



名贵中药材高产栽培技术

致富树



三农工程书库

农家致富丛书

陆善旦 编著
胡廷松

广西科学技术出版社



农家致富丛书

总 策 划 梁福崇

吴明生

责任编辑 吴明生

杨秀峰

封面设计 黄宗池

ISBN 7-80619-505-X



9 787806 195055 >

ISBN 7-80619-505-X/S·63 定价:9.00 元



S567
7586/2



河南农大0607354



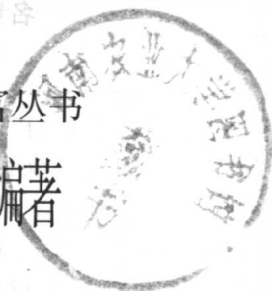
S567
7586
2

木对社药气属林庭中贵名



农家致富丛书

陆善旦 胡廷松 编著



名贵中药材高产栽培技术

广西科学技术出版社

责任校对 马如海 陀正仪

责任印制 熊美莲

农家致富丛书

名贵中药材高产栽培技术

陆善旦 胡廷松 编著

广西科学技术出版社出版

(南宁市东葛路 66 号 邮政编码:530022)

广西新华书店发行

广西地质印刷厂印刷

(南宁市建政东路 邮政编码 530023)

开本 787×1092 1/32 印张 8.75 字数 195 000

1998 年 12 月第 2 版 1998 年 12 月第 6 次印刷

印数:25 000—35 000 册

ISBN 7-80619-505-X/S·63

定价:9.00 元

本书如有倒装缺页,请与承印厂调换

出版者的话

为了进一步促进农业生产，繁荣农村经济，提高农民科技文化素质，加速实现农业现代化，把中国建设成为农业强国，把广西建设成为农业强省，我们组织编辑出版了这套《三农工程书库》。

这套书库是在我社已出版的数百种农技书中精选修订以及由新选题填空补缺汇集而成。围绕振兴农业经济、服务“三农”的宗旨，我社在两年内将出版 100 多种农技书。本书库以入门系列、普及系列和提高系列分多套丛书，用陈述式、问答式、图谱式、图说式（连环画式）等写作方式，分门别类介绍农作物、果树、蔬菜等的丰产栽培、病虫害防治技术，以及畜牧兽医、水产养殖、农副产品加工等诸方面内容。全套书库突出一个“新”字，重在一个“实”字，文字简明通俗，技术先进新颖，措施得力有效，方法切实可行，力图使读者一看就懂、一学就会、一用就见效。希望这套书库的出版对推动农业生产、繁荣农村经济和农民脱贫致富起重要作用。

广西壮族自治区人民政府、广西新闻出版局领导极为关心这套书库的出版，并多次作了指示，提出了许多宝贵意见，特此表示衷心的感谢！

广西科学技术出版社

1998 年 7 月

前 言

中药材是我国劳动人民几千年来用于防病治病的重要物质，它对中华民族的繁衍昌盛做出了巨大贡献。新中国成立以来，随着我国中医药事业发展和人民生活水平提高，广大群众防病治病的能力日益增强，对中药的需求也在不断增加，从而促进了中药材生产。目前，我国中药材生产面积已达 8 万公顷，品种 200 多个，并建立起不少生产基地。

栽培中药材是农民脱贫致富的重要途径，也是一些地区奔小康的重要产业。为了满足农民栽培药材对技术的需要和市场需要，我们选择了当前市场偏紧、销价较高的名贵、大宗中药材品种，在认真总结了我们近 40 年来生产实践经验和科学实践的基础上，参考了有关文献编写成此书，意在指导广大群众“科学种药”，采取先进栽培技术和加工方法，从而获得高产优质的中药材，取得最佳的经济效益。

本书经过修订共收录了我国中药材 27 个栽培品种，并对每种中药材市场状况、发展前景、植物形态、生长习性、高产关键技术、病虫害防治和加工技术等做了必要介绍。每种药材都配有形态图，内容深入浅出，文字通俗易懂。本书可供有一定文化水平的农民、药材专业户、药材生产单位技术人员阅读参考。

编著者
1998 年 3 月

目 录

一、人 参	(1)
二、三 七	(21)
三、党 参	(45)
四、巴戟天	(53)
五、天 冬	(66)
六、何首乌	(73)
七、栝 楼	(80)
八、山 药	(87)
九、天 麻	(96)
十、白 术	(107)
十一、黄 连	(117)
十二、半 夏	(133)
十三、延胡索	(140)
十四、浙贝母	(147)
十五、肉 桂	(157)
十六、杜 仲	(169)
十七、厚 朴	(179)
十八、西红花	(187)
十九、砂 仁	(199)
二十、草 果	(211)
二十一、罗汉果	(218)

二十二、 吴茱萸	(232)
二十三、 青天葵	(239)
二十四、 鸡骨草	(245)
二十五、 石 斛	(251)
二十六、 安息香	(257)
二十七、 茯 苓	(264)

一、人 参

人参又名人衔、神草、地精、棒棰，野生的称野山参，人工栽培的也叫园参，以其根部入药，具有大补元气、补脾益肺、生津固脱、安神的功能，用于治疗体虚欲脱、肢冷脉微、脾虚食少、肺虚喘咳、津伤口渴、内热消渴、久病虚羸、惊悸失眠、阳痿宫冷、心力衰竭、心原性休克。人参除直接供配方用药外，还以其为原料生产中成药、保健品等系列产品；同时还是我国出口创汇的主要中药材品种。人参主产吉林、黑龙江、辽宁三省，此外，河北、山西、内蒙古、北京、云南、四川、陕西、湖南、湖北、贵州等省、区，亦有引种。

人参生产必须以市场为导向，安排好种植，并随着需求量的增加，不断发展生产。

（一）植物形态

人参为五加科多年生草本植物。植株高 30~60 厘米。地下根部肉质、白色、呈圆柱形或纺锤形，下部有分枝，顶端有根茎，上留有根痕。茎直立，单生，基部有宿存鳞片。掌状复叶 3~6 片，轮生于茎顶，小叶 3~5 片，椭圆形至长椭圆形，先端渐尖，基部楔形，边缘有细锯齿，上面沿脉有稀疏刚毛。伞状花序，单生于茎顶，花多数，淡绿色。浆果状核果，扁球形，成熟时鲜红色，内含种子 2 粒，乳白肾状。



图1 人 参

(二) 生长习性

1. 生长环境条件

人参为喜阴植物，长期在山林环境中生长，适宜中温带大陆性季风气候，具有喜气候冷凉、好湿润、怕阳光、忌高温、耐严寒的特性。

温度：生长地区年平均气温为 $2\sim 3^{\circ}\text{C}$ ，整个生长期适宜温度为 $10\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，春季平均气温达 10°C 时可出苗，生长期最适宜温度为 $10\sim 25^{\circ}\text{C}$ 。气温高于 34°C ，光照过强，叶片易灼烧；低于 10°C ，生长受抑制。越冬时可忍耐 -40°C 的低温。参种须经高温至低温的变温过程，才能完成生理成熟，方可发芽，并在地温 18°C 时发育良好。

光照：年太阳总辐射 42×10 焦耳/米²，年日照时间为 2 300~2 600 小时，日照率 52%~54%，荫蔽度为 0.5~0.8。光照强度超过全日照的 75%~90% 时，生长受到抑制，叶片组织易受破坏，光合作用降低；光照不足，植株矮小、瘦弱、生长不良。

水分：土壤含水量要求苗期 40% 左右，生长期 35%~40%，种子萌发期土壤水分要求 40%~55%，种子裂口后保持在 20%~30%，过高参芽易霉烂。

养分：人参对营养条件要求比较严格，不同生长期对各种营养元素的需要有明显差别。苗期需要氮、钾元素较多，开花、结果、根发育期需磷、钾元素较多。

人参对土壤要求较严格，适宜生长在排水良好、土层深厚、富含腐殖质且渗透性强的中性至微酸性砂壤土中。低

洼、排水不良、土质粘重、碱性土壤，均不宜人参生长。

2. 生长发育习性

人参生长周期可分为五个阶段：

(1) 种子成熟阶段：是果实成熟离开母体后需经过从高温至低温的变温过程，种胚发育完全，种子经过“胚后熟”方能发芽。

(2) 营养生长阶段：是从种子发芽出苗后到抽苔开花前，此阶段为植株转入生殖生长积累物质、奠定营养物质基础。

(3) 生殖生长期：人参生长到第三年，随着叶片的增加，光合作用积累的物质也增多，为生殖期创造了物质条件，促进抽苔、开花、结果，完成生长周期。

(4) 根增长阶段：人参进入3年生以后，随着叶片数和叶面积的增加，光合作用增强，物质积累逐渐增加，根部迅速膨大增重；6年生以后，根部生长率下降，增重缓慢。

(5) 根休眠阶段：地上植株枯萎后，根部停止生长，至翌年萌发期根须逐渐脱落，越冬芽生长发育快。

根的收缩性：随着人参生长，根茎逐渐伸长，人参的根茎和越冬芽均不露出地面，保持其在一定深度的土层中生长，一般说来地上茎高度与地下根部长度的深度是对称的。主根收缩使其形成皱纹。

(三) 栽培技术

在我国，人参的栽培方式大致有三种：即伐林栽参、林下栽参和农田栽参。前两种采用不多，因为伐林栽参会破坏

森林资源，使生态失去平衡；林下栽参虽可以综合利用森林资源、降低成本，但人参生长却较慢、产量低，所以目前多采用农田栽参，现将方法介绍如下。

1. 选地整地

人参种植地宜选择背风向阳、排水良好、富含腐殖质、土层深厚、土质肥沃、坡度在 15° 以下的缓坡地，坡向北面或北偏东、前方开阔、日照长的地段或地势较高、排水良好的平地。前造作物以禾本科植物或豆科植物为好。土壤以表层层质地疏松、底土层为砂砾、呈微酸性反应的山地棕色森林土或黄砂土、黑砂土为佳。育苗地以砂壤土为好。

整地时，先用柴草、枯枝落叶、作物秸秆等铺放在选好的地面上，进行熏土，使土壤风化，增加肥力，改变土壤理化性质，消灭病虫害。然后翻耕 4~5 次，施入大量农家肥，起大垄让其休闲一年，使土壤肥力得到恢复。或在选好的参地上，把农田原土取出一部分，再从林下取腐殖土填补，结合整地施入大量绿肥或腐熟的厩肥、堆肥和草皮灰（火土灰）等。在下种前进行精耕细作，反复进行 4~5 次翻耕，由浅到深。在第一和第二次翻耕时，每 666.67 平方米（1 亩）分别放下 5% 硫磷 1 千克、50% 退菌特 3 千克，以防治地下害虫和病菌，总之，需对土壤进行严格消毒。有机肥作基肥须充分腐熟后施用，多施磷肥、钾肥，要控制氮肥用量。

整好地后起畦，畦宽 120 厘米、高 30 厘米，畦间留作业道 100 厘米，畦长视地形而定，但畦间要十分讲究。农田参地作畦，参棚高的一面所面向的方向应为东南向，以利于采光。畦面中间略高，两边略低呈龟背形以利排水，参地四周要挖好排水沟。

2. 繁殖方法

人参是采用种子育苗移栽繁殖。

(1) 选种：选择4~5年生长健壮、结籽多、饱满、无病虫害的植株留种。在5~8月间花期进行疏花，摘除花序内部和外缘的小花，留下中间生长健壮而整齐的花朵结果作种。到7~8月当果实由绿色变为鲜红色时，采集结实饱满、无病虫害的成熟果实及时搓去果皮和果肉，漂洗去不饱满籽和杂质，从中再选粒大、饱满、色白、无病斑的种子贮藏作种用。

(2) 种子处理：人参种子具有后熟性，果实成熟时，种胚尚未发育完全，在自然条件下，需要很长时间才能发芽。因此必须进行催芽。主产区通常采用三种方法。

①室外催芽法：生产上多采用此法，其方法：选择地势高燥、背风向阳、排水良好处，清除去表面肥土，挖一个深30厘米的坑，长、宽视种子量而定。将坑底铲平、压实，用木板钉一方框，大小正好嵌入坑的内壁，再用木板钉一较小的框，框底铺放一层厚5厘米的细河砂，两木框之间，留一间隙，并用细砂与马粪混合均匀，填入间隙内。然后，种子1份与2份细砂混合均匀，砂的湿度以用手抓成团，松开便散，不滴水为宜，放入坑中的小木框内，盖上一层10厘米厚的细砂土，最后用黄泥密封，呈龟背形。以后常检查，每20天翻动一次。催芽期间，温度控制在30℃以下，水分保持在10%~15%之间，经60~90天，种子即开裂露白，第二年进行春播。

②室内催芽法：先将种子用25%多菌灵500倍稀释液浸种20分钟，取出与2份清洁的细河砂混合均匀，装入大

小适中的木箱内催芽。室温控制在 $5\sim 20^{\circ}\text{C}$ 之间，经常检查、翻动，保持一定湿度，60 天左右种子即可裂口露白，翌年春播。

③床土自然催芽法：在无霜期短的地方，常采用此法。做法是：在待栽参地，作成宽 1 米、高 20~25 厘米的土床。床面挖成凹形，宽为 90 厘米、深为 10 厘米的平底槽，在槽底铺上尼龙纱网，然后，用 1 份润湿的参种，与 2~3 份细砂混合均匀，平铺于槽内厚 5~7 厘米，其上再盖一层尼龙纱网，最后盖上一层 10 厘米厚的细土，封好床面。上盖落叶或稻草，以防雨水冲刷。催芽期间，保持在自然条件下。此法简单，安全可靠，且种子裂口整齐，种胚发育良好。

参种需要在 $0\sim 5^{\circ}\text{C}$ 的低温条件下，经过 60 天左右，才能通过生理后熟，解除休眠，正常发芽。目前采用激动素 (K)，或生长素六苄基嘌呤 (BA)，或赤霉素百万分之五十至百万分之一百处理 24 小时后砂藏，可以代替低温处理，效果显著。

(3) 播种：人参播种可分为春播、夏播和秋播，以夏播和秋播为好。春播在 4 月下旬至 5 月上旬，夏播在 6 月下旬至 7 月上旬，秋播在 9 月下旬至 10 月中下旬。

播种方法：分为条播、穴播和撒播三种。以等距穴播为好，即按株行距 4 厘米 $\times$ 4 厘米、或 5 厘米 $\times$ 5 厘米、或 6 厘米 $\times$ 6 厘米进行点播，每穴播入种子 1~2 粒，以 6 厘米 $\times$ 6 厘米等距穴播为好，每穴放种 2 粒，每平方米用种量 14.3 克左右。条播行距 6 厘米~7 厘米，每行均匀地播入种子 50~60 粒，覆土厚 40 厘米，要求均匀一致。撒播，即每平方米用催芽种子 30~40 粒，或鲜籽 40~50 克，每平方米 380~570 粒为宜，播后覆土均匀，深浅要一致，最后畦面

上盖草或秸秆，防止干旱和雨水冲刷，使其安全越冬。以后加强护理，通常育苗2~3年可以移植。

(4) 移植：人参移栽分春栽和秋栽，春栽在4月下旬至5月上旬，秋栽在9月下旬至10月中下旬。生产上多采用秋栽，但宜早不宜迟。

培育普通参多采用“3，3制”，即育苗3年，再移栽3年，6年收获，也有采用“2，2，2制”或“2，4制”；培养边条参多采用“3，3，3制”，即育苗3年，第一次移栽3年，第二次移栽3年，9年收获，也有采用“4，3制”或“3，2，3制”。

移植用的参栽，应选择根须芦完整、根乳白色、芽苞肥大、浆液充足、无病虫害、长12厘米以上的大栽作种栽。

为了培育“人形”边条参，应选择主根长、体美观、分枝少的3~4年生的参栽。在移植前再进行去须整形，即在主根6厘米以下留交错的2~3条侧根，摘掉参根中上部所有的须根和多余的侧根。侧根较大，还应去掉上部1/3的须根。摘根去须时，切勿撕破根皮，以免感染病菌。除须整形后，按参栽芽苞饱满程度和大小进行分级，一般分成1、2、3级，1级参栽为80株/千克、2级为120株/千克、3级为160株/千克。

在移植时，参栽用1:1:100波尔多液浸种15分钟进行消毒，注意不要浸到芦头。如果从病区选出的参栽，经整形后，还要用65%代森锌可湿性粉剂100倍稀释液浸10分钟，进行消毒。

另外，为了提高人参单株根的重量，以达到增产目的，用B₉（N-二甲氨基琥珀酰胺酸）千分之二至千分之四溶液处理参栽。

人参栽种应合理进行密植，并根据参栽级别，生长年限及培育参的类型而定。一般采用2年生参栽行株距为20厘米×10厘米，3年生参栽行株距为25厘米×10厘米，4年生参栽为25厘米×15厘米。移栽前先将参畦整平，在畦面上按规定的株行距，横向开栽植槽，槽底要平整，宽度以参栽摆入须根不弯为准。然后，将参栽按一定株距摆入槽内。摆入时，将参栽芦头朝上，与畦成30°角，顺次摆入，边摆边覆土，位置不宜移动，须根舒展开，使其日后主根长得长，侧根少，质量优。覆土毕后，刮平畦面。秋栽时，覆土后还需盖树叶、秸秆、杂草等覆盖物，厚10~15厘米，再压土，以保持湿润和防寒。

3. 田间管理

(1) 早春管理：土壤解冻后，将防寒物除去，并疏松畦面，整平，最好呈瓦背形，防止触伤芽苞或将根搂出。

(2) 搭荫棚：人参是喜阴植物，生长期需搭荫棚，其形式有多样，通常采用的有：单透棚、双透棚、弓形棚三种。

①单透棚：棚架高度视参龄大小而定，通常1~3年生参苗，搭设前檐高100~110厘米，后檐高66~70厘米的荫棚。3年生以上参苗，搭设前檐高130~150厘米，后檐高110~120厘米的荫棚。荫棚每边要立柱，间距为170~200厘米，前后相对。上缝搭架杆，以便挂帘。棚帘一般用芦苇、禾秆、谷草等材料编织而成，宽180厘米左右，厚3厘米，缝隙约1厘米，能透光、漏雨，亦称简易帘。两层简易帘中间夹一层塑料薄膜的棚帘，只透光，不漏雨，此为单透棚。

②双透棚：用简易帘作棚顶，两层简易帘中间不夹有塑