

研究简报

串叶松香草的核型研究

杜冰群 刘启宏 朱翠英

(中国科学院武汉植物研究所, 武汉 430074)

STUDIES ON THE KARYOTYPE OF *SILPHIUM PERFOLIATUM*

Du Bingqun, Liu Qihong, Zhu Cuiying

(Wuhan Institute of Botany, Academia Sinica, Wuhan 430074)

关键词 串叶松香草; 染色体; 核型

Key words *Silphium perfoliatum*; Chromosome; Karyotype

串叶松香草 *Silphium perfoliatum* L. 系菊科 (Compositae) 松香草属 (*Silphium* L.) 多年生宿根草本植物, 原产北美洲。1979年由中国科学院植物研究所北京植物园首次从朝鲜引进我国, 1980年引种我所栽培, 通过几年的试验观察表明: 串叶松香草是一种高产、质优、适应性强的饲料作物^[2], 近年来, 我省广泛发展和应用。据文献报道, 经研究松香草属15种植物中, 其染色体数目有9种属于 $2n = 14$, 5种 $2n = 16$, 1种为 $2n = 14 + 1B$ 。而串叶松香草的染色体数目早在1900年Merrell报道为 $2n = 16$ ^[5], 后来Taylor, W. R. (1926) 与Fisher, T. R. (1962) 均报道为 $2n = 14$ ^[3,7], 后者与我们观察的染色体数目相同, 但是对于串叶松香草的核型研究尚未见有报道。因此我们进行了本项试验, 希望能给遗传及分类工作者提供细胞学依据。

材料与方法

试验材料串叶松香草采自我所药园。试验方法: 将其种子在25℃恒温箱中培育, 待根长至大约1.5厘米时, 在室温下用饱和的 α -溴萘溶液处理约3.5小时, 用清水洗净后, 卡诺固定液固定4—12小时, 1N 盐酸于60℃水中解离5分钟, 卡宝品红整体染色, 然后切取根尖压片, 在光学显微镜下观察照相, 观察50多个细胞确定其染色体数目, 选7个放大的中期染色体照片作核型分析。核型分析的方法按李懋学、陈瑞阳 (1985) 报道的标准^[2], 核型类别按Stebbins 的分类方法^[6]。

凭证标本保存在武汉植物研究所植物标本室。

试验结果

试验结果表明: 串叶松香草的染色体数目为 $2n = 2x = 14$, 染色体基数是 $x = 7$, 与作者以前报道的几种菊科植物染色体基数为 $x = 9$ 有所区别。串叶松香草的核型公式为 $2n = 2x = 14 = 4m + 2sm + 8st$ 。核型的主要特征: 第1、第3对染色体为具中部着丝点

染色体,第2对染色体为具近中部着丝点染色体,第4—7对染色体为具亚中部着丝点染色体,未见带随体的染色体,染色体的实际长度变异范围在11.9—4.16微米,臂比值1.21—4.47之间,染色体的长度比为2.86,因此根据Stebbins关于核型不对称的分类标准,串叶松香草的核型应属于3B型。在演化上应属于更为进化或特化的类群。

串叶松香草的染色体长度、臂比和类型见表1,串叶松香草的染色体形态、数目及核型模式图见图1、图2、图3。

表1 串叶松香草核型分析结果
Table 1 Karyotype analysis of *Silphium perfoliatum*

染色体编号 Chromosome No.	相 对 长 度 Relative length(%)			臂 比 Arm ratio	类 型 Classification
	长 臂 Long arm	短 臂 Short arm	全 长 Total length		
1	6.51	5.39	11.90	1.21	m
2	5.63	3.00	8.63	1.88	sm
3	4.15	2.79	6.94	1.49	m
4	5.48	1.33	6.81	4.21	st
5	5.21	0.85	6.06	6.13	st
6	3.73	1.10	4.83	3.39	st
7	3.40	0.76	4.16	4.47	st

染色体组总长度107.45微米。(The total length of the genome is 107.45 μ m.)

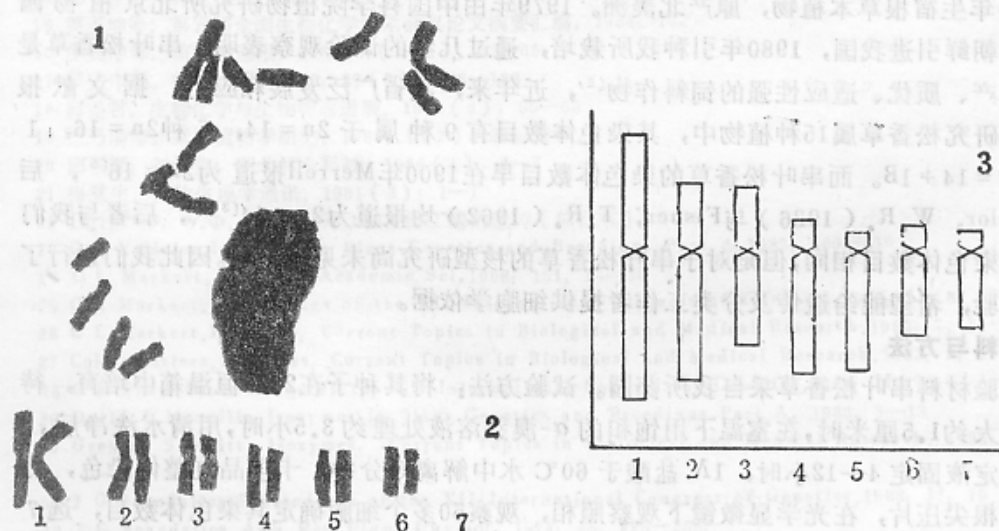


图1、2、3 染色体形态数目及核形模式图

Fig. 1, 2, 3 The morphology and number of the chromosomes and idiogram

参 考 文 献

- 1 李懋学, 陈瑞阳. 武汉植物学研究, 1985; 3(4): 297—302
- 2 黄仁煌, 宋元珍, 武显维, 王圣梅. 农业科技通讯, 1983(5): 36
- 3 Fisher T R, Cruden R C. Jour Sci, 1962; 62(5): 253—259
- 4 Fedorov A ed, Otto Koeltz, 1974: 136
- 5 Merrell W D. Bot Gaz, 1900; 29(2): 99—133
- 6 Stebbins G L. 1971: Chromosomal evolution in higher plants, Edward Arnold, London, 87—89
- 7 Taylor W R. Amer Jour Bot, 1926; 13(3): 179—193