

广州地区农业技术教育读物

造林、绿化 与 经济林栽培

广州市工农教育教研室编

前 言

为了适应广州地区广大农民发展生产、劳动致富、渴望人才和促进开展农村农业技术教育的需要，我们组织了有实践经验的农业科技人员编写这套《广州地区农业技术教育读物》，供社队（乡、村）农民技术学校或专业技术班选作教材，或作为具有初中文化程度的社队（乡、村）干部和农民自学农业技术的学习资料。

这套读物计有《农业基础知识》、《作物栽培》、《果树栽培》、《蔬菜栽培》、《畜禽饲养与疾病防治》、《养鱼》和《造林绿化与经济林栽培(附养蜂知识)》共七册。各册从广州地区农村的生产实际出发，着重阐述当前实用的农业基础理论知识、基本技能和丰产经验的技术措施，力求叙述简明扼要，通俗易懂，适合农民阅读。

本书由龙门县林业局林业工程师陈策同志主编。参加编写的还有该局的谢镇南及养蜂研究所的廖雄等同志。在编写过程中还得到有关单位的热情支持和帮助，在此表示感谢。

由于我们水平有限，时间仓促，书中不够妥善的地方在所难免，请同志们批评、指正。

广州市工农教育教研室

目 录

第一章	造林绿化的伟大意义·····	(1)
第一节	林业在国民经济中的重要位置·····	(1)
第二节	森林的作用·····	(2)
第二章	绿化苗木培育·····	(12)
第一节	苗圃地的选择·····	(12)
第二节	苗圃整地·····	(13)
第三节	苗木繁殖方法·····	(14)
第三章	造林绿化·····	(23)
第一节	林地的规划适地适树·····	(23)
第二节	造林整地·····	(24)
第三节	造林方法·····	(26)
第四节	幼林的抚育与保护·····	(28)
第四章	用材林与经济林栽培·····	(30)
一、杉 木·····		(30)

第一节	概况·····	(30)
第二节	生长特性·····	(30)
第三节	杉苗的培育技术·····	(31)
第四节	造林·····	(34)
第五节	管理·····	(35)
二、松 木·····		(37)
第一节	马尾松·····	(37)
第二节	外国松·····	(41)
(一)	湿地松·····	(41)
(二)	火炬松·····	(43)
(三)	加勒比松·····	(43)
三、桉树·····		(44)
第一节	概况·····	(44)
第二节	生长特性·····	(45)
第三节	育苗·····	(46)
第四节	造林·····	(47)
四、樟树·····		(48)
第一节	概况·····	(48)
第二节	生长特性·····	(48)

第三节	育苗	(49)
第四节	造林	(50)
第五节	管理和采伐更新	(51)
第六节	病虫害防治	(52)
五、楠木 (火力楠)		(53)
第一节	概况	(53)
第二节	育苗	(54)
第三节	造林	(55)
六、楝树		(56)
第一节	概况	(56)
第二节	生长特性	(56)
第三节	育苗	(57)
第四节	造林	(58)
附：楝科几种楝树		
七、泡桐		(62)
第一节	概况	(62)
第二节	生长特性	(63)
第三节	育苗	(63)
第四节	造林	(64)
八、竹子		(65)

第一节	概况·····	(65)
第二节	竹子栽培·····	(69)
第三节	笋用竹的培育·····	(72)
第四节	·病虫害防治·····	(74)
九、柑桔·····		(76)
第一节	概况·····	(76)
第二节	柑桔的主要品种·····	(77)
第三节	生长特性·····	(80)
第四节	育苗·····	(80)
第五节	种植·····	(83)
第六节	管理·····	(84)
十、荔枝·····		(87)
第一节	荔枝的经济价值·····	(87)
第二节	主要品种·····	(87)
第三节	生长特性·····	(89)
第四节	栽培·····	(90)
第五节	管理·····	(91)
第六节	采收·····	(92)
第七节	病虫害防治·····	(92)
十一、龙眼·····		(93)

第一节	概况·····	(93)
第二节	生长特性·····	(96)
第三节	龙眼的繁殖方法·····	(98)
第四节	栽培·····	(101)
第五节	管理·····	(101)
第六节	病虫害防治·····	(102)
十二、柿树·····		(103)
第一节	概况·····	(103)
第二节	生长特性·····	(103)
第三节	育苗·····	(104)
第四节	种植·····	(105)
第五节	管理·····	(105)
第六节	病虫害防治·····	(106)
十三、青梅·····		(107)
第一节	经济价值·····	(107)
第二节	特性与对环境条件要求·····	(108)
第三节	育苗·····	(109)
第四节	种植·····	(110)
第五节	管理·····	(110)
十四、板栗·····		(112)

第一节	概况·····	(112)
第二节	生长特性·····	(113)
第三节	育苗·····	(114)
第四节	造林·····	(114)
第五节	病虫害防治·····	(115)
十五、猕猴桃·····		(116)
第一节	概况·····	(116)
第二节	生长特性·····	(117)
第三节	培育·····	(118)
十六、油桐·····		(119)
第一节	经济价值·····	(119)
第二节	品种及分布·····	(119)
第三节	生长特性·····	(120)
第四节	栽培·····	(121)
第五节	病虫害防治·····	(122)
十七、油茶·····		(124)
第一节	概况·····	(124)
第二节	生长特性·····	(124)
第三节	栽培·····	(125)

第四节	管理	(127)
第五节	病虫害防治	(129)
十八、山苍子		(130)
十九、紫胶		(131)
第一节	概况	(131)
第二节	紫胶的寄主树种	(132)
第三节	紫胶的放养技术	(135)
二十、乌桕		(138)
第一节	概况	(138)
第二节	类型及生长特性	(138)
第三节	育苗	(140)
第四节	造林	(142)
第五节	采收和脱蜡加工	(142)
二十一、茶叶		(143)
第一节	概况	(143)
第二节	生长特性	(144)
第三节	栽培技术	(144)
第四节	茶树病虫害的防治	(149)
第五节	茶叶的采摘与留养	(150)

第六节 绿茶制作..... (151)

第五章 中蜂的饲养..... (153)

第一节 发展养蜂的意义..... (153)

第二节 蜜蜂的生物学知识..... (154)

第三节 蜂群的管理..... (156)

第四节 培育强群 夺取高产..... (161)

第五节 病虫害的防治..... (165)

第一章 造林绿化的伟大意义

第一节 林业在国民经济的重要位置

林业是国民经济的重要组成部分。发达的林业既是国家繁荣的象征，也是社会文明的标志。搞好植树造林，不仅可以为国家建设和人民生活提供木材、能源和多种林副产品，更重要的是在调节气候、保持水土、抵御和减轻水旱风沙灾害中发挥着多种效益，是维持生态平衡，保障人们良好的生活环境和农牧业稳产的重要条件。

历史遗留给我们的森林很少，林业基础十分薄弱。新中国成立以后，在党和政府的关怀、重视下，经过各族人民艰苦努力，我国森林覆盖率提高到12.7%，现有森林面积达1.8亿亩，森林总蓄积量为9.5亿立方米，成绩是比较显著的。但是，在世界各国中，我国的森林覆盖率和每人平均占有的森林面积、蓄积量都是很低的，而且分布极不均匀。现在全世界的森林面积覆盖率平均为22%，圭亚那的森林覆盖率为97%；其次是芬兰为71%，日本为68%，我国在世界上属于第一百二十位。世界现有森林面积为4.20亿亩，每人平均占有森林面积1.2亩，我国每人只占有2亩；世界现有森林蓄积量3000多亿立方米，平均每人为8.3立方米，而我国每人为1.0立方米。这种少林状况同我国的国情极不相称。

森林本来就少，破坏又十分严重。由于多年来“左”的指

导思想的干扰和我们工作的失误，使我国的森林遭到几次大的破坏。黑龙江、云南、福建等几个重点林区省，十几年来森林蓄积量减少4亿多万立方米。全国重点木材产区伊春林区，森林蓄积量比解放初期减少38%。我省海南岛解放初期有珍贵的热带林1295万亩，减至490万亩，林木总蓄积量由过去1亿立方米，减至2985万立方米，天然林的覆盖率仅保留3.5%。火灾也是森林的大敌，全国每年因火灾烧掉的森林，其数字也是很惊人的。

由于对森林砍得多，造得少，致使生态环境进一步恶化，自然灾害频繁，农牧业生产受到严重影响，木材及各种林副产品的供需矛盾日益尖锐，给工农业生产和人民生活带来极为不利的影响和后果。长江、松花江等水系，由于上游毁林滥垦，水土流失严重，江水也变得越来越浑。据估算，长江流域每年冲刷的表土大约24亿吨，干流下泄的泥沙每年平均达5亿吨以上。山区农、林、牧业遭受严重的危害，下游的湖泊、航道、水库被淤积。草原沙化也日益严重，沙漠面积正在逐年扩大。这种局面如果任由其发展下去，就将犯下遗患子孙后代的历史性错误。所以，保护好现有森林的前提下，积极发展林业生产，对改造我国自然生态环境，治理山河，保护国土，振兴中华有着深远的意义。

第二节 森林的作用

一、保护环境 人类生活在地球上，需要一个美好的环境，森林具有净化空气、吸毒杀菌、保护水源、吸收噪音、美化环境等特殊的功能。

（一） 树木是制造氧气的“工厂”。

在地球形成的初期，大气中氧气很少，二氧化碳气的含量极高。自从地球上出现了能够进行光合作用的绿色植物，才逐渐改变了大气中氧气和二氧化碳含量的比例。大约经过了若干亿年的积累，大气中氧气的含量上升到21%，二氧化碳的含量下降为0.03%，开始具备了人类能够生存的大气条件，这里起着重要作用的就是森林。树木在利用阳光进行光合作用，制造养分的过程中，能吸收空气中的二氧化碳，并放出大量的氧气。据科学家测定，一般1亩森林，每天约生产氧气98斤，可满足六十五人一天的需要。一个成年人每天大约要消耗1.5斤氧气，排出1.8斤二氧化碳。全世界四十亿人口，呼吸一天约消耗60亿斤氧气，排出二氧化碳气约72亿斤。这个惊人的数字使人联想到，如果没有森林等绿色植物源源不断地补充大气中的氧气，并吸收大气中的二氧化碳，人类是无法生存下去的。树木制造氧气的这种特异功能，成为人类不可缺少的生存条件。

（二） 森林能治理环境污染。

随着工业的发展和人口的增加，每天要排出大量的废水、废气、废渣，严重地污染空气，土壤和水质，给自然生态和人民生活带来很大的危害。

工厂里燃烧煤或制造化工产品，居民做饭取暖，汽车排气，时刻向大气中排放大量对人体有害的气体 and 灰尘，象瘟神一样污染大气。大气中这些有害的气体 and 灰尘，被人吸入体内，会引起呼吸道和肺部的疾病，危害人们的身心健康。1952年12月初，英国伦敦就发生一次惨痛的“毒雾事件”，大量有害气体被浓雾笼罩，不能向空中扩散，两周内约有四千人致死。我国随着工业的发展，这方面的问题日趋严重。例

如，北京市1978年排放到空气中的有害气体达19万吨，灰尘31万吨。

土壤和水污染也相当严重。我国每天约有3000——4000万吨未经处理的工业废水排入江河湖海，造成有水不能喝，有水不能浇地，有水无法养鱼，对农、牧、渔业的发展和人们健康带来极大危害。农药污染土壤后，被农作物、蔬菜、烟叶、果树吸收，通过饲料、饮水等进入畜体，又通过被污染的粮食、蔬菜、香烟、水果、肉、蛋、奶等被人体吸收，往往引起多种疾病的发生。而土壤一旦被污染，治理起来就相当困难。

森林对减免环境污染有独特的作用，枝叶繁茂的森林，对空气中的灰尘起着减风降尘和阻挡过滤的作用。由于树叶表面不平，多绒毛能分泌粘性油脂及汁液，可粘吸大量的灰尘。吸附粘滞在树木枝、叶上的灰尘，雨后又恢复滞尘的作用。一般1公顷阔叶林一年能吸附灰尘68吨，针叶林可吸附灰尘32吨，在枝叶茂密的森林里，能使空气中的灰尘减少23—52%。难怪人们进入森林，马上就感觉到空气清新，心情舒畅。

很多对人体有害的气体能被树木吸收，转变为无毒的物质。例如柳杉、垂柳、加拿大杨、臭椿、榆树、刺槐等树木能吸收有毒气体二氧化硫，1公顷柳杉每年大约可吸收二氧化硫毒气720公斤；泡桐、梧桐、大叶黄杨、女贞等树木能吸收氟；刺槐、丁香、杨树、松树、柏树等，除吸收毒气外，还能吸收致癌物质；有不少树木可吸收一定量的铅、铜、锌、铁等金属粉末。

许多树木能分泌丁香酚、天竺葵油、肉桂油、柠檬油等挥发性的植物杀菌素，可以杀死空气中的多种病菌。如桉树，散发到空气中的杀菌素，可以杀死结核菌和肺炎菌。松、柏、樟一类树木，能散发带有芳香气的植物杀菌素，1公顷松柏一昼夜就

大约散发60斤杀菌素。因此，树木多的地方，就大大减少空气中病菌含量，减少疾病的流行。

当污水流经森林时，森林中的地表植物以及枯枝落叶，象一层厚厚的海绵，能过滤水中的有毒物质，起到减轻污染、改善水质作用。

随着机械化程度的加强，噪音对环境的污染也显得日益严重。机器的轰鸣，汽车的尖叫，一种种杂无乱章的音响，搅得人心烦意乱，影响人们的工作学习和休息。在噪音的长期影响下不但使人易于急躁、劳累。还会引起人的听力衰退、神经官能症等病症。树木可以减少噪音，一条没有树木的街道，噪音比两旁栽满树木的街道大5倍以上。枝叶茂密的绿篱墙，隔音效果更为显著。

（三） 树木能美化环境

“环境美”是“五讲四美”的内容之一，也是人们的切生活需要。不论是城市或乡村，也不论是机关、工厂或学校，到处青山绿水，鸟语花香；近看满园花果，远望山河锦绣；春天百花争艳，冬季红梅傲雪。象这样风景如画的环境，必然会给人们带来幸福和愉快，促使我们精力充沛地工作，去争取更美好的生活。当你工作之余，到树林中走一走，欣赏大自然的秀丽景色，呼吸一下新鲜空气，顿时就会心旷神怡，轻松愉快，工作的劳累全然消失。

二、森林是农业的天然屏障 农业是国民经济的重要基础。森林是农业的天然屏障，具有调节气候、防风固沙、涵养水源、保持水土、减免自然灾害、保障农业稳产高产等多种效益，又是源源不断为农村提供“四料”和资金的重要自然资源。现代科学和越来越多事实证明，森林对农业能够起到良好的保护作用。

（一） 调节气候

当人们夏天来到森林里，会感到凉爽舒适；冬天来到森林中又觉得比林外温暖蔽风。这种现象说明了什么？很显然，森林对气候产生一定的影响。

森林对温度起调节作用，它可以缩小林内和农田防护林网内的温差，使温度的变化趋向和缓。在农田林网内，夏季可降低气温 $1-4^{\circ}\text{C}$ ，冬季可增高气温 $1-2^{\circ}\text{C}$ 。对地温也有一定的影响。森林能降低风速，在树高20—25倍范围内平均降低风速30%左右。随着风速的减弱及森林对光照、温度的影响，使林网的水分蒸发量约减少17—38%，空气相对湿度提高10—30%使作物的无效蒸腾减少22—37%。这样，森林就为农作物的生长发育创造出比较适宜的气候环境，使农作物获得增产。所以，在农田防护林网的保护下，小麦、蔬菜、牧草均能获得不同程度的增产。

森林能增加降雨，是因为树木根系发达，能大量吸收土壤中的水分，除了树木本身消耗一部分外，大部份水分通过树叶的蒸腾作用散发到空中去，提高了林区上空及附近的空气湿度。据科学测定，1亩阔叶树林，一个夏季能向空中散发水分160吨。森林好象一部庞大的抽水机，将水分从地底抽上来，再散发到空中去，一般森林上空的空气温度，比农田上空高5—10%，有时可达到20%。水分的蒸发需要吸收大量的热量，温度相应下降。在温度降低、湿度增加的情况下，水蒸汽就很容易凝结成云而降雨。所以，林区降雨量要比非林地的地方高。

（二） 防风固沙

风是人类不可缺少的自然因素，但是风暴飞沙却给人类带来了许多意想不到的灾难。我国从新疆到黑龙江，集中分布

10亿亩沙漠，形成万里风沙线，危害着1亿亩农田、1亿亩牧场和数百个县、旗。沿海一带，每遇台风袭击，风卷沙埋，人民的生命财产同样受到严重威胁。

森林所以能够防风固沙，是因为森林对风沙有阻挡、分散的能力，不仅能使风速降低，而且对沙漠还有固定和改良的作用。我国正在西北、华北和东北地区大规模营造“三北”防护林，以防治风沙危害，保障农业生产和生态环境。

（三）涵养水源

“山上多栽树，等于修水库；雨多它能吞，雨少它能吐。”这是群众对森林涵养水源的赞美。据测算，1亩林地比1亩裸露地能多涵养蓄水20立方米，5万亩森林所涵蓄的水，相当于一座100万立方米容量的水库。这不是说森林可以代替水库，森林就是森林，不可能代替水库，但它确实能象水库那样具有能够涵蓄大量水分的作用。如果没有森林涵养水分，水库将有被泥沙淤塞、淤满或发生洪灾的危险。如宁夏固原地区，多年来修建了二百多座水库，库容量为2.9亿立方米。由于缺乏相应的栽树种草等生物措施，水土流失严重，已淤积1.7亿立方米，占库容量的59%。1975年8月，河南中部发生一次特大洪灾，板桥、石漫水库，因上游森林覆盖率只有20%，拦蓄暴雨的能力很低，以致洪水泛滥，水库大坝决口，造成严重灾害。而条件大致相同的薄山、东风水库，因上游森林覆盖率高达90%，阻挡和涵蓄了很大一部分雨水，减缓了洪水入库的时间，削弱了水势，安然地渡过险关。

森林能涵养水源，减免洪水泛滥，这是因为稠密的枝叶好象一把把雨伞遮蔽着地面，强大的根系犹如钢筋那样网络固结着土壤，地面上厚厚的枯枝落叶层如同海绵一般，改善了土壤性质，使土壤具有强大的挡雨、吸水、缓流作用，使大量的地