

联村联户 为民富民 经济作物栽培实用技术

甘草规范化生产技术

LIANCUN LIANHU WEIMIN FUMIN

(八)

JINGJI ZUOWU ZAIPEI SHIYONG JISHU //////////////////////////////////////

主 编：赵贵宾 张学斌 康天兰

本册主编：赵贵宾 宋 福 武延安



联村联户 为民富民 经济作物栽培实用技术

甘草规范化生产技术

LIANCUN LIANHU WEIMIN FUMIN

JINGJI ZUOWU ZAIPEI SHIYONG JISHU //////////////////////////////////////

主 编：赵贵宾 张学斌 康天兰

本册主编：赵贵宾 宋 福 武延安



图书在版编目 (CIP) 数据

甘草规范化生产技术 / 赵贵宾, 宋福, 武延安主编
兰州: 甘肃科学技术出版社, 2013.1(2015.6 重印)
(“联村联户 为民富民”经济作物栽培实用技术 /
赵贵宾, 张学斌, 康天兰主编.)

ISBN 978-7-5424-1744-2

I. ①甘… II. ①赵… ②宋… ③武… III. ①甘草-
栽培技术-无污染技术 IV. ①S567.7

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第 006075号

序

甘肃省委决定，从2012年开始，在全省开展以单位联系贫困村、干部联系特困户为主要内容的“联村联户、为民富民”行动。这是甘肃省贯彻落实胡锦涛总书记等中央领导同志对甘肃工作重要指示精神，适应全面建设小康社会新形势，顺应广大人民群众新期待，立足推进转型跨越新实践，着眼密切党群干部关系新要求，作出的一项全局性、战略性的重大决策。省农牧厅作为全省农业农村经济工作的主管部门，完成好本系统“联村联户、为民富民”任务，同时为其他行业和部门开展行动提供技术咨询和服务，是我们义不容辞的职责。

经济作物是甘肃省区位特色突出、比较优势明显、增产增效显著的产业，也是“联村联户、为民富民”行动首选的增收产业之一。近几年，全省经济作物面积迅速扩大、水平快速提升，在农业增效、农民增收和农村经济发展中发挥了越来越重要的作用。但是，由于我省生态类型多样、地域差异较大、种植种类繁多，所以经济作物尤其是蔬菜、果品、中药材三大作物标准化技术推广普及率不高、农户之间技术水平差异较大、增产增收潜力没有得到有效发挥等问题比较突出。如何有效解决这些问题，是我们农业部门正在认真研究的工作，也是“联村联户、为民富民”行动中各部门各单位面临的新课题。

甘肃省经济作物技术推广站根据农牧厅总体部署，组织专家

编写的《联村联户 为民富民 经济作物栽培实用技术》，可以说为解决这些问题迈出了坚实的一步。该书分日光温室及钢骨架塑料大棚建造技术，高原夏菜栽培技术，设施茄果类蔬菜栽培技术，蔬菜集约化育苗技术，苹果新优品种及配套栽培技术，葡萄新优品种及栽培技术问答，核桃、大樱桃优质丰产栽培技术，当归、黄芪栽培技术，党参规范化栽培技术，甘草规范化生产技术等10个品种，内容涉及新优品种介绍、种苗繁育、旱作节水栽培、花果精细管理、标准化生产、现代栽培模式、病虫害防治和无害化防控等方面。该书语言通俗易懂，适当介绍理论，注重实际操作，编排图文并茂，是一套适合广大群众阅读、适宜基层技术人员培训的好教材，也是指导各地培育富民产业的重要工具书。希望该书能在“联村联户、为民富民”行动中发挥积极作用，为全省农民特别是贫困地区农民朋友发展经济作物、实现增收致富提供帮助。

武文斌

2012年6月15日

目 录

第一章 甘草规范化生产技术	(1)
(一) 植物学特征	(1)
(二) 生物学特征	(2)
(三) 栽培技术	(3)
第二章 板蓝根规范化栽培技术	(10)
(一) 形态特征	(10)
(二) 生长习性	(11)
(三) 栽培技术	(11)
(四) 采收与加工	(12)
(五) 留种技术	(12)
第三章 红花规范化栽培技术	(13)
(一) 概述	(13)
(二) 植物学特征	(13)
(三) 与环境条件的关系	(13)
(四) 栽培技术	(14)

第一章 甘草规范化生产技术

甘草为豆科植物，别名甜草、甜根草，以乌拉尔甘草、光果甘草和胀果甘草的干燥根及根状茎入药。有补脾益气、止咳祛痰、清热解毒、缓急定痛和调和药性的功效。主产于西北和华北。以内蒙古伊盟的杭旗、巴盟的橙口及甘肃、宁夏所产的品质最佳。近年来以新疆的产量最大，内蒙古和宁夏次之，除销全国各地外，并有大量的出口。在我国，以乌拉尔甘草的分布范围最广，药材质量最优，目前生产上引种栽培的基本都是乌拉尔甘草。

甘肃人工栽培甘草主要分布在河西地区的民勤、张掖、瓜州、金塔、敦煌、景泰等县（市），定西市的陇西、渭源、临洮等县，兰州市的榆中县等都有种植，种植面积约8万亩左右，以乌拉尔甘草为栽培品种。

（一）植物学特征

1. 乌拉尔甘草 多年生草本，高30~100厘米。根及根状茎粗壮，皮红褐色或暗褐色，横断面黄色，有甜味。茎直立，基部木质化，被白色短毛和刺毛状腺体。单数羽状复叶，互生；小叶7~17片，宽卵形，卵形或卵状椭圆，长2~5厘米，宽1~3厘米，先端急尖或钝，基部圆形，两面有短毛和腺体。总状花序腋生，花密集；花萼钟状，长约6毫米，被短毛和刺毛状腺体；花冠蝶形，蓝紫色或紫红色，长1~2.5厘米，旗瓣大，短状椭圆形，基部有

短爪，翼瓣和龙骨瓣均有长爪，12体雄蕊。荚果条状长圆形，弯曲成镰状或环形，密生棕色刺毛状腺体；种子2~8粒，扁圆形或肾形。开花期在6~8月；结果期在7~9月。

2.光果甘草 主要特征为花较小，长8~12毫米；荚果表面近光滑或被短毛，但无刺状的腺毛；种子3~4粒。分布于新疆。开花期在6~8月，结果期在7~9月。

3.胀果甘草 主要特征为小叶较少，通常3~5片，偶有7片者；荚果短直而肿胀，光滑无毛或偶被短腺状糙毛。分布于新疆及甘肃的西北部。开花结果期在7~9月。

（二）生物学特性

1.生长发育规律 甘草的地上部分每年秋末死亡，以根及根茎在土壤中越冬。次春4月在根茎上长出新芽，5月中旬出土返青，6~7月开花结果，8~9月荚果成熟。甘草根茎萌发力强，在地表下呈水平状向老株的四周延伸。一株甘草种后3年，在远离母株3~4米处，可见新的植株长出。土层深厚时根长达10米以上，以便吸收地下水，适应干旱条件。

2.对环境条件的要求 甘草是喜光植物，充足的光照条件是甘草正常生长的重要保障。甘草对温度具有较强的适应性，可在年均温度2℃~10℃的地区正常生长。甘草还具有较强的耐干旱、耐沙埋的特性。甘草具有一定的耐盐性，在总含盐量0.08%~0.89%范围的土壤上均可生长，但不能在重盐碱化的土壤上生长。在干旱的荒漠地区甘草能形成单独的种群。

3.甘草的繁殖与种子萌发特性 甘草种子和根茎都可作播种材料，根茎节上的腋芽萌芽长出地面后，能发育成新的植株。甘草的种皮致密，不易透水透气，成熟的种子硬实率高达80%以上，种子萌发困难，所以在播种以前必须对种子进行处理；干燥成熟的甘草种子具有很强的抗逆性，储藏13年的种子仍可保持约60%的发芽率；甘草种子的吸水能力非常强，在极度干旱的条件

下，也能迅速吸足萌发所需的水分。甘草种子发芽的最低温度6℃，适宜温度15℃~35℃，最适温度25℃~30℃，最高温度45℃；种子萌发的适宜土壤含水量为7.5%以上。

（三）栽培技术

1.整地施肥 选择土层深厚、疏松、排水良好的向阳坡地。土壤以略偏碱性的沙质土、沙壤质土或覆沙土为宜。忌涝洼地及黏土地种植。甘草的施肥要重底肥，多用农家肥。同时甘草对土壤中磷和钾反应较为敏感，在施肥时要注意施用多磷、富钾类肥料。一般于播种的前一年秋季施足基肥，施量为每667平方米施3000千克熟化的农家肥，或在播种前结合深耕施磷酸二铵每667平方米25~30千克，加锌混配肥每667平方米40千克，钾肥每667平方米10千克作基肥，深翻土壤20~35厘米，然后整平耙细，灌足底水以备第二年播种。据试验，直播甘草在氮磷钾肥配施时，在一定范围内，甘草生物量、根长、根粗是随着施用量的增加而增加；磷钾肥对根系的发育能起到良好的促进作用，尤其表现在甘草生长的第二年，并得出适宜基肥施用量为磷酸二铵每667平方米25~37.5千克、硫酸钾每667平方米20~30千克。在种好后，为了便于灌溉，土地应整理成200~300平方米的小畦。

2.种子繁殖

（1）种子处理。甘草种子的处理方法有物理方法和化学方法两大类。物理方法主要有机械碾磨法、温水浸种法、湿沙埋藏法等。化学方法主要是硫酸处理法。

机械碾磨法是最为常用的方法。一般采用砂轮碾磨机进行，其操作简单、费用低、效果好，处理好的种子发芽率可达96%以上，适用于大量种子的处理。碾磨处理技术要点是根据碾米机的类型、甘草种粒大小、种子的干燥程度，合理控制碾种的强度和次数。特别是种粒的均匀程度对于处理效果至关重要，如果种粒大小参差不齐，容易导致碾种时大粒种子碾磨过重损坏，而小粒

碾磨不足的现象，对此一般解决的方法是在碾磨处理前，首先将种子过筛分级，然后分级进行碾磨处理。一般需要碾磨1~2遍，处理效果以用肉眼观察绝大部分种子的种皮失去光泽或轻微擦破，但种子完整，无其他损伤为宜。打磨次数要掌握适度，使种皮擦伤发毛，在种皮上形成划痕或在种子棱角处造成小片状脱皮而又不将种子碾碎为宜，不能多次打磨造成过度破损而影响发芽率。更为可靠的方法是进行种子吸胀检查，方法是随机抽取一定量的种子，用温水浸泡3小时左右，如果有90%以上的种子吸水膨胀，说明种子已处理好可用于播种，如吸水膨胀的种子低于70%，还需要继续碾磨。

硫酸处理法也是比较常用的方法，这种方法费用相对较高，但种粒大小不均匀不影响处理效果，比较适合少量种子样品的处理。具体做法是采用80%的浓硫酸，按照每千克种子25~30毫升浓硫酸的比例进行均匀混合，并不时搅拌，使种子与浓硫酸充分接触，经适当时间后，迅速用清水漂洗种子去掉硫酸晾干即可。硫酸处理的技术要点是尽量使种子与浓硫酸充分接触，并根据种皮厚度，合理控制腐蚀时间。一般需要腐蚀70分钟左右，对于部分种皮厚的种子还需适当延长，这要求在处理过程中，要时时注意种子腐蚀程度，一般以多数种子上出现黑色圆形的腐蚀斑点为宜。处理好的种子发芽率可达90%左右。

处理好的种子在播种前要视土壤墒情和气候特点进行温水浸种。播种时若气温高、水分蒸发快、土壤墒情不好，在播种前一天，用40℃温水浸种8~16小时，待种子膨胀，少部分出现裂口时，捞出控干，进行播种。但注意浸泡后的种子不能与种肥直接拌种，以防烧苗。

(2) 直播法。甘草种子的适宜发芽温度为20℃~25℃，一般在4月上中旬播种最为适宜，若地温回升较快也可适当早播，但播种过早易引起种子霉变，影响出苗。对于灌溉困难的地区，可在

夏季或初秋雨水丰富时抢墒播种，夏播一般在6~7月，秋播一般在8月进行。但具体播种期的确定应该视土壤温度和水分状况而定。为保证每667平方米2万~2.5万株苗，条播甘草的下种量应掌握在每667平方米2~3千克的范围内。播种行距30厘米，播种深度2.0~2.5厘米。可采用人工播种，也可采用播种机进行机械播种。播后稍加镇压，一般经1~2周即可出苗。播种前3~4天灌好“座水”，待能够机械作业时进行耕作，但翻地最深不能超过3厘米，播后要及时覆土保墒。地形复杂，起伏较大的地块，宜用穴播、点播，既便于播种又节省种子。对于春季气候多变的地区也可选在5月播种，只要当日平均气温升至10℃以上，地面温度升至20℃以上即可进行播种。研究认为直播甘草4月下旬至8月初播种都能较安全的越冬，其中4月下旬至5月中旬播种为完全安全期，其越冬率达100%。

直播甘草生长发育良好，植株生长茂盛，生物产量、经济产量均较高，具有明显的增产效应。具体做法为采用10行小麦条播机隔行播种，行距为25厘米，播种深度为2.0~2.5厘米，播种量每667平方米3千克。地膜覆盖穴播后每隔1.0米在膜上用土压土带，以防大风揭膜影响出苗。

(3) 育苗移栽法。育苗也可分春季育苗、夏季育苗和秋季育苗。一般多采用春季育苗，选择有灌溉条件、土层深厚、质地疏松较肥沃的沙壤地，施足底肥，作为育苗用地。播种时间与直播法基本相同，但下种量较大，每667平方米4.0~5.0千克，行距小，采用宽幅条播，保证每667平方米不少于7万株苗。

移栽分秋季移栽和春季移栽。秋季移栽一般在10月初土壤封冻前进行，春季移栽一般在4~5月土壤解冻后进行。与春季移栽相比，秋季移栽第二年春季返青早，可适当延长生长期，有利于高产。为了保证速生丰产，可采用分级移栽，即将幼苗主根挖出后，保留芽头，去掉尾根，整成30~40厘米长的根条，按粗细长

短分级：粗0.8~1.0厘米、长30~40厘米为一级根条；粗0.5~0.8厘米、长30~40厘米为二级根条；粗度小于0.5厘米的短根为三级根条，分级进行移栽。用此方法，一、二级苗移栽当年即可成材，三级苗经2~3年也可成材，且商品等级较高。开沟移栽，沟深8~12厘米，沟宽40厘米左右，沟间距20厘米，将根条水平摆于沟内，株距（根头间的距离）10厘米，覆土即可。

（4）根茎繁殖。在春秋采收甘草时，将无伤、直径0.5~0.8厘米的根茎剪成10~15厘米长、带有2~3个芽眼的小段。在整好的田畦里按行距30厘米，开8~10厘米深的沟，将剪好的根茎节段按株距15厘米平放沟底，覆土压实即可。根茎繁殖以秋季进行较好，可减少春天因采挖或移栽不及时造成的新生芽的损伤，提高成活率。

3.田间管理

（1）中耕除草。一般在幼苗出现5~7片叶子时，进行第一次锄草松土。入伏后进行第二次中耕除草，再起垄培土一次，立秋后再中耕培土1次，此次要注意向根部培土，以便安全越冬。第二年植株生长旺盛，主根增粗、增重较快，返青后，株高10~15厘米时中耕除草，结合施追肥，中耕培土1次。入伏后再中耕除草，秋后培土越冬。第三年管理同第二年，但3年龄植株根头萌发较多根茎，串走行间，宜适当增加中耕次数，切断根茎，促进主根生长。

也可在播种前10天用氟乐灵等对一年生杂草有一定杀伤力的药剂做处理土壤，但要特别注意用量，一般用量为48%乳油每667平方米100毫升兑水35千克即可。甘草出苗后若出现大面积禾本科杂草，可用普净、拿捕净等药剂除草，若出现冰草、芦苇等宿生性杂草，要用草甘膦等药剂及时清除。一般在杂草有3~6片叶子时用药效果最好。

（2）间苗、定苗。一般间苗两次，第一次在小苗长出3片叶

子时进行，以疏散开小苗为好。第二次在小苗长出5片叶子时进行定苗，株距15厘米左右。

(3) 浇水、排水。无论直播或根茎繁殖的甘草，在播种前一定要灌足底水，保证底墒。甘草具有较强的抗旱性，出苗后一般自然降水可满足其生长需要。但久旱时应浇水，浇水次数不宜过频，特别是要注意“迟浇头水”。如果这时浇水过勤则会导致甘草萌发大量侧根，影响药材根形。一般在苗高10厘米以上，出现5片叶子后浇头水，并保证每次浇水要浇透。雨季则应特别注意排除积水。直播的甘草第二、三年生长期灌水2~3次，已灌冬水的甘草一般在分枝期灌第一次水，时间大约在6月；若夏季遭遇高温，甘草茎叶出现较为明显的落叶现象，可灌一次水；8月中旬至9月上旬要适时进行灌水，此时是甘草积累有效成分的最佳时间，也是甘草增重的关键时间。甘草的越冬水一定要浇好、浇足，一般在12月上旬至次年1月安排灌冬水最好。一是可以储水，保证甘草萌芽所需水分；二是考虑次年春季掘挖甘草；三是对地下越冬的害虫有一定的杀伤力。

(4) 追肥。甘草追肥应以磷肥、钾肥为主，少施氮肥。氮肥过多，会使枝叶徒长，影响根茎的生长。甘草喜碱，若种植地为酸性或中性土壤，可在整地时或在甘草停止生长的冬季或早春，向地里撒施适量熟石灰粉，调节土壤为弱碱性，以促进根系生长。第一年在施足基肥的基础上可不追肥，也可视甘草生长情况在分枝期结合灌水每667平方米追施尿素10千克，以利于茎叶生长。二年生甘草进入快生长期，要注意追施一定量的磷、钾肥，避免脱肥而影响甘草产量。追肥能结合中耕除草开沟埋入根系两侧最佳，一般每667平方米施入20千克磷酸二铵即可。若出现茎叶生长不良等严重脱肥现象，可通过喷施磷酸二氢钾进行快速挽救。第三年一般不再考虑追肥。

4.留种技术

(1) 茎叶刈割。甘草地上茎叶常作为草食家畜的优质饲草、饲料。在营养最佳时期刈割，利用率最高，但刈割不当又会影响甘草地下根的发育。所以，刈割地上茎叶要在不影响地下根正常发育的情况下进行。当年育苗地和直播地种植的甘草，秧苗高30厘米以上，可在霜冻前刈割1次，留茬不低于5厘米，如果秧苗生长不足15厘米，最好不刈割，带秧越冬。生长第二年后的甘草，茎叶生长旺盛，可在现蕾—开花期刈割第一茬草（留茬要高），在霜冻前刈割第二茬草，可刈割全株，以增加生物产量。

(2) 种子采收。人工栽培必须年年采种，在开花结荚期摘除靠近分枝梢部的花与果，即可获得大而饱满的种子。采种应在荚果脱绿变色，有80%呈黄褐色，种子成熟坚硬时进行。甘草荚果密聚，荚壳坚硬，成熟后的种子不宜脱落，所以采收种子越晚越好。采收后的荚果晒干后，滚压脱壳，去除杂质，风选净种。种子在入库前还要晾晒，含水率不能超过7%。

5.病虫害防治

(1) 锈病。一般于5月甘草返青时发生，危害幼嫩叶片，感病叶背面产生黄褐色疱状病斑，表皮破裂后散出褐色粉末。

防治方法：①及时收割地上枝蔓，集中堆放、覆盖。春末前处理完枝蔓，以免降雨后孢子飞散；适当密植，以利通风透光；增施磷、钾肥，提高寄主抵抗力；初冬彻底清除田间病残组织，减少初侵染来源。②发病初期喷施20%三唑酮乳油2000倍液、25%噁菌酯（阿米西达）悬浮剂1000~2000倍液、12.5%烯唑醇（速保利）可湿性粉剂2000倍液、25%丙环唑（敌力脱）乳油3000倍液及40%氟硅唑乳油4000~6000倍液。

(2) 褐斑病。危害叶，受害叶片产生圆形和不规则形病斑，病斑中央灰褐色，边缘褐色，在病斑的正反面均有灰黑色霉状物。

防治方法：集中病残株烧毁；发病初期喷1:1:120玻尔多液或70%甲基托布津可湿性粉剂1000~1500倍液。

(3) 虫害。甘草虫害主要是甘草叶甲，该虫以取食甘草新叶危害甘草生长，严重时使甘草只剩茎秆，无芽叶，停止生长。

防治方法：该虫的最佳防治时期是越冬代成虫与一代幼虫的危害期，时间大约在5月，当甘草叶片出现少量虫食缺口时，可用40%氧化乐果乳油1500倍液，每7~10天用药1次，一般交替用药两次即可。

6.采收和加工 经种植试验观察，直播甘草生长3年后80%的甘草根可达到等级草的标准，经测定此时甘草的有效成分已接近野生甘草，是最佳的采挖期。甘草在秋季茎叶枯黄后采挖最好，此时采挖的甘草无论从甘草的有效成分，还是甘草的产量都比春季采挖的甘草要高。采挖前可割除茎秆(晾干综合利用)，采挖时用已研制成功的甘草掘苗犁采挖最好。一般用履带型拖拉机顺行开沟采挖。

将挖取的根和根茎，除去残茎和幼嫩根芽，依据直径大小，除去支杈、须根，捋直，捆好，置通风干燥处晾干，切记不能曝晒。长度在25~40厘米的甘草晒干后根根据直径大小可分为5个等级：

特级草：直径在2.5厘米及以上，又称大草。

甲级草：直径在2.0厘米以上，又称一等草。

乙级草：直径在1.4厘米以上，又称二等草。

丙级草：直径在1.0厘米以上，又称三等草。

丁级草：直径在0.7厘米以上，又称为齐口毛草。

三等以上的甘草若用于出口还要加工成规定长度，也可将三等以上的甘草刮去栓皮加工成“粉甘草”。加工后剩下的长短不等的甘草节，无残茎和须根的芦头还可作为节草、疙瘩头出售。以上为工业用草，多加工制造甘草膏、甘草霜等。若直供中医药用，就须切成甘草片，再行销售。

第二章 板蓝根规范化栽培技术

板蓝根又叫草大青、大青叶、靛根、蓝靛根、蓝靛、青靛、菰蓝。来源为十字花科大青属植物菰蓝 (*Isatis indigotica* Fort.) 的根。二年生草本植物。是国家重点发展保护的中草药品种。分布于长江以南各省区,主产于河北安国、安徽亳州等地,现各地均有栽培。以根入药称为板蓝根,以叶入药称为大青叶。根含靛甙、靛蓝等,叶含大青叶素B和靛甙等。药理实验证明有很好的广谱抗菌作用,对多种杆菌和病毒病有很好疗效。味苦、性寒。有清热解毒、凉血、利咽、消肿、消斑等功能。主治流行性感冒、流行性腮腺炎、急性传染性肝炎等症。

(一) 形态特征

一年(二年)生草本植物,一般药用栽培当年播种,当年收获。留种,第一年播种,第二年收获。高40~120厘米。主根长圆柱形,肉质肥厚,灰黄色。茎直立略有棱,上部多分枝,稍带粉霜;基部稍木质光滑无毛。基生叶有柄,叶片倒卵形、蓝绿色,肥厚,先端钝圆,基部渐狭,全缘或略有锯齿;茎生叶无柄,叶片卵形披针形或披针形,有白粉,先端尖,基部耳垂形,半抱茎,近全缘。复总状花序,花黄色,花梗细弱,花后下弯弧形,短角果矩圆形、扁平,顶端钝圆而凹缺,或全截形,边缘有翅,成熟时黑紫色。种子1粒,稀2~3粒,呈长圆形。花期5~6月,果期6~7月。

(二) 生长习性

板蓝根对气候和土壤条件适应性很强,抗寒、耐旱,抗性强,

适应性广，在我国南北各地均有种植。

种子容易萌发，15℃~30℃范围内均发芽良好，发芽率一般在80%以上。种子寿命1~2年。

板蓝根正常生长发育过程必须经过冬季低温阶段，方能开花结子，故生产上就利用这一特性，一般采取春播或夏播当年收获叶子和挖取其根。当年收获的，要根据当地的气候条件种植，避过春季低温，以防发生春化作用而导致当年抽蔓，影响其品质，当年抽蔓产生的种子不能留作种用。如按正常生育期栽培，仅作留种用。

（三）栽培技术

1.选地、整地 板蓝根是一种深根性植物，主根长达40~50厘米，故应选土层深厚、排水良好的肥沃土壤种植，排水不良的低洼地或黏土不利于板蓝根生长。播种前深翻土地20~30厘米，施足基肥，基肥以农家肥为主，然后深耕、细耙整平，砂土地可稍浅些，民乐县种植一般做平畦栽培。

2.繁殖方法 用种子繁殖。播种日期一般为春播和早夏播，播期依海拔高度不同而不同，川区一般4月上旬，山区一般在4月下旬到5月中旬，海拔高度2000米以上不宜种植，播种时先在地面上按20~25厘米行距划出2厘米左右深的浅沟，然后将种子均匀撒入沟内，覆土1厘米左右，稍加镇压，墒情差者将适当浇水。温度适宜时，播种后7~10天即可出苗，每亩用种量2.5~3千克。

3.田间管理 苗高7~10厘米时应结合中耕锄草及间苗，最后按株距6~8厘米定苗。定苗后，根据植株生长情况，适当追施一次腐熟的农家肥或化肥，如遇伏天干旱天气可在早、晚浇水，切忌在阳光曝晒下进行。

4.病虫害防治

（1）霜霉病。5~6月始发，尤其夏季最严重，主要危害叶片。防治方法：①清洁田园，处理植株，减少病原；②轮作；③用70%乙锰可湿性粉剂600倍液喷雾或70%霜霉净800倍液喷雾，