

新世纪富民工程丛书

★药用植物栽培书系★

板蓝根、葛根、连翘、猫 爪草高效栽培技术

冯志刚 许俊刚 主编

河南科学技术出版社



序 言

中医中药是我国劳动人民与疾病进行斗争的智慧结晶，从古至今为人类健康做出了不可磨灭的贡献。人们在长期的研究和临床实践中形成了一套传统的中医药理论，中医中药所拥有的明理、辨证、用药三位一体的系列名著是全人类文化和医学宝库的重要组成部分，至今不失其普照人类健康的光辉。特别是“天人合一”的思想，“辨证论治”、“内病外治”等医学思想和医疗方法，在现代科学技术发展日新月异的今天，越来越在“崇尚自然”中体现其超前的价值。人类追求生活质量、注意保健、提高自身免疫力的新趋势和当代一些难治疾病的最终突破，都越来越寄希望于中医中药潜在优势的开发。这些都充分体现了中医中药在未来发展中的战略地位。

然而，现实中的中药地位却不尽人意，中药在国内医药市场占 20% 的份额，在国际市场上仅占 3% 的份额。我国中药产业缺乏竞争力的主要根源，在于我国中药材的生产缺乏科学的、规范化的制度，一些中药制药企业生产方式和生产工艺的科技含量较低，核心技术缺乏，拥有自主知识产权的产品甚少，致使产品的市场竞争力不强。我国加入 WTO





后，中医中药事业作为一个优势产业，面临着前所未有的发展机遇，为中医中药走出国门、走向世界提供了有利条件。国家高度重视中药产业的发展，启动了“中药现代化科技产业工程”，目的在于培育我国自己的高品质的中药名牌产品，培育一批跨国中药企业集团，以增强中药的国际竞争力，使其成为国民经济新的增长点。中药材是中成药和中医临床用药的重要原料，是控制中成药质量和保证中医临床安全有效的物质基础，中药材生产的规范化是实现中药现代化、国际化的基础。因此，国家药品监督管理局已正式发布了《中药材生产质量管理规范》（GAP），这对于规范中药材生产、保证药材质量有着重要的意义。

河南省地处中原，地形地貌复杂，南北气候交错，无霜期较长，光照资源丰富，雨量充沛，土壤肥沃，优越的自然资源为药用植物的生长发育提供了良好的条件。河南省药用植物分布有1963种，资源相当丰富，并有着悠久的中药材种植历史。据统计，河南省传统种植和引种栽培药用植物品种达340个。其中，四大怀药、密银花、山茱萸、辛夷、禹白芷、禹白附等享誉中外，药用植物种植为河南省经济发展做出了巨大贡献。经过20年的改革与发展，目前我国农业进入了一个新的发展阶段，农业发展从主要受资源约束到受资源和市场的双重约束，农产品供求格局发生了根本性变化，这就要求必须对农业结构进行战略性调整，千方百计增加农民收入。因地制宜，大力发展有特色的高效经济作物，是种植业结构调整的重点之一。种植药用植物产量高、效益



好，不少地方将其作为振兴当地经济的支柱产业来抓，中药材生产已成为农民脱贫致富的重要途径。今年，河南省继四川、吉林、宁夏之后，被国家科学技术部确定为国家中药现代化科技产业工程基地。为此，袁书钦、杨胜亚、朱建明、闫灵玲等同志，组织中药材科研、生产人员以及医药工作者编著了“新世纪富民工程丛书·药用植物栽培书系”，旨在为广大基层干部和农民朋友发展药用植物生产提供技术服务。

此书系在品种选择上以适宜河南省栽培为主，同时兼顾周边地区，共收载 50 余种常用中药材，性质相近的 3~4 个品种并为一书，重点介绍了中药材的种植历史沿革、经济效益与发展前景，以及栽培管理、产地加工和简易贮藏技术。本书系编写内容新颖，通俗易懂，与以往出版的中药材图书相比，最大的特点是栽培技术部分所占份额较大，内容丰富，从整地、施肥、繁殖到播种、管理、采收等都进行了详细的介绍，有的还介绍了最新研究成果及《中药材生产质量管理规范》(GAP) 的具体要求，可操作性很强。

可以相信，“新世纪富民工程丛书·药用植物栽培书系”的出版发行，必将进一步推动农业结构的战略性调整，对促进人民健康、农业增效、农民增收，将会起到不可低估的作用。

河南省农业厅副厅长 雒魁虎

2003 年 9 月



前 言

我国地域辽阔，生态条件多种多样，分布着极为丰富的中草药资源，据全国中药材资源普查，各类中草药品种达5 000种以上，是世界上天然药材资源种类最多、栽培历史最为悠久的国家。数千年来，中华民族积累了丰富的中药种植经验，随着现代科学技术的发展和各学科之间的渗透，药用植物种植技术不断得以发展和完善，已形成相对独立而完整的科学体系。

目前，人们对生存环境日益重视，回归自然浪潮正在兴起，具有悠久历史和独特疗效的中医药更是备受瞩目。特别是我国加入WTO后，为中医中药走向世界创造了良好的机遇。中药的应用范围也在不断扩大，除了用于医疗外，也成功地用于食品、饮料、化妆品、日用品等领域。因此，中药材的生产有着广阔的市场前景。

种植中药材是一项增加农民经济收入的较好的致富门路。随着农业结构调整的不断深入，越来越多的人正在积极投入到中药材生产中去，在生产、加工、销售等领域大显身手，有的已经成为致富奔小康的带头人。为了科学指导农民进行中药材生产，提高农民的经济收入，我们组织有关人员





编写了《板蓝根、葛根、连翘、猫爪草高效栽培技术》一书。

该书是国家“十五”重点出版规划“新世纪富民工程丛书·药用植物栽培书系”中的一种。其内容主要包括板蓝根、葛根、连翘、猫爪草4种中草药的本草考证、资源情况、化学成分、药理作用、发展前景、形态特征、生长习性、栽培技术、田间管理技术、病虫害防治、采收、加工及贮藏等。编写过程中突出了系统性、科学性、实用性，以普及和提高相结合，以实用技术为主，技术要点力求简明扼要，便于实际操作，可供广大药农和从事中药材生产、教学、科研人员参考使用。愿此书对农民增加经济收入、打开致富之门、早日奔小康有所贡献。

由于作者水平有限，书中的误漏和不足之处，恳请广大读者批评指正。

编著者

2003年8月



目 录

第一编 板 蓝 根

一、概述	(1)
(一) 本草考证	(1)
(二) 野生资源与栽培品种	(2)
(三) 不同种类的植物学特征与生药学鉴别特征 ...	(2)
(四) 化学成分、药理作用及临床应用	(4)
(五) 经济效益与发展前景	(7)
二、生物学特性	(9)
(一) 生长发育特性	(9)
(二) 生态习性	(14)
三、栽培管理技术	(15)
(一) 选地整地	(15)
(二) 合理密植	(17)
(三) 繁殖方法	(17)
(四) 田间管理	(20)

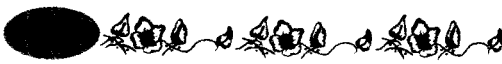




四、病虫害及其防治	(26)
(一) 病害及其防治	(26)
(二) 害虫及其防治	(32)
五、采收、加工与贮藏	(50)
(一) 采收	(50)
(二) 加工	(50)
(三) 贮藏	(50)

第二编 葛 根

一、概述	(52)
(一) 野生资源与栽培品种	(56)
(二) 生药学鉴别特征	(57)
(三) 化学成分、药理作用及临床应用	(57)
(四) 经济效益与发展前景	(58)
(五) 产业化构想	(60)
二、形态特征与生物学特性	(62)
(一) 形态特征	(62)
(二) 生物学特性	(67)
三、栽培管理技术	(69)
(一) 选地整地	(69)
(二) 繁殖方法	(70)
(三) 田间管理	(73)
四、病虫害及其防治	(78)
(一) 病害及其防治	(78)



(二) 害虫及其防治	(80)
五、采收、加工与贮藏	(88)
(一) 采收、加工	(88)
(二) 留种	(88)
(三) 贮藏	(88)

第三编 连 翘

一、概述	(90)
(一) 野生资源与栽培品种	(93)
(二) 不同种类的植物学特征及伪品鉴别	(94)
(三) 化学成分、药理作用及临床应用	(95)
(四) 功用主治与常用配方	(100)
(五) 经济效益与发展前景	(103)
二、形态特征与生物学特性	(104)
(一) 形态特征	(104)
(二) 生物学特性	(106)
三、栽培管理技术	(109)
(一) 选地整地	(109)
(二) 繁殖方法	(110)
(三) 田间管理	(116)
(四) 病虫害及其防治	(119)
(五) 提高连翘产量的有效措施	(125)
四、采收、加工、贮藏与综合利用	(128)
(一) 采收	(128)





- (二) 加工 (128)
- (三) 贮藏 (129)
- (四) 综合利用 (129)

第四编 猫爪草

- 一、概述 (132)
 - (一) 野生资源与栽培品种 (133)
 - (二) 化学成分、药理作用及临床应用 (133)
 - (三) 经济效益与发展前景 (133)
- 二、形态特征与生物学特性 (134)
 - (一) 形态特征 (134)
 - (二) 生物学特性 (135)
 - (三) 生态习性 (138)
- 三、栽培管理技术 (139)
 - (一) 选地整地 (139)
 - (二) 合理密植 (140)
 - (三) 繁殖方法 (141)
 - (四) 田间管理 (143)
 - (五) 病虫害及其防治 (145)
- 四、采收、加工与贮藏 (146)
 - (一) 采收 (146)
 - (二) 留种 (146)
 - (三) 加工 (146)
 - (四) 贮藏 (147)



主要参考文献	(148)
附录	(151)
附录 1 中药材 GAP 生产中禁止使用的农药 种类	(151)
附录 2 中药材 GAP 生产中可以限量使用的 有机合成农药种类 (部分)	(152)
附录 3 中药材病虫害防治常用农药	(154)
附录 4 中药材生产中的农药使用原则	(158)
附录 5 中药材施肥原则	(162)
附录 6 中药材生产质量管理规范 (试行) ...	(164)





第一编 板蓝根

一、概 述

板蓝根，别名大蓝根、大青根、大青叶，以根、叶入药，有清热解毒、凉血等作用。主治流行性感冒、流行性腮腺炎、流行性乙型脑炎、流行性脑脊髓膜炎、传染性肝炎、咽喉肿痛等。

(一) 本草考证

板蓝根是我国传统的常用中草药。“蓝”之名始载于东汉《神农本草经》，列为上品。苏颂《本草图经》曰：“按蓝有数种，有木蓝，出岭南，不入药。有菘蓝，可以为药者，亦为马蓝。”《本草纲目》载：“蓝凡五种，多有主治，……蓼蓝叶如蓼，菘蓝叶如白菘，马蓝叶如苦蕒，即郭璞所谓大叶冬蓝，俗中所谓板蓝者……”





(二) 野生资源与栽培品种

板蓝根原为十字花科植物菘蓝和草大青的根，或爵床科植物马蓝的根茎。原植物有3种，即菘蓝 (*Isatis tinctoria* L.)、草大青 (*Isatis indigotica* Fort.)、马蓝 [*Baphicacanthus cusia* (Nees) Brem.]。

菘蓝，又名大蓝，分布于内蒙古、陕西、甘肃、河北、山东、江苏、浙江、安徽、贵州等地；草大青分布于长江流域、江苏、甘肃等地；马蓝又名大叶冬蓝、青蓝、板蓝、山蓝，分布于江苏、浙江、福建、台湾、广东、广西、贵州、云南、四川、湖南、湖北等地。

菘蓝的栽培品种主要是菘蓝和欧洲菘蓝，草大青、马蓝仍是野生品种。

(三) 不同种类的植物学特征与生药学鉴别特征

1. 植物学特征

(1) 菘蓝：2年生草本。主根深长，直径5~8毫米，外皮灰黄色。茎直立，高40~90厘米。叶互生；基生叶较大，具柄，叶片椭圆形，茎生叶长圆形至长圆状倒披针形，在下部的叶较大，渐上渐小，长3.5~11厘米，宽0.5~3厘米，先端钝尖，基部箭形，半抱茎，全缘或有不明显的细锯齿。阔总状花序；花小，直径3~4毫米，无苞，花梗细长；花萼4片，绿色；花瓣4片，黄色，倒卵形；雄蕊6枚，4枚强；雌蕊1枚，长圆形。长角果长圆形，扁平翅



状，具中肋，种子1枚。花期5月，果期6月（图1-1）。



图1-1 菘蓝

(2) 草大青：与菘蓝极相似，所不同者，本种的叶基部耳圆形，果实顶端钝圆而凹缺，或全截形。花期5月，果期6月。

(3) 马蓝：多年生草本，灌木状。茎直立，高达1米许，茎节显明，有钝棱。叶对生；叶柄长1~2厘米；叶片倒卵状长圆形至卵状长圆形，或椭圆披针形，长5~16厘米，宽2.5~6厘米，先端渐尖，基部渐狭，边缘有浅锯齿。





穗状花序顶生；苞片叶状，长1~2厘米，早落；萼5片全裂，其中4裂线形，另1片较大；花冠漏斗形，淡紫色，5裂，裂片短阔；雄蕊4枚，2枚强，着生于花冠筒的上方；子房上位，花柱细长。蒴果，内含种子4枚（图1-2）。

2. 生药学特征

(1) 大青叶：干品多皱缩卷曲，有的破碎。完整叶片展平后呈长椭圆形至长圆状倒披针形，长5~20厘米，宽2~6厘米；上表面暗灰绿色，有的可见色较深稍突起的小点；先端钝，全缘或微波状，基部狭窄，下延至叶柄呈翼状；叶柄长4~10厘米，淡棕黄色，质脆。气微，叶微酸、苦、涩。



图1-2 马蓝

(2) 板蓝根：干品呈圆柱形，头部略大，中间凹陷，边有柄痕，偶尔有分枝，质实而脆。表面灰黄或淡棕色，有纵皱纹。断面处黄白色，中心黄色。气微，味微甜稍苦涩。根长17厘米以上。

(四) 化学成分、药理作用及临床应用

1. 化学成分 含靛苷、 β -谷甾醇、靛红、板蓝根结晶





乙、板蓝根结晶丙、板蓝根结晶丁、植物性蛋白、树脂状物、糖类、氨基酸（精氨酸、脯氨酸、谷氨酸、酪氨酸、 γ -氨基丁酸、缬氨酸和亮氨酸），以及芥子苷、抗革兰阳性和阴性细菌的抑菌物质和动力精。新鲜叶中含有大青素 B。新鲜植物中含 3-吡啶甲基葡萄糖异硫氰酸盐（或称芸苔苷）、1-甲氧基-3-吡啶甲基葡萄糖异硫氰酸盐（或称新芸苔苷）、1-硫酰-3-吡啶甲基葡萄糖异硫氰酸盐（或称 1-磺-基-芸苔苷）。

2. 药理作用 水浸液对枯草杆菌、金黄色葡萄球菌、八联球菌、大肠杆菌、伤寒杆菌、副伤寒甲杆菌、痢疾杆菌、肠炎杆菌等都有抑制作用；丙酮浸出液也有类似作用，且对溶血性链球菌有效；对 A 型脑膜炎球菌之抑制作用与大蒜、金银花相似；氯仿、乙酸乙酯、苯、正丁醇等提取物，对枯草杆菌和金黄色葡萄球菌均有一定的抗菌作用。1:100 以上的板蓝根或大青叶，在试管内均有杀灭钩端螺旋体的功能。

3. 功用主治 板蓝根性苦、寒。有清热、解毒、凉血等作用，治流感、流脑、乙脑、肺炎、丹毒、热毒发斑、神昏吐血、咽肿、疔腮、火眼、疮疹等。

4. 临床应用

(1) 防治流行性乙型脑炎：预防乙型脑炎用板蓝根 9 克煎服，每日 1 剂，连服 5 天。治疗乙型脑炎用 50% 或 200% 板蓝根注射液，每次 2 毫升，肌内注射，每日 2~3 次。或用板蓝根煎服。昏迷者行鼻饲，12 岁以下每日 60





克，13岁以上60~120克，1次服或2次分服，连服2~3周；亦可每2小时服1次，成人每次用6~7.5克，15岁以下用3~6克，待体温降至正常后酌减剂量及次数，2天后停药。治疗过程中需配合必要的针灸、西药等对症处理及支持疗法。据临床观察，板蓝根具有清热解毒、消除早期炎症，使邪热外达的功效。早期应用，同时配合对症处理，可大大提高治疗效果。

(2) 防治流行性腮腺炎：用板蓝根60~120克，小儿减半，每日1剂煎服。同时，可将板蓝根配成30%溶液涂患处。

(3) 治疗感冒（包括“流感”）：用100%板蓝根注射液肌内注射，视年龄及病情每次1~6毫升，每日2~4次。

(4) 治疗传染性肝炎：用板蓝根30克，每日1剂煎服。

(5) 治疗暴发性红眼：用板蓝根制成10%或5%眼药水，每日滴眼4次。治疗早、病情轻者疗效最好。药液浓度10%的比5%的效果好。

(6) 治疗单纯性疱疹性口炎：取板蓝根30克，制成60毫升煎液，1~3岁小儿每次10~20毫升，每日服3次。

(7) 治疗扁平疣等：用50%板蓝根注射剂肌内注射，每次2毫升，每日1~2次，10~20天为1个疗程。儿童可用成人剂量。

此外，用板蓝根煎剂治疗非典型性肺炎、流行性脑脊髓膜炎、白喉，用板蓝根配合大青叶、羌活治疗上呼吸道感

