

吐鲁番的长绒棉

张江泓 等编著

新疆科技卫生出版社 (K)

吐鲁番的长绒棉

张江泓 等编著



新疆维吾尔自治区图书馆 XT0-0826257

新疆科技卫生出版社 (K)

66-04

本书编写人员

第一章 张江泓

第二章 张江泓 冯成福

第三章 张江泓

第四章 冯成福 宋 詮

第五章 张江泓 宋 詮

第六、七章 张江泓

第八章 郭正明 宋 詮 张江泓

第九章 宋 詮 郭正明 张江泓

第十章 宋 詮 张林成 李中良

前 言

吐鲁番盆地气候干旱，降水极少，无霜期长，光热资源丰富，是我国优质长绒棉产区。本产区自50年代初试种长绒棉成功以来，长绒棉生产有了很大发展，目前已成为当地的重要经济作物，是农村的主要经济支柱之一。40年来农业科技工作者和广大棉农积累了丰富的长绒棉生产经验，并成功地培育出一批优质、高产、抗病的新品种，形成了一套适合盆地生态环境的长绒棉栽培技术。为了积极响应党中央关于“科技兴农”的号召，不断提高长绒棉生产水平，将自然优势有效地转变为生产优势，进而形成商品优势，促进农业经济的发展。笔者根据30多年在吐鲁番盆地对长绒棉的试验、示范、生产调查和生产经验总结，编写了这本小册子，供农业科技工作者和长绒棉爱好者在生产中使用参考。

本书在编写过程中得到吐鲁番地区科委、农业处、地区农科所、地区农广校、地区供销社、吐鲁番市农业局、鄯善县农业技术推广中心、吐鲁番市农业技术推广中心等单位的全力支持；李家睦、黄侶雪、房应征、王仲民、班继敏、高祥文、许克田、马久义等同志为本书提供了有关资料，在此一并表示衷心的感谢。

由于我们水平有限，书中难免有错误和不妥之处，诚恳希望读者批评指正。

编 者

1991年7月

目 录

第一章 长绒棉在国民经济中的意义·····	(1)
第一节 长绒棉的经济价值·····	(1)
第二节 吐鲁番地区发展长绒棉生产的意义·····	(2)
第二章 吐鲁番长绒棉发展的历史和现状·····	(5)
第一节 吐鲁番长绒棉发展的历史·····	(5)
第二节 吐鲁番长绒棉生产现状·····	(9)
第三章 吐鲁番种植长绒棉的自然条件和区划·····	(16)
第一节 吐鲁番盆地种植长绒棉的有利自然条件·····	(16)
第二节 吐鲁番盆地的主要自然灾害·····	(21)
第三节 吐鲁番长绒棉的区划·····	(24)
第四章 吐鲁番的长绒棉品种·····	(28)
第一节 吐鲁番长绒棉品种的变更·····	(28)
第二节 吐鲁番长绒棉主要品种简介·····	(31)
第三节 长绒棉杂优利用在吐鲁番的尝试·····	(39)
第五章 吐鲁番长绒棉生长发育的特点·····	(50)
第一节 长绒棉的植物学形态特征·····	(52)
第二节 吐鲁番长绒棉各生育期的特点及外界环境条件的 影响·····	(67)
第三节 吐鲁番长绒棉的蕾铃脱落·····	(81)
第六章 吐鲁番长绒棉的产量结构与生育进程·····	(91)
第一节 构成长绒棉产量的因素·····	(91)

第二节	吐鲁吐长绒棉的产量结构	(94)
第三节	吐鲁番长绒棉丰产田的生育进程	(98)
第七章	长绒棉的合理密植	(103)
第八章	吐鲁番长绒棉的栽培技术	(108)
第一节	棉田准备	(108)
第二节	长绒棉的播种	(114)
第三节	长绒棉的保苗及壮苗技术	(122)
第四节	长绒棉的中耕	(125)
第五节	长绒棉的施肥	(126)
第六节	长绒棉的灌溉	(126)
第七节	长绒棉的整枝与化控	(143)
第八节	长绒棉的催熟与采收	(146)
第九章	吐鲁番长绒棉的地膜栽培	(149)
第一节	地膜覆盖对土壤环境条件的影响	(150)
第二节	地膜栽培对长绒棉生长发育产生的效应	(154)
第三节	地膜栽培的技术要点	(156)
第四节	地膜栽培中的几个问题	(158)
第十章	吐鲁番长绒棉主要病虫害的发生及防治	(162)
第一节	枯萎病	(162)
第二节	立枯病	(164)
第三节	角斑病	(166)
第四节	棉蚜	(166)
第五节	地老虎	(172)
第六节	棉铃虫	(176)
附:	长绒棉田间调查记载、测产、室内考种项目	(179)
	主要参考文献	(182)

第一章 长绒棉在国民经济中的意义

第一节 长绒棉的经济价值

长绒棉是特纺工业的重要原料，由于纤维细长，强力高，成纱能力强，纺织价值远高于陆地棉，国内外均用作纺高支纱的原料。目前国外大量生产的高支纱可纺到160支。在国内，长绒棉用途广泛，绒长33毫米的用作纺60支以上的产品，如高级缝纫机线、高级服装衬衫、高级针织品、高档手帕、涤棉卡其、中胎帘子布等；绒长35毫米以上的用于纺织降落伞、导火索、大胎帘子布、炸药包及航空工业的特殊制品。

由于长绒棉的用途特殊，因而产品的经济价值很高。在日本长绒棉纺织品的售价比陆地棉纺织品要高出3—4倍。我国长绒棉产量少，多年来一直用于军工和特纺，很少民用。随着国民经济的开放搞活，人民生活水平的不断提高，需要量已逐年有所增加。因此无论国内国外，长绒棉原棉售价一直高于陆地棉。国内60年代长绒棉收购价是陆地棉的3倍，70年代以后虽有下降，但仍高出陆地棉26—100%。近年来为了支持长绒棉的发展，国家逐年上调了长绒棉的收购价，1990年50公斤标准价已达到482元，比陆地棉高出182元。国际间长绒棉与陆地棉的比价一直维持在2.5：1。1989年出口价上升到每公斤440—484.6美分（即每磅200—220美分），每

吨合人民币14 600—22 800多元。由于价格高，尽管单产低于陆地棉，管理比较费工，但种植长绒棉的纯利仍高于陆地棉。

除棉纤维外，长绒棉的副产品在人民生活中也有广泛用途。长绒棉籽含油18.3%，用当地轧油设备加工，出油率可达16%，比陆地棉高2个百分点，是当地城乡人民的主要生活用油；棉籽含蛋白质20.9%，棉籽饼的粗蛋白含量高达40%—50%，是主要的饲料原料；棉籽壳是食用菌的良好培养料；棉秆一般每公顷产干柴3—3.75吨，一吨棉秆经过加工制作的纤维胶合板，相当于0.3—0.4立方米木材加工所得产品；长绒棉还是良好的蜜源植物，花期比陆地棉长，泌蜜量高，有利于延长放蜂时间，增加产蜜量；长绒棉的铃壳可以入药，对气管炎有特殊疗效。

第二节 吐鲁番地区发展长绒棉 生产的意义

长绒棉要求有较高的温度条件，较长的生长期和良好的日照，国内适宜栽培长绒棉的地区有限。云南、上海等地在50—60年代曾种植过长绒棉，在云南最大的种植面积曾达到2 000公顷。70年代以后，由于各方面的原因，主要还是自然条件的限制，已很少种植。新疆由于条件优越，从50年代初试种以来，一直表现较好，尤其是从苏联引进的品种，表现适应性好，产量高，品质优。到60年代初，全疆发展到7330多公顷，成为国内长绒棉主要产地。以后30多年中，虽几经曲折，但发展始终呈上升势态，到80年代末，种植面积

达到50 000多公顷，总产皮棉38 500吨，单产上升到765公斤。吐鲁番地区又以其独特的自然条件，成为全疆也是全国最理想的长绒棉产区。60年代吐鲁番长绒棉的种植面积平均占全疆的1/5，总产占1/3。以后随着全疆面积的发展，所占比重有所下降，但因其品质为全疆之冠，因此仍占举足轻重的地位。（表1）

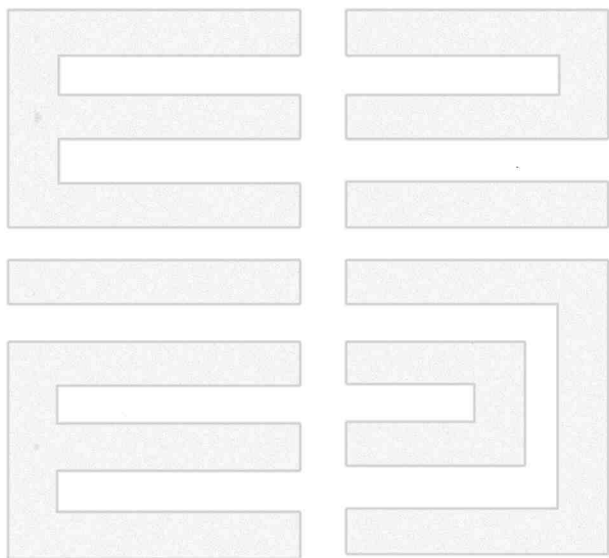
表1 吐鲁番地区与其他地区长绒棉品质比较表

地 区	品 级		纤 维 比 较	
	平 均	其中一级%	平均长度(mm)	其中37mm以上%
吐鲁番市	1.39	70.8	36.90	98.5
阿克苏市	1.80	57.0	35.82	76.0
库尔勒市	1.6	57.0	36.40	84.2
巴 州	1.48	68.9	36.60	90.0
阿 图 什	1.53	61.0	36.56	89.8

从1983年开始，吐鲁番长绒棉以过硬的品质打开了国际市场的大门，以平均每年2 000吨的数量向日本、苏联及东欧等国出口，并取得了很高声誉。日本就是以“吐鲁番棉”为牌号，占领了世界上许多长绒棉纺织品市场，经济效益倍增，为此与我国建立了长期长绒棉贸易关系，年需求量约15 000吨。为了充分发挥吐鲁番地区的自然优势，生产更多更好的长绒棉以满足国内外市场的需求，1986年，国家将吐鲁番地区列为全国长绒棉生产基地。努力生产长绒棉已成为吐鲁番地区的重要任务。

长绒棉还是当地国民经济的主要财源，60年代以来一直是吐鲁番盆地农村主要经济支柱，1981—1985年，长绒棉产

值占种植业总产值的27.7%—36.4%，主要产区鄯善县1984年该比例曾达到47.6%。近几年随着长绒棉收购价的不断上调，棉农的植棉积极性高涨，亩收入达千元以上的面积逐年增加，广大农民已将其作为致富的主要经济作物，因而长绒棉又是吐鲁番地区农业经济的命脉。



第二章 吐鲁番长绒棉发展的 历史和现状

第一节 吐鲁番长绒棉发展的历史

吐鲁番种植长绒棉是从解放后开始的。1951年，当时的吐、鄯、托农林场有一名叫王炎的技正（相当于现在的高级农艺师），经当时的西北军政委员会农林部介绍，由陕西泾阳引进了少量的名为“西北海岛棉”的长绒棉种子，种在农林场的试验田（现在的吐鲁番地区电视台一带）。因播期太晚（5月12日播种），未进行打顶，加上停水过晚，因此没有正常成熟，均为青铃。1952年又移至洋沙大桥附近试种，纠正了1951年栽培上出现的问题，秋季收到了吐絮铃和成熟的种子，并拟定在下年度进入正规的引种比较试验。由于1952年底到1953年的行政体制和人事的大变动，使该试验耽误一年。1954年新疆省农业厅指示，将吐鲁番作为长绒棉重点试验区，由体制变动后新成立的棉作试验场承担这一任务。农业部为此指派了棉花专家陈燕山来这里帮助工作，加强了技术力量，当年获得成功，每公顷产籽棉3712.5—3975公斤，纤维品质符合纺织工业要求，从此揭开了吐鲁番地区长绒棉发展的历史。

吐鲁番长绒棉发展的几个阶段：

1. 试验示范，技术准备阶段（1954—1963年）

长绒棉引种试验成功后，为选出适合当地种植的品种，原棉作试验场在陈燕山先生的主持下，进行了大量的引种、试验工作，先后引进试种的主要品种（系）有埃及棉（1954年）、西北海岛棉（1954年）、华东海岛棉（1954年）、来德福阿金（1954年）5476—И（1955年）、2И3（1955年）、910—И（1955年）、10964（1955年）、8704—И（1957年）、5230—В（1956年）、5904—И（1958年）、8763—И（1962年）、С—6022（1963年）、С—6002（1963年）、С—6013（1963年）等。其中推广面积较大的有2И3（1960年，133公顷）、910—И（1960年，67公顷）和5476—И（1964年，1667公顷）。后因这些品种在品质、产量、生育期等方面存在不同的缺点，终于在1964年被综合性状较好的新海棉和8763—И分别在火焰山北、南（以下简称山北、山南）所代替，从而解决了吐鲁番盆地试种长绒棉成功以来的品种问题。

与此同时，对栽培技术进行了同步研究，对播期、密度、施肥、灌水、整枝等主要技术措施进行了广泛试验，基本形成了一套适合当地生态条件的栽培技术，试种范围扩大到了鄯善县和托克逊县，遍及火焰山南、北，奠定了60年代中期大面积推广的技术基础和社会基础。

2. 大面积推广和技术成熟阶段（1964—1969年）

这一时期长绒棉的推广普及迅速，栽培技术日臻完善，加上当时为促进长绒棉发展而实行的优惠收购价格，种植面积很快由1667公顷扩大到5330公顷以上，占全部棉田的70%，单产由525公斤（皮棉，下同）提高到675公斤以上，总产由850吨增加到4000吨，高产典型不断涌现。1965年，

原吐鲁番县五星公社五星大队三小队0.186公顷8763—И，折合单产达到2051.25公斤。次年，该县胜金公社533公顷新海棉单产达1 050公斤，获大面积丰收。鄯善县原东风公社共青团大队全队33.3公顷长绒棉单产平均1 425公斤。单产1 500公斤左右的地块每年都有出现。该期的特点是领导重视，积极支持，技术推广工作扎实，总结的经验切实可行，推广效果良好。

3. 受阻徘徊阶段（1970—1979年）

正当盆地长绒棉进入大发展的时刻，由于政策变化，长绒棉生产受到了严重干扰。当时片面强调“以粮为纲”，提出要在盆地内达到粮食自给有余，忽视盆地自然优势的合理利用，在粮棉矛盾中，促粮抑棉，削弱了对长绒棉在水、肥劳力等方面的投入，使长绒棉受到一定限制和冲击。1975—1978年全地区粮食种植面积达到4.3—4.5万公顷，是长绒棉的10倍，大大超过60年代的粮棉比例；加上长绒棉收购价的大幅度下调，50公斤标准价由285元下调到220元，与陆地棉的比价由3：1下调到1.59：1，长绒棉农的收入显著下降；70年代中期又遇枯萎病大发生，也对长绒棉生产造成一定影响。以上各方面的不利因素使长绒棉生产出现严重的倒退。1975年长绒棉的种植面积下降到3 200公顷，单产下降到423公斤，总产不足1 500吨，是大面积推广以来的最低谷。托克逊县的长绒棉种植面积此时已降到600公顷以下，个别年份还出现了空白。

4. 艰难竞争阶段（1980—1989年）

党的十一届三中全会后，国家总体政策的改变使国民经济的发展出现了新的生机，吐鲁番长绒棉生产摆脱了极左路

线的束缚，出现了大发展的机遇，而农村承包责任制的贯彻，保证了这种机遇变成现实。1981年，全地区长绒棉种植面积有了较大突破，达到8400公顷，总产5240吨，占全疆的30%。遗憾的是在的大好形势下，长绒棉没有得到象其他优势作物一样的支持政策。葡萄、瓜菜在优惠价格的支持下发展迅速，尤其陆地棉连年加价收购，使长绒棉在经济上的竞争日趋劣势，甚至粮食作物也对长绒棉形成了严重的挑战（表2）。

表2 吐鲁番地区1987年各主要农作物

每公顷产值表								单位：元
作物名称	小麦	高粱	陆地棉	长绒棉	菜	西瓜	甜瓜	葡萄
1987年 现行价	1308	1216.2	3539.7	4236.75	10351.4	3348	4682.4	11466
1980年 不变价	888	694.5	3334.5	5432.55	2982	2192.4	3033	7224
现行价增 减±%	+47.3	+75.1	+6.2	-20.7	+247.0	+52.7	+54.3	+58.7

从表2、表3不难看出，1980年以后，各种作物的产值均呈上升趋势，唯独长绒棉的产值却不断下降。而这时市场上的长绒棉却十分畅销。1983年，吐鲁番长绒棉打入国际市场后，国家从1985年决定不再进口长绒棉，特纺工业全部使用国产长绒棉。这种国内外市场的优势和收购价格的劣势形成尖锐矛盾，迫使吐鲁番的长绒棉处在葡萄、瓜、菜、陆地棉、粮食等夹缝中挣扎竞争，以求生存。1985年以来，棉蚜猖獗发生，更使吐鲁番长绒棉生产遇到了前所未有的艰难。具有充分热量条件的托克逊县，1984年以后长绒棉基本绝

迹。吐鲁番市从80年代中期长绒棉生产直线下降，1989年降到1 173公顷，处于60年代大面积推广以来的最低点。

表 3 吐鲁番地区历年长绒棉与
 陆地棉比价表 单位：元/50公斤

年 份	长绒棉标准价	陆地棉标准价	长绒棉：陆地棉
1972— 1977	220	105	2.1 : 1
1978	220	115	1.9 : 1
1979	220	138	1.59 : 1
1980— 1983	220	153.1	1.44 : 1
1984	220	174.59	1.26 : 1
1985	220	171.42	1.28 : 1
1986	220	167.04	1.32 : 1
1987	253	171.42	1.48 : 1

注：①长绒棉标准级为3级33毫米，陆地棉标准级为3级27毫米。收购价均按加价后计。

第二节 吐鲁番长绒棉生产现状

长绒棉广布吐鲁番盆地火焰山南北，因自然条件差异，山南优于山北，东部多于西部（图1）。

1990年，全地区长绒棉种植面积6 146公顷，占种植业总面积的12.6%，占棉花种植面积的37.5%，为全疆长绒棉种植面积的10.0%；总产5 702吨，占全疆总产的11.4%；产值3 401.34万元，占种植业总产值的14.4%；单产达到928公斤，创历史最高纪录。长绒棉主要分布在鄯善县和吐鲁番

表 4

吐鲁番地区长绒棉历年生产情况表

单位: 公顷、

吨、公斤/公顷

年份	全 地 区			吐 鲁 番 市			鄯 善 县			托 克 逊 县		
	面积	总产	单产	面积	总产	单产	面积	总产	单产	面积	总产	单产
1959		13.5	337.5	40	13.5	337.5						
1960	666.7	175	262.5	666.7	175	262.5						
1961	246.7	65	263.5	246.7	65	263.5						
1962	646.7	130	201	646.7	130	201						
1963	1173.3	480	409.1	566.7	265	467.6	573.3	220	383.7	33.3		
1964	686.7	895	530.6	760	475	625	820	370	451.2	106.7	48.5	454.5
1965		1775	614.9	1426.7	1030	721.9	1286.7	635	493.5	173.3	105	605.9
1966	4713.3	3135	665.1	2200	1690	768.2	2160	1440	666.7	353.3	80	226.4
1967	5473.3	3965	724.4	2620	1790	683.2	2560	1750	683.6	293.3	230	784.2
1968												
1969	5660	2745	485.0	2046.7	1055	515.5	2693.3	1490	553.2	920		
1970	3800	2130	560.5	1400	820	585.7	2400	1310	545.8			
1971	3626.7	2115	583.2	1303.5	830	636.6	2320	1285	553.9	306.7		
1972	4226.7	2225	526.4	1360	890	654.4	2226.7	1195	536.7		140	456.7
1973	3586.7	2275	634.3	1473.3	1030	699.1	2113.3	1340	634.1			

续上表

年份	全 地 区			吐 鲁 番 市			鄯 善 县			托 克 逊 县		
	面积	总产	单产	面积	总产	单产	面积	总产	单产	面积	总产	单产
1974	4720.3	2960	617.1	1493.3	1010	676.4	2693.3	1950	724.0			
1975	3253.3	1375	422.6	1186.7	755	636.3	2066.7	625	302.4			
1976	3800	2140	563.2	1326.6	910	685.9	2413.3	1195	495.2			
1977	3660	1990	543.7	1600	875	546.9	1980	1065	537.9			
1978	5746.6	3325	578.6	1920	1180	614.6	3160	1875	593.4	573.3	215	375.0
1979	6546.7	3730	569.8	2506.7	1585	632.3	3386.7	1890	558.1	553.3	210	379.5
1980	6593.3	4490	681.0	2266.7	1545	681.6	3700	2595	701.4	593.3	340	573.1
1981	8400	5245	624.4	3086.7	2125	688.4	4713.3	2770	587.7	513.3	300	584.5
1982	6620	5070	765.9	2073.3	1585	764.5	4366.7	3370	771.7	180	120	666.7
1983	6920	5165	746.4	2426.7	1770	729.4	4340	3280	755.8	153.3	115	750.2
1984	7620	5760	755.9	2626.7	1985	755.7	4953.3	3695	746.0			
1985	6473	4100	633.4	2673.3	2125	794.9	3800	2475	651.3			
1986	6446.6	4100	636.0	2073.3	1045	504.0	4200	2895	689.3			
1987	5066.7	3905	770.7	1426.7	1090	764.0	3480	2675	768.7			
1988	5433.3	4775	878.8	1426.7	1220	855.1	7906.7	3327	851.6			
1989	4026.7	3535	877.8	1266.7	880	694.7	2666.7	2560	960.0			
1990	6146.7	5702	927.7	2120	1534	723.6	4026	4168	1035.1			