

Dati citotassonomici
su *Philodendron squamiferum* Poepp. et Endl.,
***Philodendron eximium* Schott e sul loro ibrido**
***Philodendron* x *pausilypum* Landi.**

Proseguendo gli studi intrapresi sulla cariologia del genere *Philodendron*, in questa nuova nota ci proponiamo di apportare un ulteriore contributo alla conoscenza cariologica di questo genere, studiando in tal senso altre due specie e cioè *Philodendron squamiferum* POEPP. et ENDL. e *Philodendron eximium* SCHOTT, delle quali possediamo anche l'ibrido *Ph.* x *pausilypum* ottenuto da uno di noi (LANDI, 1964).

Riteniamo opportuno precisare che *Ph. eximium* SCHOTT, il quale nel presente caso ha fornito il polline per ottenere l'ibrido *Ph.* x *pausilypum* LANDI, era stato già da noi utilizzato in un precedente lavoro quale genitore materno per ottenere l'ibrido *Ph.* x *parthenopaeum* LANDI.

Come già abbiamo avuto occasione di accennare, la maggior parte delle specie conosciute del genere *Philodendron*, è originaria dell'America Meridionale (Colombia, Venezuela, Brasile, Perù, Ecuador, Guyana) e dell'America Centrale (Costa Rica, Messico). Se si tiene conto che il genere *Philodendron* conta circa 250 specie e si considera che, con il nostro attuale contributo, le specie note cariologicamente sono appena 17, se ne deduce che si posseggono dati ancora troppo scarsi per poter tentare, su base cariologica, una discussione sulla sistematica cariologica di questo genere.

CARATTERISTICHE DELLE SPECIE STUDIATE

Il genere *Philodendron* è suddiviso in diverse sezioni; per quanto ci interessa in questa sede possiamo affermare che *Philodendron squamiferum* appartiene alla sezione *Schizophyllum* mentre *Ph. eximium* appartiene alla sezione *Oligospermium*.

La sezione *Oligospermium* presenta le seguenti caratteristiche: ovuli inseriti in piccolo numero nei loculi (alla base o vicino la base) oppure ovuli solitari nei loculi.

La sezione *Schizophyllum* invece si distingue per avere foglie, a completo accrescimento ed in pianta adulta, astate con lobi da 3 a 5, ed ovuli posti nei loculi in piccolo numero.

Philodendron squamiferum POEPP. et ENDL., che ha funzionato da genitore materno, presenta le seguenti caratteristiche:

Caule — Scandente, abbastanza sviluppato in lunghezza, robusto, quasi legnoso, radicante nelle fessure corticali degli alberi (Krause).

Foglia — Di colore verde intenso, divisa in cinque lobi di cui quello centrale ovale e più lungo; quelli laterali appuntiti, quelli basali corti.

La lamina fogliare inoltre è frastagliata, con superficie corrugata. Il picciuolo è provvisto di una fitta peluria, carattere che non appare nel *Ph. eximium*; esso è inoltre di colore oliva, mentre i peli sono verdi o rossastri. Per maggior precisione sono rossi solamente i picciuoli delle giovani foglie, unitamente ai peli che sono anch'essi rossi, mentre i picciuoli delle foglie più vecchie sono di colore verde oliva. Questa fitta peluria del picciuolo di *Philodendron squamiferum* non appare mai nel *Ph. eximium*.

Ugualmente la nervatura principale delle ultime foglie è di un colore verde tendente al rosso, il che è molto meno evidente nelle foglie più vecchie. Il picciuolo inoltre si presenta, in sezione trasversale, quasi rotondo ed è di lunghezza variabile dai 30 ai 40 cm.

Le lamine fogliari misurate su esemplari coltivati in serra riscaldata, di 4-5 anni di età, presentavano le seguenti dimensioni:

lunghezza media cm 40-45

larghezza media cm 22-23

Catafillo (1) — Di colore rosa tendente al rosso, con superficie esterna corrugata e con una sola prominenza longitudinale.

Infiorescenza — Lo spadice è avvolto da una spata di colore rosso, della lunghezza media di cm 10. La porzione femminile della infiorescenza è di forma pressochè cilindrica; essa è lunga 3-3,5 cm. La porzione maschile invece è lunga cm 1,5-2. I pistilli, di forma allungata, misurano una lunghezza di 1 mm.

E' tra le specie la più fiorifera, avendo fiori in quasi tutti i mesi dell'anno.

Frutto — I frutti sono bacche di colore rosa pallido, lunghi quasi 2 mm, con loculi da 6 a 9 e 2-3 semi per ciascun loculo. I semi presentano un colore roseo-porporino, ed una forma oblungo-ellissoidea e solcato-striata.

Biologia — Anche in questa specie, come in tutte le altre del genere *Philodendron*, l'autofecondazione non è possibile, perchè i fiori femminili, inseriti sulla parte basale dello spadice, sono atti a ricevere il polline solo nelle 24 ore che precedono l'apertura dei fiori maschili, che si trovano inseriti nella porzione apicale della infiorescenza. Per questa ragione, se si vogliono ottenere piante da seme, è indispensabile procedere alla fecondazione incrociata che, in serra, deve essere effettuata artificialmente.

Distribuzione — Il *Philodendron squamiferum* è stato segnalato nella Guyana francese, nella Guyana olandese presso Marowynne, nel Brasile (provincia Para e nelle Isole Colares). Il *Ph.*

(1) A proposito di "catafillo" di *Philodendron*, vedere nota a pag. 130 del nostro precedente lavoro (CATALANO, LANDI, VIRZO: *Osservazioni cariologiche etc.*).

squamiferum var. *aceriferum* è stato segnalato solo nella provincia Para del Brasile.

Per quanto riguarda le caratteristiche del *Philodendron eximium* SCHOTT si rimanda al nostro precedente lavoro. Le misurazioni delle lamine fogliari eseguite su esemplari coltivati in serra riscaldata di 4-5 anni di età hanno dato i seguenti valori:

lunghezza media cm 33-47
larghezza media cm 27-36

L'ibrido *Philodendron* × *pausilypum*, ottenuto nelle serre del Vivaio di Fuorigrotta della Direzione Giardini del Comune di Napoli da uno di noi (LANDI), presenta caratteristiche intermedie tra le due specie incrociate. I caratteri più salienti dell'ibrido devono essere ricercati nella forma, grandezza e colore delle foglie, nonché nel suo portamento.

Foglia — Le dimensioni delle lamine fogliari, misurate su di un esemplare di tre anni, sono state le seguenti:

lunghezza media cm 37-55
larghezza media cm 27-36

Le foglie del *Ph.* × *pausilypum* per forma sono molto simili a quelle del *Ph. eximium* e non a quelle del *Ph. squamiferum*.

Come carattere nuovo esse presentano una leggera ondulazione. Il picciuolo è di colore verde con sfumatura rossastra, depressa come nel *Ph. eximium*, ruvido e con peluria più corta e sottile rispetto a quella presente nel *Ph. squamiferum*.

Infiorescenza — Lo spadice è per grandezza quasi identico a quello del *Ph. squamiferum*. L'ibrido ha fiorito per la prima volta all'età di circa tre anni.

L'ibrido di cui sopra è stato ottenuto da semi maturati dopo circa tre mesi dall'ibridazione, effettuata in aprile. I semi ottenuti erano numerosi e provenienti da unica infruttescenza. La semina ha dato risultati soddisfacenti perchè germinarono tutti

i semi e, dopo 5-6 giorni, si ottenne già la nascita delle prime piantine. A distanza di circa 15 giorni dalla semina, la germinazione era completa e le prime piantine avevano già un discreto sviluppo, per cui alla fine del successivo mese di ottobre fu già possibile procedere alla prima ripicchettatura di un cospicuo numero di piantine.

OSSERVAZIONI CARIOLOGICHE

Tecnica — Per l'analisi del corredo cromosomico somatico di *Philodendron squamiferum*, di *Ph. eximium* e del loro ibrido *Ph. × pausilypum* ci siamo serviti della solita tecnica dello schiacciamento di giovanissimi apici di radici aeree, prelevati da piante coltivate in serra riscaldata, colorati con il metodo di FEULGEN (vedasi nostro precedente lavoro).

Per poter osservare le piastre metafasiche ci siamo serviti di apici di radici aeree. Ha dato buoni risultati, al fine di poter disporre di un abbondante quanto tenero materiale, il tenere immerse le punte di tali radici aeree, ancora attaccate al fusto, in bottigliette contenenti acqua di fonte; la immersione delle radici nell'acqua determina una crescita molto più rapida. Questa semplice operazione ci ha permesso di avere a disposizione, in autunno inoltrato ed in altri periodi dell'anno, molto materiale su cui abbiamo condotto le nostre ricerche. È importante pure l'ora alla quale vengono prelevati gli apici radicali. Noi abbiamo avuto buoni risultati raccogliendo detti apici verso le ore 11 del mattino.

Risultati — Dall'osservazione di numerose piastre metafasiche, il corredo cromosomico della specie *Ph. squamiferum* è risultato essere costituito da $2n = 26$ cromosomi, quello della specie *Ph. eximium* è risultato essere costituito da $2n = 34$ cromosomi e quello dell'ibrido *Ph. × pausilypum* da $2n = 30$ cromosomi.

ATTUALI CONOSCENZE CARIOLOGICHE
SUL GENERE *PHILODENDRON*

Sezione e specie	Area di diffusione	n	2n	Autore
SUBGEN. <i>Euphilodendron</i>:				
Sectio <i>Polyspermium</i>:				
<i>Ph. giganteum</i> SCHOTT	America trop.		30	SIMMONDS, 1954
<i>Ph. verrucosum</i> MATH	Colombia	17		P. PFITZER, 1956
<i>Ph. cuspidatum</i> C. KOCH et BOUCHÉ	Portorico		30	A. K. SHARMA et S. MUKHOPADHYAY, 1964
Sectio <i>Oligospermium</i>:				
<i>Ph. imbe</i> SCHOTT	Brasile		17	P. PFITZER, 1956
<i>Ph. eximium</i> SCHOTT	Brasile		34	M. CATALANO, A. LANDI, A. VIRZO, 1963
<i>Ph. erubescens</i> KOCH et AUGUSTIN	Colombia		32	M. CATALANO, A. LANDI, A. VIRZO, 1963
Sectio <i>Schizophyllum</i>:				
<i>Ph. squamiferum</i> POEPP. et ENDL.	Guyana e Brasile		32	A. K. SHARMA et S. MUKHOPADHYAY, 1964
			26	M. CATALANO, A. LANDI, 1964.
Sectio <i>Polytomium</i>:				
<i>Ph. lacerum</i> SCHOTT	Cuba		36	A. K. SHARMA et S. MUKHOPADHYAY, 1964
<i>Ph. radiatum</i> SCHOTT	Messico		32	ARCHANA MOOKERYEA, 1955
<i>Ph. houlettianum</i> ENGL.	Guiana		32	C. DELAY, 1951
Sectio (?)				
<i>Ph. andreanum</i> DEVANSAYE	Colombia		34	MATSUURA H. et SUTO T., 1935
<i>Ph. gloriosum</i> ANDRÉ	Colombia		33	A. K. SHARMA et S. MUKHOPADHYAY, 1964
SUBGEN. <i>Meconostigma</i>:				
<i>Ph. undulatum</i> ENGL.	Paraguay		18	P. PFITZER, 1956
<i>Ph. bipinnatifidum</i> SCHOTT	Brasile		18	P. PFITZER, 1956
<i>Ph. selloum</i> C. KOCH	Brasile		34	TSUCHIYA et TAKADA, 1962
IBRIDI				
<i>Ph. x parthenopaeum</i> LANDI (<i>Ph. eximium</i> x <i>Ph. erubescens</i>).	coltivato		33	M. CATALANO, A. LANDI, A. VIRZO, 1963
<i>Ph. x pausilypum</i> LANDI (<i>Ph. squamiferum</i> x <i>Ph. eximium</i>).	coltivato		30	M. CATALANO, A. LANDI, 1964

Entrambi i corredi cromosomici delle specie genitrici sono costituiti da cromosomi di differente grandezza; le dimensioni dei maggiori si aggirano intorno a 3 micron; in *Ph. squamiferum* abbiamo pure rinvenuto cromosomi di 4 micron, come lunghezza massima. Nel corredo cromosomico di *Ph. squamiferum* è chiaramente visibile una coppia di cromosomi con centromero leggermente eccentrico e cromosomi con zona eucromatica in posizione centrale ben evidenziata.

Conclusioni — Dall'annessa tabella si rileva che $2n = 26$, corrispondente al numero base $n = 13$, da noi trovato in *Ph. squamiferum* della sezione *Schizophyllum* risulta nuovo per il genere *Philodendron*.

Tuttavia, sebbene noi siamo sicuri del nostro reperto più volte controllato, c'è da far rilevare che molto recentemente A. K. SHARMA e S. MUKHOPADHYAY hanno trovato in questa specie $2n = 32$ cromosomi; per questa specie come per altre sono citati frequenti casi di aneuploidia.

Il corredo cromosomico di *Ph. eximium* della sezione *Oligospermium* è invece risultato di $2n = 34$ cromosomi, numero già rinvenuto in specie sia di questa stessa sezione e sia di altre sezioni del genere *Philodendron*. L'ibrido *Ph. × pausilypum* ha invece un corredo diploide di 30 cromosomi. I numeri base attualmente noti per il genere *Philodendron* sono, nell'ambito del sottogenere *Euphilodendron*, $n = 15$ e 17 per la sezione *Polyspermium*, $n = 16$ e 17 per la sezione *Oligospermium*; $n = 16$ e 18 per la sezione *Polytomium*; nel *Ph. gloriosum* di ignota sezione è stato rinvenuto un $2n = 33$; per il sottogenere *Meconostigma*, $n = 17$ e 18 .

Ma, come già abbiamo accennato altrove, sono ancora troppo scarse le conoscenze cariologiche nel genere *Philodendron* (soltanto 17 specie note su oltre 250) per rendere lecita una discussione generale.

RIASSUNTO

Gli AA. prendono in considerazione 3 specie di *Philodendron*; di queste, *Philodendron squamiferum* POEPP. et ENDL. appartiene alla sezione *Schizophyllum*; *Ph. eximium* SCHOTT alla sezione *Oligospermium* ed una terza specie, *Ph. × pausilypum* LANDI, prodotto dell'ibridazione dei due *Philodendron* sopra menzionati.

In *Ph. squamiferum* è stato riscontrato il numero cromosomico somatico $2n = 26$ cromosomi (nuovo per il genere *Philodendron*); in *Ph. eximium*, che ha funzionato da genitore paterno, è stato riscontrato $2n = 34$ cromosomi e nell'ibrido *Ph. × pausilypum* $2n = 30$ cromosomi.

I dati di cui ora si dispone, non sono sufficienti per tentare una discussione sulla citotassonomia del genere *Philodendron*.

SUMMARY

The Authors considered 3 species of *Philodendron*, of those one species, *Philodendron squamiferum* POEPP. and ENDL. belonging to section *Schizophyllum*, the second species *Ph. eximium* SCHOTT belonging to section *Oligospermium*, and the 3rd species *Ph. × pausilypum* LANDI is a product of the hybrid of the two *Philodendron* above mentioned.

In *Ph. squamiferum* the chromosome somatic number is $2n = 26$, something new for the *Philodendron* genus. In *Ph. eximium*, the paternal parent the number of chromosome is $2n = 34$ and in the hybrid *Ph. × pausilypum* the chromosome number is $2n = 30$.

At present we do not have sufficient information to explain cytotoxic problems in *Philodendron* genus. Further studies are needed to explain cytotoxic problems in *Philodendron* genus.

BIBLIOGRAFIA

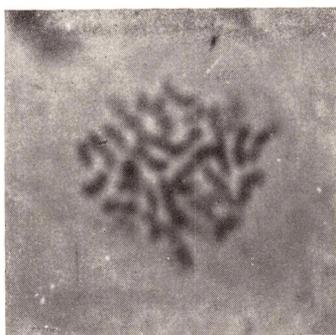
- CATALANO, M., A. LANDI & A. VIRZO, 1964. *Osservazioni carilogiche su Philodendron eximium* SCHOTT, *Ph. erubescens* C. KOCH et AUGUSTIN e sul loro ibrido *Ph. × parthenopeum* LANDI. *Delpinoa*, **5**: 129-137.
- DARLINGTON, C. D., A. P. WYLIE, 1955. *Chromosome Atlas of Flowering Plants*. London, George Allen and Unwin Ltd.
- DELAY, C., 1951. *Revue Cytol.*, Paris, **12**, I. In DARLINGTON, C. D. e A. P. WYLIE 1955: 467.
- KOCH, C., 1854. *Index Seminum Horti Berolinensi*, Appendix 6.
- KRAUSE, K., 1913. *Philodendrinae*. In ENGLER: *Das Pflanzenreich*, IV, 23Db, Heft, **60**: 1-143.
- LANDI, A., 1960. *Il Philodendron × parthenopaeum*. *Rivista Municipale di Napoli*, **10**: 66.
- , 1964. *Philodendron × pausilypum*. *Rivista della Orto-floro-frutticoltura italiana*, anno 89, **43** (3): 252-256.
- MATSUURA, H., T. SUTO, 1935. *Contribution to the idiogram study in phanerogamous plants*. I. *J. Fac. Sci. Hokkaido*, **5**: 33-75.
- MOOKERYEA, A., 1955. *Cytology of different species of Aroids with a view to trace the basis of their evolution*. *Caryologia*, **7**: 221-291.
- PFITZER, P., 1957. *Chromosomenzahlen von Araceen*. *Chromosoma*, **8**: 436-446.
- SHARMA, A. K. & S. MUKHOPADHYAY, 1964. *Cytological study on two genera of Araceae and correct assessment of their taxonomic status*. *Genetica agraria*, **18** (4): 603-616.
- SIMMONDS, N. W., 1954. *Chromosome behaviour in some tropical plants*. *Heredity*, **8**: 139.
- TJIO, J. H., 1948. *The somatic chromosomes of some tropical plants*. *Hereditas*, **34**: 135-146.



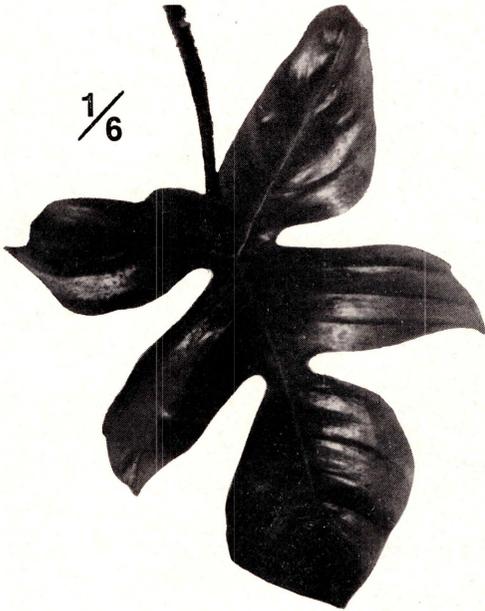
Philodendron squamiferum POEPP. et ENDL. $2n = 26$ ($\times 3000$)



Philodendron eximium SCHOTT: $2n = 34$ ($\times 2000$)



Philodendron x pausilypum LANDI: $2n = 30$ ($\times 2000$)
(= *Ph. squamiferum* \times *Ph. eximium*)



Ph. squamiferum POEPP. et ENDL.



Ph. eximium SCHOTT



Ph. x pausilypum LANDI
(= *Ph. squamiferum* × *Ph. eximium*)