

NUMERI CROMOSOMICI PER LA FLORA ITALIANA (1503 - 1505)

NUMERI CROMOSOMICI PER LA FLORA ITALIANA:
1503-1505

Ricevuti il 19 Marzo 2015
Accettati il 20 Luglio 2015

M. RIZZOTTO. Via Paolo Mascagni 27, 50124 Firenze;
mil.rizzotto@gmail.com.

1503. *Narcissus pseudonarcissus* L.

NUMERO CROMOSOMICO: $2n = 14$ (Fig. 1)

PROVENIENZA DEL MATERIALE. Toscana, Monte Morello (Firenze), prato prima di Cappella di Ceppeto.

CARATTERISTICHE STAZIONALI. Zone prative. EXSICCATA. FI. 3 Apr 1986. Leg. M. Raffaelli, M. Rizzotto, S. Turrini. Det. M. Raffaelli.

METODO D'INDAGINE. Gli apici radicali sono stati pretrattati con 8-ossichinolina per 2 h, macerati in HCl 1N a 60 °C per 3 minuti e colorati con orceina al 40%. I cromosomi sono stati disposti in ordine decrescente di lunghezza del braccio lungo. La formula cariotipica è stata ottenuta secondo il criterio di LEVAN *et al.* (1964), dalla media di cinque piastre misurate.

OSSERVAZIONI. Il genere *Narcissus* è originario di una vasta area che comprende l'Asia occidentale e l'Europa dove si spinge a nord fino alla Scandinavia e alla Gran Bretagna (FERNANDES, 1951). *Narcissus pseudonarcissus* L. (sect. *Pseudonarcissi* DC.) è considerato originario della Spagna, ma BARBERIS, ROTI-MICHELOZZI (1991), in uno studio sulle popolazioni diffuse in molte località delle Alpi liguri, hanno avanzato qualche dubbio circa l'ipotesi secondo la quale l'origine di questi narcisi sia da ricercare in piante coltivate. *Narcissus pseudonarcissus* appartiene ad un gruppo di specie morfologicamente molto variabile sia nelle forme spontanee che in quelle coltivate. La paracorolla, conformata a tromboncino, ha una lunghezza variabile rispetto al perigonio e spesso può essere anche di colore diverso. Secondo TUCCI *et al.* (2004) la distanza genetica tra popolazioni alloctone della medesima specie è apparsa leggermente superiore a quella riscontrata tra specie considerate diverse. A livello cromosomico spesso non si riscontrano differenze, ad esempio, tra *N. poeticus* L. e *N. radiiflorus* Salisb. (TUCCI *et al.*, 2004), effettivamente oggi considerati sinonimi. Nella sezione *Pseudonar-*

cissi il numero cromosomico somatico di base è $x = 7$ (WYLIE, 1952); oltre ai diploidi, che sono la maggioranza (BRANDHAM, KIRTON, 1987), esistono anche tri-, tetra- ed esaploidi che sono stati preservati in coltura (KARIHALOO *et al.*, 1999). In alcune cultivars sono visibili satelliti e cromosomi B. Gli individui sui quali è stato conteggiato il numero cromosomico provengono da Monte Morello (Firenze, Toscana) e sono a fiore doppio uniformemente giallo. Questo significa che la paracorolla ha perso la sua conformazione classica a trombone. Questa forma, che può essere definita teratologica, potrebbe essere il risultato di una mutazione in piante forse coltivate in passato, spontaneizzate e localmente diffuse, oppure può derivare da incroci. I campioni d'erbario indagati sono risultati almeno potenzialmente fertili per la presenza di alcuni granuli di polline, anche se hanno un numero ridotto di stami. Il numero cromosomico delle piante di M. Morello è diploide con $2n = 14$. Non sono stati trovati cromosomi B, mentre la settima coppia presenta un satellite visibile anche nelle altre piastre studiate; lo stesso è segnalato da BALDINI (1992) che ha studiato una popolazione di Mazzolla (presso Volterra, Toscana). A differenza di quanto riportato da questo autore, non vi sono satelliti sulla terza coppia. Anche BARBERIS, ROTI-MICHELOZZI (1991) hanno registrato $2n = 14$ in

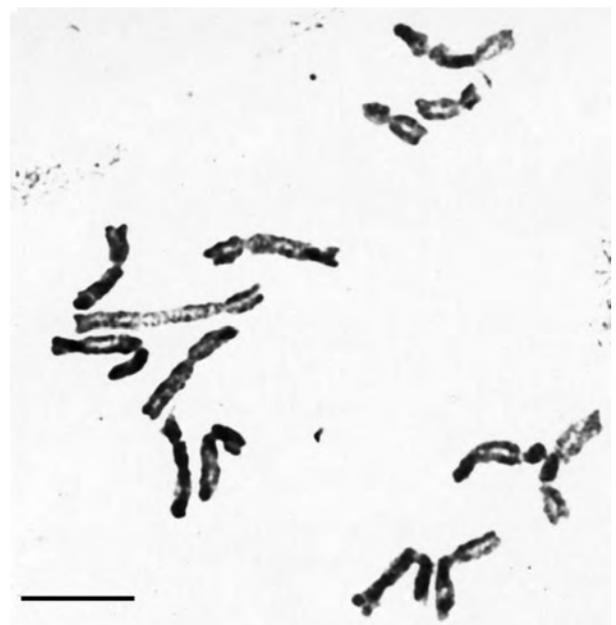
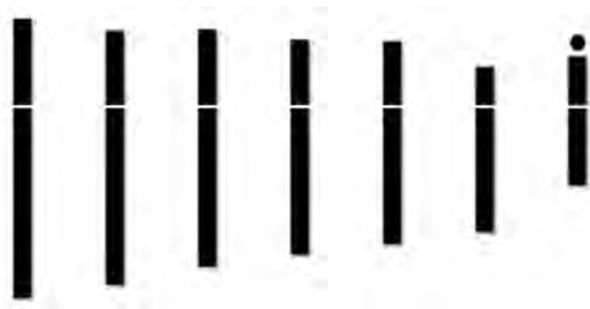


Fig. 1 – *Narcissus pseudonarcissus* L., $2n = 14$. Barra: 10 μ m.

popolazioni delle Alpi liguri e solo raramente hanno trovato cromosomi accessori. Questi autori concordano nell'osservare che la morfologia dei cromosomi è molto variabile da una popolazione all'altra e anche all'interno di una delle popolazioni studiate. La formula cariotipica della popolazione studiata risulta $z = 2n = 10sm + 2m + 2m^{sat}$.



Idiogramma aploide di *Narcissus pseudonarcissus*, $x = 7$.

1504. *Verbascum lychnitis* L.

NUMERO CROMOSOMICO: $2n = 34$ (Fig. 2)

PROVENIENZA DEL MATERIALE. Toscana, Appennino Aretino, Alpe della Luna, salendo dalla Sella verso Monte dei Frati, un po' prima della Ripa.

CARATTERISTICHE STAZIONALI. Rupi prima della Ripa, 1400 m ca.

EXSICCATA. FI. 22 Aug 1989. Leg. M. Raffaelli, A. Formelli. Det. M. Rizzotto.

METODO D'INDAGINE. Gli apici radicali sono stati pretrattati con 8-ossichinolina per 2 h, macerati in HCl 1N a 60 °C per 3 minuti e colorati con orceina al 40%.

OSSERVAZIONI. Il genere *Verbascum* è diffuso in tutta Europa. In Italia vengono elencate tra specie e sottospecie, tra 25 (PIGNATTI, 1982) e 29 entità (CONTI *et al.*, 2005). A quanto risulta all'autore non esiste un precedente dato cariologico riferito a questa specie. I numeri cromosomici relativi al genere *Verbascum* trovati in letteratura (reperibili sui database online "Index to Plant Chromosome Numbers", <http://www.tropicos.org/Project/IPCN> e "Chrobase.it", BEDINI *et al.* 2010 onwards) comprendono prevalentemente i numeri $2n = 30, 32, 34, 36$. Una sola citazione segnala il numero $2n = 52$ per *V. creticum* (L.) Cav. raccolto sul M. Pellegrino (Sicilia) (ROMANO *et al.*, 1987), mentre $2n = c. 64$ è stato trovato da GORNALL, BAILEY (1994). Se ne deduce che $x = 15, 16, 17, 18$ e inoltre i numeri 64 e 52 sono probabilmente tetraploidi con numero base $x = 16$ e 13, rispettivamente. In letteratura si trova citato anche il numero $2n = 26$ riferito a *V. chaixii* Vill. subsp. *austriacum* (Schott) Hayek per piante che crescono nell'Europa centrale (Mesicek in MESICEK, JAVOURKOVÁ-JAROLIMOVÁ, 1992). Il genere *Verbascum* appare interessato da estesi fenomeni di aneuploidia.

Le piante raccolte sull'Alpe della Luna appaiono diploidi con $2n = 34$ cromosomi. Essendo i cromosomi molto piccoli, è stato necessario estendere lo studio a 6 piastre metafasiche per ottenere una ragionevole certezza circa il loro numero. Per lo stesso motivo non è stato possibile ricostruire la formula cariotipica e l'idiogramma. In tutte e sei le piastre metafasiche studiate la lunghezza dei cromosomi varia da un minimo di 0,8-1 μm ad un massimo di 1,86-2 μm .

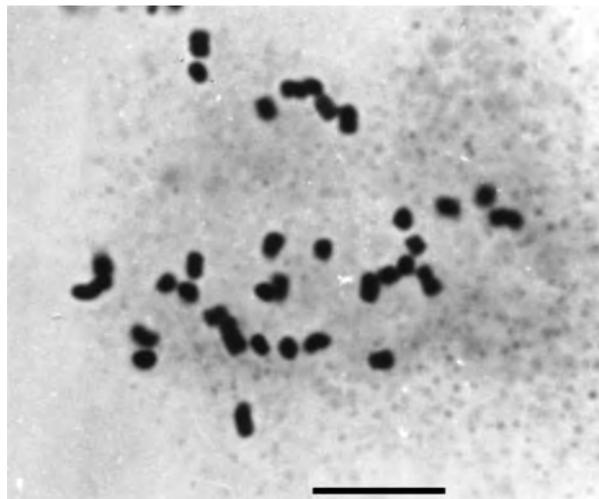


Fig. 2 - *Verbascum lychnitis* L., $2n = 34$. Barra: 5 μm .

1505. *Centaurea arrigonii* Greuter

NUMERO CROMOSOMICO: $2n = 18$ (Fig. 3)

PROVENIENZA DEL MATERIALE. Toscana, Appennino Aretino, Alpe della Luna, Da Pian delle Capanne alla Sella fra M. Maggiore e M. dei Frati.

CARATTERISTICHE STAZIONALI. Prati, prati aridi, degradati a 1000-1350 m.

EXSICCATA. FI. 22 Aug 1989. Leg. M. Raffaelli, A. Formelli. Det. M. Raffaelli.

METODO D'INDAGINE. Gli apici radicali sono stati pretrattati con 8-ossichinolina per 2 h, macerati in HCl 1N a 60 °C per 3 minuti e colorati con orceina al 40%. I cromosomi sono stati ordinati in ordine decrescente di lunghezza del braccio lungo. La formula cariotipica è stata ottenuta secondo il criterio di LEVAN *et al.* (1964), dalla media di cinque piastre misurate.

OSSERVAZIONI. Nella flora italiana il genere *Centaurea* è presente con oltre cento tra specie e sottospecie (PIGNATTI, 1982; CONTI *et al.*, 2005), di cui 8 sono state segnalate nel territorio dell'Alpe della Luna oltre i 1000 m di quota (RAFFAELLI, RIZZOTTO, 1991). *Centaurea arrigonii* Greuter (\equiv *C. intermedia* (Micheletti) Arrigoni nom. illeg.) (ARRIGONI, 2003; GREUTER, 2003) è una specie endemica apenninica abbastanza diffusa localmente. Il numero cromosomico trovato, $2n = 18$, corrisponde a quello segnala-

to da SIGNORINI *et al.* (2001, sub *C. dissecta* Ten. var. *intermedia* (Micheletti) Fiori) per Piazza al Serchio (Lucca). Il cariotipo è caratterizzato dalla presenza di un satellite visibile sulla penultima coppia, riscontrato su tutte le cinque piastre studiate. La formula cariotipica è risultata $z = 2n = 4m + 4sm + 10m$. Le dimensioni dei cromosomi variano da 2,04 a 3,6 μm . Il genere *Centaurea* in Italia è caratterizzato da una notevole variabilità cariologica: il numero più frequente è $2n = 18$. Seguono $2n = 16, 20, 22, 24, 26, 36, 44, 84, 88$ (dati reperibili on-line in BEDINI *et al.*, 2010 onwards).

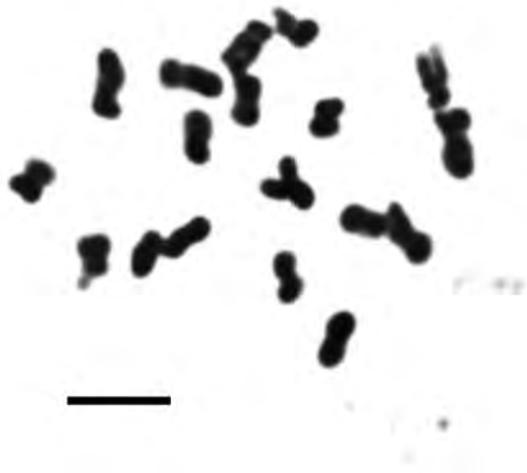
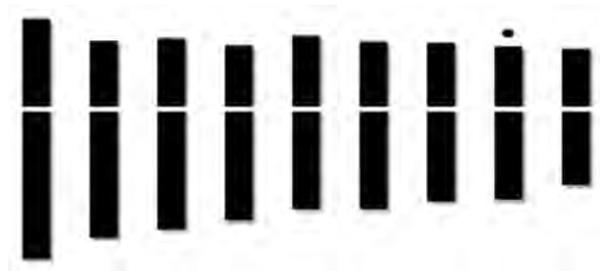


Fig. 3 – *Centaurea arrigonii* Greuter, $2n = 18$. Barra = 5 μm .



Idiogramma aploide di *Centaurea arrigonii*, $x = 9$ (ordinato per lunghezza del braccio lungo).

DATI BIBLIOGRAFICI

- ARRIGONI P.V., 2003 – *Le centauree italiane del gruppo Centaurea paniculata* L. *Parlatorea*, 6: 49-78.
- BALDINI R., 1992 – *Numeri Cromosomici per la Flora Italiana*, 1287. *Inform. Bot. Ital.*, 24(3): 191-193.
- BARBERIS G., ROTI-MICHELOZZI G., 1991 – *Biosistemica di popolazioni naturali liguri di Narcissus pseudonarcissus* L. *Giorn. Bot. Ital.*, 125(3): 244.
- BEDINI G., GARBARI F., PERUZZI L., 2010 onwards – *Chrobase.it. Chromosome numbers for the Italian flora*. bot.biologia.uniipi.it/chrobase.
- BRANDHAM P.E., KIRTON P.R., 1987 – *The chromosomes of species, hybrids and cultivars of Narcissus* L. (Amaryllidaceae). *Kew Bull.*, 42(1): 65-102.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (Eds.), 2005 – *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. Palombi Editori, Roma.
- FERNANDES A., 1951 – *Sur la phylogenie des especes du genre Narcissus* L. *Bol. Soc. Brot.*, 25: 113-190.
- GORNALL R.J., BAILEY J.P., 1994 – *Contributions to a cytological catalogue of the British and Irish flora*, 4. *Watsonia*, 20: 63-66.
- GREUTER W., 2003 – *The Euro+Med treatment Senecioneae and the minor Compositae tribes – generic concept and required new names, with an addendum to Cardueae*. *Willdenowia*, 33: 245-250.
- KARIHALOO J.L., KOUL K. 1989 – *Cytogenetics Studies in the Genus Narcissus* L. VII *Karyotype and nuclear condition in some N. pseudonarcissus* L. cultivars. *Cytologia*, 54: 589-595.
- LEVAN A., FREDGA K., SANDBERG A.A., 1964 – *Nomenclature for centromeric position on chromosomes*. *Hereditas*, 52: 201-220.
- MESICEK J., JAVOURKOVÁ-JAROLIMOVÁ V., 1992 – *List of Chromosome Numbers of the Czech Vascular Plants*. Academia, Praha.
- PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*, 1-3. Edagricole, Bologna.
- RAFFAELLI M., RIZZOTTO M., 1991 – *Contributo alla conoscenza della flora dell'Alpe della Luna (Appennino Aretino, Toscana)*. *Webbia*, 46(1): 19-79.
- ROMANO S., MAZZOLA P., RAIMONDO F.M., 1987 – *Numeri Cromosomici per la Flora Italiana: 1070-1081*. *Inform. Bot. Ital.*, 18 (1986): 159-167.
- SIGNORINI M.A., FOGGI B., MORI B., 2001 – *Mediterranean chromosome number reports: 1264-1270*. *Flora Medit.*, 11: 435-483.
- TUCCI G.F., WINFIELD M.O., D'AMATO G.F., GREGORI C., TROMBETTA B., DE DOMINICIS R.L., 2004 – *Genetic diversity in Narcissus poeticus* L. and *N. radiiflorus* Salisb. (Amaryllidaceae) in two different populations: AFLP and karyological studies. *Caryologia*, 57(4): 405-411.
- WYLIE A.P., 1952 – *The history of the Garden Narcissi*. *Heredity*, 6(2): 137-156.