

甘肃主要适生树种栽培技术



甘肃主要适生树种 栽培技术

甘肃省林业厅编

甘肃人民出版社

责任编辑：丁如山

封面设计：王占国

甘肃主要适生树种栽培技术

甘肃省林业厅 编

甘肃人民出版社出版

（兰州第一新村51号）

甘肃省新华书店发行 兰州新华印刷厂印刷

开本787×1092毫米1/32 印张5.75 字数117,000

1985年2月第1版 1985年2月第1次印刷

印数：1—51,800

书号：16096·111

定价：0.68元

前 言

为了贯彻“种草种树、发展畜牧、改造山河、治穷致富”的战略决策，普及林业科技知识，提高科学造林水平，加快林业建设步伐，尽快改变甘肃自然面貌，我们编写了这本《甘肃主要适生树种栽培技术》，供各地城市、农村绿化、造林时参考。由于甘肃地域辽阔，气候、土壤条件差异甚大，而且树木种类繁多，特性各异，故各地应按照当地自然特点，因地制宜地运用本书所介绍的栽培、造林技术。本书在编写过程中，力求结合甘肃实际，反映多年造林绿化工作经验，总结已有科研成果，但由于我们水平所限，加之编写时间仓促，缺点错误在所难免，欢迎读者批评指正。

编 者

一九八四年三月

目 录

银 杏	(1)
油 松	(4)
华山松	(8)
雪 松	(11)
华北落叶松	(14)
云 杉	(17)
侧 柏	(21)
圆 柏	(24)
新疆杨	(27)
毛白杨	(31)
银白杨	(34)
胡 杨	(37)
河北杨	(41)
小叶杨	(44)
二白杨	(48)
北京杨	(50)
箭杆杨	(53)
旱 柳	(56)
垂 柳	(59)
泡 桐	(62)

目 录

栓皮栎(附辽东栎、锐齿栎)	(66)
白 榆	(70)
沙 枣	(73)
刺 槐	(77)
悬铃木	(80)
合 欢	(83)
栾 树	(86)
槐 树	(88)
五角枫	(91)
臭 椿	(94)
白蜡树	(97)
核 桃	(99)
花 椒	(103)
漆 树	(107)
杜 仲	(110)
桑 树	(113)
文冠果	(116)
油 桐	(121)
柿 树	(124)
山 杏	(127)

目 录

板 栗	(131)
枣 树	(134)
梭 梭	(137)
花 棒	(140)
怪 柳	(143)
柠 条	(145)
狼牙刺	(149)
紫穗槐	(151)
酸 刺	(154)
沙冬青	(158)
山毛桃	(160)
杞 柳	(163)
枸 杞	(165)
玫 瑰	(169)
珍珠梅	(172)

银 杏

银杏（白果、公孙树、鸭脚树）属银杏科。为我国特产果树之一。甘肃文县、武都、康县、成县、徽县有栽培，生长于海拔580~1,100米之间。大树在兰州可安全越冬，正常生长。银杏种仁营养丰富（含淀粉62.4%、蛋白质11.56%、蔗糖5.2%、脂肪2.6%），可炒食或作甜食（但因含氰氢酸，有毒，不可过多食用），也可入药，有化痰、止咳、补肺、通经、止浊、利尿等功效。外种皮有毒，捣烂加水可杀虫。叶可作稻田肥料和杀虫剂，又可提取冠心酮新药，治疗心血管系统疾病。木材坚实，纹理细致，淡黄而有光泽，硬度适中，易加工，不翘不裂，可作翻砂模型、印染和滚筒、绘图板、家具、细木工及雕刻用材。其树姿雄壮优美，为庭园优良观赏树种。

一、形态特征

银杏为落叶大乔木，高可达30米以上，胸径4米。老树皮纵裂，粗糙，灰褐色，嫩枝淡黄褐色。单叶，在长枝上互生，短枝上3~6枚簇生，结果枝上6~9枚簇生，扇形，长5~7厘米，宽约9厘米，先端中部开裂或有波状缺刻，叶脉平行，叶柄细长。花单性，紫色，雌雄异株。雄花成柔荑状花序，药囊成对，有细柄；雌花有两胚珠着生在长柄上。种子（一般称果实，但不是真正的果实）似核果状，肉质黄色，外种皮有恶臭；还有骨质白色中果皮及膜质黄褐色

内种皮，倒卵形或椭圆形（图1）。

银杏有塔形、垂枝、黄叶、银叶等变种，还有很多栽培品种。

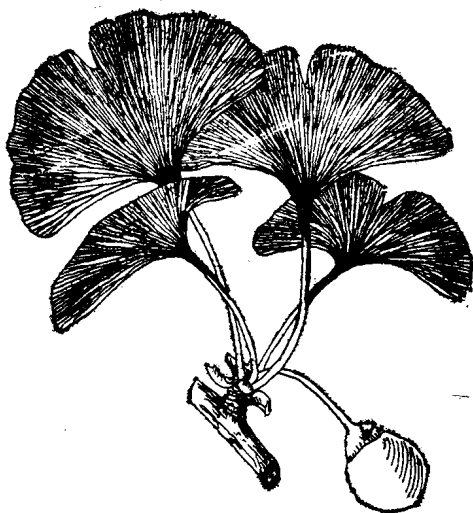


图1 银杏

二、生物学特性

银杏为阳性树种，喜光，不耐荫，在阴坡生长发育不良。耐寒，能抗 -32.9°C 的低温。根系深广，对土壤适应性强，可在酸性或石灰性土壤中生长，但以深厚肥沃、排水良好的中性或微酸性沙质壤土上生长最好。抗旱力较强，不耐积水。对大气污染有一定抗性。

银杏初期生长稍慢，但加强管理，可促进加速生长。结

果晚，一般30~40年进入盛果期，千年老树仍可结实。大树基部易生萌蘖。

三、栽培技术

(一) 采种

银杏4~5月开花，10月中、下旬种子成熟，有隔年丰收现象。应选健壮丰产母树采种，在外种皮变橙黄色时采集，在地上铺开，厚不过30厘米，盖上稻草，或堆放阴湿处，4~5天后肉质外种皮腐烂，淘洗干净，摊晒数小时即可沙藏。贮藏时不可过分干燥，次春即需处理使用。一过夏季种仁就会硬化变质。采用低温冷藏法方可过夏或较长期贮藏。银杏每市斤种子150~170粒，发芽率80~90%。

(二) 育苗

冬播、春播均可。春播前需层积催芽。播种量每亩120~150斤。点播，沟距20~25厘米，沟内每隔8~10厘米下种一粒，盖土厚3~4厘米。出苗后应喷波尔多液，防治立枯病。当年苗高10~30厘米。秋天落叶后或春天发芽前均可移栽。银杏也可在晚秋采种后连外种皮播种，春季出苗较早。

由于实生苗生长慢，20~25年才开始结实。如用良种雌株枝条嫁接（皮下接、切接均可），可提前5~7年结实。此外，还可利用壮龄雌株母树萌发的二、三年生根蘖苗，早春带根挖出移栽，一年可长0.5~1米，也可提早结实。

(三) 定植

可在早春或秋冬进行。用材林株行距为2×3米或4×5米，果木林5×6米或7×8米。用大穴。起苗后主根太长时可稍加短截。大苗最好按原方向定植。应注意早期鉴别雌雄株。城市绿化中多用雄株。果木林中可配置5%左右雄

株作授粉树，按风向零星栽植，以利授粉。

（四）抚育管理

幼林内可间作豆科绿肥作物，结合除草松土，于春、夏、秋各施肥一次，促进生长结实。肥料以腐熟人粪尿或厩肥最好。果木林为保丰产，可进行人工授粉，即在雌株开花前采集雄花枝挂于雌株上，也可搜集花粉于露水未干前喷洒，还可将花粉兑水用喷雾器喷射，均有增产效果。果用林枝条过密时应疏剪，粗糙树皮应刮除，以防积水腐烂。衰老树可重剪或锯去树头，使其更新复壮。通过修剪使枝条分布均匀，构成圆锥形树冠，促进高产稳产。

四、病虫害防治

苗期有茎腐病为害1~4年生幼苗，应于夏季遮荫或行间盖草保墒，防止茎部灼伤染病；也可与其他抗病速生树隔行间作。发现病株应及时清除烧毁。

油 松

油松（短叶松、松树）属松科。甘肃白龙江、洮河、小陇山、关山、西秦岭、康南、子午岭、哈思山、连城等林区都有天然林。它适应性强，根系发达，是甘肃年降雨量400毫米以上地区的造林先锋树种，也是薪炭林和风景树种。油松木材坚实，富松脂、耐腐朽，是优良的建筑、电杆、枕木、矿柱等用材。

一、形态特征

油松是常绿乔木，高达25米，直径1米以上；树冠塔形或卵形。一年生枝较粗壮，淡灰黄色或淡褐红色；冬芽红褐色。针叶二针一束，粗硬，长10~15厘米。雌雄同株，雌球花单生或2~4个生于新枝近顶端。球果第二年成熟，卵圆形，长4~9厘米，成熟时暗褐色，常宿存树上；鳞盾肥厚，横脊显著，鳞脐凸起有尖刺；种子卵形，具翅，种翅基部有关节，易于和种子分离（图2）。

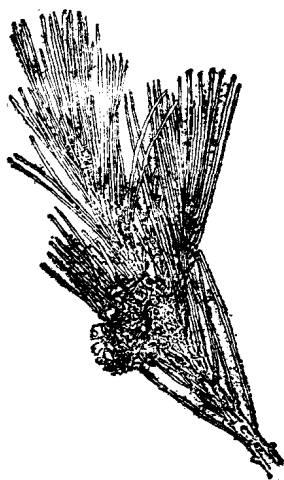


图2 油 松

二、生物学特性

油松是温带树种，抗寒力强，能耐 -25°C 的低温，适应大陆性的气候。性喜阳光，幼年时耐庇荫，在甘肃中部干旱地区，10年生时仍能在郁闭度为0.6~0.7的杨树林下正常生长，但在阴湿多雨、日照时间短的太子山等林区，极不耐上方庇荫。油松主根明显，侧根发达，是深根性树种；性喜

深厚肥沃的中性至微酸性土壤，也耐干旱和瘠薄，但不耐盐碱，虽能在100毫米以上的地区成林，但随年降雨量的增加生长量急剧上升，如年龄相似的油松，在年降雨量394毫米的定西县岷口，年平均高生长为14厘米；在年降雨量430~590毫米的子午岭的正宁县，年平均高生长增为21厘米；年降雨量为600~800毫米的小陇山林区，年平均高生长可达39厘米。油松对大气二氧化硫污染抗性较弱。

油松幼龄时生长缓慢，4~5年后高生长开始加速，在定西岷口，15年生时每年高生长在25厘米以上。

三、造林技术

（一）采种

油松在10月上旬球果成熟，成熟时球果由深绿色变成黄褐色，果鳞微开裂，种子为黑褐色，种仁饱满。采种过早，种子没有完全成熟；采种过迟，种子飞散，采不到种子；故应适时采种。采收的球果放在通风良好的场地上，摊开晾晒，每天翻动一、二次，晚上堆积覆盖可加速果鳞开裂脱粒。每100斤球果约能出种子3~5斤。种子脱出后揉搓脱翅，风选去杂，晒干后贮藏。种子千粒重约42克，每市斤约有13,000粒，发芽率90%以上。

（二）育苗

油松用播种育苗，圃地应选土层深厚的沙壤土或壤土。前茬是油松的圃地易形成菌根，育苗效果较好；前茬是豆类、瓜类、洋芋、蔬菜的易得猝倒病（立枯病）不宜选作苗圃。圃地应深翻整地，蓄水保墒，施入基肥。为预防猝倒病及地下害虫，在施基肥时用硫酸亚铁（每亩10斤）和六六六粉（每亩5斤）进行土壤消毒。

油松以早春播种为好。播前要进行种子消毒及催芽处理，通常用0.5%的福尔马林溶液浸泡15~30分钟，或用0.5%高锰酸钾溶液浸泡2小时。再用40~60℃的温水浸种一昼夜，捞出后混沙催芽，待30~40%的种子裂嘴时即可抢墒播种。

油松宜条播育苗，播前要灌足底水，播幅5厘米，行距25厘米，覆土厚度1.5厘米，每亩播种量30斤左右，播后稍加镇压，防止鸟、鼠为害。幼苗出土时要加强管理，及时松土除草，并喷0.5~1.5%硫酸亚铁溶液或等量式波尔多液预防猝倒病；以后每隔10天左右喷一次，连续喷3~4次。待苗茎基部半木质化时即可停药。为使苗木安全越冬，防止生理干旱，冬天可覆草或覆湿土至第二年早春除去。

(三)造林

油松可用植苗和直播造林。

1. 植苗造林：在降雨量400毫米左右的甘肃中部地区，阳坡因水分不足，不宜栽植油松；阴坡、半阴坡、梁峁及沟壑台地才适于油松造林。造林前要细致整地，蓄水保墒。春、雨、秋三季均能植树造林，但以雨季造林为主。造林宜用3年生左右，根系发育良好的带土苗，2~3株丛植。栽时要比原土印深栽5~10厘米。林区及林区附近的湿润地区应单株栽植。造林不宜过密，每亩以300株（丛）左右为宜。

油松宜混交造林。林区及林缘地带，宜与栎类混交，干旱地区可试行与酸刺混交。

2. 直播造林：宜在雨水较多的林区及林缘地带进行。每穴播种20粒，覆土2~3厘米，播后要用杂草和枝叶覆盖。

四、病虫害防治

油松幼苗期易得猝倒病。人工林目前病虫害较少，但要严防中华鼯鼠啮食幼树。

华 山 松

华山松（黄山松、小黄松、五叶松）属松科。甘肃小陇山、关山、西秦岭及白龙江、洮河林区有分布。华山松材质优良，纹理较密，容易加工；木材含松脂，较耐腐朽，是很好的建筑、家具用材。种子壳硬，种仁含油率42.76%，并含有比较丰富的蛋白质和钙、磷、铁等元素，是良好的干果食品。也可以榨制松子油，供食用和做机械润滑、制肥皂等用。树干含松脂较多，可以采制松香。

一、形态特征

华山松为常绿乔木。树皮灰色，幼年光滑，老干树皮比较粗糙，象龟甲状剥落。针叶5针一束，长8~15厘米。雄花为柔荑花序，黄色。球果大，圆锥状长卵形，长10~22厘米，生于树枝顶端。每个鳞片包2粒种子，成熟时鳞片张开，种子易掉，褐色或黑褐色。花期4~5月，球果次年9—10月成熟（图3）。

二、生物学特性

华山松为较喜光树种，幼苗时喜一定庇荫。在温和、凉爽、湿润的气候下生长良好，对高温和干燥气候不适应。较耐寒，能耐-31℃的绝对低温。华山松能在多种土壤上发育生长，但最喜欢生长在比较深厚、湿润、疏松、微酸性的森

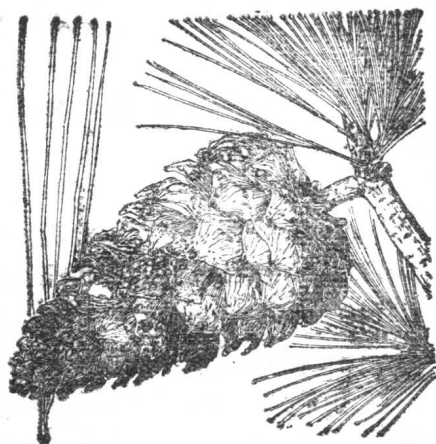


图3 华山松

林棕壤及草甸土上。不耐瘠薄，不耐盐碱。华山松根系较浅，主根不明显而侧根、须根发达。对土壤水分条件要求比较严格，阴坡和半阴坡生长良好。

华山松适应性不如油松，但在适生条件下生长速度优于油松，幼龄期表现明显。

三、造林技术

(一) 采种

华山松果实成熟时球果由绿色变为深褐色或黄褐色，前端鳞片逐渐张裂，这时就应及时采收，以免种子散落。采回的球果可摊在场院曝晒，翻动敲打，让种子脱出。脱出的种子收集后拣簸干净，及时水选，除去秕粒、空粒，摊晾阴干，装入麻袋，贮藏在阴凉通风的地方。

华山松100斤球果可出种子7~10斤，每斤种子约2,000

粒。种子千粒重259~320克。当年种子发芽率在90%以上，隔年种子发芽率常下降到40%以下，三年后的种子发芽率更低。

为了能采到优良种子，要选择生长健壮无病虫害的中龄树木作采种母树。

（二）育苗

1.正确选圃：山地苗圃，可选在阴坡、半阴坡中下部比较平缓、土层深厚的地方；川地苗圃，应选在比较湿润但排水良好、土厚疏松的地方。不论山地或川地，均以微酸性或中性的沙壤土最好。不要选种过玉米、豆类或洋芋的地作圃地，更不能选盐碱地。山地按等高线条带状整地作床；川地苗圃要全面细致整地，可筑宽1米左右的苗床，床间留排水沟。

2.条播育苗：华山松种壳厚硬，播前可用两开掺一凉的温水浸种，进行搅拌，再浸泡3~5天后条播。也可用冷水浸种。育苗时间宜在3月上旬至4月中旬进行，行距20厘米，播幅6厘米，每亩下籽200~250斤。2年生苗，亩产13~15万株，3年生苗，亩产10万株左右。3龄苗造林较好。

（三）造林

华山松可用植苗造林和直播造林。植苗造林挖坑栽植，春季较好，株行距 1×2 米或 1.5×2 米，每穴一株，每亩333~222株。直播可在春、雨季进行穴播，每穴下子5~8粒，覆土5厘米，株行距 1×1.5 米，每亩444穴。播前用磷化锌或六六六粉拌种，播后用枝梢覆盖，以防鸟鼠害。苗木生长稳定后要及时间苗、补缺。

四、病虫害防治