

中药种植新技术

主编 卫 云 马书太 郇宜俊



中药种植新技术

主编

卫 云 马书太 郇宜俊

编著

卫 云 马书太 郇宜俊 郭庆梅

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

中药种植新技术/卫云等主编. —北京:
人民卫生出版社, 2009. 2

ISBN 978-7-117-11130-0

I. 中… II. 卫… III. 药用植物-栽培 IV. S567

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 202798 号

中药种植新技术

主 编: 卫 云 马书太 郇宜俊

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 三河市富华印刷包装有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 850 × 1168 1/32 印张: 14.5

字 数: 363 千字

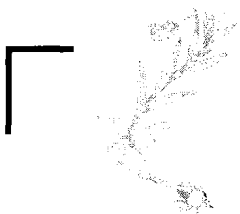
版 次: 2009 年 2 月第 1 版 2009 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-11130-0/R · 11131

定 价: 29.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)



内 容 提 要

本书分常用中药材种植新技术、中药材种植基本知识、药用植物基础知识三部分。常用中药材种植新技术重点介绍了适合我国大部分地区种植的 65 种中药材的种植新技术。既介绍了适合大面积种植的品种,又突出了近几年引种成功、经济效益好的新品种和已鉴定建立的 GAP 基地品种。每个品种分别对基本概况、别名、植物形态、生物学特性、适宜种植区域、选地整地、繁殖方法、田间管理、病虫害防治、良种选育、收获加工、高产措施等进行了系统叙述,并附原植物墨线图,图文并茂。同时还介绍了中药材种植与环境气候条件的关系,系统叙述了土壤、施肥、繁殖、田间管理、病虫害防治、农药使用以及采收和产地初加工等基础知识以及中药材种植基地质量管理规范(GAP)的内容和对中药材种植基地的选择、提高中药材种植基地质量以及基地建设的先进经验,以帮助中药材种植者建立规范化中药材种植基地,防止因 GAP 不达标造成人为经济损失。最后对有关药用植物的基础知识作了必要的介绍。

本书为中药材培植技术员、中药种植专业户、乡村药农和大中专医药院校中药栽培专业师生的必备参考书。



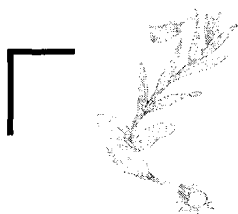
作者简介

卫云,山东中医药大学教授。国际蕨类植物学家协会(IAP)会员。

主持完成《怀牛膝不同播种时期形态解剖与化学比较研究》(获山东省教委科技进步三等奖、山东省卫生厅科技进步二等奖)、《山东药用蕨类植物研究》、《怀牛膝摘芽试验比较研究》、《怀牛膝单体摘芽试验形态解剖学及齐墩果酸的比较研究》、《黄河三角洲引种开发黄花蒿研究》、《狗骨胶药酒研究》、《九种药用植物根的三生结构比较研究》、《七种道地中药材反相薄层色谱分析研究》、《中药鉴别与分析反、正相色谱扫描研究》等科研项目 10 余项。

发现命名新植物物种 1 种。

主编出版《常见中药材栽培》(获第七届中国图书奖、山东省图书一等奖)、《药用植物栽培技术》(获山东省教委著作三等奖)、《常用中草药鉴别》、《山东省 50 种常用药材栽培基础技术》、《中药材栽培基础知识》、《实用中药材栽培技术》、《庭院中草药种植》、《常见野生中药材采集加工》、《山东中药材栽培》、《土鳖虫人工养殖技术》、《植物发育解剖学》(上、下册)、《植物营养器官发育解剖学(光盘)》等著作 13 余部。发表论文近百篇,著作、论文共计 300 余万字。



前 言

中药材种植近年来成为热门专业,经济效益十分可观,越来越受到广大读者的欢迎。为了帮助广大读者掌握中药材种植新技术,提高种植水平,产生更大的社会效益和经济效益,特编写本书。

本书分常用中药材种植新技术、中药材种植基本知识、药用植物基础知识三部分。上篇重点介绍了适合我国大部分地区种植的 65 种中药材的种植新技术,每个品种分别对基本概况、别名、植物形态、生物学特性、适宜种植区域、选地整地、繁殖方法、田间管理、病虫害防治、良种选育、收获加工、高产措施等进行了系统叙述;中篇介绍了中药材种植基本知识,系统叙述了中药材种植的环境气候条件、土壤、施肥、繁殖、田间管理、病虫害防治、农药使用以及采收和产地初加工等基础知识,并对中药材种植基地质量管理规范(GAP)的知识进行了必要的介绍;下篇介绍了药用植物必备知识。

本书的特色在于:既介绍了适合大面积种植的品种,又突出了近几年引种成功、经济效益好的新品种和已鉴定建立的 GAP 基地品种。我国对中药材种植基地已有强制性标准,为此特增加了中药材种植基地质量管理规范(GAP)的内容,对中药材种植基地的选择、提高中药材种植基地质量以及基地建设的先进经验作了系统介绍,以帮助中药材种植者建立规范化中药材种植基地,防止因 GAP 不达标造成人为经济损失。本书融传统栽培方法与现代科学技术为一体,内容翔实、语言通俗、技术实用、增产关键明显、深入浅出,并附原植物图谱,图文并茂。本书为中药材培植技术员、中药种植专业户、乡村药农和大中专医药院校中药栽培专业师生的必备参考书。

编者

2008 年 11 月



目 录

上篇 常用中药材种植新技术

1 根与根茎类	1
1.1 北沙参	1
1.2 太子参	6
1.3 丹参.....	10
1.4 党参.....	15
1.5 玄参.....	19
1.6 白芷.....	23
1.7 白术.....	26
1.8 白芍.....	31
1.9 山药.....	36
1.10 怀牛膝	40
1.11 川牛膝	43
1.12 半夏	47
1.13 天南星	53
1.14 延胡索	56
1.15 地黄	61
1.16 黄芪	68
1.17 黄芩	71
1.18 黄连	74
1.19 麦冬	79
1.20 桔梗	83
1.21 伊贝母	86

1.22	浙贝母	89
1.23	平贝母	93
1.24	柴胡	97
1.25	防风	100
1.26	百合	103
1.27	龙胆	107
1.28	甘草	110
1.29	知母	114
1.30	天麻	118
1.31	人参	123
1.32	西洋参	130
1.33	附子	137
1.34	木香	141
1.35	川芎	144
1.36	三七	149
2	花、全草类	152
2.1	金银花	152
2.2	菊花	163
2.3	红花	168
2.4	荆芥	172
2.5	大青叶(附:板蓝根)	175
2.6	薄荷	178
2.7	款冬花	181
2.8	玫瑰花	184
2.9	辛夷	186
2.10	细辛	188
3	皮类	192
3.1	牡丹皮	192

3.2	黄柏	198
3.3	厚朴	201
3.4	杜仲	205
4	果实、种子类	209
4.1	瓜蒌	209
4.2	枸杞子	218
4.3	紫苏子	224
4.4	补骨脂	227
4.5	山茱萸	229
4.6	薏苡仁	235
4.7	木瓜	240
4.8	决明子	245
4.9	五味子	247
4.10	猪牙皂	251
4.11	马兜铃	255
4.12	蔓荆子	259
4.13	砂仁	262
5	菌类	268
5.1	灵芝	268
5.2	茯苓	275

中篇 中药材种植基本知识

1	药用植物的生长和发育	282
1.1	植物的生长	282
1.2	植物的发育	285
1.3	植物生长与发育的关系	287

2 中药材种植与气候条件的关系	287
2.1 我国的气候概况	287
2.2 主要气象因子与药用植物生长发育的关系	288
3 中药材种植与土壤的关系	294
3.1 土壤与肥力	294
3.2 土壤组成	295
3.3 土壤质地与结构	297
4 中药材种植与肥料的关系	301
4.1 肥料与中药材生长发育的关系	301
4.2 肥料种类及其性质	303
4.3 施肥	305
5 药用植物的繁殖	307
5.1 营养繁殖	308
5.2 种子繁殖	313
5.3 药用植物组织培养	322
5.4 良种选育	322
6 中药材栽培的田间管理	324
6.1 间苗与定苗	324
6.2 中耕与除草	324
6.3 追肥与培土	325
6.4 灌溉与排水	326
6.5 打顶与摘蕾	328
6.6 整形与修剪	329
6.7 覆盖与遮荫	330
6.8 支架(搭架)	330
6.9 防寒霜与防高温	330

7 药用植物病虫害及其防治	331
7.1 病害	331
7.2 虫害	337
7.3 农药	341
7.4 药用植物病虫害的综合防治	353
8 中药材的采收与产地加工	354
8.1 采收	355
8.2 产地加工	364
9 药用真菌的培养	373
9.1 药用真菌培养的意义和发展概况	373
9.2 药用真菌培养的基本技术	374
10 中药材规范化生产.....	376
10.1 中药材规范化生产的必要性.....	376
10.2 中药材 GAP 的主要内容	378
10.3 关于标准操作规程.....	384
10.4 部分省区中药材规范化种植基地建设情况.....	385
11 有关法规及农药知识.....	387
11.1 中药材生产管理规范(GAP)	387
11.2 中药材生产质量管理规范认证管理办法.....	394
11.3 中药材生产质量管理规范认证检查评定标准.....	399
11.4 中华人民共和国农业部公告.....	406
11.5 常见农药符号及其含义.....	407
11.6 常见农药通用名与商品名对照.....	409

下篇 药用植物基础知识

1 药用植物的营养器官	413
1.1 种子植物的主要器官	413
1.2 根	416
1.3 根的变态	418
2 茎	419
2.1 苗	419
2.2 茎	421
2.3 茎的变态	422
2.4 摘心、整枝及其意义	423
3 叶	424
3.1 叶的生理功能	424
3.2 叶的组成及形态	425
3.3 单叶与复叶	426
3.4 叶序	427
4 花	427
4.1 花的概念	427
4.2 花的组成及形态构造	427
4.3 花的类型	429
4.4 花序	429
4.5 花的生殖	430
5 果实和种子	431
5.1 果实的形成	431
5.2 果实的构造	432

5.3 果实的类型	433
5.4 种子	434
6 药用植物种子的休眠	438
6.1 种子休眠的概念及意义	439
6.2 种子休眠的原因	439
6.3 打破种子休眠的方法	442
7 药用植物种子的贮藏与寿命	444
7.1 种子的寿命	444
7.2 影响种子寿命的因素	445
8 药用植物分类简述	447
8.1 植物的命名	447
8.2 植物分类系统	448
主要参考文献.....	450



上篇 常用中药材种植新技术

1 根与根茎类

1.1 北沙参

【概述】 别名：莱阳沙参、辽沙参。

为伞形科植物珊瑚菜 (*Glehnia littoralis* Fr. Schmidt ex Miq.) 的根，经加工干燥后供药用。具有润肺止咳、养胃生津等功效。用于肺燥干咳、热病伤津、口渴等症。

主要生长栽培区域：主产于山东莱阳、潍坊地区，河北、辽宁等地也有生产。渤海沿岸海滩有部分野生。栽培北沙参有一年参、二年参之分。一年参多数种植于肥沃的砂质壤土地，“立春”以后播种，第二年“白露”至“秋分”期间收获，也称“秋参”；二年参多种植于较瘠薄的细砂地，“立冬”后播种，第三年入伏前后收获，也称“春参”。一年参、二年参在疗效上差别不大，唯二年参根条坚实，加工时断碎少。

【植物形态】 多年生草本。株高 10~50cm，全株密被灰褐色绒毛。主根细长，圆柱形，长 10~70cm，根皮浅黄色，横环皱纹。茎直立不分枝。基生叶，肉质而有光泽。叶柄圆柱状，表面有纵条紫红色带。叶片卵形，三出羽状分裂或二至三回羽状全裂，叶片上面深绿色，下面淡绿色。复伞形花序顶生。花萼具 5 裂片，绿色。花瓣 5 枚，白色。雄蕊 5 枚，雌蕊 1 枚。子房下位，二室，每室倒生胚

珠1枚。双悬果圆球形或椭圆形,表面具白色或紫红色粗毛,果棱翅状,成熟时呈黄褐色。花期5~6月,果期6~7月(图1)。

【生物学特性】 对气候适应性较强,喜向阳、温暖湿润环境,抗严寒、耐干旱、耐盐碱。怕涝,适宜种植在排水良好的砂土及砂质壤土。黏土、涝洼积水地不宜种植。不可重茬,忌花生茬地和豆地。

种子属于胚后熟低温休眠类型,种子收获时胚长约为胚乳长度的七分之一,胚后熟需要低温湿润条件,土温5℃以下,低温4个月左右。隔年种子不能用。

【种植技术】

1. 选地整地 选择土层深

厚、土质疏松、排水良好的砂质壤土地或细砂地,四周无高秆作物和大树的空旷土地。播种前一个月,土壤深翻45~60cm。翻地时拣净草根、石块,耙细整平,以免参根受阻分杈。丘陵地、排水良好的地块或砂地可以做平畦,平原地做高畦。山东产区常做成弓形高畦,高畦一般宽2~6m,长短不定。地四周挖排水沟以利排水,上宽下窄,深45cm。平畦一般宽1~1.3m。基肥以有机肥为主,每亩施圈肥或人粪、坑洞土、草木灰等混合土杂肥5000kg,有条件者可再加施饼肥和磷钾肥50kg。先将肥料捣细过筛,然后随翻地随将肥料与土壤混匀。

2. 繁殖方法 用种子繁殖。选用当年种子。可冬秋播或春播。常冬播,山东等北方地区一般从“立冬”开始到“小雪”为止。冬播一般出苗全,苗生长茁壮。如用干种子,播种前半个月将种子

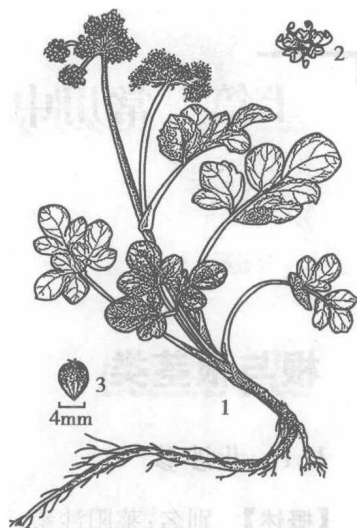


图1 珊瑚菜 *Glehnia littoralis*

Fr. Schmidt ex Miq.

1. 全株 2. 花 3. 果实

用清水浸泡 1~2 小时,捞出堆放,每天翻动一次,如水分不足,需适当喷水,直到种子里的种仁润透至种仁发软为止。春播在土地解冻后,即可播种。春播如用干种子,于入冬前将种子用清水润透,放于 5~10℃ 处低温处理 60 天左右,保持湿润和低温条件,防止干燥,于播种时取出。播种方法有窄、宽幅条播和撒播。窄幅条播,在整好的畦内,按行距 20cm,用小镢沿畦横向开 4cm 左右深的沟(沟底要平),沟底宽 12~24cm,将种子拌砂子均匀地撒于沟内,种子距离为 3cm 左右。开第二沟的土,覆盖前一沟,覆土 3cm 左右,覆土后用脚顺行踩一遍。大面积种植常采用宽幅条播,能较显著提高产量。宽幅条播,在整好的畦内,按行距 10~12cm,开 4cm 深的沟,沟底宽 12~25cm,其他方法与窄幅条播相同。现在均采用撒播,将畦面上的细土由中间向两边刮去 3cm 左右,然后将种子均匀地撒于畦面,种距 2~3cm,再将刮向两边的细土覆盖种子,推平,稍加镇压即可。种子播种量根据具体情况而定,砂质壤土一般每亩用种子 5kg,纯砂地每亩用种子 6~7.5kg,有灌溉条件的肥沃土壤每亩用种子 3.5~4kg,二年参地每亩用种子 7.5~10kg。在纯砂地,播种后顺着播种行压上一层黄土块或酥石块,以防冬季大风将种子刮走,造成缺苗断垅。北沙参也可以在非耕地种植,虽然产量较低,但质量很好。

3. 田间管理

(1)冬春季管理:冬播者,在冬季下雪后向地里搬雪,利于保墒。参田经冬季雨雪冰冻,第二年春天解冻后,表土常常出现板结。因此,在“惊蛰”前后,幼苗出土前,用铁耙轻轻荡一遍,使土沉实,以利出苗。如土壤过湿不可镇压。

(2)间苗定苗:参苗出土后,可用小抓钩轻轻划破地皮,并结合清除杂草,使表土疏松,以利幼苗生长。参苗长出 2~3 个真叶时,按三角形留苗法进行间苗,株距 3cm 左右。过稀参根粗而质松,质量不好,过密生长不良。

(3)排灌:北沙参抗旱力较强,最怕涝。一般轻度春旱,有利于根向下生长,根条深长。春涝,参根长得慢,根条粗短,所以有“春

季涝,不出条”的说法。春季如遇严重干旱时,可适当浇水,以浇透地为度。在北沙参的生长后期及雨季,要特别注意及时排出积水,防止烂根。

(4)追肥:定苗后,每亩可追施发酵的豆饼肥 50kg,肥料中掺入敌百虫粉 1kg,撒在行间,接着松土和浇水。在“小暑”前后,选下雨前每亩可追施尿素 10~15kg。一年参出现花蕾时,要及时摘去,以促进根部的生长。

(5)防治病虫害

1)根瘤线虫病(*Meloidogyne* sp.):病原是圆形动物的一种根结线虫。参苗刚出土即可发生(一般发生于五月份),线虫侵入植物根端吸取汁液形成根瘤(瘤内有线虫)。主根成畸形,地上叶枯萎,影响植株生长,严重时能大片死亡。防治方法:不选用前茬种花生的地;不连作;与禾本科植物轮作。

2)沙参病毒:病原是一种病毒。5月上、中旬发生。一般种子田发生较重。发病时叶片皱缩扭曲,生长迟缓,植株短小畸形,影响参根和种子产量。防治方法:彻底消灭传播者——蚜虫;选无病株留种。

3)锈病(*Puccinia phellopteri* Syd.):又名黄疸,病原是真菌中一种担子菌。常于“立秋”前后,在茎叶上产生褐色的病斑,后期病斑表面破裂。严重时使叶片或植株早期枯死。防治方法:收获后要清园,处理残体;发病初期喷敌锈钠 200~300 倍液(加 0.2% 洗衣粉),每隔 7~10 天喷 1 次,共喷 2~3 次或用波美 0.2~0.3 度石硫合剂喷洒,即可控制危害。

4)大灰象甲(*Sympiezomias velatus* Chevrolat):又名象鼻虫,属鞘翅目象甲科。常于三月底成虫陆续出土,先危害麦苗,四月开始大量迁移到北沙参地为害,首先危害未出土的嫩芽,接着危害出土的幼苗子叶,造成严重缺苗断垅。防治方法:在早春开冻时,在参田地边种白芥子,可引诱大灰象甲吃白芥子,减轻参苗危害,又可收获部分白芥子;在清晨或傍晚进行人工捕杀,该虫常躲在被害苗根际土缝内,翻开土块,即可大量捕杀成虫;每亩用 5~8kg 鲜