

## ·天然药物进展·

## 中国草珊瑚属植物研究概况及探讨

南京军区后勤部药品检验所(南京 210002) 李松林 崔 熙  
第二军医大学药学院(上海 200433) 乔传卓 苏中武

草珊瑚属(*Sarcandra*) 隶属于金粟兰科(*Chloranthaceae*), 我国至今发现有 2 种 2 变种<sup>[1-2]</sup>。由于该属植物均可药用, 加上金粟兰科在系统分类上的特殊位置, 多年来国内外药学和植物学工作者对该属在原植物分类、解剖、化学和药理等方面进行了大量的研究工作, 同时也产生了许多有趣的争论, 现分述如下。

一、*Sarcandra* 属的建立和导管分子有无的争论

1794 年, Thunberg 发表一种 *Bladhia glabra* Thunberg (*Trans. Linn. Soc. Lond.* 2:331, 1794) 1846 年, Gardner 亦发表一种 *Sarcandra chloranthoides* Gardner (*Calutta Jour. Nat. Hist.* 6:348, 1846)。后来 Nakai 发现前人对这两种植物的形态描述基本相似, 建议将它们组合为 *Sarcandra glabra* (*Bot. Mag. Tokyo.* 26:348, 1930)。Nakai 之所以用 *Sarcandra* 作为属名, 是因为 Gardner 有关 *Sarcandra* 属的描述与同科金粟兰属(*Chloranthus*) 相像, 不同处只是前者仅具有一个具二花药的雄蕊, 而后者有三个雄蕊, 中间雄蕊具二花药两边雄蕊各具一个花药。但 Nakai 的建议没有被裴鉴等接受, 他们仍将具简单雄蕊的种放在金粟兰属下, 定草珊瑚为 *Chloranthus glaber* (Thunb) Makino、海南草珊瑚 *C. hainanensis* Pei。后来 Swamy<sup>[3]</sup> 等对我国产草珊瑚和海南草珊瑚进行了部分器官的解

剖学研究, 在两种植物木部均没有发现导管, 并以木部无导管和单一雄蕊两特征为依据将它们从金粟兰属中移出, 独立成草珊瑚属(*Sarcandra*), 重新定名为 *Sarcandra glabra* (Thunb) Nakai 和 *S. hainanensis* (Pei) Swamy et Bailey, 并对 Nakai 的 *Sarcandra* 属重新进行了描述, 把无导管作为此属的重要特征之一。

1987 年, Carlquist 应用扫描电子显微镜对草珊瑚进行了解剖学研究, 发现草珊瑚根的次生木质部存在着较原始的梯状穿孔板导管分子, 否定了 Swamy 等的草珊瑚属无导管的结论。我国学者<sup>[4]</sup> 在对草珊瑚和海南草珊瑚进行了系统的解剖学研究后亦支持 Carlquist 的观点。作者<sup>[5]</sup> 在对草珊瑚属植物进行系统生药学研究时, 应用扫描电子显微镜观察了四个不同产地草珊瑚和海南草珊瑚及其两个变种陵水草珊瑚 *S. hainanensis* var. *lingshuinensis*, 屏边草珊瑚 *S. hainanensis* var. *pingbianensis* 的根、茎木质部, 发现在它们的根中均存在梯状穿孔板导管, 甚至在较粗大的屏边草珊瑚茎的初生木质部亦发现此种类型的导管, 进一步支持了 Carlquist 的结论。作者认为, Swamy 等之所以在草珊瑚中没有发现导管, 很可能是受当时实验手段的限制所断, 因此作者建议许多经典的植物学著作中关于草珊瑚属无导管的结论应予以修订。

二、草珊瑚形态描述的差异和草珊瑚形

态, 组织种内变异的探讨

有关草珊瑚的形态描述我国的一些分类学专著多根据 Swamy 等的研究加以记载, 且与裴鉴的早期记载有所不同, 例如《中国植物志》与《中国药用植物志》对草珊瑚的描述就有差异, 前者记述: “草珊瑚……穗状花序顶生, 常通分枝, 多少成圆锥花序状, 连总花梗长 1.5—4 cm; 苞片三角形; 花黄绿色; 雄蕊一枚, 肉质, 棒状至圆柱状, 花药 2 室, 生于药隔上部之两侧, 侧向或有时内向……”, 而后者记述: “草珊瑚……穗状花序通常三枝, 直出枝顶, 长约 4 cm, 每序各自分离, 下无总梗, 居中又复出二枝或三枝, 侧生者单梗不分枝, 雄蕊一, 白色, 棍棒形, 长约 2 mm 余, 花粉囊二, 生囊隔两侧, 其顶端与囊隔齐出……”。根据我们对较广泛采集和馆藏的标本观察, 草珊瑚花序总苞有两种形态, 一种是三角形, 另一种是真叶形, 《中国植物志》记述的是前一种情况, 《中国药用植物志》记述的是后一种情况。另外, 草珊瑚花有一个从黄绿色、淡黄绿色、黄白色渐变成白色的发育过程。雄蕊药隔变化幅度也较大, 由棒状至圆柱状至扁圆台状。可见《中国植物志》和《中国药用植物志》对草珊瑚的描述都不够全面, 有必要对草珊瑚的形态描述进行修订和补充。

作者对四个不同产地草珊瑚和同株不同发育程度的叶表角层进行了扫描电子显微镜的观察研究, 发现草珊瑚叶表角质层谱不但存在着产地上的不同, 而且存在着发育上的差异<sup>[6]</sup>。在对草珊瑚根和茎进行组织学研究后发现, 不同产地草珊瑚根和茎组织构造亦存在差异<sup>[7]</sup>。显然, 草珊瑚不但在形态上而且在组织上都存在种内变异现象。

三、化学成分的研究和草珊瑚化学成分种内变异的探讨

化学成分主要集中在对草珊瑚的研究。草珊瑚的成分预试含黄酮甙、腊甙、香豆精、内酯、鞣酸和挥发油。国内学者从其全

草中分得抗菌消炎和持久止痛作用的延胡索酸和琥珀酸, 有一定抗肿瘤活性的异秦皮定(isofraxidin)和一新的倍半萜内酯(一)依斯坦布林甲[(-) istanbulin A]<sup>[8]</sup>, 从挥发油中分得乙酸芳樟酯。国外学者从草珊瑚中分得愈疮木基木脂体(guaiacyl lignin), 对淋巴肉瘤细胞具有一定程度细胞毒作用的金粟兰内酯 A、B(Chloranthalactone A、B)<sup>[9-10]</sup>, 前者还具有明显的抗真菌活性<sup>[11]</sup>, 从其地上部分除分得异秦皮定外, 还分得  $\beta$ -谷甾醇- $\beta$ -D 葡萄糖甙和落新妇甙(astilbin)以及葡萄糖和蔗糖<sup>[12]</sup>, 从其果实中提得蹄纹竺素鼠李糖葡萄糖甙(Pelargonidin-3-rhamnosylglucoside)<sup>[13]</sup>。作者曾对草珊瑚的挥发油成分进行了 GC-MS 分析, 初步鉴定出 43 个成分, 并发现同一物候期不同产地草珊瑚挥发油主成分的质和量不同, 在作者研究的范围内, 草珊瑚可分为三个化学型(Chemotype)即化合物 A 型、橙花叔醇型和十六烷酸型<sup>[14]</sup>。在作者采集的草珊瑚全草挥发油中均未检测到乙酸芳樟酯, 这可能与所试样品的产地不同或分析条件有关。草珊瑚化学成分种内变异到底是环境因素引起还是受遗传基因控制还有待更加广泛而深入的研究。

四、药理临床研究和草珊瑚抗肿瘤作用的争论

我国民间多将草珊瑚用于治疗跌打损伤、风湿性关节炎和抗菌消炎等。近代药理试验表明, 草珊瑚水煎液、挥发油不但具有较强的抗菌活性, 而且对多种癌细胞都有不同程度的抑制和杀伤作用<sup>[15]</sup>。动物试验亦表明草珊瑚可以缓解、缩小肿块、延长动物寿命<sup>[16]</sup>。临床已将草珊瑚片剂和注射剂用于治疗原发性血小板减少性紫癜、肺炎脓肿、急性阑尾炎、细菌性痢疾、预防术后感染、急性白血病和胰腺癌等各种恶性肿瘤。但亦有试验证明, 不同厂家和不同批号的草珊瑚注射液抗肿瘤效应和毒性不同, 甚至有人基本否定了草珊瑚的抗肿瘤作用。作者对

草珊瑚挥发油进行了抗真菌试验,发现不同产地草珊瑚挥发油抗真菌活性不同,而且存在着成分上的相关性<sup>[14]</sup>。由此作者推断,前人有关草珊瑚抗肿瘤作用重现性差的原因可能是草珊瑚制剂原料或实验材料的产地不同、有效成分不同,从而生物活性不同所致。

### 参 考 文 献

- [1] 中国科学院中国植物志编辑委员会 中国植物志, (第十二卷第一分册)。科学技术出版社, 1982.80
- [2] 乔传卓等. 云南植物研究, 1967, 9(4): 407-411
- [3] Swamy et al. Jour Arnold. Arb., 1950, 31: 117

- [4] 张遂申等. 西北植物学报, 1990, 10(2): 95-98
- [5] 李松林等. 第二军医大学学报, 1991, (4): 354-355
- [6] 李松林等. 药学报, 1990, 25(9): 717-720
- [7] 李松林等. 中药材, 1991, 14(11): 20-23.
- [8] 王爱琴等. 药学报, 1988, 23(1): 64-66
- [9] Uchida, M. et al. Heterocycles, 1978, 9: 139
- [10] Uchida, M. et al. Chem. Pharm. Bull., 1980, 28(1): 92-102
- [11] Jun, K. et al. Agric. Biol. Chem., 1981, 45(6): 1447-1453
- [12] 指田丰等. 生药学杂志(日)1981, '35(3): 217-220
- [13] C. A. 1971, 75: 137499n
- [14] 李松林等. 中草药, 1991, (10): 1-4
- [15] 肿瘤研究组病理生理小组. 遵义医学院学报, 1978, (1): 34
- [16] 上海医药工业研究院药理室. 中医药研究参考, 1979, (2): 49

## · 书 讯 ·

### 《凯氏现代英汉同义词、近义词辞典——求解、用法、辨析附反义词》双解辞典出版

你想 TOFEL 和 GRE 考好吗? 你想在英语考试中中获得好成绩吗? TOFEL 和 GRE 的同义词近义词考题曾出自于本词典。英文写作者对仔细分辨同义词、近义词的差异, 严格指出它们在语言表达方法上的不同, 以及如何深刻地剖析这些词的使用场合, 无不感到这是个极为难解决的棘手问题。有的读者找普通英文词典, 查一堆疑难未解, 大有欲望难平之感。广大英语读者都认为英文同义词的区别、辨析、使用是一门学问, 准确地使用同义词可确切地表示作者的思想, 免除文章的枯燥和累赘, 使文章写得生动活泼, 并能反映使用者的学识和造诣。寻找一本同义词典已成广大英语学者梦寐以求的事。为了解决这些问题, 西方出版了一本权威辞典, 由 S. I. Hayakawa 著的 Cassells, Modern Guide To Synonyms & Related Words 一书, 目前在全世界已发行上百万册。当前已出了第四版。值得庆幸的是, 该书已由北京外国语学院、北京大学、北京工业大学、国际关系学院、中国政法大学、清华大学、社科院、中科院等数十个院校的学者翻译, 由 20 多位教授、副教授审稿, 现已在中国出版发行。该书共

收入七大学科 300 个分支学科(含医药学)近万个单词。该书的例句均为双解。目前国内出版过的全部同义词、近义词词典在学术水平、分析精辟方面没有一本可与其相比。

此书是国庆四十周年的献礼书, 1989 年 10 月 9 日在北京劳动人民文化宫举行的全国第二届书市开幕的第一天举行了首发式, 胡乔木, 王首道, 肖克等老前辈光临指导。胡乔木同志还曾在本书首发式上题字, 这是对全国出版界和作者的勉励。

全书共 2972 字, 574 页。16 开全漆布精装每册 27.50 元, 32 开缩印全漆布精装每册 14.20 元, 压膜平装每册 10.90 元(含全邮费)。无论是高考, 还是其他考试, 出题者皆可参考此书。为了减轻读者的负担, 现优惠价如下: 从邮局发书, 3 册 9 折、10 册 8 折、40 册 7 折、100 册 6 折。收款后当即将书挂号寄出, 如有装订错误等问题可另换。请汇款至中国工商银行北京海淀区东升分理处《大学英语》编辑部。帐号 891346-32 或从邮局汇款至 100021 北京劲松 901 楼林德金收。