

BROJ KROMOSOMA VRSTE *BIARUM*  
*TENUIFOLIUM* (L.) SCHOTT.

With Summary in English

MARIJA BEDALOV

(Iz Instituta za botaniku Sveučilišta u Zagrebu)

Primljeno 31. 3. 1969.

Rod *Biarum*, koliko je poznato iz dostupne literature, citološki je potpuno neistražen. Svrha ovih istraživanja je citotaksonomska obrada vrste *Biarum tenuifolium* (L.) Schott. s otoka Veli Drvenik (Bedalov 1968).

Materijal i metode

Biljke za ova ispitivanja sabrane su na navedenom staništu i uzgajaju se u Botaničkom vrtu Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu.

Broj kromosoma i njihova morfologija studirani su u mitotskoj diobi stanica korijenovog vrška. Kod obrade ovih vrsta primijenjeni su razni citostatici, nastojalo se pronaći najpovoljnije vrijeme potrebno za njihovo optimalno djelovanje i utvrditi koji od njih daje najpovoljnije rezultate. U tu svrhu su nepovrijeđeni korijenovi vršci tretirani s vodenom otopinom kolhicina (0,05% 3 sata; Levan 1938), otopinom 8-oksikinolina (0,003 M, 3,5—4 sata (Tjio i Levan 1950), zasićenom otopinom  $\alpha$ -monobromnaftalina u trajanju od 1,5—2 sata i dr. Za istraženu vrstu najpovoljnija se pokazala zasićena vodena otopina paradiklorbenzena (Sharma, Mookerjea 1955) kod sobne temperature u trajanju od 3—3,5 sata. Nakon pretretmana korjenčići su fiksirani u acetoalkoholu (1 : 3), gdje su ostali preko noći. Nakon toga vršena je hidroliza u 1N HCl kod temperature od 60°C. Kao najpovoljnije vrijeme trajanja hidrolize pokazalo se 8—10 minuta. Odmah nakon hidrolize slijedilo je bojenje po Feulgenu (Feulgen 1926). Preparati su rađeni u aceto-orceinu i karmim octenoj kiselini tiještenjem (»squash« tehnikom) [Heitz 1935,

Hillary 1939]. Osobito dobri preparati uklopljeni su u »euparal« kao trajni. Povoljni stadiji crtani su pomoću aparata za crtanje, a neki su i fotografirani. Nakon toga izvršeno je brojenje kromosoma i studiran njihov oblik.

## Rezultati i diskusija

Na osnovu crteža, fotografija i promatranja stanica pokazalo se da je u vrste *Biarum tenuifolium* broj kromosoma  $2n = 26$  (sl. 1 i 2), koji za ovu vrstu, kao i za rod *Biarum* u cjelini, nije, koliko nam je poznato. do sada bio utvrđen.

Oblik kromosoma zasad još nije mogao biti definitivno do kraja analiziran. Uz metacentrične kromosome utvrđeni su submetacentrični i satelitni. Satelitni kromosomi posebno karakteriziraju kariotip ove vrste jer se međusobno dosta razlikuju. Sateliti su zapaženi na metacentričnim i submetacentričnim kromosomima. Kod nekih submetacentričnih kromosoma sateliti se nalaze na dužem kraku a kod nekih na kraćem. Na dužem kraku jednog para submetacentričnih kromosoma može se uočiti jače izražena sekundarna konstrikcija, na čijem kraju se vjerojatno nalazi satelit. Nakon završene morfološke analize svih kromosoma moći će se izraditi kariogram na čijoj se izradi već radi.

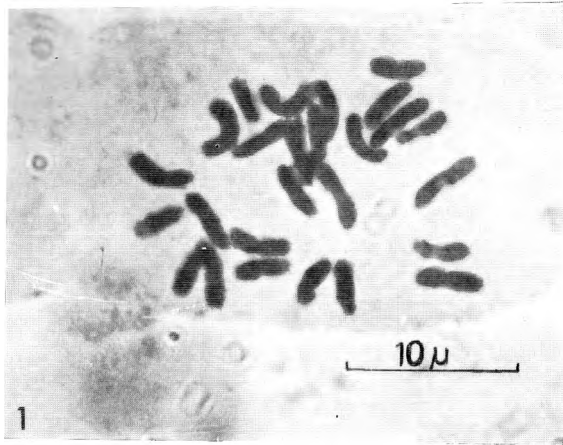
Kao što je već navedeno, kromosomi su studirani zasad samo u mitozu. Svakako će biti interesantno i istraživanje mejotskih kromosoma, no zasad još takav materijal nije raspoloživ. Istraživanja su zasad vršena samo na biljkama s navedenog staništa, a bit će potrebno proučiti i biljke s drugih staništa, kao i druge vrste roda *Biarum* koje nisu poznate za Jugoslaviju, ali su zabilježene u flori Italije, Grčke, Male Azije i sjeverne Afrike.

Rod *Biarum* s brojem kromosoma  $2n = 26$ , utvrđen zasad jedino kod vrste *Biarum tenuifolium*, predstavlja svakako interesantan objekt istraživanja. *Biarum* je, koliko se vidi iz dostupne literature (Darlington, Wylie 1955, Mookerjea 1955, Gori 1958, Sharma, Sarkar 1963, Fabbri 1966, 1967), jedna od rijetkih *Araceae* s brojem kromosoma  $2n = 26$ . Stoga će biti interesantno utvrditi položaj ovog roda u odnosu na druge *Araceae*. U tu svrhu je osim broja potrebno detaljnije proučiti pored morfologije kromosoma vrste *Biarum tenuifolium* i kromosomsku sliku drugih vrsta roda *Biarum*.

## Zaključak

Istraživani su broj i morfologija kromosoma vrste *Biarum tenuifolium* (L.) Schott. (*Araceae*) s otoka Veli Drvenik (Dalmacija). Utvrđeno je da *Biarum tenuifolium* ima 26 kromosoma ( $2n = 26$ ). Dosad su zapaženi metacentrični, submetacentrični i satelitni kromosomi, no morfološka analiza, a time i izrada kariograma su tek u pripremi.

Najljepše zahvaljujem prof. dru Z. Devidéu i doc. dru F. Sušniku na pomoći i savjetima.

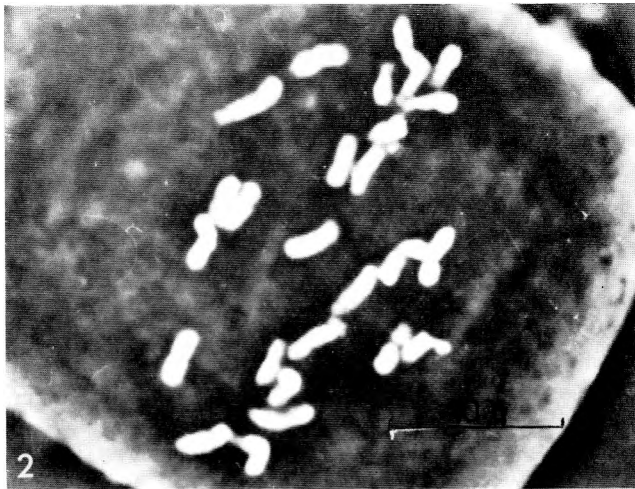


Sl. 1. *Biarum tenuifolium* (L.) Schott.

Mitotski kromosomi stanice vrška korijena. (Paradiklorbenzin, acetoalkohol, Feulgen)

Fig. 1. *Biarum tenuifolium* (L.) Schott.

Mitotic chromosomes in a cell of the root tip. (Paradichlorbenzene, acetic-alcohol, Feulgen)



Sl. 2. *Biarum tenuifolium* (L.) Schott.

Mitotski kromosomi stanice vrška korijena. (Paradiklorbenzin, acetoalkohol, Feulgen; anoptalkontrast)

Fig. 2. *Biarum tenuifolium* (L.) Schott.

Mitotic chromosomes in a cell of the root tip. (Paradichlorbenzene, acetic-alcohol, Feulgen; anoptal-contrast)

## Literatura

- Bedalov, M., 1968: Novi prilozni flori Dalmacije. Acta bot. Croat. 26/27, 235—240.
- Darlington, C. D., Wylie A. P., 1955: Chromosome atlas. All u Unwin Ltd.
- Fabbri, F., 1966: Dati cariologici sull' *Arisarum proboscideum* (L.) Savi, Caryologia, 19, 2, 157—161.
- Fabbri, F., 1967: Dati cariologici sull' *Arisarum proboscideum* (L.) Savi II. G. Bot. Ital. 101, 249—251.
- Feulgen, R., 1926: Die Nuclealfärbung. Handb. der biol. Arbeitsmethoden. V/2.
- Gori, C., 1958: Il numero dei cromosomi dell' *Arum nigrum* Schott. var. *apulum* Carano. Caryologia, 10, 3, 454—456.
- Heitz, E., 1936: Die Nucleal-Quetschmethode. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 53, 870—978.
- Hillary, B. B., 1939: Improvements to the permanent root tip squash technic. Stain. Techn. 14, 97—99.
- Levan, A., 1938: The effect of colchicine in root mitoses in *Allium*. Hereditas, 24, 471—486.
- Mookerjee, A., 1955: Cytology of different species of *Aroids* with a view to trace the basis of their evolution. Caryologia, 7, 2, 221—291.
- Sharma, A. K., Mookerjee, A., 1955: Paradichlorobenzene and other chemicals in chromosome Work. Stain. Techn. 30, 1—7.
- Sharma, A. K., Sarkar, A. K., 1964: Studies on the Cytology of *Caladium bicolor* with special reference to the mode of speciation. Genét., Ibér. 16, 21, 1—27.
- Sharma, A. K., Sarkar, A. K., 1963: Cytological analysis of different cytotypes of *Colocasia antiquorum*. Bull. Soc. Bot. Beng. 17, 16—22.
- T'jio, J. H., 1950: The use of oxyqioline in chromosome analysis. Anal. de la Estac. Exp. Aula dei 2, 21—64.

## SUMMARY

### CHROMOSOME NUMBER OF *BIARUM TENUIFOLIUM* (L.) SCHOTT

Marija Bedalov

(Botanical Institute of the University Zagreb)

Received 31 March 1969.

The number and morphology of the chromosomes have been investigated in the species *Biarum tenuifolium* (*Araceae*) from the isle Veli Drvenik (Dalmatia, Yugoslavia). It has been stated that *Biarum* has 26 chromosomes ( $2n = 26$ ). As to the chromosome morphology the presence of metacentric, submetacentric and satellite chromosomes has been stated. A complete detailed chromosome analysis is however still in preparation.