

狼把草的染色体数目

葛传吉 徐凌川 万 鹏

(山东中医学院, 济南)

摘要 本文对狼把草的体细胞染色体进行了观察和计数, 并就有关的细胞学和分类学问题略作了讨论, 旨在为药用植物的分类、鉴别工作提供必要的细胞学资料。笔者观察的狼把草 $2n=84$ 的七倍体和 $2n=68$ 的体细胞染色体数均为首次报道。

关键词 狼把草; 染色体数目; 多倍体

狼把草 (*Bidens tripartita* L.) 为菊科鬼针草属的一年生草本, 我国广布, 亚洲、欧洲、非洲北部及大洋洲均有分布。生于水边和湿地。

狼把草全草入药, 有清热解毒之功效, 治感冒、扁桃体炎、咽喉炎、肠炎、肝炎和痢疾等症^[1]。

材料和方法

本试验所用种子系采自山东泰山及蒙山等地的野生药用植物。按常规制片, 用改良石碳酸品红染液染色, 用中性树胶封片, 观察、计数并进行显微照相。

凭证标本 (Voucher specimens) 和凭证玻片 (Vouchers) 均存本院中药系药用植物教研室。

结果与讨论

笔者从大量的染色体制片中观察了100个根尖细胞的中期染色体, 确定狼把草的染色体数为 $2n=72$ (图3) 与前人的一些报道^[2, 4, 5]相同, 未发现非整倍性变异, 也未见到有B染色体, 但笔者在观察狼把草的同一种不同根尖材料中, 还发现有 $2n=96, 84$ (图1、2) 等的倍性变异和 $2n=68$ (图4) 的体细胞染色体数。

关于狼把草的染色体数目国外有较多的报道, 如: Morton JK (1977)^[6] 报道为 $2n=48$ 、Moore RJ (1973)^[4] 和 Mehra PN et al. (1965)^[5] 报道为 $2n=72$, Bolkhovskikh et al. (1969)^[7] 为 $2n=96$, 国内仅葛传吉等(1987)^[3] 报道过 $2n=72, 96$ 。此外笔者观察到的 $2n=84$ 和 68 在国内外文献中尚未见过报道。

上述观察结果表明, 狼把草的体细胞染色体数及倍性的变异幅度也是很大的。

据文献报道^[8, 9], 鬼针草属 (*Bidens*) 的染色体基数为 $x=12$, 在其属内有 $2n=24, 36, 48, 72$ 和 96 等的倍性变异, 与笔者在狼把草种内观察到的 $2n=96, 84$ 和 72 等的倍性变

异是相吻合的。这种染色体数目和倍性的变异现象, 笔者在观察鬼针草 (*B. bipinnata* L.) 的体细胞染色体数时, 也发现有这种情况^[7]。

如果按鬼针草属 $x=12$ 的染色体基数来计算, 则在笔者观察的狼把草的同一种内的不同个体中, 也分别存在着三种倍性的体细胞染色体数, 即六倍体、七倍体和八倍体等多倍性系列, 根据 Morton JK (1977)^[6] 报道的狼把草种内还存在着 $2n=48$ 的四倍体。从文献报道及笔者对我省一些产地的狼把草细胞染色体的观察来看, 本种内还未发现有 $2n=24$ 和 36 的二倍体及三倍体植物。

倍性变异是物种演化的方向之一。众所周知, 多倍体(同源和异源)都是由二倍体植物演化而来的, 但现存的二倍体种呢? 笔者认为: 在其进化过程中, 狼把草原始的祖先二倍体种很有可能已不复存在了。

狼把草种内多倍体起始是由种群内的二倍体的染色体组的倍增而来的, 属于一种同源多倍体, 因此, 我们从表型性状上看, 狼把草各个多倍性个体之间没有明显的差异, 但它们在系统发育上表明它们的染色体数目和倍性仍在继续分化, 因此产生了上述的染色体数目和多倍性系列的变异幅度, 从狼把草和鬼针草属内的其它各个种的体细胞染色体数来看, $2n=72$ 的种内六倍体的比例最大, 这表明狼把草植物的系统发育主要是在六倍体水平上向两侧演化, 但主要是向较高倍性 ($2n=96$) 的方向演化, 这是物种自然演化的一个重要途径, 这一点也可以从自然界的植物中普遍存在的多倍现象这一事实中得到证实。

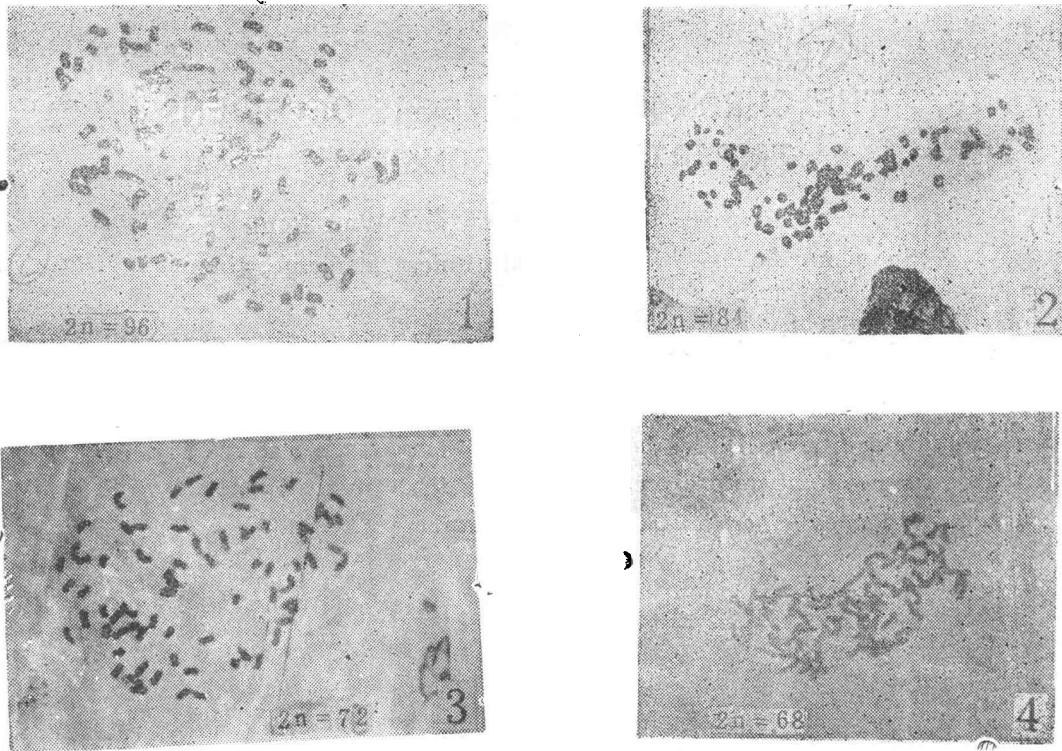


图 1—4 狼把草的染色体数目

参 考 文 献

- [1] 中国科学院植物研究所等, 1979: 中国植物志, 第一版, 第75卷, 北京
- [2] 葛传吉等, 1987: 云南植物研究, 9(3): 333
- [3] 葛传吉等, 1988, 中草药, 19(9): 34
- [4] Moore RJ, 1973: Index to plant chromosome numbers for 1967—1971 Reg, Veg. Vol: 90
- [5] Mehra PN et al., 1965: Cytological investigations on the Indian compositae I. North Indian laxa-caryologia, 18, 1: 35
- [6] Morton JK., 1977: A cytological study of the Compositae of the British Isles. Watsonia 11: 211
- [7] Bolkhovskikh et al., 1967: Chromosome numbers of Flowering plants. Acad Sic, U, S, S, R. Leningrad
- [8] Darlington CD et al.,: Chromosome Atlas of Flowering plants. George Allen & Unwin Ltd.
- [9] Grant, V., 1982: Bot. Gaz. 143(3): 379

THE CHROMOSOME NUMBERS OF *BIDENS* *TRIPARTITA* L. (COMPOSITAE)

Ge Chuanji, Xu Lingchuan and Wan Peng
(Shandong College of Traditional Chinese Medicine, Jinan)

Abstract This paper reports the chromosome numbers of the *Bidens tripartita*, In seeds root-tip has been found to be $2n=72$ (Fig 3) and in the same species of different individual are all have been found to be $2n=96, 84$ and 68 (Fig. 1, 2, 4), This chromosome numbers are recorded for the first time.

Key words *Bidens tripartita*; Chromosome numbers