



1~6分别为藁本、木香、乌药、芍药和木通的总 DNA; M1 和 M2分别为 λ -HindIII digest 和 DL 2000

图 2 从生药中提取的总 DNA 的电泳结果

法能较好的除去色素、多糖等干扰 PCR 的物质, 获得 DNA 可直接用于 PCR 扩增 (升麻的 DNA 分子鉴定另行发表)

首先, 本法采用 100 mmol/L Tris-HCl (pH 8.0) 进行前洗净操作。该操作可在 DNA 溶出前去掉水溶性和部分脂溶性色素以及部分多糖, 比在 DNA 溶出后进行分离去除效果更佳

一般对于新鲜的植物材料采用加入 β -巯基乙醇防止多酚类物质的氧化 (褐变), 但由于对于药材中的多酚类物质已被氧化, 因此参照 Couth^[5] 的方法, 采用加入 6% PV P 及 7.5 mmol/L NH_4OAc 分离已被氧化的多酚类, 获得 DNA 溶液的颜色明显变浅。

获得的 DNA 溶液常常粘度大乃至呈胶状, 是植物 DNA 提取中最常见的现象, 其原因是 DNA 沉淀过程中多糖也同时被沉淀下来。植物 DNA 的提取不同于动物细胞, 如何更能有效的去除植物中特有的多糖, 是获得高质量植物 DNA 的关键。

CTAB 即可裂解细胞, 又能有效的沉淀多糖, 是最常采用的植物 DNA 提取方法。但对于多糖极为丰富的材料, 单靠 CTAB 还不能获得高质量的 DNA。本研究通过以下两步操作, 可明显去除多糖: 1) DNA 沉淀用 100 mmol/L NaOAc 溶解后, 利用在低浓度乙醇中多糖可被沉淀而 DNA 保留在溶液中的原理, 分离出多糖; 2) 采用 1/10 倍体积 10% CTAB 1/10 倍体积的 5 mol NaCl 1/3 倍体积的 CHCl_3 抽提。

Mizukami^[6] 曾报道了从生药中提取 DNA 的方法, 在对提取液进行一次氯仿抽提后, 使用 DNA 纯化试剂盒获得总 DNA。Fu^[7] 等报道采用两步离心法可获得长片段的 DNA, 从文章的电泳图可见 DNA 片段达 20 kb 以上, 从生药中获得如此长片段的 DNA, 可能是值得进一步验证的。

此外, 本方法所用的试剂均为常用、低价格, 为药材 DNA 分子鉴定法的应用奠定了基础。

参考文献:

- [1] Clark M S. 植物分子生物学——实验手册 [M]. 北京: 高等教育出版社, 施普林格出版社, 1998.
- [2] 罗志勇, 周钢, 陈湘辉, 等. 高质量植物基因组 DNA 的分离 [J]. 湖南医科大学学报, 2001, 26: 178-180.
- [3] Green M J, Thompson D A, Mackenzie D J. Easy and efficient DNA extraction from woody plants for the detection of phytoplasmas by polymerase chain reaction [J]. Plant Disease, 1999, 83: 482-485.
- [4] Kim C S, Lee C H, Shin J S, et al. A simple and rapid method for isolation of high quality genomic DNA from fruit trees and conifers using PV P [J]. Nucleic Acids Res, 1997, 25: 1085-1086.
- [5] Couchu J A, Fritz P J. Isolation of DNA from plants high in polyphenolics [J]. Plant Mol Biol Rep, 1990, 8: 8-12.
- [6] Mizukami H, Okabe Y. A simple and rapid protocol for preparation of crude drug DNA suitable for PCR [J]. Biol Pharm Bull, 1999, 22: 765-766.
- [7] Fu R Z, Wang J, Sun Y R, et al. Extraction of Genomic DNA suitable for PCR analysis from dried plant rhizomes/roots [J]. Biotechniques, 1999, 25: 797-801.

八角属药用植物资源

林 祁*

(中国科学院植物研究所, 北京 100093)

摘要: 目的 报道世界性八角属药用植物资源状况。方法 根据对 18 个国家 121 个标本馆收藏的 10 000 余份

* 收稿日期: 2002-01-21

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (39370056); 中国科学院知识创新工程资助项目 (KSCX2-I-06B); 中国科学院生物分类区系学科发展特别支持项目部分内容

作者简介: 林 祁 (1957-), 男, 湖南长沙人, 博士, 研究员, 从事植物分类学研究。Tel (010) 62591431-6476 Fax: (010) 62590296
E-mail: lingq@ns.ibcas.ac.cn

八角属植物标本研究和文献资料的查阅。结果 全世界共有八角属药用植物 15种,它们分布于中国、印度、缅甸和越南。本文报道了八角属各种药用植物的省级分布、生境及药用价值。结论 中国八角属药用植物资源最为丰富,应当合理开发和持续利用。

关键词:八角属;药用植物;资源调查

中图分类号:R282.23

文献标识码:A

文章编号:0253-2670(2002)07-0654-04

Medicinal plant resources of *Illicium* L.

LIN Qi

(Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100093, China)

Abstract **Object** To survey the worldwide medicinal plant resources of *Illicium* L. **Methods** On the basis of herbarium, we studied on more than 10 000 specimens of *Illicium* L. from 121 Herbaria in 18 countries and the reviewed literature. **Results** Fifteen species in *Illicium* L. in the world belong to the medicinal plants, and they distribute in China, India, Burma and Vietnam. In addition, the province-scale distribution, habitat preference, and medicinal value are provided for each of the 15 medicinal plants. **Conclusion** The medicinal plant resources of *Illicium* L. from China are the most abundant in the world, and should be rationally exploited and widely utilized.

Key words *Illicium* L.; medicinal plant; resources investigation

八角属 (*Illicium* L.) 植物有悠久的药用历史,早在明朝的《本草纲目》中就有记载。传统医学中将这类植物的根、根皮、树皮、叶、果实入药,主要用于治疗风湿性关节炎、跌打损伤、腹胀呕吐、外伤出血等症,是具有一定医疗价值和广阔开发前景的一个类群。为了弄清世界性八角属药用植物资源状况,笔者就此进行了研究。

1 材料与方法

本研究主要基于对收藏于 18 个国家和地区 121 个标本馆室 10 000 余份腊叶标本的观察,并结合野外调查。在此基础上,笔者^[1,2]对八角属植物作了分类学修订,确认全世界现有八角属植物 34 种。根据调查和有关文献^[3-12]记载,其中 15 种植物有药用价值,现将它们报道如下。

2 分布、生境与用途

2.1 假地枫皮 (大屿八角, 闽皖八角) *Illicium angustisepalum* A. C. Smith 中国特有,产于安徽南部、浙江西南部、江西、福建、湖北东南部、湖南南部至东部、广东、香港和广西,共计 45 个县 (详见参考文献^[2],下同),生于海拔 400~2 100 m 的丘陵或山地沟谷、山脊或山坡湿润常绿阔叶林中。根皮入药,外用治风湿骨痛、跌打损伤,有小毒。

2.2 华中八角 (川茴香) *I. fargesii* Finet & Gagnep. 中国特有,产于湖北西部、湖南西北部至西南部、广西北部至东北部、贵州东部至东北部、重庆、四川东部至中部和云南东北部,共计 38 个县,生于海拔 800~2 300 m 的山地沟谷、溪边或山坡常绿阔叶林中。叶、果实入药,有行气止痛、止呕之效;有毒。

2.3 中缅八角 (大花八角) *I. burmanicum* Wils. 产于中国 (云南东南部至西部和西藏东南部,共计

11 个县)、缅甸 (Myitkyina, Bhamo) 和印度 (Khaiyang),生于海拔 1 800~2 800 m 的山地沟谷、溪边或山坡常绿阔叶林中。根、叶、果实入药,味辛,性热;煮水可杀虫、灭蚤虱;碾粉末拌入食物中可诱杀野兽;有镇呕、行气止痛、生肌接骨的作用,可治胃寒作呕、膀胱疝气、胸前胀痛、疮疖;有大毒。

2.4 野八角 *I. simonsii* Maxim. 产于中国 (贵州西北部至西南部、四川和云南,共计 61 个县)、印度和缅甸,生于海拔 1 500~4 000 m 的山地沟谷、溪边、涧旁或山坡湿润常绿阔叶林中。叶、果实入药,味辛,性热;有镇呕、行气止痛、生肌接骨、灭虱杀虫之效,可治胃寒作呕、膀胱疝气、胸前胀痛、疥疮;有毒。

2.5 大八角 *I. majus* Hook. f. & Thoms. 产于中国 (湖北西南部、湖南、广东西部至北部、广西、贵州、重庆、四川中部至中南部和云南,共计 105 县)、缅甸和越南北部,生于海拔 300~2 500 m 的丘陵、山地常绿阔叶林中。根、树皮、叶、果实入药,味辛,性温;煮水可作杀虫农药;有镇呕、行气止痛、生肌接骨之效,可治胃寒呕吐、膀胱疝气、胸前胀痛;外用治风湿骨痛、跌打损伤;有毒。

2.6 披针叶八角 (莽草) *I. lanceolatum* A. C. Smith 中国特有,产于江苏南部、安徽、浙江、江西、福建、河南东南部、湖北东部、湖南南部至东部和广东北部至东部,共计 134 个县,生于海拔 100~1 600 m 的丘陵或山地沟谷、溪边、涧旁等湿润常绿阔叶林中。根、树皮、叶入药,味辛,性温;有祛风通络、舒筋活血、散瘀止痛之效,可治跌打损伤、腰肌劳损、风湿痹痛、痈疽肿毒;叶研细,调油外敷,可治外伤出血;有大毒。

2.7 红茴香 *I. henryi* Diels 中国特有,产于陕西南

部、甘肃南部、河南西部至南部、湖北西部、湖南西北部至西部、贵州北部至东部、重庆和四川东部至东南部,共计 73个县,生于海拔 300~ 2 200 m 的丘陵或山地沟谷、溪边湿润常绿阔叶林中或林缘。根、根皮入药,味辛,性温;有活血止痛、祛风除湿之效,可治跌打损伤、胸腹疼痛、风寒湿痹;有毒。

2.8 红花八角 *I. dunnianum* Tutch. 中国特有,产于福建南部、湖南西南部、广东、香港、广西、贵州和四川东南部,共计 50个县,生于海拔 100~ 1 800 m 的海岛或山地沟谷、水旁荫湿常绿阔叶林中。根、树皮入药,味苦、辛,性温;有散瘀消肿、祛风除湿、止痛之效,外用治风湿骨痛、跌打损伤、挫伤骨折;有毒。

2.9 地枫皮 *I. difengpi* K. I. B. & K. I. M. ex B. N. Chang 中国特有,产广西和云南东南部,共计 25个县,生于海拔 100~ 1 700 m 的石灰岩丘陵、山地林中。茎皮入药,味辛、涩,性温;有驱风除湿、行气止痛之效,可治风湿性关节炎、腰肌劳损等症;有小毒。

2.10 厚叶八角(短梗八角) *I. pachyphyllum* A. C. Smith 中国特有,产于湖南西南部、广西西南部、广西和贵州东南部至东北部,共计 32个县,生于海拔 300~ 2 100 m 的山地沟谷、山坡湿润常绿阔叶林中。根、树皮、叶入药,根、树皮外用有消肿止痛之效,可治跌打损伤、风湿骨痛;叶可治毒蛇咬伤、水肿;有毒。

2.11 八角茴香 *I. verum* Hook. f. 笔者没有见过真正野生的八角茴香植株或标本,初步认为它可能是一栽培种类。在中国(浙江南部、江西南部、福建中南部、湖南南部、广西西南部、海南东南部、贵州西南部、重庆南部和云南,共计 61个县)和越南北部有栽培,种植于海拔 100~ 2 100 m 的丘陵或山地湿润常绿阔叶林中。叶、果实入药,味辛,性温;有温中理气、健胃止呕、祛风、祛痰、镇痛之效,可治疗呕吐、腹胀、疝气痛等病症,亦可提取安粒素(anethole),为高效升白药,可治白细胞减少症。

2.12 小叶八角(少药八角) *I. parvifolium* Merr. 产于中国(广西南部 and 海南,共计 7个县)和越南(Mt. Ba Na, Saigon),生于海拔 300~ 1 300 m 丘陵、山地湿润常绿阔叶林中或灌丛中。树皮、叶、果实入药,味辛、微苦、性温;外用可治风湿骨痛、跌打损伤;煮水可作农药杀虫;有毒。

2.13 小花八角(滇南八角、粤中八角) *I. micranthum* Dunn 中国特有,产于福建南部、湖北西部、湖南、广东、香港、广西中部至北部、贵州、重庆、四川和

云南,共计 103个县,生于海拔 300~ 2 600 m 的丘陵、山地湿润常绿阔叶林中。根、根皮、树皮、叶、果实入药,味辛、微苦,性温;煮水可作杀虫农药,根皮、树皮有散瘀止痛、祛风除湿之效,可治风湿腰痛、跌打损伤,叶、果实有祛风解表、行气止痛、止吐泻之效,可治风湿骨痛、感冒风寒、呕吐腹泻、胸腹气痛;有毒。

2.14 匙叶八角(短柱八角、平滑叶八角) *I. spathulatum* Wu 中国特有,产于福建、湖南南部、广东、香港、广西和云南东南部,共计 45个县,生于海拔 300~ 1 500 m 的丘陵、山地湿润常绿阔叶林中。根皮、树皮入药;外用治风湿骨痛、跌打损伤;有毒。

2.15 厚皮香八角 *I. ternstroemioides* A. C. Smith 中国特有,产于海南 8个县,生于海拔 500~ 1 200 m 的山地常绿阔叶林中。根、果实入药,味辛、微苦,性温;有温中理气、祛风湿活血、散瘀止痛之效,可治呕吐、骨折扭伤、风湿腰痛;有毒。

3 分析与讨论

八角属药用植物分布于中国、印度、缅甸和越南的 25个省、近 490个县,其中中国占 19个省、467个县^[2],说明中国八角属药用植物分布最广,储量最大,有很大的资源优势。虽然本属中其它 29种植物暂未见报道药用功能,但根据同一属植物或近缘种的化学成分相似或相近的原理,这些种类理应也具有本文所列药用植物相同或类似的药用功能,它们还有待人们去探讨其药用价值。

在这 15种药用植物中,被《中华人民共和国药典》^[5]收载的只有树皮类药材地枫皮和果实类药材八角茴香,是八角属中药用植物的主流品种。其他种类则作为地方用药^[3~ 11],如《贵州省药品标准》收载以红花八角为主药的制剂,《浙江药品标准》收载的红茴香注射液为披针叶八角或红茴香的根皮制剂等,或民间用药。

在这 15种植物中,在我国分布范围达 61~ 134个县的广布种有野八角、大八角、披针叶八角、红茴香、八角茴香和小花八角,分布范围在 41~ 60个县的较广布种有假地枫皮、红花八角和匙叶八角,而分布范围只 7~ 40个县的狭域种有华中八角、中缅八角、地枫皮、厚叶八角、小叶八角和厚皮香八角。对于广布种,人们可以进行合理地开发利用,但要保护母株,而不是砍伐性采集;对于狭域种,则要保护野生资源,其中特别是地枫皮、小叶八角和厚皮香八角。由于地枫皮的茎皮入药,市场上大量收购,产区乱采滥伐,已经处于渐危状态,被列为国家保护植物^[12]。

对于这类植物,药材收购部门应有计划地控制年收购量,产区应宣传合理采收,严禁挖采和收购根皮,并建立栽培基地,以便能持续利用。

虽然八角属药用植物的根、根皮、树皮、叶等有散瘀消肿、祛风止痛、杀虫生肌、止呕等效,果实有温中理气、健胃止呕等作用,但本属植物均有毒,适量服用可治病,超量服用则致命。故服用时应慎重,一般用量为 3~6 g,切不可过量,否则易发生中毒事故。若误食或超量服用而出现恶心、呕吐、头痛、眩晕、昏迷、口吐泡沫、四肢抽搐等中毒性症状,早期可采用温水或 0.05% 高锰酸钾洗胃,以碳酸氢钠溶液灌胃,服用黑豆甘草汤,或应用阿托品等;若出现发绀、惊厥等严重症状,可用镇静药,肌注胎盘组织液等^[13-20]进行治疗。

参考文献:

- [1] 林 祁. 八角属植物的分类学订正 [J]. 植物分类学报, 2000, 38 (2): 167-81.
- [2] 林 祁. 八角属植物分类 [J]. 植物研究, 2001, 21 (2): 161-174, 21 (3): 321-334.
- [3] 方 鼎, 沙文兰, 陈秀香. 广西药用植物名录 [M]. 南宁: 广西人民出版社, 1986.
- [4] 云南省药材公司. 云南中药资源名录 [M]. 北京: 科学出版社, 1993.

- [5] 中国药典 [S]. 2000年版. 一部.
- [6] 中国医科院药物所. 中药志 [M]. 北京: 人民出版社, 1984.
- [7] 刘 斌. 广东中药志 [M]. 广州: 广东科技出版社, 1994.
- [8] 吴征镒. 新华本草纲要 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1988.
- [9] 吴修仁. 广东药用植物简编 [M]. 广州: 广东高等教育出版社, 1989.
- [10] 张惠源, 张志英. 中国中药资源志要 [M]. 北京: 科学出版社, 1994.
- [11] 熊文愈, 汪计珠, 石同岱. 中国木本药用植物 [M]. 上海: 上海科技教育出版社, 1993.
- [12] 傅立国. 中国植物红皮书 稀有濒危植物 (第一册) [M]. 北京: 科学出版社, 1992.
- [13] 史春荣. 莽草实中毒 7例报告 [J]. 河南医药, 1983, 3 (3): 167.
- [14] 许重阳. 服红茴香根皮中毒一例 [J]. 中国中药杂志, 1989, 14 (6): 56.
- [15] 张昌禧, 何时新, 周善根. 含毒植物的临床应用及中毒急救 [J]. 金华医药, 1976, (2): 24-25, 67.
- [16] 张道明, 李化成. 一起由伪品八角引起的食物中毒 [J]. 卫生研究, 1989, (2): 46.
- [17] 李殿菊, 廖益飞, 方明宇. 红茴香中毒致癫痫样发作 5例 [J]. 药物流行病学杂志, 1994, 3 (4): 201.
- [18] 吴新伟. 红茴香严重中毒致癫痫样发作 4例报告 [J]. 新医学, 1984, 15 (12): 637.
- [19] 曾庆佩. 莽草子中毒 55 例的临床分析及防治方法的探讨 [J]. 中药通报, 1981, 6 (3): 33.
- [20] 黄志华, 张 展. 肌注胎盘组织液抢救莽草果实中毒 5例 [J]. 河南中医, 1990, 10 (5): 31.

开花座果时山茱萸不同分枝部位糖含量的变化

李先恩, 杨世林, 程惠珍*

(中国医学科学院 中国协和医科大学药用植物研究所, 北京 100094)

摘要: 目的 研究山茱萸开花和成果时不同分枝部位糖的变化。方法 糖的含量测定用 HPLC法。结果 环割处理后, 一、二次分枝中总糖含量基本稳定, 始花前葡萄糖、果糖有所上升, 而后逐渐下降。三、四次分枝中果糖和总糖逐步降低, 而葡萄糖含量的变化有所不同, 始花期前有所上升, 而后逐渐下降。结论 一、二次分枝中糖含量的变化与三、四次分枝中糖含量的变化有明显的区别。山茱萸开花座果时, 首先被利用的是三、四次分枝中的果糖和葡萄糖, 而后是一、二次分枝的果糖和葡萄糖。

关键词: 山茱萸; 座果; 糖含量

中图分类号: R282.21

文献标识码: A

文章编号: 0253-2670(2002)07-0657-03

Change of sugar in different branches during blooming and fruiting of *Macrocarpium officinale*

LI Xian-en, YANG Shi-lin, CHENG Hui-zhen

(Institute of Medicinal Plant Development, Chinese Academy of Medical Sciences and
Peking Union Medical College, Beijing 100094, China)

Key words *Macrocarpium officinale* (Sieb. et Zucc.) Nakai; blooming; fruiting; sugar content

山茱萸为常用大宗药材, 其结果率很低, 一般在 5% 以下。前人对其花芽分化、花的解剖结构进行了

研究, 指出花器官的分化不完全, 花质量不高是山茱萸结果率低的主要原因之一。同时, 对其体内糖和蛋