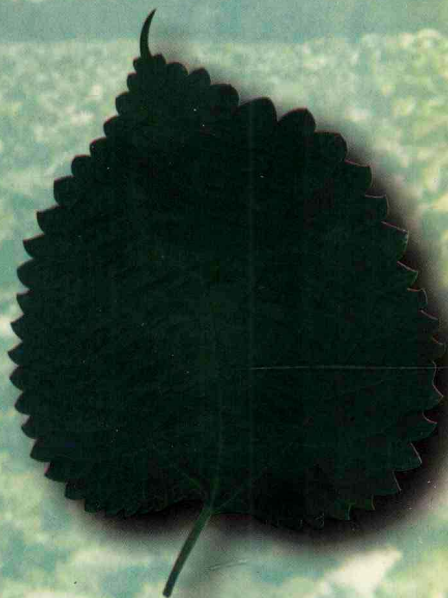


李宗道 著

现代苕麻高产栽培



上海科学技术出版社

现代苎麻 高产栽培

李宗道 著

上海科学技术出版社

563.1
4033

48

现代苎麻高产栽培

李宗道 著

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所经销 浙江农业大学印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 4 字数 85,000

1997 年 10 月第 1 版 1997 年 10 月第 1 次印刷

印数 1—1,000

ISBN 7-5323-4489-4/S·471

定价:8.70 元

目 录

一、概述	(1)
(一) 苎麻的发展史	(1)
(二) 苎麻产区分布和生产概况	(3)
(三) 利用丘陵山地优先发展苎麻生产, 树立大纤维观点, 弥补棉花不足	(9)
(四) 夏布生产和近代苎麻纺织工业	(10)
二、苎麻的用途	(12)
(一) 苎麻纤维的用途	(12)
(二) 苎麻副产品的用途	(12)
三、苎麻的形态结构与生理机能	(14)
(一) 根的形态结构与生理机能	(14)
(二) 地下茎的形态与生理机能	(15)
(三) 地上茎的形态与生理机能	(16)
(四) 叶的形态结构与生理机能	(17)
(五) 花的形态结构	(18)
(六) 果实和种子的形态结构	(20)

四、苎麻生长与发育	(22)
(一)苎麻生命周期	(22)
(二)苎麻年周期	(22)
五、苎麻纤维发育与原麻质量	(29)
(一)苎麻纤维发育	(29)
(二)原麻质量	(29)
六、苎麻对外界环境条件的要求	(32)
(一)温度	(32)
(二)光照	(33)
(三)水分	(33)
(四)土壤	(34)
(五)营养元素	(35)
七、苎麻良种区域化和商品基地建设	(37)
(一)苎麻良种区域化	(37)
(二)苎麻生产布局的调整与商品基地建设	(40)
八、苎麻优良品种介绍	(43)
(一)湖南省苎麻优良品种	(43)
(二)湖北省苎麻优良品种	(45)
(三)江西省苎麻优良品种	(47)
(四)四川省苎麻优良品种	(49)
(五)广西壮族自治区苎麻优良品种	(50)
(六)贵州省苎麻优良品种	(51)

九、苎麻快速繁殖技术 (52)

- (一)分蔸繁殖 (53)
- (二)切芽繁殖 (54)
- (三)脚麻繁殖 (55)
- (四)压条繁殖和离体压条繁殖 (56)
- (五)嫩梢扦插繁殖 (57)
- (六)嫩梢露天悬空喷雾育苗 (59)
- (七)种根芽苗繁殖 (59)
- (八)种子繁殖 (60)
- (九)组织培养 (61)

十、新麻栽植与当年丰收 (64)

- (一)麻园规划 (64)
- (二)精细整地,施足基肥..... (65)
- (三)合理密植,栽好新麻..... (66)
- (四)培育壮蔸,夺取当年丰收..... (68)

十一、常年麻园培育管理 (71)

- (一)抓紧时机,搞好冬培..... (71)
- (二)季季追肥,勤中耕除草..... (73)
- (三)化学除草剂的应用 (75)
- (四)控花剂、增产菌、“富营通”叶面肥应用 (76)
- (五)防治自然灾害 (77)
- (六)适时收获 (90)

十二、老龄麻园更新复壮、返老还童	 (93)
(一) 老龄麻园生长特性	 (93)
(二) 老龄麻园更新复壮措施	 (93)
十三、苧麻剥制加工	 (94)
(一) 手工剥制	 (94)
(二) 刮麻机具	 (97)
(三) 麻绒处理	 (104)
十四、洞庭湖低洼区稻、鱼、麻综合开发新技术	... (105)
十五、原麻质量分级检验	 (107)
(一) 四川省苧麻分级标准	 (107)
(二) 湖北省苧麻分级标准	 (108)
(三) 湖南省苧麻分级标准	 (108)
(四) 中华人民共和国苧麻国家标准	 (111)
十六、苧麻包装、运输和保管	 (116)
十七、苧麻生产、纺织加工、销售一条龙	 (118)



(一) 苧麻的发展史

苧麻是我国国宝。我国是世界苧麻起源地，也是世界上栽培和利用苧麻最早的国家。全世界苧麻优势在中国。要了解全世界苧麻优势在中国，必须首先要了解苧麻的发展史。

我们勤劳的祖先在漫长的岁月中，从裸体生活发展到披树皮、兽皮，以后在利用植物韧皮织网编篮过程中，进一步把苧麻纤维扯细搓拈后编织成原始粗糙的衣服，并制造了简单的纺织工具，织布缝衣，揭开人类人工栽培苧麻和纺织生产的序幕。苧麻和其他纤维纺织业的产生，是人类在劳动中认识和改造自然的重大胜利，也是人类走向文明的重大标志。

苧麻是我国的特产，有悠久的栽培和加工历史。早在5000年前原始社会，我们祖先就懂得利用苧麻纤维作为纺织原料。1958年在浙江省钱山漾原始社会新石器时代遗址中，曾发掘出3块纤维细致、经纬分明的苧麻残片和麻绳残片。江西省贵溪市发现春秋战国时代的印花麻布，距今也有2700多年。1972年出土的、距今2000年左右的长沙马王堆汉墓文物中有几块细麻布，精细程度相当于今天的高级府绸。殷墟出土的甲骨文中，已有丝麻的象形文字。关于苧麻的最早文字记载，见于公元前6世纪的《诗经》中“纴、麻”就有20多处。纴是苧麻，麻是大麻。公元前3世纪的《吕氏春秋》把麻和禾、黍、

稻、菽、麦列为当时 6 种大田作物。公元前 645 年的《管子》中载有：“务五谷，则食足，养桑麻，有六畜，则民富”；“行其山泽，观其桑麻，计其六畜之产，而贫富之国可知也。”当时把发展桑麻生产作为民富国强的重要指标。

到奴隶社会的周代，苧麻已被统治者做为征收赋税的重要项目之一。据《周礼》记载，当时设置了名叫“典枲”的官员，专司苧、麻等的生产及征收麻、苧、茧等的纺织品，并对“不树桑麻之宅者，罚以二十五家之税”。公元前 1 世纪《淮南子》中有“冬日被裘罽，夏日服絺纻”，所述絺、纻即指苧麻织物中最精细的织品。这表明当时苧麻织品已是统治阶级奢侈的高贵织物。

秦汉以来，随着中原地区人口的增长和农业生产的发展，黄河流域的苧麻种植面积急剧扩大。苧麻织品已逐渐成为广大劳动人民的衣着原料。西汉《急就篇》中说“绌纻枲纁袞纁缠”，就是指贫苦的人民穿不起高贵的绵帛，就只有以粗制的苧麻纤维作为衣被了。西汉初，刘邦为了抑商倡农，曾经下令：“贾人毋得衣锦、绣、绮、縠、絺、纻、罽”（《前汉书》），可见当时絺、纻已和高贵的毛丝织物并列。梁代吴钧诗里有：“麻生满城头，麻叶落城沟；麻茎左右披，沟水东西流”，反映了当时种麻的繁荣景象。

公元 5 世纪前后，统治阶级采取了一些有利于发展苧麻生产的措施。据公元 488 年《宋书》记载：“凡诸州郡，皆令尽勘地利，劝导播殖，蚕桑麻纻，各尽其方”，使苧麻的种植面积逐渐扩大，特别是南方地区发展更快。《新唐书》中所记的贡赋苧麻的五道二十九州，绝大部分是长江流域发展的地区。至公元 1000 年左右，沿海各省也大量种植苧麻了。著名苧麻产地江西省宜春地区在唐宋时代有“岁贡白苧布十匹”的记载。

唐宋初期,我国南方苧麻生产大发展,麻织品产量骤增,全国每年仅征收苧麻布和大麻布即达 100 多万匹,品种繁多,璀璨绚丽,如驰名我国的浙江诸暨的山后布,又名“皱布”,纤密精巧,与“罗”争艳;广西桂林的“苧布”,坚牢厚实;广西邕州的“练布”,轻若蝉翼,清凉离汗。广东和湖南生产的一种苧麻和蚕丝交织的“鱼谏布”,柔软洁白,滑润美观。

南宋以后,随着棉花在全国各地普遍种植,苧麻逐渐失去它在人民生活中“主要衣着”用料的重要地位。但夏布的轻盈耐用,去汗离体的特点,仍不失为炎热盛夏独树一帜的衣料,为中国人民所喜爱。

苧麻在我国北方没有广泛传播,一是因为棉花引入后“无采收之劳,有必收之效”;和苧麻相比,加工比较容易,可谓“不麻而布,不茧而絮”。另一个原因是,苧麻性喜高温多湿。黄河流域一带的气候过去可能比现在要暖和一些。随着气候的变凉,种植苧麻难以保收,而江南气候温暖,雨水适宜,苧麻在“荆扬之间,一岁三收”。这就形成了当时“南人不解刈(大)麻,北人不知治苧(麻)”的情况。从明清以来,湖南、湖北、四川、江西等省一直是我国苧麻最大的集中产区。

(二)苧麻产区分布和生产概况

1. 国外苧麻分布和产况

苧麻是一种多年生草本植物,原产中国。在较早的时候,我国苧麻东传到朝鲜、日本,在日本称为“支那麻”、“南京麻”。欧美各国的苧麻,大都在 17~18 世纪由我国输入,如荷兰、英国、德国、比利时、美国以及非洲等地。在欧美,苧麻被称为“中国草”。前苏联苧麻,可能由中国,或者由朝鲜引入,利用苧麻的历史较久。拉丁美洲的巴西、古巴、哥伦比亚等国家,苧麻多

数由日本或者美国引入。

东南亚的马来西亚、菲律宾、印度尼西亚、巴布亚新几内亚等地,以及拉丁美洲的墨西哥等国家,栽培的苧麻系另一个种——绿叶种苧麻,与原产中国的白叶种苧麻,同属荨麻科植物。菲律宾、印度尼西亚、马来西亚等国家也从日本引入一些白叶种苧麻品种。

美国在 1955 年引入苧麻品种后,在佐治亚、密西西比、路易斯安娜、亚拉巴马等州试种成功。并在佛罗里达州设立苧麻试验站,佛罗里达州立大学也开展苧麻科学研究工作。在佛罗里达州埃浮格兰兹设有大规模专业苧麻农场,栽植、田间管理和收获全部机械化。苧麻平均单产 70~100 千克。由于人工昂贵,该场已转产。

前苏联利用苧麻历史较久,但大面积种植事业则自 1930 年开始,以格鲁吉亚加盟共和国巴统伦可朗流域产量最高。目前在北纬 45°左右的乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、哈萨克斯坦等,以及北高加索等地区都有苧麻种植。

拉丁美洲的巴西自第二次世界大战时开始奖励苧麻生产。主产区有圣保罗和巴拉那州南部。1950 年后发展很快,1974 年总产达 28 000 吨,几乎达到当时中国的苧麻产量。巴西原麻的 70% 向日本、美国及欧洲和拉丁美洲等国家出口。1974 年后,由于当地劳力昂贵,以及大豆价格不断上涨,苧麻种植面积逐年减少,到 1984 年下降为 10 000 吨。乌拉圭、哥斯达黎加也有少量生产。

菲律宾苧麻生产主要由菲律宾的几个公司在明达诺建立生产基地和加工中心。此外,个体生产者属于戴维沃苧麻农民协会。菲律宾苧麻,由于品种单纯,利用水洗剥麻机和软麻处理,故原麻质量优良,在国际市场上有竞争能力。1963~1965

年总产量为 5 500 吨,1965 年后下降,1984 年为 2 400 吨左右。日本种植苧麻历史悠久,但从明治以来,逐年下降,1955 年为 3 000 吨,80 年代几乎绝迹了。日本纺织业所需苧麻,80%由巴西进口。韩国、泰国、印度尼西亚、斯里兰卡、马来西亚、印度也有少量生产。

2. 我国苧麻分布和产况

世界苧麻分布区域,大约在南到南纬 40°,北到北纬 47°之间。我国苧麻产区分布在北纬 21°~39°之间,南起海南岛,北到陕西等都有分布,主要产区在北纬 25°~35°之间,以洞庭湖的东南部,东到江西,西到四川中部为最多,包括湖南、湖北、江西、四川四省。其次是安徽、广西、江苏、浙江、河南、广东、贵州、陕西、福建、云南、上海、山东、台湾等省市。

湖南全省 100 多个县市都种苧麻,以益阳地区的沅江、南县、益阳等县市,常德地区的汉寿、安乡、慈利、澧县等县,岳阳地区的华容、临湘、岳阳、湘阴、平江等县,湘西张家界、桑植、永顺、龙山、吉首、凤凰、泸溪、花垣等县,郴州地区的嘉禾、宜章、桂阳、耒阳、资兴等县,湘潭市及湘潭县,株洲市的株洲县、茶陵、攸县等县,长沙市的长沙、浏阳、宁乡等县较多,全省以沅江、南县、汉寿、华容四个县市面积最大,总产和单产也最高。

湖北各县都有苧麻栽培,过去主要分布在咸宁、黄冈、恩施三个地区以及武汉、黄石两市的阳新、蒲圻、咸宁、嘉鱼、大冶、武昌、蕲春、广济、恩施等县市。目前荆州地区的沔阳、天门、江陵、洪湖、潜江等县,襄阳地区的襄阳、南漳等县,孝感地区的安陆、汉川、孝感等县,黄冈地区的蕲春、广济等县,以及宜昌地区等也都在发展苧麻生产。

江西苧麻分布广,如宜春地区的上高、宜春、万载、宜丰、

高安、奉新、丰城等县，九江市的瑞昌、武宁、都昌、修水、九江等县，新余市的分宜县，吉安地区的吉安、吉水、永丰等县都种有苧麻，其中以上高、瑞昌、宜春、分宜等县种植面积最大，总产量最多。

四川苧麻种植过去集中在川北达川地区，主要分布在汉渝公路两旁、渠江两岸 11 个县，其中以达川、大竹、渠县、邻水、宜汉、平昌、通江最多。现在各地区都在发展，如涪陵地区的彭水、武隆、秀山、黔江、酉阳、涪陵、垫江、南川等县，万县地区的忠县、万县，南充地区的广安、南充、仪陇、阆中、蓬安、苍溪等县，宜宾地区的珙县、筠连、高县，绵阳地区的绵阳、三台、射洪等县，内江地区的简阳、内江等县，乐山地区的乐山市等。

贵州苧麻分布广，如黔南布依族苗族自治州的罗甸、荔波、平塘、都匀、长顺、三都、瓮安、福泉、贵定等县，黔东南苗族侗族自治州的黄平、榕江、天柱等县，铜仁地区的沿河、铜仁、江口、百阡等县，遵义地区的正安、道贞、桐梓、遵义、绥阳、务川、仁怀、赤水等县，毕节地区的大方、金沙、毕节等县，安顺地区的紫云、安顺等县，黔西南布依族苗族自治州的兴义、兴仁、望谟等县。全省以罗甸、正安、沿河、道贞、紫云等县面积最大，总产量最多。

广西苧麻，由海拔 100 米的苍梧，到海拔 1 000~1 500 米的降林，都有栽培，但集中在桂林地区的平乐、阳朔、荔浦、灌阳、临桂、灵川、恭城等县种植，其中以平乐、阳朔、荔浦、灌阳四县最多。此外，梧州地区的苍梧、岑溪、富川、蒙山等县，玉林地区的桂平、平南等县，南宁地区的上林、宾阳等县，钦州地区的灵山、浦北等县，百色地区的隆林、德保等县，柳州地区的柳江、融水、来宾等县，南宁市的横县、武鸣、邕宁等县都在发展。

广东苧麻主要分布在韶关地区的乐昌、英德、阳山等县，

佛山地区的三水等县,湛江地区的阳春、廉江、信宜等县,肇庆地区的罗定等县。

安徽苧麻产区主要分布在宁城地区的青阳等县,六安地区的六安、寿县、霍山等县,安庆地区的岳西、贵池等县。

河南省苧麻产区主要分布在信阳地区的信阳、固始、商城、罗山、光山、新县等县以及南阳地区的桐柏等县,驻马店地区的泌阳、确山等县。

山东省苧麻产区主要分布在诸城、莒南、沂南、昌邑、临沂等县。

江苏省苧麻产区主要分布在镇江地区的溧水、高淳等县,扬州地区的泰县、泰兴,盐城地区的东台,以及苏州地区的吴县、太仓。

浙江省苧麻产区主要分布在台州地区的临海、天台,宁波地区的象山,绍兴地区的诸暨等县。

福建省苧麻产区主要分布在宣德地区的福安、霞浦、福鼎等县。

上海市苧麻产区主要分布在金山区、崇明等县。

全世界苧麻产量 1925~1936 年平均年产量大约为 12.5 万吨(250 万担),我国在 10 万吨(200 万担)以上,最高年份的 1914 年达 15 万吨(300 万担),约占全世界总产量的 80%以上。最高出口量达 3 万吨(60 万担)(夏布的出口量未计算在内)。

本世纪初苧麻被认为“中国的世界第一”。抗日战争开始后,我国苧麻生产一落千丈。以我国苧麻原料为主的国外苧麻纺织厂纷纷关闭,国际市场上麻价上涨 6 倍。抗日战争胜利以后,苧麻生产仍无起色。解放后,由于政府的扶植、奖励,苧麻生产逐渐恢复和发展。但是发展缓慢,内销外销货源不足。从

1978年起,我国苧麻生产有较快发展。1986年全世界苧麻总产量约24万吨,我国22.8万吨,占95%以上。1987年我国苧麻产量达56万吨以上。1987年后又逐渐下降,1990年仅9万吨。但1992年又逐渐上升。近30年来,苧麻在国际市场能与我国竞争的国家只有巴西和菲律宾。巴西在70年代发展很快。后来,由于苧麻农场被日本人控制,政府不愿意加以扶植,苧麻生产又下降。近年来,菲律宾苧麻生产也大幅度下降。因此充分利用我国有利条件,大力发展苧麻生产,并努力提高原

表1 全国和湖南省历年苧麻种植面积和产量

年份	面积(万公顷)		总产量(万吨)			单产(千克/公顷)	
	全国	湖南	全国	湖南	湖南占全国(%)	全国	湖南
1950	3.64	0.57	2.40	0.5	20.8	660	870
1952	4.63	0.78	4.04	0.81	20.0	870	1 035
1957	8.07	1.65	5.26	0.91	17.3	645	555
1958	8.91	1.74	6.02	1.16	19.3	675	6 675
1962	2.39	0.48	1.46	0.31	21.2	615	645
1965	4.97	0.93	2.55	0.55	21.6	510	585
1970	4.37	0.64	2.89	0.64	22.1	660	990
1975	3.98	0.72	2.86	0.82	28.7	720	1 125
1978	4.29	0.84	2.61	0.98	37.5	720	1 170
1980	4.38	1.18	3.76	1.28	34.0	855	1 080
1981	4.83	1.24	4.91	1.61	32.8	1 020	1 290
1982	4.69	1.22	5.87	1.89	32.2	1 260	1 545
1983	3.84	0.97	4.44	1.93	43.5	1 155	1 995
1984	3.91	0.91	5.00	1.42	28.4	1 275	1 560
1985	8.59	2.40	8.17	2.73	33.4	945	1 140
1986	27.1	7.38	9.37	22.6	41.4	840	1 275
1987	51.6	19.3	56.75	25.29	44.6	1095	1 320
1988	27.2	7.82	31.81	11.44	36.0	1 170	1 470
1989	14.9	4.23	8.45	6.49	35.2	1 245	1 530
1990	8.06	1.88	8.91	2.52	28.3	1 110	1 335
1991	5.43	1.12	5.82	1.40	24.1	1 065	1 260
1992	5.32	1.29	6.15	1.88	30.6	1 155	1 455
1993	4.05	1.00	4.20	1.30	31.0	1 035	1 305
1994	6.22	2.67	5.35	3.00			
1995		3.20		5.90			1 845

麻质量,在争取多出口创汇的同时,积极扩大内销市场是非常必要的。

(三)利用丘陵山地优先发展苧麻生产,树立大纤维观点,弥补棉花不足

天然“大纤维”包括棉花、麻类、蚕丝和羊毛等。回归大自然的趋势使天然纤维越来越受到青睐。到 2000 年,我国人均消费棉花为 3.6 千克。除了需要越来越多的良田种植棉花以外,还要进口大量棉花。在“粮、棉、油”概念中,“粮”包括了水稻、小麦、玉米,“油”包括了油菜、大豆、花生等多种作物,“棉”却只包括棉花一种作物。熊和平等专家认为,我们应树立以棉花为龙头的“大纤维”观点,即重视棉花生产的同时,也要重视其他天然纺织原料的生产。因为丝和毛可以提高服装品位,有些麻类作物与棉花同属精纺纤维作物,适当种植可以以麻补棉。在“大纤维”中,不同纤维的细度(即支数)表现连续分布,范围为 1 800~3 800 支。不同纤维有不同特性,也有不同用途。“大纤维”作物包含了较多的植物种类,对环境有广泛的适应性。因地制宜的作物布局可以实现“宜棉则棉,宜麻则麻”的“大纤维”构想。农业部公布的“九五”“四个一工程”中,要增产 50 万吨(1 000 万担)棉花,任务十分艰巨。若将其中的一半由苧麻来补充,可轻而易举地完成此项任务。这不仅可减轻国内棉花生产的压力,也可扭转棉花依赖进口的被动局面。我国长江流域及以南丘陵山区有大量的土地可以发展苧麻。此外,有不少无棉区与少棉区(粤、桂、琼、闽、黔、滇、川)均为宜麻地区,适度发展苧麻,既可解决这些省(区)的纺织原料问题,也可改变我国依赖进口棉花的被动局面。因此,利用丘陵山地优先发展苧麻生产具有重要意义。1986 年,我国苧麻生产在不

到一年的时间里就发展到 53.33 万公顷(800 万亩),生产原麻 55 万吨(1 100 万担),就是一个例证。

(四)夏布生产和近代苧麻纺织工业

1. 夏布生产

我国夏布生产,历史悠久,至少有 2 000~3 000 年历史。江西省素以盛产夏布驰名,江西夏布有“轻如蝉翼,薄如宣纸”的美称,具有“柔软润滑,平如水镜,轻如罗绢”的特色,与中国四大夏布产区的广西桂林“练布”、四川荣昌“蜀布”,湖南浏阳“皱布”一样驰名中外。

夏布原料是苧麻纤维。浙江钱三漾新石器时代出土的苧麻碎布,说明了在 4 700 多年前就有苧麻织物平纹细布。1980 年在江西贵溪龙虎山崖墓发掘的大批殉葬出土文物中,其中苧麻印花布属于约 2 650 年前春秋晚期至战国早期产品,这是我国目前出土文物中最早的苧麻印花布。此后,从湖南、江西、江苏、福建、陕西、北京等地商、周、秦、汉时出土的麻布织物来看,古代中原地区,商、周出土的麻布比较粗糙,经纬纱宽度较粗,织物密度较稀,一般 8~12 升。到了春秋战国,纺织技术提高,麻布发展到 15 升,相当于今天的机织苧麻细布。

夏布制作分绩纱与织布。绩纱时,先将收剥制成的片麻,用手指撕开,放在水中洗浸后,每天早晨放在青草上,定时喷洒清水。经反复洒水翻晒,苧麻色泽即洁白夺目,将麻卷成一缕缕,放在清水盆中,然后用手指梳放一根根麻丝,再放在大腿上,用手捻成细小麻纱线,再卷成茧状纱锭一样的小缕。织布有经纱、上机、上浆、织造四道工序。一般两天可成布一匹。但作者在宜春看到一匹细麻布,需要一年时间完成,其精细程度大大胜过国内外机制苧麻布。