



ANGSHUZAPEI

杨树栽培

甘肃人民出版社

杨 树 栽 培

康 乐 县 林 业 局

甘 肃 人 民 出 版 社

杨 树 栽 培

康乐县林业局

甘肃人民出版社出版

(兰州庆阳路230号)

甘肃省新华书店发行 兰州新华印刷厂印刷

1976年4月第1版 1976年4月第1次印刷

印数: 1 — 20,000

书号: 16093·43 定价0.30元

毛主席语录

路线是个纲，纲举目张。

农业学大寨

森林的培养，畜产的增殖，也是农业的重要部分。

绿化祖国

实行大地园林化。

农、林、牧三者互相依赖，缺一不可，要把三者放在同等地位。

科学技术这一仗一定要打，而且必须打好。不搞科学技术，生产力就无法提高。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

前 言

在毛主席无产阶级革命路线指引下，我省林业战线上的广大职工和社员群众，以阶级斗争为纲，发扬自力更生、艰苦奋斗的革命精神，贯彻执行“以农业为基础、工业为主导”的发展国民经济总方针，全面开展“农业学大寨”、“工业学大庆”的群众运动，抓革命、促生产，为实现毛主席关于“绿化祖国”、“实行大地园林化”的伟大号召，大搞植树造林工作，形势越来越好。

为了纪念毛主席关于“绿化祖国”的伟大指示发表二十周年，适应林业生产的群众性的科学实验蓬勃发展的大好形势，满足发展国民经济、人民生活对木材和林副产品的需要，发挥林业对农业稳产高产的保障作用，我们遵照毛主席关于“要认真总结经验”的教导，组织了有康乐县林业局、康乐县北山水保造林站、康乐县苗圃等单位的林业工人、科技人员和有关领导参加的“三结合”编写小组，总结了我县社队林场和国营林场的实践经验，并参考外地有关资料，编写了《杨树栽培》这本书，供社队、国营林场工人、技术人员参考。

本书着重介绍杨树的插条繁殖、良种培育、荒山造林、四旁栽植、抚育管理及病虫害防治，并介绍了杨树的分类等。另外，书中附有照片、插图共60余幅。

由于我们对马列著作和毛主席著作学习不够，业务水平有限，加上编写时间仓促，不妥之处在所难免，殷切希望读者批评指正。

编 者

一九七五年九月

目 录

一、林业在国民经济中的重要作用	(1)
二、发展杨树的意义	(4)
(一)速生丰产	(4)
(二)适应范围广	(5)
(三)易于繁殖	(5)
(四)容易选育新品种	(5)
(五)材质轻软 纤维含量高	(6)
三、杨树的分类	(8)
(一)青杨派	(8)
(二)黑杨派	(9)
(三)白杨派	(9)
(四)胡杨派	(11)
(五)大叶杨派	(12)
四、杨树主要栽培品种简介	(14)
五、杨树的生长特性	(31)
六、杨树的繁殖	(36)
(一)无性繁殖	(36)
(二)有性繁殖(种子繁殖)	(52)
(三)杨树育苗的主要技术措施	(54)
(四)山区旱地育苗	(58)
七、杨树良种的培育途径和推广	(60)

(一)引种、选种、育种的一般知识.....	(60)
(二)杨树良种的培育途径和推广.....	(67)
八、杨树的造林.....	(71)
(一)杨树的抗旱性能.....	(71)
(二)杨树的造林季节.....	(72)
(三)杨树造林整地.....	(73)
(四)杨树造林的密度.....	(75)
(五)杨树的造林.....	(77)
九、杨树的四旁栽植.....	(80)
(一)杨树的四旁栽植.....	(82)
(二)杨树在城市中的栽植.....	(85)
十、杨树人工林的抚育.....	(88)
(一)除草.....	(88)
(二)修枝.....	(89)
(三)施肥.....	(92)
(四)灌水.....	(93)
(五)林粮间作.....	(93)
(六)杨树“小老头树”的改造.....	(94)
十一、杨树病虫害与防治.....	(96)
(一)灰斑病.....	(96)
(二)腐烂病.....	(98)
(三)溃疡病.....	(99)
(四)锈病(黄粉病).....	(100)
(五)黑斑病.....	(101)
(六)褐斑病.....	(101)
(七)杨针壳白粉病.....	(102)

(八) 蛱蝶	(104)
(九) 蚜虫	(105)
(十) 杨金花虫	(106)
(十一) 山杨卷叶象鼻虫	(107)
(十二) 杨天社蛾	(108)
(十三) 潜叶蛾	(109)
(十四) 杨透翅蛾	(110)
(十五) 青杨天牛 (山杨天牛)	(111)
(十六) 光肩星天牛	(112)
(十七) 黄斑星天牛	(113)
(十八) 杨壮蛎蚧壳虫	(114)
(十九) 杨圆盾蚧壳虫	(116)
(二十) 芳香木蠹蛾	(117)

一、林业在国民经济中的重要作用

伟大领袖毛主席教导我们：“森林的培养，畜产的增殖，也是农业的重要部分。”周恩来总理在四届人大的政府工作报告中号召全国人民“要在二十世纪末把我国建设成为一个社会主义强国”。为了努力完成这一历史性的伟大事业，林业也要大上快上，以满足国民经济对林业的要求。林业在社会主义建设事业中有着十分重大的意义，这可以从三个方面来看：

第一，森林、树木的直接产品木材和其它林副产品与15,000多种工农业生产有关，特别是采矿、铁路、电杆、建筑、造纸和化学纤维工业需要大量木材。例如，铺设一公里的铁路需要枕木1,600多根，共需木材320多立方米。一立方米木材，能制成150多公斤的人造丝（粘胶纤维），相当于五、六亩棉田的年产量，如果有了大量的木材，就可以相应地减少棉田面积，多生产粮食。另外，农具用材数量也相当大，做1,000套小农具就需要木柄材12立方米左右。所以，木材、水泥、钢铁被称为社会主义建设中的“三材”。

第二，森林可以增加雨量，涵养水源，保持水土，防风固砂，调节气候，减少自然灾害等，是改变农业生产基本条件的根本措施，这在干旱的西北地区更为重要。群众说：“山上栽了树，等于修水库”。康乐县现有林面积占总土地面积的30%以上，年降雨量500~600毫米，林多，雨多，灾情少，牧山好，为发展农、牧业生产创造了良好的条件。

另外，洋槐、榆等许多树木的叶子，是猪、牛、羊、马等牲畜的良好饲料。林多，牲畜多，有机肥料多，这又进一步促进了农业的发展。因此，农、林、牧三者是互相依赖的，缺一不可。

第三，人民群众衣、食、住、行都离不开树木、森林。如住房、家具、车辆等都要大量木材。森林还可以提供许多极为重要的木本粮油。如我国南方各省种植的油茶油，品味好，质量高。湖南等省由于大力发展油茶树，已解决了人民群众80%以上的食油。木本油料的好处是一年栽植，多年收益，不与农争地，满山遍野都是打不烂的“油库”，有利于备战。木材经化学加工后，还可生产酒精、葡萄糖、人造丝等许多人民生活必需的产品。

解放前，历代反动派和日本帝国主义对我国森林资源，进行了疯狂的掠夺破坏，造成了大面积的光山秃岭，带来了严重的后患。解放后，党和人民政府大力发展林业，伟大领袖毛主席十分关心林业，对林业建设作了一系列的光辉指示，1956年3月发出了“绿化祖国”的伟大号召，全国人民热烈响应毛主席这一伟大号召，以愚公移山的精神，大搞植树造林。但是，由于刘少奇、林彪反革命修正主义路线的干扰，致使天然林、人工林都遭到了严重破坏。

无产阶级文化大革命中，广大贫下中农、林业职工深刻批判了“四大自由”、“林权下放”等反革命修正主义黑货，狠抓了林业战线上两个阶级、两条道路的斗争，毛主席“绿化祖国”的伟大指示更加深入人心，植树造林的群众运动一浪高过一浪，林业战线上出现了前所未有的大好形势，不少县社林业生产上了《纲要》，荒山披绿装，农田绕林网，林业

的发展正迅速改变着祖国大地的面貌。

但是我们要清楚的认识到的，我国是少林国家之一，森林覆被率只有11%左右，木材资源较少，林业对农业稳产高产的保障作用发挥不够，林业生产和迅速发展的国民经济很不适应。随着社会主义建设事业的飞速发展，木材需要量越来越大，工农业生产对林业的要求越来越高。解决这个矛盾的正确途径是在合理利用现有森林资源的同时，在全国有计划地大种其树，并做到树木良种化、基地化、丰产化。我国南方要学习湖南株、石地区的经验，建立以杉木为主的木材生产基地。我国北方，建立以杨树为主的木材生产基地。在水土流失地区，要治山治沟，营造水土保持林，控制水土流失。在川塬地区大搞农田林网。在风砂地方大搞农田和草原防护林带。以便满足国民经济对林业多方面的要求。

西北森林覆被率更低，造成黄河中上游水土大量流失。西北又有许多大沙漠，风砂危害严重，干旱缺水，粮食产量低于全国水平，“四料”都比较缺乏。要改变这种面貌，达到农业稳产高产，就必须贯彻“以土为首，土、水、林综合治理，为发展农业生产服务”的水保方针。在植树造林中，大力发展杨树等树种，利用速生的特性，尽快实现绿化，改变自然面貌，使林业在发展国民经济中发挥重要作用。

二、发展杨树的意义

杨树具有速生、适应性强、用途广、工艺价值高等特性，而且易于繁殖、易于产生新品种和定向培育。因此，杨树成为北方地区的主要造林树种。如山西省夏县四旁植树的主要造林树种为箭杆杨，该县从1960年到1972年四旁植树生产木材共97,000多立方米，预计1977年后，每年可生产木材20,000多立方米，除社队群众自用部分外，每年能给国家提供10,000多立方米的商品用材。同时，由于实现了农田林网化，大大减轻了霜冻和夏季干热风对小麦的危害，林茂粮丰，农、林、牧、副全面发展。在国外，如意大利、法国、匈牙利、南斯拉夫等国家，已把营造速生高产的杨树人工林，作为解决本国木材不足的重要措施。意大利，近三十年来，大力营造速生杨树人工林，10~15年生的杨树人工林，每亩蓄积量达到20~25立方米，现在杨树人工林占该国森林保存面积的7%，提供的木材却占工业用材的40%。

发展杨树的意义归纳起来有以下几点：

（一）速 生 丰 产

杨树5年成椽，10年成檩，20年就能长成大材。如果合理采用农业“八字宪法”发挥其生产潜力，这个时间还会更短。例如，我县四旁植树的青杨，20年生的胸径达30~40厘米，高度20多米，单株材积0.5~1.2立方米；5年生的大官杨

胸径13厘米，高度8米，材积0.1立方米；9年生的加拿大杨胸径20厘米，高度10米，材积0.2立方米。而其它大多数阔叶树长成同样大小的材积就需一倍的时间，松树类需二、三倍的时间，云、冷杉需四、五倍的时间，甚至更长时间。

（二）适应范围广

世界上的杨树原种110多种，广泛分布在北半球温带的欧洲、亚洲和北美洲；在自然分布区内从平地到海拔3,000米以下的高山均有生长。我国杨树原种约有30多个，分布在自然条件极其复杂的全国各地，从北纬25~50°，东经80~134°，无论在平原、河滩、丘陵、山谷或高山均有杨树生长。有适应高寒山区的山杨，有适应较高温度的平原地区的毛白杨，有适应干旱黄土高原的河北杨，有适应水湿地区的加拿大杨，有能抗风砂的小叶杨，也有耐盐碱的胡杨等等。各地可以根据自然条件，因地制宜地选择相适应的杨树种类。

（三）易于繁殖

杨树是最容易繁殖的树种。大多数杨树有雌雄株，5~6年后开始开花结实，20年以上的大树能生产千百万粒种籽，可以播种繁殖。同时，杨树极易无性繁殖，其方法有插干、插条、埋条、分根、根插、嫁接等。如15厘米的一根插条用于繁殖，年年平茬，5年后就可以繁殖1~2万株。如果采用单芽繁殖，所得的植株就更多了。

（四）容易选育新品种

杨树的遗传性和其它树种相比，稳定性差，在自然界变

异性较大，而且便于驯化，通过选育，可不断地产生新的品种，这些品种中有些具有速生、适应范围广、抗逆性强、木材质量好等优良特性，只要经常进行观察、选优，就可以得到具有更大生产力的新品种。如截叶毛白杨，就是由陕西省有关单位，从我国独有的杨树优良品种毛白杨中选出的一个更速生的优良类型，其材积生长量比一般毛白杨大50%以上。据有关资料介绍，意大利从欧美杨这个老品种中选出了一批新的品种，其速生程度，各种抗逆性远远超过老品种。一株12年生的意大利214杨，直径达76厘米。杨树种间杂交极为容易，在自然界也形成了很多杂种类型，具有杂交优势。如我省河西地区的二白杨和河南的大官杨，均为天然杂种，已成为全国性优良树种。为了得到更多、更好的杂种，世界上每年要人工培育出近一万个新的杂种。我国培育的北京杨、合作杨、群众杨已大面积推广，在树木良种化方面起了先锋作用。应当特别强调的是树木良种也和农业良种一样，有了优良品种，在不增加劳力、肥料的情况下，可以起到增产效果，这种潜力是很大的。由于杨树易于杂交，变异性大，经过人工选择和定向培育，可以选育出许多具有优良特性的新品种来，在不同的立地条件下，满足人民群众和社会主义建设对木材的需要。

（五）材质轻软 纤维含量高

杨木材质轻软，纹理均匀，便于拼接，是很好的胶合板材料。同时，由于具有较好的韧性和弹性，加工容易，在制作家庭用具和农具方面有广泛的用途。加拿大杨的木材轻而富有弹性，做架子车辕条，贫下中农非常喜欢。杨木的导管很细，

适合于在热石蜡油中浸渍，燃烧时火焰比较均匀，是火柴工业最好的材料。杨木的纤维含量是木材中相当高的一种，一般超过50%，而云杉在45%上下。特别是在粘胶纤维、木材水解、造纸工业大发展的情况下，大力栽培杨树，生产更多高纤维含量的木材，能够较快的满足现代各种纤维工业的需要。

由于杨木轻软，在建筑用材方面赶不上其它树种，但经过化学处理以后，杨木可显示出各种优良特性，以适应各方面的需要。

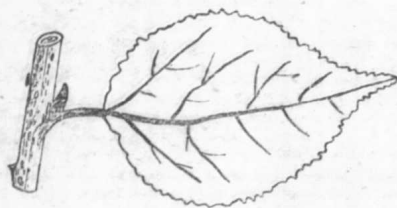
三、杨树的分类

杨树种类繁多。在种的基础上，又产生了许多变种、栽培品种等。在自然界和人工实验场地中，它的品种还在日益增多，从事杨树栽培，必须识别品种，并掌握其特性。因此，了解一些杨树的分类知识是很有必要的。分类可以使我们从本质联系出发，提纲挈领，举一反三，触类旁通。

杨树在植物分类学中，系杨柳科杨属。杨属分为五派，最主要的是青杨派、黑杨派、白杨派，此外还有胡杨派、大叶杨派。现将其特性分别介绍如下：

(一) 青 杨 派

青杨派的杨树，叶椭圆形或长椭圆形，叶柄圆形。芽瘦长，



含有大量胶质，很粘。芽和幼叶具有香脂气味。树皮长期光滑，青色，以后有裂缝（见图1）。

图1 青杨派的芽、叶、
幼枝形态（青杨）

青杨派分布于温带或寒温带，要求肥沃湿润的土壤。康乐县位于

北纬 $35^{\circ}22'$ ，东经 $103^{\circ}43'$ ，海拔1,900~3,900米，年平均气温 6°C ，年降雨量500多毫米，无霜期145天，属寒温带，因

而是青杨的乡土地区之一。青杨是杨树中最容易繁殖的一派，无论种子繁殖或其它无性系繁殖法都行。

我国青杨派的主要树种有青杨、小叶杨、波氏杨、小青杨、滇杨、四川杨、香脂杨、毛果杨、辽杨、苦杨、朝鲜杨、唐柳、玉泉杨、乌苏里杨。引自国外的有高利克青杨、波兰272、牛津杨等。

(二) 黑 杨 派

黑杨派杨树，叶三角形，大，有明显的半透明叶缘。叶柄常扁平。芽粗短，无胶质。树皮粗糙，灰褐色，很早开裂(见图2)。

黑杨派主要分布在欧洲温带或暖温带。要求肥沃、湿润、排水良好的土壤。一般种子繁殖和插条繁殖均可。

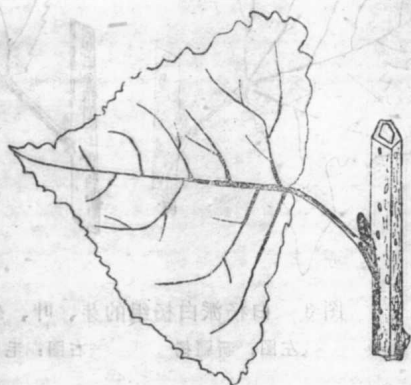


图2 黑杨派的芽、叶、幼枝形态(欧美杨)

我国黑杨派的主要树种有箭杆杨、钻天杨、优胜杨等。引自国外的有加拿大杨、欧美杨、15号杨、健杨、晚花杨、斯大林杨、日本白杨、夏洛林杨等。

(三) 白 杨 派

白杨派杨树，叶多为掌状裂，脉多掌状。芽、叶和嫩枝