

药用动植物种养加工技术

主编 肖培根 杨世林

山药 穿山龙

丁 羸 等 编 著

27



中国中医药出版社

药用动植物种养加工技术

山药 穿山龙

丁 羸 赵云岚 赵永华 编著
刘铁城 夏 泉

中国中医药出版社

·北 京·

药用动植物种养加工技术

山药 穿山龙

丁 赢 赵云岚 赵永华 编 著
刘铁城 夏 泉

中国中医药出版社出版

2014/02

发行者：中国中医药出版社

(北京市朝阳区东兴路7号 电话:64151553 邮码:100027)

印刷者：保定市印刷厂

经销者：新华书店总店北京发行所

开 本：850×1168 毫米 32 开

字 数：141 千字

印 张：5.875

版 次：2001 年 1 月第 1 版

印 次：2001 年 1 月第 1 次印刷

册 数：5000

书 号：ISBN 7-89999-031-9/R·31

定 价：11.00 元(含盘)

《药用动植物种养加工技术》编辑委员会

主 编:肖培根 杨世林

执行主编:闫志民 赵永华

副主编(按姓氏笔画排序):

石俭省 刘塔斯 刘德军 杨玉成

宛志沪 徐鸿华 黄仁录 蒋万春

编委(按姓氏笔画排序):

于澍仁 孔令武 王树安 王永革

刘建勋 刘铁城 刘国钧 闫志安

李占永 李青利 李彦军 李向高

杜云良 杨春清 孟玉刚 陈 志

陈毓亨 陈伟平 张永清 张明理

张树发 夏中生 夏 泉 高海泉

徐锦堂 康辰香 谢宗万 程相朝

学术秘书:李占永

序

中药是我国历代医家和人民群众防病治病的主要武器,几千年来为保证人民健康和中华民族的繁衍昌盛做出了卓越贡献,成为中华民族医学宝库中一颗璀璨明珠。

中药资源绝大部分是植物和动物,对这些宝贵资源的保护、开发与利用是至关重要的问题。当前,随着我国社会经济的不断发展,人民对中医药的医疗保健服务需求不断提高,随着疾病谱的变化和健康观念的改变,在提倡回归自然的大潮中,世界各国人民对中医药倍加关注,对优质中药材的需求日益扩大,仅靠采集和传统种养的中药材从数量、质量上都难以满足国内外市场的需要。当前,要大力提倡把传统的栽培、养殖、加工技术与现代科技相结合,生产优质药材,以保证中药材资源的可持续利用和市场对优质药材的需求。在此之际,中国中医药出版社经过精心策划,组织有关专家学者,编写出版了《药用动植物种养加工技术》丛书,

系统地介绍了七十余种药用植物、动物的栽培、
豢养、加工技术,有较强的科学性和实用性。这
部丛书的出版是科技面向经济,为经济服务的
实际行动,也是为提高中药质量,提高中药产业
科技含量做的一项基础性工作。

我相信,《药用动植物种养加工技术》丛书
的出版,对药用植物、动物种养加工技术的研究
和推广应用会起到促进作用,希望这套丛书能
成为广大中药科技工作者、中药产业从业人员
和农民朋友的良师益友。

余 靖

二〇〇〇年十一月八日

前 言

我国幅员辽阔,地大物博,具有多种地理环境和气候条件,非常适宜多种药用动植物的栽培和养殖。中华民族数千年来积累了丰富的中药种植养殖加工经验,并且随着现代科学技术的发展和各学科之间的渗透,药用动植物种植养殖加工技术不断发展和完善,已形成相对独立而完整的学科。

目前,随着人类对生存环境的日益重视和回归自然浪潮的兴起,具有悠久历史和独特疗效的中医药备受瞩目,并且随着我国即将加入世贸组织,为中医药走向世界提供了良好机遇。另一方面,中药的应用范围也日益扩大,除用于医疗外,也已成功地用于食品、饮料、化妆品、日用品、饲料添加剂、肥料、杀虫剂等领域。因此中药材的市场需求日益扩大。但是,目前在中药的生产中也存在着一系列问题。首先是前些年毁林开荒,破坏了许多动植物天然的生存环境,对一些中药品种的过度采集和捕杀,使其资源受到严重破坏,影响了资源再生,造成许多中药品种短缺;另外,不规范的种养和加工,使药材质量降低,原药材的农药和重金属含量超标,影响了中药的临床疗效和原料药及成药出口。

充分利用我国的自然条件和丰富的种质资源,科学发展药用动植物的种养与综合加工利用,是广开药源、提高中药质量的有效途径,也是减少对野生药用动植物过度采集和无节制捕杀,维持生态环境和保护物种的重要措施。尤其是现阶段在全国范围内正在开展农业产业结构调整,大力发展药用动植物的种养与综合加工利用,使其向集约化、规模化、科学化、产业化方向发展,对广大农民和本行业的专业人员也是极好的机遇,是具有极

大潜力的致富途径。

为适应中医药发展和社会的需要,我们组织了药用动植物种养、加工利用、营销各方面的专家教授,本着理论联系实际,介绍实用技术为主的原则编写了这套丛书。书中对常见药用动植物的种养及加工利用现状、品种及其生物学特性、繁育栽培及管理技术、疾病的诊断及防治、综合加工利用、市场行情及发展趋势等内容进行了系统介绍。本套书的编写力求技术准确实用,简明扼要,通俗易懂,为易于理解辅以必要的附图。本书可供从事药用动植物种养及采收加工、营销、综合利用的人员使用,也可供医药工作者、防疫检疫人员及农业和医药院校师生阅读参考。

在本套丛书出版之际,卫生部副部长兼国家中医药管理局局长、中国中医药学会会长余靖同志欣然作序,我们在此表示衷心的感谢!

对于书中可能存在的错误或疏漏,恳请广大读者批评指正。

目 录

上篇 我国薯蓣属植物资源及应用概述.....	(1)
中篇 山 药	(30)
第一章 山药的本草考证	(30)
第一节 药名考证	(30)
第二节 原植物考证	(32)
第三节 产地考证	(34)
第二章 山药的生物学特性	(35)
第一节 根的植物学特性	(35)
第二节 茎的植物学特征	(36)
第三节 叶片的植物学特征	(38)
第四节 花的植物学特征	(39)
第五节 果实和种子的植物学特征	(40)
第六节 生长发育特征	(40)
第三章 山药栽培技术	(46)
第一节 品种介绍	(46)
第二节 选地整地	(49)
第三节 种薯制备	(51)
第四节 适时定植	(53)
第五节 适量浇水	(54)
第六节 合理施肥	(56)
第七节 搭架整枝	(62)
第八节 中耕除草	(63)

第九节 采收	(68)
第四章 扁山药栽培技术	(71)
第一节 生育特点	(71)
第二节 选地整地	(72)
第三节 种薯准备	(73)
第四节 播种	(75)
第五节 田间管理	(77)
第六节 采收	(79)
第五章 圆山药栽培技术	(81)
第一节 生育特点	(81)
第二节 选地整地	(83)
第三节 种薯准备	(83)
第四节 播种	(85)
第五节 田间管理	(87)
第六节 收获	(89)
第六章 山药病虫害的防治	(90)
第一节 虫害	(90)
第二节 病害	(103)
第七章 山药炮制贮藏防害	(107)
第一节 炮制	(107)
第二节 贮藏	(110)
第三节 防害	(110)
第八章 山药的规格标准和生药鉴定	(119)
第一节 药材性状及规格标准	(119)
第二节 生药鉴定	(120)
第九章 山药的综合利用	(124)
第一节 药化与临床	(124)

第二节 畜禽病防治·····	(130)
第十章 山药市场前景·····	(133)
下篇 穿山龙·····	(135)
第一章 我国的穿山龙资源·····	(135)
第一节 地理分布·····	(135)
第二节 生态环境·····	(136)
第二章 穿山龙生物学特性与野生变家栽·····	(138)
第一节 生物学特性·····	(138)
第二节 野生变家栽·····	(142)
第三章 穿山龙半人工栽培·····	(143)
第四章 穿山龙无性繁殖·····	(145)
第一节 选地整地·····	(145)
第二节 栽培措施对产量及薯蓣皂甙元含量的影响·····	(146)
第三节 病虫草害识别与防治·····	(149)
第五章 穿山龙有性繁殖·····	(156)
第六章 穿山龙野生资源的保护与利用·····	(160)
第七章 盾叶薯蓣的栽培技术·····	(165)
第八章 穿山龙综合利用·····	(170)
第九章 穿山龙市场前景·····	(172)
参考文献·····	(174)

上篇 我国薯蓣属植物资源 及应用概述

我国薯蓣属 *Discorea* 植物约有 48 种。缠绕藤本。地下有根状茎或块茎，其形状、颜色、入土的深度、化学成分因种类而不同。单叶或掌状复叶，互生，有时中部以上对生，基出脉 3~9，侧脉网状。叶腋内有珠芽（或叫零余子）或无。花单性，雌雄异株，很少同株。雄花有雄蕊 6 枚，有时其中 3 枚退化；雌花有退化雄蕊 3~6 枚或无。蒴果三棱形，每棱翅状，成熟后顶端开裂；种子有膜质翅。细胞染色体基数为 10，因种类不同染色体有四、六、八、十倍体。花粉粒的形态基本上可分为二种类型，根状茎组为单沟型，而其他各组为双沟型。

本属中许多种类具有重要的经济价值，如热带和亚热带地区广为栽培的甜薯 *D. esculenta*、参薯 *D. alata* 和温带地区普遍栽培的薯蓣 *D. opposita* 常供食用和药用。薯蓣 *D. cirrhosa* 为我国中南、西南和台湾的特产，块茎内含鞣质高达 30.7%，可提制烤胶及作酿酒的原料，此外还含有一种酚类化合物，是较好的止血药。更重要的是在薯蓣属根状茎组中有不少种类如穿龙薯蓣 *D. nipponica*、盾叶薯蓣 *D. zingiberensis* 等，其根状茎中含有薯蓣皂甙元（diosgenin），是合成避孕药及生产甾体激素类药物的重要原料。

一、我國薯蓣屬植物名錄

我國有薯蓣屬植物 48 種，分列如下：

1. 穿龍薯蓣 *D. nipponica*
2. 蜀葵葉薯蓣 *D. althaeoides*
3. 山萆薢 *D. tokoro*
4. 盾葉薯蓣 *D. zingiberensis*
5. 小花盾葉薯蓣 *D. parviflora*
6. 三角葉薯蓣 *D. deltoidea*
7. 黃山藥 *D. panthaica*
8. 異葉薯蓣 *D. biformifolia*
9. 纖細薯蓣 *D. gracillima*
10. 叉蕊薯蓣 *D. collettii*
11. 福州薯蓣 *D. futschauensis*
12. 綿萆薢 *D. septemloba*
13. 細柄薯蓣 *D. tenuipes*
14. 吊羅薯蓣 *D. poilanei*
15. 山葛薯 *D. chingii*
16. 板磚薯蓣 *D. banzuana*
17. 馬腸薯蓣 *D. simulans*
18. 卷須狀薯蓣 *D. tentaculigera*
19. 雲南薯蓣 *D. yunnanensis*
20. 黏山藥 *D. hemsleyi*
21. 毛膠薯蓣 *D. subcalva*
22. 光亮薯蓣 *D. nitens*
23. 柔毛薯蓣 *D. martini*
24. 絨毛薯蓣 *D. velutipes*

25. 黃獨 *D. bulbifera*
26. 黑珠芽薯蓣 *D. melanophyma*
27. 毛芋頭薯蓣 *D. kamoensis*
28. 高山薯蓣 *D. henryi*
29. 三葉薯蓣 *D. arachidna*
30. 五葉薯蓣 *D. pentaphylla*
31. 七葉薯蓣 *D. esquirolii*
32. 小花刺薯蓣 *D. scortechinii* var. *parviflora*
33. 藏刺薯蓣 *D. xizanensis*
34. 白薯蕷 *D. hispida*
35. 麗葉薯蓣 *D. aspersa*
36. 尖頭果薯蓣 *D. bicolor*
37. 柳葉薯蓣 *D. linearicordata*
38. 大青薯 *D. benthamii*
39. 薯蕷 *D. cirrhosa*
40. 薯蓣 *D. opposita*
41. 日本薯蓣 *D. japonica*
42. 光葉薯蓣 *D. glabra*
43. 山薯 *D. fordii*
44. 盈江薯蓣 *D. wallichii*
45. 無翅參薯 *D. exalata*
46. 多毛葉薯蓣 *D. decipiens*
47. 褐苞薯蓣 *D. persimilis*
48. 參薯 *D. alata*

二、我國有經濟價值的薯蓣屬植物

我國有經濟價值的薯蓣屬植物有以下 15 種：

1. 穿龙薯蓣 *Dioscorea nipponica*

穿龙薯蓣又叫穿山龙,为缠绕草质藤本。根状茎横生,圆柱形,多分枝,栓皮层显著剥离。茎左旋,近无毛,长达5米。单叶互生,叶柄长10~20厘米;叶片掌状心形,变化较大,茎基部叶长10~15厘米,宽9~13厘米,边缘作不等大的三角状浅裂、中裂或深裂,顶端叶片小,近于全缘,叶表黄绿色,有光泽,无毛或有稀疏的白色细柔毛,尤以脉上较密。花雌雄异株。雄花序为腋生的穗状花序,花序基部常由2~4朵集成小伞状,至花序顶端常为单花;苞片披针形,顶端渐尖,短于花被;花被碟形,6裂,裂片顶端钝圆;雄蕊6枚,着生于花被裂片的中央,药内向。雌花序穗状,单生;雌花具有退化雄蕊,有时雄蕊退化又留有花丝;雌蕊柱头3裂,裂片再2裂。蒴果成熟后枯黄色,三棱形,顶端凹入,基部近圆形,每棱翅状,大小不一,一般长约2厘米,宽约1.5厘米;种子每室2枚,有时仅1枚发育,着生于中轴基部,四周有不等的薄膜状翅,上方呈长方形,长约比宽大2倍。花期6~8月,果期8~10月。(见图1)

分布于东北、华北、山东、河南、安徽、浙江北部、江西(芦山)、陕西(秦岭以北)、甘肃、宁夏、青海南部、四川西北部。常生于山腰的河谷两侧半阴半阳的山坡灌木丛中和稀疏杂木林内及林缘,而在山脊路旁及乱石覆盖的灌木丛中较少,喜肥沃、疏松、湿润、腐殖质较深厚的黄砾壤土和黑砾壤土,常分布在海拔100~1700米,集中在300~900米间。也产于日本本州以北及朝鲜和前苏联远东地区。

根状茎含薯蓣皂甙元是合成甾体激素药物的重要原料;民间用来治腰腿疼痛、筋骨麻木、跌打损伤、咳嗽喘息。

2. 蜀葵叶薯蓣 *Dioscorea althaeoides*

缠绕草质藤本。根状茎横生,细长条形,分枝纤细。茎幼嫩

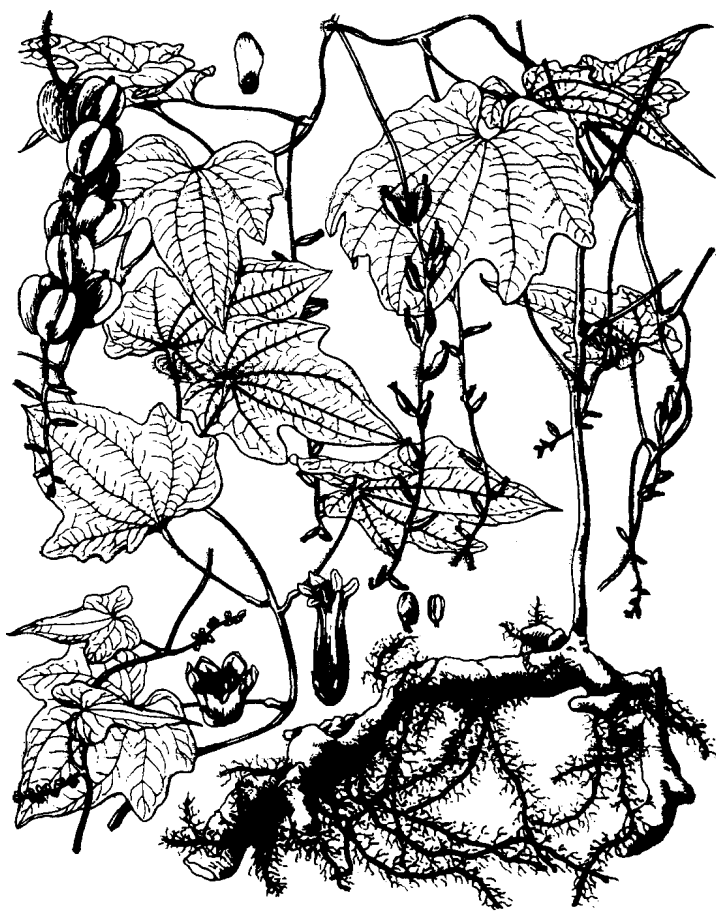


图1 穿龙薯蓣

Dioscorea nipponica

时具稀疏的长硬毛,开花结实后近于无毛。单叶互生,有柄,通常比叶柄长;叶片宽卵状心形,长10~13厘米,宽10~13厘米,顶端渐尖,边缘浅波状或4~5浅裂,表面有时有毛,背面脉上密被白色短柔毛。花单性,雌雄异株。雄花有梗,长2~3毫米,常由2~5朵集成小聚伞花序再组成总状花序,有时花序轴分枝形成圆锥花序;花被碟形,基部连合成管,顶端6裂,开花时裂片平展,雄蕊6枚,着生于花被基部,花丝较短,有时弯曲。雌花序穗状,有花40朵或更多,单生或2~3个簇生叶腋;苞片披针形;退化雄蕊丝状或无。蒴果三棱形,长约2.5厘米,宽约1.5厘米,基部渐狭,顶端稍宽大,表面草黄色,有光泽;种子着生于每室中轴基部,向顶端有斧头状的宽翅,长约8毫米。花期6~8月,果期7~9月。(见图2)

分布于四川、贵州、云南及西藏的昌都和波密。生于海拔1000~2000米的山坡、沟旁或路边的杂木林下或林缘。

根状茎含薯蓣皂甙元是合成甾体激素类药物的原料。

3. 山萆薢 *Dioscorea tokoro*

缠绕草质藤本。根状茎横生,近圆柱形,有不规则分枝,向地的一面着生多数须根。茎光滑,有纵沟。单叶互生;茎下部的叶深心形,中部以上渐成三角状浅心形,顶端渐尖或尾状,边缘全缘,有时浅波状,表面光滑,绿色,背面沿叶脉有时密生乳头状小突起。花单性,雌雄异株。雄花序为总状或圆锥花序,通常着生于基部的2~4朵集成伞状,中部以上的花常单生;苞片及小苞片各1,短于花梗;花被片6,基部结合成管,顶端6裂,裂片长圆形,3片较狭,3片较宽;雄蕊6枚,着生于花被基部,顶端向外反曲。雌花序为穗状或圆锥花序,单生,少数2着生。蒴果长大于宽,顶端微凹,基部狭圆形,熟时果梗下垂;种子扁圆形,着生每室中轴的基部,种翅