

农民“黄金屋”丛书



中药材栽培及加工技术问答

农业实用技术全书编辑委员会 编写



NONGMIN HUANGJINWU CONGSHU

NONGMIN HUANGJINWU CONGSHU



上海科学普及出版社

贵州科技出版社

农民“黄金屋”丛书

中药材栽培及加工 技术问答

农业实用技术全书编辑委员会 编写

上海科学普及出版社
贵州科技出版社

丛书策划 科 贵
责任编辑 张建德
夏同珩

农民“黄金屋”丛书
中药材栽培及加工技术问答

农业实用技术全书编辑委员会 编写

上海科学普及出版社

(上海曹杨路 500 号 邮政编码 200063)

贵州科技出版社

(贵阳市中华北路 289 号 邮政编码 550004)

新华书店上海发行所发行 常熟高专印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 3.75 字数 83000

1999 年 1 月第 1 版 2000 年 11 月上海第 1 次印刷

印数 1—6000

ISBN 7-80584-787-8/S·141 定价:4.50 元

序 言

建设一个经济繁荣、社会稳定、文明富裕的社会主义新农村，要靠改革开放，靠党的方针政策。同时，要取决于科学技术的进步和科技成果的广泛运用，取决于劳动者素质的提高。多年的实践表明，农业兴则百业兴，农村稳则大局稳，农民富则全国富。要进一步发展农村经济，提高农业生产水平，实现脱贫致富奔小康，必须走依靠科技进步之路，从传统农业开发、生产和经营模式向现代高科技农业开发、生产和经营模式转化，逐步实现农业科技革命。《农民“黄金屋”丛书》（贵州部分）是贵州科技出版社与上海科学普及出版社为贯彻国家开发西部、东西联动的发展战略，迎接中国加入 WTO 后给出版业带来的挑战而联合出版的。

《农民“黄金屋”丛书》（贵州部分）是从贵州科技出版社出版的原《千乡万村书库》精选并修订而成的，修订时注重立足于我国南方或云贵高原地区，面向全国，以适应广大读者的需求。在技术的推广上强调“新”，不是把过去的技术照搬过来，而是利用最新资料、最新成果，使广大农民尽快适应日新月异的农业科技水平。在项目选择上，立足于经济适用、发展前景好的项目，对不能适应市场经济发展需要的项目进行了淘

汰，有针对性地选择了适合农村经济发展、适应农民脱贫致富的一些项目，以及适应城市生活发展需要的原料生产等。在作者选择上，选取那些专业知识过硬，成果丰硕，信息灵敏，目光敏锐，在生产第一线实践经验丰富的现代农业专家。本着让农民买得起、看得懂、学得会、用得上的原则，定价低廉，薄本简装，简明实用，通俗易懂，可操作性强。必将使农民读者从中得到有价值的科学知识和具体的技术指导，尽快地走上致富之路，推动农村经济的发展。

古人云，“书中自有黄金屋”。我们希望贵州科技出版社与上海科学普及出版社合作的《农民“黄金屋”丛书》（贵州部分），能真正成为广大农民脱贫致富的好帮手，成为农民朋友提高文化素质、了解科技动态、掌握实用技术的好朋友。同时，希望这套书能成为我国科技类出版社“东西联动”的范例。

**贵州科技出版社
上海科学普及出版社**

2000年9月

目 录

中药材栽培和加工的基本知识

1. 中药材怎样进行分类? (1)
2. 植物类中药材生产与环境条件有什么关系? (2)
3. 怎样繁殖植物类中药材? (4)
4. 植物类中药材苗期怎样进行管理? (17)
5. 植物类中药材怎样整形和修剪? (18)
6. 植物类中药材怎样施肥? (19)
7. 怎样采集中药? (20)
8. 中药材在产地如何进行初加工? (21)
9. 什么叫炮制? 中药为什么要进行炮制? (23)
10. 中药材怎样进行削制? (24)
11. 常用的中药材炮制法有哪些? (25)
12. 中药材怎样贮藏和保管? (29)
13. 怎样防治贮藏中药材的虫害? (30)
14. 怎样防治中药材霉变? (32)
15. 中药材怎样进行包装? (34)

根茎类中药材栽培与加工

16. 怎样栽培和加工三七? (35)
17. 怎样栽培和加工天冬? (38)

18. 怎样栽培和加工天南星?	(40)
19. 怎样栽培和加工丹参?	(41)
20. 怎样栽培和加工半夏?	(43)
21. 怎样栽培和加工玉竹?	(46)
22. 怎样栽培和加工芍药?	(47)
23. 怎样栽培和加工当归?	(51)
24. 怎样栽培和加工何首乌?	(53)
25. 怎样栽培和加工苦参?	(55)
26. 怎样栽培和加工板蓝根?	(57)
27. 怎样栽培和加工南沙参?	(59)
28. 怎样栽培和加工桔梗?	(60)
29. 怎样栽培和加工黄精?	(62)
30. 怎样栽培和加工紫菀?	(64)
31. 怎样栽培和加工魔芋?	(66)
32. 怎样栽培和加工续断?	(69)
33. 怎样栽培和加工牛膝?	(71)

种子及果实类中药材栽培与加工

34. 怎样栽培和加工牛蒡子?	(72)
35. 怎样栽培和加工车前?	(73)
36. 怎样栽培和加工瓜蒌?	(74)
37. 怎样栽培和加工使君子?	(76)
38. 怎样栽培和加工枳壳?	(77)
39. 怎样栽培和加工栀子?	(79)
40. 怎样栽培和加工薏苡?	(81)
41. 怎样栽培和加工诃子?	(82)

42. 怎样栽培和加工小茴香? (84)
43. 怎样栽培和加工巴豆? (85)

草、花类中药材栽培与加工

44. 怎样栽培和加工石斛? (87)
45. 怎样栽培和加工佩兰? (88)
46. 怎样栽培和加工鱼腥草? (89)
47. 怎样栽培和加工穿心莲? (90)
48. 怎样栽培和加工紫苏? (92)
49. 怎样栽培和加工薄荷? (93)
50. 怎样栽培和加工藿香? (96)
51. 怎样栽培和加工菊花? (98)
52. 怎样栽培和加工金银花? (101)

· 中药材栽培和加工的基本知识 ·

1. 中药材怎样进行分类？

中药材的分类，按其来源可分为植物类、动物类及矿物类。其中植物类中药材的分类如下：

1) 按药用部位的不同分类

(1) 根及地下茎类 药用部位为地下根茎、鳞茎、球茎、块茎和块根，如百合、贝母、山药、半夏等。

(2) 全草类 药用部位为植物的茎叶或全株，如薄荷、绞股蓝等。

(3) 花类 药用部位为植物的花、花蕾、花柱，如红花、金银花等。

(4) 果实及种子类 药用部位为植物成熟或未成熟的果皮、果肉、果核，如木瓜、枸杞、酸枣仁等。

(5) 皮类 药用部位为植物的根皮、树皮，如丹皮、杜仲等。

(6) 真菌类 药用真菌，如茯苓、冬虫夏草等。

2) 按中药的性能功效不同分类

(1) 解表药类 凡能疏解肌表，促进发汗，用以发散表邪、解除表证的中药，称为解表药，如麻黄、薄荷等。

(2) 清热药类 凡以清解里热为主要作用的中药，称为清热药，如知母、黄连、金银花等。

(3)泻下药类 凡能引起腹泻或滑利大肠,促进排便的中药,称为泻下药,如大黄、火麻仁等。

(4)化痰止咳药类 凡能消除痰涎或减轻和制止咳嗽、气喘的中药,称为化痰止咳药,如半夏、杏仁、枇杷叶等。

(5)利水渗湿药类 凡以通利水道、渗除水湿为主要作用的中药,称为利水渗湿药,如茯苓、泽泻等。

(6)祛风湿药类 凡以祛除肌肉、经络、筋骨风湿之邪,解除痹痛为主要作用的中药,称为祛风湿药,如木瓜、威灵仙等。

(7)安神药类 凡以镇静安神为主要作用的中药,称为安神药,如酸枣仁等。

(8)活血祛瘀药类 凡能通行血脉、消散瘀血为主要作用的中药,称为活血祛瘀药,如丹参、川芎等。

(9)止血药类 凡具有制止体内外出血作用的中药,称为止血药,如三七、地榆等。

(10)补益药类 凡能补益机体气血阴阳不足,改善衰弱状态,以治疗各种虚证的中药,称为补益药,如党参、当归、白术等。

2. 植物类中药材生产与环境条件有什么关系?

各类药用植物对自然环境条件的要求不同,因此,本地区适宜种植哪些药材,首先要摸清药材品种的特性及当地的自然环境条件,再根据供需情况,因地制宜地发展中药材生产,不要盲目种植。药用植物对自然环境的要求主要是下述几个方面。

光照:大多数绿色植物,必须在一定的阳光照射下进行

光合作用,制造有机物质,积累有效成分。而各类植物对光照强度的要求不同,如薏苡、山药、白芍、地黄、菊花等宜种植在向阳的环境,称阳生植物。而三七、黄精、玉竹、细辛等则宜种植在阴凉环境,称阴生植物。还有很多药用植物如郁金、百合、白术、牛膝、麦冬等在向阳或稍荫蔽的环境下均能生长,称中性植物。因此,必须根据药材对光照的要求选地种植。

温度:药用植物从种子萌发、出苗、生长、发育直到开花结果,都要求一定的温度。而不同种类的药用植物,对温度的要求各不相同。如砂仁,喜高温,其生长适温为 $22 \sim 23^{\circ}\text{C}$ 。一般药用植物低于 0°C 时不能生长,在 0°C 以上,生长随温度的增高而加快,但高于 35°C ,生长停止甚至死亡。生长的最适温度为 25°C 左右。

水分:植物生命活动中,水分最重要。不同种类的药用植物,对水分的要求也不相同。如甘草、麻黄等有发达的根系或茎叶呈肉质,具有发达的薄壁组织,能贮藏大量水分,称为旱生植物。又如莲藕、芡实、泽泻等因输导组织简单,根的吸收能力很弱,宜在水田或池塘中生长,称为水生植物。而黄连、细辛、蕨类植物等其抗旱能力较差,缺水则影响其生长发育,必须在湿润或阴湿的环境中栽培,称为湿生植物。大多数药用植物宜生长在干湿适中的环境,如山药、白芷、牛膝等,称为中生植物。因此,在发展中药材生产时,要掌握各类药材对水分的适应性和在不同生长发育阶段对水分的要求。

土壤:土壤是药用植物生长发育的场所和基础。根据其粘性和砂性程度不同,可分为粘土、砂土和壤土,其中壤土通

气、透水、保水肥、供水肥以及耕作性能都较好,适宜大多数药用植物种植。

此外,土壤的酸碱度也是其重要性质之一,通常用 pH 值表示。大多数药用植物喜在中性或微酸、微碱性土壤中生长,但少数药用植物如梔子、肉桂等喜在酸性土壤中生长,而枸杞、甘草等则宜在碱性土中生长。因此,种药时应根据药材的特性进行选择。

3. 怎样繁殖植物类中药材?

植物类中药材的繁殖方法,基本上可分为两大类:即有性繁殖和无性繁殖。

1)有性繁殖 指直接利用种子进行播种繁殖。应用有性繁殖要注意以下几个方面。

(1)选种和采种 选择优良种子,是种植中药材取得优质高产的重要保证。怎样选择优良种子呢?首先要选择品种纯正、无病虫害、生长发育健壮的优良单株作采种母株;其次,对留种母株,要加强水肥管理。为防止品种混杂,要单育、单采、单藏,并及时采收发育成熟、籽粒饱满、粒大而重的种子。采收时间一般于种子或果实自然成熟,或自然脱落飞散之前为好。木本药材应选择形态、品质兼优、无病虫害而又结实的壮龄母树采集,如贵州省多产的银杏、杜仲。银杏实生结果树要采集 30 年以上的,嫁接结果树 10 年生以上的母树种子;杜仲则要采集 20 年以上,没有剥过皮的母树种子。

(2)种子的贮藏 采收后的种子或果实,含水量较大,容易霉烂及感染病虫害,因而丧失萌发力。所以种子首先

要进行干燥,一般种子以阴干为宜,待干后即装入种子瓶、罐、纸袋、麻袋内,置于通风凉爽处贮藏。注明品种和采收日期,切忌用塑料袋装种子。种子的贮藏方法有干藏法和湿藏法两种。

干藏法:适用于自然寿命长,而又不因干燥而损害种子活力的种类,如板蓝根、知母、百部等。即先把种子精选、晒干,然后贮藏于干燥、通风、凉爽的室内。贮藏期间要经常检查,注意防止霉变、虫蛀及鼠害。

湿藏法:凡含水量较高,种子坚硬,休眠期长,在干燥条件下容易丧失发芽力的种子,一般宜湿藏。方法是选择地势高燥、排水良好、土质疏松的背阴向阳处,挖一大小适中的坑,坑底铺一层石子和细砂,将种子和湿砂按 1:2~3 的比例混均匀后放入坑内。或用一层砂、一层种子在坑内层积,最后在上层种子覆盖一层 10~15 厘米厚的湿砂。砂的湿度以手握之成团,松开即散为度。坑的中间立放一把秸秆,高出地面,以利通气,避免霉烂。少量种子可用缸、花盆、木箱等将种子与湿砂按比例搅拌均匀装好,上加盖并留小孔通气,置室内通风阴凉处贮藏。

(3)播种前种子的处理 为了促进种子迅速发芽和预防病虫害危害,在播种前常采用下列方法对种子进行处理和消毒。

浸种催芽法:大多数种类的种子,宜采用冷水或温水(40~50℃)浸种 12~24 小时后播种,可以提高发芽率。

机械损伤法:对一些含胶质或蜡质的种子,因其吸水能力差,可采用碱液浸洗,或反复搓擦,除去胶(蜡)质后播种,可以提高发芽率。

化学药剂处理法:对一些坚硬的种子如女贞子、侧柏等,

常采用硫酸、溴化钾等药剂处理,也可提高发芽率。

种子的消毒:普通种子在播前不须消毒,但对某些易感染病虫害的无性繁殖种子,如贝母鳞茎,在播种前用 50% 多菌灵 250 倍液浸种,可防止腐烂病的发生。多数种子可用 1‰ 的升汞,或 1% 的福尔马林浸种 5 分钟,然后取出用清水清洗干净,再行播种,均能达到消毒作用。

(4)播种期 多数药用植物宜春播或秋播。一年生、耐寒性差的药用植物如薏苡、板蓝根等,通常在春季晚霜过后播种。两年生和多数种皮坚硬而厚或大、中粒种子,如牛蒡、桃、胡桃(核桃)等宜在秋凉时播种。木本植物一般宜春播。总之,春播,在不致受晚霜为害的前提下,播种期宜早不宜迟。因早播种子早出土,可增长幼苗的生长期,提高其生长量。秋播,则不宜过早,早播种子发芽、出土快,易遭冻害。

(5)播种方法 播种方式有三种。撒播法即将种子均匀地撒于苗床畦面上的方法。多适用于细粒种子和大面积播种,如板蓝根等。但此法有幼苗出土拥挤、光照不足、浪费种子等缺点。条播法即将种子成行均匀地播入苗床畦面上的方法。幼苗生长健壮,便于管理。多数药用植物的有性繁殖,多采用此法。穴播法即按一定行株距挖穴,直接将种子播入穴内的方法。此法幼苗生长健壮、易管理,适用于播种大粒或贵重中药材种子。

播种深度的一般原则是覆土厚度为该种子直径的 2~3 倍。但应根据种子特性、土壤、气候等环境条件灵活掌握。砂土宜深,粘质土壤宜浅;干旱季节宜深播;催芽种子宜浅播,未经催芽的种子宜深播;大粒种子宜深,细小种子宜浅;同样大小的种子,单子叶植物宜深,双子叶植物宜浅;种子播后盖草

的宜浅,不盖草的宜深。

播种量即单位面积上播种时所需种子或种植的数量。应根据播种方式、种植密度、种子千粒重、发芽率等情况而定。

(6)播种后的管理 播种后,要经常注意保持土壤的湿润状态,不致使床土有过干或过湿的现象。细小种子应于播前先灌足底水,再行播种,或覆土后用细孔喷壶浇水,切不可直接从上灌水。此外,播种初期床土可稍湿润,以供种子吸收水分,有利于萌发长根。中后期水分则不能过多,否则,影响幼苗出土生长。幼苗喜阴的药用植物,在苗期应搭棚遮阴,防止强光直射。早春低温或多雨季节,播后应覆盖草,种子萌发出土后,应立即除去覆盖物,以利幼苗的生长。

2)无性繁殖 指利用植物的营养器官脱离母体后,在适宜条件下能重新分化发育成完整的植株,或利用植物器官的再生能力,形成新个体的过程。无性繁殖最常用的方法如下:

(1)分离繁殖 即将植株的萌蘖、球茎、鳞茎、块茎、根茎或株芽等营养器官,自母体上分离出来,繁殖成新个体的方法。分离的时期,一般在秋末或早春植物休眠期内进行。常用的分离繁殖方法有下述几种:

分株:即将药用植物从茎基部或根部产生的小苗连同一部分根系,切离母体,另行栽植的方法。多用于宿根或易萌发的根蘖以及丛灌木状药材,如芍药、吴茱萸、杜仲等。分株繁殖成苗秧,但繁殖系数低。为了使母株多发根,多生蘖,可在秋季或早春将母株周围土壤翻松,将部分根系轻轻砍伤,覆以土杂肥,并保持土壤湿润,促进萌蘖。蘖苗生长到一定高度时,即可进行分株。

分球茎:即1个老球茎可产生许多个大小的子球茎,待地

上部分枯黄后,挖出球茎,将小球茎分开栽种即可培养成新个体,如慈姑、唐菖蒲等。

分块茎:即将地下新生的小块茎挖出,另行栽植,如天南星、白芨等。

分鳞茎:即药材常形成1个大鳞茎和数个小鳞茎。大鳞茎提供商品,小鳞茎则用来作繁殖的材料,2~3年后即可形成大鳞茎,如百合、贝母、水仙等。

分根茎:即利用地下横走的根茎或主根,依其上的芽数,切成数段,进行繁殖,如黄精、玉竹、地黄等。

分株芽:即利用药用植物的叶腋部位长有的株芽取下或落地培土,形成新的个体,如半夏、黄独等。

(2)扦插繁殖 即利用药用植物的枝(茎)、叶或根等营养器官能产生不定根和不定芽的性能,将其截离母体,插入生根茎质中,使其生根或发芽,形成完整植株的繁殖方法。凡容易产生不定根、不定芽的药用植物均可采用此法,如木瓜、钩藤、金银花等。常用的扦插方法有硬枝插、嫩枝插、根插和茎节插等。

扦插前先将插床整地开厢,厢宽1~1.5米,长依地势和繁殖数量而定。施足基肥,把厢土泥块和肥料锄碎拌和,在厢面上开成行距30厘米左右的横向扦插沟。然后将插条斜或垂直插入沟中,深度以两个芽埋入土中为宜,留一个芽在地面上,这个芽必须是充实饱满而且未受伤损的健康芽。为保证插条完好和与土壤有较大的接触面,将插条下端的剪口剪成平滑的斜面。扦插时用一条较粗的木棍先插一个扦插孔,再将插条插入孔中,少伤插条。也可以在全面施肥拌和后开沟,先把插条摆放好再壅土,可避免插条时擦伤插条皮层。扦插

完毕盖上土后,需将插条两侧的泥土压紧,使泥土与插条紧密结合,最后喷透水。如有条件,最好搭荫棚避光,有利插条生根。扦插有休眠期的硬枝扦插和生长期中的绿枝扦插,方法均类似,绿枝插必须搭荫棚。还可以用根扦插(埋根),但必须用泥土将根段盖住。

(3)压条繁殖 这种方法可用于生根缓慢或困难的药用植物,如杜仲、山茱萸等。方法分为高压和低压两种。

低压:在矮化砧木繁殖、草莓繁殖和根蘖苗作砧木繁殖等上普遍采用低压法压条。即是将枝条沿自然生长的方向进行水平压条,埋入土中,留出枝条顶部数节和叶片保持正常的光合作用。为了促进生根,即可采用前面介绍的方法进行处理(草莓一般只需用土压在节上即可)。待被压枝条的各节长根后,就可分段切断培养成独立的植株,用作砧木和直接作栽植苗(见图1)。还可用于不定芽萌发力强的树种的根进行根埋繁殖。

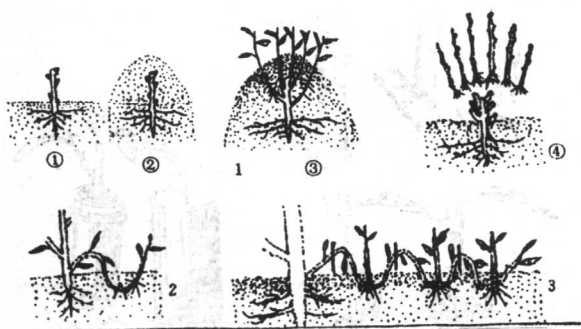


图1 压条(低压)

- 1.垂直压条 ①剪母树 ②壅土 ③发根 ④切离母株
2.曲枝压条 3.波状压条