

农村林业丛书



中国林业出版社

许慕农 编著

怎样营造薪炭林

农村林业丛书

怎样营造薪炭林

许慕农 编著

农村林业丛书
怎样营造薪炭林

许慕农 编著

中国林业出版社出版（北京朝内大街130号）
新华书店北京发行所发行 昌黎县印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 2.5印张 59千字
1985年9月第1版 1985年9月昌黎第1次印刷
印数1—3,000册
统一书号 16046·1277 定价0.50元

目 录

一、什么是薪炭林	(1)
二、营造薪炭林好处多	(3)
(一) 解决燃料不足的困难, 改善人民生活	(3)
(二) “五料”丰富, “五业”兴旺	(5)
(三) 丰富农村能源, 有利于生态良性循环	(7)
(四) 广开多种经营门路, 增加经济收入	(9)
三、营造薪炭林的有效措施	(11)
(一) 全面规划, 因地制宜	(11)
(二) 实行生产责任制, 分片包干	(12)
(三) 讲究科学造林和科学营林	(13)
四、怎样选择薪炭林树种	(14)
(一) 薪炭林树种具备的条件	(14)
(二) 薪炭林树种特性	(14)
五、育苗技术	(43)
(一) 采种和采条	(43)
(二) 选好育苗地	(47)
(三) 细致整地和作床	(48)
(四) 播种育苗方法	(49)
(五) 插条育苗方法	(54)
(六) 埋条育苗方法	(54)

(七) 苗木抚育管理·····	(55)
(八) 起苗、分级和假植·····	(56)
六、薪炭林的造林技术 ·····	(57)
(一) 选好树种·····	(57)
(二) 选好造林地·····	(58)
(三) 细致整地·····	(59)
(四) 选用壮苗·····	(61)
(五) 适时种植·····	(62)
(六) 选择适宜的造林方法·····	(62)
(七) 适当密植·····	(64)
七、薪炭林经营管理措施 ·····	(67)
(一) 加强幼林抚育·····	(68)
(二) 选择合适的作业方法·····	(69)

一、什么是薪炭林

以树枝、木材（包括木炭）、根、树叶和树皮作为燃料而取得能量（热能和光能）的林分，叫做薪炭林。由于树木进行光合作用，把太阳能转化为化学能，贮存在树体内，人们使用这些能量，用于生活和生产（如取暖、热水、煮饭、发动机器、多种农产品加工和照明等），所以科学家们把这类林分叫做“能源林”。薪炭林是可以再生的，即林木被砍伐以后，还能萌芽或天然下种长出新的林木，只要做到科学造林和经营管理，就能长期地提供能源而不会枯竭。石油、煤和天然气等矿物能源是没有再生能力的，开采量虽然很大，但是总有一天会用光的。

在我国，薪炭林是“一专多能”，因为薪炭林除了提供大量薪炭材以外，还要提供大量饲料、肥料和小规格用材及副业原料；我国森林覆被率低，缺乏燃料的地方，森林覆被率更低，因此，薪炭林还可起到防风固沙、改良土壤、调节气候、保持水土的作用。忽视薪炭林的“一专多能”，薪炭林就不可能发展起来，其它林种也不能保全。除了从选择树种、造林技术和经营管理加以通盘考虑外，还要与其它林种

密切配合，并保持一定的比例才有可能在我国目前的具体情况下，发展薪炭林。

有人说，营造薪炭林是一种落后的能源生产方式，这种说法是错误的。我国人口多，虽然矿物能源较丰富，但是由于条件限制，不可全部使用到足够量的矿物能源，在当前矿物能源需求量剧增的情况下，我国农村暂时还不可能全都能获得需要的矿物能源。因此，利用薪炭林作为能源用于人民生活 and 农副业加工生产就显得特别重要，这对于节约矿物能源，促进我国的工业发展，加速“四化”建设的步伐，具有重要的意义。

其它林分，如用材林、防护林、特用经济林等，也能生产一部分薪材，但是这不是它们的主产品。薪炭林具有其独特的作业法和管理措施，收效也较快，其主产品就是薪材。

二、营造薪炭林好处多

(一) 解决燃料不足的困难，改善人民生活

俗话说：开门七件事，柴、米、油、盐、酱、醋、茶。柴是每户人家一早起来就要操算的头件大事。“米珠薪桂”，也是用柴和米的价格昂贵来说明物价飞涨，人民生活困难。没有柴，有米也做不成饭，有了茶叶，还是沏不成茶，柴是七件事之首。柴除了烧饭、做菜和沏茶以外，还是取暖、烧窑、烤烟、炒茶和食品加工等农村工、副业的能源。所以，烧柴是关系到人民生活和生产的大事。

缺乏燃料是一个普遍性的问题，据联合国粮农组织1980年统计，全世界有1亿人口没法找到燃料；有8.33亿农村人口烧柴严重缺乏；有1.66亿城市居民烧柴不足。发展中国家有98%的木材被作为薪柴烧掉，发达国家用2.5%的木材烧成木炭取暖。全世界使用木材和木炭作燃料的总人数为42.58亿，每年消耗木材15.66亿立方米，占总采伐量的59%。我国农村及中、小城镇燃料不足的情况也比较严重，如按每户每年需要烧掉各种薪柴2000—2900公斤计算，则全国1.7

亿农户每年就要烧薪柴3.4—5.1亿吨。目前，全国农村能源中有39%来自薪炭林及修枝和采伐剩余物。全国每年生产的农作物秸秆只有4亿吨，除了作工业原料、民用建筑原料和饲料以外，作燃料用的秸秆不足2亿吨，只能满足平均每一农户每年需要量的35—40%。不足部分除国家供应一定量的煤炭外，就靠农户自己设法打柴拾草了。总计起来，全国烧柴自给的农户只有极少数，依靠薪材能解决半年以上烧柴的县全国有397个，6300万人，占全国总人口的7.8%；能解决3.6—6个月的有282个县，3亿人，占37.3%，解决不到1个月的有915个县，3.52亿人占44.1%。山东省临沂地区是一个山地丘陵区，森林覆被率14%，但枝柴和木柴的年产量只有50万吨，占该地区农户一年烧柴需要量的20%，加上农作物秸秆和国家供应的煤炭，每家农户每年尚缺烧柴30%，全地区每年缺烧柴220.5万吨。

我国农村缺柴的情况，北方比南方严重，北方每人每年要烧700公斤柴，南方每人烧柴600公斤。平原地区农户烧柴自给程度一般高于丘陵地区，而山区农户烧柴自给程度又高于平原地区。这是由于山区农户每人占有的土地面积大，树柴、山草多；平原地区农作物秸秆丰富（主栽作物为小麦、玉米、棉花、高粱、粟等），丘陵地区森林覆被率低，农作物以甘薯、花生、豆类为主，能作烧柴的秸秆较少，树柴、山草少。山东省平邑县有171000农户，柴草完全自给的只有2万户，其中山区占75%，平原占15%，丘陵区占10%。全省缺柴5—6个月的农户为77000户，其中山区占10%，平原区占25%，丘陵区占65%。烧柴不足，群众只好四处去找

柴、买柴，耗费不少劳力和金钱。同时，还破坏林木、刨草根，牧区则烧去大量畜粪，仅内蒙古自治区每年就烧去11.4—13.1万吨畜粪。有些地方由于缺柴，不得不减少吃热饭的次数，或是改三餐为两餐，遇到阴雨天或是大雪天，就有断炊或吃冷饭的可能。有些地方流传烧甘薯干煮甘薯干的说法，并非奇谈。

烧柴问题牵联到千家万户，这个问题不解决，人民的生活就不能提高，也谈不上安居乐业。

（二）“五料”丰富，“五业”兴旺

“五料”就是燃料、肥料、饲料、小规格用材及多种经营原料；“五业”是农、林、牧、副、渔业。凡是“五料”丰富的社队，必然“五业”兴旺。安徽省淮南市郊雷山大队，用洗煤的煤泥作燃料，将秸秆全部作堆肥，作牛、羊、兔的饲料，共养牛250头、猪680头、羊980头、兔1000多只，小麦亩产320公斤，水稻亩产400公斤，加上二十种副业，人均收入达300元。安徽省涡阳县城郊大王大队，以粮换煤，以煤代草，以草沤肥，以肥增粮，亩产小麦330公斤。山东省蒙阴县贾庄大队，每人平均0.7亩耕地，7亩山地，解放以来，一直坚持植树造林，绿化了全部荒山荒滩，烧柴自给有余，粮食亩产682.5公斤，人均收入163元。山东省沂水县西虎涯大队，600户的山庄，过去柴草自给有余，以后毁林开荒，水土流失严重，粮食减产，经济收入减少，烧柴也越来越紧张。

大量农作物秸秆作为薪柴被烧掉，磷、钾留存在草木灰中，可以还田，但是有机质被烧掉了，不能回入田中。全国每年因烧柴而散失掉的氮，相当于500万吨硫酸铵或600万吨碳酸铵。土壤中营养成分不足，特别是有机质严重缺乏，土壤结构不良，通气性不好，保肥保水力降低，粮食产量提不高，有了优良品种，也不能发挥它的丰产特性。

农作物秸秆被大量烧掉，牲畜饲料严重不足，畜牧业发展不起来，肉、毛皮等畜产品数量少，质量低，经济收入不高。另一方面由于牲畜少，肥料也少，粮食及其它经济作物的产量和质量也不可能大幅度地提高。

农村中很多副业和农产品加工业都是用作物秸秆及乔灌木作原料的，由于燃料不足，这些原料也成了燃料被烧掉了。现有的林分、草地也保不住，受到严重破坏，多种经营发展不起来，人均经济收入不会很快提高。

推广沼气是科学利用生物资源，解决农村能源不足的有效方法之一。植物枝叶和牲畜粪便在沼气池中经过微生物的发酵，从而获得沼气，用来烧饭、做菜和照明，减少木柴和作物秸秆作燃料的数量，并且还能把富含氮、磷、钾等营养成分的沼气泥取出来作肥料，真是一举数得。所谓“一气保千树”，就是沼气利用可以保住很多树木不被烧掉。但是，烧柴不足，秸秆、树枝叶被烧掉，饲料不足，牧业不能很快发展，畜粪就更不足，沼气池因缺料而用时停。所以，推广沼气，应先大力发展薪炭林，因为薪炭林是集“五料”（燃料、饲料和肥料等）于一身，鲜枝叶及落叶可作牲畜饲料，或是沤制肥料，也可以作燃料和沼气池的发酵原料，

有了薪炭林，农村能源才能丰富起来。

（三）丰富农村能源，有利于生态良性循环

农村能源不足，很多劳力不得不到处砍伐树木，攀折树枝，剥树皮，搜集枯枝落叶，割草，刨草根等，破坏森林和草地。宁夏回族自治区西吉县农业人口27万人，每年的农作物秸秆和畜粪15万吨，只能烧半年，不得不铲草皮作燃料。一个劳力一天铲草皮20公斤，破坏草地0.2亩，全县缺柴12万吨计算，每年用劳力10万个铲草皮两个月，即破坏120万亩草地，约占全县草地的四分之一，如此年复一年地破坏，风沙连天，水土流失严重，粮食亩产平均50余公斤。近几年来，很多地方森林覆被率剧烈下降，安徽省的皖南山区原是森林茂密地方，覆被率达70%，近年来已下降至31%；云南省现在的森林面积比原来减少一半。河南省三十年来的造林面积6000万亩，山东省三十年来的造林面积4700万亩。但是，两个省的保存率都很低，河南省的成林面积不到四分之一，山东省的成林面积不到三分之一。山东省惠民地区的森林覆被率已下降到最低数。破坏了森林和草原，必然导致生态平衡遭到严重破坏。以种植作物为主的平原地，土壤肥力下降，物理性状恶化；山地丘陵区水土流失严重；草原牧区导致草原沙化。我国长江流域和黄淮海流域，土壤有机质已下降到百分之一以下，全氮的含量低于千分之一。东北北大荒黑土地带的有机质从原先的百分之五至八下降到百分之一至二。土壤肥力和物理性状的严重恶化，又导致作物产量不

高，秸秆产量下降，燃料、饲料、肥料更缺乏，形成恶性循环。

水土流失严重，土中营养成分也随之流失，土壤资源贫瘠。山东省的山地丘陵区每年流失的土壤达2亿多立方米，如以每3.3吨土壤折合为1亩耕地的土壤量计算，全省每年约有67.5万亩土地变为裸岩和赤地，被冲走的氮、磷、钾相当于含这三种元素的化肥350万吨，超过该省50个山区县化肥厂的年产量。水土流失还使江河泥沙含量增高，清流变浊流，河床抬高，河面增宽，无水干旱，有水成涝。近几年来，四川、黑龙江、广东等地发生特大水灾；长江以北的山东、山西、河南、河北等地连年发生严重旱灾。大、中、小水库的淤积速度加快，安徽省金寨县每年有2500万立方米泥沙被流送到河流和水库，库容23亿多立方米的梅山水库，每年淤积泥沙70—100万立方米。

至于气候恶化，风沙蔽日，低温、霜冻、暴雨、干旱都与森林和草原遭到严重破坏有密切关系。“五料”缺乏，特别是燃料的严重不足，更加快了森林和草原被破坏的进程，使生态环境条件呈恶性循环。所以，大力发展薪炭林，不仅很快地解决了“五料”不足，丰富了农村能源，而且扩大森林覆被率，保护了现有的森林资源和草原，保持水土，改良土壤，涵养水源，调节气候，变生态恶性循环为良性循环，有利于农、牧业增产。

用树枝和木材作燃料，不象烧煤、石油和天然气那样污染空气，同时，草木灰可以做肥料，不需要清理废渣、废液。

(四) 广开多种经营门路，增加经济收入

很多薪炭林树种的枝条、木材、树叶、果实、种子、花及树皮等都可以加工或提炼成多种产品，如饮料、淀粉、油脂、纤维、成药原料、栲胶、饲料及果品等，有很高的经济价值。这些产品不仅活跃市场，丰富人民生活，而且合理使用农村剩余劳力，增加集体和个人的经济收入。所以，发展薪炭林也是广开多种经营门路的一条途径。例如，乔灌木的枝条可编织多种生产及生活用具、工艺品等，这都是我国农村的传统产品，花色品种繁多，历史悠久。粗枝条还可作包装箱的代用品及建筑材料、纤维板、造纸原料等。山东省惠民地区用粗柳杆加工成坐椅、躺椅、沙发、茶几、书架等家具，成为市场上的畅销品。

桑条、柞树条可结合饲养桑蚕和柞蚕，摘叶后，伐条作烧柴或作编织材料。紫穗槐条和刺槐条结合摘叶作饲料和肥料，可作烧柴。

有些树种的花含香精（如刺槐花），有的种子含淀粉和油料，有的树皮富含纤维，都是副业的原料。小规格用材可削成木片，作为纤维板厂或造纸厂的原料。

在裸岩坡地及峭壁，造林种草都很困难，但是栽植山葡萄、葛藤等藤本植物，其枝蔓可作烧柴或制绳的材料，叶可做饲料，果可酿酒（山葡萄），根可提制淀粉（葛藤），同时，又能护坡保土。

利用各种乔灌木的特性和经济用途，既作薪炭林，又作

多种经营的原料林，见效快，收益高，在山区、丘陵和平原都有广阔的发展前途。

为了说明薪炭林的重要作用，我们用图1来总结前面所讨论的各部分要点。

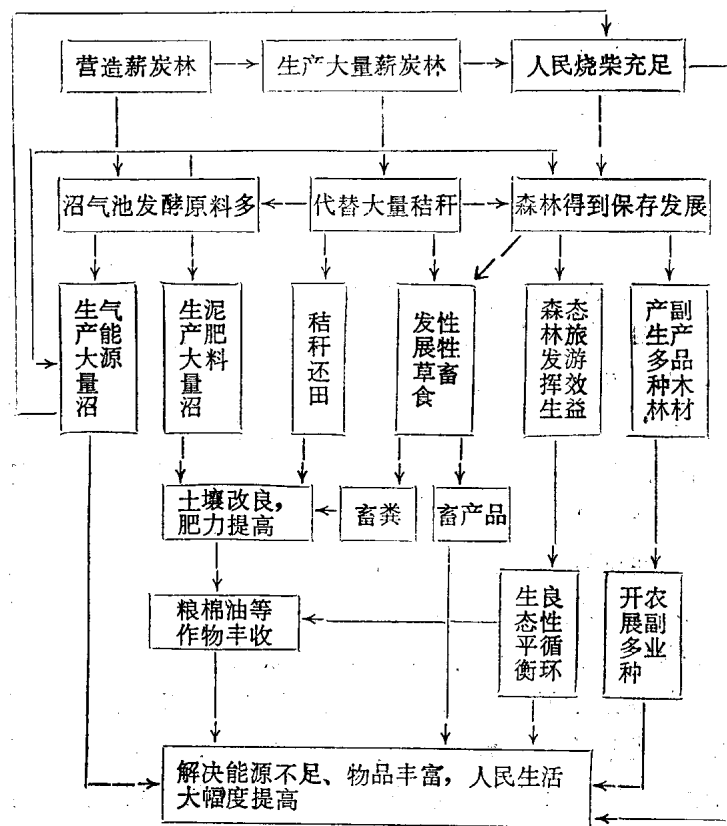


图1 薪炭林的作用

三、营造薪炭林的有效措施

我国长期以来忽视薪炭林的安排，没有引起人们的普遍重视，现在，已开始成为人们讨论和研究的重要问题了。营造薪炭林要采取若干有效的措施，才能把薪炭林营造好，管理好，真正做到“五料”自给，改善人民生活，促进农、牧、副等生产大发展。

（一）全面规划，因地制宜

一个县、一个区或乡，以至一个村都要对其所辖范围内的宜林荒山、荒滩进行全面调查和规划，要弄清楚这些荒山、荒滩的地形地势、土质，过去利用情况，现在生长着什么植物，生长情况怎样。尽可能在阳光充足、土质适宜、交通方便、在乡村或小城镇附近、水土流失较轻的山丘或固定沙地营造薪炭林。还要注意因地制宜的原则，把薪炭林、农田林网、防护林带、水土保持林、用材林、特用经济林及“四旁”植树的比重有机地结合，妥善地安排好，确定各林种的面积、开始营造和完成的年份，所需的资金、劳力、种苗等。在森林较多的地方，要将已划出的柴山，边使用、边营

造、边加强管理，以不断扩大薪炭林的面积和提高利用率。在少林的山丘、沙荒、盐碱地，要多造薪炭林，造林后及时封禁2—3年，长成后每年定期开放；在农业区域，要营造乔薪结合（即生产木材与薪炭材相结合）的林分，或结合“四旁”植树、农田林网生产薪炭材。荒山、荒滩多的地方要多营造些薪炭林，除了供应本地的需要外，还要支援农业区和其它一些少林地区，成为薪炭材基地。

（二）实行生产责任制，分片包干

营造薪炭林要实行生产责任制，属于集体所有的薪炭林，也要落实到个人或专业户承包，负责看护和管理，合理提成。划分给农户营造薪炭林的荒山、荒滩，要明确宣布：只准造林，不许开荒种地和放牧，该地块归农户使用。因为林木生长周期长，经营利用期也长，生产责任制落实的不好，责、权、利混淆不清，很容易挫伤了群众造林和护林的积极性，薪炭林造不起来，营造了也保不住。黑龙江省明水县决定划给每户3亩荒山营造薪炭林，全县计划造林15万亩，由于实行责任制，分片包干营造和使用，群众积极性很高，1年就造林13万亩，质量很好。陕西省榆林县马家兔大队，划出一部分沙地给农民造林，农民的烧柴解决了，集体的树木也管好了。很多地方薪炭林造不起来，或是造起来了管理不好，主要原因是没有推行生产责任制，或是制度本身不健全。