



中药种植技术 (三)

闫新
编著



目 录

根及根茎类中药材（续）	1
元人参	1
三七	14
山柰	21
山药	24
射干	28
生地	31
石斛	35
苏木	36
唐菖蒲	38
天麻	40
天麻高产措施	47
天门冬	49
天南星	50
土贝母	52
万年青	55
文竹	56
乌头	58
西洋参	64
稀莖	74
玄参	78
玄参	82
玉竹	87
远志	91
云木香	94
泽泻	99

浙贝母.....	102
知母.....	112
紫草.....	116
紫苏.....	120
紫菀.....	124
全草类中药材.....	127
半枝莲.....	127
薄荷.....	130
长春花.....	136
除虫菊.....	138
穿心莲.....	139
含羞草.....	145
藿香.....	147
绞股蓝.....	150
金边龙舌兰.....	157
荆芥.....	158
兰花.....	161
芦桧.....	163
罗汉松.....	168
罗勒.....	170
麻黄.....	171
佩兰.....	173
石竹.....	175
细辛.....	176
鱼腥草与穿心莲.....	179
泽兰.....	181

根及根茎类中药材（续）

元人参

（一）概述

别名棒捶、山参、园参。

为五加科人参属人参 [*Panax ginseng* C.A.Mey. (*P. schin-seng* Nees)] 的根，其叶也入药，叫参叶。多年生草本植物。性味功能：甘、微苦。微温、补气、生津安神、益气。生产于吉林长白山脉、辽宁、黑龙江、河北、山西、湖北等地。

（二）植物特性

人参植株高33~66厘米，茎单一，直立，圆柱形，光滑无毛。叶掌状复叶，有长柄，基部叶最小，小叶椭圆形，边缘细锯齿，表面绿色，沿叶绿有稀疏毛。伞形花序单独顶生，小花有4~40余朵，淡黄绿色。茎的下端常分叉，顶端有根茎，俗称芦头。

（三）生长特性

人参喜冷凉、半阴半阳之处生长，耐寒，忌强光直射。栽培时需搭设荫棚。参畦以上午8时前和下午6时后进阳光适宜，中午强光直射则会造成参叶焦枯。适宜在25℃以下气温中生长。森林腐殖土最适宜栽参，农田土加入充分腐熟的猪粪、堆肥等凉性肥料也可种植。要求柞、椴、棒等阔叶林地，土壤中性或弱酸性。农田栽参，前茬以种过禾

本科及豆科，如玉米、高粱、谷子、大豆、小麦等地为好。根茎类作物为前茬不佳。栽种过人参的土地短期内不宜再栽参。怕积水，忌干旱。

人参种子采下来就播种，要经过20~21个月才能发芽，经过8~9个月催芽处理才能发芽。因人参种子有胚后熟、生理后熟两个过程，完成此过程需要一定的温、湿度条件。在田间条件下，将种子播在5厘米厚土中，土壤湿度35%左右，从播种到种子裂口，土壤的温度约为17~18

左右为宜。此时土壤温度由高到低的变化大致可分为三个阶段：即播种到种胚目视可见圆点为第一阶段，此时平均温度21℃左右；从目视种胚可见圆点到点到占乳的1/2为第二阶段，平均地温在17.4℃左右；第三个阶段是胚占胚乳的1/2到裂口，此时胚乳仍继续生长一个阶段，再通过3个多月的低温（5℃左右），至春季气温上升至11.8~15.2℃时，20天左右萌发率可达90%以上。

（四）栽培技术

1. 选地整地

选栽种人参的环境要求无水灾、旱灾、风灾和冻害的地方。在平原地区地农田栽培人参，须选地势高、土质疏松肥沃、保水力强、排水良好的土地。人参喜森林腐殖质土，若土壤的有机质含量低，须在整地时添加有机肥料，使土壤肥沃、性状接近森林腐殖质土。若以一般农田为栽培用地时，前茬以玉米、谷子、豆类、小麦较好；也可在春季播种玉米、豆类，夏季翻压作绿肥，均施入1/3腐熟猪粪、腐熟落叶、绿肥（大豆秆节）、饼肥，1/3草炭，若土质严紧再加入适量细砂，与1/3畔面上反复翻拌3次，使之均匀，然后做成高畦。在拌土时应于每平方米施入过

磷酸钙0.01~0.025千克以增加肥力，或每平方米施入猪粪2.5千克，老房土1千克，豆饼、过磷酸钙各0.5千克，与畦土拌匀。山坡地栽培人参，应选择坡度为5~25度高燥的缓坡，台地、山地一般20~30度为宜。坡度过大作业不方便，容易造成水土流失。宜选腐殖质较厚（13厘米左右）的土壤，有条件也应施入一定量基肥。

山地选好之后，进行场地处理。把乔木和石块清除场地之外，然后把灌木、草贴地皮割下，均匀铺在地面上晒干，四周围打火道，选无风天，太空晴朗，点火烧，全部变成红炭，灭火。用土埋或用水浇均可，这样增加了磷钾肥，也杀死了地下害虫。增高了地温和加快腐熟。

山地栽参有个原则：“头戴帽，腰束带，脚穿靴”，目的防止水土流失。按坡度陡坦，留出拦排水的拦水坝。所以烧完场地后定出排水坝的位置。一般每隔2000~4000厘米设一条蹬，宽100厘米，蹬的斜度与山地等高线的夹角以2~3度为宜，留做蹬的树柱子，起固定作用。翻地时，定蹬的位置不翻。应把石块、杂物等检出来堆到蹬的旁边。做成坝形，起到拦水和排水的作用。

确定参畦的走向：主要还是利用阜阳、晚阳，躲开中午阳光直射。山地栽参畦的走向多是正南。正北走向，如果东西有高山影响，以稍偏西为好，南北两坡，可顺山做畦，东西坡坡度不大，雨水能顺流，可以横山或斜山做畦，特陡的山，斜山顺山做畦，方向定好后，钉上标桩，撒白灰做标记也可以。参畦走向的标准线，用罗盘仪或经纬仪测定。将仪器放在地的一端架设好，调节仪器上的度数与床位要求的度数相符，从镜筒找标准杆位置，使之与罗盘仪十字线相重合，在标准点和罗盘仪重锤指点各插一个标

桩，用测绳连接两标桩，顺测绳撒上白灰即成基准线。从基准线两个端点做垂线即为端线。从基准线两个端点起，沿端线方向，用测绳或尺码杆量出畦串的宽度（畦宽和作业道宽度）插好标杆。将端线上相对应的两个标桩，用测线连接即成与基准线相平行的中线。两串线之间面积即为一个参畦，畦的长短，根据地块和地势而定。

整地；用地头一年翻耕土地，使用隔年上，夏秋两季进行。播种地第二年7月翻耕。移栽用地9月翻耕15~20厘米深，交通不便的地方用人刨地，顺着畦串用镐或铁锹、锹翻起来的上扣在畦串中间，堆成垄，进行风化。树根全部刨出，并填平坑踏实防止积水。把土整碎。细之后堆放畦串中间，播种前或栽参前再倒一次土，彻底清除碎石块、树根之类杂质，做畦。我国栽种人参，采取西洋参栽法，一棚多畦，畦宽130~150厘米，二畦间距50厘米，作业道宽200厘米；一棚二畦，畦宽130~150厘米，相邻畦间距50厘米，作业道宽200厘米；一棚一畦，畦宽120~150厘米，作业道宽150-200厘米，畦高均为20~25厘米。

在选地的同时应确定畦的方向。人参忌强烈日光直射，在参畦架设荫棚后，原则上不使中午强烈日光直射参苗。参畦用高畦，高20~33厘米；畦宽以作业方便为准，一般为100~130厘米；畦长不限定，作业道宽为130~300厘米，应以能保持作业方便及通风为准。山地栽参，中国人参传统栽培法都是在长白山、大小兴安岭。1998年，东北、江南发生特大水灾和砍伐森林，直接有关系，今后再山地栽参，应注意水土保持。

2. 繁殖方法

种子繁殖，先育苗再移栽，多被人工栽培所采用。

（1）育苗

有春播、夏播和秋播。春播在3月中旬下种，秋播在10月下旬，所用种子根据具体情况可进行催芽后播种或不处理播种。春播则将种子催芽后播种；6月上旬（芒种前）可将隔年干种子播种；夏播7月下旬至8月下旬可将当年采集水种子播种，目前多采用这种方法。秋播种子也需催芽处理。

催芽处理方法有多种，使种子在适当温度及湿度条件下完成其种胚后熟阶段，加速其发芽。现介绍两种方法如下：

将种子置清水浸48小时，使其充分吸水，取出用两倍湿砂土（细砂和腐殖土各半，湿度约35%，以手握成团、落地散开为宜）拌匀，装入盆钵内，置18~20℃温度下，经常保持湿润状态，经过2~3个月，种子绝大部分裂口，即可进行播种。如不立即播种，应放窑内冷冻或在冬季埋于室外土内贮藏，以抑制芽的伸长。

室外催芽：选择向阳背风、高燥、排水良好的场地，挖23~33厘米的深坑，放入无底木框（或用砖石做框），框的大小根据种子的多少而定。将种子混拌两倍量的混合土（1/3的细砂，2/3的腐殖土混合，淋水湿润至手握成团，落地散开的程度，再与种子混合）装入坑内，上面盖上6厘米左右，踏实。晚间和雨天盖以草帘，白天和晴天揭开进行日晒，每隔1~2周取出翻拌1次，调整水分，再装入坑内，经2~3个月种子即裂口。

气温较高地区，可以在6月上旬试行干种子直播，其种胚后熟阶段在播后完成，翌年春季出苗。实践中，催芽

处理不完善的种子，当年虽不出苗，翌年也可出苗，就是这个原因。

水籽播种，即将7~8月采集的种子，洗去果肉即可播种。也可将种子收集后陆续贮藏于湿砂土内，集中播种。这样可使其在自然条件下完成种胚后熟阶段，翌春出苗。

播种方法有点播、条播、撒播。点播即按3厘米距离压孔，放入种子1粒，此法使参苗生长均匀，节省种子，但是费工；撒播费种子，省工；条播则介于二者之间。目前多采用撒播。撒播时用木板将畦面刮成5~6厘米深槽，撒入种子，将原上覆平，保持土壤湿润。如果翌年出苗，则须盖草一层，压上3~6厘米。每平方米需种子0.03~0.05千克，

移栽：幼苗生长2~4年进行移栽，一般多在3年移栽。如土壤肥力不高，也可再移栽一次。春秋两季均可移栽，现我国生产区采取培育二年参苗进行移栽，一是使小苗充分利用土壤中的水分肥料和光照，利于参苗生长。二年生的参苗成活率高，因参苗小，易缓苗，生殖生长期增一年，有利于参根增重。一般多采用秋栽，秋栽在10月进行。栽参头一天把苗起出，栽多少起多少，远距离引用，要用苔藓外包装。选芽苞肥大、浆足、芦头完整、须完整健壮的参苗。参苗消毒用150单位抗霉素、120倍波尔多液等药液浸种5~10分钟，勿浸泡芽，取出稍干，用移栽。为了田间管理方便，按参苗大小分成三至七等，一般则分为三等。参苗要用白布盖严，防止风吹日晒。栽参畦面用刮板（长26厘米，宽16厘米，下面有薄刃，背呈木梳状）刮沟，沟底平整或斜坡。将参苗接芦头向畦端摆匀，用刮板覆土顺参压好参须，再行覆土。栽到最后一行要倒栽，即芦头向

畦末端，参须相对。栽完耙平畦面，使畦中略高，以便排水，覆盖植物秸秆残叶，并覆盖土3-6厘米。移栽的株行距、参苗株数及覆土深度，应按参苗大小有所不同。

3. 田间管理

土壤解冻后，芽苞尚未萌发时去掉防寒草，用耙于深松土一次，深度以不伤根为度。以后各次松土要浅，每年松土3~4次。撤除防寒物后，要及时用药剂对畦面进行全面消毒，这是一项保苗、防病、增产的有效措施。特别是移栽地以及病害严重的地块，上防寒物前和下防寒土后，应用50%多菌灵1000倍液，1%硫酸铜100毫升/升，多抗霉素或代森锌500倍液、代森锰锌1000倍液进行床面、参棚和作业道等全面消毒。用药量以渗入床面1~2厘米为宜，然后松土，把药液渗入土内。人参顶药出土，起到杀菌、保苗、防病作用。第一次松土后，刚刚出苗或没有出苗时搭荫棚，棚前檐高100~130厘米，后檐高66~100厘米，其差度称为张口，一般在26~33厘米。上面覆草帘、芦苇帘、板，也可以用芦苇。树条等材料编成透光漏雨的简易帘，帘宽200~250厘米，透光度30%左右。可采用双透大平棚，指的是能透光透雨。人参展叶后，简易市畦面盖树叶3~5厘米，以保持土壤水分，防止土壤板结和雨水冲刷，减少病害。

土壤干旱时要适当浇水，尤其是雨量较少地区的农田栽参更应注意浇水。浇水后要松土，雨季防止积水。

除留种地外，其他地块要在花蕾期掐除花序，增加参报产量。掐法：左手扶参茎，右手掐，千万不能硬拉和扯，怕伤植株，掐下来的花蕾集中晒干，做参花茶、参花精或提取皂甙。一般只留五年生种子。

夏季炎热季节，用阔叶树枝插在畦前后檐，阻挡强光直射，避免参叶被晒焦枯而早期落叶死亡。简易帘参畦后种一行玉米为好，也可起遮荫作用。人参有超光性，长在畦面外边的四、五年生大苗，植株很大，又趋光，所以在根部培土，并防止大风、雨、倒伏。也可拉线，防止参超光外倒。

秋季人参管理：7月下旬至8月上旬，果实陆续成熟。分两次采集，当果红后，下种子或剪掉花梗，去病种子和果梗，搓掉果肉，把种子倒清水中洗，漂去果肉和瘪粒，捞出沉在水底的饱满种子，放在席上晾干或阴干，当种子含水率降到15%左右收藏。同砂混拌装在一定容器内，埋在阴凉地方，防雨淋湿。第二年取出催芽，或者不砂藏直接播种。秋季人参枯萎后，畦面用草覆盖越冬，帘子拆除或不拆皆可。

冬季田间管理：

（1）上雪和撤雪

入冬以后，一般板棚、帘棚要撤下来或搞开，使冬季降雪落到畦上，起到防寒保温作用。冬季畦面上雪少时，要人工上雪，特别是不撤棚的参畦，一定要将作业道上的雪撮到畦面上盖匀，厚度在15厘米以上。

秋末至封冻或春季化冻时，降到畦面的雪，融化成雪水后，容易渗入畦内，使人参感病、烂芽、烂根和破肚子，必须将此雪及时撤下来。不下帘的参棚，当积雪厚度达10厘米以上时，易压坏参棚，也要及时撤下来。

（2）防止桃花水

每年3~4月间，积雪开始融化，常因排水沟挖得不好

或堵塞，雪水流不出去，截水地方造成积水浸入畦内，水流地方易冲坏参畦，或从畦面漫过，受害地方人参易感病，烂芽、烂根，所以必须做好预防工作。当冰雪融化时，派专人检查，把存水的地方疏通，引出桃花水。

（3）预防缓阳冻

初冬和早春的气温变化大，特别是向阳坡和风口地方，白无化冻晚间结冻，一冻一化极易引起参根遭受融冻型冻害，俗称缓阳冻，对此万不可掉以轻心，要百备而无一患，因此在上防寒土或防寒物时，一定要符合标准，结合清理排水沟时，往畦面多加些土或盖一层帘子，防止发生缓阳冻害。

4. 病虫害防治

（1）立枯病

又名土招病，病原是真菌中一种半知菌。该病主要发生在出苗展叶期，一至三年人参发病重。受害参苗在土表下干湿土交界处的茎部呈褐色环状缢缩，幼苗折倒死亡。

防治方法：播前1~2月，每平方米用氯化苦80~120毫升熏蒸土壤。做床时，每平方米施入50%多菌灵可湿性粉剂0.01~0.015千克，拌入3-5厘米深的土层内进行土壤消毒，然后再播种。若与敌可松或甲霜灵混用，可兼治由腐霉菌引起的碎倒病。或以每100千克种子用50%福美双可湿性粉剂0.4~0.8千克与70%土菌消可湿性粉剂0.4~0.7千克混合均匀后拌种，或者用40%拌种双可湿性粉剂0.5千克拌种。苗床发现病株及时拔除，并用上述药剂浇灌床面，防止蔓延。

（2）斑点病

病原是真菌中的一种半知菌。此病主要危害叶片，茎和果实红熟时也可受害。叶片产生不规则形或近圆形褐色病斑，严重时叶片早期脱落。红熟果实受害后变黑色干瘪，种子亦呈不同程度的黑色。

防治方法：做好清园工作，及时清除并烧毁病原体。

展叶初期用多抗霉素100～200单位，展叶后特别是进入雨季可改喷1：1：120波尔多液、50%扑海因500～800倍液或咪唑霉400倍液等，宜交替使用。发病严重的地块，随即用100单位多抗霉素或1%硫酸铜液对参畦作业道及参拥进行全面消毒。

（3）疫病

又名“搭拉手巾”，病原是真菌中一种藻状菌。此病主要危害叶片，根部亦可受害。病叶呈暗绿色水渍状。根受害后呈浅黄褐色软腐状，根皮易剥离，内部组织呈黄褐色不规则花纹。雨季发病较重。

防治方法：发现中心病株立刻拔掉，并用铜铵合剂（1：1：1500）、1%硫酸铜或70%敌克松500倍液对病穴及周围土进行消毒，防止蔓延。加强田间管理，雨季及时排水。发病初期喷1：1：120波尔多液、40%乙磷铝300倍液或58%甲霜灵锰锌1000倍液或淋浇植株中下部和土面，最好大雨后喷洒，7～10天1次，连续2～3次。

（4）锈腐病

病原是真菌中一种半知菌。此病主要危害根部和芽苞，茎基部也可受害。根上病斑锈红色，逐渐扩大，造成根部腐烂。

防治方法：加强栽培管理，栽参选择无病的植株，避

免造成伤口，用200毫升 / 升浸根10分钟，或用5%多菌灵500倍液浸参根15分钟，栽前每平方米用多菌灵0.01-0.015千克进行畦土消毒，土壤要充分翻倒，均匀后再栽参。雨季及时排水，及时拔去死亡病株，用石灰处理病穴。发病期用50%多菌灵或用50%的甲基托布津500倍液浇灌病穴。与禾本科作物轮作有一定的预防作用。

（5）菌核病

病原是真菌中一种子囊菌。此病危害根部，受害根腐烂后只剩表皮，内外均有褐色鼠粪状菌核。

防治方法：用50%速克灵或扑海因可湿性粉剂，按种子重量的0.1% ~ 0.3%拌种，或用上述药剂及40%菌核净500倍液浇灌。发现病株及时拔除，用生石灰或1% - 5%石灰乳病穴消毒。

（6）根腐病

病原是真菌中一种半知菌。此病危害根部，受害根里灰黑色湿腐。

防治方法：雨季及时排水，避免湿度过大。种植时每平方米用50%多菌灵、70%土菌消或50%福美双处理土壤，结合发病期用上述药剂500倍液浇灌也有防治效果。

（7）蛴螬

又名“白地蚕”，属鞘翅目金龟子科。以幼虫为害，咬断参苗或咀食参根，造成断苗，断根空洞，为害严重。白天常在被害株根际或附近上下3~6厘米处找到。

（8）地老虎

又名“地蚕”、“乌地蚕”等，属鳞翅目夜蛾科，主要有

小老虎和黄地老虎。以幼虫为害，咬断根茎处。白大常在被害株根际或附近表上下找到。

（9）蝼蛄

又名“土狗”，“拉拉蛄”等，属直翅目蝼蛄科，主要有华北蝼蛄和非洲蝼蛄两种。成虫或若虫咬断幼苗并在土中做隧道，被害苗断处常呈麻丝状。

（10）金针虫

又名叩头虫，属鞘翅目叩头虫科，主要有细胸金针虫和沟金针虫两种。以幼虫伤害幼苗根部。

以上四类地下害虫的防治方法基本相同：

施用的粪肥要充分腐熟，最好用高温堆肥。

灯光诱杀成虫。在田间用黑光灯或马灯或电灯进行诱杀，灯下放置盛虫的容器，内装适量水，水中搞少许煤油即可。

用75%辛硫磷乳油按种子量0.1%拌种。

田间发生期用90%敌百虫1000倍或75%的辛硫磷乳油700%倍液浇灌。

毒饵诱杀。25克氯母乳油拌炒香5千克，加适量水配成毒饵，于傍晚撒于田间或畦面诱杀。

（五）采收加工

一般栽培六年（六年生）收获加工，也有六年以上才收获的。9月中旬至10月中旬挖取，挖时防止创伤，摘去地上茎后将参根装入麻袋或筐内运回加工。要将人参按加工个

同品种的质量要求挑选分类。

（1）红参

选浆足不软、完整、无病斑的参根洗干净，放蒸笼里蒸2~3个小时，光武火后欢火。大的加工单位已用蒸汽蒸参，数量大，进度快。取晒干或烤干，干燥过程中剪掉芦头和支根的下段。剪下的支根晒干捆成把，即为红参须。捆不成把的小毛须蒸后晒干也成红色，即为弯须。

（2）糖参

将根软、浆液不足的参根刷洗干净，放熏箱中，点燃硫磺熏10~12小时。取出后头朝下摆入筐中，放沸水中烫15分钟，参根变软，内心微硬时再出晒半小时左右。将参报平放于木板上，用排针器向上扎，扎遍参体。再用骨制顺时针顺参根由下向上扎几针，但不穿透。扎后参头向外，尾向内，平摆于缸内，木要装得太满。上面放一帘，用石头压住。糖熬到挑起发亮并有丝不断时趁热倒入装好参根的缸内，待10-12小时出缸。摆到参盘中晾晒至不发黏时进行第二次排针灌糖。依此法灌3次后晒干或烤干。

熬糖方法：第一次灌糖，0.5千克参需0.65千克白糖，0.5千克糖加水0.15千克。先把水放火锅内，加入糖后再生火，边熬边搅拌，熬到要求的标准即可。第二次灌糖，1.5千克参，0.5千克糖加水100克，加入第一次糖浆中再熬。第二次灌糖用第二次糖浆，熬开即可。

（3）生晒参

生晒分下须生晒和全须生晒。下须生晒，选体短有病疤；全须生晒，应选体大、形好、须全的参。下须生晒除留主根及大的文报外，其余的全部去掉。全须生晒则不下须，只去掉小主须。下须后洗净泥土，病疤扩竹刀刮净，

放熏箱中用硫磺熏10~12小时，取出晒干或烤干即可。

三七

（一）概述

别名田七、金不换。

为五加科植物三七（*Panax pseudo-ginseng* Wall.），以根、根状茎入药。是名贵中药材，生用可止血化瘀、消肿止痛，是云南白药主要成分，同株植物的花叶也能入药，当茶饮。生产云南、广西、四川、湖北，江西等省也有栽培。陕西秦岭以南引种成功。

（二）植物特性

多年生草本植物。茎直立，高30~100厘米，有纵行条纹或带角棱状。地下有横卧肉质根茎与根。掌状复叶3-5枚轮生于茎顶，小叶5~7枚，卵圆形或披针形，叶绿有锯齿，沿叶脉密生细绒刺毛，伞形花序，单生于总花柄顶端，上生多数小花。核果浆果状，近于肾形，嫩时绿色，熟时红色，种子1-3颗。

（三）生长特性

喜温暖，忌严寒。冬无严寒、夏无酷热，四季温差小的地区适宜栽培。受冻后根和种子均发生冻害霉烂。喜半阴半阳，适宜的地形、方位和坡度，有水源的地方，忌烈日直射。云南产区年平均气温20.1℃，平均最高温度34℃，平均最低温度4℃，年平均气温在15~17度间适宜，全年降水量920.9毫米。整个生长季节要求空气相对湿度很高，以70%~90%适宜，低于50%~60%就会引起严重于