

薪炭林的营造

金满庆 编著



新疆林业技术知识丛书

新疆人民出版社

新疆维吾尔自治区林业厅科教

新疆林学会科普委员

新疆林业技术知识丛书

薪炭林的营造

金满庆 编著

新疆人民出版社

薪炭林的营造

金满庆 编著

新疆人民出版社出版发行

(乌鲁木齐市建中路54号)

新疆新华印刷三厂印刷

787×1092毫米 32开本 3.375印张 4插页 65千字

1991年3月第1版 1991年3月第1次印刷

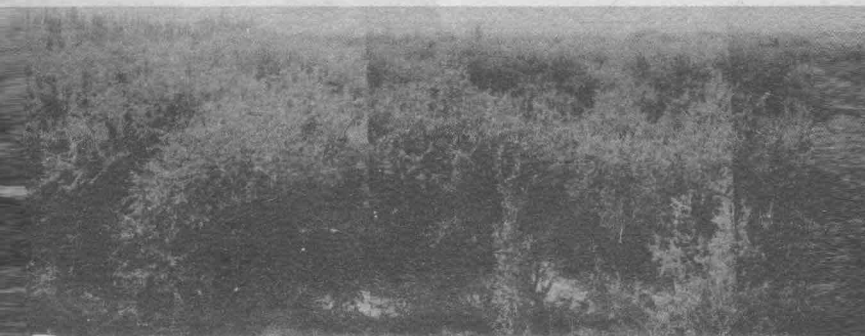
印数: 1——3 170

ISBN7-228-01459-6/S·100 定价: 1.35元



布尔津 额河岸麻黄

沙拐枣



莎车沙枣薪炭林



喀什薪炭养畜林



巴楚县胡杨林区的幼林
(叶河下游)



喀什地区的沙枣薪炭林



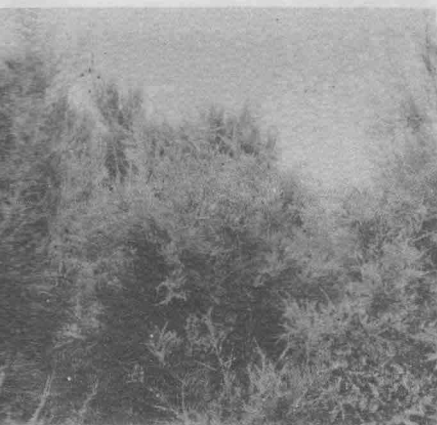
轮台阳霞 桤柳固沙林



巴楚县叶河流域的胡杨林



温宿县包子东乡野生天然
沙棘林



岳普湖红柳薪炭林



叶河下游巴楚县胡杨林区的幼林



疏附县沙依瓦克乡的薪炭养
畜林—沙枣林



布尔津 红皮沙拐枣



布尔津 额河岸铃铛刺



布尔津 怪柳

前 言

中共十一届三中全会以来，随着农村改革的深入发展，新疆广大农牧区的经济形势一年比一年好，各族人民生活一年比一年改善。但是，当前农牧区，尤其是南疆农村生活燃料仍然相当紧张，“不缺吃的，缺烧的；不愁锅上，愁锅下。”由于缺烧柴，有些农牧民和农场职工，不得不往返跋涉，用几天的时间到很远的地方，樵采荒漠植被；大多数农民主要依靠烧秸秆，少部分农牧民甚至烧牛粪。由于燃料不足，给农牧民生活带来许多困难。因此，迅速解决广大群众烧柴问题，业已成为农牧区建设与改善人民生活的当务之急。

解决广大农牧区的烧柴问题，虽然可以通过多种途径，采取多种办法，然而最普遍、最便宜、最大量和最容易见效的办法，是积极营造、大力发展薪炭林。事实证明：发展薪炭林，不仅可以很快解决燃料，还可以增产饲料，将秸秆、畜粪，用于养畜、沤肥、生产沼气，发展农牧业生产。

薪炭林多了，保护天然林及荒漠植被也就更容易了。对维护我区生态平衡，改善农田、草原的生态条件，以及农业经济的发展，必将起到推动作用。

新疆地域辽阔，沙漠、戈壁面积大，荒山、荒滩、荒地多，又有许多适宜营造薪炭林的优良乔、灌木树种。各地应充分发挥本地的优势，本着“因地制宜，多能互补，综合利

用，讲求实效”的原则，大力营造薪炭林。

这本小册子，是在调查总结近年来我区各地薪炭林营造中，认真选择树种，充分利用夏季洪水、秋冬季农闲水、春季融雪水和地下水，改造“三滩”（荒滩、河滩、盐碱滩），结合防风固沙、发展薪炭林经验的基础上，编撰而成。书稿写成后，承蒙新疆林业厅王树清、郑家恒同志，新疆林业科学院师敏、曾东同志提出宝贵意见；新疆八一农学院苏文锬教授审阅修改；插图由常璐同志绘制，在此深表谢意！唯因新疆有计划地营造和经营薪炭林的历史尚短，参考资料不多，尤其编著者的水平有限，欠妥与不足之处，还望读者多加指正。

编著者

目 录

第一章 营造薪炭林是解决农村烧柴的主要途径	(1)
一、营造薪炭林的好处	(1)
二、新疆发展薪炭林的有利条件	(6)
第二章 适宜营造薪炭林的立地条件	(11)
一、前山丘陵地区	(11)
二、山区河谷、平原沿河两岸及河漫滩	(12)
三、平原农牧区	(13)
四、戈壁、沙荒、盐碱地	(14)
五、新疆适宜营造薪炭林的立地条件类型区	(16)
第三章 薪炭林的营造	(22)
一、薪炭林树种的选择	(22)
二、提前整地,改良土壤	(26)
三、选用良种壮苗	(30)
四、造林技术要点	(34)
第四章 薪炭林的经营利用	(39)
一、制定发展薪炭林的规划	(39)
二、加强对现有薪炭林的管护	(40)
三、作业方式	(42)
第五章 新疆主要薪炭林树种的造林技术	(46)
一、胡杨	(46)

二、沙枣.....	(55)
三、梭梭柴与白梭梭.....	(62)
四、怪柳.....	(72)
五、沙棘.....	(81)
六、沙拐枣.....	(86)
第六章 新疆发展薪炭林的几个典型.....	(95)
一、吐鲁番市红旗治沙站营造以沙拐枣为主的薪炭固沙林.....	(95)
二、疏勒县积极发展沙枣薪炭养畜林.....	(96)
三、岳普湖县引洪落种发展怪柳薪炭林.....	(98)
四、库车县发展怪柳薪炭林取得显著成效.....	(100)
五、和田市英阿瓦提乡发展沙棘薪炭林群众烧柴自给有余.....	(101)

第一章 营造薪炭林是解决农村 烧柴的主要途径

新疆虽有十分丰富的煤炭、石油、天然气、太阳能、风能和水能等能源，但由于分布不均衡，并受开采能力、运输条件和购买力的限制，在广大农村，尤其是南疆的喀什、克孜勒苏、和田，北疆的阿勒泰、博尔塔拉、塔城等地州，薪炭林仍是做饭、取暖的主要生活燃料，甚至是烧窑、作坊、饲养场、农副产品加工等乡镇企业的生产燃料。

我区薪炭林普遍不足，约有70%的农户每年短缺烧柴3~6个月，今后相当长的一段时期内，薪柴仍将是农村的主要燃料。为了解决烧柴的短缺，除合理经营利用好现有森林资源外，大力营造薪炭林是解决这一问题的根本出路。

一、营造薪炭林的好处

薪炭林是一种可再生的生物能源，发展薪炭林是解决农村燃料不足的一项经济有效的措施。

(一) 可以很快解决农村的烧柴需要

结合“三北”防护林体系建设，选择繁殖容易，适应性强的乔灌木树种，采取省工、省钱、省水的造林方法，营造

大面积的薪炭林，经过保护封禁3~4年，便可获得大量烧柴，很快解决群众烧柴难的问题。如库车县1980~1986年引洪落种发展怪柳林20余万亩，现已初步解决了农民的烧柴问题。

（二）可以生产多种林副产品及饲草料

营造薪炭林，不仅可以直接砍取烧柴，同时还可以砍取工具把、小型农具、建筑材料，采割编筐、筐及抬把的枝条，采收果品、药材及其它轻工、化工、食品工业的原料，以及养蜂等。这样一次造林，可以多年获得收益。

大多数乔、灌木的嫩枝、树叶和果实，都是很好的饲料。造林之后，各种草类繁衍滋生，也可作饲料；如果采取带状造林，中间还可间作牧草。在新疆干旱荒漠的自然条件下，实行林草结合、林牧结合，是有广阔发展前途的。如喀什地区自70年代利用撂荒、河滩、总含盐量不超过1~1.5%的盐碱地，营造以沙枣为主的薪炭养畜林，至1985年，即已营造90余万亩，其中疏勒县羊大曼乡就有45 304亩，该乡已初步实现薪柴自给有余，并且促进了畜牧业的发展，牲畜头数已从70年代初的10 080头，发展到42 000头。

（三）有利于秸秆还田、改良土壤、提高地力，促进农业的发展

由于农村燃料不足，大量作物秸秆被烧掉了。新疆作物秸秆总量约500万吨，其中约有一半作为生活燃料，相当于3~4万吨化肥。发展薪炭林有利于秸秆过腹还田，改良土壤，提高地力，促进农牧业的发展。不少薪炭林树种，改土作用显著，有的根部还有固氮根瘤菌，可培肥土壤。据喀什地区林业处的调查，在总盐量0.4205~2.1874%的土壤上，营

造沙枣等薪炭林 2~5 年和 11 年后, 在 100 厘米土层内, 土壤总盐量可降低 31.82~79.84% (表 1)。

表 1 薪炭林对盐碱土的改良效果

样地地点	土 壤	地表状况 (林龄)	土壤含盐量 (%)				
			总盐	CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ⁻
麦盖提县七乡	盐化草甸土	荒 滩	1.0749	0.0031	0.0164	0.0076	0.1376
	盐化潮土	薪炭林 (5)	0.2167	0.0037	0.0276	0.0144	0.0156
疏附县占敏乡	棕漠土	荒 地	0.4205	0.0247	/	0.0076	0.1331
	棕漠土	薪炭林 (2)	0.2867	0.0260	/	0.0080	0.0743
疏附县布拉克苏牧场	草甸盐土	荒 地	2.1874	0.0288	0.0015	0.0155	0.1975
	盐化草甸土	薪炭林 (1)	1.252	0.0317	/	0.0076	0.5357

营造薪炭林后, 随着林龄的增加, 林内枯落物不断增加, 土壤有机质含量及土壤肥力亦不断增加和提高。据在疏附县的测定, 造林 8 年后土壤含盐量降低, 有机质和肥力增加了 (表 2)。

表 2 薪炭林对土壤的影响

地 点	剖面号	林龄	总盐 (%)	C	N	P	速效N	速效P
疏附县沙衣瓦克	7—1—1		0.28	0.37	0.032	0.123	23	0.515
疏附县沙衣瓦克	7—1—2	8	0.23	0.86	0.08	0.126	24	0.464

（四）增加了经济收入

俗话说：“要想富，多植树”。造林后1~3年进行间作，可以以短养长，获得收益，随着时间的推移，其收入还会逐年增长，获得多方面的林副产品收益，除了木材外，树枝、树叶、树皮、花果，以及林中的药材、野生动物等，也是一笔不小的收入。如果烧柴逐步达到自给，将会节省不少用于烧柴的开支或打柴的劳力，实际上就等于增加了经济收入。

据喀什地区6县的调查，每户农牧民每年需烧柴2吨，约等于一年伙食费的 $1/4 \sim 1/3$ ，可是该地区疏勒县羊大曼乡，由于大力发展薪炭林、薪柴自给有余，薪柴年产量相当于104.2万元，人均88元。

（五）改善生态环境

营造薪炭林，可以迅速恢复、扩大森林植被覆盖率，这对少林的新疆干旱荒漠地区更具有重要的意义。发展薪炭林，解决了广大农牧民及城镇居民的烧柴问题，也就在一定程度上起到了保护森林及荒漠植被的作用，家家户户有烧柴，谁还会舍近求远去偏远的林区或荒漠地区打柴烧呢？

新疆森林少，覆盖率只有1.14%，加之自然条件严酷，干旱、风沙、盐碱危害十分严重。现有森林，一般均属防护林，不宜大量采用，稍有不慎，就能导致森林破坏，重新恢复则是十分困难的。由于烧柴不足、利用过度、以及其它原因，致使全区森林、尤其是荒漠林大面积减少。据1984年测算，新疆年耗用薪柴近200万吨（不含秸秆），大部分取自荒漠植被，相当于百万亩以上的荒漠林化为灰烬，超过了造林保存面积。准噶尔盆地南部的荒漠林已后退了20~30公

里，面积减少 $2/3$ ，塔里木盆地边缘的柽柳、胡杨林后退更多，仅胡杨林就减少47%，和田绿洲与沙漠之间的天然植被带几乎完全崩溃，该地区以烧柴为主的砖窑、石灰窑就有200余座，每年烧掉胡杨、柽柳1万多吨。阿瓦提县每天到胡杨林去拉柴的马车、毛驴车最多时可达1200辆。由于荒漠林连年不断地遭到破坏，从而导致土地沙化，流沙内侵，黑风暴一年比一年增多，造成生态条件逐渐恶化和突变，不仅对工农业生产和交通运输不利，同时还直接危害着人们的健康。

薪炭林造林技术简单易行，便于大面积发展，再结合封禁保护恢复天然荒漠林、河谷林、胡杨次生林和灌木林，必将使森林覆盖率有较大的增长，对维护新疆生态平衡发挥更大的作用。据中国科学院新疆分院生物土壤沙漠研究所近年

表 3

沙拐枣对小气候的影响

观测日期	观测地点	气温 (°C)	地温 (°C)					相对湿度 (%)	日蒸发 (毫米)
			地面最高	地面	5厘米	10厘米	20厘米		
7月份 平均	林中	33.9	79.0	44.0	39.3	37.0	33.5	28	13.2
	流沙地	35.3	79.0	43.9	40.2	40.3	39.3	20	25.7
	绿洲	33.8	73.5	41.8	40.9	37.3	36.6	28	16.1
9月份 平均	林中	22.9	57.5	27.8	27.1	27.2	26.1	37	5.0
	流沙地	24.6	55.5	29.5	30.2	30.3	31.0	28	14.1
	绿洲	23.2	56.5	27.4	28.3	28.0	28.2	41	7.1
两个月 平均	林中	28.4	79.0	35.8	33.2	32.1	29.8	32	9.5
	流沙地	30.0	79.0	36.7	35.4	35.2	25.2	24	19.9
	绿洲	28.5	73.5	34.6	34.6	33.7	32.4	34	11.6

来在吐鲁番市红旗治沙站的调查研究和观测，在风蚀地长有老鼠瓜的半灌木丛，当覆盖度30%时，风蚀面积为55.6%，覆盖度为45%时，风蚀面积为9.4%，覆盖度为72%时，则无风蚀发生。覆盖度为40%的灌丛中，20厘米高处的风速为8.2米/秒，比空旷地风速12.4米/秒降低44%。在流沙地种植艾比湖沙拐枣，2年生平均高1.5米，冠幅2米（行向与风向垂直）。据测定，在林后5米处形成一个弱风区，距离地面12.5厘米高处风速降低85%，25厘米高处风速降低52%。另据测定，在营造了较大面积（1500亩）的头状沙拐枣灌木林后，对小气候也有很大影响，在夏季降低了气温和蒸发，提高了空气相对湿度，其效应与绿洲相似（表3）。

二、新疆发展薪炭林的有利条件

新疆虽然自然条件严酷，又受经济条件的限制，对发展薪炭林有一定影响，但也有发展薪炭林的许多有利的条件，只要因势利导，合理安排，较快地发展薪炭林是完全可能的，这些有利的条件可概括为以下几点：

（一）有大面积的土地资源

新疆土地辽阔，总面积160多万平方公里，其中山地面积约80.6万平方公里，其中有不少是可以发展薪炭林的宜林地。这里所说的“宜林地”，是指适宜培植林木的土地，包括那些经过引水灌溉、改良土壤后，能够把树栽活，并且可以长大成林成材（柴）的土地。但过于贫瘠的土壤，不适于发展薪炭林。除荒地外，结合防护林、用材林的修枝抚育、间伐更新，也可以获得一部分薪柴。