

第一章 中草药栽培技术与市场分析

一、根及根茎类

(一) 甘草

1. 概述 乌拉尔甘草 (*Glycyrrhiza uralensis* Fisch) 为豆科植物干燥根和根茎, 是一味大宗的常用中草药, 被国家列为重点专控中药材, 由于甘草味甜, 除药用外, 还被广泛用于食品工业, 作为天然的甜味剂。近几年来, 在天然产物热的潮流影响下, 我国大量出口甘草及其提取物到东南亚及欧美国家, 甘草已成为我国医药行业最大宗的出口创汇药材之一 (图 1-1-1)。

野生的甘草资源主要分布在我国黄河流域及黄河以北地区, 内蒙古、甘肃、新疆等省、自治区野生资源分布较多。20 世纪 90 年代* 以前, 我国的甘草供应主要靠在这些地区采挖的野生资源, 随着国内外对甘草需求量的成倍增长, 靠人工采挖野生甘草已不能满足市场需求, 同时严重破坏了我国西北地区的植被, 导致沙漠化程度加重, 这样使甘草的供需矛盾进一步加剧, 因此, 研究甘草野生变家种和高产优质栽培技术已是一个迫在眉睫的课题。

2. 栽培技术

(1) 选地整地。

* 本书所述年代均为 20 世纪。

选地。选择土地肥沃、宿根性杂草少、有排灌条件的黑油砂土地或砂壤地种植甘草。前茬最好是玉米、小麦、瓜菜类熟地，不能选择杂草多的荒地、干旱地、涝洼地、盐碱地种植甘草，即使种了也长不好。

选好地后，每 667 米² 撒施 15 千克磷酸二铵作为底肥，也可施农家肥，然后深翻土地，耙平。播种技术分两种：垄播和平播。垄播要起垄，垄距 60 厘米左右，起垄要直，成龟背形，土壤要疏松。也可以平播，华北、西北地区砂土地一般采用平播技术。种植甘草，选地技术是关键，选好一块地等于成功了一半。

(2) 播种技术。

播种前一天，将甘草种子 100 千克拌 0.25 千克辛硫磷乳液，目的是防止地下害虫吃掉甘草种子和甘草幼芽，拌好药后，用塑料布盖好种子，待播种。

播种量：直播地每 667 米² 播 2~3 千克。种子经化学药物处理并包衣。种子质量标准：发芽率 85% 左右，纯度 100%，净度为 97% 发芽势 + + +，每千克种子 8.5 万~9.5 万粒，发芽势好。育苗地每 667 米² 土地播种量 5~8 千克。

播种方法。分机械和人工播种两种方法。

机械播种方法：将拌好辛硫磷的甘草种子装入播种机种箱内，播种机可选择精量播种机。播种深度一定要严格控制在



图 1-1-1 甘草
1. 果枝 2. 根的一部分

2.0~2.5 厘米，千万不能播得深了，播深了，甘草幼芽顶不出土。约 10 天左右甘草幼芽陆续出土。

人工播种方法：垄播方法为在垄上开 10 厘米宽幅的小沟，沟深 2~3 厘米，用点葫芦或手将种子播在 10 厘米宽幅的沟内，人工覆土，覆土深为 2 厘米，不允许超过 3 厘米，人工用脚踩实或用碾子压实，10 天左右甘草幼芽陆续出土。平播方法为将土地整平，用开沟器开沟，将种子均匀洒在沟内，然后覆土 2~3 厘米厚，用脚踩实。

为了保证甘草出全苗，在干旱的年份，必须在播种前灌水，然后再播种，如果有喷灌条件，可播后喷水保墒。在没有浇水条件的旱地，可在雨后趁墒播种也能抓住全苗。

甘草播种的技术要求很精细，望各位种植户认真安排好播种的时间和人工、物资，每天每人播 667 米²左右，不能求快，要求高质量。

(3) 田间管理程序。

播种后第二天立即地面喷洒甘草专用除草剂 1 号和杀虫剂各一次，两种药剂可合并一次喷施。

人工喷雾或机械喷雾均可。配药的方法：每 667 米²用专用除草剂 1 号 200 毫升 + 杀虫剂 0.1 千克 + 水 50 千克左右混匀，地面全封闭喷雾。目的是封闭田间的种子杂草和杀死地上害虫。如果春季地上害虫很厉害，再喷一次杀虫剂。一般 15 天左右不进入田间。但农技人员必须每天例行检查甘草幼苗的生长情况并作文字记录。如果甘草幼芽已出土面，则不能喷甘草专用除草剂。

②15 天左右，甘草幼苗出土面，两片子叶展开，第一片真叶随后出来，此时，到田间观察甘草幼苗有少量死苗现象。在甘草幼苗两片真叶时，应打保苗药剂，配方如下：每 667 米²用专用保苗剂粉剂 100 克 + 水 50 千克，充分溶解，喷施在甘草幼苗的叶子上。将甘草幼苗迅速催起来，从而防止甘草幼苗的死亡。

如出现断垄现象，应及时组织人工补种断垄的部分，保证田间出全苗，补种是保证全苗的重要田间措施。

当甘草幼苗长出 3 片真叶时，要组织人工拔掉甘草田间的早春杂草，不要用锄铲草，以免破坏专用除草剂的效果。

当甘草长出 4~6 片真叶时，人工顺垄开沟追施一次尿素，每 667 米²地 5~15 千克左右，雨前雨后追施均可，也可结合人工除草将尿素埋入土里。

⑤6 片真叶时，直播地需要间苗，每 667 米²地保苗 2.5 万~3.5 万株即可。育苗地一般不间苗，每 667 米²8 万~10 万株即可。此时，甘草幼苗的根长 15 厘米左右，株高 10 厘米左右，一般不会发生死苗现象。田间保苗除草算成功。

⑥6~10 片真叶时，气温升高，田间杂草开始旺长，此时田间机械铲草或人工铲草 1~2 次。

⑦6~10 片真叶时，结合铲草每 667 米²再追施 5~10 千克尿素，使甘草幼苗迅速长起来，尽早封垄。

⑧15 片真叶时，可能发生蚜虫和青虫，一旦发生，就应马上打药，刻不容缓，蚜虫可用氧化乐果每 667 米²0.1 千克，共喷 1~3 次；青虫用溴氰菊酯乳油每 667 米²0.1~0.15 千克叶面喷雾，1~3 次可解决；两种虫子同时发生可将两种药剂一起混打。

⑨15 片真叶期，甘草生长旺盛即将封垄，应加紧追施一次尿素，每 667 米²地 5~10 千克，并用人工或机械铲一次草。此时，即将进入雨季。铲草追肥后，在田间垄沟中喷施专用除草剂 2 号每 667 米²200 毫升，可抑制夏季单子叶杂草的生长，此时的甘草根长应在 30 厘米以上，地上叶子生长旺盛，进入封垄。

⑩15~20 叶期，甘草苗高达 30~40 厘米，甘草封垄。田间管理工作基本结束，派人看护即可。但还要密切注意杂草的长势，如果杂草多，还应派人拔除，雨季要及时排水，不能让雨水浸泡甘草根而导致烂根。

⑪ 茎叶枯萎期。到秋季，当地上茎叶干枯时可将其烧掉或割掉，有条件的地块可浇一次冻水。

⑫ 育苗地当年秋季可挖出甘草根，进行移栽，挖出的根芦头以上要留 5 厘米的茬和横走茎，甘草苗在移栽前必须用甘草专用保根剂浸蘸 30 秒钟，防止烂根，促进根系生长。边挖边栽，最好不要假植，绝对不允许将根苗芦头的幼根系和须根剪掉。移栽方法如下：开 20 厘米深沟，沟距 40 厘米，将甘草根斜摆或平摆在沟内，株距 7~10 厘米左右，然后再盖土，芦头在土下 2 厘米处，用脚踩实或压实即可。每 667 米²可栽 1.5 万~2.2 万株左右，上冻前浇一次定根水即可。华北地区秋栽方法比春栽产量要高一些。东北地区移栽时一定要防冻、防烂根，最好采用春栽。

⑬ 第二年田间管理。开春后，直播地甘草开始返青，苗高 5 厘米时，可每 667 米²一次性追肥 10~15 千克磷酸二铵或尿素 10~20 千克，并浇水一次。

移栽的甘草苗第二年春天返青后，结合浇水，要追一次磷酸二铵或尿素，每 667 米²15~30 千克即可。

等甘草苗高 10 厘米以上时，机械或人工除草 1~2 次。

当甘草苗 30 厘米高时，甘草封垄。

有蚜虫和青虫发生时，用凯威 168 和乐果防治。

第二年秋季采收前，有条件的地区应浇一次水。

⑭ 收获。甘草一般 2~3 年可收获成品，如因土地、田间管理方面的原因没有长成成品，可以再长一年收获。通过测产，达到每平方米挖出 ■ 千克成品，即每 米 出产 千克以上鲜根时，可收获作成品。如果根头直径在 0.7 厘米以下时，应该挑选出来做甘草苗再移栽。

直播地一般根深在 50 厘米左右，用甘草专用犁可起收 40 厘米左右土层的产品，40 厘米以下的毛根放弃，丢失率 10% 左右，损伤率 15% 左右，用甘草专用犁起收基本达到农艺要求。2~3 年直播或移栽鲜根每 667 米²产量在 1 000~1 250 千克左右折干

货：混等条甘草每 667 米²300 千克左右，毛甘草每 667 米²200 千克左右，条甘草 7 元/千克，毛甘草 3 元/千克 合计每 667 米²产值 2 700 元左右。育苗移栽的产品质量与直播相比，区别不大，小面积种植，可采用育苗移栽方法，大面积采用直播方式，因地因人而异。

3. 加工 甘草根起出土以后，千万不能使其发霉、受冻，以免变质霉烂。可边晾晒，边加工，挑成两个等级规格，即混等条甘草和毛甘草，也可以按甲、乙、丙、丁等级将甘草分开。可参照表 1-1-1 的规格要求加工、分级，如不销售原草再进一步加工、切片、提炼，可另设加工厂加工，加工后的利润可增 10%~30%。

表 1-1-1 甘草收购的质量标准及预计价格

等 级	根 长 (厘米)	根头直径 (厘米)	根尾直径 (厘米)	含水量 (%)	预计价格 (元/千克)
甲级条甘草	20 厘米以上	1.5	1.3	14	8~9
乙级条甘草	20 厘米以上	1.3	1.1	14	6.5~7.5
丙级条甘草	20 厘米以上	1.1	0.9	14	5.5~6.5
丁级条甘草	20 厘米以上	0.9	0.7	14	4.5~5.5
混等条甘草	20 厘米以上			14	6.5~7.5
	甲乙级占 50%、 丙丁级占 50%				
毛甘草	0.7 厘米 以上须根			14	2.0~3.0
横走茎	芦头及横茎 (自留作饲料用)			14	0.5~1.0

表 1-1-1 中甘草各规格均无虫蛀，无霉变，无冻害，无杂质砂土。打成捆待收购。检测甘草酸的含量应 $\geq 2\%$ 。

4. 市场分析与营销 甘草为常用中草药，用途极为广泛，主要应用于医药、食品行业，全国年需求量为 6 万~10 万吨。出口量也很大，多年来价格一直较为稳定，有逐年上涨之势，其甲级条甘草达 15 元/千克，乙级条甘草 13 元/千克 丙级条甘草

12 元 / 千克, 丁级条甘草 9 元 / 千克 毛甘草 3.5 元 / 千克。经过加工制成圆片、斜片, 价格又有所提高。其中甲级甘草斜片 25 元 / 千克 乙级甘草斜片 20 元 / 千克 丙级甘草斜片 17 元 / 千克, 丁级甘草斜片 15 元 / 千克。而甲、乙混等甘草圆片为 15 元 / 千克, 丙、丁混等甘草圆片 10 元 / 千克, 小圆片 4.5 元 / 千克。甘草斜片是出口的主要品种, 尤以韩国的需求量最大。甘草圆片主要销售国内各大药厂及药店。

甘草生产已形成了生产、加工、销售一条龙的一个较为完善的产业。特别是近年来国家严禁采挖野生甘草, 人工栽培甘草将有很大的发展空间, 表 1-1-2 是丁级甘草近 14 年的价格走势表。

表 1-1-2 1990—2003 年丁级甘草市场价格走势表

(元 / 千克)

月份 年份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1990	3	3	3	3.5	3	3	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
1991	3.5	3.5	3.5	3	3	3.5	3.5	3	3	3	3	3.5
1992	3.5	3.5	3.5	4	4	4.2	4.2	4.5	4	4	4	4
1993	3.8	3.8	3.8	3.8	4	4	3.8	3.8	3.8	4	4	4
1994	4	4.2	4.2	4.5	4.5	4.5	4	4.5	4	4	4.8	4.8
1995	5	5	6	6	6	6	5.8	6	6	4.5	6.5	6.8
1996	6.5	6.5	7	7	7	6.5	6.5	6.5	6.5	6.2	7	7
1997	7	7	6.5	7	7	6.5	6.5	6.5	7	6.5	7	7
1998	6.5	6.5	7	7	7	6.5	6.5	6.5	7	7	7	6.5
1999	6.5	7	7	7	6.5	6.5	6	6.5	6.5	7	7	6.5
2000	6.5	6.5	6.5	7	7	6.5	6.5	7	7	7	6.5	6.5
2001	6.5	6.5	7	7	6.5	6.5	6.5	7	6.5	6.5	7	6.5
2002	6	6	5.5	5.5	5.5	5	6	6.5	6.5	7	6.5	6.5
2003	8	15	30	30	15	8	8	—	—	—	—	—

(二) 北沙参

1. 概述 北沙参 (*Glehnia littoralis* Fr. Schmidt ex Miq.) 为伞形科植物珊瑚菜的干燥根, 主产于山东、辽宁、河北等省, 具有润肺止咳、养胃生津等功能。北沙参的适应性强, 喜温暖湿润的气候, 耐寒、耐旱, 喜阳光、喜砂质肥沃的土壤 (图 1-1-

2).

2. 栽培技术

(1) 选地整地。北沙参是深根性植物，应选择土层深厚、土质疏松、肥沃、排水良好的砂质壤土种植，低洼积水的地块和黏土地不宜种植。选好地后深翻，施足基肥，耙平做畦。

(2) 播种。秋季采收的新鲜种子需砂藏处理，将种子按 1:3 的比例拌砂，埋入坑内，保持湿润和低温。砂藏期间，要经常检查种子胚芽发育状况。第二年春化冻后，即可挖出播种。条播方式播种，行距 25 厘米，播深 3 厘米，每 667 米² 需种子 4~5 千克，镇压保湿，15 天左右，幼芽出土。

(3) 田间管理。苗齐后，要及时中耕除草，并结合追肥，每 667 米² 施 10 千克尿素加 10 千克磷酸二铵，同时间苗，保持株距 5~7 厘米。雨季要及时排除地里的积水，并把花蕾摘掉，促进根的生长。北沙参的主要病虫害有根腐病、锈病、蚜虫、钻心虫，用常规方法均能防治。

3. 采收加工 生长 1 年的北沙参在 9~10 月份茎叶见黄时将根挖出，抖掉泥土，去除茎叶，按粗细分级加工。加工方法是按级放入沸水中烫，先烫上中部，后烫尾部，不断翻动，烫至能剥下皮时捞出，放入冷水中，趁湿剥去外皮，在草席上晒干，扎成把，装箱，也可外销加工出口。每 667 米² 产 400 千克左右干品。

4. 市场分析与营销 北沙参的社会需求量呈逐年增长的趋

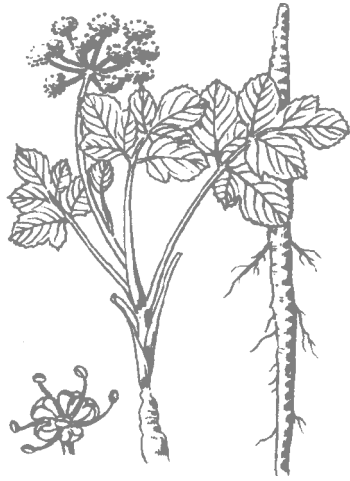


图 1-1-2 北沙参

势 20 世纪 50、60 年代我国年需北沙参 500~1 000 吨左右，90 年代 3 000 吨左右，2001 年 5 000 吨左右，预计今后几年北沙参的需求量仍会增加。北沙参的市价呈周期性的大起大落，历史最高价 24 元/千克，历史最低价 2.5 元/千克。一般五六年一个周期，现在正处于第四个周期的低谷期，预计今后几年将进入高峰期。北沙参的种植前景良好，销路也很广泛，是广大种植户值得考虑的种植品种之一。

北沙参近 14 年市场价格波动情况详见表 1-1-3。

表 1-1-3 1990—2003 年混等北沙参市场价格表

(元/千克)

月份 年份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1990	8	9	8.5	8.5	8	8	8.5	8.5	8.5	8.5	7.5	8.25
1991	8.25	8.5	9.5	10.5	11.5	11.25	11.5	10.5	10.5	11.5	11.5	11.5
1992	11.5	11.5	12.5	12.5	12.5	12.75	12.75	11.5	11.5	7.5	7.5	6.75
1993	6.75	6.5	5.5	5.75	4.5	4.25	4.25	4.25	3.5	2.75	2.75	2.75
1994	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	5.5	8.5	9
1995	9	9	10	9	8.5	8.5	8.5	9	9.5	10	11.5	12
1996	12.5	13	14.75	15	15	15	14.5	15	21.5	21.5	15	15
1997	15	15.25	16.25	16.25	16.25	16.25	16.25	16.75	17	13.5	13.5	15
1998	15	15	17.25	20	20.5	22	22	21	10	10	10	10
1999	8	8	8.5	8.5	7.25	7.25	6.5	6	5.5	5.5	5	4.9
2000	4.9	4.9	4.9	4.9	5	5	5	5	5.5	5	5.5	5
2001	6.5	6.5	7.5	7.5	7.5	7.5	6.5	6.5	6	6.5	6.5	6.5
2002	7	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	5.5	5.5	5.5	5	6.5	6.5
2003	6.5	7	25	30	25	7.5	7.5	—	—	—	—	—

(三) 黄芩

1. 概述 黄芩 (*Scutellaria baicalensis* Georgi) 又名山茶根、土山茶根，为唇形科黄芩属多年生草本植物。以根入药，有清热燥湿、凉血安胎的作用。黄芩喜温暖气候，耐干旱，耐高温，耐严寒，怕涝，忌连作。在高燥向阳、雨量中等、排水良好的中性或微碱性土壤中长势好。主要分布于河北、辽宁、陕西、

山东、内蒙古、黑龙江等省、自治区(图 1-1-3)。

2. 栽培技术 黄芩采用种子繁殖和分根繁殖。种子繁殖要选用新籽。播种方式分直播与育苗两种,以直播为好。

直播分春播与秋播,春播于 4 月进行,秋播于 8 月进行。选择条播方法,按行距 30~35 厘米,沟深 1~3 厘米,开沟进行播种,每 667 米² 播种量为 0.5~0.75 千克。播种后一定要保持土壤湿润,约 10~12 天幼苗出土。育苗需要做苗床,在 3 月底至 4 月初,将土地精耕细作,施足底肥,做宽 1.2 米的苗床,按行距 20~27 厘米,深 2 厘米开沟播种。种子要经过 40~45℃ 温水浸 5~6 小时,捞出稍晾方可播种。每 667

米² 播种量为 1.5~2.5 千克。播后盖细土,以不见种子为度。为利于出苗,可进行喷灌或薄膜覆盖。若采用薄膜覆盖方式,出苗后应适时通风,当苗高 3 厘米时,应逐渐除去薄膜。在幼苗 5~6 厘米时,起挖苗栽,按行距 30 厘米、株距 10 厘米移栽于大田。

直播地苗高 3 厘米时,按株距 6~10 厘米定苗。黄芩苗期生长缓慢,要及时松土、除草。追肥在 6 月底至 7 月初进行,每 667 米² 追施过磷酸钙 20 千克加硫酸铵 10 千克,于行间沟施,覆土,浇水。第二年返青后和 6 月中旬各追肥一次。为促进根部生长,对于不留种的植株,每年应剪去花枝。

分根繁殖在春季进行,在黄芩芽未萌发时,挖出地下部分,切下主根供药用。将根茎分成若干块,但应保证每块有 2~3 个



图 1-1-3 黄 芩
1. 植株上部 2. 根

芽 按行距 30 厘米、株距 15 厘米穴栽。保持土壤湿润，大约 10 天出苗。

黄芩的主要病害是叶枯病，为害叶片。发病初期，先从叶尖或叶缘出现不规则的黑褐色斑，然后自下而上蔓延，严重时叶片枯死。防治方法：

收获后，清除残枝病叶，集中烧毁。

发病初期用 50% 多菌灵 1 000 倍液或 1:1:120 波尔多液喷雾，每 7~10 天一次，连续 2~3 次。

3. 采收加工 直播地 2~3 年，育苗移栽后次年的早春或深秋均可采收。采挖时应深挖，避免损伤。将收获鲜品除去残茎，晒至半干，放入箩筐内，撞掉老皮，再晒至全干，撞净老皮，以形体光滑呈黄白色者为佳。晾晒时切勿曝晒，同时防止雨淋，不可水洗。一般每 667 米² 产干品 200 千克，高产达 350 千克左右。

4. 市场分析与营销 20 世纪 80 年代，随着医药工业的扩大应用，外贸出口的增加及在日用化工等方面的开发利用，对黄芩的需求量逐年增加。以野生资源供应为主的黄芩，资源日渐枯竭。90 年代初，种子价格曾达到每千克 300 元。人工栽培黄芩迅速发展，商品黄芩价格一直稳定在每千克 6 元左右。到 90 年代中后期价格上扬，每千克在 10 元左右，近两年价格又下滑，但每千克仍稳定在 6 元左右。表 1-1-4 为混等黄芩 14 年市场价格表，供参考。

表 1-1-4 1990—2003 年混等黄芩市场价格表

(元/千克)

月份 年份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1990	4.5	4.5	5	5	4.5	4.5	4.5	4.5	5	5	5	4.5
1991	4.5	5	5	5	5.5	6	6	5.5	6	6.5	7	7
1992	6	6	5.5	5.5	6	7	7.5	8	8	8	7.5	7.5
1993	7	7	6.5	6.5	6	6	6	6	6.5	6.5	6.5	6

(续)

月份 年份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1994	6	6	6	6.5	6.5	6.5	7	6.5	7	7	7.5	7.5
1995	7.5	8	8	8.5	8.5	8	8	8.5	8.5	8.8	8.8	8.5
1996	8.8	9	9	10	10	11	11	11	11.5	11.5	11.5	11
1997	11	11	11.5	12	12	12	12	11	11	11	11.5	11
1998	11	12	12	12	12.5	11	11	11	11.5	12	12	12
1999	12	12	12	12	12.5	12.5	12.5	12	12	12.5	12.5	12.5
2000	13	13	13	13.5	14	14	14	14	14	14.5	15	14
2001	13	13	11.5	11.5	11.5	12	10	9	9	8	8	7
2002	6.5	6.5	6.5	6.5	5	5	5.5	5.5	5.5	5	5.5	5.5
2003	6	7	15	30	15	7	7	—	—	—	—	—

(四) 地黄

1. 概述 地黄 [*Rehmannia glutinosa* (Gaertn.) Libosch.] 又名怀地黄，为玄参科地黄属多年生草本植物。以块根入药，因加工方法不同分鲜地、生地、熟地。鲜地有清热、生津、凉血之功效。生地具清热、生津、润燥、凉血、止血的作用。熟地则有滋阴补肾、补血调经的作用。地黄有“三喜”、“三怕”的习性：喜凉爽气候，怕高热；喜阳光充足，怕阴雨；喜黄墒，怕水泡。选择肥沃、松软的砂质壤土为宜，不可选盐碱地、黏重土壤。主产河南温县、博爱、武陟、孟州市等地产量最高，质量也最佳。全国其他地方也有栽培（图 1-1-4）。

2. 栽培技术 地黄以根茎繁殖为主。选择 5 年未栽培过地黄的土地。前茬以禾本科为宜，而前茬为芝麻、花生、油菜、豆类、萝卜、瓜类、棉花的地块不宜栽培。同时还要求地块通风良好。土地应深翻 30 厘米左右，施足基肥，以农家肥为佳。土地要整细耙平，做宽 1.2 米的畦。将根茎切成长 3~6 厘米的小段，切口蘸草木灰，稍晒即可栽种。按行距 35 厘米、株距 30 厘米挖穴，穴深 3~5 厘米，每穴 1~2 节栽入，覆土、镇压，每 667 米² 需种栽 30~40 千克。大约 10 天左右出苗。

当苗高 10~20 厘米时，进行间苗，每穴留壮苗 1 株。但若缺苗，应及时补栽。齐苗后应结合除草施肥一次，每 667 米² 施人畜粪水 3 000 千克或饼肥 50~100 千克。苗高 15 厘米左右，再施第二次，每 667 米² 施硫酸铵 10 千克。封行后则不再追肥。

地黄浇水以勤浇为主，尤以生长前期浇水更应及时，而到了雨季则注意排水。

地黄病害主要为斑枯病与轮纹病。斑枯病在 5 月中旬发生，病叶出现黄绿色病斑，后来变成黄褐色，叶片上出现许多小黑点，可导致植株死亡。

轮纹病特点是病叶上呈现同心轮纹，上面着生黑点，导致叶片枯死。两者的防治方法：

收获时，清除残枯病叶并烧毁或深埋。

增施磷、钾肥，增强抗性。

发病时喷 1:1:150 的波尔多液，每隔 10~14 天一次，连续 3~4 次。或者用 65% 的代森锰锌 500 倍液，每 7~10 天一次，连续 3~4 次。

3. 采收加工 一般于 10 月中下旬收获。采收后除去茎叶、泥土、须根，即得鲜地黄。将鲜地黄在火炕或烘炉上烘烤，逐渐干燥，颜色变黑，全身柔软，外皮发硬即为生地。将生地浸入黄酒，用火炖至黄酒干，把地黄晒干可得熟地。

4. 市场分析与营销 地黄为常用中药，全国年销量在



图 1-1-4 地黄
1. 地上植株 2. 地下根茎

15 000吨左右 出口量约 1 000 吨以上 除广泛用于制药方面 也应用于保健食品方面 可制成饮料、茶、罐头等。其价格较为稳定，以生地为例，一直是每千克 5 元左右，最高价格为每千克 9 元左右。人工栽培有一定前景。表 1-1-5 为生地 14 年价格走势。

表 1-1-5 1990—2003 年混等地黄市场价格表

(元/千克)

月份 年份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1990	3.5	3.5	3.5	4	4	3.5	3.5	3.5	4	4	4	3.5
1991	3.2	3.2	3.5	4	4.5	5	5.2	5.2	5.2	5	4.7	4.7
1992	4.8	4.8	5	5	5	5.3	6.5	6	5	5.3	5.3	5
1993	5	4.5	4	4	4	4	4	3.5	3.5	4	4	4
1994	3.5	3.5	3.5	4	4	4	3.5	3.5	4	4	4	4
1995	4	4.5	4.5	5	5	5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
1996	5	5	5	5	5	5.5	6	6	6	5.5	5.8	6
1997	7.8	7.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	9	9	9
1998	9.5	9.5	9.5	9	9	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8	7
1999	7	7	7	7	6	6	6	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
2000	5.5	5	5	5	4.8	4.8	4.8	4.5	4.5	4.5	4.5	4.2
2001	4.2	4.3	4.3	4.3	4.5	4.8	4.8	4.8	4.5	4.5	4.5	4.3
2002	4.3	4.3	4.3	4.5	4.5	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.5	4.5
2003	4.5	6	6.5	8	7	6.5	6	—	—	—	—	—

(五) 北柴胡

1. 概述 北柴胡 (*Bupleurum chinense* DC.) 别名硬苗柴胡、竹叶柴胡，为伞形科多年生草本植物，以根入药。柴胡的野生资源主要分布于吉林、辽宁、河北、河南、山东等省，生长在较干燥的山坡、林缘、草丛等处，适宜生长在壤土、砂质土壤或腐殖质土壤中，耐寒性强，并能耐旱，但忌水涝（图 1-1-5）。

2. 栽培技术 北柴胡用种子繁殖，人工栽培时可采取直播方式或育苗移栽。当大面积生产时多采用直播，直播期多在冬季结冻前或春季。播时先按 15~20 厘米的行距划行开沟，沟深 1~2 厘米，将种子撒入沟内，覆土 1~1.5 厘米，稍镇压后浇水，

播种量每 667 米²1.5 千克左右。播后注意土壤湿润，以利出苗，一般秋播较春播出苗齐，育苗选向阳的地块或做成阳畦，在 3 月上旬至 4 月下旬期间播种，条播或撒播均可。条播行距 1 厘米，划小浅沟，将种子均匀撒入沟内，覆土盖严，稍作镇压，用喷壶洒水，或者先向阳畦的床土上灌水，待水渗下后再行播种，均匀的撒完种子后，用竹筛洒上一层细土覆盖畦面，播种畦上可加盖塑料薄膜或盖层草帘，有利于保温保湿，可加速种子出芽出苗。待苗高 5~7

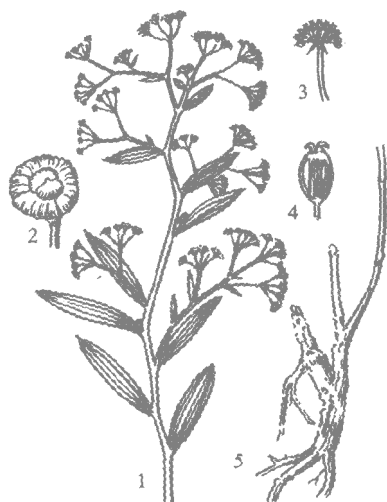


图 1-1-5 北柴胡

1. 花枝 2 花 3 小伞形花序
4. 果实 5. 根

厘米时即可挖取带土坨的秧苗，定植到大田里面去，定植后，要及时浇水。待定植苗生出新根、叶片开始扩展的时候，轻轻松土一次，做好保墒保苗工作是创造高产的关键。

出苗前保持畦面湿润，出苗后要经常锄草松土，苗高 5~7 厘米时进行间苗，待苗高 10 厘米以上时，按 5~7 厘米株距定苗，苗长到 15~20 厘米高时，每 667 米²追施过磷酸钙 12.5 千克，硫酸铵 7.5 千克。在松土锄草时，都需注意勿碰伤茎秆，以免影响产量。第一年新播的柴胡茎秆比较细弱，在雨季到来之前应中耕培土，以防倒伏，无论直播或育苗定植的幼苗，第一年只长基生叶，很少抽薹开花，第二年才抽薹开花。目前野生的柴胡种子不易收集，在人工栽培的场地最好留有采种圃，采集柴胡种子，以利扩大种植面积。

3. 采收加工 播种后生长 2 年即可采挖。采挖期在秋季植株开始枯萎时或春季新梢未长出前。采挖后除去残茎，抖去泥土，晒干后备用，也可切段加工再晒干备用。

4. 市场分析与营销 柴胡不仅是我国常用中草药，而且还大量出口韩国、日本等国。它的主要有效成分是柴胡皂甙，对流感、发烧、头痛都有很好的疗效，因此在新型感冒药研制与开发中被广泛重视，这更加大了柴胡的需求量。可是，有限的野生资源不能满足国内外市场的需求，从而加剧了柴胡的供需矛盾，导致销售价格波动很大，每千克柴胡售价由 1990 年的 8~10 元上升到 2002 年的 28~29 元，足以见得柴胡种植的可行性。

柴胡近 14 年的市场价格波动详见表 1-1-6:

表 1-1-6 1990—2003 年混等柴胡市场价格表

(元/千克)

月份 年份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1990	9	8	9	8.5	9	9	9	9	9	8	8	9
1991	9	9	9	10.5	11	10	11	11	11	11	11	11
1992	11	11	12	12.5	12.5	12	12	11.5	11.5	12	12	11.5
1993	11.5	11.5	10.5	10.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
1994	11.5	11.5	10.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	12	12.5
1995	12.5	12.5	15.5	16.5	17	17	17	18	18	18	18	18
1996	20	22	22	26.5	26.5	25	24	23	24.5	24.5	24.5	24.5
1997	24.5	24.5	26.5	26.5	26.5	24	24	24	24	24	24	24
1998	26	25.5	25.5	26	26	23	23	23	22	22	22	22
1999	22	22	22	22	22	21	22	24	24	24	25	25
2000	26.5	26.5	30.5	28.5	28.5	29	26.5	28	28	28	27	27
2001	28.5	28.5	26.5	26.5	26.5	28.5	30	29	29	29	28	27
2002	29	29	29.5	30	27.5	27.5	29	30	29.5	30	30	30
2003	30	35	35	45	40	35	35	—	—	—	—	—

(六) 云木香

1. 概述 云木香 (*Saussurea lappa* Clarke) 为菊科植物。中药取其根，名为云木香，具有行气止痛、温中和胃、疏肝解

郁、安胎之功效。云南丽江、维西傈僳族自治县等地为传统道地产地。云木香喜冷凉气候，耐寒，可在地中安全越冬。云木香生长要求土层深厚，要求 50 厘米以上土层及排水保水性能好、疏松肥沃的土壤（图 1-1-6）。

2. 栽培技术

(1) 选地整地。选择土层深厚的砂质壤土 必须深耕 深耕的土地长出的云木香根长达 30~60 厘米 产量高。选好地后 施足农家肥 深翻 平整做畦。

(2) 繁殖方法。主要用种子繁殖，分为直播和育苗移栽。采用直播的主根粗大，杈根少，品质好；育苗移栽的杈根多，质量较差。

直播法。开春后可以进行播种。可采用条播和点播法，行距 45 厘米，开沟，将种子均匀撒入沟内，盖土踏实，15 天左右即可出苗。

育苗移栽法。选择肥沃疏松的地块播种。株行距与直播法相同，第二年春季挖出苗移栽。

(3) 田间管理

间苗补苗。当苗高 5 厘米时，间苗补苗，要求株行距 15 厘米。

中耕除草。直播法及移栽法育苗阶段，云木香生长缓慢，杂草生长旺盛，要及时除草，第二、第三年，云木香植株生长迅速，可减少除草次数，每次除草后要及时追肥，每 667 米² 施 15~25 千克尿素或磷酸二铵并配合施用一些农家肥。



图 1-1-6 云木香

1. 根 2. 花枝 3. 根生叶