

假糙苏属两种植物的染色体数目研究

杨雪^{1,2}, 房丽琴², 潘跃芝², 龚洵^{2*}

(1. 云南农业大学园林园艺学院, 昆明 650201; 2. 中国科学院昆明植物研究所, 昆明 650204)

摘要: 首次报道了假糙苏属两个种的染色体数目, 分别为: 刚毛假糙苏 *Paraphlomis hispida* C. Y. Wu $2n=2x=34$ 假糙苏 *P. javanica* (Bl) Prain $2n=2x=34$ 染色体基数为 17。而糙苏属染色体基数为 $x=10$ 和 11, 因此支持将假糙苏属作为独立的属。

关键词: 染色体数目; 假糙苏属; 糙苏属

中图分类号: Q942 文献标识码: A 文章编号: 1000-470X(2008)05-0540-02

Study on Chromosome Numbers of Two *Paraphlomis* Species

YANG Xue^{1,2}, FANG Liqin², PAN Yue-zhi², GONG Xun^{2*}

(1 College of Horticulture and Landscape, Yunnan Agriculture University, Kunming 650201, China
2 Kunming Institute of Botany, The Chinese Academy of Sciences, Kunming 650204, China)

Abstract In this paper chromosome numbers of two *Paraphlomis* species were reported for the first time. The chromosome numbers of the tested two species, *Paraphlomis hispida* and *P. javanica*, are the same, namely $2n=2x=34$ and their basic chromosome number is $x=17$, which is different from $x=10$ or 11 for *Phlomis*. Therefore, our results indicate that *Paraphlomis* and *Phlomis* are different genera respectively.

Key words Chromosome numbers, *Paraphlomis*, *Phlomis*

唇形科 (Labiatae) 的假糙苏属 (*Paraphlomis* Prain) 是一个东南亚的特有属, 约有 24 种 8 变种; 我国有 23 种 8 变种, 只有 *P. oblongifolia* (Bl) Prain 特产印度尼西亚的爪哇^[1]。假糙苏属植物呈现出星散分布, 其最北分布界限达北纬 31° (湖北巴东), 分布的北界在中部大抵以长江流域为界, 但东部以及西部则偏南一些。从地理分布来看, 假糙苏属是一个第三纪古热带植物区系成分^[2,3], 中国的长江以南地区是该属的现代分布中心。孙雄才^[4]、吴征镒^[5,12]和李锡文^[2]先后对假糙苏属的分类进行过研究, 基本上弄清楚了中国的种类及其地理分布。但有关该属植物其他方面的研究非常少, 我们首次对 2 种国产假糙苏属植物的染色体数目进行了研究, 旨在积累染色体方面的资料, 为其系统学研究, 特别是为假糙苏属与糙苏属 (*Phlomis* Linn.) 的演化关系方面的研究提供资料。

1 材料与方 法

材料来源见表 1。活植物栽培于昆明植物园, 凭证

标本存于中国科学院昆明植物研究所标本馆 (KUN)。取生长旺盛的根尖于 0.1% 秋水仙素与 0.002 mol/L 8 羟基喹啉 (1:1) 的混合液中预处理 4 h (室温), 在 4℃ 条件下于卡诺固定液 (95% 酒精: 冰乙酸 = 3:1) 中固定 1 h, 在 65℃ 恒温条件下用 1 mol/L 盐酸和 4% 冰醋酸的混合液 (1:1) 水解 5 min, 卡宝品红染色、压片, 在 Zeiss-Axiokop 显微镜下观察、统计染色体数目, 统计 10 个细胞的染色体数目。

表 1 2 种假糙苏属植物的材料来源

Table 1 Origin of materials of 2 *Paraphlomis* species

种名 Species	采集地 Locality	海拔 Alt(m)	凭证标本 Voucher
刚毛假糙苏 <i>P. hispida</i> C. Y. Wu	云南麻栗坡下金厂 Xiajinchang Malipo Yunnan, China	1600	Fang 091058
假糙苏 <i>P. javanica</i> (Bl) Prain	云南西畴法斗 Fadou Xichou Yunnan, China	850	Fang 091066

2 结果与讨论

在轮廓较完整、染色体分散好的细胞中观察到

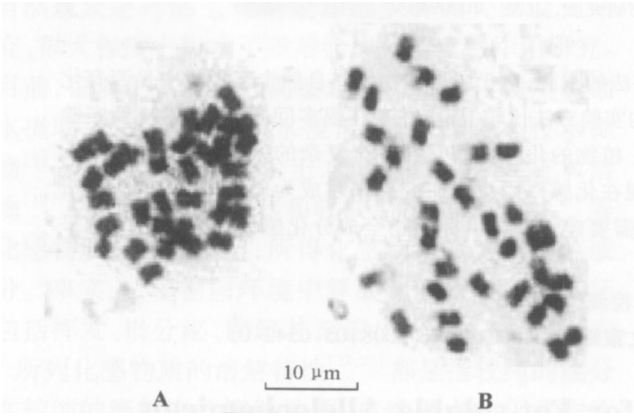
收稿日期: 2008-01-24 修回日期: 2008-06-11。

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (30670210)。

作者简介: 杨雪 (1983-), 女, 在读硕士研究生, 主要从事保护生物学研究。

* 通讯作者 (Author for correspondence, E-mail: gongxun@mail.kib.ac.cn)。

的染色体数目都为 34 条, 这表明所研究的假糙苏和刚毛假糙苏的体细胞染色体数均为 $2n = 34$ (图 1: A, B), 染色体基数为 $x = 17$, 与 Hsieh 等^[6]所研究的产于台湾的台湾假糙苏 (*P. formosana* (Hay.) Hsieh et Huang) 的染色体数目和基数相同。



A. *P. javanica* (B1) Prain B. *P. hispida* C. Y. Wu

图 1 假糙苏和刚毛假糙苏有丝分裂中期染色体形态

Fig 1 Photomicrographs of chromosomes at mitotic metaphase

假糙苏属植物原被置于糙苏属, Prain^[7]根据叶膜质薄纸质、叶上无或稀被毛、毛微小且结构简单、花冠上唇扁平而直伸等形态特征, 以糙苏 (*Paraphlomis javanica*) 为模式, 将集中分布在亚洲热带、亚热带地区的糙苏属植物从糙苏属中分出成立为假糙苏属。孙雄才^[4]指出, 假糙苏属与糙苏属的不同之处在于 ①花冠上唇扁平 (而非两侧叠合), ②花柱顶端近于二等裂 (非长短极不相等的二裂); 与斜萼草属 (*Loxoclyx*) 的不同之处在于萼齿等长 (非为上短下长); 与锈球防风属 (*Leucas*) 的不同之处在于花萼具有 5 (而非 8~10) 齿。

Azizian 等^[8]对欧洲分布的 17 种糙苏属橙花糙苏组 (*Phlomis* Sect *Phlomis*) 植物的染色体进行了研究, 其染色体基数均为 $x = 10$ 染色体长度变化范围为 3.0~5.0 μm ; 房丽琴等^[9]对横断山区的 5 种糙苏属糙苏组 (*Phlomis* Sect *Phlomisoides*) 植物的研究发现染色体数目都是 $2n = 22$, 基数为 $x = 11$, 染色体长度变化范围为 1.0~3.2 μm 。由此可见, 假糙苏属与糙苏属具有完全不同的染色体基数; 而且假

糙苏属和糙苏属植物的染色体形态和大小也有较大分歧, 本文所研究的 2 种糙苏属植物染色体长度 < 1.5 μm 。

在地理分布方面, 糙苏属植物主要分布于地中海地区、往东至喜马拉雅和中国, 为温带和亚热带高山分布属; 而假糙苏属是一个第三纪古热带植物区系成分。

Azizian 和 Moore^[8, 10, 11]、Azizian 和 Cutler^[8]从形态解剖、细胞、孢粉、植物化学等方面对糙苏属和假糙苏属进行了研究, 其研究结果支持假糙苏属的独立地位。本文的染色体数目研究结果同样支持假糙苏属的独立地位。

参考文献:

- [1] Li XW, Hedge IC. Lamiales[M]. // Wu ZY, Raven PH. Flora of China Beijing Science Press St Louis Missouri Botanical Garden Press 1994 17: 143-156
- [2] 李锡文. 中国唇形科假糙苏属的订正[J]. 植物分类学报, 1965 10(1): 57-76.
- [3] 吴征镒, 李锡文. 唇形科. 中国植物志: 第 65 卷 (第 2 分册) [M]. 北京: 科学出版社, 1977
- [4] 孙雄才. 假糙苏属的研究[J]. 植物分类学报, 1955 4(1): 47-53
- [5] 吴征镒. 中国唇形科植物订正[J]. 植物分类学报, 1959, 8(1): 1-66.
- [6] Hsieh TH, Huang T C. Notes on the Flora of Taiwan (19)—*Paraphlomis formosana* (HAY.) Hsieh & Huang Comb Nov (LAMIACEAE) [J]. *Taiwania*, 1995, 40(1): 13-19
- [7] Prain D. *Paraphlomis* [J]. *Annals of the Royal Botanic Gardens of Calcutta*, 1901, 9: 59-60
- [8] Azizian D, Cutler D F. Anatomical, cytological and phytochemical studies on *Phlomis* L. and *Eremostachys* Bunge (Labiatae) [J]. *J Linn Soc Bot*, 1982, 85: 249-281
- [9] 房丽琴, 潘跃芝, 龚洵. 唇形科独一味属和五种糙苏属植物的核形态研究[J]. 植物分类学报, 2007, 45(5): 627-632.
- [10] Azizian D, Moore D M. Morphological and palynological studies in *Phlomis* L., *Eremostachys* Bunge and *Paraphlomis* Prain (Labiatae) [J]. *J Linn Soc Bot*, 1982, 85: 225-248
- [11] Azizian D. Taxonomic studies in *Phlomis* L. (Labiatae) and related genera[D]. Reading University, 1980.
- [12] 吴征镒, 李锡文. 论唇形科的进化与分布[J]. 云南植物研究, 1982, 4(2): 97-118