altre specie di *Phagnalon*.

**150. Tolpis umbellata** Bertol. $2n = 18$  (Fig. 10)

Si, MESSINA: Itala Superiore, Monte Scuderi, litosuoli scistosi, *Tuberarion guttatae*, 1-VIII-79, S. Brullo & P. Pavone.

Il nostro dato coincide con quello osservato da FERNANDES & QUEIRÓS (1971) su materiale portoghese.

**151. Tanacetum siculum** (Guss.) Strobl $2n = 18$  (Fig. 11)

Si, MESSINA: Monti Nebrodi, Serra del Re, flysch mesozoici, 21-VIII-79, S. Brullo.

Questa specie acidofila, localizzata in stazioni della fascia montana e alto-montana della Sicilia, non era ancora nota cariologicamente. Essa assieme all'endemica sardo-corsa *T. audiberti* (Req.) DC. appartiene al ciclo di *T. vulgare* L., specie anch' esse diploidi con  $2n = 18$  (CONTANDRIOPOULOS, 1962; HARLING, 1951; GADELLA & KLIPHUIS, 1963; LÖVE & LÖVE, 1956).

**152. Colchicum cupanii** Guss. var. **latifolium** Guss. $2n = 54$  (Fig. 12)

Si, TRAPANI: Monte Cofano, *Oleo-Ceratonion*, 11-X-78, S. Brullo.

Questo taxon, endemico della Sicilia nord-occidentale, presenta lo stesso corredo cromosomatico rilevato nel tipo da D'AMATO (1957) e da CAMARDA (1978) su materiale della Penisola Italiana e della Sardegna.

**153. Allium trifoliatum** Cyr. subsp. **trifoliatum** $2n = 21$  (Fig. 13)

Si, RAGUSA: Modica, Contrada Sorda, *Secalium*, 30-IV-79, S. Brullo.

Gli esemplari da noi esaminati sono risultati triploidi con  $2n = 21$ . Anche nella subsp. *hirsutum* (Regel) Kollmann sono stati trovati da KOLLMANN (1973) e da KOLLMANN & STEARN (1975) oltre ad individui diploidi con  $2n = 14$  anche individui triploidi con  $2n = 21$ . I diploidi provenivano tutti

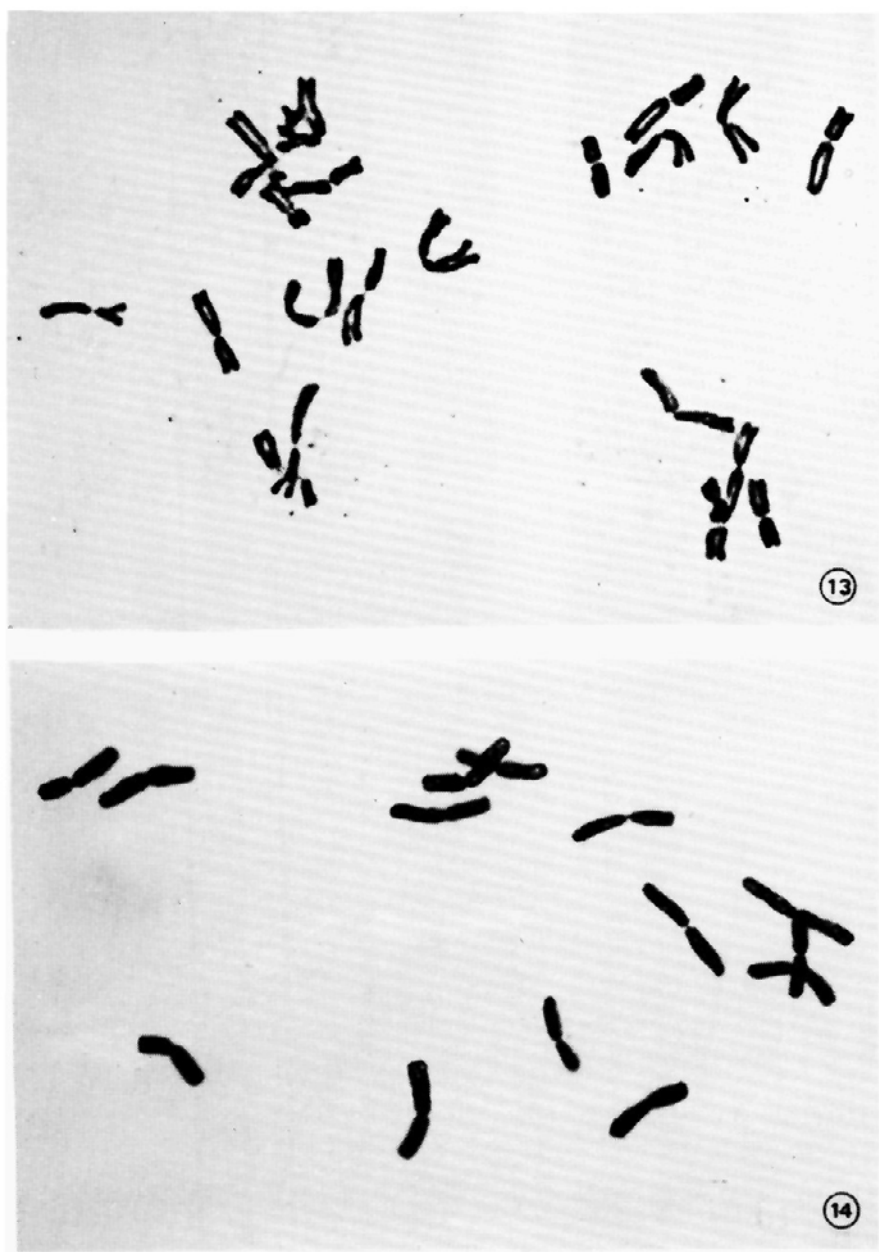


Fig. 13.—*Allium trifoliatum* subsp. *trifoliatum*,  $2n = 21$  ( $\times 850$ ). Fig. 14.—*Allium subhirsutum*,  $2n = 14$  ( $\times 1.300$ ).



da ambienti naturali del tipo batha, mentre i triploidi erano stati raccolti nei coltivi. Questi ultimi, indicati come var. *sterile* Kollmann, hanno una notevole affinità con gli esemplari da noi studiati sia per la ploidia che per l'ecologia; essi infatti provengono da stazioni antropogene quali i campi di grano. Pertanto anche nella subsp. *trifoliatum* si rinvennero popolamenti triploidi, originatesi probabilmente anch'essi per adattamento ad habitat secondari prevalentemente nitrofilo. Una correlazione fra la ploidia del corredo cromosomático e l'ecologia è stata accertata pure in *Allium carinatum* L. da TSCHERMAK-WOESS (1964).

#### 154. *Allium subhirsutum* L.

$2n = 14$  (Fig. 14)

Si, SIRACUSA: Pachino, Pantano Vendicari, suolo sabbioso, *Myrto-Lentiscetum*, 1-V-79, S. Brullo.

Il nostro dato coincide con quello osservato su materiale italiano da MARTINOLI (1955), GARBARI & TORNADORE (1972), CAPINERI & al. (1978). In letteratura sono note pure popolazioni tetraploidi con  $2n = 28$  rinvenute nelle Baleari da DAHLGREN & al. (1971) e nella Penisola Iberica da RUIZ-REJÓN & SAÑUDO (1976).

#### 155. *Agropyron scirpeum* C. Presl

$2n = 28$  (Fig. 15)

Si, SIRACUSA: Pachino, Pantano Vendicari, suolo alomorfo, *Salicornion fruticosae*, 14-VIII-78, S. Brullo.

Dal punto di vista tassonomico, questa specie presenta maggiore affinità con *A. elongatum* (Host) Beauv., di cui viene in genere considerata un sinonimo.

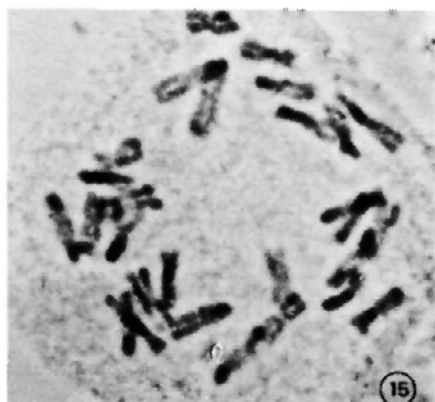


Fig. 15.—*Agropyron scirpeum*,  $2n = 28$  ( $\times 1.200$ ). Fig. 16.—*Vulpia sicula*,  $2n = 14$  ( $\times 2.100$ ).

mo oppure una forma o varietà (cf. CAUDERON, 1958). Si tratta invece di due specie ben distinte e differenziate anche cariologicamente e pertanto concordiamo con quanto proposto da KERGUÉLEN (1975). Infatti, *A. elongatum* è diploide con  $2n = 14$  (SIMONET, 1935; CAUDERON, 1958), mentre *A. scirpeum* è tetraploide con  $2n = 28$ , dato quest'ultimo confermato pure da KERGUÉLEN (1975).

### 156. *Vulpia sicula* (C. Presl) Link

$2n = 14$  (Fig. 16)

Si, MESSINA: Monti Nebrodi, Serra del Re, flysch mesozoici, *Plantaginion cupanii*, 21-VIII-79, S. Brullo.

Questa specie, di cui non era ancora noto il numero cromosomico, risulta diploide come l'affine *V. setacea* Parl, che è stata studiata cariologicamente da COTTON & STACE (1976) su materiale proveniente dalla Liguria e da Rocca-Busambra in Sicilia.

### REFERENZE BIBLIOGRAFICHE

- BJÖRQUIST, I., R. VON BOTHMER, O. NILSSON & B. NORDENSTAM (1969). Chromosome numbers in Iberian Angiosperms. *Bot. Not.* 122:271-283.
- BRULLO, S., G. MAJORANA, P. PAVONE & A. ZIZZA (1978). Numeri cromosomici per la flora italiana: 375-381. *Inform. Bot. Ital.* 10:57-63.
- CAMARDA, I. (1978). Numeri cromosomici per la flora italiana: 402-405. *Inform. Bot. Ital.* 10:84-90.
- CAPINERI, R., G. D'AMATO & P. MARCHI (1978). Numeri cromosomici per la flora italiana: 534-583. *Inform. Bot. Ital.* 10:421-465.
- CAUDERON, Y. (1958). Etude cytogénétique des *Agropyrum* français et de leur hybrides avec les blés. *Ann. Amél. Pl.* 4:4-389.
- CHIARUGI, A. (1925). Embriologia della Cistaceae. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* 32:223-317.
- CHUECA, M. C. (1975). Karyologic study of some species of *Lotus*. *Genet. Iber.* 26:57-77.
- CONTANDRIOPOULOS, J. (1962). Recherches sur la flore endémique de la Corse et sur les origines. *Ann. Fac. Sc. Marseille* 32:1-3-354.
- CONTANDRIOPOULOS, J. (1964). Contribution à l'étude caryologique des Campanulées de Grece. *Bull. Soc. Bot. France* 111:222-235.
- COTTON, R. & C. A. STACE (1976). Taxonomy of the genus *Vulpia* (Gramineae) I. Chromosome numbers and geographical distribution of the Old World species. *Genetica* 46:235-255.
- DAHLGREN, R., T. KARLSSON & P. LASSEN (1971). Studies on the flora of the Balearic Islands. I. Chromosome numbers in Balearic Angiosperms. *Bot. Not.* 124:249-269.
- D'AMATO, F. (1957). Revisione citosistemica del genere *Colchicum* L. *Cariologia* 10:111-149.
- EICHHORN, A. (1950). Etude caryologique de deux *Cymbalaria*. *Rev. Gen. Bot.* 57:209-234.
- FEDOROV, A. A. (1969). *Chromosome numbers of flowering plants*. Leningrad.
- FERNANDES, A. & M. QUEIRÓS (1971). Contribution à la connaissance cytotaxinomique des Spermatophyta du Portugal. II. Compositae. *Bol. Soc. Brot.* (ser. 2) 45:5-121.
- FERNANDES, A. & M. F. SANTOS (1971). Contribution à la connaissance cytotaxinomique des Spermatophyta du Portugal. IV. Leguminosae. *Bol. Soc. Brot.* (ser. 2) 45:177-225.
- FERNANDES, A. & M. F. SANTOS (1975). Contribution à la connaissance cytotaxinomique des Spermatophyta du Portugal. IV. Leguminosae (Suppl. 1). *Bol. Soc. Brot.* (ser. 2) 49:173-196.
- FERNANDES, A., M. F. SANTOS & M. QUEIRÓS (1977). Contribution à la connaissance cytotaxinomique des Spermatophyta du Portugal. IV. Leguminosae (Suppl. 2). *Bol. Soc. Brot.* (ser. 2) 51:137-186.
- GADELLA, T. W. J. & E. KLIPHUIS (1963). Chromosome numbers of flowering plants in the Netherland. *Acta. Bot. Neer.* 12:195-230.

- GARBARI, F. & N. TORNADORE (1972). Numeri cromosomici per la flora italiana: 108-123. *Inform. Bot. Ital.* 4:60-66.
- GIBELLI, G. & S. BELLI (1891). *Rivista critica delle specie di Trifolium italiane comparate con quelle del resto d'Europa e delle Regioni Circummediterraneae della Sezione Triganthem Nobis (Mistyllus Presl p.p.)*. Torino.
- GUERN, M. & R. GORENFLOT (1966). Caryologie du genre Hippocrepis L. *Comp. Rend. Hebdom. Séances Acad. Sci.* 269:509-512.
- HARLING, G. (1959). Embryological studies in the Compositae. Part. II. Anthemideae-Chrysanthemideae. *Acta Horti Berg.* 16:1-56.
- KERGUÉLEN, M. (1975). Les Gramineae (Poaceae) de la Flore française essai de mise au point taxonomique et nomenclaturale. *Lejeunia* (n.s.)75:1-343.
- KOLLMANN, F. (1973). Karyology of some species of Allium Section Molium in Israel. *Israel J. Bot.* 22:92-112.
- KOLLMANN, F. & T. STEARN (1975). Allium trifoliatum subsp. hirsutum. *Israel J. Bot.* 24:201-204.
- LARSEN, K. (1959). Cytotaxonomical studies in Lotus IV. Some cases of polyploidy. *Bot. Tidsskr.* 54:44-56.
- LEITAO, M. T. & M. C. ALVES (1976). Contribuição para o conhecimento citotaxonomico das Spermatophyta de Portugal. XVI. Cistaceae. *Bol. Soc. Brot.* (ser. 2) 50:247-263.
- LÖVE, A. & D. LÖVE (1956). Cytotaxonomical conspectus of the Iceland flora. *Acta Horti Gothob.* 20:65-271.
- LÖVE, A. & E. KJELLQVIST (1964). Chromosome numbers of some Iberian Cistaceae. *Portugaliae Acta. Biol.* (ser. A) 8:69-81.
- MARKOVA, M. L. (1972). IOPB Chromosome number reports XXXVI. *Taxon* 21:333-346.
- MARTINOLI, G. (1955). Cariologia di alcune specie del genere Allium (Liliaceae) della Sardegna. *Caryologia* 7:145-156.
- MURIN, A. & M. SHEICH (1971). IOPB Chromosome number reports XXXII. *Taxon* 20:349-356.
- OLIVA, R. (1978). Números cromosómicos para la flora española, 45-59. *Lagascalia* 8(1):105-109.
- PROCTOR, M. C. F. (1955). Some chromosome counts in the European Cistaceae. *Watsonia* 3(3):154-159.
- RUIZ-REJÓN, M. & A. SAÑUDO (1976). Estudios cariológicos en especies españolas del orden Liliales. I. Allium, Lapiedra, Narcissus. *Lagascalia* 6:225-238.
- SIMONET, M. (1935). Observation sur quelques espèces et hybrides d'Agropyrum. Révision de l'A. junceum (L.) P. B. et de l'A. elongatum (Host) Beauv. d'après l'étude cytologique. *Bull. Soc. Bot. France* 82:624-632.
- SUGIURA, T. (1942). Studies on the chromosome numbers in Campanulaceae. I. Campanuloidae-Campanuleae. *Cytologia* 12:418-434.
- TSCHERMAK-WOESS, E. (1964). Weitere Untersuchungen zum chromosomal Polymorphismus von Allium carinatum. *Oesterr. Bot. Zeit.* 11:159-165.
- VALDÉS, B. (1970). Taxonomía experimental del género Linaria. III. Cariología de algunas especies de Linaria, Cymbalaria y Chaenorhinum. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)* 67:243-251.
- VALDES-BERMEJO, E. (1980). Números cromosómicos de plantas occidentales, 1-34. *Anales Jard. Bot. Madrid* 36:373-389.
- VIANO, J. (1971). Contribution à l'étude caryosystematique du genre Linaria. *Caryologia* 24:183-201.
- WANSHER, J. H. (1933). Studies on the chromosome numbers of the Umbelliferae, III. *Bot. Tidsskr.* 42:384-399.
- WEBB, D. A. (1972). Cymbalaria Hill. In: T. G. Tutin & al. (Eds.), *Flora Europaea* 3:236-238. Cambridge.