

• 国家“八五”重点图书

SPECIES SYSTEMATIZATION AND
QUALITY EVALUATION OF
COMMONLY USED CHINESE
TRADITIONAL DRUGS

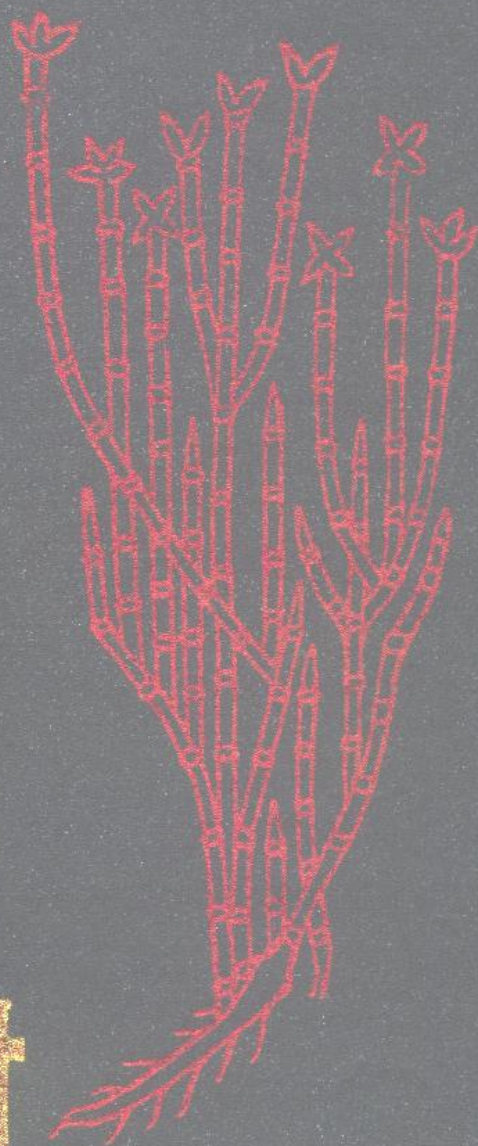
NORTH-CHINA EDITION VOLUME 3

北方编 第3册

楼之岑 秦波 主编

常用中药材 品种整理和质量研究

北京医科大学
中国协和医科大学联合出版社



102444

国家“八五”重点图书

常用中药材品种整理和质量研究

北方编 第3册

SPECIES SYSTEMATIZATION AND QUALITY EVALUATION
OF COMMONLY USED CHINESE TRADITIONAL DRUGS

North—China Edition Volume Ⅲ

主编 楼之岑 秦 波

北京医科大学 联合出版社
中国协和医科大学

C0187325



(京)新登字 147 号

图书在版编目 (CIP) 数据

常用中药材品种整理和质量研究 北方编 第3册/楼之岑 秦波主编. —北京: 北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社, 1995. 12

ISBN 7-81034-544-3

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 19062 号

2014/06
17

北京医科大学
中国协和医科大学联合出版社出版发行

(100083 北京学院路 38 号 北京医科大学院内)

泰山新华印刷厂莱芜厂印刷 新华书店经销

※ ※ ※

开本 787×1092 1/16 印张 57.5 (彩图 32 页) 字数 1472 千字

1996 年 7 月第 1 版 1996 年 7 月山东第 1 次印刷 印数 1—1000 册

定价: 140.00 元

内 容 简 介

本书是国家“七·五”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，是我国中药现代研究的大型科学专著，对澄清中药品种混乱、提高鉴定技术水平、保证药材质量、保证用药安全与有效、制定药品标准、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 58 类：第 1 册收载海藻、麻黄、寄生、地肤子、肉桂及桂皮、大青叶、板蓝根、苦参、葛根、防风、女贞子、益母草、旋覆花、漏芦、大蓟和小蓟、刘寄奴、茵陈、艾叶、半夏、天南星；第 2 册收载昆布、贯众、瞿麦、草乌、厚朴、五味子、合欢皮、甘草、冬葵子、紫花地丁、五加皮、泽兰、黄芩、地黄、茜草、钩藤、佩兰、白附子、山药、蟾酥；第 3 册收载青木香、木通、青风藤、葶苈子、仙鹤草、决明子、沙苑子、白鲜皮、大枣、秦艽、龙胆、败酱、栝楼、天花粉、苍术、白术、鹤虱、三棱等。

每类药的内容包括本草考证与文献综述、药源与商品调查、原植（动）物鉴定、药材性状与组织构造、理化鉴别、化学成分、含量测定、采收加工、药理实验、结论与建议，提供了大量第一手科研资料，许多内容是首次发表，科学性与实用性很强。

本书是中药生产、经营、质检、外贸、教学、应用与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。

目 录

41. 青木香的研究	(1)
42. 木通类的研究	(47)
43. 青风藤类的研究	(95)
44. 葶苈子类的研究	(145)
45. 仙鹤草类的研究	(215)
46. 决明子类的研究	(239)
47. 沙苑子类的研究	(277)
48. 白鲜皮类的研究	(311)
49. 大枣类的研究	(345)
50. 秦艽类的研究	(373)
51. 龙胆类的研究	(437)
52. 败酱草类的研究	(505)
53. 瓜蒌类的研究	(579)
54. 天花粉类的研究	(681)
55. 苍术类的研究	(743)
56. 白术类的研究	(779)
57. 鹤虱类的研究	(809)
58. 三棱类的研究	(849)
拉丁文学名索引	(875)
编后记	(879)

41. 青木香的研究

刘应泉 谭洪根 肖鲁沂 叶祖光 徐植灵

中医研究院中药研究所（北京，100700）

前言.....	(2)	三、土木香的薄层色谱	(28)
第一节 本草考证与文献综述.....	(2)	第六节 化学成分	(29)
一、本草考证与原植物.....	(2)	一、挥发油的成分	(29)
二、青木香之药性考	(3)	二、非挥发油的成分	(33)
三、化学成分.....	(5)	第七节 含量测定	(35)
四、生药鉴定.....	(6)	一、仪器和药品	(35)
五、药理研究与临床应用.....	(7)	二、实验条件	(35)
第二节 药源与商品调查	(10)	三、样品测定	(37)
第三节 原植物鉴定	(10)	四、实验结果	(37)
一、原植物形态描述	(10)	五、回收率的测定	(37)
二、原植物检索表	(12)	六、讨论	(37)
第四节 药材性状与组织构造	(18)	第八节 药理实验	(37)
一、实验材料与方法	(18)	一、毒性和解痉止痛实验	(38)
二、生药性状	(18)	二、体外抑菌实验研究	(41)
第五节 理化鉴别	(28)	第九节 结论和建议	(42)
一、硝基化合物的检验	(28)	参考文献	(43)
二、马兜铃酸的薄层色谱	(28)		

在本课题研究中，尚有梁爱华、李泽琳、潘炯光、李燕立、傅桂芳、冯增华、刘林祥、牛慧珍、舒光明、江无琼、李先端等同志参加。

前 言

青木香为中医临床上常用中药,其常用程度虽然不及木香、马兜铃等中药频率高,但自《日华子本草》以“独行根”之名立项以来,成为历代本草必收之中药。现代中医和民间也常用青木香作为平肝止痛,治疗胃腹痛,慢性肠胃炎,消化不良的中药。现代医学研究表明青木香的提取物或化学成分具有抗肿瘤、抗感染及增加吞噬细胞活性,降低血压,镇静、镇痛等药理作用和引起肾衰竭和致癌等副作用。

1985年版《中国药典》规定青木香为马兜铃科植物南马兜铃 *Aristolochia debilis* Sieb. et Zucc. 的干燥根,但在文献中记载的青木香曾为木香的别名。土木香 *Inula helenium* L. 在华北,东北地区称之为“青木香”,并在冠心苏合丸、紫雪丹中以“青木香”之名配伍使用。四川东部地区称川南马兜铃的根为青木香与青藤香、黄芪、甲珠配伍治疗骨关节结核;还有的地区用北马兜铃的根、广防己和一些菊科植物的根作青木香使用。可见,作为青木香药材的品种和质量上存在着问题,为了解决这一问题,本课题较为全面系统地对青木香进行了文献综述,本草考证,药源调查与原植物鉴定,药材性状与组织鉴定,商品药材调查鉴定,理化分析和药理实验等方面的研究,从而明确了青木香与其混用品种之间在质量上的差异,为指导中医临床用药提供了科学依据。

第一节 本草考证与文献综述

一、本草考证与原植物

(一) 青木香

1. “青木香”曾是木香之别称。青木香之名始见于《证类本草》木香项下,陶隐居云:“此即青木香也。永昌不复贡,今皆从外国舶上来,乃云大秦国。以疗毒肿,消恶气,有验,今皆用合香,不入药用。惟制蛀虫用之,常能煮以沐浴,大佳尔。”并引“唐本注”:“云此有二种,当以昆仑来者为佳,出西胡来者不善。叶似羊蹄而长大,花如菊花,其实黄黑,所在亦有之。”^{〔1〕}

从《证类本草》上还可可见:图经曰:“木香生永昌山谷,今惟广州舶上来者,他无所出。”^{〔1〕}陶隐居云此即青木香也。……

木香生永昌,永昌为现在云南省保山县北部地区(即大理白族自治州及哀牢山以西地区),为古时与掸国、天竺、大秦等国进行通商贸易要地。木香由此而传入中国内地,到陶隐居年代已不复贡,从广州舶上来。就产地而言,这里所云的青木香,当指是木香而非《中国药典》1985年版一部上所载的青木香(*Aristolochia debilis* Sieb et Zucc)的干燥根。

“叶似羊蹄而长大,花如菊花,其实黄黑……”^{〔1〕}从这一植物叶花实的描写来看,当指菊科植物的木香或土木香,而不是马兜铃根。李时珍在《本草纲目》中指出:“木香、草类也。本名蜜香,因其香气如蜜也。缘沉香中有密香,遂讹此为木香尔。昔人谓之青木香。后人因呼马兜铃根为青木香,乃呼此为南木香、广木香以别之。”^{〔2〕}这一段记述,十分清楚地说明了,为了将昔人称谓的“青木香”与后人称呼的马兜铃根青木香相区别,将前者改称为南木香、广木香。因此说青木香是木香之别称。

2. 马兜铃根之名考：《唐本草》单独立有“独行根”一项。“蔓生，叶似萝藦，其子如桃李，枯则头四开，悬草木上。其根扁长尺许，作葛根气，亦似汉防己。生古堤旁，山南名为土青木香，疗疗肿大效。一名兜铃根”。^[3]。这一段文字描述的植物形态与马兜铃的植物形态一致，因此说马兜铃根已有独行根，土青木香、兜铃根三个名称。

为何称马兜铃根为“独行根”呢？时珍曰：“其根吐利人，微有香气，故有独行木香之名”。并说：“岭南人用治患，隐其名为三百两银药，……。”因此，马兜铃根尚有三百两银药之别称^[2]。

《本草概要》在马兜铃附土青木香一项的<备考>中指出“本品始见于肘后方称都淋藤，唐本草并有独行根之别名，今称兜铃即都淋、独行之音转，又古方之青木香为菊科植物，非指土青木香也”。^[4]

《证类本草》在马兜铃一项中引〔图经曰〕：“马兜铃生关中……其根名云南根，似木香小指大、赤黄色亦名土青木香……。”^[1]

综上所述，马兜铃根的名称有土青木香、独行根、兜铃根、都淋根、云南根、三百两银药等名。

3. 青木香为马兜铃根之名考：马兜铃根有土青木香、独行根、云南根等诸多名称，何时冠以青木香之名的呢？《证类本草》附有信州（今江西上饶市），滁州（今安徽滁县）青木香，海州（江苏东海县东北地区）青木香，从所描之青木香植物图（图 41.1.1）看。这三者均为马兜铃。信州、滁州、海州，只表明产地的不同，并非种上有何差异，可以说青木香作为马兜铃根之名，首见于《证类本草》，虽然在此是作为木香混乱品种使用的，但确为马兜铃根之名称。明·陈嘉谟所撰的《本草蒙茎》一书^[5]，在马兜铃项下，称马兜铃“根名青木香，亦为散气药。”可见，青木香作为马兜铃根的名称早在明朝已经使用。

（二）土木香之名考

古人曾将木香称为青木香，作为木香的混用品种的土木香，自然会被称之为青木香。《唐本草》在木香项下：“〔谨案〕此有二种，当以昆仑来者为佳，出西胡来者不善，叶似羊蹄而长大，花如菊花，其实黄黑，所在亦有之^[3]。”得到印证。叶似羊蹄，花如菊花，其实黄黑的肯定是菊科植物，作为药用的指新疆木香或者西藏木香，及出产西胡地区（甘肃、青海一带）的土木香，别无他种木香。真正的木香只有从广州进口，别无他出，（云木香的栽培已是 1933 年前后的事^[6]）。

陶隐居云：“即青木香也，根窠大类茄子，叶似羊蹄而长大，花如菊，实黄黑。”^[1]

这叶、花、实与土木香极为相似，根窠大类茄子与土木香芽根相吻合，因此以上文献表明土木香之名为青木香由来已久。

〔图经曰〕：“……其骨如枯骨者良，江淮间亦有此种名土青木香，不堪入药用。伪蜀王王昶苑中亦尝种之，云苗高三四尺，叶长八九寸，皱软而有毛，开黄花，恐亦是土木香种也。”^[1]

从图经所述的根、叶、花看，当指土木香。土木香 *Inula heleniun* L，主产于河北安国，安国古称为祁州，故又名祁木香^[7]，以区别于新疆、西藏所产的土木香。

1985 年版《中国药典》正式收载土木香 *Inula heleniun* L 或总状土木香 *Inula racemesa* Hook. f 为土木香药材。

二、青木香之药性考

古之青木香多指木香，故作为马兜铃根的青木香当以“独行根”“兜铃根”“土青木香”项



图 41.1.1 各本草书上马兜铃之植物图

图 41.1.1 中 a、b 图为《证类本草》木香项下的本草图；c 为《证类本草》马兜铃项下的本草图；d 为《本草纲目》所附马兜铃图；e、F 为《本草蒙筌》马兜铃项下所附之本草图。下的药性和医药用途为准。

《唐·新修本草》：独行根，味辛、苦、冷，有毒。主鬼疰积聚，诸毒执肿，蛇毒。水磨为泥封之，日三四之差，水煮一二两，取汁服，吐蛊毒。

《证类本草》[图经曰]：采根治气下隔，止刺痛。

《本草纲目》[独行根]: 气味辛、苦、冷, 有毒。

有关青木香的药用功能和主治病证, 直到现代中医临床, 基本上都在《本草纲目》范畴内, 尚无新的发现。

马兜铃根的青木香, 菊科土木香的青木香, 它们之间究竟有何区别呢? 归结如下:

青木香: 疏肝理气、健胃止痛、治腹痛、慢性肠胃炎、消化不良。

土木香: 健脾和胃、行气止痛, 治胸腹胀满疼痛, 呕吐泄泻、痢疾。

因为青木香、土木香都曾作为木香的混乱品种在使用, 它们之间有何异同? 只有在现代医学研究的基础上, 对化学、药理等方面的深入研究的比较中, 才会得出科学的结论, 这正是本课题要力求搞清楚的问题。

三、化学成分

(一) 青木香

关于青木香化学成分的研究, 始见于 1892 年, J. Bred 等从马兜铃 *A. clenatitidis* L 中提得马兜铃碱 (aristolochine), $C_{32}H_{22}O_{13}N_2$, 并研究了此生物碱的生理作用^[8]。

刘米达夫早于 1935 年就报道了从南马兜铃根的挥发油中分离到了马兜铃酮 (aristolone) $C_{14}H_{20}O$ mp100℃。1955 年又报道分离出了异马兜铃酮 (isoaristolone), 及马兜铃灵 (aristolin) $C_{15}H_{18}$ mp135.5℃^[9]。

此后曾广方、许植方先后从青木香 (南马兜铃 *A. debilis* Sieb. et Zucc.) 中分离出了马兜铃酸 (aristolochic acid)。黄色结晶, mp275℃; 土青木香酸 (debilic acid), $C_{18}H_{13}O_7N$ mp>350℃ (分解) 尿囊素 (allantoin) mp278~280℃等化合物^[10~12]。

此后, 国内外学者对马兜铃属的不同种植物如广防己、川南马兜铃等的根和果, 相继进行了不同程度的深入研究, 取得了一定的进展。明确了马兜铃植物主要有单萜, 倍半萜类; 菲类化合物 (nitrophenanthrene), 阿朴啡类生物碱等化学成分。

1. 倍半萜类化合物: 本属植物的种子和根的挥发油, 脂溶性成分的研究, 是60年代后的事, 这类化合物, 可分为两类: 一类为四个环稠合的倍半萜化合物 (ishwarane); 另一类为三个环稠合的倍半萜化合物 (aristolane), 二类分子中都有一个三元环。其主要成分, 除了常见的 β -蒎烯, 对-聚伞花烯、柠檬烯、桉叶素、甲基丁香酚等外, 尚有马兜铃酮、马兜铃内酯、马兜铃烯等特征化学成分^[13~20]。但这些成分的结构测定, 是在采用水蒸汽蒸馏法或真空蒸馏, 提取出脂溶性成分后, 再通过氢化、还原等方法确定化合物分子的母核, 进一步制备成衍生物, 应用光谱分析来确定的。

斋木久等曾从马兜铃属植物根中分离到土青木香酮 (aristolanone), $\Delta^{1(10)}$ 土青木香烯酮-2 ($\Delta^{1(10)}$ -aristolenone-2), $\Delta^{1(10)8}$ 土青木香烯酮-2 ($\Delta^{1(10)8}$ aristolenone-2) 土青木香柔酮 (debinone) 等成分^[21~22]。

2. 菲类化合物 (phenanthrenes): 凡是已研究过的马兜铃属的植物, 一般都能从中分离出马兜铃酸 (aristolochic acid), 马兜铃酸不是一个单一化合物, 已先后分离了 A、B、C、D 四种, 故很多学者认为马兜铃酸是马兜铃属植物化学分类的依据。

1975年前后, 国内外学者相继开展对马兜铃属植物化学工作的研究, M. paier 于1958年测定了马兜铃酸 A 的结构^[23] 1959年富田真雄等从异叶马兜铃根中分离到了马兜铃酸 B 和 C^[24]。

1969年, 多田晶宽从我国产的广防己和日本产的南马兜铃根中分离到了马兜铃酸。

1978年,陈仲良从南马兜铃根中分离出了马兜铃酸 A、C, 7-羟基马兜铃酸 A, 7-甲氧基马兜铃酸 A^[25]。

1981年报道分别从南马兜铃, 卵叶马兜铃 *A. tagala* Champ., 广西马兜铃 *A. kwangsiensis* Chun 根中先后分离出了 ①7-羟基马兜铃酸 A ②7-甲氧基马兜铃酸 A ③3,4-二甲氧基-6,8-二甲氧基-1-甲酯菲 ④3,4-二甲氧基-6,8-二甲氧基-10-硝基-1-甲酯菲, 以及常见成分如马兜铃酸 A、C, 木兰碱、尿囊素、 β -谷甾醇等^[26~30]。

1982年,何明三等从绵毛马兜铃 *A. mollissima* Hance 根中分离出了马兜铃酸 A 和马兜铃酸 D^[31]。

吴立军等从南马兜铃中分离出了马兜铃酸 B、马兜铃酸 C、6-甲氧基马兜铃酸 C、马兜铃酸 A 甲酯、6,8-二甲氧基马兜铃酸 C^[32]。

田宝芝等人从穆平马兜铃 *A. moupinensis* Fr. 和异叶马兜铃 *A. heterophylla* Hemsl. 根中分离出了马兜铃酸 A 和木兰碱 (magnoflorine)^[33]。

徐丽珍在对穆坪马兜铃根深入研究中,分离到了马兜铃酸 D、马兜铃酸 D 甲醚、马兜铃酸 B, N (*p*-hydroxyphenethyl) *p*-coumaramide, 马兜铃酸 D 甲醚甲酯, 及一新化合物穆平马兜铃酰胺 (moupinamide) 等十三个化合物^[34]。

1985年,黄宝山等人从南马兜铃中分离鉴定了: ①马兜铃酸 A ②马兜铃酸 C ③7-羟基马兜铃酸 A ④7-甲氧基马兜铃酸 A 和马兜铃内酰胺-N-六碳糖甙, ③和④是新化合物^[35]。

1986年,楼凤昌等从北马兜铃中分离出了马兜铃酸 A、胡萝卜甙、木兰碱,尿囊素等化合物^[36]。1987年房圣民等报道从北马兜铃果实中分离到了马兜铃酸 A、C 及木兰碱等成分^[37]。

综上所述,除去倍半萜类外,已从马兜铃属几种不同马兜铃根或果实中分离、鉴定了近30个成分,马兜铃酸 A 为其特征成分。

3. 生物碱及其它成分: 本属植物,生物碱含量较低,木兰花碱 (magnoflorine) 为其主要成分,化学结构为阿朴啡类水溶性季胺碱,已从北马兜铃,异叶马兜铃、穆平马兜铃等根中分离到木兰碱。还分离到 argenitnine、asinilobine、轮环藤碱 (cyclanoline)^[38~41]。

从马兜铃属植物中尚分离出紫丁香酸、香豆酸、尿囊素、胡萝卜甙等。

(二) 土木香

土木香的化学成分研究早在1895年就见于报道了,从中分离出了阿兰内酯(又称为土木香脑, helinine $C_{15}H_{29}O_2$) 这一化合物实际是土木香内酯 (alantolactone) 和异土木香内酯的混合物。此后,国内外学者又相继从祁木香根中分离出了异土木香内酯 (isoalantolactone), 二氢异土木香酸 (dihydroisoalantolactone), 土木香酸 (alantic acid), 土木香醇 (alantol), 三萜成分的达马二烯醇 (dammaradienyl acetate), 土木香根中还含有含量高达40%的菊糖 (inulin)^[42]。

四、生药鉴定

根据近期文献的报道,药市的商品情况,以及对收集到的二十余份样品的鉴定表明,现在药用的青木香,主要是南马兜铃,土木香 *Inula helenium* L. 和川南马兜铃 *Aristolochia austroszechuanica* C. P. Chien et C. Y. Cheng mss 的根。《中国药典》以南马兜铃根为正品青木香,但在一般文献的马兜铃项下,南马兜铃与北马兜铃 *Aristolochia contorta* Bunge 并用,其根也成为并用的青木香。

这些品种多见于植物资源书籍或地方药志,并未广泛使用,更未形成商品,对于青木香品种的扰乱,还无大的影响。但广防己 *Aristolochia fangchi* Wu, in Huang. 即木防己已成为广东、广西大量出产的药材,同汉中防己(即异叶马兜铃 *Aristolochia heterophylla* Hemsl.)被认为是正宗的防己^[43],在四川、广西、贵州一些基层卫生人员却将它作为青木香的代用品,安国药材市场和成都荷花池市场也曾发现以青木香名义出售的广防己。其原因是广防己与马兜铃根同属于一科,有相似的气味,认为他们的成分、作用差不多,广防己在一般药店里可购到,而南马兜铃的青木香就难以购到,用广防己代替青木香使用有自然增长的趋势。

关于青木香的生药研究,最早见于藤田直市的报道,他将南马兜铃 *Aristolochia debilis* Sieb. et Zucc. 作为木香的一个品种而加以研究,描述了生药的外形、组织和粉末,同时对土木香 *Inula helenium* L. 的根也进行了相应研究。

1982年再版的《中药志》第二册,收录了南马兜铃和北马兜铃根的药材性状,根横切面显微特征。同时还记述同科的青木香:柔毛马兜铃 *A. mollis*, 管花马兜铃 *A. tubiflora*, 异叶马兜铃 *A. heterophylla* 生药的形态和根横切面图^[44]。

1984年出版的《中国民族药志》详细记载了南马兜铃的植物形态,根的横切面组织图及显微特征^[45],徐国钧主编的《中药材粉末显微鉴别》一书中记述了南马兜铃根的粉末显微特征^[46]。

以上文献表明:原植物为南马兜铃的青木香在生药学方面的研究已比较深入、全面,来源于北马兜铃的青木香尚未见到粉末的显微特征的研究。

川南马兜铃根的研究从其药材形状和显微特征均已有报道^[47]。

关于广防己的研究,早在1958年,广州市药品检验所生药科对本品种原植物,根组织显微特征,粉末特征进行全面、深入的研究^[48]。

被当作青木香使用的六种菊科植物中,大理木香、菜木香、膜缘木香、厚叶木香,只在云南省少数地区民间使用,也未形成商品进入药材市场,影响不大,被当作青木香使用的主要是祁木香即土木香和新疆木香。

《中国药典》1985年版收录了土木香,定为 *Inula helenium* L. 或总状土木香 *Inula racemosa* Hook. f. 的干燥根,后者又称之为新疆木香或藏木香,主产新疆,西藏。

1986年戴斌等人对《中国药典》所定的这两种土木香进行了生态调查,并通过对植物标本、形态和生药进行了对比研究,发现这两个品种,除外观上略有差异外,本质上无差别,如果以其挥发油所含土木香内酯、异土木香内酯的多少来评定它们的质量,当以总状土木香较好^[49]。

五、药理研究与临床应用

(一) 中医临床与民间验方

古代中医认为青木香是木香的别名,将青木香当作木香在使用,医籍中所列青木香之药性,难以辨别是南马兜铃,还是菊科植物青木香之药性以及二者之区别。但“兜铃根”当确指马兜铃根无疑,“独行根”,“都淋根”为兜铃根之音转,故也是马兜铃根,其药性清楚无误。

《本草纲目》以后的本草书籍以及现代中医临床使用青木香,其功能:平肝止痛、解毒消肿。主治:眩晕头痛,胸腹胀痛,痈肿疔疮,蛇虫咬伤等病症。民间验方也多依据《本草纲目》等典籍的记载用药,如安徽用青木香治疗(1)胃痛:中暑腹痛,鲜青木香16g捣烂加温开水,适量绞汁或用干品4.8g研细末,温开水送服。(2)疔疮肿痛初起,鲜青木香适量,红

糖少许捣烂敷患处，干则更换。(3) 皮肤湿疹；青木香研细末，麻油调擦患处。(4) 咽喉炎，青木香9.6g 煎水代茶饮。(5) 蝮蛇咬伤。《福建药物志》记载用南马兜铃青木香验证：治疗中暑腹痛数百例，治疗急性胃肠炎2450例，治疗胃、十二指肠溃疡及功能性胃病8例，止痛迅速，作用持久^[50]。

民族药用经验：侗族治上吐下泻、蛇毒咬伤。苗族用根，主治消化不良、胃痛。瑶族用根，主治寒性咳嗽、风湿性关节炎、毒蛇咬伤。壮族用根，主治风湿性关节炎、痈疮疖肿。

(二) 药理实验

马兜铃属植物无论是果，还是根，都含有以马兜铃酸为代表的非类化合物；以木兰碱为代表的季铵生物碱以及马兜铃酮、土青木香酮等倍半萜类化合物，虽然在中医临床用药上马兜铃与青木香有一定区别，但在现代药理研究上都有许多相同之处。这集中表现在马兜铃酸的药理作用上。

1. 抗肿瘤作用：1973年 Kamarsu 等报道，从印度马兜铃中提取得到的马兜铃酸 A，以100~200mg/ml 的剂量，就可完全抑制小白鼠肉瘤-37，体内每天剂量2.5~5mg/kg，于接种次日开始给药3天，抑制率为40%~50%，小白鼠腹水瘤 S-37，用马兜铃酸1.25~5.0mg/(kg·d)，明显地延长其生存期^[51]。山口一孝等报道马兜铃属植物对小白鼠腹水瘤有抑制作用^[52]。S. M. Kupchan 也曾通过动物实验证明对肿瘤有抑制作用^[53]。

2. 抗感染及增加吞噬细胞活性作用：腹腔注射马兜铃酸 A，对冷血动物（鲤鱼、蛇）有强烈兴奋其白细胞吞噬作用。马兜铃酸 A 能抵消豚鼠由于氯霉素引起的吞噬作用的减弱，也能抵消强的松、环磷酰胺引起的机体吞噬作用减弱，从而提高了机体自然防御机能^[54]。

Kanatsu 也曾报道，马兜铃酸 A 对葡萄球菌和链球菌感染，50μg/kg 即可得到保护，注射10~100μg/kg 对腹膜巨噬细胞明显兴奋^[55]。

用兔试验，马兜铃酸除具有激活巨噬细胞活性外，还能明显提高血清杀菌力。在小白鼠口服感染伤寒沙门杆菌或 Columbia SK 病毒之前，口服马兜铃酸能提高非特异性抗体。

Mose 报道，马兜铃酸 A 能提高小白鼠耗氧量，促进肝脾新陈代谢，这种新陈代谢促进作用，因剂量和时间而不同。含有20%马兜铃酸 B 对马兜铃酸 A 有增效作用^[56]。

3. 镇静镇痛作用：青木香镇痛作用的药理试验是在见诸于历代本草记载青木香有治胸腹痛等痛症的作用而后考虑的。

刘天培报道，青木香浸膏对离体家兔肠管运动无甚影响，对在位肠管（麻醉），慢性肠痿（未麻醉）的肠运动，在静脉注射时有轻度的抑制现象；口服即使增加10倍剂量，亦无明显作用^[57]。

4. 降压作用：药理实验表明，青木香粗制剂对各种动物，无论静脉注射或口服均能引起一定的降压作用，一般煎剂作用较强。认为其降压并非抑制心脏或扩张血管（它对离体兔耳血管有收缩作用），与迷走神经无关，而与交感神经系统的完整性有关，对血管运动中枢亦无直接作用。后来在此基础上明确了其降压成分为木兰花碱。木兰花碱在肠道中不易吸收，口服量需较注射量大10倍左右^[42]。

(三) 临床研究

马兜铃酸引起吞噬细胞活性增加的作用已记载试用临床，西德 Madaus 和生产过 Tarkolyt 的药品，每片含马兜铃酸0.15mg。Tarkolyt 试用于1600余病例，取得较满意效果，与动物实验相同，能提高网状内皮细胞活力 $(18 \pm 5.02)\%$ 。在人体上亦同样观察到因用氯霉素、氢波尼松和环磷酰胺而抑制的吞噬细胞活性能被马兜铃酸恢复，在临床上，减轻这些药品的毒

副反应。

马兜铃酸用于抗感染的治疗。单用抗菌素或其他化疗难以治愈的慢性病例,采用马兜铃酸合并用药后可取得满意效果。如慢性骨髓炎、慢性化脓性脓肿、瘰管等,给以 Tardolyt 1~2 片/次,一天三次,结果疮面变清、溃疡消失,新生肉芽组织迅速生长,瘰管闭合。在烧伤治疗上,马兜铃酸能加速上皮新生。

曾用马兜铃酸配合抗菌素或磺胺药,治疗扁桃腺炎患儿,有的还伴有颌淋巴炎,4~6周为一疗程,治愈病例的复发率显著低于未用马兜铃酸的病例。对脓皮病、疖病,重复感染的皮肤损害,细菌性湿疹等,合并用马兜铃酸和一种称之为 Reparil 的药品,浸润部位变清晰,紧张感消除,加快治愈,且很少复发。

曾对500名产妇服用马兜铃酸后,分娩感染率,从26.8%下降到8.2%。马兜铃酸与其他化疗剂配伍对肾盂肾炎,子宫附件炎,前列腺炎和急性渗出性肺结核,都能取得一定的疗效^[58~59]。

1978年,元凤等人报道,用青木香治疗咽喉、耳、齿、乳腺等炎症,冷开水磨汁含服治疗咽喉部急性炎症,粉药加甘油配成5%的混悬剂,以棉球浸透药液充填龋洞,治疗龋齿引起的急性牙髓炎,或以粉药和秤星树根粉等混合,加冰片少许,以酒精配成5%浸剂滴耳,治疗急性中耳炎。以及内服治疗肺虚喘咳、肺热喘咳、妊娠水肿、乳腺炎等均有一定效果。使用马兜铃酸片剂(每片含马兜铃酸0.15mg)口服及注射剂(每支1ml,含马兜铃酸0.5mg),肌肉及静脉注射,用于治疗创面、伤口、窦道未愈及其它如结核、迁延型肝炎、肝硬化、小儿肺炎等,多数病例均收到症状减轻或痊愈的效果。总有效率达86%。配合化疗、放疗癌症病例,可使白细胞保持稳定,保证化疗、放疗的持续进行^[60]。用药过程中,从玫瑰花瓣试验,二硝基氯苯敏感试验(DNCB)及斑蝥皮肤试验证明:马兜铃酸能增强细胞的吞噬功能,提高细胞免疫作用。对急性病免疫力低下患者,其疗效尤佳^[25,61]。

广西百色地区,民间用当地产的朱砂莲 *A. tuberosa* 块根,刮成粉,口服,治肚痛、心气痛、泻痢等症^[61],表明马兜铃属植物有镇痛的效验。1977年曾报道,用从圆叶马兜铃和三筒管的块根中提取生物碱总碱做实验有解痉和显著提高小鼠痛阈的作用。临床观察证明,这两种马兜铃属植物的生物碱对各种原因所致平滑肌痉挛性腹痛均有一定镇痛效果。

青木香制剂的降压作用,临床应用早于药理实验,上海、南京等地区在1956~1959年期间,观察过130余例病例,药为青木香煎剂或粉剂或流浸膏,口服给药。结论不一致,有的认为服药日期必须较长,其降压作用才显著。有的认为60%左右的病例可改善症状。各种青木香制剂往往有乏力、食少、呕吐、恶心、腹胀、口苦、口干等毒副作用^[42]。

(四) 毒副作用

青木香制剂的毒副作用,在临床研究中已有所见(如上所述),Peters 曾报道静脉注射30mg/kg 马兜铃酸 A 于雄性大鼠,可引起肾衰竭,减少肾小球过滤率,增加血内尿素和肌酐,损害尿浓缩能力^[62]。

1981年,西德联邦卫生部因马兜铃酸有致癌活性,正式撤销了含有马兜铃酸的各种制剂的批准资料^[63]。

从根分离出的芳香物质,对蛙可引起中枢麻痹,对小白鼠、家兔引起间歇性痉挛,对家兔肾引起急性出血性肾炎。挥发油部分使小鼠惊厥死亡。粗制剂小鼠腹腔注射 LD₅₀为15.7g/kg,以100%煎剂给兔静注,在1g/kg 时可引起全身痉挛,瞳孔散大,呼吸抑制,最后心跳停止,精制浸膏的毒性为粗制浸膏毒性的1/5。小鼠静注木兰花碱 LD₅₀为20mg/kg,长期口服其

10倍剂量，并无明显慢性毒性^[61,42]。

（五）土木香药理与临床作用

土木香为菊科植物，化学成分与青木香迥异，中医临床用于健脾和胃，行气止痛，主治胸腹胀满疼痛，呕吐腹泻等。药理研究表明0.1μg/ml土木香内酯便可抑制感染人型结核杆菌。对金色葡萄球菌、痢疾杆菌、绿脓杆菌、真菌也有抑制作用。土木香内酯及衍生物的化学结构与山道年类似，驱虫作用较山道年好而毒性较低。土木香内酯低浓度对心脏有兴奋作用，高浓度时则有抑制作用。对离体兔子宫和兔肠运动有抑制作用，但在低浓度时，有兴奋作用^[62,42]。

第二节 药源与商品调查

自1988年至1990年三年中，先后在北京、吉林、辽宁、天津、河北、山西、内蒙、陕西、山东、江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、广东、广西、四川、云南等19个省市自治区进行了调查，通过对收集到的20余份生物标本鉴定表明我国青木香药材主要是南马兜铃 *Aristolochia debilis* Sieb. et Zucc 的根。主产区在安徽、江苏。北马兜铃 *A. contorta* Bunge 的青木香无药材可供。土木香 *Inula helenium* L. 作为青木香在东北、河北普遍使用。川南马兜铃 *A. austroszechuanica* C. P. Xhien et C. Y. Cheng 广防己 *Aristolochia fangchi* Wu, in herb. 只在四川东部和广西局部地区使用。土木香在河北、湖北，北马兜铃在山东新泰县一带少有栽培外，主要是野生。这些不同品种青木香的分布在第三节中将予以详细介绍。

第三节 原植物鉴定

一、原植物形态描述

（一）南马兜铃 *Aristolochia debilis* Sieb. et Zucc.

多年生缠绕草质藤木。根扁圆柱形，细长，直径1cm左右，黄褐色或黑褐色，浅红棕色随土质颜色而异，具青木香独特香气。茎表皮具纵向线状条纹。单叶互生，卵状三角形，长3~8cm宽1.5~4.5cm顶端钝，基部阔心形，两侧呈垂耳状，全缘，上面绿色，下面粉绿色两面均无毛，基出脉5条，中脉直达顶端，网脉两面均明显；叶柄长10~25cm无毛。花单生于叶腋，上面暗紫褐色，下部绿黄色，直径0.8~1cm，花梗长约1cm，花被长约40cm外面无毛，内面有柔毛，具5条纵脉，基部膨大呈球形，中部收缩成管状，镰状弯曲，上部斜展，开放时呈卵状披针形；雄蕊6，着生于花被管基部，花丝极短，围绕着花柱排成一轮，花药贴生于花柱周围，向外开裂，子房下位，圆柱形，6室，每室具多数胚珠。蒴果球形或矩圆形，径约3cm，下垂，室间开裂，果梗顶端裂成6条丝与果实裂同数而相连。种子多数，扁平，三角状心形，宽约5mm，灰棕色，无毛，周围具淡灰棕色而呈梯形，连翘宽约1cm。花期7~8月，果期10月（图41.3.1）。

野生于溪沟河岸边，半阳山坡，路旁的灌木丛中或林下。主产于安徽芜湖、安庆、铜陵、金寨、歙县、岳西、阜南、蒙城、怀宁、怀远，江苏溧阳、东海、高淳，四川简阳、资阳、绵阳、内江、万县、涪陵，江西玉山、上饶，浙江杭州、金华、武义、兰溪、龙游、开化、衢州，湖北咸宁、阳新、竹溪、郧西，广西三江、罗城、金秀，云南文山等地。

(二) 北马兜铃 *Aristolochia contorta* Bunge

多年生缠绕草质藤本，全株无毛。根扁圆细长，不规则，多黑色细毛根（毛根颜色随土质而异）。具青木香独特香气。茎长达2m以上。叶互生三角状阔卵形，长3~12cm，宽3~9cm，基部心形，全缘，下面灰绿色。花3~10朵簇生叶腋；花被喇叭状，长2~3.5cm，下部膨大呈球形，中部管状，上端逐渐扩大成向一面偏的侧片，侧片卵状披针形，暗紫色，顶端渐尖而延长成长约1cm的条形尾尖；雄蕊6，贴生于肉质花柱体周围；子房下位，6室。蒴果宽倒卵形，长3~7cm，直径2~4cm，沿室间开裂为6瓣，果柄亦裂成6条丝状。种子多数，扁平三角形，边缘具膜质宽翅。花期为农历七月左右（图41.3.2）。

生山沟灌木丛中及林缘半阴潮湿之处。

主要分布于辽宁绥中、朝阳、建平、营口、沈阳、丹东、本溪、兴城、桓仁、清源，吉林舒兰、永吉、延吉、东辽、东丰、浑江、长白县，黑龙江林口、海林，内蒙古喀喇沁旗，河北承德、邢台、武安、涉县、曲阳，山西太谷、左权、寿阳、祁县，青海贵德、贵南等地。

(三) 川南马兜铃 *Aristolochia austroszechuanica* C. P. Chien et C. T. Cheng

木质藤本。根粗大，圆柱块状，常有窄缩，呈大小不等的连珠状，栓皮厚硬，有鳞片状裂纹，土棕色，断面灰白色，粉多质较坚。幼枝密被锈色长毛，后渐脱落。叶互生，近心形，长10~20cm，宽与长近等，顶端急尖，基部心形，叶背脉明显，网脉格状，脉上均被锈色短毛，全缘，叶缘毛长而密；叶柄粗，长4~10mm，被毛。总状花序1~2序侧生，长5~10cm，具1~4花，花序梗各小花梗均被锈黄色长柔毛；初夏开花，花深紫色，花被管长4~5cm，作“之”字形折曲，有12纵棱，外被刚毛状毛，管的顶端扩大成一平展近圆形的片部，合蕊柱近球形，直径约5mm，柱头平坦3裂，裂片外侧各有一对雄蕊着生其下，子房下位，细柱状被长毛。蒴果倒卵圆柱状，长约6cm，直径2~2.5cm，棕色，被短密毡毛，熟时由花柱端向下6裂；果梗长5~6cm，种子三角形（图41.3.3）。

生于山坡林缘。

主要分布于四川省川东部地区：珙县、纳溪、内江、璧山、綦江、涪陵、彭水、酉阳、秀山。

湖北称为葛藤香，南瓜叶广木香，大叶青木香，产于恩施、郧阳及神农架地区。贵州习水、桐梓、绥阳、德江，思南等地出产。

(四) 广防己 *Aristolochia fangchi* Wu, ex Chou et Huang

本质藤本高达数米；幼枝、幼叶都密被深色丝状毛，渐老渐疏短；根粗壮，长柱状，断面白色。单叶互生，叶长方窄椭圆形、长方窄卵形或长方披针形，长6.5~11cm，宽2~4cm。顶端急尖或钝，基部近圆形，侧脉较疏，每侧多为4~5条，老时无毛，脉网整齐清晰，在叶背尤甚；叶柄长1.5~2cm，多被密毛总状花序。花紫色带黄色斑点，着生老枝上，花序、1~3花，长达10cm余，花梗被密毛；花被管粗筒状，有纵脉10~12条，在2~3cm处反曲呈稍细筒状然后平展成3浅裂的近三角圆形片部，直径约5cm，外面被密毛，上部无毛，喉孔位近中央。蒴果柱状长椭圆形，6棱，长6~10cm，直径2~3cm，花期春季，果期秋季。（图41.3.4）

生于山坡路旁，多在林内或林缘。

主要分布于广西武鸣、邕宁、宁明、凭祥、百色、苍梧、博白、桂平、藤县、蒙山、昭平，广东廉江、高要、遂溪、恩平、阳春、罗宁；海南澄迈、琼山等地均有出产。

(五) 土木香 (祁木香) *Inula helenium* L.

多年生高大草本, 高1~2m, 具香气, 茎直立, 有纵棱, 全身密被短柔毛。根有块根, 圆柱型、扁椭圆形不等, 大的直径约10cm, 此块根向下生发出许多细长的圆柱或圆锥型侧根, 根直径可粗达2cm左右, 长达15cm左右 (秋季采挖以此侧根作土木香使用, 亦有用块根入药)。基部和下部叶椭圆状披针形, 长达50cm 宽10~20cm, 有具翅的长柄, 边缘有不规则的齿或重齿, 先端锐尖, 上面被基部疣状的糙毛, 下面密被淡黄色或黄白色茸毛; 中脉及侧脉 (约20对) 在下面稍高起, 网脉明显; 中部叶互生卵状披针形或长圆形。基部宽或心形, 半抱茎; 茎生叶较小, 头状花序腋生或顶生, 常分枝, 数个排列成伞房状, 总苞片5~6层, 内层苞片长圆形, 顶端扩大成卵圆状三角形, 干膜质, 最内层苞片线形, 边缘花为一层, 舌状黄色, 雄性, 舌片线形顶端3齿裂。中央管状花, 长约9~10mm, 两性, 顶端5齿裂, 裂片披针形, 雄蕊5, 聚药, 柱头2裂, 瘦果四或五面形, 有棱和细沟, 冠毛污白色, 花期5~7月, 果期7~9月 (图41.3.5)。

生于向阳田野、山地。

野生分布于吉林、辽宁、河南、江苏、浙江、安徽、山西、陕西、甘肃、四川等地。

据文献报导新疆乌鲁木齐、玛拉斯、伊宁、昭苏、查布察乐、尼勒克、霍城、托里, 西藏拉萨, 喜马拉雅山等地亦有分布。

河北安国县, 湖北省的宜昌、恩施有栽培。

小结和检索

本科植物草本或木本, 茎缠绕或直立。全株具香气。单叶, 叶基常为心形。花被片3, 下部合生, 雄蕊6或较多, 与花柱多少连生, 花药外向; 子房下位或半下位, 3~6室, 中轴胎座, 胚珠为多数。蒴果, 果皮有肉质; 种子具肉质种脊。

本科植物茎横切面维管束多个, 外韧式, 韧皮部狭, 木质部宽广, 射线明显, 初生射线较宽而长, 次生射线较短, 使维管束分裂成特异的形状。叶的上表皮或接近栅栏组织处常有硅化细胞群, 气孔不定式; 草酸钙结晶棱形、针状或簇状。分泌细胞存在于植物体各部。

二、原植物检索表

上述五种植物的区别点列检索表如下:

1. 花为头状花序 土木香 *Inula helenium*
1. 花不为头状花序
2. 叶片三角状卵形或心形, 长不超过10cm; 花被管为单管状; 合蕊柱顶端具6裂片; 蒴果成熟时由基部开裂; 种子无翅;
 3. 叶片长大于宽; 基部两侧呈耳状; 花被片先端渐尖 南马兜铃 *Aristolochia debilis*
 3. 叶片长宽近相等, 基部深心形; 花被片先端长尾状线形;
..... 北马兜铃 *Aristolochia contorta*
2. 叶片心形或宽披针形, 长达10cm 以上; 花被管重叠折曲; 合蕊柱顶端具3裂片, 蒴果成熟时由顶端开裂; 种子无翅。
 4. 叶心形, 背脉被锈黄色毛; 花1~4朵成腋生总状花序; 花被片部近四角形, 深紫色
..... 川南马兜铃 *Aristolochia austroszechuanica*
 4. 叶宽披针形, 背脉被褐色毛, 花单生; 花被片喇叭状, 呈紫色而间有黄色斑点
..... 广防己 *Aristolochia fangchi*