

N. TORNADORE*, R. MARCUCCI*

* Dipartimento di Biologia - Sezione Geobotanica
Università di Padova

ATTUALI CONOSCENZE CITOTASSONOMICHE SULLA FLORA PUGLIESE

RIASSUNTO

I *taxa* investigati dal punto di vista cariologico sono 92; di essi uno si riferisce alle Gymnospermae, 91 alle Angiospermae. A loro volta 36 dati sono attribuibili alle Dicotiledoni. Il 67.7% dei dati riguarda *taxa* diploidi e il 32.3% poliploidi. Dividendo approssimativamente la Puglia in distretti geografici, si può notare che il 40.9% dei dati si riferisce a piante raccolte nel distretto garganico, il 35.8% nella penisola salentina e il 16.0% nel distretto murgiano.

Nel 7.3% dei casi gli Autori non specificano la località di raccolta all'interno della regione Puglia.

SUMMARY

CYTOTAXONOMIC KNOWLEDGE ON THE APULIAN FLORA

The cytotaxonomic knowledge about the Apulian flora is extremely poor. Among of the 2034 total species (Gymnospermae and Angiospermae) present in the district (PIGNATTI, 1982), just 92 (4.5%) have been investigated from a caryological point of view. The 26.9% of the data are referable to Liliaceae and Compositae. According to the quantity, the more studied genera have been: *Ophrys* L. with 70.0%, *Ornithogalum* L. with 50.0% and *Centaurea* L. with 35.3% of the Apulian *taxa*. We have tried an analysis of the percentage of diploid and polyploid entities, but because of the lack of data, the correlation is necessarily only indicative. One of 92 studied *taxa* is referable to the Gymnospermae and 91 to the Angio-

spermae: 55 Dicotyledons and 36 Monocotyledons. Some species have been studied by different Authors, so the data have got to 96 of which 65 diploids and 31 polyploids. The Apulia can be approximately divided into three geographical regions: Gargano, Murge and Salento. The 40.9% of the investigated plants belong to the first, the 31.8% to the second and 27.3% to the third region.

Key words: Apulian flora / Cytotaxonomy / Bibliographical data.

La conoscenza citotassonomica inerente alle specie appartenenti alla flora pugliese è estremamente scarsa. Infatti delle 2034 specie (Gymnospermae e Angiospermae) presenti nella regione (PIGNATTI, 1982), solo 92 sono state investigate cariologicamente, quindi una percentuale del solo 4.5%.

Il 26.9% dei dati noti, sono riferibili alle famiglie delle Liliaceae e Compositae (Tab. 1). I generi più studiati sono nell'ordine *Ophrys* L., *Ornithogalum* L. e *Centaurea* L., rispettivamente con il 70.0%, il 50.0% e il 35.3% dei *taxa* specifici presenti in Puglia.

Per le Gymnospermae è noto un solo dato, mentre 91 sono riferibili alle Angiospermae; di queste 55 sono Dicotiledoni e 36 Monocotiledoni (Tab. 2). Il totale dei dati noti è 96 in quanto qualche specie è stata studiata da più Autori o ha mostrato più corredi cromosomici.

Abbiamo tentato su questo materiale un'analisi dei dati per vedere la percentuale dei diploidi rispetto ai poliploidi, che è risultata essere del 67.7%. Si deve però tenere presente che, vista la poca rappresentatività dei dati, la percentuale deve essere considerata solamente da un punto di vista informativo e non significativo.

Vista l'estensione della regione Puglia, si è ritenuto opportuno dividerla approssimativamente in tre distretti geografici (Fig. 1): distretto garganico, murgiano e salentino. In base a questa divisione si è potuto osservare che il 40.0% dei dati cariologici si riferisce a piante raccolte nel primo distretto, il 16.0% nel secondo e infine il 35.8% nel terzo. Il restante 7.3% si riferisce a quei casi in cui l'Autore non specifica la località di provenienza, ma scrive genericamente Puglia. Vengono riportati i dati bibliografici relativi allo studio cariologico delle piante pugliesi, desunti dallo schedario delle conoscenze citotassonomiche e cariologiche in genere per il territorio italiano che si trova presso il Dipartimento di Scienze Botaniche di Pisa e che ci è stato gentilmente messo a disposizione dal Prof. F. Garbari.



Fig. 1 - Stazioni di raccolta delle piante studiate - Origin of studied plants

Tab. 1 - N° dei *taxa* noti per famiglia - N° of the known *taxa* for each family

Liliaceae	13	Campanulaceae	2
Compositae	12	Labiatae	2
Orchidaceae	9	Euphorbiaceae	2
Cruciferae	7	Caryphyllaceae	2
Iridaceae	5	Amaryllidaceae	1
Gentianaceae	5	Araceae	1
Borraginaceae	4	Cistaceae	1
Scrophulariaceae	4	Plumbaginaceae	1
Geraniaceae	4	Leguminosae	1
Cyperaceae	4	Rosaceae	1
Gramineae	3	Crassulaceae	1
Plantaginaceae	3	Coniferae	1
Valerianaceae	3		

Tab. 2

Elenco dei dati cariologici noti List of the caryological known data

GYMNOSPERMAE

Pinus pinea L. n=12

ANGIOSPERMAE

Monocotiledoni

<i>Allium cyrilli</i> Ten.	2n=40
<i>Allium pallens</i> L.	
ssp. tenuiflorum (Ten.) Stearn	2n=24
<i>Allium paniculatum</i> L.	
ssp. fuscum (Waldst. & Kit.) Arcangeli	2n=32
<i>Allium pendulinum</i> Ten.	2n=14
<i>Urginea maritima</i> Bak.	2n=20; 40
<i>Urginea numidica</i> (Jord. & Fourr.) Gray	2n=40
<i>Urginea pancration</i> (Sthein) Philippe	2n=20
<i>Scilla autumnalis</i> L.	2n=28
<i>Ornithogalum comosum</i> L.	2n=18
<i>Ornithogalum exscapum</i> Ten.	2n=18
<i>Ornithogalum gussonii</i> Ten.	2n=14+0-5B
<i>Ornithogalum montanum</i> Cyr.	2n=18+0-6B
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	2n=18; 54
<i>Crocus thomasii</i> Ten.	2n=16
<i>Iris pallida</i> Lam.	
var. <i>sicula</i> (sic!)	2n=44
<i>Iris pseudopumila</i> Tineo	n=8 2n=16
<i>Iris revoluta</i> Colasante	2n=40
<i>Hermodactylus tuberosus</i> (L.) Miller	2n=20
<i>Sternbergia lutea</i> (L.) Ker-Gawl.	n=12 2n=22; 24
<i>Arum nigrum</i> Schott	
var. <i>apulum</i> Carano	2n=56
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	2n=10
<i>Avena barbata</i> Potter	2n=28
<i>Bromus arvensis</i> L.	2n=14
<i>Carex distans</i> L.	n=36
<i>Carex divulsa</i> Stokes	n=28
<i>Carex extensa</i> Good.	n=30

(tabella 2 segue)

<i>Carex remota</i> L.	<i>n</i> =31	
<i>Ophrys bertoloniformis</i> O. & E. Danesch		<i>2n</i> =36; 45
<i>Ophrys biscutella</i> O. & E. Danesch		<i>2n</i> =36
<i>Ophrys holosericea</i> (Brun. fil.) Greut.		
<i>ssp. maxima</i> (Fleischen) Greut.		<i>2n</i> =36; 38
<i>ssp. parvimaculata</i> (O. & E. Danesch) O. & E. Danesch		<i>2n</i> =38
<i>Ophrys promontorii</i> O. & E. Danesch		<i>2n</i> =36; 37; 38
<i>Ophrys sipotensis</i> (Gumprecht) O. & E. Danesch		<i>2n</i> =36; 38
<i>Ophrys tenthredinifera</i> Willd.		<i>2n</i> =36
<i>Orchis quadripunctata</i> Ten.		<i>2n</i> =42
<i>Orchis saccata</i> Ten.		<i>2n</i> =42; 43

Dicotiledoni

<i>Alyssum leucadeum</i> Guss.		<i>2n</i> =16
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.		<i>2n</i> =32
<i>Arabis verna</i> (L.) R. Br.		<i>2n</i> =16; 32
<i>Draba muralis</i> L.		<i>2n</i> =32
<i>Erysimum cheiri</i> (L.) Crantz		<i>2n</i> =12
<i>Erysimum crassistylum</i> C. Presl		<i>2n</i> =42
<i>Maresia nana</i> (DC.) Batt.	<i>n</i> =13	<i>2n</i> =26
<i>Anchusa cretica</i> Miller		<i>2n</i> =16
<i>Myosotis incrassata</i> Guss.		<i>2n</i> =24
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench		<i>2n</i> =28
<i>Onosma angustifolium</i> Lehm.		<i>2n</i> =14
<i>Pulmonaria vallarsae</i> Kerner	<i>n</i> =11	<i>2n</i> =22
<i>Veronica cymbalaria</i> Bodard		<i>2n</i> =36
<i>Veronica triloba</i> Opiz		<i>2n</i> =18
<i>Parentucellia latifolia</i> (L.) Caruel		<i>2n</i> =48
<i>Bellardia trixago</i> (L.) All.		<i>2n</i> =24
<i>Blackstonia acuminata</i> (Koch & Ziz) Domin	<i>n</i> =20	
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.		
<i>ssp. intermedia</i> (Ten.) Zeltner	<i>n</i> =10	
<i>Centarium minus</i> Weinm.		
<i>ssp. minus</i>	<i>n</i> =20	
<i>ssp. rumelicum</i> (Velen) Melderis	<i>n</i> =10	
<i>Centarium tenuiflorum</i> (Hoffm. & Link) Fritsch		
<i>ssp. acutiflorum</i> (sic!)	<i>n</i> =10	
<i>Centaurea deusta</i> Ten.		
<i>ssp. deusta</i>		<i>2n</i> =18+0-1B
<i>Centaurea diomedea</i> Gasp.		<i>2n</i> =18

(tabella 2 segue)

<i>Centaurea leucadea</i> Lacaïta	
var. <i>japigica</i> (Lac.) Francini	2n=18
<i>Centaurea subtilis</i> Bertol.	2n=22
<i>Centaurea triumfetti</i> All.	2n=22+0-1B
<i>Cichorium intybus</i> L.	
ssp. <i>spicatum</i> Ricci	2n=18
<i>Inula candida</i> (L.) Cass.	2n=16
<i>Inula crithmoides</i> L.	2n=18
<i>Anthemis hydruntina</i> Groves	2n=18
<i>Reichardia picroides</i> Roth.	n=7
<i>Taraxacum megalorrhizon</i> (Forsskål) Hand.-Mazz.	2n=32
<i>Campanula barbeyi</i> Feer	2n=34
<i>Campanula garganica</i> Ten.	2n=34
<i>Cerastium scaranii</i> Ten.	2n=36
<i>Cistus clusii</i> Dunal	2n=18
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hérit.	2n=40
<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hérit.	2n=20
<i>Erodium nervulosum</i> L'Hérit.	2n=20
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	2n=26
<i>Euphorbia apios</i> L.	2n=28
<i>Euphorbia falcata</i> L.	
var. <i>acuminata</i> (Storm.) Fiori	n=18
<i>Limonium oleifolium</i> Miller	2n=27
<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.	
var. <i>longiseta</i> DC.	2n=16
<i>Plantago coronopus</i> L.	
ssp. <i>coronopus</i>	2n=10
<i>Plantago crassifolia</i> Forsskål	2n=20
<i>Plantago maritima</i> L.	
ssp. <i>maritima</i>	2n=24
<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.	2n=28
<i>Vicia monantha</i> Retz.	
ssp. <i>monantha</i>	2n=14
<i>Sarcopoterium spinosum</i> (L.) Spach	2n=28
<i>Sedum dasyphyllum</i> L.	2n=28
<i>Valerianella echinata</i> (L.) DC.	n=8
<i>Valerianella microcarpa</i> Loisel	n=8
<i>Valerianella muricata</i> (Stev.) Baxter	n=8 2n=16

DATI BIBLIOGRAFICI

- AMICO A., 1947 - Osservazioni su *Sternbergia lutea* Ker. - Gawl.. N. Giorn. Bot. Ital., n. s., 54 (3/4): 748-771.
- ANZALONE B., 1949 - Osservazioni citoembriologiche in *Taraxacum megalorrhizon*. Ann. Bot. (Roma), 23 (1): 31-40.
- BATTAGLIA E., 1949 - Diploidia e triploidia in *Sternbergia lutea* (L.) Ker. - Gawl.. Caryologia, 1 (2): 269-279.
- BATTAGLIA E., 1957a - Filogenesi del cariotipo nel genere *Urginea* I-III: *U. maritima* (L.) Baker, *U. fugax* (Moris) Steinh. ed *U. undulata* (Desf.) Steinh.. Caryologia, 9 (2): 234-273.
- BATTAGLIA E., 1957b - *Urginea maritima* (L.) Baker: biotipi 2n, 3n, 4n, 6n e loro distribuzione geografica. Caryologia, 9 (2): 293-314.
- BATTAGLIA E., 1964a - B cromosomi nel genere *Urginea* (Liliaceae). Giorn. Bot. Ital., 71 (1/2): 1-15.
- BATTAGLIA E., 1964b - *Urginea maritima* (L.) Baker: nuovi reperti di biotipi cariologici 2n; 3n; 4n; 6n. Caryologia, 17: 509-518.
- BLANCO A., PERRINO P., 1974 - Analisi citologica di alcune specie del genere *Vicia*. Giorn. Bot. Ital., 108: 123-133.
- BOCHER T.W., 1961 - Experimental and citological studies on plant species. VI. *Dactylis glomerata* and *Anthoxanthum odoratum*. Bot. Tidsk. 56 (4): 314-335.
- BURDET H.M., 1967 - Contribution à l'étude caryologique des genres *Cardaminopsis*, *Turritis* et *Arabis* in Europe. Candollea, 22 (1): 107-156.
- BRIGHTON C. A., 1977 - Cytology of *Crocus sativus* and Its Allies (Iridaceae). Plants Syst. Evol., 128: 137-157.
- BRIGHTON C.A., MATHEW B., MARCHANT C.J., 1973 - Chromosome counts in the genus *Crocus* (Iridaceae). New Bull., 28 (3): 451-464.
- CAPINERI R., D'AMATO G., MARCHI P., 1978 - Numeri cromosomici per la flora italiana: 534-583. Inf. Bot. Ital., 10 (3): 421-465.
- CELA RENZONI G., GARBARI F., 1970 - Il genere *Allium* L. in Italia: I. *Allium pendulinum* Ten. e *Allium triquetrum* L.. Giorn. Bot. Ital., 104 (1): 61-73.
- CESCA G., 1967 - Osservazioni citotassonomiche su *Euphorbia apios* L., *E. ceratocarpa* Ten., *E. amygdaloides* L.s.l., *E. characias* L.s.l.. Arch. Bot., 43 (12): 280-291.

- COLASANTE M., 1976-1977 - Un nuovo endemismo italiano: *Iris revoluta* n. sp. e relativa analisi citotassonomica. Ann. Bot. (Roma), 35/36 : 155-174.
- COLASANTE M., RICCI I., 1979 - *Iris pseudopumila* Tin.: confronto citotassonomico tra esemplari provenienti da due diverse località italiane. Ann. Bot. (Roma), 37: 261-269.
- CORRIAS B., 1983 - Numeri cromosomici per la flora italiana: 977-982. Inf. Bot. Ital., 15 (2/3): 175-179.
- CULLEN J., RATTER J.A., 1967 - Taxonomic and cytological notes on Turkish *Ornithogalum*. Notes R. Bot. Gard., 27 (3): 293-335.
- D'AMATO F., 1939 - Ricerche embriologiche e cariologiche sul genere *Euphorbia*. N. Giorn. Bot. Ital., n.s., 46 (3): 470-509.
- D'AMATO G., 1971 - Numeri cromosomici per la flora italiana. Inf. Bot. Ital. 3 (2): 138-147.
- DAMBOLT J., GRAVMANN G., MATTHÁS U., 1973 - In Löve A. (ed.), IOPB Chromosome numbers reports XXXIX. Taxon, 22 (1): 115-118.
- DAMBOLT J., MATTHÁS U., 1975 - Chromosomenzahlen einiger mediterraner und mitteleuropäischer *Centaurea* - Arten (Asteraceae). Plant. Syst. Evol., 123: 107-115.
- DETLEV E., 1972 - In Löve A. (ed.), IOPB Chromosome numbers reports XXXVII. Taxon, 21 (4): 495-500.
- DIETRICH W., 1972 - In Löve A. (ed.), IOPB Chromosome numbers reports XXXVI. Taxon, 21 (2/3): 333-346.
- ERBEN M., 1978 - Die Gattung *Limonium* in Sudwestmediterranean Raum. Mitt. Bot. München, 14: 361-631.
- FAVARGER C., 1975 - In Löve A. (ed.), IOPB Chromosome numbers reports XLVII. Taxon, 24 (1): 143-146.
- FISCHER M., 1975 - Untersuchungen über den Polyploid-Komplex *Veronica cymbalaria* agg. (Scrophulariaceae). Plant Syst. Evol., 123: 97-105.
- GARBARI F., TORNADORE N., 1970 - The genus *Ornithogalum* L. (Liliaceae). I. *Ornithogalum kochii* Parl.: morphological and karyotypical analysis. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem., sez. B, 77: 101-111.
- GIUFFRIDA C., 1950 - Mutazioni genomatiche in *Urginea maritima* Bak.. Caryologia, 3: 113-125.
- GORI C., 1958 - Il numero dei cromosomi dell'*Arum nigrum* Schott var. *apulum* Carano. Caryologia, 10 (3): 454-456.
- GRAU J., 1968a - Cytotaxonomischen Bearbeitung der Gattung *Myosotis* L.. III. Die annueelen Sippen. Mitt. Bot. München, 7: 17-100.
- GRAU J., 1968b - Cytologische Untersuchungen an Borraginaceen. I. Mitt. Bot. München, 7: 277-294.

- GRILHUBER J., EHRENDORFER F., 1975 - Chromosome numbers and evolution in *Ophrys* (Orchidaceae). *Plant. Syst. Evol.*, 124: 125-138.
- GUITTONNEAU G.G., 1972 - Contribution à l'étude biosystematique du genre *Erodium* L'Her. dans le bassin méditerranée occidentale. *Boissiera*, 20: 9-148.
- KIEFT B., LOON J.C., 1978 - In Löve A. (ed.), IOPB Chromosome numbers reports LXII. *Taxon*, 27 (5/6): 519-535.
- LARSEN K., 1955 - Cytotaxonomical studies on the Mediterranean flora. *Bot. Notizer*, 108 (2): 263-275.
- LARSEN K., 1956 - Chromosome studies in some Mediterranean and South European flowering plants. *Bot. Notizer*, 109 (3): 293-307.
- MACCHIA F., 1969 - *L'Iris pseudopumila* Tin. nel Salento (Puglia) e la sua attuale area di distribuzione in Italia. *Giorn. Bot. Ital.*, 103 (6): 619.
- MACCHIA F., 1973 - Analisi cariotipica di *Pinus pinea* e *P. pinea* cv. *fragilis*. *Pubbl. Centro Sper. Agr. For., Ente Naz. Cell. Carta*, 12: 119-125.
- MAGGINI F., BASSI P., STANZIANO P., 1976 - Amount of DNA complementary to ribosomic RNA in polyploid series of *Scilla autumnalis* L. and *Urginea maritima* (L.) Baker. *Giorn. Bot. Ital.*, 110: 331-335.
- MARTINOLI G., 1949 - Ricerche citotassonomiche sui generi *Urginea* e *Scilla* della flora sarda. *Caryologia*, 1 (3): 329-357.
- MATTHÁS U., 1976 - Zur Cytotaxonomie von *Centaurea subciliaris* Boiss. und Heldr. [Sektion *Phalolephis* (Cass.) DC.] und verwandter sippe im europäischen Mediterranengebiet. I. *Bot. Jahrb. Syst.*, 95 (4): 418-434.
- MAUGINI E., 1953 - Nuovi reperti di biotipi diploidi di *Urginea maritima* Bak. (Liliaceae). *Caryologia*, 5 (2): 249-252.
- MAUGINI E., 1960 - Ricerche sulla citogeografia e sulla tassonomia della *Urginea maritima* Bak.. *Caryologia*, 13 (1): 151-163.
- MAUGINI E., BINI MALECI L., 1974 - Alcune notazioni sulla citogeografia di *Urginea maritima* (L.) Bak.: segnalazioni di esemplari pentaploidi. *Webbia*, 29 (1): 309-315.
- MERXMULLER H., DAMBOLT J., 1962 - Die Chromosomenzahlen einiger rupicoler mediterraner Campanulaceae. *Ber. Deutsch. Bot. Gesell.*, 75 (7): 233-236.
- MERXMULLER H., BUTTLER K.P., 1964 - Die Chromosomenzahlen der mitteleuropäischen und Alpenen Draben. *Ber. Deutsch. Bot. Gesell.* 77: 411-415.
- MITRA J., 1956 - Karyotype analysis of bearded *Iris*. *Bot. Gaz.*, 117 (4): 265-293.
- PIGNATTI S., 1982 - *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna.
- RANDOLPH L.F., MITRA J., 1959 - Karyotypes of *Iris pumila* and related species. *Ann. J. Bot.*, 46: 93-102.

- RICCI I., 1965 - Ricerche citotassonomiche su alcune specie di *Allium*. Ann. Bot. (Roma), 28 (2): 351-363.
- RICCI I., 1966 - *Cichorium intybus* L. ssp. *spicatum* Ricci. Giorn. Bot. Ital., 73 (1-2): 91-92.
- SAUER W., 1975 - Charyo-systematischen untersuchungen an der Gattung *Pulmonaria* (Borraginaceae). Bibl. Bot., 131: 1-85 (Stuttgart).
- SNOGERUP B., 1985 - In Löve A. (ed.), IOPB Chromosome numbers reports LXXIX. Taxon, 34 (4): 727-730.
- SPETA F., 1971 - Chromosomenzahlen eininger Angiosperm. Österr. Bot. Z., 119 (1-3): 1-5.
- SUNDERMANN H., Von der BANK C., 1977 - Neue Beiträge zur Zytotaxonomie der Erdorchideen II (*Ophrys*, *Orchis*, *Neotinea*, *Stevaniella* und *Gennaria*). Orchidee, 28: 146-147.
- TITZ W., 1969a - Chromosomenzahlen dreier Europäischer Cruciferen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. Bd., 82 (7/8): 553-555.
- TITZ W., 1969b - Zur Cytotaxonomie von *Arabis hirsuta* agg. (Cruciferae). IV. Chromosomenzahlen von *A. sagittata* (Bertol.) DC. und *A. hirsuta* (L.) Scop. s. str. aus Europa. Österr. Bot. Z., 117: 195-200.
- TITZ W., 1973 - Nomenklatur, Chromosomenzahlen und Evolution von *Arabis auriculata* Lam., *A. nova* Vill., *A. verna* (L.) R. Br. (Brassicaceae). Österr. Bot. Z., 121 (1/2): 121-131.
- TORNADORE N., 1981 - Numeri cromosomici per la flora italiana: 806-813. Inf. Bot. Ital., 13 (2-3): 151-157.
- TORNADORE N., GARBARI F., 1979 - Il genere *Ornithogalum* L. (Liliaceae) in Italia. 3. Contributo alla revisione citotassonomica. Webbia, 33 (2): 379-423.
- VIEGI L., CELA-REZZONI G., 1981 - Numeri cromosomici per la flora italiana: 831-835. Inf. Bot. Ital., 13 (2/3): 168-171.
- VIEGI L., CELA-REZZONI G., CORSI G., GARBARI F., 1972 - Numeri cromosomici per la flora italiana: 135-144. Inf. Bot. Ital., 4 (3): 229-236.
- ZELTNER L., 1970 - Recherches de biosystèmeatique sur les genres *Blackstonia* Huds. et *Centaurium* Hill (Gentianacées). Bull. Soc. Neu. Sc. Not., 93: 1-164.