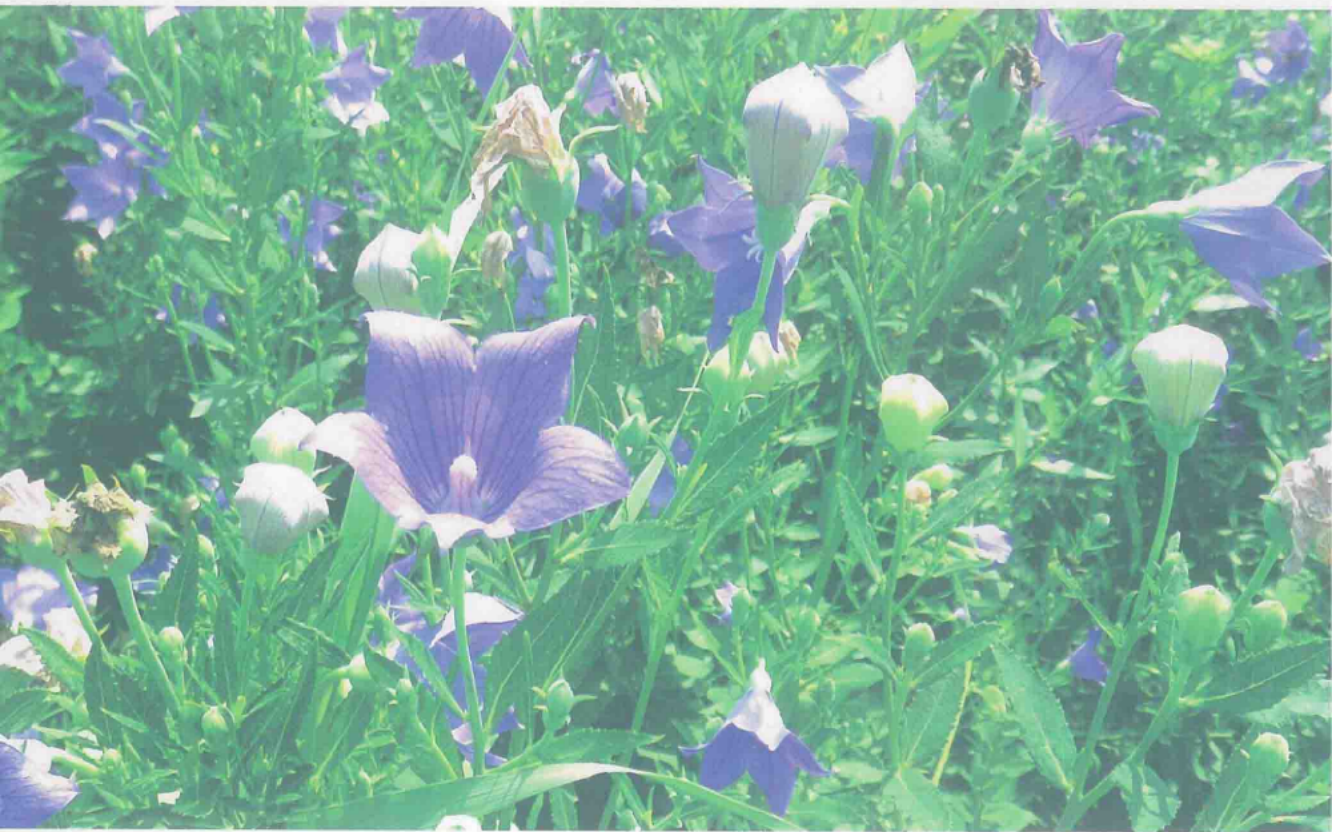


无公害中药材 规范化栽培管理技术

Wugonghai Zhongyaocai Guifanhua Zaipei Guanli Jishu

齐永红 王玉庆 编著



图书在版编目 (CIP) 数据

无公害中药材规范化栽培管理技术/齐永红, 王玉庆编著.
—太原: 山西科学技术出版社, 2016. 12
ISBN 978 - 7 - 5377 - 5464 - 4
I. ①无… II. ①齐… ②王… III. ①药用植物—栽培技术—
无污染技术 IV. ①S567

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 300895 号

无公害中药材规范化栽培管理技术

出 版 人: 赵建伟
编 著: 齐永红 王玉庆
责 任 编 辑: 王保彦
责 任 发 行: 阎文凯
封 面 设 计: 吕雁军

出 版 发 行: 山西出版传媒集团·山西科学技术出版社
地 址: 太原市建设南路 21 号 邮编: 030012
编辑部电话: 0351 - 4922134 0351 - 4922061
发 行 电 话: 0351 - 4922121
经 销: 各地新华书店
印 刷: 太原晴朗印业有限公司
网 址: www.sxkxjscbs.com
微 信: sxkjcs

开 本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 13
字 数: 208 千字
版 次: 2016 年 12 月第 1 版 2016 年 12 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5377 - 5464 - 4
定 价: 26.00 元

本社常年法律顾问: 王葆柯

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

目 录

第一部分 根与根茎类药材	1
黄芪	1
党参	11
远志	19
柴胡	25
黄芩	30
地黄	36
丹参	45
苦参	51
板蓝根	56
桔梗	61
甘草	67
防风	73
牡丹	78
芍药	82
知母	87
山药	89
半夏	96
大黄	101
百合	105
穿龙薯蓣	110
九节菖蒲	113
秦艽	115
苍术	117
玉竹	121
黄精	124

第二部分 花类药材	128
款冬花	128
菊花	130
金银花	138
玫瑰花	142
第三部分 果实（果皮）及种子类药材	148
连翘	148
山楂	155
山茱萸	161
枸杞	167
枳椇	174
小茴香	177
紫苏	181
牛蒡子	183
第四部分 全草类药材	187
蒲公英	187
麻黄	188
益母草	191
第五部分 菌类药材	194
猪苓	194
灵芝	198

第一部分

根与根茎类药材

黄芪

黄芪别名绵芪、北芪、口芪、黄耆、晋芪等，为豆科黄芪属多年生草本植物，以根入药。山西黄芪生产基地主要集中在浑源、应县、灵丘、广灵、繁峙、代县、五寨等县。

一、选地与整地

（一）选地

选择适宜的土地是黄芪出苗保苗，满足根系生长发育所需养分的关键。黄芪应选择土层深厚、肥沃、土壤通透性能良好的沙质壤土、冲积土或黄绵土均可。本着黄芪向山区发展，不与粮争地的方针，也可在山区选择土质肥沃疏松的撂荒地。土层浅、土壤瘠薄、低洼黏重或山阳坡跑风地均不宜选择。

（二）整地

黄芪是深根性药用植物，所以选好地后必须深耕。耕地时因地制宜，翻地的深度可根据土层厚度来决定，育苗和直播地必须深耕到 30cm 以上，翻地太深，易将死土上翻到地面，对幼苗生长不利，群众称“不发苗”。为避免生土上翻，可采用活土层上翻，死土层深松耕，上翻是在犁铧上安犁壁，下翻是在犁铧下安松土钩或松土铲。也可采用 2 次作业，先深松耕，再翻地，或只松深耕，而不翻地，是干旱和半干旱地区蓄水保墒良好的土

壤耕作措施。移栽地因是平栽，一般深耕 20cm 即可。

二、施肥

黄芪根系有固氮能力，一般不使用氮素化肥。整地时结合施入充分腐熟的农家肥料，每 667m² 施入厩肥或堆肥 2500 ~ 5000kg，过磷酸钙 25 ~ 50kg，硫酸钾 20 ~ 25kg，均匀撒施地表后再翻耕，或用旋耕犁混肥、混土。然后及时耙耢，注意保墒，为播种创造一个清洁的表土层，待土壤踏实几天后再播种，切不可虚土播种，若虚土播种，播种深度不好掌握，会发生缺苗断垄现象。

三、品种选择

栽培的品种要根据用药目的而定，不可盲目种植。以提取黄芪皂苷有效成分为主的品种，应选择膜荚黄芪，它是黄芪属植物中皂苷含量比较高的品种，该品种生长健壮，产量高。用于制作保健食品，则应选择蒙古黄芪，其营养丰富，特别是多糖含量高，保健作用好，且黄芪浸膏含量高。除此之外，还有一些地方品种在当地也入药，如大量分布的多序岩黄芪属植物岩黄芪，商品名称为“红芪”，为多年生亚灌木植物，以根入药，有强心利尿作用。红芪入药的历史很久远，俗有“先有红芪，后有黄芪”之说。武都所产苏巴红芪，声誉不在黄芪之下。还有多年生草本植物的拟蚕豆岩黄芪，以根入药，可代黄芪用。以种子入药的扁茎黄芪，别名“沙苑子”，有补肝益肾，明目固精的作用。随着黄芪药用与保健食品及其他方面的开发，黄芪品种资源的利用，必须适应市场发展的需要。

四、种子处理

（一）种子特性

黄芪种子有硬实现象，即有相当一部分种子的种皮失去了通气透水性能，在适宜的萌发条件下，也不能吸水萌发。黄芪种子的硬实是普遍存在的，其硬实率因各地气候条件不同而不同，一般硬实率在 40% ~ 80%。

（二）种子处理方法

选择饱满无虫蛀的种子，用谷子碾米机快速碾 1 遍，将种皮划破即可，

若处理过重，或多遍处理效果都不佳；也可将种子置于石碾上，放厚些，快速碾数遍，待种皮碾至外皮由棕黑色变为棕色时即可；或将种子拌入 2 倍的细沙揉搓，种皮擦伤即可带沙播种。

五、播种期的确定

黄芪种子容易发芽，在水分条件满足的情况下，温度在 5 ~ 30℃ 的条件下均可发芽。生产上可春播、夏播、秋播或冬播，应根据当地的具体情况来确定各自的最佳播种期。

（一）春播

黄芪产区多实行春播。一般当地温达 5 ~ 8℃ 时播种，播种后仅需 12 ~ 15 天就可出苗。春播宜早不宜迟，早春播就是利用春季土壤解冻后的返浆水，来满足种子发芽对水分的需要。有的地方提早到当土壤表层解冻 2 ~ 3cm 时播种，称“顶凌播种”，是生产上常采用的一种方法，在山西黄芪产区应用历史较久。

（二）夏播

在干旱和半干旱地区，早春若错过适宜的土壤水分播种期，或因干旱严重不能实行春季播种，可采用夏播，夏播又称雨季播种。可在伏天地温达 20 ~ 25℃ 时播种，播后仅须 5 ~ 8 天即可出苗。夏播后若遇阵雨或大暴雨，雨后地面易板结，会影响出苗。因此，雨后要及时破除板结。夏播又分伏前播和伏播，以伏前播种较好，首先可以避免高温对黄芪出苗的不利影响，其次是幼苗到越冬时根系生长的较长而粗，根系的木质化程度也高，具备了一定的抗寒能力，比伏天播种的成苗率高、抗寒力也强。近年来，在山西浑源县黄芪主产地由过去的春播逐渐变为伏前播种，一般在 5 月中旬至 6 月中旬播种，进入 7 月份的高温季节就不再进行播种。

（三）秋播

一般采用早秋播，在立秋后的 8 月上、中旬进行播种。秋播的土壤水分和土壤温度均适宜黄芪种子发芽的需要，幼苗至越冬前也可安全越冬，但因幼苗根细而小，达不到移栽要求，需要次年再生长 1 年。秋播在无霜期长的地区适宜采用，但在寒冷的长城以北地区就不宜采用。

(四) 近冬播种

近冬播种是利用晚秋充足的土壤水分和早春的返浆水来满足种子发芽对土壤水分的需要，提早出苗躲过春旱。当地温下降到 $0 \sim 5^{\circ}\text{C}$ 时开始播种。近冬播种“宜晚不宜早”，应注意适期晚播，以确保种子播种后不萌发，以休眠状态越冬。若播种早，气温和土壤温度高，或播种后遇暖秋，种子萌动易被冻死。近冬播种应适当加大播种量，以防因气温回升使部分种子萌动发芽而冻死，降低出苗率，造成缺苗短垄现象。近冬播种是恒山黄芪产区常采用的播种方法，也是过去半野生黄芪坡采用的一种传统播种方法，历史悠久。有的采用在下雪后将种子撒于雪上，待雪融化后放羊蹬坡，即可将种子盖住。

六、播种方法

(一) 直接播种

直播黄芪目前多采用条播或穴播。其中穴播方法较好，因穴播保墒好，覆土一致，镇压适度，有利于种子的萌发，种子集中也有利于出苗，出苗后丛内互相遮光保湿有利于保苗。穴播多按 $20 \sim 25\text{cm}$ 穴距开穴，每穴下种 $3 \sim 10$ 粒，覆土 1.5cm ，踩平，每 667m^2 播种量 1kg 。条播是按行距 $25 \sim 35\text{cm}$ 开沟，将种子播于沟内，覆土 $1.5 \sim 2.0\text{cm}$ ，然后用木滚子压 1 遍，播种量 $2.0 \sim 2.5\text{kg}$ 。

(二) 育苗移栽

由于黄芪根系入土较深，采收时费工，近年来部分地区采用育苗移栽的方法栽培黄芪。育苗一般在春天进行，播前浇足底墒水，可撒播，也可条播。撒播出苗率高，但因没有行距，黄芪出苗后锄草不方便，条播便于锄草。一般行距 $20 \sim 25\text{cm}$ ，覆土 2cm ，每 667m^2 播种量 $6 \sim 8\text{kg}$ 。育苗 1 年，秋末移栽，也可早春移栽，但以冬前移栽质量好，产量高，一般增产 30% 以上。移栽前要求边起苗边移栽，起苗时要深挖，保证根系完整，无损伤，一般主根长度在 30cm 以上，起苗后要分级，按粗细、长短分开，去除病弱苗、破皮苗、分叉苗。移栽时按行距 40cm ，开沟深 $10 \sim 12\text{cm}$ ，每 667m^2 栽苗 20000 株为宜，不可少于 12000 株。适当密植有利于提高产

量。旱地移栽要适当深些，以利保墒。将黄芪苗平放于沟中，株距 10 ~ 15cm，摆放苗后及时覆土，或边移栽边覆土，至“昼消夜冻”时浇冻水，早春不浇返青水，只进行多次的耙耱保墒的土壤耕作措施。若是旱地，移栽后冬前还要多次耨地或耱地，以利保墒。开春后必须“顶凌耱地或耙地”，此法是旱地蓄水保墒的重要措施。移栽后 2 ~ 3 年即可采收。

（三）间作套种

蒙古黄芪播种后，第 1 年幼苗细弱，生长慢，怕强光，略有荫蔽容易成活。山西晋北一带多采用混播，即 6 月下旬把黄芪与油菜、胡麻或荞麦种子混在一起播种。由于油菜、胡麻出苗、生长快，可以给黄芪遮荫蔽风，而且可以减少杂草的生长。黄芪种子每 667m² 播种量 2kg，油菜 100g，行距 30 ~ 40cm。当年可收油菜和胡麻，由于胡麻和油菜成熟早，黄芪当年还可单独生长一段时间，是提高土地利用率的 effective 方法。

七、田间管理

（一）苗期管理

黄芪小苗对不良环境的抵抗能力弱，不宜过早间苗，育苗地一般不间苗，直播地在苗高 6 ~ 10cm，五出复叶出现后进行疏苗，当苗高 15 ~ 20cm 高时按株距 10 ~ 12cm 定苗，穴播的每穴留苗 2 ~ 4 株。如缺苗过多，应及时补种，不宜移栽，因小苗移栽后主根短，易发生分叉，支根多，商品性能差，以浸种催芽后补种为佳。

蒙古黄芪一般第 1 年不开花，基本都为幼苗生长期，直播地每 667m² 宜留苗 2 万株以上。有些地方种植的膜荚黄芪当年能开少量花，当年采收，因膜荚黄芪适应性强，宜种地区广，生长健壮，应早间苗，早定苗。膜荚黄芪一般不移栽，每 667m² 留苗密度在 2 万株以上为宜。

中耕除草是苗期的主要管理任务。苗高 5cm 时结合间苗，进行中耕锄草，苗高 10cm 时，结合定苗，进行第 2 次中耕锄草。苗期一般不进行灌溉，播种前只要浇足底墒水，即可满足黄芪当年整个生育期对水分的需要，适当的干旱有利于根系下扎，可以增强幼苗的抗旱能力。土壤水分多，主根短，毛须根多，地上茎叶易徒长，植株生长弱，易感病虫害。在雨季前要做好排水工作，防止黄芪地积水。

（二）中期管理

从黄芪生育特性看，应是第2年以后每年的现蕾期至结果期为中期。从管理角度看，应是黄芪种植后的第2年、第3年，此期是黄芪一生中生命最旺盛的生长时期，开花多，结子多，且种子的质量好，以3年生黄芪的种子质量最佳，用此种子繁殖的后代，生长健壮。播种后的第1年，黄芪以长根为主，而且是以长根为主，有的优质蒙古黄芪苗，当年主根可达50cm以上。平栽的蒙古黄芪，由于改变了自然生长方向，根系由垂直生长变为横向生长，在主根的末端会发出大量的支根和须根，向下生长，吸收土壤水分和养分，主根停止水平方向的加长生长，而地上部分制造的有机养分，向下输送时，首先在主根积累，其次才供应支、须根。因此水平移栽的黄芪，第2年、第3年以加粗为主。

追肥应以有机肥为主，以人畜粪水、饼肥为佳，过磷酸钙、硫酸钾沟施或穴施，施肥后盖土，可加速黄芪的生长。适当增施磷、钾肥，对于提高结实率和种子的饱满度有良好效果。准备第3年收获的黄芪，冬季苗枯后，土壤封冻前每667m²施入厩肥2000kg，加过磷酸钙50kg，或饼肥150kg，混合拌匀后于行间开沟施入，再盖土。地面撒施会降低肥料利用率。

黄芪是耐旱植物，一般情况不需浇水。但在播种后出苗期和返青期需水较多，如遇天气连续的干旱无雨，有条件的地方可在此期间进行灌溉，以促进返青后植株早发育。雨季湿度过大，易出现烂苗死根现象。3年生以上黄芪的抗旱能力强，但不耐涝，所以必须注意排水，以防烂根。

2年生以上的黄芪每年在6~7月抽薹开花，如计划收种子的，于开花前要多施追肥，促进开花结实。若不采种，则应在抽出花序之前，将花梗去掉，减少养分消耗，以促进根部生长，提高药材质量。

（三）后期管理

从黄芪的生育特性看，后期应是小花凋谢后的结荚初期至果实成熟期，或植株枯萎期。从管理角度看，应是黄芪进入第4年后的生育时期。野生黄芪在自然情况下可连续生长8~12年，从第4年开始，生命能力逐渐下降，植株生长状况和开花结子明显低于第3年的植株。半野生人工栽培的黄芪，在芦头下髓部开始逐渐腐朽，随年限增加朽芦心加长变粗，芦

头上仅剩一圈外皮，芦头上的茎枝数逐年增多，变细。人工栽培的膜荚黄芪，一般在当年或第2年，很少超过3年的，人工栽培的蒙古黄芪也大都第3年采收，最晚也不超过第4年。但半野生黄芪栽培均在第5年后采收，采收的黄芪芦头下均有一段朽心芪。

田间管理的主要任务是防早衰、防白粉病，随着年限延长，植株的抗病能力也逐年下降。

八、病虫鼠害防治

白粉病

为黄芪的主要病害，从苗期到成株均可发病。受害叶片两面和荚果表面均有白色绒状霉斑，严重时霉斑布满叶片和荚果。后期在病斑上出现小黑点，造成叶片早期脱落，严重时使叶片和荚果变褐或逐渐干枯死亡。

病菌在病株残体上越冬，在温度16~24℃、潮湿、田间密度大或杂草丛生的条件下，易发生此病。一般7月初至8月末为发病盛期。

防治措施：应以预防为主，收获后清洁田园，集中烧毁；忌连作，实行轮作倒茬，黄芪地的前作物不选豆类植物，如大豆、绿豆、蚕豆等，也不宜选择收根茎类的农作物，宜选禾本科植物；合理密植，增施磷、钾肥，提高抗病能力；注意田间排水。发病前可用50%多菌灵、70%甲基托布津1000~1500倍液灌根或喷洒，或喷80%代森锰可湿性粉剂600~800倍液，或65%福美锌可湿性粉剂300~500倍液，或波美0.3度的石硫合剂每半月1次，共3~5次。

紫纹羽病

因发病后根部变成红褐色，又称“红根病”。先由须根发病，而后逐渐向主根蔓延。发病初期可见到白色线状物缠绕根上，为病菌的菌索，后期变为紫褐色，并相互交织成一层菌膜和菌核，包围住根部和茎基部，根和白皮层向内腐烂，最后全根烂完，叶片枯萎，全株死亡。该病由真菌引起，菌核在土壤内越冬，菌核萌发侵入须根。一般在6月下旬开始发病，7~9月危害严重。土壤黏重、重茬地容易发病。

防治措施：以预防为主，清除病残组织，集中烧毁；实行轮作，与禾本科作物轮作3~4年后再种黄芪；发现病株及时连根带土移出田间，防止

菌核、菌索撒落土中。播前每 667m² 用石灰氮 20 ~ 25kg 作底肥，经两周后再播种，生长期病穴用石灰水灌穴。

根腐病

发病初期根部表层发生褐色水渍状不规则病斑，然后向根部扩展蔓延。地上植株叶片变黄枯萎，茎基到主根均变为红褐色干腐，上有红色条纹或纵裂，侧根很少或已腐烂，病株极易从土中拔起，主根维管束变成褐色。在潮湿环境下，根部长出粉霉。该病由真菌引起。高温多湿条件和土壤黏重易发生危害。一般 5 月初发病，7 ~ 8 月发病严重。

防治措施：选地势高燥、排水良好的地块，严格控制土壤湿度，不使地面积水；实行轮作、条播。发病期用 50% 托布津，或 50% 多菌灵 800 ~ 1000 倍液，或石灰水 100 倍液灌根，也可用 1% 硫酸亚铁施于植株周围进行土壤消毒。

豆荚螟

6 月下旬至 9 月下旬发生。成虫在黄芪嫩荚或花苞上产卵，孵化后幼虫蛀入荚内咬食种子，老熟幼虫钻出荚外，入土结茧越冬。

防治措施：在花果期用 90% 敌百虫 1000 倍液，或乐果 800 ~ 1500 倍液喷杀，7 天 1 次，直到种子成熟。

蚜虫

为害嫩枝叶，使幼苗变形、卷曲，甚至枯萎死亡，其分泌物常引起病菌繁殖，严重影响寄主的生长。一般 4 ~ 6 月的干旱期，有利于该虫的发生，往往大量发生。但暴雨常会造成蚜虫大量死亡，种群密度迅速下降。蚜虫的天敌种类较多，对其影响较大的有瓢虫、蚜虫蜂、草蛉和食蚜蝇。

防治措施：用 1.5% 的乐果粉剂，或 2.5% 敌百虫粉剂喷粉，或用 40% 乐果 800 ~ 1500 倍液，每隔 4 ~ 5 天喷一次，连喷 2 次。

黄芪籽蜂

以成虫产卵管刺入荚果种皮内产卵，孵化出幼虫危害幼嫩种子。蒙古黄芪的种子被害率一般为 10% ~ 30%，严重者可达 50%，膜荚黄芪受害率更高。主要有内蒙黄芪籽蜂、北京黄芪籽蜂、圆腹黄芪籽蜂和拟京黄芪籽蜂。

防治措施：清除杂草，处理残株和枯枝落叶，减少越冬虫卵；种子处理，用杀虫剂拌种；生长期药剂防治，在盛花期及青果期喷施敌百虫剂，或40%乐果1000倍液，或50%磷胺乳油1500倍液喷杀，7天1次，直至种子成熟；种子采收前喷西维因粉剂，每667m²喷西维因粉1.5kg。

芨芨

取食茎、叶、花和幼嫩部分，严重时可在几天内将植株吃成光秆。为害黄芪的芨芨共有9种，以大头豆芨芨、中国豆芨芨、暗头豆芨芨数量居多，占总数的80%以上。其次为蒙古斑芨芨、苹斑芨芨，个别还有丽斑芨芨、小斑芨芨和绿芨芨。

防治措施：冬季翻耕土地，消灭越冬幼虫；在成虫发生期进行人工捕杀，因该虫有群集危害习性，可于清晨网捕；用药剂防治，成虫发生期喷2.5%敌百虫粉剂，每667m²用1.5~2.0kg，或喷90%晶体敌百虫1000倍液，每667m²用药液75kg。

中华鼯鼠

主要咬食黄芪根部，严重时将整片黄芪吃光。通过捕捉器或人工捕捉将其消灭，或在洞口放置毒饵诱杀，尽量避免人和牲畜接触，采收前7~15天禁用。

九、采收与加工

（一）采收

1. 根的采收。一般直播种后4~5年采收，移栽定植后2年采收，半野生黄芪栽培于高寒冷凉山区，以生长4~5年采收为佳，但生长6~7年其根仍然充实而不木质化。一般春秋两季均可采收。春季从土壤解冻后至萌芽前采收，秋季在叶片枯萎后至土壤上冻前采收，以秋季采收质量好，尤其是9月份，是黄芪的最佳采收期。野生品种多在立秋后采挖。

2. 叶的采收。黄芪的叶可入药，也可作保健饮品的原料。叶片一般在7月中下旬采收，可以连茎一起收割，也可单独收获叶或茎。如果叶片发生白粉病，则不能采收。

3. 种子的采收。膜荚黄芪播种后，第1年开花少，种子成熟度不好，第2年大量开花结果，第3年枝繁叶茂。蒙古黄芪第1年播种后基本不开花，翌年开花。黄芪为无限花序，采收种子应分批进行采收。否则，等上部种子成熟时，下部的种子已经脱落。黄芪种子成熟时果荚下垂，果皮变黄白色半透明，果内种子呈绿褐色即可采收，若采收过晚，不仅硬实率高，而且荚果容易开裂造成损失。也可在50%种子成熟时割取果实，晒干脱粒。恒山的蒙古黄芪种子一般在7月下旬成熟，膜荚黄芪的种子在8月中旬以后成熟。

（二）加工

黄芪根部挖出后，去净残茎、根须，切下芦头，抖净泥土，然后进行晾晒至半干。堆积1~2天后再晒，待晒至八成干时，剪去侧根及须根，扎成小捆，再晒至全干，即成“生黄芪”。人工种植品种，原条带芦头生晒者为“原生芪”；野生品种斩去芦头生晒者为“红蓝芪”；人工种植品种选条粗大，皮细嫩的用沸水撩过，搓直，以当地产的乌青叶煎汁，加青矾、五倍子染黑外皮，斩去芦头，称为“冲正芪”；人工种植品种，选匀条皮嫩的用沸水撩过，搓至顺直，斩去芦头至无空头为度，称为“炮台芪”，分正副两档。以上两种用沸水焯过的当地称“熟芪”；黄芪起土后，用沸水浸约2分钟，取出，阴至身爽，斩除头尾，晒至五成干，分大小条，捆扎成约15kg一小捆，称为“把正芪”。黄芪应储藏于干燥、通风处。适宜温度30℃以下，相对湿度60%~75%。商品安全水分10%~13%。

黄芪干货呈圆柱形的单条，去掉疙瘩头或喇叭头，顶端间有空心。表面灰白色或淡褐色。质硬而韧。断面外层白色，中间淡黄色或黄色，有粉性。味甘，有生豆气。无须根、老皮、虫蛀、霉变。

特等：干货，长70cm以上，上中部直径2cm以上，末端直径不小于0.6cm。

一等：干货，长50cm以上，上中部直径1.5cm以上，末端直径不小于0.5cm。

二等：干货，长40cm以上，上中部直径1cm以上，末端直径不小于0.4cm。间有老皮。

三等：干货，上中部直径0.7cm以上，末端直径不小于0.3cm。间有破短节子。

党参

党参为桔梗科植物，别名西党、条党、潞党，以干燥根入药。

一、选地与整地

（一）选地

育苗地宜选半阴半阳坡、土质疏松、肥沃的沙质壤土地，距水源较近的地方，便于苗期灌溉。移栽地宜选光照充足的地块，土质疏松、肥沃的砂质壤土地，移栽地在产区多为旱地，水地栽培一般质量差。直播地宜选半阳半阴地，或阳坡地，活土层要厚，否则主根短，商品性能差。

（二）整地

党参系深根系植物，为党参根系的生长发育创造良好的土壤环境，是获得优质种苗和优质产品的关键环节。土地选好后，必须进行播种前或移栽前的整地作业措施。在高海拔的党参主产区，一般情况下党参种植地的土层均比较薄，因此主根就短。为了加厚活土层，可将2倍的活土层集中在一起，活土层和死土层行宽各为30~35cm，活土层行间种两行党参。育苗地多做畦，便于喷水。

（三）施肥

党参是喜肥植物，在施肥技术上应以底肥为主，一般每667m²施优质农家肥2000kg以上，在堆沤中再加入50kg的过磷酸钙，充分沤制，用作底肥或种肥均可，以沟施为佳，俗称“施肥一大片，不如一条线”。产区多养牛羊，在肥料种类的选择上，应以羊马粪热性肥为好，猪牛粪冷性肥为次。一般不施氮素性化肥，追肥以沤制过的饼肥加硫酸钾为好。整地结合施肥，或播种结合施用种肥。育苗地宜撒施，移栽地宜沟施。

二、播种

（一）直接播种

从播种至采挖仅进行1次，优点是省工省时，党参根条直，分叉少，

商品性能好。缺点是生长年限较长，一般需生长4年以后才能采挖。

党参的播种期长，从早春土壤解冻后至土壤封冻前均可播种，旱地通常在雨季或秋冬土壤封冻前播种，出苗率高，幼苗生长健壮。春播常因春旱，种子较难出苗或出苗不齐。在有灌溉的地方，可采用春播，春播宜早，如播种过晚，到伏天时幼苗太小，易被太阳晒死。冬播宜晚，播种后当年不出苗，翌年清明前后出苗。生产上以夏末秋初的雨季播种为佳，出苗整齐，幼苗生长健壮。为使种子早发芽，可用40~50℃的温水浸种，边搅边放入种子，至水温与手温差不多时，再放5分钟，然后置纱布内，用清水洗数次，再整袋放于15~20℃的室内沙堆上，每隔3~4小时用清水淋洗1次，5~6天种子裂口时即可播种。也可用干种子播种。

党参种子必须选用新种子，储存2年的党参种子色泽发灰，褪去光泽，播后出苗率大大降低，仅有5%左右，且幼苗生长瘦弱。党参种子无休眠期，很容易发芽，温度在15~20℃之间，是党参的最佳发芽温度，发芽率可达80%~90%，播种后10~15天即可发芽出土。20~30℃间，随温度的升高，发芽率降低。可撒播，也可条播。条播有利于中耕锄草等田间作业，按行距25~30cm开沟，沟深2~3cm，将种子均匀撒于沟内，浅覆土，以盖住种子为度，覆土厚度以不超过1cm为宜，随后轻镇压，使种子与土壤紧密结合，以利出苗，再盖草或树枝等盖物，起保湿和幼苗期遮阴作用。每667m²播种量约1kg。整地质量差的可适当加大播种量。

播种后还要适当浇水，经常保持地面湿润，以利出苗。当苗高6cm时逐渐揭去盖草或树枝，不可1次揭光，以防烈日晒死幼苗。当苗高15cm时，幼苗已逐渐增强了对光的适应能力，可全部揭去盖草。直播面积大，需盖草多，在无法解决盖草时，可采用间作套种的方式，利用作物生长期的茎叶遮阴，来代替盖草的遮阴保湿作用。如玉米、豆类等作物，待党参出苗后再逐渐去掉遮阴作物。玉米套种后，为使土壤湿润，可将玉米下部叶片打下盖于地面，党参出苗后再逐渐隔株或隔行去掉玉米。也可用党参子1kg与油菜籽1kg混播，党参出苗后，再逐渐去掉油菜。切记间作套种时党参是主栽植物，遮阴植物是为党参的出苗和苗期遮阴服务的，在不影响党参正常生长的情况下，可适当增收些副作物产品。该拔即拔，否则影响幼苗生长，若幼苗形成“小老头”，后期无论怎样加强管理，都无法改变“小老头”的状况，并严重影响商品质量和产量。

在土地宽广的地区还可实行粗放的栽培管理形式，即半野生栽培法。

播种前将荒山或荒坡稍加整理，于早春、雨季或冬初播种，播种后不加任何管理，任其自然生长4~5年后采挖。此法可与退耕还林、退耕还草相结合，对荒山绿化、增收药材或牧药结合有积极的意义。产品可按野生品销售。

（二）育苗移栽

1. 育苗。育苗移栽是党参产区采用的主要栽培方法，有利于提高土地利用效率，提高产量，缩短生长周期。一般育苗1年，高海拔山区常育2年才起苗。移栽后1~2年即可采收。育苗地要求整地精细，一般要作畦，畦宽1.2~1.5m，便于喷水，但只要浇足底墒水，或旱地育苗墒情好，即可出苗，一般不需浇水。以撒播为主，也可直播。播种期多以早春播为好，当年秋季即可成苗，若夏秋播，当年不能出圃，需第2年再生长1年。播前将地面用铁耙耙松，耙齿深度不超过3cm，耙后地面即有小的沟壕，然后撒子，若面积小，可用耙背蹲地，起盖子镇压作用，再盖草保湿。每667m²撒种子1kg。每667m²可产苗300~500kg。

2. 移栽。春天育的苗，当年秋末即可移栽，以秋栽为佳，秋栽宜迟，也可春栽，春栽宜早，必须在萌芽前进行，秋栽一般比春栽增产20%以上。移栽前将参苗挖起，去除无头苗、断根苗及弱小苗。然后按粗细、大小、长短进行分级，捆成小捆，50~100根一小捆，随栽随起苗。若当天栽不完的，应将参苗埋入土中，切不可在秧苗上洒水，以免发热烂苗。如果当年秋季栽不完的，可在地内挖90cm深的沟，把参苗一把把地放入沟中，放一层秧，盖一层土，最上层盖约30cm的土即可。但沟的深度不能过深，以防变热霉烂，早春栽时取出。

产区移栽地多为旱地，旱地以秋栽为好，有利于蓄水保墒。春栽土壤水分丢失严重，不宜提倡，应尽可能实行秋栽党参。在整好的地上按行距20~30cm开沟，沟深15~20cm，山坡地应顺坡横向水平开沟，将参苗按5~10cm斜摆于沟中，然后芦头上覆土3~5cm。通常每667m²地栽大苗20000株，小苗30000株，一般每667m²用苗30~40kg。有水利条件的地方，至上冻前浇1次冻水，应掌握在“昼消夜冻”时浇地。在无灌溉地方，上冻前再耩地或镇压1次，冬季最冷时的三九天，若风大，地面因水分丢失而出现裂缝，会吹干冻死参苗，翌春会发生缺苗短垄现象，此时可进行三九耩地或用石碾压地，耱平地面裂缝，压碎地表干土块，可起到防