

## 瓜尔豆和跌打豆的核型分析

高成芝

(广西中医药研究所, 南宁 530022)

邹琦丽

(广西植物研究所, 桂林 541006)

A

摘要 本文报道了豆科瓜尔豆和旋花科跌打豆的染色体数目及核型。结果表明: 瓜尔豆的染色体数目为  $2n=16$ , 核型公式  $K(2n)=14m+2sm$ , 有 7 对具中部着丝点染色体和 1 对具近中部着丝点染色体。跌打豆的核型公式  $K(2n)=30m(2SAT)$ , 全部由具中部着丝点染色体组成。按 Stebbins 的分类标准, 二者均属 1A 类型。

关键词 瓜尔豆; 跌打豆; 核型 **染色体组型**

Q949.751.9

## THE KARYOTYPE ANALYSIS OF CYAMOPSIS TETRAGONOLOBA AND CALONYCTION MURICATUM

Gao Chengzhi

(Guangxi Institute of Traditional Medical &amp; Pharmaceutical Sciencis, Nanning 530022)

Zou Qili

(Guangxi Institute of Botany, Guilin 541005)

**Abstract** This article reports chromosome number and karyotype analysis of *Cyamopsis tetragonoloba* and *Calonyction muricatum*. The results showed that chromosome number is  $2n=16$  and karyotypic formula is  $K(2n)=14m+2sm$  of the former. There are seven pairs chromosomes to be metacentrics, the other one pairs are submetacentrics. The karyotypic formula of the latter is  $K(2n)=30m(2SAT)$ , there are all composed of metacentric chromosomes. Based on taxonomical standard of Stebbins, the above mentioned both belong to 1A type.

**Kew words** *Cyamopsis tetragonoloba*; *Calonyction muricatum*; karyotype

瓜尔豆 [*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.] 属于豆科 (Leguminosae)、瓜尔豆属, 该属有 3—4 种, 分布于热带和非洲亚热带地区; 产于阿拉伯和印度的瓜尔豆, 广泛地栽培作为饲料, 我国在石油钻井中应用瓜尔豆胶提高了石油产量; 云南和广西有引种。跌打豆 [*Calonyction muricatum* (L.) G. Don.] 又名天茄子、丁香茄, 属于旋花科 (Convolvulaceae)、月光花属, 该属 6—7 种, 产美洲热带地区, 我国有 3 种, 本种在广西、云南有分布, 种子外用治跌打损伤。作者采用广西的材料进行染色体计数及核型研究, 现将结果报道如下, 为深入的研究工作提供细胞学资料。

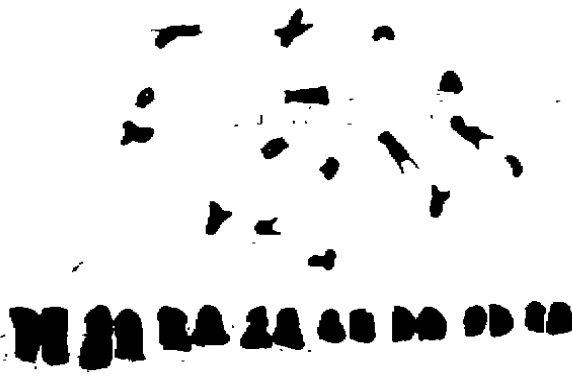


图1 瓜尔豆的体细胞染色体形态和核型  
Fig.1 The morphology of somatic chromosome and karyotype of *Cyamopsis tetragonoloba*

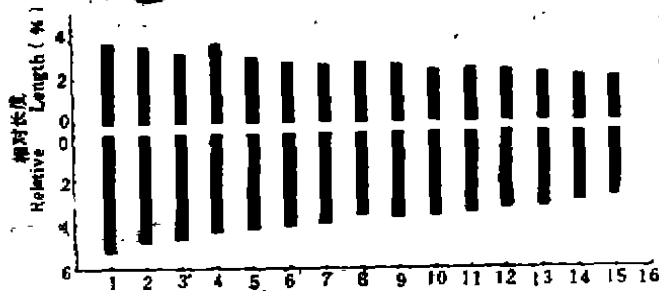


图4 跌打豆核型模式图  
Fig.4 The idiogram of *calonyction muricatum*

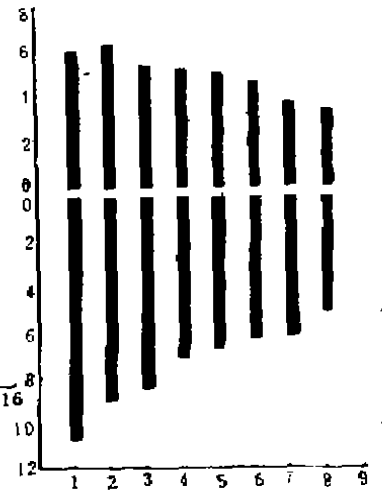


图2 瓜尔豆核型模式图  
Fig.2 The idiogram of *Cyamopsis tetragonoloba*

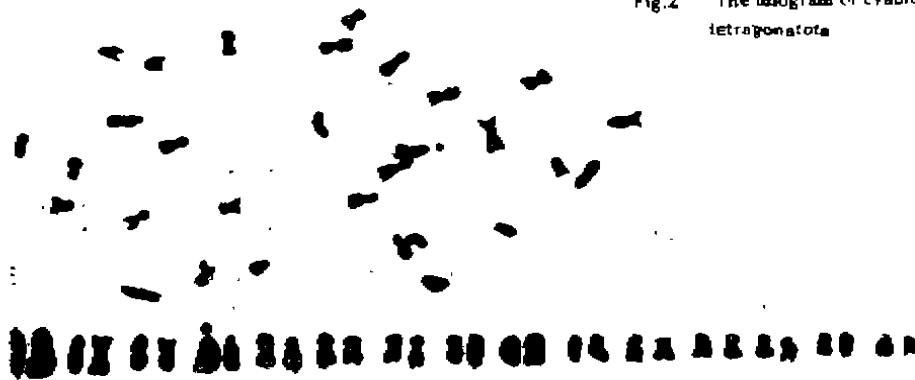


图3 跌打豆的体细胞染色体形态和核型  
Fig.3 The morphology of somatic chromosome and karyotype of *calonyction muricatum*

### 1 材料和方法

本实验用的种子来自广西药用植物园引种栽培的植株。先用50℃热水浸泡，待种子吸水膨胀后转移至培养皿内，室温下催芽，当幼根长至1cm左右时截取根尖，用0.002M 8-羟基喹啉预处理4h，卡诺固定液固定24h，1N盐酸在60℃水浴中水解7min，改良苯酚品红液染色30min后压片，镜检，冰冻揭片，晾干，冷杉胶封片。核型分析取5个细胞的平均值，按李懋学、陈瑞阳介绍的方法进行。

表1 两种植物的染色体长度、臂比和类型  
Table 1 The length, arm ratio and type of chromosomes of two species

种名	序号	相对长度 (%)	臂比	类型	种名	序号	相对长度 (%)	臂比	类型
Species	No.	Relative length	Arm ratio	Type	Species	No.	Relative length	Arm ratio	Type
瓜 尔 豆  <i>Cyamopsis tetragonoloba</i>	1	10.76+6.06=16.82	1.78	sm	跌 打 豆  <i>Calonyction muricatum</i>	4	4.43+3.09=7.51	1.43	m
	2	8.98+6.35=15.42	1.41	m		5	4.30+3.00=7.30	1.42	m
	3	8.52+5.43=13.95	1.57	m		6	4.21+2.72=6.94	1.55	m
	4	7.15+5.26=12.41	1.36	m		7	4.11+2.60=6.71	1.58	m
	5	9.75+5.09=14.84	1.33	m		8	3.71+2.72=6.43	1.37	m
	6	6.29+4.69=10.98	1.34	m		9	3.83+2.58=6.41	1.48	m
	7	6.12+3.76=9.88	1.63	m		10	3.77+2.35=6.12	1.62	m
	8	5.09+3.65=8.75	1.40	m		11	3.61+2.44=6.05	1.40	m
1	5.29+3.62=8.91	1.47	m	12		3.40+2.35=5.70	1.45	m	
2	4.85+3.49=8.43	1.39	m	13		3.37+2.23=5.60	1.52	m	
3	4.76+3.15=7.91	1.51	m	14		3.06+2.13=5.19	1.43	m	
				15		2.81+1.98=4.79	1.42	m	

1) 随体长度未计算在内

## 2 结果与分析

观察结果表明, 瓜尔豆体细胞染色体数目为 $2n = 16$  (图 1), 染色体基数为 $x = 8$ , 与前人报道该属的染色体基数 $x = 7$ 不同。各对染色体的相对长度、臂比和类型见表 1。在本实验条件下, 瓜尔豆染色体的绝对长度变异范围 $1.53-2.94\mu$ , 染色体组总长度为 $17.48\mu$ , 相对长度范围 $8.75\%-16.82\%$ , 其差值为 $8.07$ ; 第 1 对染色体具近中部着丝点, 其余 7 对具中部着丝点, 核型公式为 $K(2n) = 14m + 2sm$ 。最长与最短染色体之比为 $1.92$ , 没有臂比大于 2 的染色体, 按 Stebbins 的核型分类属相当对称的 1A 型。根据表 1 中的相对长度值绘出核型模式图 (图 2)。

跌打豆体细胞染色体数目为 $2n = 30$  (图 3), 染色体的绝对长度变幅 $1.55-2.88\mu$ , 染色体组的总长度为 $32.34\mu$ , 相对长度变异范围 $4.79\%-8.91\%$ , 相对长度差值 $4.12$ , 15 对染色体均具中部着丝点, 其中第 4 对染色体具随体, 核型公式为 $K(2n) = 30m (2SAT)$ , 染色体长度比为 $1.86$ , 臂比均小于 2, 核型分类属 1A 型。根据表 1 中的相对长度值绘出核型模式图 (图 4)。

**致谢:** 承广西药用植物园钟爱娟同志提供实验用种子, 广西中医药研究所严克俭同志协助显微摄影和印放照片。

## 参 考 文 献

- 1 侯宽昭, 吴德邻等. 中国种子植物科属辞典. 科学出版社, 1982, 79.
- 2 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.
- 3 J. C. Willis. A dictionary of the flowering plants and ferns. Cambridge at the University Press, 1973, 320.
- 4 C. D. Darlington and A. P. Wylie. Chromosome Atlas of Flowering Plants. 1955, 163, 308.