

胞溶解形成树脂道。

在我国南方,枫香树的生长期为3~8月,按本实验每次药物处理后泌脂期为1个月,如以1个半月为药物处理间隔,枫香1年最多可采割4次。另外,创伤和乙烯利刺激仅使有限的植物组织细胞参与树脂的合成(表2),所以在枫香干枝上隔2 m以上的多位点开口采脂应是可行的,创伤方式应用R-2法。

20%、25%的乙烯利处理,被处理枝10 d内90%~98%叶片凋落;9个月后取材观察树脂道处无木质部存在,只有畸变的死细胞;9个月后处理枝无新芽抽出,这些现象说明

高浓度乙烯利能剧烈地使形成层细胞及其它幼嫩细胞的代谢途径发生紊乱而导致它们死亡。20%、25%乙烯利处理高产脂无疑是杀鸡取卵的行为。我们认为,生产中采用R-2-2处理较合适,一是得到较高产量;二是叶片凋落较少,光合作用能正常进行,树脂合成原料有保证;三是降低生产成本。

参考文献

- 1 李 倍,等.天然产物研究与开发,1995,7:353
- 2 上海植物生理研究所激素研究室.植物学报,1975,17(1):24
- 3 Pratt H K, et al. Ann Rev Plant Physiol, 1969, 20: 541
(1998-07-09 收稿)

Formation and Distribution of Resin Canals in Beautiful Sweetgum Stem (*Liquidambar formosana*) by Mechanical or Chemical Injury

Lu Zujun and Wang Yongfan (Department of Biology, Guangxi Normal University, Guilin 541004)

Abstract Under normal conditions *Liquidambar formosana* Hance does not form resin canals automatically during its secondary growth, but did after inflicted by mechanical or 2-chloroethane phosphonic acid injury. The canals originated in the alburnum during the very year in the form of cavities by the malformation, disfunction and solubilization of the youngest cells of secondary xylem. Resin was synthesized by the active cells in the cambium zone including secondary xylem cells, cambium cells, secondary phloem cells and ray cells.

Key words *Liquidambar formosana* Hance secondary growth resin canal

藤茶的生药学研究

湖南中医学院(长沙 410007) 刘建新* 周天达

摘 要 藤茶是湖南省江华瑶族自治县瑶族人民作为保健茶饮用的草药,系葡萄科植物显齿蛇葡萄 *Ampelopsis grossedentata* (Hand. -Mazz.) W. T. Wang。我们的研究证明,藤茶主要含3,3',4',5,5',7-六羟基-2,3-双氢黄酮醇,即双氢杨梅树皮素(dihydromyricetin)。双氢杨梅树皮素具有显著的扩张血管和钙拮抗作用。本文报道藤茶的形态和组织粉末显微特征,为藤茶的生药鉴定和利用提供参考依据。

关键词 藤茶 显齿蛇葡萄 生药鉴定

藤茶是一种瑶族药用植物。分布于我国的广西、广东、云南、贵州、湖南、湖北、江西及福建等省区的山地,海拔高度为400~1 300

m,集中或散在生长在阳坡或阴坡的混杂林中。藤茶文献记载系葡萄科植物显齿蛇葡萄 *Ampelopsis grossedentata* (Hand. -Mazz.)

* Address: Liu Jianxin, Hunan College of Traditional Chinese Medicine, Changsha

W. T. Wang [即粤蛇葡萄的变种 *A. cantoniensis* (H. et A.) Pl. var. *grossedentata* Hand. -Mazz.]^[1]。另一文献记载主治肝炎、感冒、痛肿、疱疹^[2]。近几年来我们实验研究证明,它主要含 3、3'、4'、5、5'、7-六羟基-2, 3-双氢黄酮醇,即双氢杨梅树皮素(dihydromyricetin)。双氢杨梅树皮素能明显地抑制去甲肾上腺素(NE)和高 K⁺引起的兔胸主动脉条的收缩反应^[3],提示双氢杨梅树皮素可能对电压依赖性钙通道(PDC)有选择性阻滞作用^[4]。查阅国内外文献未见关于藤茶的生药学研究报道,为了对生药藤茶的鉴定,我们对该药用植物的营养器官进行了较详细的组织显微结构研究,现将研究结果报告如下。

1 材料与方法

完整的新鲜植物标本,我们于 1992 年 8 月采自湖南省水口镇近郊。此时正是藤茶结果时期。为鉴定物种的可靠性,查阅了植物分类学报^[5],并且于湖南中医研究院中药研究所植物标本室核对了标本,由作者鉴定为显齿蛇葡萄 *A. grossedentata*。应用常规方法,对藤茶的叶、茎、卷须、根及粉末进行解剖学研究。

2 结果与结论

2.1 原植物形态:木质藤本。根纤维状细长,或多或少弯曲。茎攀援,分枝或少分枝,表面具纵棱,节膨大。卷须分枝,弯曲,长达 7~9 cm。叶为二回羽状复叶,长达 17 cm,叶柄长 0.7~2.7 cm;枝顶部叶为一回羽状复叶,长达 14 cm,无叶柄;小叶薄纸质,长 3~4.8 cm,宽 1.2~3.2 cm,长椭圆形、狭菱形、菱状卵形及披针形;边沿钜齿,尖端束状或钝形,基部楔形,侧脉 4 对,对生;顶端小叶有柄,长 1 cm,侧生小叶无柄。枝端或叶腋生聚伞花序,长 3.6 cm,直径 2.3~5 cm;有梗,长 4 cm;苞片小,三角形;花萼盘状,直径 2.2 mm;花瓣长 2 mm。浆果近球形,直径 3~6 mm(图 1)。

2.2 组织结构

2.2.1 叶的显微特征:通过中脉的横切面,

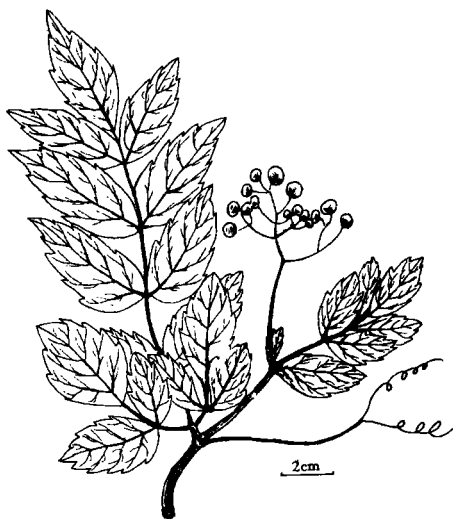


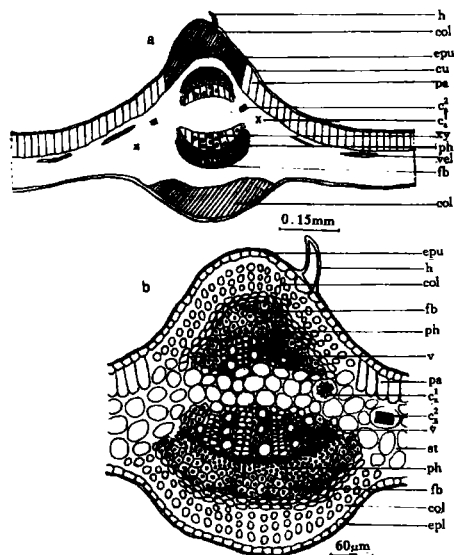
图 1 藤茶原植物形态

显示背腹的结构。上、下表皮均为一系列方形或长方形细胞,且被单细胞非腺毛和角质层。气孔为不定式。中脉两面表皮细胞下为厚角组织;中脉维管束为 2 个扇形结构。韧皮部狭窄或弓形结构,外侧为鞘状纤维群。木质部为扇形结构,导管近圆形,直径为 16~26 μm ,放射状排列,2~3 个排列呈 1 行。维管束外侧有些薄壁细胞中含草酸钙簇晶,直径为 49~54 μm ,粘液细胞中含草酸钙针晶束,长 65~94 μm (图 2)。

2.2.2 叶柄的显微特征:叶柄的横切面显示圆形,且上表面两侧对称突起。表皮为 1 列方形或长方形细胞,且被稀少单细胞非腺毛。表皮下为 3~4 列厚角组织。皮层由 2~3 列平周壁切向延长的薄壁细胞组成。维管束 12 个均匀放射状排列,外侧各自为鞘状纤维群。韧皮部狭窄。木质部环形。髓部圆形。皮层和髓部一些薄壁细胞中含草酸钙簇晶,粘液细胞中含草酸钙针晶束(图 3)。

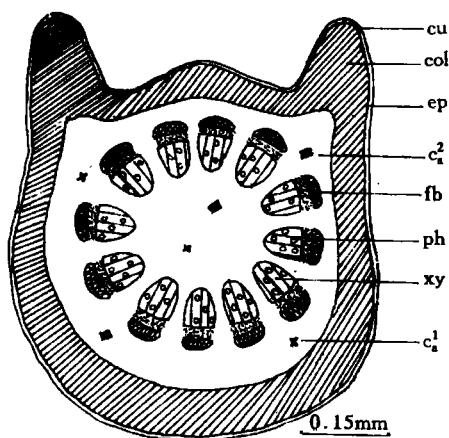
2.2.3 茎的显微特征:茎的横切面(直径 2 mm)为近六边形,显示木栓层、皮层、韧皮部、木质部及髓部。

木栓层为 2~3 列紧密的厚壁细胞。皮层外侧棱处为厚角组织。皮层为 3~4 列平周壁



a-简图 b-详图 h-单细胞非腺毛 col-厚角组织 epu-上表皮 cu-角质层 pa-栅栏组织 C_2 -草酸钙针晶束 C_1 -草酸钙簇晶 xy-木质部 ph-韧皮部 vel-侧脉维管束 fb-纤维束 v-导管 st-海绵组织 epl-下表皮

图2 叶横切面构造图

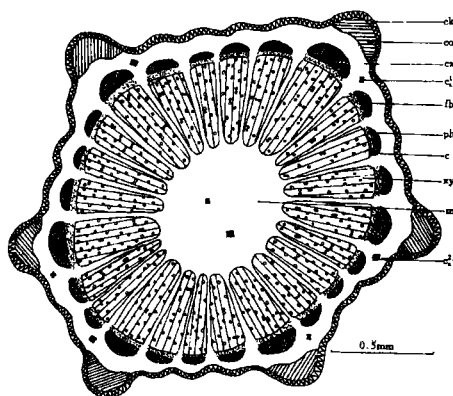


cu-角质层 col-厚角组织 ep-表皮 C_2 -草酸钙针晶束 fb-纤维束 ph-韧皮部 xy-木质部 C_1 -草酸钙簇晶

图3 叶柄横切面构造简图

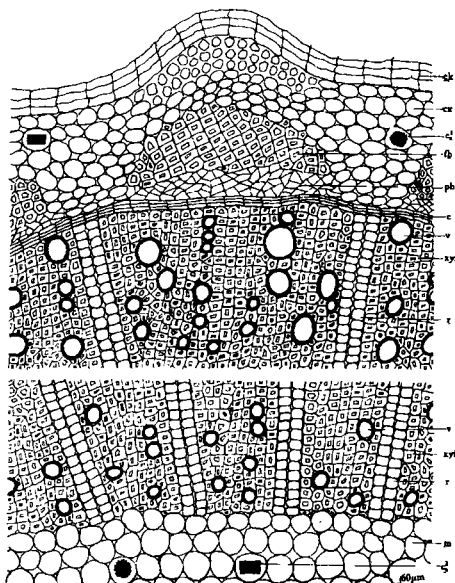
切向延长的薄壁细胞。维管束24个均匀放射状排列，外侧各自为鞘状纤维群。韧皮部狭窄。形成层明显。木质部环形，占横切面的3/5，导管近圆形，稀少，单个或2~3个呈群，放射状排列，直径为26~53 μm。髓部近圆形或椭圆形，占横切面的1/10。射线为2列

薄壁细胞组成，横穿过木质部和韧皮部。皮层和髓部一些薄壁细胞中含草酸钙簇晶，粘液细胞中含草酸钙针晶束(图4、5)。



ck-木栓层 col-厚角组织 cx-皮层 ph-韧皮部 c-形成层 xy-木质部 m-髓部 C_2 -草酸钙针晶束 C_1 -草酸钙簇晶

图4 茎横切面构造简图



ck-木栓层 cx-皮层 ph-韧皮部 c-形成层 xy-木质部 m-髓部 C_2 -草酸钙簇晶 C_1 -草酸钙针晶束 fb-纤维束 v-导管 xyf-木纤维 r-射线 m-髓部

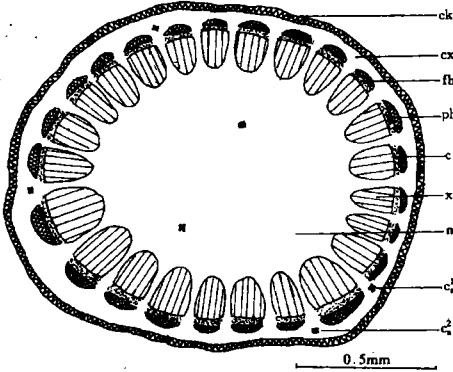
图5 茎横切面构造详图

2.2.4 卷须的显微特征：卷须的横切面(直径1.5 mm)为椭圆形。它的解剖学特征与茎相似，但无厚角组织。横切面构造外侧部分是由4~6例扁平的长方形细胞组成，内部为

髓。皮层和髓部一些薄壁细胞含草酸钙簇晶，粉液细胞中含草酸钙针晶束。木质部环形，占横切面的 1/2。髓部近圆形，占横切面的 1/3 (图 6)。

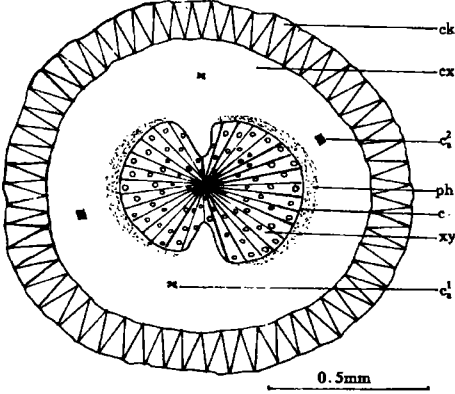
2.2.5 根的显微特征:根的横切面(直径 1.2 mm)为类圆形,显示木栓层、皮层、韧皮部及木质部。

木栓层为 4~5 列长方形紧密的厚壁细胞构成。皮层由 5~6 列平周壁切向延长的薄壁细胞组成。韧皮部狭窄或弧形。形成层明显可见。本质部二原型,导管稀少,单个或 2~3 个呈群,辐射状排列,直径 28~42 μm ,木质部其余部分为纤维群。在皮层中,有些薄壁细胞内含草酸钙簇晶,粘液细胞中含草酸



ck-木栓层 cx-皮层 fb-纤维束 ph-韧皮部
c-形成层 xy-木质部 m-髓部 c₁-草酸钙簇晶
c₂-草酸钙针晶束

图 6 卷须横切面构造简图

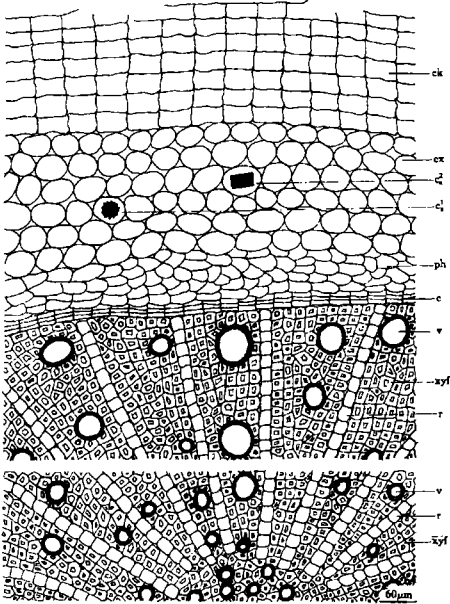


ck-木栓层 cx-皮层 C₂-草酸钙针晶束 ph-韧皮部 c-形成层 xy-木质部 C₁-草酸钙簇晶

图 7 根横切面构造简图

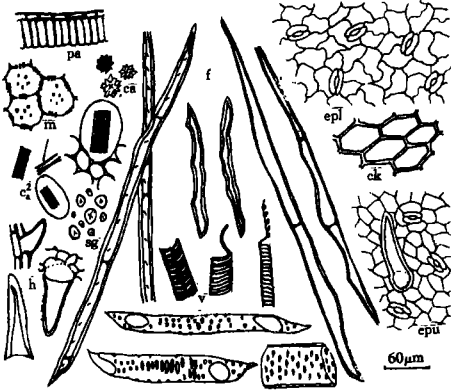
钙针晶束(图 7、8)。

2.2.6 藤茶的粉末显微特征:藤茶粉末的显微结构具有:单细胞非腺毛长 33~105 μm ,直径 25~34 μm ;气孔为不定式;上表皮细胞呈多边形,直径 16~26 μm ;下表皮细胞呈不规则形,壁弯曲,直径 18~52 μm ; 栅栏组织



ck-木栓层 cx-皮层 c₂-草酸钙针晶束
c₁-草酸钙簇晶 ph-韧皮部 c-形成层
v-导管 xyf-木纤维 r-射线

图 8 根横切面构造详图



pa-栅栏组织 c₁-草酸钙簇晶 m-髓部 c₂-草酸钙针晶束 sg-淀粉粒 h-单细胞非腺毛 f-纤维 v-导管 epl-下表皮 ck-木栓层 epu-上表皮

图 9 藤茶粉末特征

碎片;木栓组织碎片;纤维具有隔,有纹孔或无纹孔,壁弯曲,长 275~1 150 μm ,直径 13~35 μm ;导管为螺旋、梯纹、孔纹和网纹,直径 26~53 μm ;髓部细胞呈类圆形,有的具纹孔,直径 34~42 μm ;草酸钙簇晶,直径 26~31 μm ;草酸钙针晶束,长 28~52 μm ;淀粉粒多为单粒,直径 6~16 μm (图 9)。

参 考 文 献

- 1 中国科学院植物研究所. 高等植物图鉴(二册). 补编. 北京:科学出版社,1983:355
- 2 全国中草药汇编编写组. 全国中草药汇编. 下册. 北京:人民卫生出版社,1978:789
- 3 周天达,等. 中国药学杂志,1996,31(8):458
- 4 周雪仙,等. 现代应用药学,1997,14(2):8
- 5 王文采. 植物分类学报,1979,17(3):79

(1998-10-06 收稿)

A Pharmacognostical Study on "Tengcha", Bigdentate Ampelopsis (*Ampelopsis grossedentata*)

Liu Jianxin and Zhou Tianda (Hunan College of TCM, Changsha 410007)

Abstract "Tengcha", a folk medicinal herb used for centuries by the Yao nationality in Hunan province as a health care beverage, was botanically identified as *Ampelopsis grossedentata* (Hand.-Mazz.) W. T. Wang (*Vitaceae*). Our recent study showed that it contains 3, 3', 4', 5, 5', 7-hexahydroxy-2, 3-dihydroflavanonol (dihydromyricetin), which can inhibit the contraction of rabbit aortic strips evoked by norepinephrine and high K^+ solution. The morphological and histological features for the identification of this Chinese medicinal herb is illustrated in this paper.

Key words "Tengcha" *Ampelopsis grossedentata* (Hand.-Mazz.) W. T. Wang pharmacognostical identification

野生东北刺人参的 X 射线衍射研究

白求恩医科大学药学院(长春 130021)
中国医学科学院药物研究所

张宏桂* 陈燕平
郑启泰 吕 杨

摘 要 为揭示东北刺人参根、茎、叶、果的 X 射线衍射特征,应用粉末 X 射线衍射的方法,获得该植物上述 4 个部位的 X 射线衍射图谱和数据。结果表明:东北刺人参 4 个部位的 X 射线衍射图谱可用于该药材的鉴定。经对比分析确认东北刺人参根与茎具有相同的 X 射线衍射数据,为以茎代根利用东北刺人参提供了谱学依据。

关键词 东北刺人参 根 茎 叶 果 X 射线衍射

东北刺人参 *Oplpanax elatus* Nakai 为五加科刺人参属的一种多年生药用植物,主要分布于我国东北的东部山区和俄罗斯远东山区及朝鲜^[1],我国现已栽培成功^[2]。民间以东北刺人参根做为药用,具有补气化瘀、助阳、调解神经和类似人参之功效,可用于治疗

神经衰弱,糖尿病和皮肤癣菌病等^[1,3]。在祖国医学宝库中五加科植物多为名贵中药,但东北刺人参尚未开发利用,其药材学研究尚属空白,为开发利用我国东北刺人参资源,我们对其进行了深入系统研究。开发利用东北刺人参根部势必减少或毁灭这一自然资源,

* Address: Zhang Honggui, College of Pharmacy, Norman Bethune University of Medical Sciences, Changchun
张宏桂 男,43 岁,天然药物化学硕士研究生毕业,硕士学位。白求恩医科大学药学院天然药物化学教研室副教授,硕士生导师。主要从事天然药物化学方面的基础及开发应用研究。现负责一项国家自然科学基金项目的研究工作。