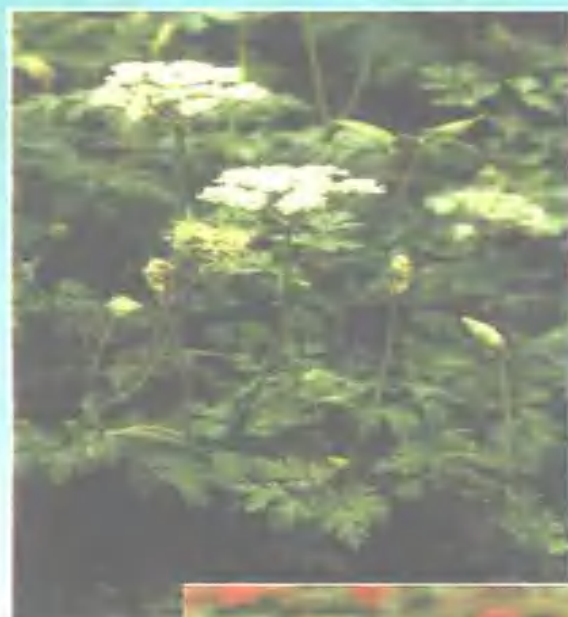


● 高等中医药院校教材

中药栽培学

主编 武孔云 冉慧雄

ZHONGYAO
ZAIPEIXUE



贵州科技出版社

高等中医药院校教材

中 药 栽 培 学

(供中医药院校相关专业用)

主 编 武孔云 冉懋雄

副主编 孙 超 王康才

王淑英 王 巩

主 审 邱德文 吴元黔 翟信长

贵 州 科 技 出 版 社

责任编辑 董文波
技术设计 夏顺利
封面设计 石俊生

图书在版编目(CIP)数据

中药栽培学/武孔云,冉懋雄主编. —贵阳:贵州
科技出版社,2001.3

ISBN 7-80662-069-9

I. 中… II. ①武… ②冉… III. 药用植物—栽培
—中医学院—教材 IV. S567

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 81243 号

贵州科技出版社出版发行

(贵阳市中华北路 289 号 邮政编码 550004)

出版人:丁 聪

贵阳宇田微机影印厂印刷 贵州省新华书店经销

787mm×1 092mm 16 开本 27.5 印张 680 千字

2001 年 3 月第 1 版 2001 年 3 月第 1 次印刷

印数 1—3 000 定价:28.00 元

编委会名单

- | | | |
|-----|-----|------------------|
| 主 编 | 武孔云 | (贵阳中医学院) |
| | 冉懋雄 | (贵州省中药研究所) |
| 副主编 | 孙 超 | (贵州省植物园) |
| | 王康才 | (南京农业大学) |
| | 王淑英 | (贵阳中医学院) |
| | 王 巩 | (贵州大学) |
| 编 委 | 韩见宇 | (贵阳中药种植指导中心) |
| | 高文远 | (中国医学科学院药用植物研究所) |
| | 贺祝英 | (贵阳中医学院) |
| | 李万林 | (贵阳中医学院) |
| | 王用平 | (贵州省植物园) |
| | 李 明 | (甘肃中医学院) |
| | 杨春云 | (贵州大学) |
| | 胡剑波 | (贵州省中药研究所) |
| | 董 燕 | (贵州省植物园) |
| | 周国富 | (贵州师范大学) |
| | 周厚琼 | (贵州省药品检验所) |
| 绘 图 | 李万林 | (贵阳中医学院) |
| | 杨 华 | (贵阳中医学院) |
| 主 审 | 邱德文 | 吴元黔 翟信长 |

序

中药是祖国传统医学的一块瑰宝,是中华民族几千年来同疾病作斗争的智慧结晶,长期以来为保障人民生命健康,提高人民群众生活质量发挥了巨大作用。如今,中药这支奇葩正逐步走向世界,为全人类造福。

随着改革开放的不断深入,我国中药制药业得到了空前发展,为我国经济腾飞作出了巨大贡献。但与之不相适应的是,我国中药制药的主要原材料主要来自于野生,长期的不合理开发利用造成了资源的日益枯竭及生态环境的破坏。同时,随着我国加入“世界贸易组织(WTO)”的日益临近,许多有长远目光的大型制药企业,为控制药品质量,参与国际竞争,都将中药栽培作为质量控制的源头予以重视,并建立了不少中药栽培基地。此外,国家科技部等有关部门为弘扬民族文化,将中医药全面推向世界,把“中药材生产质量管理规范(GAP)”列为重点项目,并予支持,这就意味着无公害中药材即将成为本世纪中药的主导产品,中药栽培也将成为一个新兴的支柱产业而发挥其应有的作用。

中药栽培在我国有悠久历史,直至今日我国中药栽培的种类与面积在世界范围内仍处领先水平。但随着社会的不断发展,人们对中药内在质量的要求越来越高,加之世界各国对中药的认同,使中药在世界上的需求越来越大,世界上栽培中药的国家也逐渐增多,并且有些国家的中药栽培发展较快,特别在栽培技术方面。如1997年欧共体国家为控制其栽培产品的质量,制定了“药用植物和芳香植物生产管理规范”,日本厚生省于1992年监修了“药用植物栽培与品质评价”。可见中药在国际市场上的竞争,实际上是产品质量的竞争,是栽培技术的竞争。

基于以上认识,我们组织了有关科研院所的同志编写了该教材,并决定在我院开设“中药栽培学”课程,以适应当前发展之需要,供中医院校各相关专业试用,同时也可作为有关农、林、科研、环保等生产、研究单位的参考用书。

该教材与已出版的同类教材相比主要有以下特点:第一,首次介绍了中国中药区划,便于学习者掌握中药栽培基地的选择和布局的一般性原则,及中药道地性之原因,避免学习者乱引乱种之行为。第二,该教材专章介绍了无公害中药栽培的有关知识,用以保证中药之质量,使之高产、优质、低耗、无公害,从而增加参与国际竞争之能力。第三,本书取材较广泛,基本上反映了近年来中药栽培的新技术和新方法,具有较强的实用性和可操作性。

本教材编者多系中青年科教工作者,学风严谨。年轻人著书立说,可喜可贺,足见科教兴国,后继有人。故乐于为之作序。

邱德文

2000年9月15日

前 言

中药栽培学是一门应用学科,涉及到中药学、商品学、气象学、土壤学、植物生态学 and 环境保护等多学科的研究领域。让农村中医药专业的毕业生掌握必要的中药栽培知识,以便更好地发挥资源优势,为中医药事业和经济发展做出更多贡献,是我们开设这门课程和编写这部教材的目的。为此,我们根据中医院校的特点、培养目标和多年的教学经验,在教材内容上作了大胆取舍。力求使学生掌握与中药栽培有关的基础理论、基本知识和基本技能,通过一定的实践锻炼后能胜任中药栽培基地的技术工作,确保 GAP(中药材生产质量管理规范)及有关准则的实施。

本教材由绪论、总论和各论组成。绪论概述了中药栽培学的性质、目的、发展方向和学习方法等内容;总论包括中国中药资源与中国中药区划、中药栽培的生理学基础、中药栽培的技术基础和无公害中药栽培等内容;各论分章叙述根及根茎类、茎叶类、茎皮类、全草类、花类、果实种子类、真菌类等 60 余种常用药材的来源、形态特征、生物学特性、栽培技术和采收加工等知识,各省、区可根据自身的环境条件和生产特点选择讲授。

本教材是在参阅大量有关文献的基础上编写的,在此谨向所引用文献的原作者表示衷心感谢。本教材的编写是在贵阳中医学院各组领导以及很多前辈老师的支持和关心下完成的,副院长邱德文教授、梁光义教授及药学系新风云副教授曾给予很多指导和帮助。贵州大学农学系主任钱晓刚教授、贵阳中医学院药学系总支书记孙济平副教授对该教材的编写也提出过不少宝贵意见。本教材由贵阳中医学院邱德文教授、吴元黔教授、翟信长教授审阅,贵州科技社的编辑为本教材的出版付出艰辛的劳动,并在多方面给予帮助和指导。在此,一并表示真挚的感谢。

由于编者水平及能力有限,不当及错误之处在所难免,敬请广大读者和师生予以批评指正。

武孔云 冉懋雄
2000 年 9 月 13 日

目 录

绪 论

一、中药栽培学的作用和意义	(1)
二、中药栽培的概况	(2)
三、中药栽培的特点	(3)
四、中药栽培的发展方向	(4)
五、学习中药栽培学应注意的问题	(5)

总 论

第一章 我国中药资源及其区划	(6)
第一节 我国自然环境概况	(6)
一、我国的地表形态	(6)
二、我国的气候	(6)
三、我国的植被与土壤	(7)
第二节 我国中药资源概况	(7)
第三节 中国中药区划概要	(8)
一、中药区划的基本概念	(8)
二、中国中药区划的基本原则依据与分区系统命名	(9)
三、中国中药区划分区概述	(9)
第二章 药用植物的生长发育	(26)
第一节 概述	(26)
第二节 药用植物的个体生长	(26)
一、药用植物的营养生长	(27)
二、药用植物的生殖生长	(31)
第三节 营养生长转向生殖生长的条件	(32)
一、外界条件对植物开花的影响	(33)
二、内在因素对植物开花的影响	(35)
三、控制开花在中药栽培中的意义	(35)
第四节 药用植物器官之间的生长相关性	(36)

一、顶端优势·····	(36)
二、药用植物地上部分与地下部分生长的相关性·····	(36)
三、营养器官与生殖器官的相关性·····	(37)
第三章 中药栽培与气候条件的关系 ·····	(38)
第一节 中药栽培与光照的关系·····	(38)
一、光与光合作用的关系·····	(38)
二、光对植物的生态作用·····	(38)
三、光对植物生长发育的影响·····	(39)
第二节 中药栽培与温度的关系·····	(39)
一、温度与植物生长发育的关系·····	(39)
二、低温的危害及其抗寒锻炼·····	(40)
第三节 中药栽培与水分的关系·····	(41)
一、水对植物生活的作用·····	(41)
二、植物对水的适应性·····	(41)
三、植物的抗旱性及抗旱锻炼·····	(42)
四、水涝对植物的影响·····	(43)
第四节 中药栽培与空气、风的关系·····	(43)
一、空气与植物生长发育的关系·····	(43)
二、风与植物生长发育的关系·····	(44)
第四章 中药栽培与土壤的关系 ·····	(45)
第一节 土壤与肥力·····	(45)
一、土壤肥力·····	(45)
二、土壤组成·····	(45)
第二节 土壤与药用植物生长发育的关系·····	(48)
一、土壤质地·····	(48)
二、土壤结构·····	(48)
三、土壤的吸收性能·····	(49)
四、土壤反应·····	(50)
第三节 不良土壤的改良利用·····	(51)
一、黄壤·····	(51)
二、石灰土·····	(52)
三、盐碱土·····	(53)
第五章 中药栽培与肥料的关系 ·····	(55)
第一节 肥料与中药栽培的关系·····	(55)
一、药用植物生长需要的营养元素·····	(55)
二、营养元素在植物营养中的作用·····	(55)
三、药用植物对养分吸收及其阶段性·····	(56)
第二节 肥料的种类及特征·····	(57)

一、农家肥料·····	(57)
二、商品肥料·····	(58)
第三节 施肥·····	(61)
一、合理施肥的依据原则及影响施肥的因素·····	(61)
二、施肥方法·····	(64)
第六章 栽培制度与土壤耕作·····	(65)
第一节 栽培制度·····	(65)
一、药用植物布局·····	(65)
二、复种·····	(67)
三、间、混、套作·····	(68)
四、轮作与连作·····	(70)
第二节 土壤耕作·····	(72)
一、土壤耕作的任务·····	(72)
二、土壤耕性·····	(73)
三、土壤耕作措施·····	(74)
第七章 药用植物的繁殖·····	(76)
第一节 有性繁殖·····	(76)
一、种子及其特性·····	(76)
二、药用植物种子的采收·····	(77)
三、种子的贮藏与寿命·····	(78)
四、种子的休眠·····	(79)
五、种子萌发的条件·····	(80)
六、种子的品质检验·····	(80)
七、播种·····	(82)
八、育苗和移栽·····	(84)
第二节 无性繁殖·····	(86)
一、分离繁殖·····	(86)
二、压条繁殖·····	(86)
三、扦插繁殖·····	(87)
四、嫁接繁殖·····	(88)
第三节 离体组织培养繁殖·····	(89)
一、离体组织培养繁殖的理论基础·····	(89)
二、离体组织培养繁殖的四个阶段·····	(89)
三、离体组织培养繁殖的基本途径·····	(90)
四、离体组织培养繁殖的实验设备、灭菌方法和基本培养基·····	(90)
五、离体组织培养繁殖技术·····	(93)
第八章 真菌类中药的栽培·····	(96)
第一节 真菌的一般知识·····	(96)

一、真菌类中药栽培的意义·····	(96)
二、药用真菌的形态特征及生活习性·····	(96)
三、药用真菌栽培中的重要生态因子·····	(97)
第二节 真菌类中药栽培的一些必要设备及操作·····	(98)
一、一般设备及用具·····	(98)
二、基本操作·····	(98)
第三节 菌种分离、培养、选育、复壮和保藏方法·····	(100)
一、纯菌种分离培养·····	(100)
二、菌种选育和复壮·····	(101)
三、菌种保藏·····	(101)
第四节 药用真菌的栽培技术·····	(102)
一、段木栽培技术·····	(102)
二、代料栽培·····	(104)
第九章 中药栽培的田间管理·····	(106)
第一节 间苗、定苗、补苗·····	(106)
第二节 中耕、培土与除草·····	(106)
一、中耕·····	(106)
二、培土·····	(107)
三、除草·····	(107)
第三节 灌溉与排水·····	(108)
一、灌溉·····	(108)
二、排水·····	(109)
第四节 整枝修剪·····	(110)
一、整形与修剪·····	(110)
二、修根·····	(110)
三、摘蕾打顶、人工授粉·····	(110)
第五节 其他管理·····	(111)
一、遮阴与支架·····	(111)
二、防霜、防寒·····	(111)
三、覆盖·····	(112)
第十章 中药栽培过程中的病虫害及防治·····	(113)
第一节 中药栽培的病害·····	(113)
一、病害的症状·····	(113)
二、侵染性病害的发生和流行·····	(114)
第二节 中药栽培的虫害·····	(116)
一、昆虫的生长发育·····	(116)
二、昆虫的生活习性·····	(117)
三、害虫的发生和环境条件的关系·····	(118)

第三节 药用植物病虫害防治·····	(119)
一、农药的种类·····	(119)
二、农药的使用方法·····	(120)
第十一章 中药的采收与加工·····	(123)
第一节 中药的产量与品质·····	(123)
一、中药的产量·····	(123)
二、中药的品质·····	(125)
第二节 采收·····	(128)
一、适时采收的意义·····	(128)
二、药材采收期的确定·····	(129)
三、传统采收经验介绍·····	(129)
四、采收方法·····	(130)
第三节 产地加工与贮藏·····	(131)
一、产地加工·····	(131)
二、贮藏·····	(132)
第十二章 无公害中药栽培·····	(134)
第一节 生态学基本知识·····	(134)
一、生态系统·····	(134)
二、生态平衡·····	(136)
第二节 环境污染及危害·····	(139)
一、原生环境的污染·····	(139)
二、次生环境的污染·····	(139)
三、环境污染的危害·····	(142)
第三节 无公害中药产地的选择·····	(144)
一、无公害中药栽培区域的选择·····	(145)
二、无公害中药产区生态环境质量的选择·····	(145)
第四节 无公害中药栽培技术·····	(146)
一、种子·····	(147)
二、耕作制度·····	(147)
三、施肥·····	(150)
四、灌溉·····	(151)
五、病虫害防治与无公害中药栽培·····	(153)
第五节 无公害中药的产地加工、包装与贮运·····	(156)
一、无公害中药产地加工的基本原则·····	(156)
二、无公害中药产品的包装要求·····	(157)
三、无公害中药的贮运·····	(158)
第六节 无公害中药栽培技术标准操作规程(SOP)的制定·····	(159)
一、无公害中药栽培技术标准操作规程的主要内容·····	(159)

二、制定 SOP 的理论基础和应遵循的原则	(159)
三、制定无公害中药栽培技术标准操作规程需要注意的问题	(160)
四、SOP 中无公害控制的要点	(161)

各 论

第十三章 根及根茎类中药栽培	(162)
人参	(162)
天麻	(171)
天冬	(183)
半夏	(187)
麦冬	(191)
何首乌	(194)
山药	(197)
乌头	(201)
黄连	(208)
太子参	(212)
地黄	(216)
桔梗	(221)
木香	(226)
三七	(229)
川芎	(234)
射干	(238)
白芍	(242)
龙胆	(245)
浙贝母	(249)
党参	(253)
大黄	(258)
牛膝	(262)
延胡索	(266)
当归	(269)
白术	(273)
玄参	(277)
第十四章 种子及果实类中药栽培	(281)
薏苡仁	(281)
栀子	(284)
白果	(288)
砂仁	(295)

吴茱萸.....	(299)
栝楼.....	(303)
喜树.....	(306)
罗汉果.....	(308)
木瓜.....	(313)
枳壳.....	(317)
第十五章 茎叶类中药栽培.....	(323)
芦荟叶.....	(323)
艾纳香.....	(329)
紫苏叶.....	(332)
大青叶.....	(336)
第十六章 花类中药栽培.....	(339)
金银花.....	(339)
款冬花.....	(343)
红花.....	(346)
藏红花.....	(350)
菊花.....	(354)
第十七章 茎皮类中药栽培.....	(359)
杜仲.....	(359)
厚朴.....	(362)
黄柏.....	(367)
肉桂.....	(370)
红豆杉.....	(374)
第十八章 全草类中药栽培.....	(379)
石斛.....	(379)
绞股蓝.....	(383)
麻黄.....	(386)
穿心莲.....	(388)
细辛.....	(392)
第十九章 菌类中药栽培.....	(397)
雷丸.....	(397)
茯苓.....	(399)
灵芝.....	(402)
猴头菌.....	(406)
竹荪.....	(408)
第二十章 其他类中药栽培.....	(413)
五倍子.....	(413)
狗脊.....	(418)

贯众.....	(421)
附:编写人员分工	(424)
参考文献.....	(425)

绪 论

一、中药栽培学的作用和意义

(一) 中药栽培学的基本概念、研究内容和任务

按中药(traditional chinese medicine)的自然属性和来源,可将其分为植物药、动物药和矿物药三大类。其中植物药约占中药总数的 87%,来源于药用植物,是中药栽培的对象。中药栽培学是运用现代科学技术研究药用植物生长发育规律以及药用植物药用部位的产量、质量的构成因子及其与环境条件之间的关系,从而研究制定优质高产、高效低耗的栽培技术的一门应用学科。其研究范围十分广泛,主要包括:药用植物的种类、品种与分布;药用植物的生物学特性;药用植物的育种与良种繁育;药用植物的病虫害及其防治;以及药用植物的采收及产地加工等内容。中药栽培学的任务是以其基本理论为指导,结合各生产基地的实际,制定优质、高产、高效、低耗、无公害中药栽培技术标准操作规程(standard operating procedure, SOP)并用于规范生产,使其充分满足人民医疗保健对中药的需求,并促使中药更好地走向世界,为全人类健康服务。

(二) 中药栽培学的作用和意义

1. 在中医药事业中的作用和意义 中医学是我国劳动人民在数千年与疾病作斗争的实践中形成和发展起来的,具有独特的理论体系。从 20 世纪 50 年代起,特别是 70 年代后期,中医学的发展日益引人瞩目,世界卫生大会连续 3 年(1976~1978 年)将传统医学列入议程,形成了培训传统医学人才和开展传统医学研究的两个文件。世界卫生组织(WHO)还专门成立了“传统医学规划署”,全球共设立了 27 个“世界卫生组织传统医学合作中心”,其中 13 个与中医药有关。当前全球已有 124 个国家组建了各种类型的中医药机构。每年来我国各中医院校接受培训的人员达 9 000 多人次。中医热、针灸热已在全世界范围内兴起,特别是东南亚、日本等国发服更为迅速。在澳大利亚已取得合法地位,连限制最为严厉的美国和欧洲,也在逐步放松以对中医药的限制,于 1994 年承认草药防病治病的作用,开始接受传统药物中的天然药物复方混合制剂作为治疗药物,为中药进入国际大市场打开了大门。但是中药是在中医理论指导下使用的,因此中医离不开中药,否则将影响中医防治疾病,将影响中医学的发展。中药栽培就是要提供质量保证、疗效可靠的中药材,以满足中医对中药的需要,使之全人类作出应有的贡献。

2. 在中药工业中的作用和意义 新中国成立以来,特别是在党的十一届三中全会以后,

我国的中药工业,乘改革开放的东风,得到了突飞猛进的发展。据1996年统计^[1],全国中药工业企业1 059家,固定资产原值133.4亿元,年工业总产值235.4亿元,工业销售产值219.4亿元,实现利润19.1亿元,完成利税37亿元。这意味着必须要有充足的中药材供应作保证。可见中药栽培对中药工业的发展有着重大的意义。

3. 合理利用土地,增加农业收入 中药栽培是农业生产的一个组成部分,《全国农业发展纲要》中规定:“在优先发展粮食生产的条件下,各地应当发展多种经济,保证完成国家所规定的……、药材等项农作物的计划指标”。中药栽培属多种经营范畴,由于品种繁多,生物学特性各异,容易搭配间、混、套种,合理利用土地,这不仅便于因地、因时搭配种植,合理利用土壤肥力、空间和时间,而且还能调节农业生产力,提高单位面积产量,增加农业收入,提高农民的生活和生产水平。如贵州施秉县牛大场镇近几年来发展药用植物栽培,种植有太子参、延胡索、白术、桔梗、板蓝根、杜仲等,到1998年底种植面积已达26公顷,收入70多万元,纳税2万多元,1999年全镇种植面积增至350公顷,产值高达400万元^[2]。

4. 满足国际市场的需要,增加外汇收入 目前国际社会对天然药物的需求日益扩大。在全世界药品市场上,由天然物质制成的药品约占30%,国际植物药市场份额已达270亿美元,对中草药和中药制剂的需求也迅速增大。欧共体国家现有生产植物药的企业2 000余家,1992年天然药物的销售额达到17.6亿美元,5年平均上升30%以上,1993年达22亿美元。近几年欧共体的植物药市场发展要快于化学药品,英国自1987年以来植物药的购买力上升了70%,法国亦上升了50%;美国市场每年以高于20%的速度增长。据估计,美国每年的中药流通量有27亿美元。以上数据充分说明世界人民越来越喜欢利用天然药物来防治疾病,所以中药的出口量将日益增多。为此,抓好中药栽培,可为国家换取更多的外汇。

二、中药栽培的概况

(一)我国中药栽培历史悠久

我国古代人民,在与自然作斗争的过程中,在发现和应用药物防治疾病的同时,开始了中药栽培的实践。在2 600多年以前人们已种植了枣、桃、梅等药用植物(《诗经》记载)。公元前123年前后,在长安建立引种园,张骞出使西域,引种红花、安石榴、胡桃、大蒜等药用植物。在公元533~544年间,人们已种植了地黄、红花、吴茱萸、姜、胡麻、蒜等20余种药用植物(《齐民要术》记载)。在公元600年前后就有了种植药物的著作问世,《隋志》中记载有《种植药法》一卷和《种神芝》一卷,在唐宋时代(公元7~13世纪)医学、本草学均取得很大进展,中药栽培也相应发展。如《千金翼方》十四卷中记载有百合种植法:“上好肥地加粪熟翻訖,春中取根大者,擘取瓣于畦中种,如蒜法,五寸一瓣种之。直作行。又加粪灌水,苗出。即锄四边。绝令无草。春后看稀稠得所。稠处更别移亦得。畦中干,既灌水,三年后其大如芋。然取食之。又取子种亦得,或一年以后二年以来始生,甚迟。不如种瓣”。公元1518~1593年间李时珍在其巨著《本草纲目》中记载了麦冬、荆芥等120种中药的栽培法,所有这些都为近代中药栽培奠定了良好的基础。

(二)建国后中药栽培的发展

中华人民共和国成立后,随着医药卫生事业的发展,中药栽培也得到相应发展。如1958年中药栽培面积较1957年扩大了80%,1963年比1962年又有大幅度增长,现在全国中药栽培面积已达34万多公顷,年产量约2.5亿千克,其产量占中药材收购量的30%左右。野生药材先后引为家种的有天麻、何首乌、山茱萸、栀子、绞股蓝、石斛等;同时还从国外引种了番红花、水飞蓟、西洋参、小蔓长春花等;一些过去依靠进口的南药如丁香、马钱、古柯、金鸡纳等,已逐步做到自给。目前我国的中药栽培无论是品种数量或是栽培规模均处于世界领先地位。

为搞好中药栽培,提高中药材品质和产量,全国各省、市、区先后成立了相关的研究机构;国家也加大了对中药栽培专门人材的培养力度。

三、中药栽培的特点

(一)药用植物种类繁多,栽培技术涉及学科范围广

我国中药资源达12 000多种。其中药用植物涉及380种,2 309属,共11 000多种(含亚种、变种等种下等级),它们的生物学特性各异,栽培方法各不相同。有的与粮食作物相近;有的与蔬菜作物相近;有的与果树作物相近;有的与花卉作物相近;有的与林木类相近;有的与食用菌相近。栽培时涉及到植物学、植物生理学、遗传学、土壤肥料学、植物病虫害防治学、农业气象学、微生物学、昆虫学、生态学等多学科的知识。

(二)多数中药栽培的研究处于初级阶段

由于历史原因多数药用植物还停留在只知怎样种的阶段。有些具有特殊生物学性状或适应范围窄的种类,其栽培研究的水平还不高。积极开展中药的栽培研究,特别是在药用植物的高产技术、育种技术等多方面进行研究,具有重大的现实意义。

(三)中药栽培对产品质量要求严格

中药是用于防治人类疾病的一类特殊商品,其品质要求严格。中药所含药效成分、重金属离子、农药残留及生物污染情况决定了中药品质的好坏。这些影响品质的因素又与栽培技术、栽培区域的生态条件、采收期、产地加工、贮运方法等有直接关系。因此,中药栽培应在中药区划及产地适宜性研究基础上,因地制宜地选好建好药材生产基地,按中药栽培技术标准操作规程及有关准则和规范进行作业,才能保证中药材的品质。

(四)中药栽培的地道性强

地道药材是指传统中药材中具有特定的种质、特定的产区、或特定的加工方法所生产的货真质优的中药材。在众多的药材品种中,有部分药材地道性强,如贵州天麻、杜仲、石斛、半夏、吴茱萸等,它们的地道性受地质背景、气候条件等多种生态因素的影响。这些因素不仅限定植物的生长发育,更重要的是限定了药用植物次生代谢产物及有益元素种类和存在的状态。这