

北京名医世纪传媒

常见 CHANGJIAN

中草药

ZHONGCAOYAO

高效种植与采收加工

GAOXIAO ZHONGZHI YU CAISHOU JIAGONG

李典友 编著

中草药生长需要的环境条件

中草药贮存及变质防治方法

杜仲

女贞

中草药采收与加工

中草药常见病虫害及防治

木豆

桔梗

温郁金

及

47种常用中草药的药用价值、功效、形态学特性与生长习性、栽培与加工技术

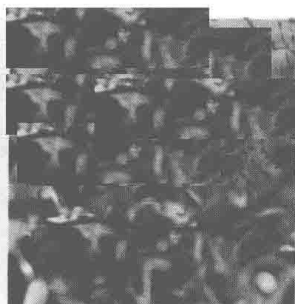
中原出版传媒集团
中原传媒股份公司

河南科学技术出版社

常见中草药 高效种植与采收加工

CHANGJIAN ZHONGCAOYAO
GAOXIAO ZHONGZHI YU CAISHOU JIAGONG

李典友 编著



河南科学技术出版社

• 郑州 •

内容提要

本书详细地介绍了常用中草药生长需要的环境条件,47种常用中草药的药用价值、功效、形态学特性与生长习性、栽培与加工技术,中草药常见病虫害及防治,中草药采收与加工,植物类中草药干制标本的采集与制作,中草药贮存及变质防治方法等。本书内容丰富新颖、重点突出,文字通俗易懂、简明扼要、深入浅出,融传统方法与现代技术为一体,图文并茂,实用性强,适合于药农和中药生产、采购工作者阅读使用。

图书在版编目(CIP)数据

常见中草药高效种植与采收加工/李典友编著. —郑州:河南科学技术出版社, 2019.3

ISBN 978-7-5349-9438-8

I. ①常… II. ①李… III. ①药用植物—栽培技术 ②中草药加工 IV. ①S567②R282.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第296888号

出版发行:河南科学技术出版社

北京名医世纪文化传媒有限公司

地址:北京市丰台区丰台北路18号院3号楼511室 邮编:100073

电话:010-53556511 010-53556508

策划编辑:欣逸

文字编辑:宋建良

责任审读:周晓洲

责任校对:龚利霞

封面设计:曦谷睿成

版式设计:崔刚工作室

责任印制:陈震财

印刷:河南瑞之光印刷股份有限公司

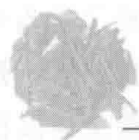
经销:全国新华书店、医学书店、网店

开本:850 mm×1168 mm 1/32 印张:8.5 字数:211千字

版次:2019年3月第1版 2019年3月第1次印刷

定价:45.00元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与出版社联系并调换



前言

中草药植物的化学成分有保健和防治疾病的功效,以活性强、使用安全、疗效显著、不良反应低著称。我国地域辽阔,是中草药的天然宝库,植物药材资源极为丰富,蕴藏 10 000 余种药用植物。《中药大辞典》收载的中药为 5767 种。我国有 5000 年的中医中药应用历史,植物药材人工栽培生产也有 2000 多年的历史,家种药材约 200 种,积累了丰富的药用植物栽培生产与管理经验。

近年来,随着中医医疗卫生事业的发展和人民生活水平的不断提高,中草药防治疾病和养生健身的应用范围不断扩大,人们对中草药的需求量逐年增加。传统的野生资源由于长期采掘,破坏了天然生长环境,造成药用资源植物减少,有的趋于枯竭,甚至绝种,导致中药材日益短缺。近年来,虽然我国中药材生产有了较大的发展,但仍然不能满足国内外用药的需要,市场一直供不应求。积极发展种植与合理采收中药材,不仅可以从根本上满足国内人民保健用药和出口的需求,而且对于保护中药材资源、维护自然生态环境也具有重要意义。同时,人工栽培中草药投资小,见效快,能收到较好的经济效益和社会效益。

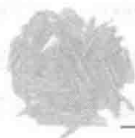
为了总结各地人工栽培中药材的生产实践经验和中医药最新科研成果,推动优质高效中药材生产的发展,我们调查、整理、总结了 47 种常用根茎与真菌、寄生类中草药的一些新的高效栽

培技术与经验,并吸收了最新的中草药科研成果,编写成《常见中草药高效种植与采收加工》一书。本书比较详细地介绍了常用中草药生长需要的环境条件,47种常用中草药的药用价值、功效、形态学特性与生长习性、栽培与加工技术,中草药常见病虫害及防治,中草药采收与加工,植物类中草药干制标本的采集与制作,中草药贮存及变质防治方法等。本书内容丰富新颖、重点突出,文字通俗易懂、简明扼要、深入浅出,融传统方法与现代技术为一体,图文并茂,实用性强,适于药农和中药生产、采购工作者阅读使用。

本书内容涉及范围广,中草药品种多,加之作者中药材生产实践经验有限,书中可能有错误与疏漏之处,恳请读者指正,以便再版时修改、充实和提高。

李典友

2018年9月于皖西学院大别山研究院



目 录

第一章 中草药生长要求的环境条件	(1)
一、气候	(1)
二、土壤	(3)
第二章 中草药栽培、采收与加工	(5)
第一节 根茎类中草药	(5)
一、人参	(5)
二、西洋参	(12)
三、太子参	(16)
四、三七	(19)
五、大黄	(24)
六、川芎	(27)
七、川贝母	(30)
八、山药	(34)
九、天麻	(38)
十、巴戟天	(44)
十一、丹参	(48)
十二、甘草	(52)
十三、白术	(56)
十四、白芷	(61)
十五、白及	(65)
十六、百部	(68)
十七、百合	(72)

十八、防风	(76)
十九、地黄	(79)
二十、白芍	(83)
二十一、当归	(87)
二十二、黄芪	(92)
二十三、黄芩	(97)
二十四、黄连	(101)
二十五、延胡索	(106)
二十六、附子	(110)
二十七、何首乌	(114)
二十八、党参	(120)
二十九、桔梗	(125)
三十、知母	(130)
三十一、郁金	(134)
三十二、板蓝根	(138)
三十三、柴胡	(141)
三十四、茜草	(144)
三十五、射干	(147)
三十六、徐长卿	(150)
第二节 树皮及根皮类中药	(152)
一、杜仲	(152)
二、黄柏	(158)
三、厚朴	(161)
四、肉桂	(166)
第三节 真菌类中药	(171)
一、茯苓	(171)
二、猪苓	(176)
三、灵芝	(181)
四、冬虫夏草	(185)

第四节 寄生在植物上的小型昆虫类药材	(191)
一、五倍子蚜(角倍蚜)	(191)
二、白蜡虫	(199)
三、紫胶虫	(203)
第三章 中草药常见病虫害防治	(211)
第一节 中草药常见病防治	(211)
一、根腐病	(211)
二、白粉病	(212)
三、根结线虫病	(213)
四、立枯病	(214)
五、炭疽病	(214)
六、白绢病	(215)
七、褐斑病	(216)
八、菌核病	(216)
九、叶枯病	(217)
十、轮枯病	(218)
十一、斑枯病	(218)
十二、霜霉病	(219)
十三、疫病	(220)
十四、病毒病	(220)
十五、灰斑病	(221)
十六、锈病	(221)
十七、黑斑病	(222)
第二节 中草药常见虫害防治	(223)
一、蚜虫	(223)
二、叶蝉	(224)
三、斜纹夜蛾和银纹夜蛾	(225)
四、跳甲	(225)

五、芫菁	(226)
六、蝼蛄	(226)
七、金龟子	(227)
八、地老虎	(227)
九、小地老虎	(228)
十、金针虫	(229)
十一、红蜘蛛	(229)
十二、菜粉蝶和黄凤蝶	(230)
十三、蚂蚁	(230)
第四章 中药材加工与贮存	(231)
第一节 产地初加工	(231)
一、药材产地加工一般原则	(231)
二、产地初加工方法	(232)
三、炮制	(235)
第二节 中药材贮存	(238)
一、中药材的贮存方法	(238)
二、中药材的贮藏时间	(238)
第三节 中草药材变质与虫害的防治方法	(239)
第五章 植物类中草药干制标本的采集与加工	(241)
第一节 植物类中草药的蜡叶植物标本	(241)
一、标本的采集	(241)
二、标本的制作	(243)
第二节 立体标本和叶脉标本制作	(245)
一、立体标本制作	(245)
二、叶脉标本制作	(246)
第六章 中药生产加工及应用中需注意的问题	(248)
第一节 中药生产加工中的问题	(248)

一、不合理开发利用野生中药资源	(248)
二、栽培品种退化和优良品种的选育	(248)
三、中药材栽培管理不科学	(249)
四、中药采收和加工技术不规范	(249)
第二节 中药应用须知	(249)
一、混合用药的配伍禁忌	(249)
二、中药汤剂煎煮方法	(252)
三、不宜研碎成粉冲服的中药	(257)
参考文献	(258)

第一章

中草药生长要求的环境条件

中草药植物的生长发育除决定于植物本身的遗传特征外,还决定于外界的环境因素。外界环境因素包括气候(温度、光照、水分)、土壤和地理位置等。这些因素不仅直接或间接影响植物生长发育和繁殖,而且还影响中药有效成分的形成和含量。因为各种中草药植物所需要的外界条件各不相同,它们在一定的环境中长期适应,形成相对稳定的遗传性,只适应一定的生态环境,一旦外界条件不能满足所需的要求,不仅直接影响其生长、发育和繁殖,甚至引起死亡。特别是长期野生中草药变为家栽的品种,只有给它们提供良好的生态环境条件,才能生长发育良好,提高中草药材的质量和产量。因此,根据当地的土地、气候和地理位置等自然条件,因地制宜确定所种的中药材品种,不适应当地气候等自然条件的中草药不能强行引种,同时要密切注意中药材的市场行情变化,使中药材种植者得到更好的经济效益。下面简要介绍药用植物与外界环境的关系。

一、气候

1. 温度 温度与中草药植物生长发育有着密切的关系,因为温度能影响植物呼吸和光合作用,种子萌发、发芽、生长到开花结果,需在一定温度范围内进行,过高或过低的温度都会引起中草药植物的生长发育不良,甚至死亡。同时,温度的改变也会影响植物体内酶的活动和生物化学反应的速度,从而影响中药材有效

成分的形成。不同种类的中药材对温度要求不同,有的喜温热气候,如肉桂,当日平均温度达 $18\sim 20^{\circ}\text{C}$ 才能开始生长、发育、繁殖,故我国南方适宜种植。温带地区的中草药适宜在 $25\sim 35^{\circ}\text{C}$ 的条件下生长,在 $5\sim 10^{\circ}\text{C}$ 以下的低温时,不能正常的生长、发育、繁殖,当寒冷来临常被冻死。有的中草药植物喜凉爽气候,抗寒不耐高温。如人参、北沙参等则需要 $0\sim 20^{\circ}\text{C}$ 的低温气候,当温度高于 30°C 则生长缓慢,并易生病,故只分布于我国北方。又如雪莲、冬虫夏草等只能生长在低温高寒山区地带。因此引种种植中草药植物必须了解其生态习性,需当地气温与原产地相似,要能够满足种植中草药植物生长发育繁殖对温度条件的要求。

2. 光照 光照是植物进行光合作用的重要条件之一,因此中草药分布受到光照影响。根据中草药植物的光照周期特性及对日照时间和光照强度的不同要求,有长日照植物和短日照植物、喜光植物与耐阴植物之分。长日照中草药植物如夏天开花的草乌、徐长卿等,光照时间越长,它们生长越旺盛,开花越早;短日照中草药植物如春天开花的白头翁、百部和秋天开花的佩兰。不同的中草药种类对光照强度的反应也不一样。根据中草药植物对光照强度的要求不同有阳性、阴性和中性之分。阳性中草药植物如黄芩、丹参、知母、甘草、益母草、半枝莲等需在较强光照下才能生长健壮,不耐荫蔽,光照不足,则生长不良,质量变次。阴性中草药植物如黄连、三七、细辛、重楼(蚤休、七叶一枝花)等需在荫蔽环境条件才能生长旺盛,人参、西洋参也不耐受强光直射。而有些中性中草药植物如桔梗、白及等对光照长短要求不严,对光线强度的要求介于上述二者之间,适应范围较广,可在阳光充足和微荫环境下生长。

3. 水分 水分是植物生长发育过程中必不可少的要素。不同种类的中草药植物对水分的要求是不同的。水是进行光合作用生产有机物的重要原料,同时水可维持细胞及植物组织的渗透压,并使植物保持固有的形态特征。如果植物所需的水分不足,

则枝叶萎蔫或枯萎而死亡。水分过多时,由于酶的作用及植物缺乏足够的空气等因素而腐烂。旱生中草药如甘草、芦荟、百合、地黄等怕水,根系发达宜在干旱地方生长。湿生的中草药不耐干旱,必须在潮湿环境中生长。水生中草药植物如泽泻等通气组织发达,根浅,宜在有水的环境中生长。多数中草药属于中生植物类型喜在干湿适中环境生长。只有根据中草药在生长过程中对水分的不同需求,适时灌注或排涝以保证植物生长必需的水分,才能优质高产。

二、土壤

土壤是中草药生长发育的物质基础,它能同时不断供给中草药植物所需的水分、养料和空气,这称为土壤肥力。种植和发展中草药植物必须根据土壤的特性和各种中草药对土质不同的要求选择适宜植物生长的土壤,因地制宜选用和改良土壤提高土壤肥力,才能使中草药生长发育达到高产。土壤物理性状会影响中草药生长。不同种类的中草药对土质有不同的要求。砾(直径大于 0.03 毫米)、沙粒(0.01~0.03 毫米)及黏粒(小于 0.01 毫米)所占比例不同,形成了不同的土壤质地。不同质地土壤分为砂土、黏土和壤土,其特点分述如下。

1. 砂土 砾、砂粒含量达 50% 以上。砂土特点是疏松,通气,透水性好,但易漏水,保水性能差,缺肥,且土温变化大。适合于砂土中种植的中草药如北沙参、麻黄、甘草等。

2. 黏土 黏粒含量占 60%~80%。黏土特点是黏紧板结,幼苗不易出土,且排水性差,但保水、保肥。一般中草药都不宜在黏土中生长。

3. 壤土 介于砂、黏土之间的为壤土,壤土为土壤中最佳土质,其特点是疏松、能保水保肥,适合于植物发芽、生根。多数中草药宜在壤土栽培,特别是地黄、山药等根茎类的中草药更适宜在砂质壤土中生长。

此外,由于土壤里溶解的矿物质种类和多少不同,土壤反应有酸碱性。我国南方广泛分布的黄、红壤多属酸性土壤;而北方多为碱性土壤和中性土壤。中草药植物一般适宜在中性、弱酸性、弱碱性土壤中生长。过强的酸性或碱性土壤不利于中草药植物的生长。

第二章

中草药栽培、采收与加工

第一节 根茎类中草药

一、人 参

人参(*Panax ginseng* C. A. MBY), 原名蔘, 别名棒槌, 俗名神草, 分类属于五加科人参属多年生宿根草本。人参原是野外生长于深山野岭的野山参, 主产于我国东北三省长白山脉, 产于朝鲜者称为朝鲜参(又称别直参)。人参野生品种称“野山参”, 人工栽培的品种称“园参”。人参为我国传统名贵滋补类中药材, 医药价值很高。

[药用价值]

人参以根入药为主, 其茎、叶、花、果均可入药。人参入药在我国已有数千年历史。人参史载于我国第一部中药学《神农本草经》, 认为人参“补五脏、安精神、定魂魄、止惊悸、除邪气, 明目、开心、益智。久服轻身、延年”。历代医学家用其治疗内、外、妇、儿、五官科等各种疾病, 功效显著。中医学认为, 药用其干燥根, 味甘, 微苦, 性微温, 归脾、肺经。人参具有大补元气、安神益智、补脾益肺、生津止渴、补气固脱之功效, 用于因大失血、大出汗、大吐泻及一切疾病而致的气虚欲脱、脾胃气虚、倦怠乏力、食欲缺乏、脾气亏虚、呼吸短促、脉虚无力、津伤口渴、心神不安、失眠健忘

等。人工栽培于园的园参由于加工方法不同,又分生晒参、白参(糖参)和红参。生晒参药性平和,以补气为主,尤适于气阴不足;白参(糖参)功能同生晒参,但作用较弱;红参是用蒸笼蒸制加工而成的人参,又称熟参,药性偏温热,具有补气温阳之功,适用于阳气虚弱,平时肢体寒冷、胃脘寒痛、虚寒痛经、宫寒不孕、血虚经闭、纳少便溏、小便清长、脉象沉细无力、阳痿阳虚、元气亏虚、失眠、心悸健忘等症者,为大补元气第一要药。现代医学研究发现,红参和白参的主根中人参苷的含量分别为 2.5%、2.1%,而在红参的参须中,其含量分别高达 1.84%、1.95%。也就是说,参须所含人参苷的量基本接近主根。据测定人参含有多种药用元素、30 多种人参皂苷、多种氨基酸、维生素和微量元素。另外,还含有多种糖、多糖、多肽、挥发油、活性酶、甾醇等活性物质。人参中的人参皂苷能抑制动物高胆固醇血症的发生。此外,人参皂苷能加速皮肤血液循环,推迟皮肤的衰老。人参还具有抗氧化、保肝、调节和改善心血管系统功能的作用,能抗疲劳、抗衰老、增强人体免疫力。

〔形态特征〕

人参为多年生宿根草本,高 60 厘米左右,茎直立,细小,圆柱形,光滑无毛。叶为掌状复叶,3~6 枚轮生,小叶 3~5 枚,边缘有细锐锯齿,表面绿色,沿叶脉有稀疏毛。根为纺锤形或圆柱形的肉质根,淡黄白色,下端常分叉,顶端有很短的根状茎,俗称“芦头”。初夏(6—7 月)开花,伞状花序单个顶生,数十个小花,淡黄绿色,7—8 月结浆果扁球形,呈肾形,凹陷,果实初为绿色,成熟时为鲜红色(图 2-1)。

〔生长习性〕

人参耐寒,参苗一般生长在海拔 1500~2000 米的高寒山区,宜在气温 20℃ 生长,喜阴凉湿润,既怕积水,又不耐寒,喜在散射光或斜射光中生长,忌强光直射和高温。人参适宜在森林里富含腐殖质沙质壤土、中性或微酸性(pH 5~6.5)土壤中生长,不宜在碱性土壤中栽培。



图 2-1 人参

〔选地与整地〕

林地栽参选择生长有阔叶树的混合林,灌木林地,有较厚的腐殖质土壤,排水透气良好的地方种植。种植人参的土地在立秋前应清理场地,砍除小杂树,刨出树根、残枝及未腐烂的杂草。栽参前需进行深翻 2~3 遍松土,细致地整地,打碎土块,并进行土壤消毒。坡地多顺山做畦,高 15~33 厘米,宽 1~1.3 米,长度随地势而定,一般为 20~30 米。畦间留 1~2.7 米作业道以便操作和通风透光。畦面中间略高,两边略低,同时挖好排水沟和出水口,沟深与畦底平,宽度视雨量多少而定,并搭盖荫棚。

农田栽参选地宜酸碱度 pH 5.5~6.5,排灌方便,通气透性好,肥沃沙质壤土或壤土,但前茬是根茎类作物,或喷过除草剂的土地都不适宜立即育苗种参。栽种前翻耕 2~3 遍后,每平方米施入有机肥 20~30 千克。黏性土还应掺入适量细沙,改善土壤通透性。种植中草药前需整地与土壤消毒。

〔繁殖方法〕

多用种子繁殖。

1. 采种与选种 采用生长粗壮,抗逆性强,结籽多,无病虫害的植株。7 月中旬至 8 月中旬采收,留用花序中间生长充分,