

药用植物栽培

8567

湖南^农林学院林学系特林专业编

一九七六年十一月

67
6

3561
36

毛主席语录

思想上政治上的路线正确与否是决定一切的。

团结起来，为了一个目标，就是巩固无产阶级专政，
要落实到每个工厂、农村、机关、学校。

教育必须为无产阶级政治服务，必须同生产劳动相
结合。

抓革命，促生产，促工作，促战备。

把医疗工作的重点放到农村去。

中国医学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以
提高。

药用植物栽培目录

1

总 論	頁数
一、中草药栽培的重要意义	1
二、植物与环境的关系	"
三、中草药的栽培技术——农业八字宪法	7
四、采收与加工	9
(一)、采收	"
(二)、初步加工	10

各 論

一根及根茎类	12	21、牡丹皮	42
1、人 参	12	22、白 芍	44
2、三 七	14	23、白 朮	46
3、土三七	17	24、百 部	48
4、党 参	18	25、黄 连	49
5、土党参	20	26、天 麻	52
6、玄 参	"	27、葛 根	54
7、地 黄	22	28、黄芩山	55
8、山 药	24	29、白 芷	56
9、云木香	26	30、前 胡	58
10、附 子	27	31、丹 参	60
11、姜 黄	29	32、半 夏	62
12、郁 金	31	33、泽 泻	64
13、黄 精	32	34、牛 膝	65
14、玉 竹	33	35、大 黄	67
15、浙贝母	34	36、桔 梗	69
16、土贝母	35	二、果实及种子类	
17、麦门冬	36	37、木 瓜	71
18、天门冬	38	38、枳 壳	73
19、百 合	39	39、吴茱萸	74
20、七叶一枝花	41	40、花 椒	75

41. 桔 楼	76
42. 牛 蒡	78
43. 枸杞子	80
44. 决 明	82

三、全草类 84

45. 莲 荷	84
46. 藿 香	85
47. 穿心莲	87
48. 半边莲	88

四、树皮类

49. 厚 朴	90
50. 黄 柏	92
51. 杜 仲	93

五、藤木类

52. 钩藤	95
53. 通 草	"

六、花类

54. 红 花	96
55. 菊 花	99
56. 除虫菊	101
57. 金银花	103
58. 洋金花	104

七、菌类

59. 茯 苓	106
60. 雷 丸	108

(终)

总 论

一、中草药栽培的重要意义

中草药是祖国医药学防病治病的物质基础。我国中草药栽培历史悠久，种类繁多，在防治疾病方面，占有非常重要的地位；劳动人民在长期的生产实践中，创造和积累了极其丰富的栽培经验，为我国中草药栽培事业的发展，建立了良好的基础。

遵照伟大领袖毛主席关于“提高警惕，保卫祖国”、备战、备荒、为人民”的教导，大力开展中草药栽培工作，各地因地制宜建立中草药栽培基地，不仅从根本上改变农村缺医少药的状况，而且这样就地取材、就地加工、就地治病，是用不完、打不烂的天然药库，对开展战时医疗工作，具有深远的意义。

为了贯彻毛主席“把医疗卫生工作的重点放到农村去”的伟大指示，目前在全国广大农村，普遍实行了农村合作医疗制度，赤脚医生利用“一根针”、“一把草”为贫下中农防病、治病取得了很大成绩。因此，广泛发展中草药栽培，普遍建立起中草药的生产基地，是巩固和发展农村合作医疗制度，保证广大贫下中农防病治病需要的一项重要措施。

我国地大物博，自然条件十分优越，可以引种栽培各种气候带的中草药，积极引种栽培我国常用的国内中草药种类以保证用药的需要。帝修反嫉妒我国飞跃的壮大，对我国进行限制和封锁，在医药方面，特别是进口南药方面，更是极尽其阻挠和破坏。由于国内医疗的需要，以及对外贸易的需要，中草药的产量和质量，均应大发展和提高。

林区地形复杂、气候凉润、土壤肥沃、树木荫蔽，为中草药繁茂的场所，由于自然环境各殊，适应多种植物的习性，南药北移（如田三七）、北药南移（如人参、党参、大黄等），均取得可喜的成绩。现在各地林场均大量栽培中草药，成绩显著，既丰富了药流，提供保健物资，还增加了经济收入，达到以短养长的目的。

二、植物与环境的关系

植物生长在自然界中，与周围环境有非常密切的关系，要把中草药种好，必须了解它和环境中的各种因素的关系，然后才能利用和创造对中草药生长发育的有利条件，生产更多更好的中草药来为人民服务。

影响中草药生长发育的环境因素很多，主要有阳光、温度、水分、空气、养料、土壤、地形和生物。

1、阳光：阳光是植物生长的必要条件之一，植物生长发育所需要的物质和体内药用成分的形成与积累，都需要利用阳光进行光合作用才能完成。但是，不同种类的植物，对光照强度的要求是不一样的，据此，可将植物分为喜阳与喜阴两大类。

(1)、喜阳植物：如地黄、芍药、牡丹、穿心莲等，需要在阳光充足的地方栽培，才能正常生长发育，优质丰产。若在缺乏阳光的条件下载培，则植株细弱，产量很低。

(2)、喜阴植物：如黄莲、三七、人参、七叶一枝花等，忌强烈的阳光照射，喜漫射光和散射光，宜生长在荫蔽处。因此，生产上需要人工搭棚遮荫或进行林间栽培。

同种植物在不同的生长发育阶段，对光照强度的要求也不同。如有些喜阳植物（肉桂、厚朴等）在幼苗期或移植初期，怕强烈的阳光，因此，必须进行短期荫蔽，栽植时应该注意。

2、温度：温度是植物生长发育的重要自然因素。它影响植物的呼吸、吸收和光合作用等。只有在一定的温度范围内，植物的生长发育才能正常进行。

温度与纬度和海拔有密切的关系。在我国，低纬度地区（南方）的温度比高纬度地区（北方）的温度要高；在同一纬度的地区，低海拔的平地比高海拔的山区温度要高。

温度对植物的影响，主要表现为气温、土温的高低和霜冻之有无及霜冻期长短。

气温：就是空气温度。常因地区和季节的不同而有变化。植物的最适生长气温为 $25-35^{\circ}\text{C}$ ，当气温低于 0°C 时，一般落叶树和一些草本植物都要凋萎。气温的高低，可用普通温度计测定。

地温：就是土壤温度。除随地区、季节不同而变化外，还受

到坡向、土质及荫蔽有无的影响。通常阳坡、露天下及疏松土壤的土温较高，而阴坡、荫蔽下及粘重土壤的土温较低。土温对植物的生长有很大的影响，一般植物生长适宜土温是 $18^{\circ}\sim 25^{\circ}\text{C}$ 左右，过高过低对植物生长都不利。

栽培上通常只测表土7寸左右深度范围内的温度，测量时，可先用小棍在畦面按一定深度打孔，再将地温计或普通温度计插入后即可测量地温。

霜：当气温降到 0°C 或以下时，地面水汽便凝结为霜。霜对幼苗和正在生长的植物有损害。特别是对热带和亚热带地区的植物危害更大。一个地区霜期的长短，与该地区作物生长期的长短有密切关系。我国各地的生长期不一样，热带地区全年无霜，一年四季植物都能生长；亚热带地区霜期很短，全年生长期很长；温带地区如长江流域的生长期8~9个月，华北一带6~7个月，东北地区，只有5个月左右；西藏、青海高原地区生长期更短。进行中草药引种栽培，应当充分注意到这点。

不同种类的植物，对温度的要求也不一样。根据植物的生长习性及原产地不同，可分为热带、亚热带、温带和寒带四类植物。

(1)、热带植物：我国的热带植物多生长在华南各省的热带地区，当地最冷月平均气温在 16°C 以上，极端最低气温不低于 5°C ，全年无霜雪。这类植物如槟榔、古柯、砂仁、广藿香等，喜高温，怕寒冷，当气温降到 0°C ，甚至在 0°C 以上时，就受到冻害或死亡。

(2)、亚热带植物：我国的亚热带植物多分布在华中、东南、西南各省的亚热带地区，这些地区的最冷月气温在 $0^{\circ}\sim 16^{\circ}\text{C}$ 之间，全年霜雪很少，亚热带植物如三七、柑桔、桂、樟等喜温暖，只能耐轻微的霜冻。

(3)、温带植物：我国的温带植物多分布在热带、亚热带以外的广大地区，这些地区最冷月平均气温有 0°C 以上的，也有 -30°C 以下的。这个地区的中草药种类很多，它们喜欢温和至凉爽气候，一般能耐霜冻和寒冷。其中地黄、牛膝、木瓜、浙贝母等种类喜温和气候；而黄连、当归、大黄、人参等则要求凉爽气候。

(4)、寒带植物：我国无寒带地区，在西部高寒山区有少数植物如雪莲花等，生长在常年积雪的条件下，但尚无栽培。

同类植物在不同的生长发育阶段对温度的要求也不相同。虽然一般植物生长的适宜温度为 $25 \sim 35^{\circ}\text{C}$ ，但是在早期发育阶段，南方的热带、亚热带植物如古柯、罗芙木等需要 $20 \sim 40^{\circ}\text{C}$ 的高温期，北方温带植物如人参、北沙参等，需要 $0 \sim 20^{\circ}\text{C}$ 的低温阶段，否则植物就不能正常生长发育。

3、水分：水对植物生长关系极大。没有水，植物就不能生活。降水次数的多少和降水量的大小，直接影响植物的生长。由于地理环境的不同，各地降水情况差异很大。我国南方很多地方的年降水量超过 2000 毫米，西北有的地方的年降水量只有 100 毫米左右。雨水对植物生长的影响，不仅是降水量的大小，而且还要看雨水在一年四季分配的情形如何。我国除少数地区外，大部分地区是冬季降水少，夏季较多，春秋略少。

各种中草药对雨水的要求不一致。一般说来，大多数中草药生长期中要求降水均匀，忌雨水过多或过少；忽涝忽旱的现象，极不利于植物的生长发育。但少数种类，则要求干旱或潮湿。如黄芪、甘草、麻黄等适宜生长在地势高，干旱少雨的地方；泽泻、菖蒲等需长期在积水田中生长，喜雨水多。在栽培中草药时，必须根据当地的降水情况，结合植物对水分需要的习性，适时进行灌溉和排水，以调节雨水的不足或过多。

雨水的多少，直接影响到空气湿度。湿度是指空气中水蒸汽的多少，常用相对湿度来表示，相对湿度大，表示空气潮湿，反之则干燥。在不同地区和不同季节湿度的大小也不一样，我国南方多雨地区湿度也高，北方雨水稀少，湿度则较低；一年之中，夏季多雨，湿度比其他三季为高。湿度对植物生长发育影响也很大。如番泻叶、洋地黄、颠茄在湿度大的地方栽培，则病虫害严重，生长不好；而黄连、当归等，则要求湿润的环境条件。若在干旱条件下栽培，则生长发育受到严重影响。

4、空气：空气是植物生活必须条件之一。植物的呼吸和光合作用，需要空气。中草药栽培时，注意使植株间留有一定之距离，保持空气流通，使植物生育健壮，少病虫害。

风是空气流通所形成的，和植物的生长发育也有密切的关系。微风可以传播花粉及轻微细小的果实种子，可以加速土壤水分的蒸发；大风对播种不利，造成植物倒伏和落花落果；冬季干旱的寒风，可加重植物的冻害。在北方栽培中草药，进行温床或阳畦育苗时，应设风障，以防寒风侵袭为害。风障的位置和方向，应根据各地的地形与为害的风向而定。

5、土壤：土壤是由岩石风化及腐朽的动植物残体混合生成的。植物能在土壤里生长，是因为土壤具有一种重要的特性——肥力。肥力是指土壤能在植物生活全部过程中，及时而且不间断地供给植物以最大量的有效养料及水分能力。土壤肥力，因不同的土壤种类及在不同的地区而异。在我国南方多红壤、黄壤，北方多钙质土。土壤以土粒大小及腐殖质含量多少而分为以下几类：

(1)、砾土：又称砾质土，含有大量的石砾。土质极粗，土性瘠薄，漏水漏肥，养分少，水分缺乏。不适于大多数种类中草药生长。

(2)、砂土：主要含粗砂和细砂，土极少，土质疏松，多孔，漏水漏肥，养分缺乏，土温变化剧烈，易于升温。可种植北沙参等。

(3)、壤土：由较粗和较细的两种土粒所组成。其中含砂较多的，叫砂质壤土；含砂少而粘土多的，叫粘质壤土。壤土的性質介于砂土与粘土之间，为土壤中最优良的土质。其土质疏松，耕作容易，透水良好，又有相当强的保肥保水能力，土壤中空气流通，有机质易于分解，利于植物吸收；植物的根容易舒展延伸和膨大。大多数中草药种类，特别是根和根茎类，都适宜在壤土中，尤其是沙质壤土中栽培。

(4)、粘土：含有多量的粘胶粒。此类土壤质地粘紧板结，耕作费力，幼苗出土困难，排水不良，但保肥保水力强。适宜在此类土壤中栽培的中草药种类不多，如山药等。

(5)、腐殖质土：腐殖质是土壤中动、植物的残体和有机肥料等经微生物分解后而产生的一种黑色或暗褐色胶体有机物质。它能胶结土粒形成团粒结构，使土壤疏松透气，能吸附土壤里水溶性的养分，避免雨水淋失，能进一步的分解释放养分，不断供给

植物吸收和利用；能吸收较多的光热，提高土温。总之，它能调节土壤的水、肥、气、热，满足植物生长发育的需要，是土中之宝。应该想办法来增加土壤中腐殖质的含量。

土壤中含有多量腐殖质叫腐殖质土，多分布于山岭地区，如腐殖质土中富有砂粒的叫砂质腐殖质土，富有粘粒的，叫粘质腐殖质土。人参、黄连等需在腐殖质土中栽培。

影响土壤性质的，除了土壤的质地之外，还有土壤的酸碱度反应。要了解这个性质，必先由土壤溶液说起。通常土壤的水中溶解有盐类和空气，并有微生物存在，这种水溶液，我们叫土壤溶液。若用咀尝，不同地方的土壤，溶液的味道是不同的，有酸味的叫酸性土壤，有涩味的叫碱性土壤，不酸也不涩的叫中性土壤，土壤的这种性质叫土壤的酸碱度反应，或叫土壤反应。一般植物在中性、弱酸性、弱碱性土壤中生长最适宜。如南方的樟、桂、厚朴等，必须在酸性的土壤中栽培，才能生长良好，而北方的枸杞等则适宜于碱性土壤中种植。

土壤的酸碱度在实验室里可用仪器精确地测定，但在一般情况下，通常用一种“石蕊试纸”就可简单测定。其方法是将土加水摇动，放置沉淀一会，然后将澄清液滴一滴在石蕊试纸上，若石蕊试纸变红者为酸性土壤，变蓝者为碱性土壤，不变色者为中性土壤。

土壤的种类很多，在栽培中草药时，应尽量选择适宜的土壤，如果当地土壤不好，可采用施有机肥料、客土、烧土、排水、灌水、在酸性土中施用石灰等方法加以改良。

6、地形：海拔高度、坡向、坡度、山脉走向、地势起伏等地形因素的变化，直接影响着气候、土壤等因素的变化，从而间接影响到植物的分布与生长，这种情况在地形复杂的山区尤为明显，例如：在安徽黄山海拔700米处，台湾松（黄山松）长成高大乔木，而在海拔1800米的山峰地带，则高仅几十厘米，又如湖南南嶽，前山坡度不大，植物生长繁茂，后山坡度太陡，植物生长稀少。

7、生物：在自然界里，生物相互有着密切的关系，但不同种类的动植物对药用植物的分布、生长、繁殖发生有益或有害的

影响。

有些植物依靠昆虫传播花粉，依靠鸟兽传播果实、种子；害虫、害兽对药用植物为害很大，如天牛幼虫蛀食黄柏、枳壳、木瓜的树干，金龟子、地老虎、蝼蛄、蟋蟀等为害多种幼苗；鼠类、野猪、獐鹿啃食坚果、根茎、茎叶造成损害。

有些菌类为害甚烈，如锈病常使梨树减产；有些菌类、细菌和某些植物根部共生，生成菌根和根瘤，对植物的营养、生长发生有益的作用。例如豆类植物的根瘤菌，天麻的蜜环菌，均起共生作用。

有些药用植物如菟丝子、桑寄生、槲寄生、无根藤等寄生树上，使树木生长衰退或枯死。

伟大领袖毛主席教导我们说：“世界上的事情是复杂的，是由各方面的因素决定的。上面这些自然因素也不是孤立的，而是互相联系、互相作用的。例如光照的强弱，不仅影响空气温度、湿度的变化，也影响土壤水分和微生物的活动等。因此，生长在阳光充足地方的药用植物，不一定完全由于该植物喜光，而可能由于与光相联系的干燥高温等因素为该植物所需要。又如甘草产于我国西北部和北部的钙质土上，因此，甘草可作为钙土指示植物（因甘草生长，就指示我们这种土壤是钙质土）。而在长江以南虽有钙质土，但没有甘草的生长，因为在北方，除在钙质土外，还有甘草生长所需的冷冻、干燥气候、土层深厚、排水良好的土壤以及充足的阳光等因素；而长江以南，虽有钙质土，但那里是潮湿、温热、不利于甘草的生长。所以影响植物生长发育的因素不是单一的，而是综合的，各因素互相联系的。在引种和栽培中草药时，必须充分注意。

三、中草药的栽培技术——农业八字宪法

伟大领袖毛主席教导我们：“社会的财富是工人、农民和劳动知识分子自己创造的。只要这些人掌握了自己的命运，又有一条马克思列宁主义的路线，不是回避问题，而是用积极的态度去解决问题，任何人间的困难总是可以解决的。”以战无不胜的毛泽东思想和毛主席革命路线为指导，以阶级斗争为纲、以英雄大寨人

为榜样，走群众路线，因地制宜贯彻执行毛主席亲自总结和概括的“农业八字宪法”，作为中草药栽培的指导方针，也是中草药栽培获得优质高产的重要保证。

(一)、土：药用植物适于肥沃疏松的土壤，整地、施肥、中耕、除草、轮作都是提高肥力、改良土壤的好方法。多数药用植物喜中性、微酸或微碱土，个别品种如北沙参则适于沙质盐碱土；泽泻性喜粘土；伸筋草性喜酸性土。

为了给国家创造更多的财富，有些中草药可以粮药间作，药药结合。人参、细辛喜在林荫下生长，把它们种在林下或灌木丛间，就可节省搭架荫棚。贝母生长季短，可与大豆、玉米间作，既能保护贝母不遭烈日照射，又不影响粮食生产。

(二)、肥：在药用植物生长期间，需要各种肥料。其中尤以氮、磷、钾为最重要，氮肥能使枝叶繁茂，种薄荷、藿香及其它幼苗应多用。磷肥能促进根部生长，使果实丰满、早熟，种党参、枸杞时应多用。钾肥、草木灰能使根、茎、秆坚实，增强抗虫、抗旱、抗涝、抗寒的能力。总之，施肥应根据季节、气候、药材特性、土壤情况而适当施用。

(三)、水：为促进药材植物生长，应适时浇水、排水。桔梗、丹参性喜湿润，要经常保持土壤的潮湿。黄芪、芍药怕涝，应及时注意排水防涝。党参、孩儿参喜湿而怕涝，芡实、泽泻则应栽培于水塘里。麻黄、甘草耐旱怕涝，应种于干旱沙质地上。

(四)、种：“好种出好苗，良种产量高”。种药也要选品种优良，子粒饱满、无病虫害的良种。如人参的“大马牙”种不仅生长快、产量高，抵抗力也强。地黄虽有20多种，但以“小黑英”等品种为最好。

有些种子如细辛、黄连、天麻等，风干后过1~2个月就不能再发芽，对这类种子，应随采随播或用湿沙埋好。

有些药可用根、茎、叶繁殖，常用的繁殖法有：

分割：将母株的小鳞茎（如平贝母、百合）、根茎（如玉竹、薄荷、黄精）、块茎（如地黄）、珠芽（如山药）、旁蘖（如芍药、玄参、牡丹）、分割进行繁殖。

扦插：办法是剪取植物枝条的一部分，插入选定的地方，埋

好，浇水，即可繁殖。如^菊三七、枸杞等。

压条：是将植物的枝条用土埋好，经过数月，便可与母株切断而产生新株。这种方法适用于扦插不易成活的品种如五味子。

(五)、密：合理密植，充分利用土地和阳光，减少水分蒸发，抑制杂草生长，增加单位面积产量。

(六)、保：要以防为主，土洋结合，设法防治病虫害。如防苡仁黑穗病和红花的炭疽病，可用温汤浸种或用0.3%赛力散拌种；也可在植株上喷波尔多液。茴香生了草地螟、苡仁长了夜盗虫，可用人工捕杀或用农药防治。苦参、藜芦、雷公藤、辣蓼的浸液可杀灭这些害虫。

(七)、管：管是丰产的重要环节。要合理安排花流换茬，及时施肥、灌溉、中耕、除草。这些都是管理中的好办法。枸杞、金银花要通过剪枝，使其通风透光，这样才可增加产量，减少病害。山药、党参、五味子要搭架才适合生长；人参、三七则须搭棚。引种南方药材要注意防寒。一年生的药材要早播，多年生的药材要在霜降前用茅草把茎包好。根部药要复土、盖廐肥，这样才能防寒保温，避免把药^根植物冻死。

(八)、工：为了提高生产、采收和加工的效率，应当依靠群众，积极改革制药工具。

四、采收与加工

(一)、采收：中草药经培育管理，使充分生长发育，到一定时期，药用部分已适于药用时，必须适时进行采收。各种中草药适宜的采收期和采收方法，随植物的种类和入药的部位不同而有差异。

(二)、采收时期：中草药必须抓紧时机，适期采收，才能获得优质高产的药材。各地贫下中农在采药时间上积累了许多经验。如山西武乡县药农的采药经验：“春采茵陈，夏采蒿，和母黄芩全年采，九月中旬摘菊花，十月上山采连翘”；南方某些地方流传的“正月茵陈、二月蒿，三月蒿子当柴烧”的经验，都说明了及时采收中草药的重要性。

一般来说，根或根茎类入药的，如大黄、玉竹等宜于晚秋或

早春地上部分枯萎或萌发前收获，此时产量高、质量好；以树皮或根皮入药的，如厚朴、杜仲、牡丹皮、地骨皮、黄柏等，应在春季或初夏剥收，此时树汁多，最易剥皮；以叶部入药的，如大青叶、枇杷叶等，应在生长最旺季采摘，此时适当采摘一部分叶片，对植物生长影响不大，同时也是叶片中含有养分最多的时期；以花供药用的，如红花、金银花、洋金花等，应趁花蕾含苞待放或花苞初放而香气尚未逸散时，及时分批采摘，菊花、旋复花等宜盛开时采收；以果实、种子入药的，如橘姜、枸杞等，宜在略微老熟后采摘较好；枳壳、乌梅等，则以完全未成熟者为合适；以全草入药的，如香薷、荆芥、薄荷等，宜在开花前收割，以保持茎叶鲜艳和芬芳气味，各种中草药采收及时与否，对植物药原料中有效成分的含有多有很大关系，如洋地黄叶在白天中午后采收，叶中的有效成分含量最高。

(一)、采收方法：中草药的采收方法，通常可分下列几种：

- 1、割取法：用镰刀将植物全草割下。如薄荷、紫苏等。
- 2、掘取法：用锄或锹等工具自土壤中挖取根或根茎类地下部分。如大黄、黄连、地黄、黄精、附子、白朮、芍药、天麻等。
- 3、摘取法：用手摘取叶片或花朵。如洋地黄、红花等。
- 4、刮取法：用利刀将植物的果实或茎秆割破，使渗出树汁或乳汁，再刮取之，如松脂、安息香等。
- 5、剥取法：用利刀将树皮或根皮剥取之。如黄柏、厚朴、杜仲等。

(二)、初步加工

中草药的初步加工，是保证药材质量、符合医疗用药要求的重要环节。中草药材种类繁多，除有些种类作鲜药用外，一般在采收后，都须进行加工，其加工方法颇为复杂。此外，由于品种规格及各产地的习惯不同，其加工方法也有差异。一般加工方法如下：

(一)、根与根茎类药材：此类药材，是植物的地下部分，采集后往往带有泥土及其本身固有的毛须等，其加工方法，首先是洗净泥土，去掉毛须，而后迅速晒、烘干或阴干。由于品种多、

规格复杂，其加工方法还可分为：

1、采收后立即削去外皮而后晒干，使其颜色洁白，如桔梗、沙参；也有在采收后除净毛须等，切成薄片，而后晒干，如苦参、地榆等。

2、为了促使药材易干，晒前，先在沸水中稍浸，如百部、马齿苋，又如太子参、天麻，在晒前也进行沸水浸泡，能使其质地明润。

3、有些毒性较大的植物，如半夏、附子等，采收后分别用清水和鹼水（胆水）漂洗一个较长的时间，而后晒干或再进行其他加工，目的在于减少副作用。

4、采收后进行蒸煮而后再干燥，如玉京姜黄等。

〔二〕、皮类药材：一般在采收后修切成一定的大小，晒干即可。少数在采收后立即去栓皮而后晒干，如关黄柏、丹皮等。厚朴要经过热闷而后晒干。含挥发油的皮类药材，需要阴干。

〔三〕、叶类及全草类药材：以类药材含挥发油较多，采收后需放在通风处阴干，在未完全干燥前捆扎成捆，以免干燥后捆扎粉碎。

〔四〕、花类药材：加工时除了要注意有效成分外，还要使颜色鲜艳，花朵完整，通常晒干或烘干。

〔五〕、果实类药材：一般采收后可直接晒干，也有须经烘、烤、烟熏，如乌梅。或在采收后切成一定大小而干燥，如枳壳、佛手等。

〔六〕、种子类药材：把果实采收后，晒干、去果皮，取出种子，或先将种子从果皮中取出再晒干，也有连同果壳一道干燥，以便贮藏，或保持有效成分不致丧失，如砂仁、黄花夹竹桃的果仁等。

药材在初步加工后，一般即可做药，或包装外运及进行贮藏。也有不少种子还须进一步加工炮制。药材贮藏期间，要经常检查，进行日晒、消毒，防止生虫、发霉、变质。

各 論

一、根及根茎类

1. 人 参 (*Panax ginseng* C.A. Mey.) (第一图)

别名：棒锤、山参、园参。

五加科人参属

药用部分：根叫人参、滋补强壮、生津止渴。

叶叫参叶，清肺生津、祛暑醒酒。

植物特征：多年生宿根草本，高30~60厘米。主根圆柱形，肥壮肉质，黄白色，下端分叉，顶端有根茎，俗称芦头。茎直立，圆柱形，不分枝。一年生植株茎顶只有一叶，叶具三小叶，二年生茎仍只一叶，但具五小叶，三年生的具二个对生五小叶的复叶，四年生的增至三个轮生复叶，五年生的增至四个轮生复叶，六年生的增至五个轮生复叶，复叶掌状，小叶3~5片，小叶片椭圆形，长4~15厘米，宽2~2.5厘米，先端渐尖，基部楔形，边缘有细锐锯齿，表面绿色，沿叶脉有稀疏毛。伞形花序单生茎顶，有花4~40余朵，淡黄绿色。花后结扁球形浆果状核果，成熟时鲜红色。花期5~6月，果期5~7月。

产地：我国东北各省有野生，辽宁、吉林有大面积栽培，近年河北、山西、陕西、甘肃、宁夏、湖北、湖南等省山区也有种植。

栽培方法：

1、生长习性：喜冷凉湿润气候，耐寒。喜斜射及漫射光，忌强光和高湿，适宜参苗生长的温度为20~25℃，对土壤选择较严，适于排水良好的富腐殖质砂壤土及壤土。土壤以微酸性或中性最好，不宜于硷性土栽培。通常在地温5℃左右时，芽苞即开始萌动，10℃左右可出苗。

种子发芽率30%左右。经催芽处理的种子，湿度10~20℃，保持一定的湿度，播种后，10天左右可出苗，未经处理的种子出苗则需一年左右时间。

2、繁殖方法：用种子繁殖，分夏播、秋播、春播三种。夏播，6月中旬可以播头年收的种子；7~8月种子成熟时，采下

立即播种。秋播为11月，春播为4月上、中旬。播种前先整地，作高0.7~1尺、宽3.8~4尺的畦。采用撒播，每平方米播种量1两。播种后，复土1~1.5寸，经常保持土壤潮湿，约至5月上旬出苗。秋播和春播必须采用人工催芽。

催芽方法：首先挖一个深5~6尺的坑，大小视种子多少而定，然后把砂与种子按1:1的比例拌好，放入坑内，复土2~3寸，经常保持土壤湿润。坑上再用木板或其他东西复盖，以防雨水浸入。约2个月后裂口，即可播种。

移栽：播种第三年，10月中旬将根挖出，选健壮无病的参苗，按大、中、小分等，分别栽植，行株距6×3寸，复土1.5~2寸。

3、田间管理：出苗前搭荫棚，棚架前檐高3~4尺，后檐高2~3尺。阳口一般用东北阳、东阳、东南阳、北阳、西北阳。上面盖草帘或木板，有的地区采用简易帘，帘宽6.5~7.5尺。每年松土、除草2~3次。当秋季人参枯萎后，畦面应用草复盖，以保持土壤潮湿。

4、病虫害防治：病害在早春苗期有猝倒病、立枯病。防治：可用五氯硝基苯(1斤加水200斤)灌注于发病点，深1~1.5寸。可控制不再度发生和传染。成株期地上部主要病害有(1)斑点病：主人参展叶以后发生，雨季则严重蔓延危害；(2)疫病：发病开始要求的湿度比较低，因此5月中或3月均可发生，造成其流行的条件是高湿；(3)炭疽病：在7月发生。

对上列三种病害均可喷波尔多液(硫酸铜1斤加生石灰1斤加水120斤。简写为：1:1:120)。防治：在展叶后喷第一次，每年喷3~4次。成株期根部主要病害有菌核病，在初春低温期发生，5月下旬停止发展。锈腐病在人参整个生长期均可发生。防治要进行土壤消毒，种植前3~4周用2%福尔马林消毒土壤，发病期用1%硫酸铜水溶液处理病穴和选无病地与健苗。

虫害：主要有金针虫、蝼蛄等，春季为害。防治：可在整地和每年第一次松土时施6%六六六粉，每平方米半两；防治蝼蛄还可用六六六毒饵诱杀。

采收加工：栽培六年以上的人参即可收获。多于秋季9、10