

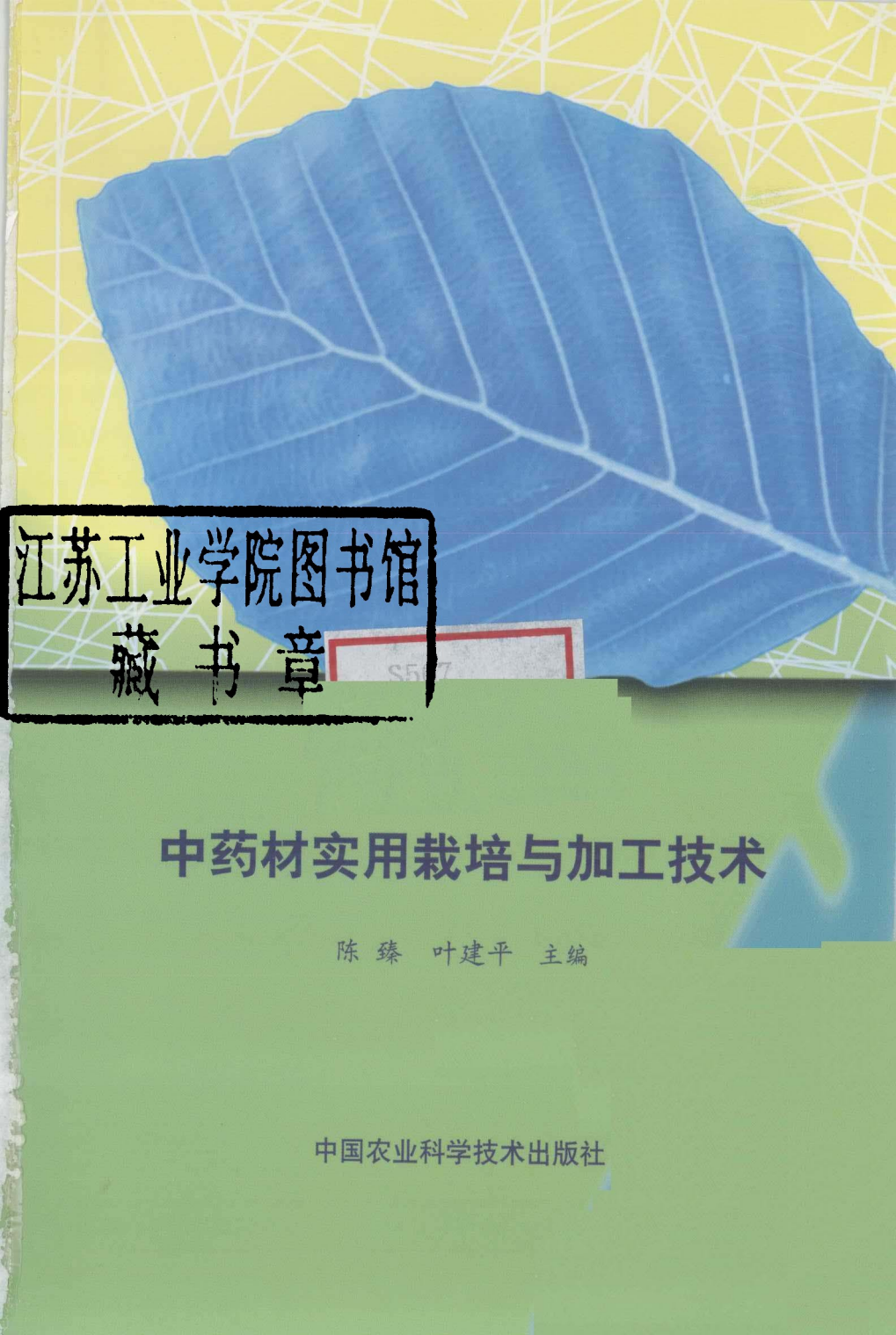
陈 臻 叶建平 主编

zhongyaocaishiyongzaipaiyujiaongjishu

中药材实用栽培与加工技术



中国农业科学技术出版社



江苏工业学院图书馆
藏书章

中药材实用栽培与加工技术

陈臻 叶建平 主编

中国农业科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

中药材实用栽培与加工技术 / 陈臻主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2004.12

ISBN 7-80167-717-X

I. 中... II. 陈... III. ①药用植物—栽培②中药加工 IV. ① S567 ② R282.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 105104 号



责任编辑	阎庆健
出版发行	中国农业科学技术出版社 电话: (010)62187620
经 销	新华书店北京发行所
印 刷	杭州杭新印务有限公司
开 本	850 × 1168 1/32
印 张	6.875
字 数	170 千字
版 次	2004 年 12 月第一版 2004 年 12 月第一次印刷
定 价	22.00 元

前言

QIAN YAN

中药材产业是我国传统的民族产业，是中国乃至全世界的宝贵财富，是我国具有国际比较优势和拥有自主知识产权的产业之一。中医药具有成分多样、疗效确切、毒性低、副作用小等特点，在治疗、康复保健和提高人体免疫能力方面有独特的优势和巨大的潜力。在当今世界的绿色保健热潮中，中医药更是以其独特的纯天然性受到世人青睐。国际天然药物市场在不断扩大，全世界由天然物质制成的药品已占药品市场总量的30%左右。我国的中药材出口每年以5%~10%的速度递增。加入WTO后，中药材、中成药及保健品的出口数量将会成倍增长，中药材开发生产已成为竞争力较强的重要产业。因此，发展中药材生产具有广阔的前景和较高的经济效益。

为了普及中药材种植技术，规范中药材生产，保证中药材质量，促进中药材生产标准化、现代化，扩大中药材种植面积，提高中药材的产业化程度和经济效益，使广大山区人民依靠种植中

药材脱贫致富奔小康，发展农村经济，特编写《中药材实用栽培与加工技术》一书，为华东地区药材生产单位和中药材种植者熟练掌握中药材规范化种植和加工技术提供参考。

《中药材实用栽培与加工技术》是在对中药材生产加工技术研究的基础上，广泛搜集资料，总结新技术、新成果，并对适宜华东地区种植、国内市场需求量较大的50个中药材品种，按根茎类、全草类、花类、果实类、皮类、其他类顺序详细介绍了每个品种的性味、功用、植株特征、生长特性、基地选择、繁殖方法、田间管理、病虫害防治、采收与加工。文字简明扼要、通俗易懂，图文并茂、内容翔实、技术规范、科学性强，可供广大药农、农业技术干部、专业户等读者参考。

本书在编写过程中，引用了部分国内相关文献资料及相关插图，成稿后，请浙江省中医药研究院鲍迪富高级工程师审阅，在此，一并致谢。同时，由于编写时间仓促，书中缺点和错误在所难免，恳切希望同行专家和广大读者批评指正。

编著者

2004年12月

目录

MULU

第一章 根类、根茎类.....	1
第一节 白 术.....	1
第二节 温郁金.....	6
第三节 杭白芍.....	10
第四节 浙贝母.....	14
第五节 桔 梗.....	17
第六节 太子参.....	21
第七节 玄 参.....	24
第八节 丹 参.....	28
第九节 延胡索.....	32
第十节 天 麻.....	36
第十一节 玉 竹.....	41
第十二节 板蓝根.....	44
第十三节 牛 膝.....	47
第十四节 何首乌.....	50

第十五节 射干	54
第十六节 山药	57
第十七节 百合	60
第十八节 半夏	63
第十九节 葛根	67
第二十节 苍术	70
第二十一节 麦门冬	72
第二十二节 天南星	75
第二十三节 白芷	78
第二十四节 天门冬	81
第二十五节 白花前胡	83
第二十六节 白芨	86
第二十七节 虎杖	89
第二章 全草类	92
第一节 鱼腥草	92
第二节 绞股蓝	95
第三节 益母草	98
第四节 薄荷	100
第五节 白花蛇舌草	103
第六节 半枝莲	106
第七节 龙胆草	109
第八节 穿心莲	113
第九节 徐长卿	116
第十节 佩兰	120

第三章 花 类	123
第一节 杭白菊	123
第二节 金银花	126
第三节 红 花	130
第四章 果实类、种子类	134
第一节 瓜 蒌	134
第二节 山茱萸	139
第三节 山栀子	143
第四节 吴茱萸	146
第五节 薏 苡	149
第五章 皮 类	153
第一节 厚 朴	153
第二节 杜 仲	156
第三节 牡 丹	159
第六章 藤类、菌类	164
第一节 钩 藤	164
第二节 茯 苓	167
附录1 中药材生产质量管理规范(试行)	171
附录2 中药材生产质量管理规范认证管理办法(试行)	179
附录3 药用植物及制剂出口绿色行业标准	185
附录4 环境空气质量标准	190
附录5 农田灌溉水质量标准	191
附录6 绿色食品土壤环境质量标准	192

附录7 绿色食品产地土壤肥力分级标准·····	193
附录8 常用农家肥料养分含量、性质、施用法一览表···	194
附录9 中药材GAP生产可限制使用的 部分化学农药种类·····	195
附录10 中药材生产中禁止使用的化学农药种类·····	198
主要参考文献·····	200

第一章 根类、根茎类

第一节 白 术

白术 (*Atractylodes macrocephala* Koidz.) 为菊科多年生草本植物, 俗称浙术、种术等, 主产地浙江, 著名的“浙八味”之一。白术以根茎入药, 其性微温, 味甘、苦, 具有健脾益气、燥湿利水、固表止汗、安胎等功效。主治脾胃虚弱、脾虚食少、慢性腹泻、消化不良、胎动不安、自汗等症。

一、植物学特征

株高 30~80 厘米。根茎肥厚粗大, 略呈掌头状或鸡腿状, 有不规则分叉, 外皮灰黄色。茎直立, 有分枝, 基部木质化。叶互生, 叶缘有刺状齿, 椭圆形或卵状披针形。头状花序单生枝端, 花冠紫色。瘦果长圆状椭圆形, 稍扁平, 被有黄白色绒毛 (图 1-1)。

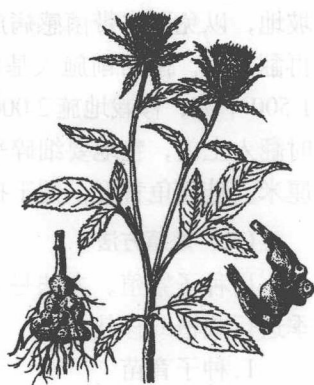


图 1-1 白 术

二、生长习性

白术喜凉爽气候，怕高温、干旱、多湿的环境。在海拔 500~1 000 米的丘陵及山区均可种植。较耐低温，幼苗能经受短期霜冻，成株的根茎能耐短期零下 10℃ 左右的低温。白术种子在 15℃ 左右萌发出苗，5 月上旬至 6 月初萌发花蕾，7 月上旬为现蕾盛期，9~10 月为花期，11 月果实成熟。

对土壤要求不严，在酸性的粘壤土和碱性的砂壤土都能生长。但以地势较高、疏松肥沃、排水良好的砂质土壤为佳。忌连作，不能与白菜、玄参、花生、甘薯等作物轮作。前作以禾本科、豆类植物为好。

三、栽培技术

（一）选地整地

培育术栽时，应选择土壤疏松，肥力中等，排水良好的砂质壤土。大田种植时应选择土地肥沃、疏松、高燥、土层深厚，排水良好的砂质壤土。土壤粘重，地势低洼不宜种植。因白术忌连作，需隔 3~5 年才能再种，同时注意不宜种在邻近种过白术的下坡地，以免雨水带菌感病危害。前作收获后要及时翻耕，栽种前再翻一次。翻耕前施入基肥，育苗地每亩施腐熟有机肥 1 000~1 500 千克，移栽地施 2 000~2 500 千克，将肥料撒于表面，耕地时翻入土内，整地要细碎平整，做成宽 120 厘米的高畦，沟宽 30 厘米。畦面龟背形，便于排水。

（二）繁殖方法

用种子繁殖。方法是第一年用种子育苗培育术栽，第二年春季进行栽植或移栽。

1. 种子育苗

一般以 3 月下旬至 4 月上旬播种为好。选择颗粒饱满，色泽

新鲜，无病虫害的种子，隔年的种子发芽率极低，不能用。每亩用种量为4~5千克，播种时，先将种子放入25~30℃的温水中浸24小时，保湿，待胚根露出80%时即可播种。

播种方法有条播、撒播2种，以条播为好。条播按行距25~27厘米，开沟播种，深约4~6厘米，播幅7~8厘米。播种要均匀，一般保持1厘米有1粒种子。播种后上盖适量草木灰，再盖2~3厘米的细土，以盖平术籽为度，再盖稻草保湿。撒播：将种子均匀撒于畦面，覆盖拌有草木灰的火泥土，再盖草保湿。播种后15~20天出苗，幼苗出土后揭去盖草，应注意勤除杂草。如遇干旱天气，可在早晨或傍晚浇水。幼苗以4~6厘米高时，结合除草间去过密或病弱幼苗。生长后期如发现抽薹，应及早摘除，使养分集中，促使根茎生长。

2. 术栽收获与储藏

在10月下旬至11月上旬，种苗叶片变黄时，选择晴天土壤干燥时挖起术苗，在术苗顶端2厘米处剪去茎叶及尾部直根梢。修剪时，注意不可损伤正芽，因术芽损伤就会生长出很多支芽，影响白术生长，小苗修剪以后，随即栽种或选室内干燥的地方贮藏。贮藏时，在底部先铺5厘米左右厚的细沙，上放术栽10~13厘米，盖一层细沙再放一层术栽，一般堆放2~3层。温度高时要及时翻堆，防止种芽萌动，减少养分消耗。发现霉烂术栽要及时清除。

3. 移栽

栽种期为11月下旬至翌年3月下旬。选择外观新鲜，表皮细嫩有光泽，蛙形或扁梨形的术栽，大小以每千克160~200个为好，每亩需备足50千克左右术栽，并进行大小分级。栽植前进行药剂处理，先将术栽浸入清水，轻拌后捞出沥干水，将术栽置于50%多菌灵可湿性粉剂或50%退菌特可湿性粉剂500倍溶液中浸15~20分钟，捞出沥干后摊于干净地面备用。一般采取穴栽，按株行距25~27厘米，深6~10厘米，每穴1~2个，亩栽8500~10000

株。栽时将术栽放入穴内，芽头向上，放正按紧，并亩施过磷酸钙 50 千克，氯化钾 10 千克，腐熟栏肥和火泥灰各 1 000 千克。栏肥施用要求摊铺均匀，覆泥土 4 厘米左右为宜。

（三）田间管理

1. 施肥

4 月上旬齐苗后，亩施复合肥 10 千克，5 月下旬至 6 月上旬施第二次苗肥，亩用尿素 7 千克左右；7 月上旬重施摘蒲肥，亩施尿素 10~15 千克或饼肥 35~40 千克；8 月底至 9 月初看苗施肥，亩用尿素 5 千克，并喷施磷酸二氢钾。叶面喷施锌肥增产显著。

2. 中耕除草

应在 5~6 月间，一般进行 2~3 次。幼苗期中耕宜深，以利根系生长。长大后应浅锄，以免损伤根系。为防除杂草，出苗前可用草甘膦 1~2 千克对水 40~50 千克喷雾。幼苗前期即植株生长尚未封行时，可用 12.5% 盖草能乳剂 30 毫升，对水 30~40 千克喷雾。后期需要进行人工除草。

3. 适时摘蕾

6 月中旬开始现蕾，除留足种术外，其他植株均应摘蕾。摘蕾在 7 月上、中旬现蕾开花后分几次进行，逐次摘净，摘蕾时应一手捏住叶下面的术茎，一手摘蕾，以防拔起术株。

4. 排水

白术怕湿，土壤湿度过大，容易引发病害，雨季应注意疏沟排水。

（四）病虫害防治

1. 病害

（1）立枯病。苗期发生，低温多阴雨时，发病较重，幼苗被害后，茎基部出现黄褐色的病斑。随后病斑扩大，呈黑褐色干缩凹陷。严重时病株倒伏枯死。防治方法：注意排水，雨后松土；发

病初期用5%石灰水浇灌或用70%敌克松可湿性粉剂1000倍液喷雾或灌穴。

(2) 白绢病。危害根茎。4月中下旬开始发生,6~8月发病较重。发病时,根茎及周围表土布满白色菌丝,茎基部表土先后出现乳白色、黄褐色大小不等似油菜籽大小的菌株。特别是高温、闷热、多雨潮湿天气容易发病。被害植株顶稍凋萎下垂,并引起根茎溃烂枯死。防治方法:实行轮作;田间发现枯萎植株,应及时拔除病株并烧毁,病株坑撒施石灰进行消毒,用50%退菌特可湿性粉剂500倍或50%多菌灵可湿性粉剂800倍液或敌克松500倍液进行防治。

(3) 根腐病。从4月下旬开始发生,尤其6月至9月发病较重。植株染病后,根部变褐干腐,维管束发生褐色病变,地上部分萎蔫。防治方法:实行轮作,发病初期用70%代森锰锌加50%多菌灵500倍液进行防治,可兼治铁叶病,隔7~10天防治1次。

2. 虫害

3月下旬至4月上旬,出苗前注意防治地下害虫如蛴螬、小地老虎、蝼蛄等,用50%辛硫磷乳油1000倍或乐斯本1000~1500液于下午进行浇灌植株。出苗后到收获,特别是生长旺盛的白术易诱发蚜虫危害,用80%敌敌畏1500倍液喷雾防治。

(五) 良种繁育

留种的白术应是大叶种,并且要选术株高大,分枝较少,健壮整齐的无病虫害本株。每株选留5~6个花蕾,摘除迟开或早开的花蕾,使养分供应种子生长发育,有利于提高种子质量。

四、采收与加工

(一) 采收

一般在10月下旬或11月中旬术株茎叶转枯褐色时收获。收获时选晴天将植株挖起,抖去泥土,剪去茎秆,留下根茎加工。

(二) 加工

白术挖出后需立即加工，切勿堆积或暴晒，以免发热、生芽和出油，导致质量下降。晒干的白术称为晒术，天气好时需20天左右。烘干的称为烘术，烘干时，温度掌握在100℃左右，待有水蒸气上升，白术表面开始发热时，温度下降至60~70℃，继续烘干，并翻动1次，烘至八成干时，在室内堆放3~4天，再进行烘干。以干燥、无泥、无须根、不抽熟、无虫蛀为好。一般每亩产干货150~250千克。

第二节 温郁金

温郁金(*Curcuma wenchowensis* Y.H. L.)为姜科多年生宿根草本植物。原植物主要有姜黄、莪术，主产于浙江温州，以干燥块根入药。味辛、苦，性寒。有行气解郁、通经止痛、凉血破瘀的功能。主治胸闷肋痛、胃腹胀痛、黄疸、肝炎、吐血、尿血、月经不调、癫痫等症。

一、植物学特征

株高80~140厘米，块根产量高。块根纺锤状，断面色白，主根茎陀螺状，侧根茎指状，肉质，断面柠檬黄色。叶片宽椭圆形，无毛。姜黄，植株高80~120厘米，根茎粗壮，末端膨大成纺锤形的块根。主根卵圆形或陀螺状，侧根指状，断面橙黄色。叶基生，具叶耳，叶片窄椭圆形(图1-2)。



图1-2 温郁金

二、生长习性

温郁金为亚热带植物，喜温暖湿润的气候，怕严寒霜冻。气

温在 -3°C 以下，根茎易冻死，地上部分耐寒能力更差。对土壤要求不严，忌连作。块根入土很深，需栽种在土层深厚的地方，最好上层疏松、下层较密的土壤。土壤肥沃、含腐殖质多、排水良好的土壤有利于温郁金的生长。

温郁金开花很少，种子多不充实，栽培上用根茎繁殖，称为种姜。种姜栽种后为母姜，当年出生的新根茎为子姜。子姜繁殖力强，植株生长健壮，萌芽早。在4月初至4月底就会出苗，到8~9月块根会大量形成，10月后是块根充实膨大阶段。栽种早，出苗早。温郁金的生长期为220~240天，出苗期为4月中下旬，花期8~11月，枯苗期为11月下旬至12月中、下旬。

三、栽培技术

(一) 选地整地

温郁金宜选择排水良好，疏松肥沃的壤土。前作为小麦、马铃薯等作物。播种前一般先深翻土地20~30厘米，耙细整平，一般不作畦。施足基肥，基肥以栏肥、厩肥、绿肥和焦泥灰为主。

(二) 适期播种

1. 繁殖方法

温郁金以根茎繁殖。冬季收获时，选择根茎肥大、体壮无病虫害的作种，堆贮于室内干燥通风处，厚约30~40厘米，防日光照射，并翻动1~2次，避免发芽。春季栽种前取出，除去须根。将温郁金的母姜与子姜分开，以便分期播种。

2. 栽种期

以4月中下旬栽种为宜，不能过迟，亦不宜过早。姜黄的收获物为根茎，其栽种期比温郁金早，以4月初栽种最好。其中芽姜应比子姜早栽10天左右，因芽姜发芽慢，子姜发芽早，应分开栽种。

3. 栽种方法

温郁金采用穴栽，穴深6~7厘米。穴口大而底平。行距33~

40厘米，穴距27~33厘米，行与行间交错排列。每穴栽根茎2~3小块，放匀，芽朝上，将种苗轻按一下，使其与土壤紧密接触，覆盖细土厚3~4厘米，每亩用种20~30千克。

姜黄行株距各33厘米，穴深10~12厘米，口大底平，穴内土块要细，每穴栽已萌芽的种姜1个，用种量150~250千克。

（三）田间管理

1. 中耕除草

生长期间通常中耕除草2~3次，结合施肥进行。第一次在6月上旬，郁金苗高15~20厘米。在8月下旬与9月中旬再各进行中耕除草一次。由于温郁金栽种不深，而且根茎横走，所以，中耕宜浅，只浅松表土3~4厘米即可。

2. 追肥

一般都在每次中耕除草后施追肥，宜施速效肥料。第一、第二次，用人粪尿加水2倍稀释，于早晨或傍晚土温低时施入。第三次用腐熟的饼粉、草木灰，加少量人粪尿拌和均匀，施入植株基部，并施后培土。

3. 灌溉

7~8月气温高，如遇干旱天气，应在早上或傍晚用水浇淋（水里掺入少量人粪尿），使土壤保持湿润，以利生长。

（四）病虫害防治

温郁金病虫害防治应采取“预防为主，综合防治”的原则，避免农药残留及其对温郁金的污染，应重点加强自然防治和生物防治为主的无污染新技术。如必须使用化学农药时应选择高效、低毒、低残留的农药品种，合理使用农药，把农药使用量降低到最低水平，使中药材商品的农药残留量低于我国规定的允许标准。

危害温郁金的病虫害主要有姜弄蝶、玉米螟、黑斑病、根线虫病等。