

对苞萱草的核型研究

孔 红

(甘肃天水师专生物系, 天水 741001)

摘 要 本文报道用光学显微镜观察对苞萱草 *Hemerocallis fulva* (L.) L. var. *oppositibracteata* H. Kong et C. J. Wang, var. nov. 的染色体, 按全国第一次植物染色体学术讨论会建议的标准进行核型分析。研究结果表明, 对苞萱草体细胞染色体数目 $2n=22$, 核型公式 $k(2n)=22=12m+6sm+4st$, 属于 Stebbins 核型的 2B 型。甘肃萱草属植物的核型可分为两大类群, 对苞萱草的核型属于第二类群。对苞萱草与萱草 *H. fulva* (L.) L. 的核型较接近, 为新变种的确立提供了细胞学方面的依据。

关键词 对苞萱草; 染色体; 核型

A study on karyotype of *Hemerocallis fulva* var. *oppositibracteata*

Kong Hong

(Tianshui Teachers College, Tianshui 741001)

Abstract In this paper, the karyotype of *Hemerocallis fulva* (L.) L. var. *oppositibracteata* H. Kong et C. J. Wang, var. nov. has been studied. The result shows that the number of the somatic chromosome of *H. fulva* var. *oppositibracteata* is 22, the karyotype formula is $k(2n)=22=12m+6sm+4st$, and belongs to 2B type of Stebbins karyotypic symmetry. The karyotypes of *Hemerocallis* in Gansu were divided into two groups, *H. fulva* var. *oppositibracteata* belongs to the second group. *H. fulva* var. *oppositibracteata* is similar to *H. fulva* in the karyotype. It has provided a basis on cytology for establishment of new variety.

Key words *H. fulva* var. *oppositibracteata*; chromosome; karyotype

对苞萱草属于百合科 Liliaceae、萱草属 *Hemerocallis*, 是作者在甘肃康县发现的萱草属一新变种^[1], 本文对其进行了核型分析, 为新变种的确立提供了细胞学方面的资料。

1 材料和方法

1.1 材料 本实验材料采自甘肃康县阳坝。凭证标本存甘肃天水师专生物系标本室。

1.2 方法 选取生长正常的植株根尖, 用 0.002 M 的 8-羟基喹啉预处理 4 h, 卡诺 I 固定液中固

定 4~24 h, 1 N 盐酸 60 °C 下解离 10 min, 卡宝品红染色, 常规压片, 冰冻揭盖片, 自然干燥, 中性

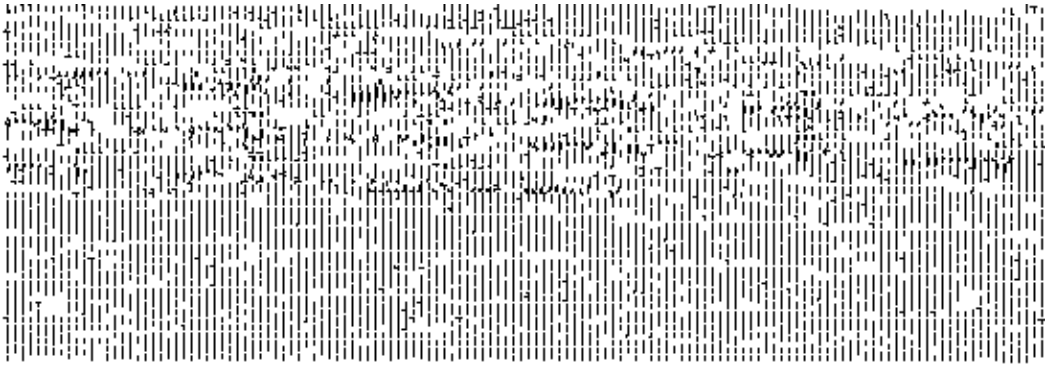


图 1 对苞萱草的染色体数目和核型

Fig. 1 The chromosome numbers and karyotype of *H. fulva* var. *oppositibracteata*

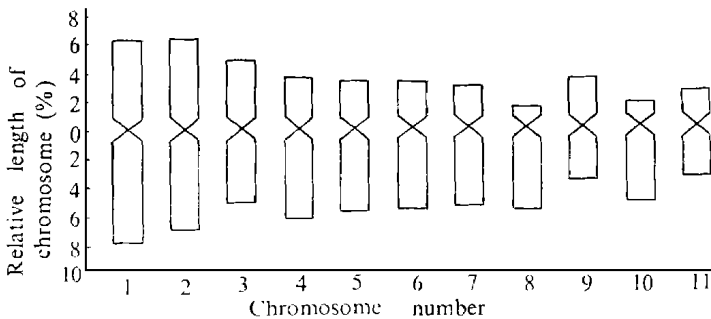


图 2 对苞萱草的染色体核型模式图

Fig. 2 The idiogram of *H. fulva* var. *oppositibracteata*

树脂封片, 显微摄影。核型分析按全国第一次植物染色体学术讨论会建议的标准^[3]进行, 核型分类按 Stebbins^[4]的分类标准。

2 结果与讨论

2.1 结果 染色体数目及核型见图 1, 核型模式图见图 2, 核型分析中的计算及染色体命名列于表 1。

对苞萱草的体细胞染色体数目 $2n=22$, 为二倍体。甘肅萱草属植物除重瓣萱草的体细胞染色体数目 $2n=33$ 外, 其余各种均为 $2n=22$ ^[2]。核型公式 $k(2n)=22=12m+6sm+4st$, 其中第 4、5、7 对为近中部着丝点染色体, 第 8、10 对为近端着丝点染色体, 其余各对均为中部着丝点染色体。最长染色体与最短染色体

表 1 对苞萱草核型分析数据
Table 1 The data of karyotype analysis of
H. fulva var. *oppositibracteata*

序号 No.	相对长度 (%) Relative length (%)	臂比 Arm ratio	类型 Type
1	7.80 + 6.24 = 14.04	1.25	m
2	6.93 + 6.26 = 13.19	1.11	m
3	5.10 + 4.80 = 9.90	1.06	m
4	6.19 + 3.56 = 9.75	1.74	sm
5	5.62 + 3.27 = 8.89	1.72	sm
6	5.47 + 3.26 = 8.73	1.68	m
7	5.46 + 2.86 = 8.32	1.92	sm
8	5.84 + 1.45 = 7.29	4.03	st
9	3.79 + 3.27 = 7.06	1.16	m
10	5.12 + 1.67 = 6.79	3.07	st
11	3.59 + 2.45 = 6.04	1.46	m

的比值 $Lt/St=2.32$, 臂比大于 2:1 的染色体的百分数为 0.18, 核型属 2B 型; 核型不对称系数为 60.23, 臂指数 NF 值=40, 染色体组总长 40.39 μm , 长度变异范围 2.44~5.67 μm 。

2.2 讨论 对对苞萱草的核型图可见, 第一对染色体长度相差较大, 可能存在异质结合现象。

核型分析的结果表明, 对苞萱草的染色体类型主要为中部着丝点染色体和近中部着丝点染色体, 核型为 2B 型, 核型不对称系数为 60.23%, 较接近 50%, 表现了一定的对称性, 与甘肃萱草属其它植物的核型特征相似^[2]。

表 2 甘肃萱草属植物的核型比较

Table 2 The compare of karyotypes of *Hemerocallis* in Gansu

种名 Species	染色体数目 Chromosome numbers	相对长度 (%) Relative length (%)	着丝点类型 Centromere type			核型类型 Karyotype type	核型不对称系数 Unsymmetrical coefficient of karyotype	作者 Author
			m	sm	st			
北黄花菜	22	6.45~12.96	14	6	2	2B	60.57	孔红等
黄花菜	22	6.48~13.94	12	10		2B	60.48	孔红等
折叶萱草	22	5.90~12.29	10	10	2	2B	61.72	孔红等
小黄花菜	22	6.22~12.97	10	12		2B	62.11	孔红等
北萱草	22	6.20~13.31	8	14		2B	64.59	孔红等
萱草	22	6.54~13.29	12	8	2	2B	61.05	孔红等
重瓣萱草	33	6.93~14.49	18	12	3	2B	62.33	孔红等
对苞萱草	22	6.04~14.04	12	6	4	2B	60.23	孔红

甘肃萱草属植物的核型可划分为两大类群^[2]: (1)核型只具有中部着丝点染色体和近中部着丝点染色体。(2)除具中部着丝点染色体、近中部着丝点染色体外, 还有近端部着丝点染色体, 可见, 对苞萱草的核型属于第二类群。比较对苞萱草与萱草的核型, 各类染色体在核型中的排列顺序除第 6 对、7 对、10 对染色体外均相同, 二者的核型较接近, 为新变种的确立提供了细胞学方面的依据。

参考文献

- 1 孔红, 王庆瑞. 甘肃萱草属一新变种. 广西植物, 1996, 16 (4): 303~304
- 2 孔红, 王庆瑞. 甘肃萱草属植物的核型研究. 广西植物, 1993, 13 (3): 247~251
- 3 李懋学, 陈瑞阳. 关于植物核型分析的标准化问题. 武汉植物学研究, 1985, 3 (4): 297~302
- 4 Stebbins G L. Chromosome evolution in higher plants. Edward Arnold, London, 1971, pp. 87~93