

三尖叶猪屎豆染色体核型分析

莫汉坤 李传卿 张启明

(中国科学院华南植物研究所)

摘要 本文以三尖叶猪屎豆(*Crotalaria anagyroides* H. B. K)根尖为试验材料,对其染色体核型及数目进行了研究。研究结果表明:三尖叶猪屎豆体细胞染色体数目为 $2n=16$ 。染色体组总长度为26.62微米,全部的染色体为中部着丝点,除在第8对染色体上发现有一随体外,其余均没有发现随体和次缢痕。按Levan的染色体分类标准,其染色体核型组成是 $K(2n)=16=14m+2m_8^{sat}$ 。

关键词 野百合属;三尖叶猪屎豆;核型

三尖叶猪屎豆(*Crotalaria anagyroides* H. B. K)又名美洲野百合,属蝶形花科,为多年生亚灌木。原产南美洲。三尖叶猪屎豆是一种耐旱、耐热、耐瘦脊的旱地绿肥,也是一种良好的饲料作物,适合于我国南方丘陵荒坡地区种植。该种植物的体细胞染色体数目曾有记载,但核型分析,目前尚未见有报道,为了给三尖叶猪屎豆制品选育及杂交育种方面提供基础资料,我们进行了染色体组型分析初步研究,现将研究结果介绍如下:

一、材料与 方法

材料 实验材料取自华南植物研究所内引种栽培的植物,凭证标本存本所遗传室。

方法 采用根尖压片法^[1]。取种子在28—30℃恒温箱中催芽,待根长到0.4—1厘米,剪下生长旺盛的根尖,洗净并吸干水份,放入对二氯苯饱和水溶液中在室温下进行预处理4小时,水洗3—4次,然后用甲醇:冰醋酸混合液(3:1)固定24小时,水洗3—4次,用浓盐酸:酒精(1:1)离解2—5分钟,最后用改良石碳酸品红染色30分钟以上,取分裂区组织置于载玻片上,加小滴改良石碳酸品红染色液或45%的醋酸液溶,盖上盖玻片压片镜检。选取染色体分裂相好的片,放入冰箱进行结冰,待冻结后用刀片揭开盖玻片,在空气中干燥几天,然后用中性树胶封片,待干后即进行显微摄影。

本试验观察了100多个细胞,其中选取了10张标准的中期分裂相并加以放大,然后,按照染色体的长度排列,分别测量各染色体的总长度和长臂及短臂的长度,然后算出各染色体的相对长度和臂比,根据臂比确定着丝点的位置,并按Levan^[6]标准对染色体进行分类命名。

二、结果与 讨论

本试验观察分析结果如下:三尖叶猪屎豆体细胞染色体数目为 $2n=16$ (图一、二、三)。

染色体长度:染色体组总长为26.62微米,绝对长度范围为2.59—4.19微米,相对长度范围为9.35~15.1%。



图1 三尖叶猪屎豆中期染色体

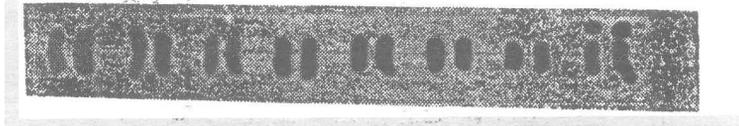


图2 三尖叶猪屎豆染色体核型

臂比值：长臂/短臂的比值幅度为1.15~1.49,短臂/绝对长度的比值幅度为0.36~0.44。

次缢痕及随体：各对染色体均未发现有次缢痕存在。除在第8对染色体上有随体外，其余均未发现有随体。

分类与命名：按照 Levan 分类标准，第1~8对染色体都属于中部着丝点染色体，在第8对染色体上具有随体。其核型组成是： $K(2n) = 16 = 14m + 2m^{sat}$ 。

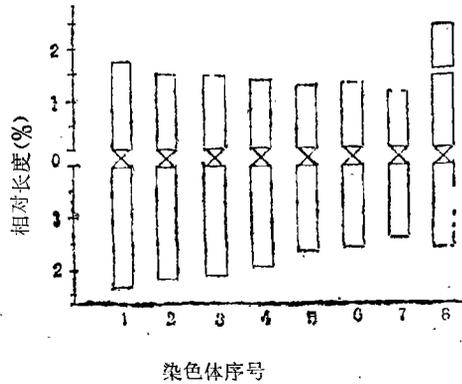


图3 三尖叶猪屎豆染色体核型模式图

表 三尖叶猪屎豆染色体相对长度、臂比和类型

染色体编号	相对长度(%) (长臂+短臂=全长)	臂比 (长/短)	类 型
1	2.40+1.79=4.19	1.34	m
2	2.27+1.52=3.79	1.49	m
3	2.18+1.46=3.64	1.49	m
4	2.04+1.37=3.41	1.49	m
5	1.71+1.28=2.99	1.34	m
6	1.64+1.29=2.93	1.27	m
7	1.45+1.14=2.59	1.27	m
8*	1.65+1.43=3.08	1.15	m

* 随体的长度未计算在内

参 考 文 献

[1] 朱激, 1982: 植物染色体及染色体技术. 42—98页, 科学出版社.
 [2] 李懋学, 1981: 植物染色体组和组型分析. 生物学通报, (4): 18—21.
 [3] 薛妙男等, 1983: 广西师范大学学报, (1): 66—69.
 [4] 徐炳声等, 1985: 云南植物研究, 7 (3): 319—322.
 [5] Levan, A. et al., 1964: Nomenclature for centromeric Position on chromosomes Hereditas, 52(2); 201—220.

KARYOTYPE ANALYSIS OF CROTALARIA ANAGYROIDES

Mo Han-kun Li Qian-qing and Zhang Qi-ming
(South China Institute of Botany, Academia Sinica)

Abstract The karyotype and chromosome number of *Crotalaria anagyroides* H. B. K. was studied by using the roottip cells as test material. The results showed that the somatic chromosome number of this species was found to be $2n=16$, and all chromosomes had median centromeres and without secondary constriction, except the 8th pair was SAT-chromosome. According to classification by Levan et al., the karyotype formula of *Crotalaria anagyroides* H. B. K. is $K(2n)=16=14m+2m_8^{sat}$.