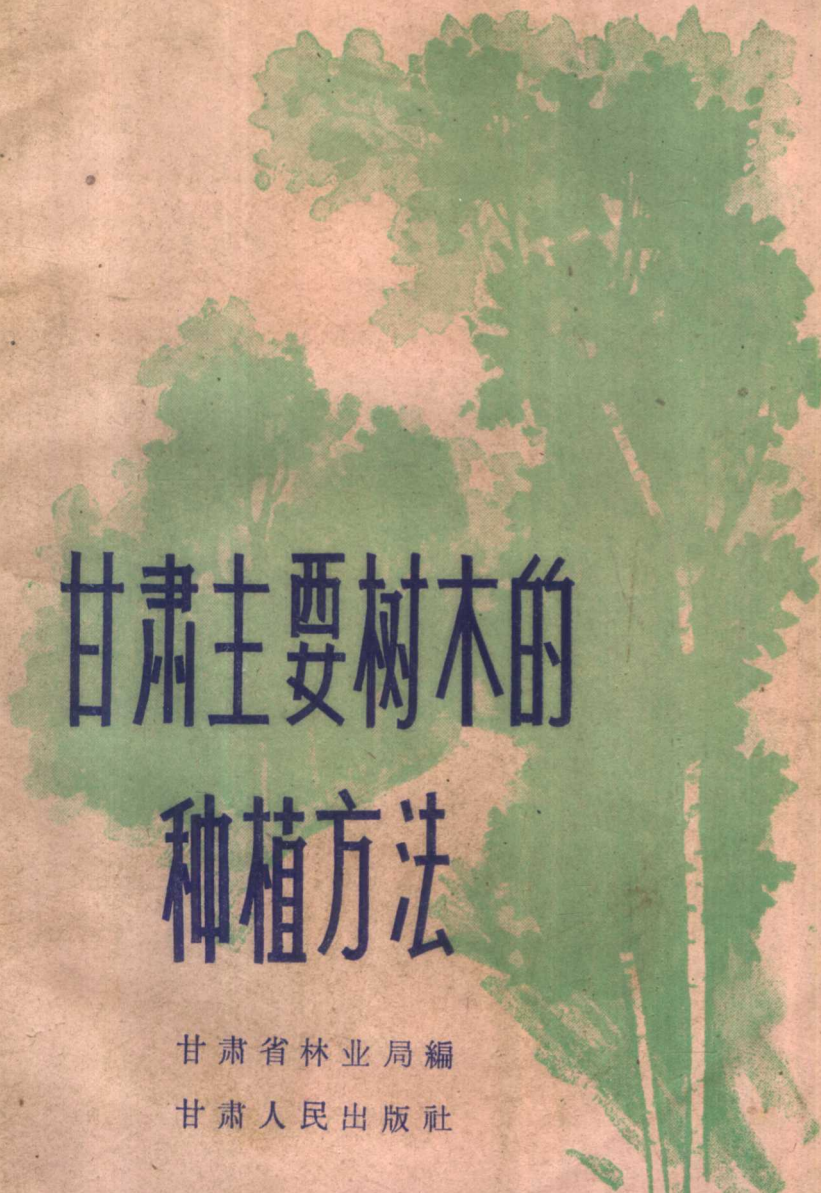




甘肃主要树木的 种植方法

甘肃省林业局編

甘肃人民出版社

甘肃主要树木的种植方法

(修訂本)

甘肃省林业局編

※

甘肃人民出版社出版(兰州市第一新村33号)

甘肃省书刊出版业营业许可证出字第001号

甘肃日报社印刷厂印刷 新华书店甘肃分店发行

※

开本: 787×1092毫米1/32·1 $\frac{1}{4}$ 印张·25,000字

1958年10月第一版

1964年2月第二版 1964年2月第二次印刷

印数: 2,575——5,695册

※

统一书号: T16096·188

定 价: (7)0.16 元

編 者 說 明

为了帮助林业工人、人民公社社员学习植树造林技术知识，更好更快地綠化祖国的甘肃，1958年我们曾编写《甘肃几种主要树木的种植方法》。本书出版以后，受到林业工作者的欢迎，对传播造林知识起了一定的作用。

这次，根据读者的要求、发展林业和支援农业生产需要，对本书作了较大的修改和补充，除增加三个主要造林树种以外，并增添了原书中介绍的十个树种的插图，内容上也作了一些修改和补充。书名改为《甘肃主要树木的种植方法》，作为修订本出版。

编者

1963年9月

目 錄

甘肅宜栽哪些樹？宜造哪些林？	1
造林的幾種基本方法	5
幾種主要樹木的種植方法	7
楊樹	7
榆樹	15
洋槐	17
臭椿	19
旱柳	21
側柏	21
檉柳	23
紫穗槐	24
檉條	26
沙枣	28
胡桃	33
杏樹	34
花椒	36

甘肃宜栽哪些树？宜造哪些林？

甘肃有广大的山区，山区面积占60%以上，自然情况很复杂。白龙江、白水江、嘉陵江上游、大夏河、洮河、祁连山、子午岭、小陇山、关山、西秦岭、兴隆山、寿祿山、哈思山等，全部是天然林区。中部是干旱多灾、水土流失严重、四料（木、燃、饲、肥）俱缺的黄土丘陵区。北部是森林很少、年降雨量四十到二百五十毫米、沙漠逐渐南移、气候干燥多风、农田依靠祁连山雪水灌溉的平原沙荒灌溉区。陇南是山大沟深、雨量充足、川地气候温和、山地寒冷、造林条件较好的多雨地区。此外，全省还有黄河、洮河、白龙江、渭河、泾河、石羊河、黑河、疏勒河等大小河流。因此，造林时必须根据这些地区的自然环境和不同特点，种植不同的树种和林种。

按照林种、树种和造林方法的不同，甘肃可大致分成以下三类造林地区：

一、黄河水土保持林区 包括平凉、庆阳、定西、临夏等专区（自治州）全部及天水专区、甘南藏族自治州的部分地区。本区土地面积约一亿五千三百零三万三千亩，是配合治理黄河的水土保持重点区，有30%以上的土地需要植树造林。

作水土保持林的树种，一般要根系发达，以便固结土壤。檉柳、紫穗槐、檉条出柴多，生长快，根系深，种植在农田旁边和沟头、沟岸，对固沟保塬的作用很大；并且，不“肋”庄稼，每年还可出产很多柴。臭椿能在直立的沟壁和崖坡上生长，可以固崖，又可增加烧柴和木料的来源。

1. 营造护坡林。中部干旱地区，一般在阳坡、半阳坡的低

山地帶，可選用杏、沙枣、白榆、檉柳、臭椿、枣、酸梨、檉条等抗旱树种；较高的坡地，选用白榆、山杏、黑酸刺、檉条等。阴坡及半阴坡，一般比阳坡条件优良，除选用上列树种外，在低山地帶可選用側柏、胡桃；高山条件较好的地方，增加油松、青杨、串根白杨（河北杨）、云杉。除中部干旱地区以外，凡是地势较低、土质又好的坡地，可种植苹果、胡桃、花椒、梨、中国槐等；土质较差的低坡，可种植洋槐、杏、側柏、桑、紫穗槐、檉条等；较高山区，如小陇山、关山、子午岭接近林区地带，可种植油松、青岡、樺木；较阴湿地区种植华山松、胡桃等。

在荒山和干旱地区造林，关键是树木的成活问题。檉柳、沙枣、檉条、臭椿、杏、白榆、側柏等，都是比较耐旱的树种；用这些树种在干旱地区造林，只要树苗根不受伤，栽时使根子湿润、舒展，填土后踏实，在晚秋或早春有墒气的季节栽植，成活率能达到90%以上。

2. 营造沟底防冲林。在水流缓的沟底和靠近沟底的沟坡处，可全部插栽杨、柳、檉柳等树种。

3. 营造沟头防护林。在沟头伸长很快的地区，应在沟头种植洋槐、白榆、椿、榛子、檉条、黑酸刺、紫穗槐等树种。

4. 营造水流调节林带。在坡地上营造这种林带的地区，多和田接近，土质较好，最好选种苹果、梨、山杏、桃、胡桃、枣等经济树种，既可以防止流水冲刷地面，又可以增加收入。

5. 营造梁峁防风林。在山梁山峁上造林，应选择根深、抗风力强的白榆、杏、檉条、榛子等树种；条件较好的地方，可种植油松、側柏等。

二、北部防沙林区 包括武威、张掖、酒泉专区的平原地区，是甘肃的风沙前线，需要造防沙林和农田防护林，并要固

定沙丘逐步消灭沙荒。

1. 固定沙丘，一般可种植沙枣、柳、小叶杨、杏、白榆、檉条、檉柳等树种。

2. 半流动及流动沙区，可选用毛柳、花棒、毛条、拐枣、檉柳、沙枣、梭梭等树种。

3. 盐碱地，以种胡杨、檉柳、沙枣等树种为主。

4. 戈壁滩，主要种植檉柳、梭梭、麻黄、沙蒿等树种。

为了保证农田稳定丰收，按照苏联的经验，营造护田林带很起作用。组成护田林带的树种，一般采用高、中、低三种不同高度的树种栽种。本书中介绍的十三种树木，按其高低选择组成护田林带，都很适宜。

三、陇南用材、经济林区 包括武都专区全部和天水专区、甘南藏族自治州的部分地区，雨量充足，气候温和。在高山地带，宜营造云杉、冷杉、油松、樺木、杨树等用材林；在低山、川地一带，宜营造栓皮栎、胡桃、花椒、杜仲、漆树、桑、五倍子、杉、茶树等经济林。

以上各林区的树种很多，其中沙枣、杏树、花椒、胡桃、杨树、白榆、洋槐、臭椿、檉柳、紫穗槐、樺条、侧柏、旱柳等十三种树，是甘肃目前营造防护林和用材林的主要树种。它们的特点是：

第一、分布广。杏树、杨树、白榆、臭椿、樺条等树种，几乎全省各地都有；沙枣在武威、张掖、酒泉专区最多；檉柳在张掖、武威、酒泉、临夏、定西专区（自治州），天然生长的很多，尤其是安西、敦煌、金塔、民勤等县，还有天然生长的檉柳林；紫穗槐和洋槐在水、平凉、庆阳和武都等专区由人工培育的很多；侧柏为省内各地生长普遍的针叶树。

因为这些树木分布广、数量多，所以能供给我们在造林上需要的大量树种和苗木。

第二、适应性较强。这些树种基本上可以叫做甘肃的乡土树种,适应甘肃的水土气候。如沙枣、杏、臭椿、檉柳、白榆、檉条等树种最耐旱,是干旱地区最容易成活的树种;沙枣、檉柳还耐碱,可作为碱地造林的好树种。

第三、是绿化造林的主要树种。根据甘肃的绿化规划,要求营造很多防护林、用材林和特用经济林、薪炭林等,并在宅旁、路旁、水旁、村旁和城市内都要栽上树,以便有利于增加生产和绿化城乡环境。这些树木分布广,适应性强,就可以作为绿化造林的主要树种。

宅旁、村旁植树,为的是解决部分用材,发展副业生产,美化环境,增进人们的身体健康。在这些地方,栽植生长快、繁殖易、适应性强的杨树、洋槐等,就可以培育成良好的用材;栽植沙枣、洋槐、檉条、紫穗槐,花繁而奇香,是发展养蜂事业良好的蜜源植物;栽植杏树,产果实和种子,可以增加副业收入;栽植侧柏,耐旱,容易成活,而且树形美观,常年葱绿;栽植紫穗槐,每到盛夏,花开满树,是很好的观赏树木;栽植洋槐、臭椿,作为城市、工矿等地绿化树种,不但生长快,而且耐烟尘,对净化空气很有益处。

造林的几种基本方法

上面介绍的一些树种，其造林方法基本上是相同的，在整地的基础上，一般采用植树、扦插、直播三种方法。

整地 在造林前一、二年，要先整好地。这是提高造林成活率的主要措施。甘肃省一般的整地方法，有以下三种。

1. 反坡梯田整地：反坡梯田也叫波浪式台阶梯田。每段长约一丈，田面与坡向相反，倾斜成十到十五度的角，上下梯田中心的水平距离八尺左右，沿山坡等高线配置，成品字形排列。它的蓄水、渗水性能好，能使树木充分利用阳光和表土肥分，对苗木成活生长较有保证。这是当前最好的整地方式之一。

2. 水平沟整地：每段长一丈，宽（上下一致）一尺五寸，深一尺左右，断面为直角形，上下两沟中心的水平距离八尺左右，沿山坡等高线配置，成品字形排列。它有较大的容积，能充分截蓄降水，消除地表逕流，增加土壤含水率，对保证苗木成活有很大好处。

3. 块状整地：这种方法适用于石山与沟坡，有两种形式。

（1）穴状整地。在有些地区，挖反坡梯田或水平沟有困难，可采用穴状整地（挖树窝子、鱼鳞坑）。一般深一尺、直径一尺五寸，穴与穴之间的距离为三至五尺，上下距离三至四尺，排列成品字形。为了使穴内多积水，在穴的靠上坡一边开两条引水沟。

（2）块状整地。这个方法大都用于直播造林。在缓坡上选定适当距离进行翻耕，长宽各为一尺五寸到二尺。

植树造林 用事先在苗圃里培育好的幼苗造林，叫植树造

林。用这种方法栽植的苗木，成活率较高，而且大部分树都可用此法种植。这种造林法，在干旱地区最适用，各地已普遍推行。栽植时，要注意苗木根部舒展，把苗木直立在坑的中央，然后填土，填到苗根三分之一处时，把苗轻轻提动一下，用脚把土踏实，随后层层填土，层层踏实，最后在表面盖上两寸厚松土。埋土深度比在苗圃时深二寸即合适。

对萌芽力强的树种，可截去树头，以防止本身水分蒸腾过多，有利成活。

扦插造林 利用萌芽力特别强的树种(如杨树、红柳等)的枝条，大面积成片栽植，叫扦插造林。一般用一年或二年生的粗壮树枝，截成一尺五寸到二尺长，小头齐大头斜如马耳形的插条，插埋土里即可。在宅旁、水旁、路旁、村旁零星栽植的，截条要长些，以便生长快和容易保护。在干旱地区成片扦插造林，要做到“深埋、踏实、少露”，以提高成活率。

直播造林 用种子直接播在林地上，使长成森林，叫直播造林。用这种方法造林，要选择适于直播的树种，如杏树、油松等；其次，土壤要湿润、肥沃。播种前，先浸种、催芽。每亩种子用量，视树种而定。播种的地要精细整理，然后挖穴点播，复土二至三寸。发芽后，在第二年或当年的雨季时，要做好补苗疏苗工作。这种造林法，不太保险，特别是鸟兽害严重或气候干旱、土质恶劣的地区，更不宜采用。因此，这种造林方法，在甘肃只是一种辅助方法。

几种主要树木的种植方法

楊 树



小叶杨

杨树是一种优良速生的树种，人们很早以前就爱上它了。解放以来，各地在造林中，杨树所占比例很大，有许多已经成林、成材，今后还需积极发展。栽植杨树有很多好处：第一，杨树树干端直，材质比较好，生长非常迅速，有“三年成椽、五年成檩、十年成板”的说法，每亩地生产的木材也多，一般要超过同年代

松木的三、四倍。据调查，在甘肃中部地区一般五年生的杨树高可达一丈左右，天水等地可达二丈左右。第二，杨树的木材用途也很广，除直接用作房屋修建、矿柱、电杆、胶合板、车辆、农具、傢具、火柴杆和包装板材外，还可用它提取木纤维，代替棉、麻、丝、毛，用它做酒、制糖、造纸，以及有机合成塑料的原料，代替农产品提供许多重要的轻工业品原料。这对支援农业有很大的作用（其它木材也都有同样的重要意义）。第三，树形美观，适合各种气候条件。杨树枝干生长得又高又直，皮色光滑美观，树形雄伟，用来布置庭园，栽在水旁、路旁、村旁、宅旁最好。杨树在平地和三千米的高山、从白龙

江到关外各地甚至在戈壁沙漠都能生长，适应性很强。第四，杨树品种多，繁殖方法多而容易。分布在甘肃的杨树不下十余种，每个地区都有优良品种，以小叶杨分布最广（如图）。杨树的繁殖方法，除常用的扦插造林外，还可采用种子育苗，用实生苗植树造林，还可利用切片繁殖、根蘖繁殖、埋根繁殖、埋条繁殖和埋条留根繁殖，都非常容易成活生长。

种子的采集、处理和贮藏 杨树的种子采早了易掠青，不成熟，使种子质量降低；采迟了易飞散而采不到种子。采后立即播种，发芽率最高。杨树有雌雄树之分，雄树不结种子。所以，在采种之前就必须先选择雌树。（在杨树林中，雄树比雌树多，雄树一般先开花，果穗紫色或黑红色，叶大，枝干直；雌树开花迟，果穗黄绿色，枝叶细小，枝干光滑）。雌树选定之后，钉上牌子，防止人畜损坏。在开花期（约在五月份）天天到树下去观察，等到果穗由绿色变黄、蒴果有三四个破裂吐出绒毛、用手指捻搓绒与种子自然脱落时，就表明种子普遍成熟了。由于气候寒冷不一，杨树结籽有迟有早，非但不同区域的同一种杨树成熟期不同，有时在同一区域内的不同树、同一株树的不同部位的种子成熟也有先后的情况。因此，采种必须分期分片，熟一片采一片，熟一株采一株。采法：可把果穗一一钩下，果穗采下后应立即运送到宽敞而通风的大屋内，摊成约二、三寸的薄层，不断翻搅，经两、三天果穗就会有三分之二裂开，一裂开就要马上进行去絮。去絮的方法有两种：

1. 抽打法：先把果穗用木碾稍压一下，使果穗全部裂开。然后，将果穗放在用砖支起的上面留有小缝的帘子上，底下铺上白布单，用柳条轻轻抽打。絮一脱落，种子就从缝内落到白布上，收集起来除去杂物，就可播种。

2. 揉搓法：用一筛子，放上果穗，下面铺一白布，用手不断揉搓，种子就掉下去了。此种方法适用于少量的种子。

据以往经验，单株杨树每株可产果穗三十到四十斤，林内每株可产果穗八到十斤。每二、三十斤果穗就可得净种子一斤。

杨树除特殊原因不能立即播种外，应采下后立即播种。不播种时，必须马上将种子铺成一寸左右的薄层，阴干一、两天，一百斤种子约干到五、六十斤时，再加上直径一、二分的干木炭屑二成，滑石粉一成，一起装入干净的铁桶中，用蜡封口。运送时要快，到目的地立即下种。

育苗法

1. 播种育苗法：每斤杨树种子约八十四万余粒，粒很小，育苗技术要求严格。据各地经验，大田式落水播种法是较好的一种育苗方法。其具体作法是：

(1) 整地与施肥：必须选择有灌溉条件的沙质壤土做杨树苗圃地。由于种子小，整地工作要求特别精细。又因为杨树种子成熟在5月下旬，播后生长期很短，为争取当年出圃造林，必须在整地时每亩施腐熟的迟效厩肥五千斤以上。整地最好在前一年秋季进行，并把肥料均匀地翻入地中。第二年春天深耕一次，在播种前再浅耕一次，然后细耙细耨，使苗圃地平坦没有土块，随后每五分地打成大畦子，等待下种。

(2) 播种：在播种前必须灌足底水，等水渗入，就把种子混入三倍以上细沙，每隔四寸下种一行，也可每隔五寸播三寸宽的一行，每三行组成一带，带与带之间隔九寸（如能按距离做成播种器最好）。下种前按距离先开浅沟，约深三、四分，再灌一次水，待水渗入后再播。播种要选择无风的早晨或傍晚进行。每亩约下净种子十二两到一市斤。播后盖土薄厚对杨树种子的出芽有决定性的影响，一般用筛子筛复半分到一分厚的细沙，但必须根据实际情况严格掌握，以不见种子为原则。播后一般三天后即可发芽。

(3) 幼苗的撫育与管理：加强幼苗的撫育与管理，是多产苗和提高苗木质量的好办法。其主要工作如下：

灌水、松土：及时灌水和正确灌水对幼苗出土影响很大。在出苗前，必须保持苗床的经常湿润，最好用喷壶进行灌溉。大面积的可采用漫灌，为了防止冲去或淤埋种子，可在进水口挖一蓄水坑，铺上些树枝杂草，使水先流进坑内，澄清后缓慢地流入苗圃地。种子发芽出土后，土干了就需灌水，灌后土稍干即行松土，以保墒气。

除草：除草要掌握“除早、除小、除了”的原则，小苗时可用手拔，经间苗后可用手鏟或大些的鏟子进行工作。

间苗：当幼苗长出六、七个小叶时，进行间苗，把太密的拔去一些。苗高一寸时，进行定苗，一般每三尺见方留十多株。太稀的地方可于阴天由密处移植填补。

追肥：为达到当年造林的目的，除加强以上撫育外，必须分期追肥。在幼苗长到八个叶时，施第一次追肥，以后每隔半月多施追肥一次。每亩施肥量，一般第一次以人粪尿一百五十到二百斤加清水十倍左右，或二、三斤化肥（硫酸铵，也叫肥田粉）加水两千斤为宜。以后可看苗木生长情况酌量增减。在最后一次施肥后，必须用清水浇洗一次。

防治病虫害：在阴雨连绵的季节，为防止病虫害的发生，可喷洒一次波尔多液。杨树幼苗病虫害的防治方法如下。

杨树幼苗易得黑斑病，主要病状是：初期叶背面上生极小的红斑，渐变褐色，很快扩及全叶，最后变成黑色而枯落。发病原因，主要是因伏季连雨，土地低洼排水不良，苗木生长微弱，病叶脱落后未能很好清理所引起。防治的方法是：避免重茬，加强撫育管理，注意灌溉、排水，扫尽病叶加以烧毁。还可定期喷射波尔多液，预防病害的发生。一般是在幼苗出土以后，真叶展开二到四个时，撒布五斗式波尔多液，以后每隔半

月左右撒布四斗式溶液，连续喷洒四到五次。如果发病以后，还可以喷0.8—1%硫酸亚铁液防治。喷洒以后，用清水洗净叶面上的药液，以防药害。波尔多液的配制方法，是用一市斤生石灰和一市斤硫酸铜（蓝矾，剧毒剂）分别装在两个缸或其它容器内（硫酸铜不可用铁质容器），用少量开水溶化，并用布袋滤过，除去杂质。如果制四斗式溶液时，每缸内加入清水二斗（一斗水三十六市斤），然后将两液同时徐徐倒入大缸内，并且充分搅拌，成为透明的天蓝色为止。配制的波尔多液，要在十小时内喷完，免得失掉药效。

锈病，在土壤潮湿通风不良的地方容易发生，以夏末秋初危害最为严重。防治的方法，撒布四到三斗式波尔多液预防；发生以后，可以用原液二十八度的石灰硫磺合剂加一百二十到一百七十倍水稀释后喷洒，并将病叶摘除，扫尽落叶加以烧毁，以免病势继续扩展。

蛴螬，多生在透水性强、空气流通的土壤土中。遇天旱时，多潜入地下，过湿则升至地表，白天多深入土中，早晚危害幼苗根部。主要危害期是五、六月和九、十月。防治的方法，在翻土同时，每十五亩地撒布6%可湿性六六六粉十四到二十市斤（或0.5%六六六粉剂十五市斤），翻入地下五至六寸。为了撒药均匀，可混以适量沙子或掺入堆肥中同时撒入。发现虫害时，除每日清晨到圃地检查，发现幼苗梢部萎缩时，组织人工捕捉外，并且要在行间空地扎眼灌注二百倍水的6%可湿性六六六粉溶液于土中进行毒杀。

若是做到了以上几个环节，一年每亩可产高二尺的杨树苗四至六万株，绝大部分当年可以用来造林。

2. 插条育苗法：插条育苗也是杨树育苗的主要方法之一，其整地、抚育管理（除间苗）与上述播种育苗相同。插条时间宜早不宜迟，可在3月份进行。其做法是：在三、四月份选生长

健壮、皮色光绿、无病虫害、无枝丫和伤裂、直径在五至八分左右的枝条，截成七、八寸长的短条，上端平，下端削成光滑马耳形（斜面成三十——四十度）。先用铁钎在苗圃床面每隔六、七寸挖一条倾斜四十五度的沟，稍打实，把条子按一寸五分至二寸的间隔距离并排放入，填土踏实，地面留半寸或再少一点，最上部的一个芽要求向上。如在秋季进行，必须用土埋住，发芽后如发现有过多的芽，只选健壮的一株留下。

3. 切片繁殖法：选毛白杨直径四、五寸的枝干，用刀斧连皮削成长四至五寸的片子（带木质部），开沟四、五寸深，每隔一、二寸放一片（皮部向上），复土之后稍压一下并灌水保墒，即可发芽成苗。

4. 根蘖繁殖法：在河北杨（串根白杨）、山杨、银白杨（鬼拍手）、胡杨等树周围常有小杨树，可挖出来造林。方法是在砍伐木的周围，开二尺五寸宽的沟（深以见毛根为度），过一个时期，根上会发出一些小苗，即可用来造林。

5. 埋根繁殖法：挖毛白杨、河北杨、山杨等根子，截成七、八寸长，开沟六、七寸埋入土内，灌水保墒；等苗高一寸多时，填土半寸，苗高五寸时，再填土一寸五分，苗高一尺时，再加填二寸，三次共填土四寸。冬春扒开剪掉栽植后，应留根、施肥、耙平，培好母根，春暖再生苗子。

6. 埋条繁殖法：采当年生象指头粗的枝条，开沟平放枝条，复土四、五寸，灌水保墒，发芽后每隔五到七寸留苗一株，冬季将苗割掉仍作埋条母株。到第二年秋或第三年春，就可挖出截断造林。此法适用毛白杨。

7. 埋条留根繁殖法：埋条时同上述埋条法，不同的是挖苗留根之后，用大锄把地平一下，灌水后就会成丛地长出苗子，太密的移到稀处。如此每年起苗留根繁殖，可连续经营。

以上各种繁殖方法，不一定适用每一种杨树。各种杨树适

宜的繁殖法如下：

山杨：最好用播种法，也可用根蘖繁殖法。

河北杨（河北白杨、檉杨、串根杨）：埋根、根蘖繁殖法均可。

银白杨：可用播种法与根蘖繁殖法。插条成活率低。

毛白杨（大叶杨、大白杨）：以埋条、埋条留根繁殖法为最好，根蘖繁殖法也可。

响叶杨（山白杨）：用播种法或根蘖繁殖法。

小叶杨（水桐、青杨、白杨）：以播种繁殖法最好，插条、压条也行。

青杨（甘肃白杨）：用播种或插条繁殖法。

箭杆杨（钻天杨）：用插条繁殖法。

胡杨（胡桐）：用播种法或根蘖繁殖法。

造林方法 杨树一般造林方法有以下几种：

1. 扦插造林法：以往常采用此法，但多喜用长栽子。新近的经验，短栽子比长栽子好，既省条子又容易成活，以一尺五寸到二尺长为好。条子也不要过粗，约比大拇指粗些，最粗的不超过一寸（直径）为宜。条子按一般扦插造林法截成栽子后，斜插入既定的造林地中即可。据秦安县范家山村和定西峡口林业试验场的经验，冬季插入地内不露头，上面再复二寸土，第二年春发芽早，生长健壮，几乎全部成活。因此，可采用此法进行扦插造林。

2. 交叉压条法：其具体作法基本上与扦插法同，只是在一定内交叉压两株。

3. 压条法：此法适于一些较长的细条。作法是，将两头埋入土内，中间露出，或将中间埋入土中，两头露出（要掌握少露或不露的原则）。

4. 植树造林法：即采用在苗圃内用种子或插条培育出的带根苗木进行造林。此法容易成活，应广泛采用。