



常用中药材 品种整理和质量研究

北方编 第6册

主编 蔡少青 王璇



北京医科大学出版社
Beijing Medical University Press

国家科学技术学术著作出版基金资助出版

国家“九五”重点图书

常用中药材品种整理和质量研究

北方编 第6册

SPECIES SYSTEMATIZATION AND QUALITY EVALUATION
OF COMMONLY USED CHINESE TRADITIONAL DRUGS

North-China Edition Volume VI

主 编 蔡少青 王 璇
Chief Editor Cai Shao qing Wang Xuan

北京医科大学出版社
Beijing Medical University Press

CHANGYONG ZHONGYAOCAI PINZHONG ZHENGLI HE ZHILIANG YANJIU

图书在版编目 (CIP) 数据

常用中药材品种整理和质量研究 (第 4、5、6 册) / 第 6 册. 蔡少青、王璇主编. 北京: 北京医科大学出版社, 2001.4

ISBN 7-81071-009-5

I. 常… II. ①蔡… ②王… III. ①中药材-鉴定②中药材-质量控制 IV. R282

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 35721 号

北京医科大学出版社出版发行

(100083 北京海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内)

责任编辑: 许 立 李小云 药 蓉

责任校对: 何 力

责任印制: 张京生

莱芜市圣龙印务书刊有限责任公司印刷 新华书店经销

* * *

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 46 插页: 22 字数: 1224 千字

2003 年 3 月第 1 版 2003 年 3 月山东第 1 次印刷 印数: 1 - 1100 册

全套定价: 498.00 元 (共 3 册)

本书出版之际，时值中国工程院院士楼之岑教授诞辰 80 周年，谨将本书献给敬爱的楼教授之岑先生！

本书受到国家科学技术学术
著作出版基金的丰厚资助，同时
受到国家中医药管理局科技教育
司及日本松浦药业株式会社的热
情资助，谨表衷心感谢！

常 务 编 委

蔡少青	王璇	赵玉英	屠鹏飞	李军	李胜华
秦波	田珍	冯毓秀	童玉懿	宋万志	谢宗万
王宝琴	张如意	潘竞先	方起程	刘耕陶	冯亦璞
齐治	郝本厚				

编委(按姓氏笔画排序)

马林	方起程	王宝琴	王璇	王宝荣	王本祥
王玠	田珍	冯毓秀	冯亦璞	付宏征	刘耕陶
刘宝玲	齐治	许春泉	连文琰	朱兆仪	朱姝
孙启时	李胜华	李家实	李军	李洁	李满飞
李军德	张铁军	张如意	张玉华	张留记	张世勇
宋万志	何燕萍	严仲铠	苏世文	陈发奎	陈世忠
陈虎彪	陈毓亨	吴庆立	杨兆起	杨连菊	杨秀伟
杨珊	赵玉英	侯振荣	赵曦	欧兴长	胡波
秦波	都恒青	高光跃	袁昌鲁	郭亚红	屠鹏飞
崔景荣	郝本厚	梁爱华	阎玉凝	隋长惠	童玉懿
谢宗万	鲁静	廖矛川	蔡少青	潘竞先	魏璐雪
魏峰					

主 编 助 理

王宝荣 胡波 朱姝 杨珊

编 著 单 位

北京医科大学药学院（组长单位）

中国医学科学院药用植物研究所

沈阳药科大学

中国医学科学院药物研究所

中国药品生物制品检定所

天津药物研究院

吉林省中医中药研究院

天津中药集团股份有限公司

辽宁中医学院

北京中医药大学

河南省中医药研究院

中国中医研究院中药研究所

中国中医研究院基础理论研究所

内 容 简 介

本书是国家“八五”重点科技攻关项目“常用中药材品种整理和质量研究”北方协作组的科研成果经修订编辑而成，是我国中药现代化研究的大型科学专著，对澄清中药材品种混乱、提高鉴定技术水平、保证药材质量、保证用药安全有效、制定药材标准、开发利用新的药材资源、促进中医药学的发展均有重大的科学意义和实用价值。

全书汇集常用中药 43 种：第 4 册收载肉苁蓉、豨莶草、桑白皮、石韦、土鳖虫、密蒙花、哈蟆油、蒲黄、阿胶、苍耳子、马勃、西河柳、鳖甲、狗脊；第 5 册收载细辛、银柴胡、山楂、萱草根、栀子、老鹳草、牵牛子、马尾连、功劳叶与功劳木、木贼、王不留行、茺蔚子、山柰、水蛭；第 6 册收载透骨草、续断、鹿茸、紫苏、车前、射干、白茅根、石南藤、海风藤、金樱子、天仙子、白薇、白前、马钱子、半枝莲。

每种药材包括本草考证与文献综述、药源调查、动（植）物鉴定、性状组织、商品鉴定、化学成分、理化鉴别、药理实验、定量分析、采收加工、结论与建议等内容，提供了大量第一手科研资料，许多内容是首次发表，具有很强的科学性和实用性。

本书是中药生产、经营、药检、外贸、教学、应用及管理部门必备的工具书，也是中药科学研究及其相关学科研究工作者的的重要参考书。

前 言

中医药是我国文化宝贵的遗产，是中国人民三千年防病治病的智慧结晶。中医常用中药材有 600~700 种。由于我国幅员辽阔、人口众多以及各地区医疗条件或用药习惯的不同，造成许多药材出现基源混乱的问题，即“同名异物”和“同物异名”现象。例如透骨草，文献记载的基源植物多达 21 科 27 属 49 种。常用中药材中有基源混乱问题的中药约有 300 种。临床上常常出现疗效不佳或出现毒副作用等情况，应该说这些情况中有许多是与药材的品种不准确、质量不稳定有密切关系。有人曾说过“若是中医（学）被毁，那毁就毁在中药（材）的问题上”。从中医药行业现状来看，中药材的基源混乱问题严重影响着中医药事业的健康发展。

因此对基源混乱的中药材进行品种整理和质量研究尤为必要。在著名生药学家楼之岑教授和徐国钧教授等老一辈专家们的建议下，国家有关部门英明决策，在“六五”期间（1981~1985 年）对大黄、贝母、石斛、金银花等药材进行探索性研究的基础上，于“七五”期间（1986~1990 年）将“常用中药材品种整理和质量研究”课题果断地列入国家重大科技攻关项目。这是我国中医药事业的一件特大幸事。“七五”期间，楼之岑教授和徐国钧教授分别任组长，北京医科大学药学院和中国药科大学分别任组长单位，共有全国二十多个单位的 500 余名工作者组成的北方协作组和南方协作组，联合协作完成了 123 种（北方组 61 种，南方组 62 种）常用中药材的品种整理和质量研究的攻关任务，取得了中医药行业前所未有的辉煌的科技成就，荣获国家科技进步一等奖（1992 年度）。攻关研究的主要成果分别由北方协作组正、副组长楼之岑教授、秦波教授主编成《常用中药材品种整理和质量研究》（北方编）第 1、2、3 册（北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社出版），由南方协作组正、副组长徐国钧教授、徐璐珊教授主编成《常用中药材品种整理和质量研究》（南方协作组）第一、二册（福建科技出版社出版）。

由于“七五”攻关取得了巨大成就及其对中医药事业发展的巨大促进作用，“八五”期间（1991~1995 年）国家把“常用中药材品种整理和质量研究”课题再次列入攻关项目，这对广大中药科技工作者是一个巨大的鼓舞。本课题在国家中医药管理局的领导和组织下，仍划分北方协作组（北京医科大学药学院为组长单位，楼之岑教授、蔡少青教授任正副组长）和南方协作组（中国药科大学为组长单位，徐国钧教授、徐璐珊教授任正副组长）。北南方两个协作组再组成课题组，由徐国钧教授、楼之岑教授任课题组正副组长，中国中医研究院中药研究所谢宗万研究员任课题组顾问。

在各级各单位的支持和关怀下，“八五”攻关课题组二十多个单位 500 多名科技人员在组长的领导下克服经费不足、时间紧、工作量大等诸多困难，圆满地完成了 97 种常用中药材（北方组 47 种，南方组 50 种）的攻关任务，取得了在攻关深度、广度和难度等多方面均超过“七五”攻关项目同类研究的优异成绩，并再次荣获国家科技进步奖（1997 年度）。

这次“八五”攻关的科研成果仍编辑成《常用中药材品种整理和质量研究》专著，分北方编和南方编分别出版。

国家“八五”攻关项目“常用中药材品种整理和质量研究”课题北方协作组攻关成果的

专著，是已经出版的国家“七五”攻关项目成果《常用中药材品种整理和质量研究》（北方编）的续编，分第4、5、6册，收载43种药材的攻关研究主要成果。

每种药材都围绕解决药材品种鉴定和质量评价的这个核心问题，按照攻关研究的十项指标进行记载，即本草考证与文献综述、药源调查、动（植）物鉴定、性状组织、商品鉴定、化学成分、理化鉴别、药理实验、定量分析、采收加工，最后得出结论并提出建议，明确指出哪些品种可作药用，哪些品种不可作药用，哪些质优哪些质劣。

我们相信，“七五”和“八五”攻关项目“常用中药材品种整理和质量研究”成果专著的出版必将为促进中药的科学化、标准化、现代化、国际化，促进中医药事业的长足发展发挥难以估量的巨大作用。

本书提供了大量的第一手科研资料，许多内容为首次发表，具有很强的科学性和实用性，是中药生产、经营、外贸、药检和应用部门必备的工具书，也是中医药学、生药学、药用植物学、中药化学、中药药理学等有关学科的重要参考书。

由于减少“同名异物”现象是本书编写宗旨之一，因此我们对在本书编辑过程中遇到的另一种“同名异物”现象，即原植物中文名与中药中文名相同的现象，一律进行了更名处理。例如，中药肉苁蓉的原植物 *Cistanche deserticola* Y.C.Ma 在中国药典中称“肉苁蓉”，为避免与中药名混淆，本书改称“荒漠肉苁蓉”。

本书第4、5、6册在编辑、出版过程中荣幸地得到了国家科技著作出版基金会、国家中医药管理局科教司、日本松浦药业株式会社在经费方面的大力支持，得到北京医科大学药学院领导及各编写单位的领导的支持和帮助，得到了各专业领域同行专家对稿件的审阅和把关，得到了出版社、各位主编、常务编委、编委以及其他有关人员的通力合作和支持，在此一并致以衷心的感谢！

蔡少青

2000年3月于北京医科大学

目 录

29. 透骨草类的研究	(1)
30. 续断类的研究	(105)
31. 鹿茸类的研究	(149)
32. 紫苏类的研究	(210)
33. 车前类的研究	(273)
34. 射干类的研究	(334)
35. 白茅根类的研究	(383)
36. 石南藤类的研究	(420)
37. 海风藤类的研究	(455)
38. 金樱子类的研究	(522)
39. 天仙子类的研究	(549)
40. 白薇类的研究	(570)
41. 白前类的研究	(611)
42. 马钱子类的研究	(635)
43. 半枝莲类的研究	(673)
拉丁文学名索引 (第 6 册)	(706)
《常用中药材品种整理和质量研究》(北方编) 第 1 册 ~ 第 6 册总索引	(708)
照片	

29. 透骨草类的研究

王 璇 赵玉英 蔡少青 李胜华 张玉华 陈虎彪 李艳梅
范云柏 宋志宏 李长龄 崔景荣 周文序 李君山 楼之岑

北京医科大学药学院 (北京, 100083)

前言	(2)	第五节 商品鉴定	(58)
第一节 本草考证与文献综述	(2)	第六节 化学成分	(63)
一、本草考证	(2)	一、仪器药品及样品来源	(63)
二、原植物	(3)	二、地构叶的化学成分研究	(63)
三、生药鉴定	(5)	三、黄花铁线莲的化学成分研究	(72)
四、化学成分	(6)	四、凤仙花的化学成分研究	(76)
五、药理作用	(10)	五、山野豌豆的化学成分研究	(81)
六、小结	(10)	六、小结与讨论	(86)
第二节 药源调查	(11)	第七节 理化鉴别	(86)
第三节 原植物鉴定	(11)	一、药材	(86)
一、地构叶属 (<i>Speranskia</i>) 植物	(11)	二、理化鉴别	(87)
二、凤仙花属 (<i>Impatiens</i>) 植物	(12)	三、薄层色谱鉴定	(87)
三、铁线莲属 (<i>Clematis</i>) 植物	(12)	四、透骨草中有机酸薄层色谱鉴定	(88)
四、角蒿属 (<i>Incarvillea</i>) 植物	(14)	五、小结与讨论	(88)
五、野豌豆属 (<i>Vicia</i>) 植物	(14)	第八节 药理实验	(91)
六、白珠树属 (<i>Gaultheria</i>) 植物	(16)	一、实验材料	(91)
七、活血丹属 (<i>Glechoma</i>) 植物	(17)	二、实验方法和结果	(91)
八、透骨草原植物检索表	(17)	三、小结与讨论	(94)
第四节 药材性状与组织构造	(18)	第九节 定量分析	(94)
一、实验材料与方法	(18)	一、实验材料、仪器和试剂	(94)
二、药材性状	(19)	二、提取方法和色谱条件的探讨	(98)
三、各种透骨草的药材性状比较表和检索表	(23)	三、实验结果	(98)
四、组织构造	(24)	四、小结与讨论	(99)
五、各种透骨草的生药组织构造比较表和检索表及组织构造图	(39)	第十节 结论与建议	(100)
六、小结与讨论	(57)	致谢	(102)
		参考文献	(102)

前 言

透骨草为少常用、中医外科较常用中药,功能祛风除湿,活血止痛,用于风湿疼痛、疮疡肿毒等。自古以来,透骨草基源极为复杂,品种混乱,同名异物现象非常严重,历代本草所记载的透骨草也不一致。由于对此药材缺少科学的品质研究,迄今未载入《中国药典》或《部颁标准》。

《中药志》^[1]记载透骨草的原植物为大戟科(Euphorbiaceae)地构叶 *Speranskia tuberculata* (Bunge) Baill 的地上部分和凤仙花科(Balsaminaceae)凤仙花 *Impatiens balsamina* L. 的茎。除此之外,还有一些植物在部分地区或民间也作透骨草入药,主要有紫葳科植物角蒿 *Incarvillea sinensis* Lam. 的地上部分、毛茛科黄花铁线莲 *Clematis intricata* Bunge 的地上部分及同属芹叶铁线莲 *C. aethusifolia* Turcz. 的地上部分、豆科山野豌豆 *Vicia amoena* Fisch. 及同属多种植物的全草等。据文献报道,计有 21 科 49 种植物(含变种)在不同地区使用或称作透骨草^[2,3]。目前究竟有哪些植物在哪些地区使用,这些来源于不同科属的透骨草是否有相同的疗效,至今仍不十分清楚。亟待开展对透骨草的全面系统的品种整理和质量研究。

迄今为止对于多品种的透骨草的比较形态组织学研究还没有报道,对于如此混乱品种的生药鉴定还较困难。

透骨草的有效成分目前还不清楚,有关各种透骨草化学成分的研究报道也很少。

为保证临床用药安全有效,制定出科学评价透骨草的标准,我们对透骨草进行了品种整理和质量评价的研究,在系统查阅了有关文献和本草记载基础上,总结出文献综述与本草考证,在全国范围内对透骨草的药源进行调查,采集植物标本并鉴定原植物,收集商品药材,对主要品种进行比较形态组织学研究。根据研究结果,对商品药材进行鉴定,以澄清商品药材的基源。

对透骨草的 4 个主要品种开展了化学成分的研究,进而找到有效成分。

对主要品种的透骨草进行了定性分析,并利用薄层色谱法进行定性鉴别,给出了特征色谱图,为透骨草的理化鉴定建立了方法。

根据我们的研究结果和文献报道,多种透骨草中含有的有机酸阿魏酸等桂皮酸衍生物,对免疫功能有影响,为有效成分之一。我们用高效液相色谱法对 5 种主要品种的透骨草中含有的阿魏酸等成分一次同时定量,为质量评价提供了标准。

中医临床上将透骨草作为祛风湿药使用,现代药理研究表明这些药物常具有抗炎、镇痛和免疫调节作用。因此我们对 5 种主要品种的透骨草的抗炎、镇痛活性进行了研究,并考察了 5 种透骨草的毒性。

根据我们的研究结果,我们提出了透骨草的国家质量标准草案。

第一节 本草考证与文献综述

一、本草考证

透骨草之名始见于明·《救荒本草》(1406 年)^[4],据载:“透骨草生中牟荒野中。苗高三四尺,茎方,窠面四楞,其基脚紫,对节分生茎,又叶似茴蒿叶而多花叉,叶皆对生,茎

节间攒开粉红花，结子似胡麻子，叶味苦”。小泉荣次郎在《和漢藥考》（1931年）中考订，认为此书所载透骨草系指唇形科益母草 *Leonurus heterophyllus*。而明·李中立（河南人）所著《本草原始》中所载透骨草为另一种植物，曰：“高一、二尺，叶尖，有齿，至夏抽三、四穗，花黄色，结实三棱，类蓖麻子”，《中药志》（Ⅲ）（1960年）^[1b]认为此处所载透骨草系指大戟科地构叶 *Speranskia tuberculata*，同时还记载清·《本草纲目拾遗》^[5]（1765年）所载透骨草因称其“形如牛膝”，则是指透骨草科透骨草 *Phryma leptostachya*，而原记载则为：“纲目有名未用下附透骨草。亦未详其形状。据其所引治病诸用，乃凤仙草也。盖凤仙亦有透骨草名。”在《本草纲目拾遗》正误篇^[5]中又载：“凤仙花一名透骨草，以其性利能软坚故有此名”。因此，《本草纲目拾遗》中所载透骨草应为凤仙花科凤仙花 *Impatiens balsamina*。谢宗万在《中药材品种论述》^[6]（1964年）指出《本草纲目拾遗》（正误篇）所载透骨草为凤仙花科凤仙花的同时，又认为《医学指南》中的铁线透骨草可能是指毛茛科铁线莲属（*Clematis*）植物而言。《植物名实图考》^[7]中，因其对透骨草的描述与《救荒本草》相似，迟玉明等认为其亦为唇形科益母草^[8]。

关于地区用药，《滇南本草》^[9]中记载有：“透骨草，味辛（香）、辣，性温。有小毒。……洗风寒湿痹，筋骨疼（痛），暖筋透骨，（熬水洗之）。”编者将原植物定为杜鹃花科滇白珠 *Gaultheria yunnanensis*。在赵素云等整理的清·刘善述著的《草木便方》^[10]中载有“透骨草辛似茜草”，该书整理者认为其原植物为茜草科钩毛茜草 *Rubia oncotricha*，但我们认为证据不足。

从上述内容可以看出，自古以来透骨草就有多种来源，而且还有地区性习用品种。目前使用的地构叶、凤仙花和铁线莲属植物在本草中都有记载。目前河南省多用地构叶，与《本草原始》（作者李中立，河南人）所载品种一致；华东多用凤仙花，与《本草纲目拾遗》（作者赵学敏，杭州人）一致，说明历史上不同地区所用品种不同，所用品种延续至今。

二、原植物

关于透骨草的原植物，文献记载种类很多。《中药志》第一版（1960年）^[1b]中，记载透骨草的原植物主要为大戟科（*Euphorbiaceae*）地构叶 *Speranskia tuberculata* 的全草和凤仙花科（*Balsaminaceae*）凤仙花 *Impatiens balsamina* 的茎，并指出透骨草的地区用药情况较混乱，各地作透骨草用的约有16种植物，分属于11科。《中药志》第二版（1988）^[1a]记载的主要品种仍为地构叶和凤仙花，附注中又列出了14种（包括变种）植物在部分地区或民间也作透骨草入药。

《中药鉴别手册》^[11]列出透骨草的原植物有12科17种之多，并将透骨草分为三类：第一类为使用地区较多的，共有3种，包括大戟科地构叶，习称珍珠透骨草；凤仙花科凤仙花，习称凤仙透骨草；紫葳科（*Bignoniaceae*）角蒿 *Incarvillea sinensis*，习称羊角透骨草。第二类为在一定地区或省份使用的，也有3种，毛茛科（*Ranunculaceae*）铁线莲属（*Clematis*）数种植物作透骨草，华北地区常用，习称铁线透骨草；豆科（*Leguminosae*）野豌豆属数种植物在东北地区作透骨草，称东北透骨草；云南各地以杜鹃花科（*Ericaceae*）白珠树属（*Gaultheria*）数种植物作透骨草，称小透骨草。第三类为个别地区使用的，如活血丹、马鞭草等。见表29.1.1。

迟玉明等^[2]在“透骨草的原植物及商品调查”一文中列举了计20科42种5变种植物在全国不同地区作透骨草使用或称做透骨草。

丁永辉^[3]对甘肃透骨草的原植物做了调查和鉴定,报道原植物 6 个科的 7 种植物。首次提出石竹科 (Caryophyllaceae) 的蝇子草 *Silene fortunei* 和龙胆科 (Gentianaceae) 双蝴蝶 *Tripterospermum chinense* 也为透骨草的原植物。

《中国沙漠地区药用植物》^[12]记载了粉绿铁线莲 *Clematis glauca* Willd., 药材异名为“透骨草”,分布于西北及内蒙古、山西等地,有祛风湿等功效。

《西宁中草药》^[13]中,在“铁线莲”名下记载了甘青铁线莲 *Clematis tangutica* (Maxim.) Korsh., 芹叶铁线莲 *C. aethusifolia* Turcz. 和黄花铁线莲 *C. intricata* Bunge., 并指出它们具有相同效用。

综上所述,文献所记载的透骨草的原植物非常多,计 21 科 44 种 5 变种,说明品种混乱情况很严重,特别是在同一地区同时使用几种不同品种的透骨草,直接影响了安全有效用药。

表 29.1.1 文献记载个别地区使用的透骨草原植物

科 名	学 名	药用部分	使用地区
透骨草科 Phrymaceae	毒蛆草 <i>Phryma leptostachya</i>	全 草	河南、甘肃、云南、江西、 贵州、广西、湖南、浙江
檀香科 Santalaceae	百蕊草 <i>Thesium chinense</i>	全 草	陕 西
马鞭草科 Verbenaceae	马鞭草 <i>Verbena officinalis</i>	全 草	安徽、江苏、陕西
萝藦科 Asclepiadaceae	徐长卿 <i>Cynanchum paniculatum</i>	全 草	黑龙江、辽宁、山东、 甘肃
蔷薇科 Rosaceae	龙芽草 <i>Agrimonia pilosa</i>	全 草	河南、湖北
唇形科 Labiatae	活血丹 <i>Glechoma longituba</i> 短管活血丹 <i>G. brevītuba</i>	全 草 全 草	广东、福建、陕西、四川 广东
	益母草 <i>Leonurus heterophyllus</i>	全 草	安徽、云南
伞形科 Umbelliferae	积雪草 <i>Centella asiatica</i>	全 草	台湾、香港
忍冬科 Caprifoliaceae	接骨木 <i>Sambucus williamsii</i>	茎、枝	地区不详

续表

科 名	学 名	药用部分	使用地区
石竹科 Caryophyllaceae	卵叶蚤缀 <i>Arenaria serpyllifolia</i>	全 草	甘肃
	脱骨草 <i>Silene tatarinowii</i>	全 草	河北
	蝇子草 <i>Silene fortunei</i>	全 草	甘肃陇南、天水 ^[3]
龙胆科 Gentianaceae	双蝴蝶 <i>Tripterospermum chinense</i>	全 草	甘肃 ^[3]
苋科 Amaranthaceae	牛膝 <i>Achyranthes bidentata</i>	地上部分	江苏
兰科 Orchidaceae	麦斛 <i>Bulbophyllum inconspicuum</i>	全 草	贵州
菊科 Compositae	青蒿 <i>Artemisia apiacea</i>	全 草	辽宁
	黄花蒿 <i>A. annua</i>	全 草	辽宁
芸香科 Rutaceae	九里香 <i>Murraya paniculata</i>		云南
	兴安单叶芸香 <i>Haplophyllum dahuricum</i>		天津
罂粟科 Papaveraceae	黄堇 <i>Corydalis pallida</i>	全草 (外用)	

三、生药鉴定

(一) 形态组织鉴定

对于透骨草的生药鉴定方面的报道较少。《中药材鉴别手册》^[11]中对 5 个主要品种——地构叶、凤仙花、角蒿、铁线莲和野豌豆的药材性状做了描述。《中药材手册》^[14]对凤仙花、地构叶、黄花铁线莲、山野豌豆、角蒿和滇白珠的性状有描述。《中药志》在“性状鉴别”和“显微鉴别”项下对地构叶和凤仙花做了简要描述，绘出了这两种植物茎的横切简图和叶表面组织图。北京医科大学生药教研室对 5 种透骨草：地构叶、凤仙花、角蒿、黄花铁线莲和细叶（芹叶）铁线莲（*Clematis aethusifolia*）的形态组织进行了研究，详细描述了这 5 种植物的茎和叶（凤仙花除外）的组织构造，并附有组织图^[15]。

徐国钧主编的《中药材粉末显微鉴定》一书中有凤仙透骨草的记载。描述了导管、纤维和非腺毛等,但未提及具窗形纹孔的木薄壁细胞^[16]。

《中药材真伪鉴定》中对凤仙花、地构叶、黄花铁线莲、山野豌豆、角蒿和滇白珠有性状描述,并简单描述了其茎和叶的组织构造,绘出了茎横切简图和叶表面组织图,并附有活血丹、百蕊草、马鞭草和徐长卿的叶表面组织图。其中,活血丹的下表皮图中,气孔均为不定式。滇白珠叶下表皮角质层纹无规则排列,气孔的副卫细胞与其他表皮细胞大小相近^[17]。对于野豌豆属植物的生药鉴定,郑太坤^[18]等对山野豌豆 *Vicia amoena*、黑龙江野豌豆 *V. amurensis*、大叶野豌豆(假香野豌豆) *V. pseudorobus* 和广布野豌豆 *V. cracca* 的植物形态、性状和显微特征进行了比较,认为原植物和药材性状主要根据叶形和主脉与侧脉的夹角加以区别;显微鉴别主要根据茎横切面的表皮细胞是否含色素物质,维管束是否连接,髓部是否中空及叶的横切面表皮细胞是否含色素、橙皮苷样结晶等加以区别,并将茎和叶的维管束描述为双韧型,叶气孔轴式多为平轴式、不定式。

鞠爱华等^[19]对山野豌豆、大叶野豌豆、蔷薇科龙芽草 *Agrimonia pilosa* 和檀香科百蕊草 *Thesium chinense* 的药材性状和组织构造做了观察,并绘出了部分组织构造图。该文认为山野豌豆的茎、叶维管束类型为外韧型,但在木质部的内方及髓周部位具“环髓维管束”;并认为叶气孔轴式不定式多见,平轴式少见。

综上所述,对于透骨草的生药形态组织鉴别前人曾做过一些研究,对地构叶和凤仙花等也有过一些较详细的描述,积累了一些资料,但对于多品种的透骨草的比较形态组织学研究还没有开展,在透骨草的形态组织鉴定工作中,还缺乏可以利用的检索表,因此,完全有必要开展对于透骨草的系统的比较形态组织学研究。

(二) 理化鉴定

《中药志》^[1]中“理化鉴别”项下列出了检查地构叶和凤仙花中所含酚类的定性方法和这2种透骨草的薄层层析鉴别法,但色谱图上仅有少数斑点。

《中药材真伪鉴定》^[17]中,以地构叶为对照,对凤仙花、黄花铁线莲、芹叶铁线莲、山野豌豆、假香野豌豆、广布野豌豆、角蒿、活血丹、徐长卿、滇白珠、百蕊草、马鞭草共13种透骨草作紫外光谱扫描,但从图谱上看,许多吸收峰位置很相近。

四、化学成分

(一) 地构叶

地构叶的化学成分至今未见文献报道。

(二) 凤仙花

20世纪40年代以来,国内外对凤仙花的花、叶和种子等部位的化学成分进行了一些研究,发现凤仙花主要含有:黄酮类及其苷类、有机酸及其酯类、甾醇类、醌类以及其他类的成分,已由凤仙花中分离并鉴定了50余种化合物。另外,还有皂苷、多糖、蛋白质、氨基酸、挥发油等^[20]。

1. 黄酮类及其苷类化合物见表29.1.2.