

伏牛山药用植物志

第三卷

尹卫平 王忠东 等著

林瑞超 主审



科学出版社

伏牛山药用植物志

第三卷

尹卫平 王忠东 等 著

林瑞超 主审

本书承河南科技大学学术著作出版基金资助

科学出版社

北京

《伏牛山药用植物志》

编撰委员会

主任委员 尹卫平 王忠东

副主任委员 张延萍 姜 华

委 员 尹卫平 王忠东 林瑞超 赵天增

高致明 陈隋清 张延萍 姜 华

段文录 李 军 王新胜 吕本莲

冯书晓 任云利 刘 振 周惠云

周冬菊 邓瑞雪 牛睿棋 刘 普

王万慧

主 审 林瑞超

第三卷著者(以编写章节为序)

尹卫平 周惠云 陈雅维 刘 普 李国芝 张延萍

前 言

《伏牛山药用植物志》(第三卷)是《伏牛山药用植物志》(第二卷)大宗药材和常用药材篇的继续。本卷收载品种包括寄生草本、蕨类植物、裸子植物和被子植物 91 种。本卷编排仍以各论叙述形式,编写顺序统一按照笔画排列。编写内容除药材名称,概述,植物形态、生态环境、产地分布、药用部位、药材性状、种质来源,生长习性及其基地条件、种植方法、采收加工,商品等级外,还尽可能地收载了各种药用植物的化学成分、含量测定,药理作用等最新研究内容。

基于伏牛山药用植物和相关中药材资源调查研究,涉及植物药,是一项复杂的系统工程,涉及学科多,难度大,周期长,需要多部门、多行业、多学科、多层次、多方位互相配合,分工协作,共同努力。因此本书在撰写过程中,始终聚焦在以下三个方面。

1 促进加强伏牛山植物药或中药材质量标准规范化的研究

植物药和中药材质量标准的规范化研究是中药复方药物标准化研究的基础和先决条件。

2 促进伏牛山绿色植物药材生产与中药资源的可持续发展

绿色中药材(green crude drug)必须保证是无污染的、农药残留和重金属含量应在十分安全的范围内,药效物质基础的含量稳定、可靠,并有严格的质量标准加以控制。因此本卷在采收加工项中,均增添了对药材植物的环境、安全要求。另外,中药材特别是野生药材,由于受到价格和市场的影响,常易招致资源产生毁灭性的破坏,因此必须积极采取引种、栽培、种质保存、宏观调控等一系列挽救、研究及合理利用等综合措施。

3 研究开发伏牛山药用植物,目的在于促进中药研究的现代化,参与国际市场的竞争。

这部著作的前三卷,内容涵盖了伏牛山产道地药材、大宗常用药材共 241 种。本卷共 58 万字。其中尹卫平撰写前言并负责统稿等。周惠云 13 万字、陈雅维 10 万字、刘普 13 万字、李国芝 10 万字、张延萍 12 万字。最后由尹卫平教授、王忠东教授定稿,林瑞超教授主审,在此表示感谢。

另外本书编写时间仓促,加上作者经验和水平所限,尤其还有更多研究工作有待深入研究探讨,所以书中难免有疏漏和不妥之处,欢迎读者批评指正。在此对支持本书的出版作出贡献的所有人员,包括所有主要参考文献的作者表示深切的谢意!

著者

2011 年 3 月

目 录

前言	
刀豆	1
十大功劳	5
千金藤	9
土大黄	10
土茯苓	13
大血藤	18
大蓟	21
小茴香	24
小叶丁香	29
小通草	32
小檗	34
川乌	39
川续断	45
川楝子	50
马齿苋	55
乌药	58
乌莲莓	62
天仙子	64
天师栗	66
无花果	68
木贼	74
水龙骨	79
牛至	81
半边莲	85
玉米须	93
白前	99
白扁豆	103
石楠	108
石蒜	112
龙胆	117
龙葵	124
关黄柏	129

延胡索	132
灯心草	137
百部	143
白屈菜	147
百蕊草	150
红花	153
红豆杉	159
肉桂	162
芍药	166
血见愁	170
防己	173
沙参	176
皂刺	182
芦根	185
补骨脂	188
附子	194
谷精草	196
赤小豆	199
刺五加	203
明党参	208
泽漆	213
知母	216
金樱子	221
厚朴	226
覆盆子	230
急性子	237
枳椇子	243
洋金花	246
荆三棱	250
草麻黄	252
韭菜子	259
香蒲	264
鬼针草	271
鬼箭羽	273
凌霄花	276
娑罗子	279
桑叶	284
桑寄生	291

浮萍	295
秦艽	297
莱菔子	301
密蒙花	305
常山	308
悬钩子	310
接骨木	314
旋覆花	317
淡竹叶	321
青风藤	324
猫眼草	326
续随子	328
黄芪	332
黄枏	342
黄药子	346
博落回	349
葱子	351
黑芝麻	354
槐花	358
漏芦	364
糙苏	367

刀 豆

Daodou

SEMEN CANAVACIE

【概述】刀豆是伏牛山常用中药材，刀豆始载于《本草纲目》，列于谷部菽豆类。李时珍云：“刀豆本草失载，惟近时小书载其暖而补元阳也。又有人病后呃逆不止，声闻邻家。或令取刀豆子烧存性，白汤调服二钱即止……刀豆人多种之。三月下种，蔓生引一二丈，叶如豇豆叶而稍长大，五六月开紫花如蛾形。结荚，长者近尺，微似皂荚，扁而剑脊，三棱宛然……老则收子，子大如拇指头，淡红色。”刀豆原产美洲热带地区，我国全国各地均有栽培，主产于广东、湖南、湖北、江苏、浙江、安徽、四川、陕西等地。刀豆味甘，性温，归胃、大肠、肾经，温中，下气，益肾，可用于治疗虚寒呃逆呕吐，肾虚腰痛。《本草纲目》记载刀豆能“温中下气，利肠胃，止呃逆，益肾补元”。《中药材手册》称刀豆具有“补肾，散寒，下气，利肠胃，止呕吐。治肾气虚损，肠胃不和，呃逆，腹胀，吐泻”的功效。

药材刀豆是豆科刀豆属一年生缠绕性草本植物刀豆 *Canavalia gladiata* (Jarq.) DC. 的种子。刀豆既可以作为食品，同时也是一种常见的中药。刀豆的果实和嫩荚果也可以食用，具有较高的营养和食疗价值。刀豆含有尿毒酶、血细胞凝集素、刀豆氨酸等。近年来，又在嫩荚中发现刀豆赤霉 I 和 II 等，有治疗肝性昏迷和抗癌的作用。刀豆对人体镇静也有很好的作用，可以增强大脑皮质的抑制过程，使神志清晰，精力充沛。

刀豆的同属植物洋刀豆 *Canavalia ensiformis* (L.) DC. 的种子也可以作为“刀豆”使用。

刀豆在整个伏牛山区均有栽培。

【商品名】刀豆

【别名】挟剑豆、野刀板藤、葛豆、刀豆角、大弋豆、关刀豆、刀巴豆、马刀豆、梅豆、大刀豆、刀鞘豆

【基原】本品为豆科植物刀豆 *Canavalia gladiata* (Jarq.) DC. 的种子。

【原植物】一年生缠绕草质藤本，长达 3m。茎无毛。三出复叶；叶柄长 7~15cm；顶生小叶宽卵形，长 8~20cm，宽 5~16cm，先端渐尖或急尖，基部阔楔形，侧生小叶偏斜，基部圆形；具短柄；托叶细小。总状花序腋生，花疏，有短梗；苞片卵形，早落；花萼钟状，萼管长约 1.5cm，二唇形，上萼 2 裂片大而长，下萼 3 裂片小而不明显；花冠蝶形，淡红色或淡紫色，长 3~4cm，旗瓣圆形，翼瓣较短，约与龙骨瓣等长，龙骨瓣弯曲；雄蕊 10，连合为单体，对着旗瓣的 1 枚基部稍离生，花药同型；子房具短柄，被毛。荚果大而扁，长 10~30cm，直径 3~5cm，被伏生短细毛，边缘有隆脊，先端弯曲成钩状；种子 10~14 颗，长约 3.5cm，宽约 2cm，厚达 1.5cm，种皮粉红色或红色，种脐约占种子全长的 3/4，扁平而光滑，花期 6~7 月。果期 8~10 月。

【药材性状】种子扁卵形或扁肾形，长2~3.5cm，宽1~2cm，厚0.5~1.5cm。表面淡红色、红紫色或黄褐色，少数类白色或紫黑色，略有光泽，微皱缩，边缘具灰褐色种脐，长约为种子的3/4，宽约2mm，其上有类白色膜片状珠柄残余，近种脐的一端有凹点状珠孔，另端有深色的合点，合点与种脐间有隆起的种脊。质硬，难破碎。种皮革质，内表面棕绿色，平滑，子叶黄白色，胚根位于珠孔一端，歪向一侧。气微，味淡，嚼之具豆腥气。

【种质来源】栽培

【生长习性 & 基地自然条件】刀豆喜温暖，不耐寒霜。对土壤要求不严，在土壤pH 5.0~7.5均能正常生长，但以pH 5~6、土层深厚、排水良好、肥沃疏松的砂壤土或黏壤土为佳。若在重黏土或水渍地直播，种子不易出苗且易烂种。

【种植方法】

一、立地条件

选择排水良好、土层深厚、肥沃疏松的田块作苗床，用人粪尿和适量过磷酸钙作基肥，翻耕整平后筑畦，畦宽130~150cm。

二、繁殖方法

1. 种子繁殖

播种前要选种，宜选粒大、饱满、大小均匀、无机械损伤或虫咬伤的籽粒作种，并预先在太阳下晒1~2d。播种采用穴播，行株距15cm×13cm左右，每穴点播1粒种子，种子种脐向下，以利吸收水分。播后先盖细土2~3cm，再盖一层谷糠，以利发芽和子叶出土（低温天气加盖塑料薄膜，保温保湿），并注意勿多浇水，以免烂种。

播种后，一般7~10d后出苗，幼苗有2片真叶时即可移栽定植。定植田块先深翻做垄，打穴，每亩^①用腐熟栏肥1300~1500kg，深施穴内，并浇施人粪尿。

2. 移栽

采用直播或育苗移栽两种方式均可。刀豆作为大面积高产栽培则以育苗移栽为好。育苗移栽不仅能提早播种时间，延长生长期，且比直播高产。刀豆种子发芽最低温度为15℃，根据情况，育苗移栽一般在3月下旬至4月上旬，土壤温度稳定在15℃时进行播种。

三、田间管理

1. 插杆搭架引蔓

蔓生刀豆在苗高30~40cm，茎蔓顶端弯曲扭转时，及时搭架插杆引蔓。架高要求在200cm以上，以便于进出采摘，架材宜用坚固木料，以防倒塌，主架上要另铺竹木杆或用绳子纵横相连。插杆长应在200cm以上，以便引蔓上架，待茎蔓上架稳定后，

^① 1亩≈666.7m²，后同。

可撤去插杆。

2. 肥水管理

刀豆开花前不宜多浇水，要注意中耕保墒，以防落花落荚。4叶期结合中耕除草，每亩用复混肥 25~30kg 进行第 1 次追肥。坐荚后第 2 次追肥，以磷、钾肥为主，一般每亩用过磷酸钙 15kg、氯化钾 10kg，同时注意经常浇水，保证充足的水分。在结荚盛期视情况追施 2 或 3 次叶面肥；结荚中后期以氮、磷、钾配合追肥 1 或 2 次，以防早衰延长结荚期。开花结荚期还应适当摘除侧蔓或进行摘心、疏叶，以利提高结荚率。

四、病虫害防治

刀豆抗逆性强，常见的病虫害主要有根腐病、蚜虫和斑螫等。根腐病可用 70% 托布津或 50% 多菌灵 500~600 倍液浇根防治。蚜虫可用灭扫利乳油 3000 倍液或吡虫啉乳油 2500 倍液喷雾防治。斑螫可在早晨露水未干不能飞动时，戴手套捕捉，用开水烫死，晒干供药用。

【采收加工】9~11 月摘取成熟荚果，晒干，剥取种子。

环境、安全要求：农药、化肥等的使用必须符合国家的相关规定，不得污染环境。

【化学成分】刀豆种子含蛋白质 28.75%，淀粉 37.2%，可溶性糖 7.50%，类脂物 1.36%，纤维 6.10% 及灰分 1.90%。还含有刀豆氨酸 (canavanine)，刀豆四胺 (canavalmine)， γ -胍氧基丙胺 (γ -guanidinooxypropylamine)，氨基刀豆四胺 (aminopropylcanavalmine) 和氨基刀豆四胺 (aminobutylcanavalmine) (Matsuzaki et al., 1990)。种子中还含刀豆球蛋白 A (concanavaline A) 和凝集素 (agglutinin) (Kojima et al., 1991; Wong and Ng 2005)。

【鉴别】

1. 显微鉴别

刀豆种皮横切面：表皮为 1 列栅状细胞，种脐部位则为 2 列，长 170~272 μ m，宽 14~26 μ m，壁自内向外增厚，外缘有 1 条光辉带。表皮下为 2~6 列支柱细胞，种脐部位列数更多，呈哑铃状，长 60~172 μ m，宽 34~63 μ m，缢缩部宽 12~24 μ m，壁厚 1.7~5 μ m。其下为 10 余列薄壁细胞，内侧细胞呈颓废状。种皮下方为 1 至数列类方形或多角形胚乳细胞。种脐部位栅状细胞外侧有种阜，细胞类圆形，不规则长柱形，壁较厚；内侧具管胞岛，椭圆形，壁网状增厚，其二侧为星状组织，细胞星芒状，有大型的细胞间隙。

2. 理化鉴别

取样品粗粉 0.5g，加 70% 乙醇 7ml，沸水浴 20min，放冷过滤，滤液浓缩至 0.2ml，吸取 20 μ l，点样于硅胶 G 1% CMC 薄层板上，以正丁醇-乙酸-水 (3:1:1) 展开，晾干。以 1% 茚三酮试剂喷雾后，于 105 $^{\circ}$ C 烤 5min，可见紫红色斑点 (检查氨基酸)。

【附注】

洋 刀 豆

Yangdaodou

SEMEN CANAVALIAE ENSIFORMIS

【概述】洋刀豆 *Canavalia ensiformis* (L.) DC. 和刀豆 *Canavalia gladiata* (Jarq.) DC. 是同属植物, 其种子也作药材“刀豆”用。和刀豆一样在伏牛山区均有分布。

【商品名】刀豆

【别名】挟剑豆、野刀板藤、葛豆、刀豆角、大弋豆、关刀豆、刀巴豆、马刀豆、梅豆、大刀豆、刀鞘豆

【基原】为豆科植物洋刀豆 *Canavalia ensiformis* (L.) DC. 的种子。

【原植物】直立或半直立草本或亚灌木, 高 60~100cm。植株初时被白毛、短伏毛, 渐变无毛。三出复叶; 小叶斜卵状长圆形或椭圆形, 长 8~19cm, 宽 7~9cm, 先端急尖或渐尖, 并有细尖头; 基部楔形或圆楔形, 侧生小叶偏斜。总状花序长 25~38cm, 近基部开始有花; 花序轴有密集、肉质、隆起的节; 小苞片着生于萼基部, 鳞片状; 花冠紫色, 蝶形, 长 25mm; 子房近无柄, 被白色短柔毛, 花柱无毛。荚果长 20~35cm, 宽 2.5~4cm, 果瓣厚革质; 种子 10~14 颗, 椭圆形, 略扁, 长达 3cm, 宽约 2cm, 种皮白色, 种脐约为种子的 1/2。花期 6 月, 果期 8 月。

【药材性状】种子表面白色或类白色, 种脐长约为种子的 1/2。均以粒大、饱满、色淡红者为佳。

【种质来源】本地栽培

【生长习性及基地自然条件】喜温暖, 不耐寒霜。对土壤要求不严, 但以排水良好而疏松的砂壤土栽培为好。

【种植方法】同刀豆

【采收加工】9~11 月摘取成熟荚果, 晒干, 剥取种子。

环境、安全要求: 农药、化肥等的使用必须符合国家的相关规定, 不得污染环境。

【化学成分】洋刀豆种子含淀粉 50%, 蛋白质 31.00%~31.54%, 脂质 3.48%~4.14%, 纤维 8.44%~9.24%, 灰分 2.85%~3.04%, 总糖 2.48%~2.75% 及还原糖 0.26%~0.40%。种子脱脂后经分析含油酸 (oleic acid)、亚油酸 (linoleic acid)、亚麻酸 (linolenic acid) 等脂肪酸, 而不皂化部含羽扇豆醇 (lupeol)、豆甾醇 (stigmasterol) 和 β -谷甾醇 (β -sitosterol)。种子还含皂苷, 即羽扇豆醇-3-O- β -D-吡喃木糖基 (1 \rightarrow 4)-O- β -D-吡喃葡萄糖苷 [lupeol-3-O- β -D-xylopyranosyl (1 \rightarrow 4)-O- β -D-glucopyranoside], 刀豆球蛋白 B (concanavalline B), L-刀豆氨酸及刀豆毒素 (canatoxin)。叶中含芸香苷 (rutin) 和槲皮苷 (quercitrin)。

【鉴别】同刀豆

【主要参考文献】

- 李宁, 李锐, 冯志国等. 2007. 刀豆的化学成分. 沈阳药科大学学报, 24 (11): 676~678
- 梅晓青, 林伟群. 2002. 刀豆栽培技术. 上海蔬菜, (4): 21, 22
- Kojima K, Ogawa H, Seno N et al. 1991. Purification and characterization of *Canavalia gladiata* agglutinin. Carbohydrate Research, 213 (25): 275~282
- Matsuzaki S, Hamana K, Okada M et al. 1990. Aliphatic pentaamines found in *Canavalia gladiata*. Phytochemistry, 29 (4): 1311, 1312
- Wong J H, Ng T B. 2005. Isolation and characterization of a glucose/mannose/Rhamnose-specific lectin from the knife bean *Canavalia gladiata*. Archives of Biochemistry and Biophysics, 439 (1): 91~98

十大功劳**Shidagonglao****CAULIS MAHONIAE**

【概述】本品为伏牛山大宗药材。十大功劳，自古就有异物同名问题，《本经逢原》和《本草纲目拾遗》述及的十大功劳是冬青科植物枸骨。《植物名实图考》卷三十八木类有两种十大功劳，与前者不同，其一：“十大功劳，生广信。丛生，硬茎直黑，对叶排比，光泽而劲，锯齿如刺，梢端生长须数茎，结小实似鱼子兰。”；其二：“十大功劳，叶细长，齿短无刺，开花成簇，亦如鱼子兰。”前者为阔叶十大功劳，后者较近细叶十大功劳。十大功劳性苦、寒。归肝、胃、大肠经。现代做药用的是十大功劳的根、茎和叶。十大功劳叶：滋阴清热。主治肺结核，感冒；根、茎：清热解毒。主治细菌性痢疾，急性肠胃炎，传染性肝炎，肺炎，肺结核，支气管炎，咽喉肿痛。外用治眼结膜炎，痈疖肿毒，烧、烫伤。十大功劳在我国大约有 40 种，伏牛山产 2 种，为阔叶十大功劳和细叶十大功劳。

【商品名】十大功劳

【别名】黄天竹、土黄柏、刺黄芩、猫儿刺、土黄连、八角刺、刺黄柏、木黄连、竹叶黄连、鼠不爬、羊角莲、老鼠黄

【基原】本品为小檗科植物阔叶十大功劳 *Mahonia bealei* (Fort.) Carr. 或细叶十大功劳 *Mahonia fortunei* (Lindl.) Fedde 的干燥茎。

【原植物】常绿灌木，高达 2m。全株无毛。奇数羽状复叶，长 8~23cm；小叶 3~9 片，革质，矩圆状披针形，长 8~12cm，宽 1.2~1.9cm，

细叶十大功劳：常绿灌木，高达 2m。根和茎断面黄色，叶苦。一回羽状复叶互生，长 15~30cm；小叶 3~9 片，革质，披针形，长 5~12cm，宽 1~2.5cm，侧生小叶片等长，顶生小叶最大，均无柄，先端急尖或渐尖，基部狭楔形，边缘有 6~13 刺状锐齿；托叶细小，外形。总状花序直立，4~8 个簇生；萼片 9，3 轮；花瓣黄色，6 枚，2 轮；花梗长 1~4mm。浆果圆形或长圆形，长 4~6mm，蓝黑色，有白粉。花期 7~10 月。

阔叶十大功劳：常绿灌木，高 1~4m。茎表面土黄色或褐色，粗糙，断面黄色。羽

【主要参考文献】

- 李宁, 李锐, 冯志国等. 2007. 刀豆的化学成分. 沈阳药科大学学报, 24 (11): 676~678
- 梅晓青, 林伟群. 2002. 刀豆栽培技术. 上海蔬菜, (4): 21, 22
- Kojima K, Ogawa H, Seno N et al. 1991. Purification and characterization of *Canavalia gladiata* agglutinin. Carbohydrate Research, 213 (25): 275~282
- Matsuzaki S, Hamana K, Okada M et al. 1990. Aliphatic pentaamines found in *Canavalia gladiata*. Phytochemistry, 29 (4): 1311, 1312
- Wong J H, Ng T B. 2005. Isolation and characterization of a glucose/mannose/Rhamnose-specific lectin from the knife bean *Canavalia gladiata*. Archives of Biochemistry and Biophysics, 439 (1): 91~98

十大功劳**Shidagonglao****CAULIS MAHONIAE**

【概述】本品为伏牛山大宗药材。十大功劳，自古就有异物同名问题，《本经逢原》和《本草纲目拾遗》述及的十大功劳是冬青科植物枸骨。《植物名实图考》卷三十八木类有两种十大功劳，与前者不同，其一：“十大功劳，生广信。丛生，硬茎直黑，对叶排比，光泽而劲，锯齿如刺，梢端生长须数茎，结小实似鱼子兰。”；其二：“十大功劳，叶细长，齿短无刺，开花成簇，亦如鱼子兰。”前者为阔叶十大功劳，后者较近细叶十大功劳。十大功劳性苦、寒。归肝、胃、大肠经。现代做药用的是十大功劳的根、茎和叶。十大功劳叶：滋阴清热。主治肺结核，感冒；根、茎：清热解毒。主治细菌性痢疾，急性肠胃炎，传染性肝炎，肺炎，肺结核，支气管炎，咽喉肿痛。外用治眼结膜炎，痈疖肿毒，烧、烫伤。十大功劳在我国大约有 40 种，伏牛山产 2 种，为阔叶十大功劳和细叶十大功劳。

【商品名】十大功劳

【别名】黄天竹、土黄柏、刺黄芩、猫儿刺、土黄连、八角刺、刺黄柏、木黄连、竹叶黄连、鼠不爬、羊角莲、老鼠黄

【基原】本品为小檗科植物阔叶十大功劳 *Mahonia bealei* (Fort.) Carr. 或细叶十大功劳 *Mahonia fortunei* (Lindl.) Fedde 的干燥茎。

【原植物】常绿灌木，高达 2m。全株无毛。奇数羽状复叶，长 8~23cm；小叶 3~9 片，革质，矩圆状披针形，长 8~12cm，宽 1.2~1.9m，

细叶十大功劳：常绿灌木，高达 2m。根和茎断面黄色，叶苦。一回羽状复叶互生，长 15~30cm；小叶 3~9 片，革质，披针形，长 5~12cm，宽 1~2.5cm，侧生小叶片等长，顶生小叶最大，均无柄，先端急尖或渐尖，基部狭楔形，边缘有 6~13 刺状锐齿；托叶细小，外形。总状花序直立，4~8 个簇生；萼片 9，3 轮；花瓣黄色，6 枚，2 轮；花梗长 1~4mm。浆果圆形或长圆形，长 4~6mm，蓝黑色，有白粉。花期 7~10 月。

阔叶十大功劳：常绿灌木，高 1~4m。茎表面土黄色或褐色，粗糙，断面黄色。羽

状复叶互生，厚革质，具柄，基部扩大包茎，奇数羽状复叶，长25~40cm，叶柄基部扁宽抱茎；小叶7~15片，广卵形至卵状椭圆形，长3~14cm，宽2~8cm，先端渐尖成刺齿，边缘反卷，每侧有2~7枚大刺齿。总状花序粗壮，丛生于枝顶；苞片小，密生；萼片9，排成3轮，花瓣6，淡黄色，先端2浅裂，近基部内面有2蜜腺；雄蕊6；子房上位，1室。浆果卵圆形，熟时蓝黑色，有白粉。花期3~4月，果期10~11月。

【药材性状】本品为不规则的块片，大小不等。外表面灰黄色至棕褐色，有明显的纵沟纹及横向细裂纹，有的外皮较光滑，有光泽，或有叶柄残基。质硬，切面皮部薄，棕褐色，木部黄色，可见数个同心性环纹及排列紧密的放射状纹理，髓部色较深。气微，味苦。

【种质来源】本地野生或栽培

【生长习性 & 基地自然条件】十大功劳属于暖温带植物，具有较强的抗寒能力，当冬季气温降到0℃以下时虽然落叶，但茎秆不会受冻死亡，春暖后可萌发新叶。不耐暑热，在高温下不但生长停止，叶片也会干尖。它们在原产地多生长在阴湿峡谷和森林下面，属阴性植物。喜排水良好的酸性腐殖土，极不耐碱，较耐旱，怕水涝，在干燥的空气中生长不良。

【种植方法】

一、立地条件

选择疏松肥沃的沙质土壤或冲积土。整地作畦0.067hm²。施足农家基肥1500kg左右。畦宽150cm，常根据种子的多少而定。

二、繁殖方法

繁殖方法分为种子繁殖、扦插繁殖、分株繁殖和移栽四种。

1. 种子繁殖

果实在11月下旬成熟，12月采果，先不要脱粒，把它们堆积起来，过一段时间后熟，再搓去果皮，把种子掏干净，阴干后与湿沙混合贮藏过冬。

种子采收后，需要用湿沙贮藏，放在一定的容器中或挖坑处理。贮藏到第二年3~4月开始播种。在作好的育苗畦上开成浅沟，沟距25cm、沟深7cm，把种子均匀播入沟内，轻轻覆土。也有的地方采取穴播。穴距20cm左右。每穴撒种子4粒左右，覆土6cm左右，每67m²播种量20kg。穴播节省种子。播种后保持土壤湿润，2周左右的时间即能出苗。

2. 扦插繁殖

露地扦插应在3月下旬进行，选冬季落叶的健壮茎秆作插穗，按15cm一段截开，插入疏松的沙土中，入土深10cm，并搭设苇帘遮阴。在北方应在6~7月选嫩枝扦插，插条长10~12cm，保留先端1个复叶，将复叶先端的小叶剪掉。只留基部2枚小叶并将其剪掉1/2，用素沙土插入大花盆中，入土深5cm。遮阴养护，立秋后可长出新根，入冬前分苗上盆，然后移入温室越冬。

3. 分株繁殖

十大功劳的茎秆呈丛状直立向上生长，分枝力弱，扦插繁殖时需截秆采条，使母株暂时无法观赏，因此多结合翻盆换土，把整丛植株分开来，上盆栽种，成活后对原有茎秆进行短截，促使根系萌发新的根蘖条而形成新的株丛。

4. 移栽

苗需要在育苗床培育2~3年后可移栽，一般选择每年的3~4月移栽，干旱半干旱地区秋天9~10月移栽为好。栽植前把幼苗挖出来，并且剪去一部分叶子，减少蒸发面积，整好地，作成130cm的畦，畦长根据苗的多少和地形具体确定。行株距各按30cm挖坑栽一株，填土踏实至地面平，浇定根水，水渗后再覆盖一层隔墒土。

三、田间管理

十大功劳性强健，在南方可栽在园林中观赏树木的下面或建筑物的北侧，也可栽在风景区山坡的阴面，地面勿积水。不需要灌溉和追肥，生长2~3年后可进行一次平茬。让它们萌发新茎秆和新叶来更新老的株形，如不平茬，老叶黄尖但不能脱落，新叶长不出来，相当难看。育苗床没有出苗前，保持土壤湿润，育苗床见草即拔，干旱时不下雨要适当浇水。移栽后，每年要除草，追肥2或3次，冬季要修剪树形，去掉残枝。

【采收加工】十大功劳栽植4~5年即可收获，果实成熟后呈蓝绿色，采摘果子，砍茎秆。叶子全年都可采用，晒干，在每年秋冬挖根，晒干或供备用。

环境、安全要求：农药、化肥等的使用必须符合国家的相关规定，不得污染环境。

【化学成分】

1) 生物碱类：小檗碱、掌叶防己碱 (palmatine)、药根碱 (jatrorrhizine)、木兰碱 (magnoflorine) (董雷, 2008)。

2) 挥发油类：2-庚烯醛 (2-heptenal)、(6-甲基)-6-己烯-2-酮 [(6-methyl)-6-hexene-2-ketone]、罗丁醇 (rhodin alcohol)、桉油醇 (eucalyptus oil alcohol)、1,1-二乙氧基己烷 (1,1-diethoxy-hexane)、沉香醇 (linalool)、樟脑 (camphor)、顺式-13-十八烯酮、异龙脑 (isoborneol)、(R)-4-甲基-1-(1-甲基)乙基-3-环己烯-1-醇 [R-4-methyl-1-(1-methyl)-ethyl-3-cyclohexene-1-ol]、环柠檬醛 (cyclocitral)、异环柠檬醛 (heterocyclocitral)、1-(2-呋喃基)环己酮 [1-(2-furyl)-cyclohexanone]、3,7-二甲基-7-石蜡烯醛 (3,7-dimethyl-7-olefinealdehyde)、1-[(2,6,6-三甲基)-1,3-环己二烯-1-酮]-2-酮 [1-(2,6,6-trimethyl)-1,3-cyclohexadiene-1-ketone]、4-(2,6,6-三甲基-2-环己烯)-3-丁烯-2-酮 [4-(2,6,6-trimethyl-2-cyclohexene)-3-butene-2-ketone]、(反)-香叶基丙酮 (anti-geranyl acetone)、4-(2,6,6-三甲基-1-环己烯基)-3-丁烯-2-酮 [4-(2,6,6-trimethyl-1-cyclohexene)-3-butene-2-ketone]、石竹烯氧化物 (caryophyllene oxide)、6,10,14-三甲基-2-十五烷酮 (6,10,14-trimethyl-2-pentadecanone)、6,10,14-三甲基-5,9,13-十五烷三烯-2-酮 (6,10,14-trimethyl-5,9,13-trialkylene-2-ketone)、13-甲基十五烷酸甲酯 (13-methyl pentadecanoic acid methyl ester)、十六烷酸乙酯 (hexadecanoic acid ethyl ester) (董雷和牟凤辉, 2008)。

【鉴别与含量测定】

一、鉴别

1. 显微鉴别

1) 阔叶十大功劳。茎横切面：表皮细胞 1 列外被角质层，皮层分布众多纤维束。中柱鞘部位纤维束呈环状排列，木化。维管束外韧型，韧皮部约占 1/3；形成层成环，射线细胞 1~3 列，髓部大，约占直径的 1/2，细胞壁木化。本品薄壁细胞含众多淀粉粒，有的含草酸钙结晶。

2) 细叶十大功劳。茎横切面与阔叶十大功劳茎极为相似，仅皮层纤维束较少。中柱鞘部纤维束排列成断续环状。草酸钙结晶偶见。

2. 理化鉴别

1) 取本品粉末 0.1g，加 1% HCl 5ml，水浴温浸 15min，过滤，滤液加碘化铋钾试剂数滴生成橙红色沉淀（检查生物碱）。

2) 取本品粉末 0.3g，加甲醇 5ml，超声处理 15min，过滤，滤液加甲醇至约 5ml，作为供试品溶液。另取盐酸小檗碱对照品、盐酸巴马汀对照品、盐酸药根碱对照品，加甲醇制成每毫升各含 0.5mg 的混合溶液，作为对照品溶液。照药典薄层色谱法（附录 VI B）试验，吸取上述两种溶液各 1 μ l，分别点于同一硅胶 G 薄层板上，以苯-乙酸乙酯-甲醇-异丙醇-浓氨试液（6：3：1.5：1.5：0.5）为展开剂，置氨蒸气饱和的展开缸内，展开，取出。晾干，置紫外光灯（365nm）下检视。供试品色谱中，在与对照品色谱相应的位置上，出现三个相同的黄色荧光斑点。

二、含量测定

1) 色谱条件与系统适用性试验。以十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂；以乙腈-0.05mol/L 磷酸二氢钾缓冲液（用磷酸调 pH 至 3.0）（30：70）为流动相；检测波长为 265nm。理论板数按盐酸小檗碱峰计算应不低于 5000。

2) 对照品溶液的制备。精密称取盐酸小檗碱对照品适量，加乙腈-水（3：7）混合溶液制成每毫升含 20 μ g 的溶液，即得。

3) 供试品溶液的制备。取本品粗粉 0.25g，精密称定，精密加入盐酸-甲醇（1：100）混合溶液 50ml，称定重量，冷浸 30min，超声处理（功率 500W，频率 40kHz）45min，放至室温，再称定重量，用盐酸-甲醇（1：100）混合溶液补足减失的重量，摇匀，过滤，弃去初滤液，精密量取续滤液 5ml，蒸干，残渣加乙腈-水（3：7）混合溶液使溶解，转移至 5ml 量瓶中并稀释至刻度，摇匀，过滤，取续滤液，即得。

4) 测定法。分别精密吸取对照品溶液与供试品溶液各 10 μ l，注入液相色谱仪，测定，即得。

本品按干燥品计算，含盐酸小檗碱（ $C_{20}H_{17}NO_4 \cdot HCl$ ）不得少于 0.20%。

【主要参考文献】

千金藤

Qianjinteng

RADIX STEPHANIAE

【概述】本品为伏牛山大宗药材。千金藤始载于《本草拾遗》：“千金藤，有数种，南北名目不同，大略主疗相似，或是皆近于藤。生北地者，根大如指，色如漆；生南土者，黄赤如细辛。舒、庐间有一种藤似木蓼，又有鸟虎藤、绕树、冬青，亦名千金藤。又山林间有草生，叶头有瘦子，似鹤膝，叶如柳，亦名千金藤。又一种似荷叶，只钱许大，亦呼为千金藤，一名古藤，主痢及小儿大腹。千金者，以贵为名，岂俱一物，亦状异而功名同。南北所用，若取的称，未知孰是。其中有草，今并入木部，草部亦重载也。”千金藤性苦、辛，寒。清热解毒，利尿消肿，祛风止痛。用于咽喉肿痛，牙痛，胃痛，水肿，脚气，尿急尿痛，小便不利，外阴湿疹，风湿关节痛；外用治跌打损伤，毒蛇咬伤，痈肿疮疖。我国有15种，河南有4种，伏牛山产有千金藤和华千金藤两种。产于河南大别山、桐柏山和伏牛山南部；生于山坡、溪畔或路旁。

【商品名】千金藤

【别名】小青藤、铁板膏药、金线钓乌龟、粉防己、公老鼠藤、野桃草、爆竹消、金线吊青蛙、朝天药膏、合钹草、土番薯、野薯藤、金盆寒药、山乌龟

【基原】为防己科千金藤属植物千金藤 *Stephania japonica* (Thunb.) Miers. 以根或藤茎入药。

【原植物】木质藤本，长4~5m。全株无毛。小枝有细纵条纹。叶宽卵形或卵形，长4~8cm，宽3~7.5cm，先端钝，基部圆形、近截形或微心脏形，全缘，背面通常粉白色，掌状脉7~9条；叶柄长5~8cm。花序伞状或聚伞状，腋生；总花梗长2.5~4cm；花小，淡绿色，有梗；雄花萼片6~8个，花瓣3~5个；雌花萼片与花瓣均为3~5个，花柱3~6裂，外弯。核果近球形，直径约6mm，红色。花期5月；果熟期8~9月。

【种质来源】本地野生

【采收加工】7~8月采收茎叶，晒干，9~10月挖根，洗净晒干。

【化学成分】二氢巴马亭 (dihydropalmatine)、巴马亭 (palmatine)、4-紫堇酚碱 (4-corydalmine)、去氢紫堇单酚碱 (dehydrocorydalmine)、次表千金藤碱 (hypoepistephanine)、千金藤福灵 (stepholine)、千金藤醇灵 (stephanoline)、高千金藤醇灵 (homostephanoline)、轮环藤酚碱 (cyclanoline)、迈它千金藤碱 (metaphanine)、原千金藤碱 (protostephanine)、表千金藤碱 (epistephanine)、千金藤碱 (stephanine)、岛藤碱 (insularine)、莲花宁碱 (hasubanone)、千金藤比斯碱 (stebisimine)、原迈它千金藤碱 (prometaphanine) 等，尚含氧化千金藤碱 (oxostephanine)、异氧化千金藤碱 (lanuginosine)、16-氧原位变千金藤碱 (16-oxprometaphanine)、千金藤梅辛碱 (stephamiersine)、表千金藤梅辛碱 (epi-stephaniersine) 及千金藤苏诺林碱 (stepha-