

刺梨的核型分析*

宋仁敬 李华琴

(贵州农学院)

ANALYSES ON KARYOTYPES OF ROXBURGH ROSE

Song Ren-jing and Li Hua-qin

(Guizhou Agricultural College, Guiyang)

关键词 刺梨;核型

Key words *Rosa roxburghii* Tratt. f. *nomolis* Rehd. et Wils.; Karyotypes

蔷薇属刺梨主要分布在贵州。对刺梨的生物化学及加工利用现已作了较多的研究和报道^[2,4]。为了更好地了解和发掘这一优良种质资源,作者特对刺梨的核型作了初步的观察分析。

材料与方 法

供试材料 1987年8—9月刺梨 (*Rosa roxburghii* Tratt. f. *nomolis* Rehd. et Wils.) 果实成熟期采集种胚发育成熟的种子供染色体数目和核型分析。标本采集地贵阳市花溪区,李华琴,001。标本存于贵州农学院。

种子萌发 将当年采集的发育成熟种子,贮于10×20cm的塑料袋中,加入适量水分,袋口用橡筋圈轻扎,半密封。室温存放。约经40天后,种子陆续萌发出根,即可取材观察分析。

去壁低渗法制片染色 用改良式去壁低渗法制片染色^[5]。上午9—11时切取0.5—1cm长的根尖,放在0.05—0.1%的秋水仙素溶液中,室温下预处理4小时。或1—3℃的水溶液中预处理24小时。经预处理后的根尖放在0.075mol/l KCl低渗液中20—25℃下前低渗处理30分钟。倒去KCl溶液加入2%纤维素酶液,在25—30℃下处理4小时。倒去酶液,用20—25℃蒸馏水冲洗。在蒸馏水中停留10分钟,进行后低渗处理。卡诺氏液固定4小时。固定后的根尖用涂片法制片,火焰干燥。改良式石碳酸品红染色^[3]。60℃恒温干燥,中性树脂封片。西德Reichert厂产MPV-3型显微光栅分光扫描光度计全自动显微摄影仪摄影。

本文于1988年3月收到,同年8月收到修改稿。

* 刘丽农老师参加部分制片工作。

染色体计数观察 50 个细胞,核型分析取 5—10 个细胞。

分析中的染色体计算和命名按 Levan (1964) 报道^[6],核型类别按 Stebbins (1971)^[7] 的分类标准。

结 果 和 讨 论

(一) 染色体数目

刺梨的染色体数目为 $2n = 2X = 14$ 。分析中没有发现非整倍性变异和多倍性变异现象(图 1)。刘东华等(1985)曾对蔷薇属若干种染色体数目和核型进行了分析,认为蔷薇属花卉的染色体数目或倍性的变化与花冠的大小呈正相关。小花型,花冠横径在 2—6cm 之间,染色体数目 $2n = 2X = 14$; 中花型,花冠横径在 5—10cm 之间,染色体数目 $2n = 3X = 21$; 大花型,花冠横径在 10cm 以上,染色体数目 $2n = 4X = 28$ ^[1]。我们研究的刺梨花冠横径在 3—6cm 之间,染色体数目也正好是 $2n = 2X = 14$,属于小花型。



图 1 刺梨的染色体数目和核型

Fig. 1 Chromosome numbers and Karyotype of roxburgh rose

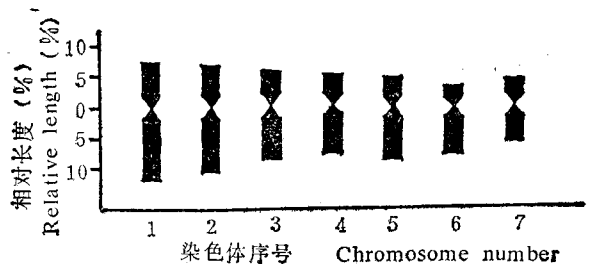


图 2 刺梨核型模式图

Fig. 2 Idiogram of roxburgh rose

(二) 核型分析

刺梨染色体的核型公式为 $2n = 2X = 14 = 12m + 2sm$ 。染色体的绝对长度 1.1—2.03 μm , 绝对总长为 10.68 μm , 属于小染色体类型。染色体相对长度 10.02—22.12。平均臂比值为 1.69。最长染色体与最短染色体之比值为 1.84。根据染色体的臂比值和最长染色体与最短染色体的比值(表 1), 刺梨的核型为“2A”型(图 2)。高等植物核型进化的趋势是由对称性向不对称性发展,具中部着丝点较多的对称性核型较原始,而具中部着丝点较少的不对称性的核型通常是进化的种^[7]。刺梨的核型,在进化上属于原始种的类型。

刺梨的核型与玫瑰 (*R. rugosa*, $2n = 2X = 14 = 12m + 2sm$, 1B)、木香 (*R. banksiae*, $2n = 2X = 14 = 12m + 2sm$, 1B)、白玉堂 (*R. multiflora* var. *catheyensis*, $2n = 2X = 14 = 12m + 2sm$, 1A) 和十姐妹 (*R. multiflora* var. *platyphlla*, $2n = 2X = 14 = 12m + 2sm$, 1A)^[1] 而且在染色体大小方面的差异也不太悬殊,因此具有一

表 1 刺梨染色体的相对长度、臂比和类型
Table 1 Relative length, arm ratio and classification in Roxburgh rose

染色体编号 Chromosome No.	相对长度(%) (长臂+短臂=全长) Relative length (%) (Long arm + Short arm = Total length)	臂比(长/短) Arm ratio (Long/Short)	类 型 Classification
1	12.19+7.25=19.44	1.61	m
2	10.30+6.56=16.86	1.57	m
3	8.90+6.09=14.99	1.46	m
4	8.20+5.85=14.05	1.40	m
5	8.90+4.68=13.58	1.87	sm
6	8.20+3.04=11.24	2.69	sm
7	5.85+4.44=10.29	1.31	m

定的相似性,刺梨与上述蔷薇属花卉之间在遗传上是否有着不同程度的同质性,值得进一步探讨。

参 考 文 献

- [1] 刘东华、李懋学, 1985: 我国某些蔷薇属花卉的核型研究。武汉植物学研究。3(4): 403—408。
- [2] 朱维藩、向显衡、杨胜学、莫勤卿、高相福, 1984: 贵州的刺梨资源、生长生育及其维C含量同生态条件关系的调查研究。贵州农学院丛刊, 第三集: 1—13。
- [3] 朱 激, 1982: 植物染色体及染色体技术。利学出版社, 北京, 第 69 页。
- [4] 吴立夫、何刚、张小贤、何照凡、熊绿芸, 1986: 刺梨汁对同时摄入化学致癌物二甲亚硝胺的前体物氨基比林和亚硝酸钠时的肝脏毒性的防护作用。贵州农学院丛刊。第八集, 第 56—61。
- [5] 陈瑞阳、宋文芹, 1979: 植物有丝分裂染色体标本制备新方法。植物学报, 21: 297—298。
- [6] Levan, A. K. Fredge and A. A. Sandberg., 1964: Nomenclature for centromeric position on chromosomes. *Hereditas*, 52: 201—220.
- [7] Stebbins, G. L., 1971: Chromosomal Evolution in High Plants. Edward Arnold. London. 87—89.