

常用中药材高产新技术



科学技术出版社

056704

1067529

<1>

常用中药材高产新技术

徐州师院图书馆

中国科学技术出版社



22273825

(京) 新登记字 175 号

参加编写人员

(以姓氏笔划为序)

主编 余椿生 陆树德 蒋立昶

编委 于百功 王丙安 毛文岳 生兆彬 刘万海 刘文杰 吕世民 孙衍宝 李光胜 余椿生 陆树德 张为江 张永光 张同顺 张俊林 梁克钧 常效林 蒋允贤 蒋立昶 谢守敬 潘炳文 戴占功

常用中药材高产新技术

责任编辑 杨艳

* * * * *

中国科学技术出版社出版

(北京海淀区白石桥路 32 号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京东晓印刷厂印刷

* * *

开本: 787×1092 毫米 1/32 印张: 8.75 字数: 190 千字

1992 年 8 月第一版 1992 年 8 月第一次印刷

定价: 6.20 元

ISBN7-5046-0885-8/R·171

序

中药材是人们“救死扶伤，治病救人”和康复保健的重要物资，有野生资源也有人工种植的。随着中医药事业的发展，市场对中药材的需求量越来越多，但是，中药材野生资源有限，因此，必须发展人工种植药材才能在品种、数量上满足人们日益增长的防病治病和经济活动的需要。

我国人工栽培中药材始于 2000 多年前，长期的实践使人们积累了丰富的经验。党的十一届三中全会以来，山东省医药系统的科技人员深入科研生产第一线，结合当地实际情况，运用现代科学技术进行了大量研究，在生物工程、遗传育种、引种试种、野生变家种养、丰产栽培、新技术应用等方面取得 50 多项成果。其中运用生物工程技术育种地黄、怀牛膝，分别获得国家科技进步二、三等奖；杜仲环剥、西洋参、西红花的引种、瓜蒌病虫害防治等 24 项分获省、部级奖。有力地推动了中药材生产总体水平的提高。

本书由山东省专业技术拔尖人才蒋立昶等同志组织长期从事中药材栽培、养殖科学研究工作的 18 位正副主任中药师集体编写的，书中收集了适合我国中部和黄淮海地区生产的 82 种动植物药材的高产技术，融传统栽培方法与现代科学技术为一体，既介绍了大田栽培技术，也突出了每种药材的高产措施。

该书内容丰富，深入浅出，是中药材栽培、养殖科技工作者重要的参考书籍。

山东省医药管理局副局长 胡美中

1992 年 7 月 2 日

推廣科技成果

打好藥材基地

劉永綱

一九九二年八月

國家醫藥管理局副局長 劉永綱

依靠科技进步

发展药材生产

孙启松

一九九二·七·二

山东省医药管理局党委书记 孙启松

目 录

根及根茎类

人参.....	(1)
山药.....	(8)
天南星.....	(11)
天麻.....	(14)
天花粉.....	(18)
太子参.....	(20)
怀牛膝.....	(23)
丹参.....	(26)
玄参.....	(30)
半夏.....	(32)
平贝母.....	(37)
甘草.....	(41)
北沙参.....	(44)
白术.....	(48)
白芷.....	(51)
白芍.....	(55)
龙胆.....	(60)
西洋参.....	(63)

果实种子类

山茱萸.....	(125)
小茴香.....	(130)
木瓜.....	(132)
王不留行.....	(137)

地黄.....	(68)
防风.....	(73)
伊贝母.....	(76)
延胡索.....	(80)
麦冬.....	(83)
远志.....	(86)
附子.....	(89)
泽泻.....	(93)
板蓝根附:大青叶.....	(96)
知母.....	(100)
桔梗.....	(102)
党参.....	(106)
射干.....	(109)
徐长卿.....	(111)
黄芪.....	(113)
黄芩.....	(117)
紫苑.....	(119)
紫草.....	(122)

马兜铃.....	(139)
车前子.....	(143)
牛蒡子.....	(145)
白芥子.....	(147)

白扁豆.....	(149)	胡芦巴.....	(175)
决明子.....	(152)	牵牛子.....	(177)
地肤子.....	(154)	莱菔子.....	(179)
瓜蒌.....	(155)	枸杞.....	(181)
沙苑子.....	(161)	黑芝麻.....	(185)
补骨脂.....	(164)	猪牙皂.....	(187)
连翘.....	(165)	蔓荆子.....	(191)
芡实.....	(169)	薏苡仁.....	(195)
吴茱萸.....	(172)		

全草类

羊角透骨草.....	(199)	紫苏.....	(209)
荆芥.....	(201)	颠茄.....	(212)
绞股兰.....	(204)	薄荷.....	(215)

益母草.....	(207)
----------	-------

花类

西红花.....	(217)	洋金花.....	(232)
红花.....	(222)	鸡冠花.....	(234)
玫瑰花.....	(225)	菊花.....	(236)
金银花.....	(227)	款冬花.....	(240)

皮类

丹皮.....	(243)	黄柏.....	(253)
杜仲.....	(250)		

动物类

土鳖虫.....	(257)	全蝎.....	(265)
牛黄.....	(261)		

主要参考资料.....	(269)
-------------	-------

人 参

中 药 材 人 参 为 五 加 科 植 物 人 参 *Panax ginseng* C.A.Meyr 的干燥根。栽培者习称园参，野生者习称山参。有大补元气，复脉固脱，补脾益肺生津安神之功能。主产于辽宁、吉林、黑龙江等省。云南、山东等省已引种栽培。

一、植物形态

多年生草本。株高 10~60 厘米。根茎短，直立，每年增生一节，通称“芦头”，有时其上生一至数条不定根，习称“丁”。主根粗壮，肉质，圆柱形或纺锤形，下端多分枝，外皮淡黄白色。茎直立，单一，不分枝，光滑无毛。掌状复叶轮生于茎顶，通常一年生者生一片三出复叶，二年生者生一片五出复叶，三年生者生二片五出复叶，以后每年递增一叶，最多达六片复叶。复叶有长柄，小叶片多为五片，基部一对较小，中间三片几乎等大，椭圆形至长椭圆形，基部楔形下延，边缘有细锯齿，上面沿脉有稀疏的毛。伞形花序顶生，花小，多数。苞片小，线状披针形；花萼钟形，淡绿色，5 齿裂；花瓣 5，卵形；雄蕊 5，花丝短，花药矩圆形，丁字着药；雌蕊 1，花柱基部联合，上部分离，柱头二裂，子房下位，二室。核果浆果状，扁球形，绿色，成熟时鲜红，内含扁圆形种子 2 枚，种子短肾形，淡黄白色，有深浅不同的皱纹，质硬，种脐明显。花期 5~6 月，果期 7~8 月。

二、生长习性

人参喜凉爽温和的气候，耐寒，怕强烈阳光直射，怕高温热雨，怕干热风。种子有胚后熟过程，在一定的湿度条件

下，经过一个由高温到低温的自然过程，完成生理后熟，在适当的条件下才能发芽。适宜人参生长的温度为 20~28℃，地温 5℃时，芽胞开始萌动，10℃左右开始出苗。随着温度升高生长加快。5~6 月间开花，当年地上部分生长基本完成。人参对土壤要求严格，以 pH 值 5.6~6.5、富含腐植质、且排灌方便的砂质土为好。粘土地、盐碱地、积水涝洼地以及无灌溉条件的山岗薄地均不宜种植。忌重茬。

三、栽培技术

1. 选地整地

选择气候凉爽，温和湿润，地势平缓，通风透光，排灌方便，疏松肥沃，病虫较少，偏酸性的砂质土种植。用农田栽参前茬作物以禾本科为好，且要收获后休闲一年才能种植。选好地快后，于封冻前翻 1 或 2 次，深 20 厘米，以利熟化土壤，杀死地内病虫害。翌春化冻后结合翻耕亩施圈肥、绿肥 3000~4000 千克，使与土拌匀，以后每 1~2 月翻耕一次，经过施肥、休闲、翻耕，施入地内的有机肥料及地内的残根落叶，充分腐熟，提高了肥力，改变了土壤的物理性状，且经日光充分照射，有杀菌灭虫的作用，变成能被人参吸收的养料。作畦在栽参前 20 天左右进行，低棚栽参先确定好畦向，多选择东北阳即东偏北 30°~40°。畦向定好后，按畦和作业道宽各 1.1 米拉线，把作业道表土撮到畦面上，作业道底土作成畦帮，拍打结实，畦高 20~25 厘米，在畦内再施入事先经过充分发酵腐熟的猪圈肥、绿肥、豆饼等混合肥料，结合筛土，使之与土充分拌匀，畦面略成木梳背形。采用高棚栽参，参畦多南北向，畦面宽 1.2 米，作业道宽 30~40 厘米。

2. 繁殖方法

种子繁殖。栽参时选择身长、形美、粗壮、无病虫害的参栽，集中栽培，加强管理，培育种子，5~6月间，搞好疏花疏果，即在花期或结果初期，把每个花果序的中间部分疏掉约三分之一，使种子饱满充实，千粒重提高。7~8月间，种子成熟，采下后搓去果肉果皮，通过筛选、水选等把不成实和小粒种清除掉，给培育壮苗打好基础。采种后可趁鲜播种，种子在地内经过后熟过程，第二年春即可出苗。或将种子进行沙埋催芽，方法是选向阳高燥的地方，挖15~18厘米深的坑，其长和宽视种子多少而定，坑底先铺上一层小石子，其上铺上一层过筛细砂。鲜参籽搓去果皮后，或干参籽用清水浸泡2小时后捞出，用相等体积的湿细砂混合拌匀，放入坑内，覆盖细砂5~6厘米，再覆盖一层土，其上覆盖一层杂草，以利保持水分。雨天盖严，防止雨水流入烂种。每半月检查并翻动1次，若水分不足，适当喷水；若湿度过大，筛出参种，凉晒砂子。在适宜的湿度条件下，经过自然变温，种子完成胚的后熟过程，11月上中旬炸口，即可进行冬播。亦可春播。春播一般在春分前后种子尚未萌动时进行。播种在整好的畦面上，按行距5厘米，株距3厘米条播，覆土2厘米，再覆盖3~5厘米厚的短麦秸，以利保湿。

种子育苗2~3年移栽。一般在10月底至11月中上旬。过早，参苗尚未完全休眠，且地温高，易造成烂芦或烧须。春栽要在参苗尚未萌动时进行，过晚栽后生长不利。移栽时选用根部乳白色、无病虫害、芽胞肥大、浆液充足，根条长的壮苗，按大、中、小三级分别移栽。栽前做好整体下须，掐去多余的须根，注意不要扯破根皮，并用100~200倍的代森锌液或等量式140倍波尔多液浸根10分钟，注意

勿浸芽孢，以免造成药害。

移栽时，以畦横向成行，行距 25~30 厘米，株距 8~13 厘米，平栽或斜栽。平栽参根与畦基平行；斜栽芦头朝上，参根与畦基成 30° 角。斜栽参根覆土较深，有利于防旱。开好沟后，将参根摆好，先用土将参根压住全部盖严，然后把畦面整平。覆土深度视参苗大小而定，一般 4~6 厘米。随即以短麦秸覆盖畦面和作业道，以利保墒。

3. 田间管理

冬季管理 播种移栽以后，若遇干旱，适时喷灌。“霜降”以后，生长一年以上的人参茎叶枯萎，将枯枝落叶及时清除地面，深埋或烧毁。封冻之前视畦面情况，酌情浇好越冬水，并加盖和整理覆盖畦面的草，以利保湿保暖，使参籽和参根均在良好的条件下安全越冬。

搭棚遮荫 参苗出土以后要及时搭棚遮荫。参棚有矮棚和高棚两种。矮棚前檐立柱高 90~120 厘米，后檐立柱高 70~90 厘米，可用木柱或水泥柱，分立参畦两边，前后檐立柱相差 20~30 厘米。立柱上顺畦的方向固定好横杆，横杆多用竹竿，亦可用拉紧的铁条代替。上面覆盖 1.8~2 米宽的苇箔，使雨水不能落到畦面上。起到既遮荫又挡雨的作用，使上午 9 点半以前、下午 4 点以后阳光射入畦内，满足人参对光照的要求。雨季到来之前覆盖第二层苇箔。参棚要平正，防止高低不平，并能放出雨水来，避免雨水流入参畦内，造成湿度过大，引起病害和烂根。

高棚是将整个参地全部覆盖，棚高 180~200 厘米，以水泥杆作立柱，以竹竿打成纵横交错的棚架，其上以苇箔覆盖，苇箔透光率 25~30%，以满足人参对光照的要求。

除草松土 参畦内要保持土壤疏松，并做到有草及时拔

除，保持畦内无杂草。

防旱排涝 土壤干旱，要及时喷水，或向作业道内灌水，以利人参生长。浇水以早晚为宜。雨水过多，对人参生长不利，且能导致病害发生。因此在雨季到来之前，要在参地四周挖好排水沟，避免雨水淤积畦内危害人参。

适时追肥 播种和移栽当年一般不用追肥。至第二年始，当春季参苗出土前，将覆盖畦面的麦秸去掉，在畦面上撒一层腐熟好的猪圈肥、绿肥、饼肥及过磷酸钙等混合肥，通过松土，与土拌匀，覆盖好畦面，土壤干旱时随即浇水。在生长期进行叶面喷肥，于6~8月间叶面喷施2%的过磷酸钙溶液或1%磷酸二氢钾液。喷肥要均匀，且宜早晚进行，以防肥害。

培土和摘除花蕾 覆土过浅或参株受风摇动，所根不实者，影响人参生长要及时培土。靠近参畦前沿或参地边缘的参株，由于趋光性，茎叶向外生长，夏季高湿多雨会引起斑点病，疫病等多种病害发生，因此要把向外生长的参株，往里推一推，且培上一把土，使向里倾斜生长。人参生长3年以后，每年都能开花结籽，不留种子的地快，及时摘除花蕾。

4. 病虫害防治

人参病虫害较多，危害严重，要在掌握病虫害发生规律的基础上，采取预防为主，综合防治的方针，通过合理选地，搞好土壤休闲和土壤消毒增施肥料，提高肥力，选育良种，合理调节土壤水分和光照，促进人参的生长，在此基础上搞好化学防治。

立枯病 危害参苗，受害苗茎部呈黄褐色腐烂，最后幼苗倒伏死亡。春季幼苗出土时起，至6~7月份，土温12~

18℃均可发生。防治方法：适当增加光照，疏松土壤，提高人参抗病能力。发现病株，及时清除，并喷洒多菌灵 400 倍液。

斑点病 也叫黑斑病，病原菌侵害人参叶、茎、花梗及嫩果。发病初期，出现黄褐色病斑，以后逐渐加重，病斑上出现暗绿色霉层，严重时整个叶片枯死。斑点病多在 5~6 月份开始发生，8~9 月份，气温高，湿度大，利于病原菌的发生与蔓延。防治方法：①发现病叶病株及时清除，并集中深埋或烧毁，严防扩散蔓延。②加强药剂防治，及时喷洒代森锌（80%）500 倍液，或等量式波尔多液 120 倍进行防治。

疫病 多在高温多湿季节发生。病原菌侵害叶、叶柄、茎及根部。叶部发病时呈水浸状，暗绿色，形似热水烫伤下垂。茎和叶柄发病时，呈水浸状暗绿色凹陷长斑；根部发病，呈黄褐色软腐，有腥臭味，根皮易分离，上生有白色菌丝，并附粘土块成团。防治方法：主要是加强田间管理，防止湿度过大；发病初期，喷等量式波尔多液 120~140 倍液，每半月 1 次；亦可喷敌克松 600~800 倍液或多菌灵 400 倍液。

锈腐病 主要危害根部、芦头、茎部，发病时受害部呈黄褐色到铁锈色而腐烂。防治方法：严格选地和选择无病种苗，避免参根带菌传播；加强田间管理，防止雨季土壤湿度过大，并定期喷洒 50% 多菌灵 500 倍液，每 10 天 1 次，发病时可以药液浇灌病区。

线虫病 危害根部。线虫侵害须根部，吸取液汁，形成根瘤状，参根逐渐停止生长，严重时整株死亡。防治方法：选用无病地快和无病种根，作好土壤消毒。

虫害 主要有蛴螬、蝼蛄、金针虫、地老虎等。防治方法：结合整地施肥，用敌百虫毒杀；发生危害时撒敌百虫毒饵诱杀，或人工捕捉。

四、收获加工

人参生长5~6年即可收获。于“霜降”前后茎叶开始枯黄时拆除参棚，从畦的一端开始，用镐将参根全部挖出，抖去泥土，去净茎叶，按加工要求分等。做到收细收净，防止创伤或遗漏。

加工红参时，选择体形好，浆足，完整无损的大参根，放在清水中冲洗干净，刮去疤痕上的污物，掐去须根和不定根，沸水后蒸3~4小时，取出在60℃的烘干室内烘干。

将参根洗净，剪去须根及侧根，用硫磺熏后，晒干，即为生晒参。

五、高产措施

1.合理选地。人参对土壤要求严格，选择疏松肥沃、排灌方便、偏酸性的砂质土种植，可满足人参对土壤环境条件的要求，减少病虫害，促进生长。因此，合理选地是提高人参产量的基础和重要措施。

2.疏花疏果育大籽，选用良种育大苗，是提高产量行之有效的措施。

3.采取高棚遮荫。可全日采光，土地利用率可达70%。配合覆盖畦面和加强田间管理等措施，创造适宜人参生长的凉爽湿润的小环境，促进人参的生长。

4.病虫害防治。要贯彻“预防为主，综合防治”的方针，在搞好农业防治的同时，认真搞好化学防治，避免或减轻病虫害的危害，是提高人参产量的重要措施。

(张为江 刘文杰)

山 药

山药为薯蓣科植物薯蓣 *Dioscorea opposita* Thunb 的干燥根茎。又名怀山药。有健脾、益肺、补肾涩精作用。主产河南、山西、山东、河北等地。

一、植物形态

多年生缠绕草本。根茎棒状肉质，长达 30~90 厘米，外皮灰黄色，生多数须根，断面白色带粘性。茎细长，略带紫色。中部叶对生或轮生，叶腋间生珠芽（俗称山药豆），叶片三角状卵形至宽卵形，基部戟状心形，常耳状三裂。花单性，雌雄异株，花小黄绿色。蒴果三棱，呈翅状。种子扁圆形。花期 7~8 月，果期 9~10 月。

二、生长习性

山药系深根植物，耐肥力强，适宜土层深厚、疏松肥沃、向阳温暖、排灌条件良好的砂质壤土，涝洼、盐碱、土质过粘过沙地块不利生长。忌连作。

三、栽培技术

1. 选地整地

按山药生长习性，选好地块，平原地区冬季按 70~80 厘米定畦，在畦中间挖 25~30 厘米宽、80~100 厘米左右深沟。第一沟的土翻在一边，第二沟的土翻在第一沟内至离地平面 10~15 厘米处（每填三分之一深时经踩实再填），这样依次进行，最后一沟用第一沟的土填上。翌年解冻后，按亩施 5000 千克圈肥和 100 千克饼肥与未填沟的土混合后，再填平沟，备栽。也可于冬季将种植沟的土翻在两边，使土越冬风化，翌年栽种前将基肥与土混合后再将沟填平，备

栽。

珠芽育苗地，封冻前深耕 25 厘米左右，来春解冻后，亩施 5000 千克圈肥加适量饼肥或磷酸二铵，浅耕耙细整平，做 1 米宽平畦备播。

2. 繁殖方法

山药用芦头和珠芽繁殖。

珠芽繁殖 秋末收摘珠芽，选个大长卵形、无病虫害的拌沙土放屋内越冬，不可受冻害，翌年“清明”前后取出稍晒，在整好的畦内，按行距 16 厘米左右，开 6 厘米深的沟，株距 6~9 厘米，放入沟内，每穴 1 或 2 粒，覆土踏实。如土过干可先浇水再种（一亩需珠芽 100 千克，育一亩可栽 10 亩）。当年秋季挖出贮藏或来年春栽前挖出。栽种方法同芦头繁殖。

芦头繁殖 选茎短、芽头饱满、粗壮、无病虫害的山药，将上部芦头取 20~24 厘米折下，放室内通风处晾几天，使伤口充分愈合，挖窖或室内采用一层种栽一层沙土的办法贮藏，表层沙土盖厚，严防冻害。来年“清明”前后取出，用 1:1:120 波尔多液泡 5 分钟或多菌灵 500~800 倍液浸 3 小时以上，晾干。在整好的栽植沟上开 6 厘米深的沟，按株距 12~15 厘米斜着放一个栽子，用手轻向下一按，覆土 7 厘米，略高地面，稍加镇压。

3. 田间管理

出苗后中耕除草，早时浇水，雨后及时松土保墒。苗高 20 厘米以上，用树枝、棉杆等物在植株旁搭架，引茎蔓向上生长，通风透光，减少病虫害。苗高 30 厘米开始追肥，每亩用磷酸二铵 10~15 千克或腐熟的人粪尿加饼肥 30~50 千克，在距植株 15 厘米处开沟施入。如遇严重干旱，可在