

两种过路黄的核型研究

周筱玲, 廖亮, 陈 晔, 徐玲玲

(江西九江师范专科学校生物研究所, 江西九江 332000)

摘要: 对国产报春花科 (*Primulaceae*) 珍珠菜属 (*Lysimachia*) 植物过路黄 (*L. christinae* Hance) 和疏节过路黄 (*L. remota* Petitm) 的核型进行了首次报道。过路黄染色体数目为 $2n=24$, 核型公式为 $2n=24=2m+4sm+6st+12t$, 核型类型“3A”; 疏节过路黄染色体数目为 $2n=22$, 核型公式为 $2n=22=4m+6sm+2st+10t$, 核型类型“3A”。

关键词: 珍珠菜属; 过路黄; 疏节过路黄; 核型

中图分类号: Q949.773/02 **文献标识码:** A

Study on karyotypes of two species in *Lysimachia* (*Primulaceae*) from China

ZHOU Xiao-ling, LIAO Liang, CHEN Ye, XU Ling-ling

(Institute of Biology, Jiujiang Teachers' College, Jiujiang 332000, China)

Abstract: In the present paper, karyotypes studies on two species of *Lysimachia* (*Primulaceae*) from China were carried out. The karyotypes of the two species are reported firstly as follows: *Lysimachia christinae* Hance. is $2n=24=2m+4sm+6st+12t$, belonging to “3A” of stebbins. *L. remota* Petitm is $2n=22=4m+6sm+2st+10t$, belonging to “3A” of stebbins.

Key words: *Lysimachia*; *L. christinae*; *L. remota*; karyotype

珍珠菜属 (*Lysimachia*) 全世界约 180 种, 其中约有 1/4 左右的植物有过染色体数目报道, 而进行过核型分析的种则很少^[1~6]。本文报道该属两种过路黄的核型, 为研究珍珠菜属系统及进化提供参考。

1 材料和方法

根尖用 0.05% 秋水仙素溶液 20℃ 下预处理 3~4 h, 用卡诺氏固定液固定 2~24 h, 用 1 mol/L 盐酸在 60℃ 下解离 10 min, 改良卡宝品红染色液染色压片, 常规方法制片。染色体数目取 50 个细胞计算, 选取 5 个染色体形态和分散良好的中期分裂相作为核型分析的来源, 核型分析采用 Levan

收稿日期: 1998-03-27

作者简介: 周筱玲(1965-), 女, 讲师。

基金项目: 江西省自然科学基金资助项目(963255)

(1964) 的标准⁽⁷⁾。核不对称性系数计算用 Arano 的方法⁽⁸⁾。核型类型根据 Stebbins (1971) 的标准划分。⁽⁹⁾

过路黄 (*Lysimachia christinae* Hance) 于 1996 年 5 月 27 日采自江西彭泽海形乡, 路边, 凭证标本号廖亮 96052702; 疏节过路黄 (*Lysimachia remota* Petitm) 于 1996 年 5 月 23 日采自江西九江市南湖公园茶园, 凭证标本号周筱玲 96052301。本实验材料凭证标本均存于江西九江师范专科学校生物系标本室 (JJT)。

2 结果与讨论

过路黄 (*L. christinae* Hance) 其染色体数目观察结果 $2n=24$ 与陕西陕宁的一致⁽⁶⁾。核型 $2n=24=2m+4sm+6st+12t$ 为首次报道; 染色体参数见表 1, 染色体中期形态及核型图见图 1: A, B。核型组成中仅有 1 对 m 型染色体, 而有 6 对 t 型染色体, 核型类型 3A, 核型不对称性系数为 80.69, 绝对长度范围 $2.50\sim 4.64\ \mu\text{m}$ 。

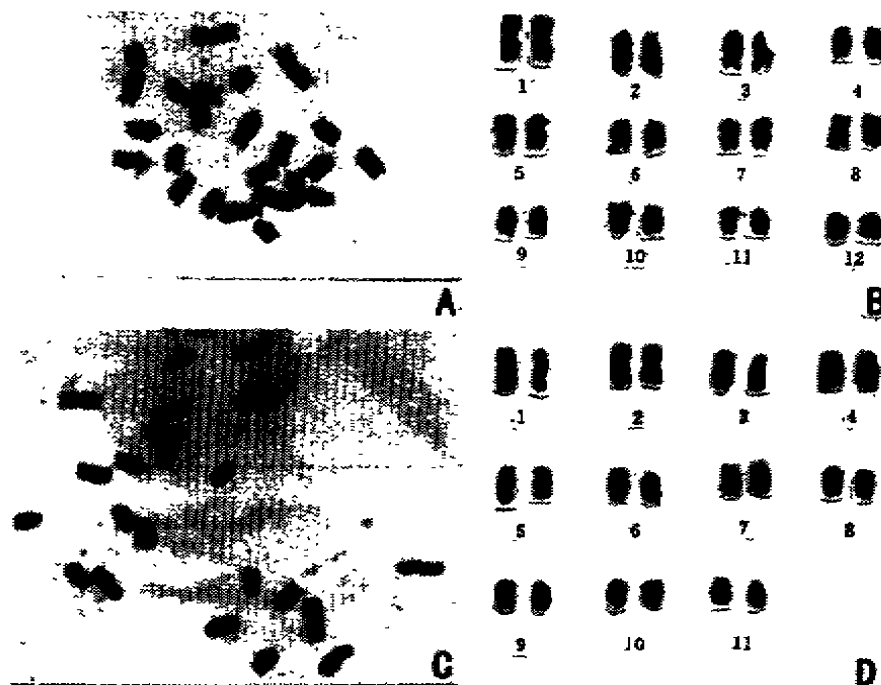


图 1 两种过路黄的中期染色体及核型图

Fig.1 Photomicrographs of chromosome at metaphase and karyotypes of two species in *Lysimachia* from China

A. 过路黄的中期染色体 B. 过路黄的核型图 C. 疏节过路黄的中期染色体 D. 疏节过路黄的核型图。

A. Metaphase chromosomes of *L. christinae*; B. Karyotypes of *L. christinae* ($\times 1400$).

C. Metaphase chromosomes of *L. remota*, D. Karyotypes of *L. remota* ($\times 1400$).

疏节过路黄 (*L. remota* Petitm) 其染色体数目观察 $2n=22$ 和核型 $2n=22=4m+6sm+2st+10t$ 均为首次报道。染色体参数见表 1, 染色体中期形态及核型图见图 1: C, D。核型组成中有 2 对 m 型染色体, 而有 5 对 t 型染色体, 核型类型 3A。核型不对称性系数为 75.10。绝对长度范围 $2.50\sim$

4.11 μm 。与 *Lysimachia christinae* 相比, 其染色体长度大致相似, 而核型显得不对称性更弱。

L. christinae 和 *L. remota* 同属黄连花亚属 (Subgen. *Lysimachia*)⁽¹⁰⁾。该亚属已有 5 种植物进行过核型报道, 染色体长度范围在 1.40~4.64 μm ; 珍珠菜亚属 (Subgen. *Pallidia*) 已有 9 种植物进行过核型分析, 其染色体长度范围在 2.42~7.14 μm ^(3~6)。故黄连花亚属植物的染色体的长度显得更短。在黄连花亚属 5 个种的核型类型中, 1 个种为 1B 型、4 个种为 3A 型; 而在珍珠菜亚属 9 个种核型类型中, 7 个种为 2A 型、1 个种为 3A 型, 1 个种为 3B 型; 黄连花亚属的核型不对称性的水平显得较高 (3A 类型占 80%)。

表 1 过路黄和疏节过路黄染色体参数
Table 1 The parameters of chromosome of *L. christinae* and *L. remota*

种名 Species	染色体编号 Chromosomes No.	相对长度(%) Relative length (L+S=T)	臂比 Arm ratio	类型 Type
<i>L. christinae</i> Hance	1	6.56+5.62=12.18	1.17	m
	2	9.37+0.94=10.31	9.97	t
	3	8.43+0.94=9.37	8.97	t
	4	6.56+1.87=8.43	3.51	st
	5	6.74+1.69=8.43	3.99	st
	6	7.02+0.94=7.96	7.47	t
	7	7.40+0.56=7.96	13.21	l
	8	5.62+2.06=7.68	2.73	sm
	9	6.37+0.94=7.31	6.78	sl
	10	5.02+2.25=7.27	2.23	sm
	11	5.81+0.75=6.56	7.75	t
	12	5.81+0.75=6.56	7.75	t
<i>L. remota</i> Petitm	1	7.88+4.20=12.08	1.88	sm
	2	5.88+5.04=10.92	1.17	m
	3	6.83+3.68=10.51	1.86	sm
	4	6.30+3.15=9.45	2.00	sm
	5	7.35+2.10=9.45	3.50	st
6	8.09+0.84=8.93	9.63	t	
7	5.25+3.15=8.40	1.67	m	
8	7.35+0.52=7.87	14.13	t	
9	6.93+0.63=7.56	11.00	t	
10	6.72+0.74=7.46	9.08	t	
11	6.51+0.84=7.35	7.75	t	

参考文献:

- (1) Moore R J. Index to plant chromosome numbers for 1965~1974 [M]. Utrecht: (s. n.)
- (2) Godblatt P. Index to plant chromosome numbers 1975~1987 [M]. St. Louis: Missouri Botanical Garden
- (3) Tanaka A, M Nizume. Karyomorphological studies on species differentiation in some species of *Lysimachia* [J]. La Kromsomo 1978. II-11-12:301~312
- (4) Tanaka A, M Hizume. Karyomorphological studies on species differentiation in some species of *Lysimachia* II. Chromosomal interrelationships of Japanese species [J]. La Kromsomo, 1980, II-18-19:515~525
- (5) 田先华, 朱必才, 朱昌其. 两种珍珠菜属植物染色体数目及核型的观察 [J]. 武汉植物学研究, 1990, 8(4): 390~392
- (6) 廖亮, 徐玲玲, 田先华. 4种珍珠菜属植物染色体研究 [J]. 武汉植物学研究, 1996, 14(4): 370~372
- (7) Levan, A, K. Fredga and A. A. Sandberg. Nomenclature for centromeric position on chromosomes [J]—*Hereditas*, 1964, 52: 201~202
- (8) Arano H. Cytological studies in subfamily carduoideae (Compositae) of Japan IX. The karyotype analysis and phylogenetic considerations on *Pertya* and *Ainsliea* (2) [J]. *Bot. Mag. Tokyo*, 1963, 76: 32~39
- (9) Stebbins G L. Chromosome evolution in higher plants [M]. London: Edward Arnold LTD, 1971. 87~89
- (10) 陈封怀, 胡启明. 中国植物志 (第59卷) [M]. 北京: 科学出版社, 1989. 64~95