

Giuseppe Caputo

Significato dei rapporti tra *Vicia*

serinica Uechtr. & Huter e *Vicia argentea* Lapeyr.

In due nostri recenti contributi (CAPUTO, 1967 a e 1967 b) ci siamo occupati rispettivamente di *Vicia argentea* Lapeyr. endemica dei Pirenei centrali e di *Vicia serinica* Uechtr. & Huter accantonata sul gruppo montuoso del Sirino nell'Appennino lucano in Italia meridionale.

Dalle ricerche condotte su queste endemiche a distribuzione così limitata sono emerse affinità che vanno ben oltre le già note somiglianze morfologiche tra le due specie.

Riteniamo ora utile considerare comparativamente l'ecologia, taluni caratteri strutturali e i risultati dell'indagine cario-logica anche per cercare di trarre qualche conclusione sul significato dei rapporti che intercorrono tra queste due entità.

Chiariamo che abbiamo dovuto, in questa occasione, esaminare talune particolarità della struttura di *Vicia argentea* che non avevamo considerato nel nostro contributo dedicato a questa specie.

Ricordiamo intanto che le due specie sono distinte sul piano morfologico da alcuni caratteri che figurano contrapposti nello schema della pagina successiva.

Talune diversità si appalesano, in un certo senso, anche per quanto riguarda l'ecologia: *Vicia argentea* è specie del piano subalpino, *Vicia serinica* è piuttosto entità altomontana.

Gli stessi elementi che accompagnano rispettivamente sui Pirenei e sul gruppo del Sirino le due endemiche ci confermano indirettamente le differenze ambientali.

<i>Vicia serinica</i> Uechtr. & Huter	<i>Vicia argentea</i> Lapeyr.
— pianta peloso-cinerina	— pianta vellutato-sericea
— foglie paripennate terminanti, nelle superiori, con un cirro semplice o talora ramoso	— foglie imparipennate
— foglioline lanceolate, lineari, mucronate, lunghe 20-30 mm e mediamente più numerose (4-11 coppie)	— foglioline più o meno ellittiche, ottuse, lunghe 10-20 mm, meno numerose (3-9 coppie)
— stipole larghe con orecchiette alla base	— stipole semisaettate
— denti del calice ristretti ed acuminati	— denti del calice triangolari
— corolla rosa-violacea	— corolla bianca

Il substrato, di massima, è diverso per quanto attiene alla natura della roccia madre: argilloscisti con lenti carbonatiche sotto Crête de Lentilha nei Pirenei, calcari con noduli di selce almeno in tre delle quattro stazioni di *Vicia serinica*. Ma la presenza di frammenti calcarei nel substrato su cui vive *Vicia argentea* basta probabilmente a saturare con ioni Ca le soluzioni circolanti; e ciò dovrebbe dare un carattere comune ai due suoli.

Le differenze restano, quindi, su questo piano, assai poco sensibili. Senza contare che, negli ambienti delle pietraie e dei macereti, spesso è la grossezza dei ciottoli assai prima della loro natura chimica a selezionare le specie.

Per quanto riguarda la struttura delle foglioline, i caratteri concordano nelle due specie. Comune è la pelosità su entrambe le facce fogliari. Gli stomi, inoltre, sono presenti sempre su ambedue le pagine fogliari e sono sempre di gran lunga più numerosi sulla pagina superiore.

Come è noto (CAPUTO, 1967 b), per *Vicia serinica* il rapporto relativo al numero di stomi per mm², tra l'epidermide superiore e quella inferiore, è pari a 208/132, sulla base della

media di dieci conteggi; per *Vicia argentea* abbiamo trovato sempre per mm² e come media, un rapporto 171/90.

Il carattere degli stomi sopraelevati con grossa lacuna aerifera, già ricordato specialmente per l'epidermide inferiore delle foglioline di *Vicia serinica*, è stato riscontrato anche in *Vicia argentea*. Il tessuto epidermico è in entrambe le specie monostratificato e rivestito di sottile cuticola.

L'affinità di queste due specie che rientrano nella sezione *Cracca* resta provata chiaramente anche per via cariologica.

L'attento confronto degli idiogrammi e l'esame del rapporto AR (Fig. 1) ci dicono quanto, in definitiva, sia simile l'assetto cromosomico nelle due specie.

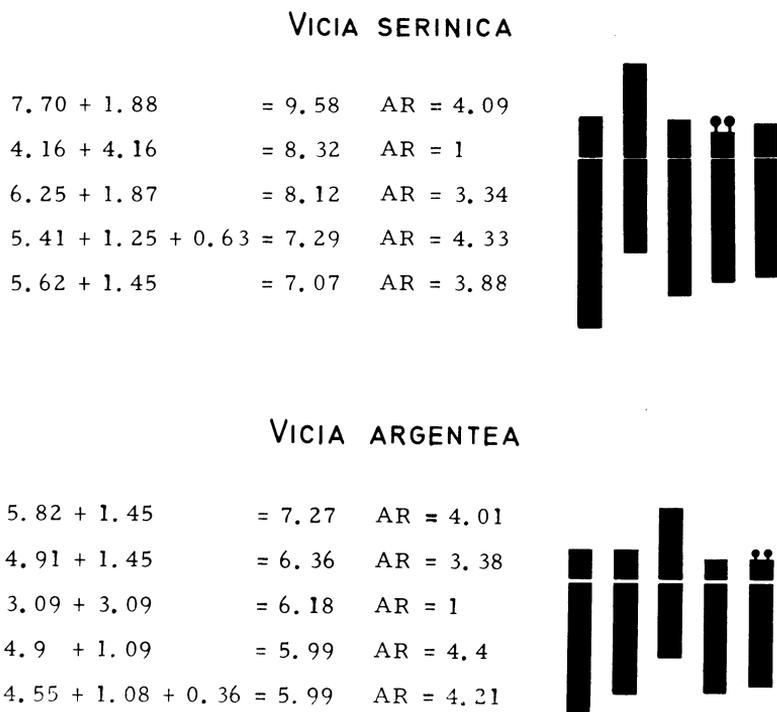


Fig. 1. - Idiogrammi di *Vicia serinica* Uechtr. & Huter ($\times 3.000$ ca.) e di *Vicia argentea* Lapeyr. ($\times 3.600$ ca.) limitato ad una sola serie, con misura (in μ) dei cromosomi e rapporto tra i relativi bracci (AR).

Dall'esame del cariotipo delle due entità si può dedurre che sempre, accanto a quattro coppie di cromosomi a centromero subterminale, ne esiste una fatta di cromosomi a centromero mediano e perciò isobrachiali. Una delle coppie di cromosomi ipereterobrachiali è satellifera in entrambe le specie. Aggiungiamo che, pur adoperando le stesse tecniche, i cromosomi dell'endemica pirenaica risultano sempre più piccoli di quelli di *Vicia serinica*.

Il reperto $2n = 10$ in due specie di *Vicia* che sono da ritenere molto antiche invita a riconsiderare l'opinione espressa da vari Autori (SVESHNIKOVA, 1927; SENN, 1938; STEBBINS, 1950; ROUSI, 1961; etc.) circa la maggiore primitività, in questo genere, del più comune numero base 7 rispetto agli altri due valori noti: $n = 6$ ed $n = 5$.

In effetti è stato sempre concordemente affermato, almeno sino a pochi anni or sono, che anche nel genere *Vicia* l'evoluzione del cariotipo si accompagnava ad una diminuzione del numero cromosomico. Tale è, del resto, il comportamento più consueto nei vegetali.

E pertanto il numero base 7, trovato in una trentina delle poco più di cinquanta specie di *Vicia* sinora studiate (un terzo di quelle descritte), veniva considerato come più primitivo rispetto ad $n = 6$. Quanto ad $n = 5$, esso veniva citato in passato soltanto per *Vicia amphicarpa* Dorthes (SVESHNIKOVA, 1940), *Vicia macrocarpa* Moris (HEITZ, 1931) e *Vicia lathyroides* L. (SVESHNIKOVA, 1927) ma sempre secondariamente, a fianco del più comune $n = 6$ e come derivato aneuploide di quest'ultimo.

Si tratta di tre specie annue della sezione *Euvicia*; per la precisione le prime due si fanno anche rientrare, e forse opportunamente, col rango di sottospecie o di varietà, nel ciclo di *Vicia sativa* L.. A quest'ultima grossa specie è poi molto vicina anche *Vicia lathyroides*.

L'affermazione della maggiore primitività del numero base 7 figura per la prima volta in quell'esteso e fondamentale contributo dovuto alla SVESHNIKOVA (1927) ed al quale tanti Autori posteriori si sono chiaramente ispirati.

Non intendiamo riferire in questa sede sui meccanismi invocati o adombrati in linea di ipotesi da ROUSI (1961) per spiegare la variazione del numero cromosomico nel senso di una riduzione da $2n = 14$ a $2n = 12$.

Diciamo soltanto che, recentemente, SRIVASTAVA (1963), studiando alcune specie di *Vicia* raccolte in India, ha concluso che numero base originario del genere deve essere considerato $n = 6$ dal quale sarebbero poi derivati sia $n = 7$ che $n = 5$.

Ora il reperto $2n = 10$ che è stato citato isolatamente per *Vicia amphicarpa*, *Vicia macrocarpa* e *Vicia lathyroides* accanto a $2n = 12$, riportato normalmente per le medesime specie, non ha certo lo stesso significato del valore $2n = 10$ da noi ritrovato in *Vicia serinica* ed in *Vicia argentea*. Le due endemiche da noi studiate sono specie perenni, rizomatose e soprattutto molto antiche; per esse ben difficilmente il numero base 5 potrebbe essere considerato secondario.

D'altronde, come giustamente ricorda FAVARGER (1961), noi purtroppo manchiamo ancora di un sicuro criterio citologico utile a distinguere, anche nell'ambito di un genere, le specie più antiche da quelle più recenti; e d'altra parte non sono affatto chiare le cause del passaggio da un certo numero base ad un altro.

Solo quando lo studio cariologico delle specie del genere *Vicia* sarà più avanzato, si potrà tentare di dimostrare l'evoluzione del cariotipo sulla base della morfologia cromosomica. D'altra parte le frammentazioni di cromosomi, i fenomeni di fusioni centriche, di traslocazioni con perdite o acquisti di segmenti eterocromatici, etc., vanno considerati con cautela e, almeno in parte, alla stregua di ipotesi verosimili ma tuttora bisognevoli di conferma sperimentale.

Fatti sicuri sono, per ora, oltre alla notevole antichità di queste due endemiche anche gli stretti rapporti di parentela che tra loro intercorrono.

Quanto si era potuto dedurre sulla base della somiglianza morfologica molto marcata risulta pienamente confermato dai nostri precedenti reperti cariologici.

Vicia serinica e *Vicia argentea* rappresentano senza dubbio un bell'esempio di specie schizoendemiche (FAVARGER & CONTANDRIOPOULOS, 1961) o, per usare un termine molto espressivo e felice, di specie endemovicarianti (GAUSSEN & LEREDDE, 1949).

Si tratta, in altre parole, di due entità originatesi per isolamento geografico a partire da un'unica specie ancestrale che doveva far parte dell'antica flora terziaria delle montagne mediterranee.

L'areale vasto di questa specie, inizialmente dotata di una certa plasticità, si è frammentato e, nel corso dei periodi successivi, variazioni climatiche hanno spinto queste entità derivate in ambiente diverso.

I processi evolutivi hanno finito col portare alla formazione di due entità diverse ma affini e che denunciano chiaramente la loro comune origine.

Il loro areale, trattandosi di specie orofile, deve certo aver subito delle riduzioni più o meno sensibili nel corso delle glaciazioni quaternarie.

Le poche particolarità che abbiamo ricordato sulla struttura delle foglioline di *Vicia argentea* e di *Vicia serinica* (ad esempio, le formazioni a cupola che sorreggono gli stomi) sembrano avallare l'ipotesi di un differenziamento di queste specie in un clima assai diverso dall'attuale, di tipo tendenzialmente tropicale, probabilmente in epoca miocenica.

« Fossili viventi » chiama CHOUARD (1949) queste specie di origine antica, poco evolute o, come nel nostro caso, con piccole differenze tra i loro rappresentanti nelle diverse regioni del loro areale ora disgiunto.

Le due endemiche da noi studiate derivano quindi da una specie ancestrale unica. Ma è verosimile che, a partire dallo stesso comune antenato ad areale molto esteso e che doveva far parte dell'antica flora terziaria delle montagne circummediterranee, si siano pure formate altre due endemiche orofile: *Vicia canescens* Labill. del massiccio del Makmel nel Libano settentrionale e *Vicia variegata* Willd. accantonata sui monti dell'Armenia turca, presso Erzerum e, secondo una recente

cortese comunicazione di P. MOUTERDE, erroneamente segnalata in passato anche per il Libano (Fig. 2).

Si tratta di due specie che mostrano evidenti affinità morfologiche ed ecologiche con *Vicia serinica* e con *Vicia argentea*.

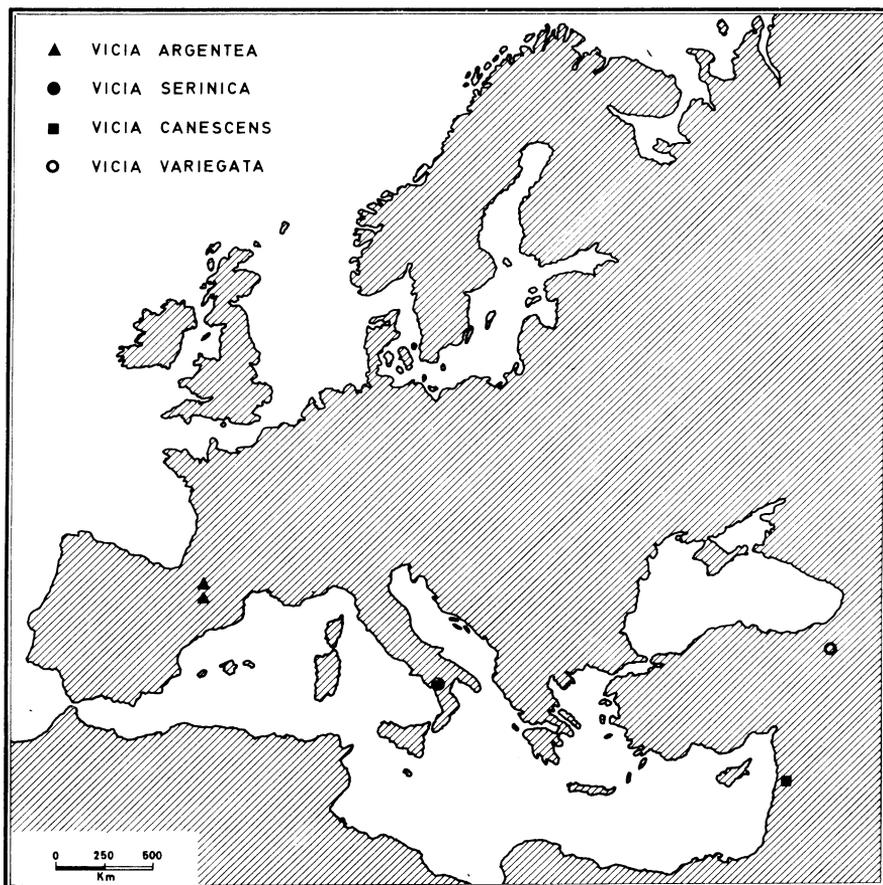


Fig. 2. - Distribuzione della quattro endemiche orofile, *Vicia argentea* Lapeyr. (Pinerei centrali), *Vicia serinica* Uechtr. & Huter (massiccio del Sirino), *Vicia canescens* Labill. (massiccio del Makmel nel Libano) e *Vicia variegata* Willd. (monti dell'Armenia turca), presumibilmente originatesi da un'unica specie ancestrale che faceva parte dell'antica flora terziaria delle montagne circummediterranee.

Confidiamo di poter approfondire nel prossimo futuro le ricerche su *Vicia canescens* e su *Vicia variegata* per verificare la nostra ipotesi e per poter poi trarre, eventualmente, qualche conclusione più valida e di ordine più generale sui rapporti che intercorrono tra le endemiche tanto antiche da noi studiate e le altre specie del genere *Vicia*.

RIASSUNTO

L'A. considera, comparativamente, l'ecologia, talune particolarità strutturali ed i dati cariologici di due specie endemiche molto antiche da lui recentemente studiate: *Vicia argentea* Lapeyr. dei Pirenei centrali e *Vicia serinica* Uechtr. & Huter del gruppo montuoso del Sirino (Appennino lucano).

L'affinità evidente sul piano morfologico, risulta confermata, anche dai reperti cariologici.

Le due endemiche sono derivate, secondo l'A., per isolamento geografico, da un'unica specie ad areale molto esteso la quale doveva far parte dell'antica flora terziaria delle montagne circummediterranee; si tratta, quindi, di un caso di endemovicarianza (GAUSSEN & LEREDDE, 1949) o schizoendemismo (FAVARGER & CONTANDRIOPOULOS, 1961).

L'A. avanza l'ipotesi che dallo stesso ceppo si siano originate altre due endemiche orofile, *Vicia canescens* Labill. del massiccio del Makmel nel Libano e *Vicia variegata* dei monti dell'Armenia turca, le quali mostrano evidenti somiglianze con le due specie studiate.

SUMMARY

The A. describes, comparatively, the ecology, some structural peculiarities and the caryological data of two very ancient endemic species which he has lately studied: *Vicia argentea* Lapeyr., of the Central Pyrenées and *Vicia serinica* Uechtr. et Huter, of the massif of M. Sirino (Southern Appennines).

The clear morphological affinities are confirmed by the caryological reports: both these endemic species derive, according to the A., as a consequence of a geographic isolation, from one single species, extended once over a vaste area and which is supposed to have been one of the elements of the tertiary flora of the mountains surrounding the Mediterranean Sea.

It is hence a case of endemovicariance (GAUSSEN & LEREDDE, 1949) or schizoendemism (FAVARGER & CONTANDRIOPOULOS, 1961).

The A. puts forward as an hypothesis that two other mountain endemic species originated from the same stock: they are *Vicia canescens* Labill. of M. Makmel in Lebanon and *Vicia variegata* Willd. of Turkish Armenia, which both show a clear similarity with the two species which have been studied.

NOTA BIBLIOGRAFICA

- BOISSIER, E., 1872. *Flora orientalis*. 2: 582. Genève.
- BOULOMOY, L., 1930. *Flore du Liban et de la Syrie*: 198. Paris.
- CAPUTO, G., 1967 a. *Ecologia e cariologia di Vicia argentea Lapeyr., endemica orofila dei Pirenei*. Delpinoa, n.s., 9: 13-24.
- — 1967 b. *Vicia serinica Uechtr. & Huter, endemica orofila del massiccio del Sirino (Appennino lucano). Cenni storici, ecologia e cariologia*. Delpinoa, n.s., 9: 37-56.
- CHOUARD, P., 1949. *Les éléments géobotaniques constituant la flore du Massif de Néouvielle et des vallées qui l'encadrent*. Bull. Soc. Bot. de France, 96 (Session extraord.): 84-121.
- COUTINHO, L. A., 1940. *Raças cariológicas na Vicia sativa L.. Agronomia lusitana*, 2 (4): 379-403.
- —, 1945. *Novos subsidios para a cariologia de género Vicia L.. Boletim Soc. Broteriana*, s. 2, 19: 449-455.
- FAVARGER, C., 1961. *Sur l'emploi des nombres de chromosomes en géographie botanique historique*. Ber. Geobot. Inst. Rübel., 32: 119-146.
- FAVARGER, C., 1964. *Cytotaxinomie et endémisme*. C. R. Soc. Biogéogr., 357: 23-44.
- — & J. CONTANDRIOPOULOS, 1961. *Essai sur l'endémisme*. Bull. Soc. Bot. Suisse, 71: 384-408.
- FRANCINI, E. & A. MESSERI, 1956. *L'isola di Marettimo nell'arcipelago delle Egadi e la sua vegetazione*. Webbia, 11: 688-837.
- GAUSSEN, H., 1964. *Au sujet des causes de l'endémisme*. C. R. Soc. Biogéogr., 356: 13-19.
- — & CL. LEREDDE, 1949. *Les endémiques pyrénéo-cantabriques dans la région centrale des Pyrénées*. Bull. Soc. Bot. de France, 96 (Session extraord.): 57-83.
- HEITZ, E., 1931. *Nukleolen und Chromosomen in der Gattung Vicia*. Planta, 15: 495-505.
- HUTER, R., 1905. *Herbar-Studien Von Rupert Huter, Pfarrer in Ried bei Sterzing, Tirol*. Osterr. Bot. Zeitschr., 55: 81.
- PIGNATTI, S., 1964. *L'evoluzione delle piante vascolari dal Terziario ad oggi*. Giorn. Bot. Ital., 71: 207-235.
- POST, C. E., 1932. *Flora of Syria, Palestine and Sinai*, 1: 422. Beirut.

- ROUSI, A., 1961. *Cytotaxonomical studies on Vicia cracca L. and V. tenuifolia Roth. I. Chromosome numbers and karyotype evolution.* Hereditas, **47**: 81-110.
- SENN, H. A., 1938. *Chromosome number relationships in the Leguminosae.* Bibliographia Genetica, **12**: 175-345.
- SRIVASTAVA, L. M., 1963. *Cytogenetical studies in certain species of Vicia.* Cytologia, **28**: 154-169.
- STEBBINS, G. L., 1950. *Variation and Evolution in Plants.* New York.
- SVESHNIKOVA, I. N., 1927. *Karyological studies on Vicia.* Bull. appl. bot. and plant breed, **17**: 37-72.