

农民致富 新技术培训 手册

下

阎军 刘胜 编著



白山出版社

农民致富新技术培训手册

(下册)

阎 军 刘 胜 编著

白山出版社

目 录

(下 册)

第四章 中草药栽培	(269)
第一节 人 参	(269)
4.1.1 植物形态	(269)
4.1.2 生长的自然条件	(269)
4.1.3 栽培技术	(270)
4.1.4 病虫害防治	(276)
第二节 五味子	(279)
4.2.1 植物形态	(279)
4.2.2 生长的自然条件	(279)
4.2.3 栽培技术	(280)
4.2.4 病虫害防治	(282)
第三节 板蓝根	(283)
4.3.1 植物形态	(283)
4.3.2 生长的自然条件	(284)
4.3.3 栽培技术	(284)
4.3.4 病虫害防治	(285)
第四节 细 辛	(287)
4.4.1 植物形态	(288)

4.4.2 生长的自然条件	(288)
4.4.3 栽培技术	(288)
4.4.4 病虫害防治	(291)
第五节 黄 连	(292)
4.5.1 植物形态	(292)
4.5.2 生长的自然条件	(293)
4.5.3 栽培技术	(294)
4.5.4 病虫害防治	(296)
第六节 苍 术	(298)
4.6.1 植物形态	(298)
4.6.2 生长的自然条件	(299)
4.6.3 栽培技术	(299)
4.6.4 病虫害防治	(301)
第七节 白 术	(301)
4.7.1 植物形态	(301)
4.7.2 生长的自然条件	(302)
4.7.3 栽培技术	(302)
4.7.4 收获加工	(304)
4.7.5 病虫害防治	(305)
第八节 白附子	(307)
4.8.1 植物形态	(307)
4.8.2 生长的自然条件	(307)
4.8.3 栽培技术	(308)
4.8.4 病虫害防治	(309)
第九节 乌头、附子	(309)
4.9.1 植物形态	(310)
4.9.2 生长的自然条件	(310)
4.9.3 栽培技术	(310)

4.9.4 病虫害防治	(313)
第十节 秦 艽	(315)
4.10.1 植物形态	(315)
4.10.2 生长的自然条件	(315)
4.10.3 栽培技术	(315)
4.10.4 病虫害防治	(317)
第十一节 芦 荟	(317)
4.11.1 植物形态	(318)
4.11.2 生长的自然条件	(318)
4.11.3 栽培技术	(318)
4.11.4 病虫害防治	(321)
第十二节 龙 胆	(323)
4.12.1 植物形态	(323)
4.12.2 生长的自然条件	(324)
4.12.3 栽培技术	(324)
4.12.4 病虫害防治	(327)
第十三节 牛 膝	(328)
4.13.1 植物形态	(329)
4.13.2 生长的自然条件	(329)
4.13.3 栽培技术	(329)
4.13.4 病虫害防治	(331)
第十四节 牛 蒡	(332)
4.14.1 植物形态	(332)
4.14.2 生长的自然条件	(332)
4.14.3 栽培技术	(333)
4.14.4 病虫害防治	(334)
第十五节 党 参	(335)
4.15.1 植物形态	(335)

4.15.2 生长的自然条件	(335)
4.15.3 栽培技术	(336)
4.15.4 病虫害防治	(338)
第十六节 甘 草	(339)
4.16.1 植物形态	(339)
4.16.2 生长的自然条件	(340)
4.16.3 栽培技术	(340)
4.16.4 病虫害防治	(341)
第十七节 平贝母	(342)
4.17.1 植物形态	(343)
4.17.2 生长的自然条件	(343)
4.17.3 栽培技术	(343)
4.17.4 病虫害防治	(345)
第十八节 桔梗	(347)
4.18.1 植物形态	(347)
4.18.2 生长的自然条件	(347)
4.18.3 栽培技术	(348)
4.18.4 病虫害防治	(350)
第十九节 地黄	(351)
4.19.1 植物形态	(351)
4.19.2 生长的自然条件	(352)
4.19.3 栽培技术	(353)
4.19.4 病虫害防治	(355)
第五章 食用菌栽培	(357)
第一节 黑木耳	(357)
5.1.1 生物形态	(357)
5.1.2 生长发育条件	(358)

5.1.3 栽培技术	(358)
5.1.4 采收加工	(363)
第二节 滑 菇	(364)
5.2.1 生物形态	(364)
5.2.2 生长发育条件	(365)
5.2.3 栽培技术	(365)
5.2.4 采收加工	(367)
第三节 鸡腿蘑	(367)
5.3.1 生物形态	(368)
5.3.2 生长发育条件	(368)
5.3.3 栽培技术	(369)
5.3.4 采收加工	(371)
第四节 猴头蘑	(372)
5.4.1 生物形态	(372)
5.4.2 生长发育条件	(372)
5.4.3 栽培技术	(373)
5.4.4 采收加工	(375)
第五节 黄 伞	(375)
5.5.1 生物形态	(376)
5.5.2 生长发育条件	(376)
5.5.3 栽培技术	(377)
5.5.4 采收加工	(378)
第六节 双孢菇	(378)
5.6.1 生物形态	(379)
5.6.2 生长发育条件	(379)
5.6.3 栽培技术	(380)
5.6.4 采收加工	(383)
第七节 白灵菇	(383)

5.7.1 生物形态	(384)
5.7.2 生长发育条件	(384)
5.7.3 栽培技术	(385)
5.7.4 采收加工	(387)
第八节 真姬菇	(387)
5.8.1 生物形态	(387)
5.8.2 生长发育条件	(388)
5.8.3 栽培技术	(388)
5.8.4 采收加工	(391)
第九节 姬松茸	(392)
5.9.1 生物形态	(392)
5.9.2 生长发育条件	(392)
5.9.3 栽培技术	(393)
5.9.4 采收加工	(395)
第十节 榆黄蘑	(396)
5.10.1 生物形态	(396)
5.10.2 生长发育条件	(396)
5.10.3 栽培技术	(397)
5.10.4 采收加工	(399)
第十一节 元 蘑	(399)
5.11.1 生物形态	(400)
5.11.2 生长发育条件	(400)
5.11.3 栽培技术	(400)
5.11.4 采收加工	(402)
第十二节 榆 耳	(402)
5.12.1 生长发育条件	(402)
5.12.2 栽培技术	(403)
5.12.3 采收加工	(404)

第十三节 猪肚菇	(405)
5.13.1 生长发育条件	(405)
5.13.2 栽培技术	(406)
5.13.3 采收加工	(408)
第十四节 阿魏菇	(408)
5.14.1 生物形态	(408)
5.14.2 生长发育条件	(409)
5.14.3 栽培技术	(409)
5.14.4 采收加工	(411)
第十五节 平菇	(411)
5.15.1 生物形态	(411)
5.15.2 生长发育条件	(412)
5.15.3 栽培技术	(413)
5.15.4 采收加工	(417)
第六章 野生动物养殖	(418)
第一节 狐 狸	(418)
6.1.1 动物形态	(418)
6.1.2 生活习性	(419)
6.1.3 饲养技术	(420)
6.1.4 产品的采收加工	(434)
6.1.5 疾病防治	(437)
第二节 貉	(452)
6.2.1 动物形态	(452)
6.2.2 生活习性	(453)
6.2.3 饲养技术	(454)
6.2.4 产品的采收加工	(466)
6.2.5 疾病防治	(468)

第三节 鹿	(479)
6.3.1 动物形态和生活习性	(480)
6.3.2 饲养技术	(484)
6.3.3 产品的采收加工	(499)
6.3.4 疾病防治	(502)
第四节 水 貂	(509)
6.4.1 动物体态和主要品种	(509)
6.4.2 饲养技术	(511)
6.4.3 产品的采收加工	(521)
6.4.4 疾病防治	(524)

第四章 中草药栽培

第一节 人 参

人参,因根似人形而得名,其根可入药,为名贵中药材。味甘而微苦,性温。有大补元气、固脱、生津、安神等功效。可用于治疗体虚、气虚、神经衰弱、贫血津亏等病症,也用于强壮滋补保健身体,增强人的机体抵抗力。现在我国人工栽培人参的主要地区是辽宁、吉林、黑龙江省,陕西、甘肃、北京、河北、山东、山西、四川、贵州、云南、湖北、浙江、广西、江西、福建、新疆等地区也有少量栽培。

4.1.1 植物形态

主根呈圆柱形或纺锤形,肥大肉质。须根长,多生有小疣状物。根茎直立光滑,细圆柱形,芦头呈节状。叶为掌状复叶,一年生人参有1片复叶,由3小叶组成;二年生人参也长有一片复叶,由5小叶组成;3年生人参有2片复叶,4年生人参有3片复叶,5年生人参有4片复叶,6年生人参有5片复叶。花序为伞形,单一花梗,花状小,呈淡黄绿色或白色。果实为核果状浆果,扁球状,成熟时色泽鲜红,含有乳白色半圆形种子2粒。

4.1.2 生长的自然条件

人参适宜冷凉、湿润的生长条件,耐阴、耐寒。栽培地势要求,东北地区在海拔800~1000米山区,也可在海拔200米左右山区。长江以南应在海拔1400~2000米的高寒山区栽培。云南、贵州、

广西等地应在海拔 3000 米以下山区栽培。栽培土壤要求土质疏松,土层深厚,沙壤渗水,腐殖质丰富。水分要适中,水多易烂根,染病害,水缺易使参叶发黄,根浆不足。光照喜散射弱光,怕阳光直射暴晒。生长平均气温 $15^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ 为最佳,高于 30°C 或低于 10°C 时,人参处于生长休眠状态。严寒冬季可安全越冬,但春季人参更新芽生长期,忌气温忽高忽低,地表一冻一化,易引起人参根皮冻害。

4.1.3 栽培技术

1. 土地选择整理

土壤要选择质地疏松、排水良好、渗水力强的沙壤土,土壤肥力要高,一般应多选择黄沙腐殖土、黑沙腐殖土等,腐殖土层深厚,酸碱度为微酸性、中性,不宜选用沙粒土、重黏土、盐碱土。植被物选择,以选择柞树、椴树阔叶林或混交林,并间生小灌木的林地为佳。冈地坡度选择 $5^{\circ} \sim 25^{\circ}$ 的高地势缓坡地为佳,坡向可选南北坡地,山坡坡度一般以 $20^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 为佳,各种坡向均可利用,但禁用受西北风影响的地块。播种地、移栽地,最好选用半阳半阴地,畦向尽量调整为接受早晚阳光,避免南阳、西南阳。栽参前一年的秋季要将林下杂灌杂草伐净,刨出残根,细翻土壤,以使土壤风化。翻地深度,以翻起腐殖层或熟土层即可,不可翻起生底土。土壤肥力较低的地块,可结合整地施入有机肥做基肥。还应对畦土进行消毒,消毒一般用多菌灵或五氯硝基苯、甲基托布津、生石灰等,按规定比例拌细土,均匀撒于土表,然后翻耙。也可以于播种或移栽前半月,按规定比例配制福尔马林液体,浇在耙松的畦土中,用塑料薄膜覆盖 5 天左右给土壤消毒。地下害虫多的土块,可按比例于播种或移栽前 7~10 天,撒施米尔乐颗粒剂杀虫。栽培人参的地块需要做畦。做畦宜在人参播种或移栽前十几天为好。参畦的规格,宽度一般在 120 厘米,畦高一般为 20~30 厘米,作业道宽一

一般为1米,长度视情况而定。参畦的走向,要根据光照要求,并结合地势来确定。总的原则是,利用早晚阳光,躲开中午阳光,不用正南阳光,同时要考虑到调阳和排水两不误。

2. 选种催芽播种

我国栽培人参悠久,在长期的自然选择人工比较中,形成了一些优良品种可供栽培选用,主要有:(1)大马牙。特点是,生长较快,产量较高,抗病力强,但形状一般。(2)二马牙。形状较美,产量比大马牙稍次。(3)圆膀圆芦。形态丰满美观,但生长较慢,产量较低。(4)长脖。形状较美,产量低。(5)黄果人参。具有较高人参皂甙含量,现初具生产规模,还须进一步研究配套栽培技术。

确定栽培何种人参良种后,具体的种子选择,应于每年6月,选择植株粗壮,无病虫害的,最好在4年以上的植株上采种。在人参果实膨大时,将小果摘除,使留下的果实得到充足的养分,果实成熟后,采选粒太、充实饱满、色白、无病斑、无杂色的种子,经搓洗、筛选后贮藏备用。

人参种子在催芽前要进行消毒。可使用70%代锰锌600倍液浸种24小时,或用与种子同重量的配比敌菌灵粉剂混拌,对种子表面做消毒。也可以用10%蒜汁浸种12小时,用1%~2%的福尔马林溶液浸种10分钟。若准备用细沙催芽,还需多次用清水清洗细沙,并在清洗后,用0.2%的高锰酸钾液对细沙浸泡消毒。

人参种子催芽,要在播种前3个月开始。催芽的方法有三种:(1)室内催芽。将人参种子与细沙以1:3的比例混合均匀,加适量清水,以手能握成团,松手即散即可。然后放入木箱中,室温保持15℃~20℃,待60天左右,种子裂口为宜,期间要经常翻动,防止出现种子霉烂。也可以2/3的纯腐殖土与1:3的细沙混合均匀,湿度仍以手握成团,手松即散为准,与人参种子按1份种子,3份混合土沙的比例拌匀,装入木箱,上盖13~17厘米厚的腐殖土,置于能控温的室内,调控温度由20℃逐渐下移到10℃,经两个月

左右,人参种子95%裂口后,将温度降至 $0^{\circ}\text{C} \sim 5^{\circ}\text{C}$ 低温,做种子后熟期处理。(2)室外催芽。种子需求量大,需要选择室外催芽的办法满足。可于6~7月份,选向阳背风地势高较干燥的地方建催芽坑,坑的规格可按种子的量来决定,坑的四壁要压实,低部铺约5厘米厚经过消毒的略粗沙子,然后将按比例与细沙等混拌好的种子放入坑内,堆放厚度10~15厘米,上面再覆盖约5厘米的生土,保持湿度在25%~30%,坑上架设凸形塑料棚,经过90~110天,种子口逐渐裂开。进入冬季 0°C 以下的低温时,若催芽技术把握得比较好,种子裂口率应在95%以上。(3)植物激素催芽。可先用 2×10^{-4} 赤霉素 + 2×10^{-5} 激动素 + 5×10^{-4} 乙烯利,浸泡24小时,埋于湿沙中,约80天后,种子裂口率可达90%以上,胚率可达83%以上,再进行低温处理。

人参种子播种,每年可做三次播种,即春播、秋播、伏播,其中以春播为佳。春播时间在4月下旬,土壤解冻后,可当年出苗。秋播在结冰前完成,第二年春天出苗。于第二年6月播种为伏播,伏播的种子是不催芽的种子,让种子在土壤中的自然条件下完成胚后熟,于第二年春出苗。播种可按行距5厘米,株距3.3厘米点播,每平方米播种量多可达45克。也可按5~7厘米行距开沟条播,每平方米用种45~50克。也可采用撒播的方法。播种后可覆盖7厘米厚的土。三种播种方式以点播为效果最好。一般情况下,点播育苗,1平方米将来可移栽3平方米。

3. 移栽搭棚

移栽多实行“三三制”、“二四制”。三三制,即6年期收获的人参,苗田3年、本田3年。二四制,即6年期收获的人参,苗田2年,本田4年。“三二二制”也有过采用,但比较少,并不被提倡。

移栽季节分春秋两季。春栽在4月下旬至5月上旬,春栽作业时间短,严寒地区,以春栽为好,可避免种苗冬季冻伤,对人参生长发育有利。秋栽在9月中下旬,东北多在10月中下旬进行,秋

季适宜移栽的时间长,有利于保证移栽作业的数量质量。

移栽前要分级选好参苗,按同年生的参根,按越冬芽及参根的大小分为大、中、小三个等级,以便分级移栽,并要剔除病株。还要对选出的参苗进行消毒,可用 1: 1: 80 波尔多液或 12% 绿乳铜 500 倍液浸泡参根 10 分钟,或以咪唑霉 400 倍液浸泡 15 分钟,或以 50% 多菌灵、10% 蒜汁浸泡 15 分钟。

移栽方式主要有平栽、斜栽两种。平栽:将参苗按株距横摆在畦槽内,然后覆土;斜栽:将参苗倾斜 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 栽于畦土中,然后适度覆土。栽植密度,一年生参苗,行距 15 ~ 20 厘米,株距 5 ~ 6 厘米,每平方米栽 83 ~ 133 株;三年生参苗,行距 20 厘米,株距 6 ~ 7 厘米,每平方米 71 ~ 83 株;二年生参苗,行距 20 ~ 25 厘米,株距 6 ~ 8 厘米,每平方米 50 ~ 83 株。另外,等级高的参苗移栽可适当疏稀,等级低可稍密。移栽后覆土厚 3 ~ 9 厘米。春栽后,畦面要盖帘保墒;秋栽后,畦面要盖防寒草或防寒土。

关于搭设阴棚。人参生长既需光照,又怕阳光暴晒直射,搭设阴棚可调节光照的时间及强度,并能防大雨暴雨袭击。阴棚必须在出苗前搭好,如果是播了催芽种子,应于播后 3 ~ 4 天内搭棚。棚架种类有:(1)斜棚,也称一面坡棚。棚的高低依当地气候情况和参苗年龄而定,一般一至三年生参,阴棚前檐高 100 厘米左右,后檐高 80 厘米左右,棚盖宽 200 厘米左右,后檐长 25 厘米左右,棚下遮一畦。(2)人字棚。即两个斜棚前檐相搭成人字形棚,适用于多畦遮阴,脊高 140 厘米左右,檐高 110 厘米左右,檐长 20 ~ 30 厘米,每坡宽 230 厘米左右。棚下遮 2 畦,畦间距离 50 ~ 60 厘米。(3)凸形棚,又称拱形棚,有大、小两种。大棚脊高 150 ~ 200 厘米,檐高 100 ~ 120 厘米,可遮多畦。小棚脊高 120 厘米,檐高 80 厘米,可遮 1 畦。(4)平棚。高 180 ~ 190 厘米,可遮 2 畦。从遮蔽方式划分,有三种:①全阴棚。多覆盖在偏斜棚上,棚顶部不透光,只能让上午 9 时和下午 4 时后的阳光斜射入棚。适合于低纬度,

高海拔的南方山区,有助于防止高温强光对人参生长的不良影响。

②单透棚。用双层帘,两片帘之间夹薄膜,透光而不透雨。上午9时至下午2时期间,能受到一定程度的直射光照,有利于提高人参生长的光合作用强度。③双透棚。遮阴帘隙缝在0.5~1厘米之间,能保证适度透光透雨。雨水较多地区可多采用单透光棚,比较干旱地区可多采用双透棚。

4. 生长期管理

(1)调节水分。土壤含沙量大,有机质含量低,要求土壤含水量为30%~40%;腐殖土,有机质含量高,土壤含水量应达到40%~50%;土壤含有一定沙性,但有机质含量较高,土壤含水量应达到30%~40%。干旱季节要注意土质蓄水,缺水要进行人工灌溉,在早晚水温土温接近时一次性浇透。多雨季节要注意排涝及设法促进水分蒸发,防止畦土含水量超标。

(2)调节光照。人参生长,当温度较低时,要求较强的光照,温度较高时要求较弱的光照,因此要根据不同地域的自然条件,根据不同季节的温度变化,对光照强度进行调节。可通过棚帘加减塑膜、插花、变帘等添减覆盖物来调节光照,还要根据参龄的变化,了解人参光合能力在不同生长阶段的情况,进行合理调控,做到既保证充分利用光能,增强人参的光合效率,又要防止光照过强,对人参生长产生负面作用。

(3)越冬管理。首先是防冻。土壤封冻前,清除畦面残枝枯叶,覆盖防寒土10~15厘米,并可覆盖稻草麦草树叶等,保温保墒,来年春出苗前撤除。初春时,气温反差大,也要防冻,使用好草帘防寒。其次,要注意积雪的及时清除,秋末封冻前和春季化冻后,降到畦面的雪容易融化渗到畦内,引起参根腐烂,必须把雪及时清理掉。春季或秋末,可把阴棚揭开晒畦,以增高地温和杀死病菌。

(4)松土除草。松土次数要适度并浅锄,避免损伤参根。—

般是在出苗前、土壤板结、畦面杂草较多时进行。通常移栽三年以下参苗,只除草不松土,以后每年坚持松土除草,整个生育期可松土5~6次。

(5)追肥摘蕾。栽培人参的土地,都较肥沃,一般不需要追肥,但施用微肥,可以调控人参生理过程,促进其生长发育。每个生长发育期可追肥2次,第一次追肥可在人参出苗期结合松土进行,第二次追肥可在人参展叶期进行。追施的肥料可以为腐熟的猪粪,腐熟的豆饼肥、草木灰、过磷酸钙等。第一次追肥的部位可在床帮处,第二次追肥可在床面的行间开小沟,在接近人参主根附近追肥。为提高产量,还可以进行根外追肥。

摘蕾可以使人参增产,若从第四年开始,连续3年摘蕾,可增产45%。摘蕾时间在叶片全部展开后进行,对二年生、四年生、六年生以及不留种的五年生人参,应适时掐去花梗,作业时要选择晴天进行,阴天摘掐的伤口不易愈合。

5. 收获加工

人参生长6年即可收获,采挖应在白露节气后,此时参根营养积累最多,质地饱满,浆气足、色泽好、产量高。收获时,先拆除参棚,割下人参地上部分,然后把畦帮刨开,从畦的一端开始,逐行将参根挖出,注意切勿碰伤参根,切断须根。起出参后,抖落泥土,头对头尾向外装箱运回加工。贮藏保鲜,可采取地下沟藏法、气调冷藏法,进行短中期保鲜。

人参的加工,可采用不同方法,加工成不同品类和不同规格的人参商品。

(1)红参加工。经过选参、下须、洗参、蒸参、晒烤等工序,可加工成红参成品,如全须红参、红参、边条红参、红直须、红弯须等成品。加工成的红参成品,颜色深红,略透明,富光泽。

(2)生晒参加工。将鲜参洗净后,不经蒸煮,直接晒干或烘干烤干的人参成品称为生晒参。生晒参加工方法简单,参体内有效