

农业部 1996 年—1998
年棉花重点项目

新疆宽膜棉栽培技术

新疆维吾尔自治区农业技术推广总站 编

新疆科技卫生出版社 (K)

农 业 部

1996 年 ~ 1998 年棉花重点项目

新疆宽膜棉栽培技术

新疆维吾尔自治区农业技术推广总站 编著

新疆科技卫生出版社(K)

责任编辑:邢 刚

封面设计:安 瑞

新疆宽膜棉栽培技术

新疆维吾尔自治区农业技术推广总站 编著

新疆科技卫生出版社(K)出版发行
(乌鲁木齐市延安路 21 号 邮政编码 830001)

新疆农科院印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 3.75 印张 78 千字

1999 年 7 月第 1 版 1999 年 12 月第 1 次印刷

印数:1—2 000

ISBN7 - 5372 - 1809 - 9/S·323 定价:7.80 元

宽膜植棉新技术的推广，为新疆“一黑一白”经济发展战略做出了贡献。

阿不都热依木·阿米提

一九九八年八月十三日

不断完善宽膜植棉技术，促进新疆棉花再上新台阶。

熊辉银

一九九八年八月十七日

寬膜植棉技術的普及和推廣促進新疆棉花生產的發展。要進一步潛心研究，使這項行之有效的增產技術措施不斷深化，不斷日臻完善，為把新疆建成國家大型棉花基地作出新的貢獻！

樊燮堂

一九九八年九月十五日

樊燮堂：新疆维吾尔自治区农业厅党组书记

宽膜植棉技术
为新疆棉花生产
做出了突出贡献。

阿里木
15/7

阿里木：新疆维吾尔自治区农业厅厅长、副书记

前 言

棉花是新疆主要的经济作物。发展棉花生产对新疆国民经济的发展和农民脱贫致富有着重要意义。

新疆栽培棉花的历史悠久,清朝时就已在南疆和东疆广泛种植。新中国成立后,新疆棉花生产有了较快的发展,从解放前的 5 万余公顷发展到 1959 年的 14 万公顷,但 20 世纪 60 ~ 70 年代,棉花种植面积一直徘徊在 13 ~ 18 万公顷之间。20 世纪 80 年代,新疆开始采用地膜覆盖栽培技术,单产有所提高,面积逐年扩大,1985 年已达 25 万公顷。进入 20 世纪 90 年代以后,新疆在粮食自给有余的前提下,加上自治区“一黑一白”战略的提出和宽膜植棉技术的推广,棉花生产发展势头十分迅猛。1990 年和 1997 年相比,新疆棉花种植面积由 43.47 万公顷增加到 87.73 万公顷,平均年增 14.5%;棉花产量由 46.85 万吨增加到 115 万吨,平均年增 20.8%;每公顷产量由 1 072.5 千克提高到 1 311 千克,平均年增 34.5 千克。新疆棉花生产的快速发展,对保障我国纺织工业用棉需要作出了贡献,同时也大幅度地提高了农民收入。

棉花是喜温作物,气温的高低对棉花的生长发育影响极大。棉籽萌发要求的最低温度为 10.5 ~ 12℃,现蕾需 19℃ 以上,花铃期的适宜温度为 25 ~ 30℃,开花结铃期的月平均气温要求 24℃ 以上,纤维素的积累要求 20℃ 以上,故在 $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 积温为 2 600 ~ 3 100℃ 的地区,可种植早熟陆地棉;超过

3 200℃的地区,可种植中熟陆地棉;4 000℃以上的地区,可种植早熟或中熟海岛棉(长绒棉);低于 2 600℃的地区就不宜种植棉花了。

新疆植棉条件优越,具有光照充足,夏秋季气温高,大气湿度低,病虫害相对少,加之土层深厚,人工灌溉条件好等,故为我国最有发展前途的内陆植棉区。

新疆植棉不利的条件是春季气温不稳定,倒春寒现象时有发生,加之秋季降温快,早霜来临时间早晚差异大,故选用适宜品种,采用地膜覆盖,尤其是采用宽膜覆盖栽培技术,可使膜内气温在窄膜的基础上再提高 2~3℃,从而避免和减轻春寒灾害,并可抢时提前播种,促苗早发,以获丰收。

我站在全疆试验、示范、推广宽膜植棉技术过程中,研究、总结出适应不同地区的棉花“矮、密、早”配套技术,加上施肥方法的改进和化促、化控、水控等一系列技术的组装配套,使之成为综合配套技术。

宽膜植棉综合配套技术,是新疆植棉各项常规技术和高新技术的综合组装配套,是棉花“矮、密、早”栽培技术的深化和发展。这项技术易于广大干部群众掌握应用,并可收到预期的效果。宽膜植棉技术不但适用于中低产棉田,也适用于高产棉田,可促使棉花早熟、增产、增收,对推动新疆棉花生产的发展具有积极的作用。

新疆宽膜植棉技术推广项目,是农业部 1996 年~1998 年发展棉花生产专项资金资助项目,经过 3 年的试验、示范、推广,增产、增收效果显著。该项目 1998 年获新疆维吾尔自治区科技进步一等奖。

为促进新疆棉花生产的快速发展,为使广大农业科技人

员了解和掌握宽膜植棉综合配套技术,现将有关资料汇编成册,以飨读者。今后将在此基础上继续进行试验研究,以期该技术更加充实完善。

在此书的编写过程中,得到了众多热心于此项事业的同仁们、同志们的大力支持,在此向他们表示衷心的感谢。参加本书编写工作的有:李时清、沈兆戊、许健、王学先、张跃川、叶乃源等。由于收集的资料尚不完整,试验、示范、推广时间还较短暂,加之编写水平有限,不妥之处敬请读者指正。

新疆维吾尔自治区农业技术推广总站

1998年6月

图书在版编目(CIP)数据

新疆宽膜棉栽培技术/新疆维吾尔自治区农业技术推广
总站编著. - 乌鲁木齐:新疆科技卫生出版社,1999.12

ISBN 7-5372-1809-9

I. 新… II. 新… III. 棉花-栽培-新疆 IV. S562

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 75983 号

目 录

第一章	新疆棉花生产优势	(1)
第一节	新疆棉花生产历史及现状.....	(1)
第二节	新疆的光、热、水、土资源	(3)
第三节	棉花在新疆国民经济中的地位.....	(7)
第四节	高产典型遍布全疆.....	(9)
第五节	发展棉花生产是农民致富的途径	(11)
第二章	宽膜植棉是新疆棉花生产的第二次“白色革命”	(13)
第一节	宽膜植棉的由来和发展	(13)
第二节	宽膜植棉的意义	(16)
第三节	宽膜植棉的特点和条件	(17)
第四节	宽膜棉的经济效益	(18)
第三章	宽膜棉的生态效应	(21)
第一节	增温效应	(21)
第二节	保墒提墒效应	(22)
第三节	增株效应	(23)
第四节	节水效应	(24)
第五节	省工和保肥效应	(25)
第六节	防虫除草效应	(26)
第七节	促进生育进程及增产效应	(27)

第四章	宽膜棉栽培技术	(30)
第一节	宽膜植棉的耕作制度	(30)
第二节	宽膜植棉的整地与播种	(38)
第三节	宽膜棉的田间管理和灌溉技术	(46)
第四节	宽膜棉的施肥技术	(54)
第五节	“矮密早”栽培模式	(60)
第五章	棉花病虫害综合防治	(66)
第一节	病虫害基本情况	(66)
第二节	宽膜棉田病虫害发生特点	(70)
第三节	棉花病虫害综合防治技术	(71)
第六章	新疆棉花品种及种植区划	(75)
第一节	新疆棉花品种特性	(75)
第二节	新疆棉花品种区划与布局	(78)
第三节	新疆棉花主要品种、品系	(81)
第七章	宽膜植棉应注意的问题	(94)
第一节	密度、产量结构问题	(94)
第二节	宽膜棉与“矮密早”栽培技术	(96)
第三节	肥料投入问题	(97)
第四节	全程施肥——“一炮轰”问题	(98)
第五节	宽膜棉的成败关键问题	(99)
第六节	降低成本提高效益问题	(101)

第一章 新疆棉花生产优势

棉花是喜温喜光作物。新疆棉区地势平坦,土层深厚,气候干燥,热量丰富,光照充足,气温日较差大,加之因是荒漠绿洲、灌溉农业,可根据棉花生育期需水规律,灌水促控,极其适宜棉花生长。因此,新疆棉花铃重、衣分、籽指、绒长、色泽等经济性状均表现良好。

新疆由于自然条件优越,不但适宜种植陆地棉,还适宜早、中熟长绒棉的生长,故是我国惟一的长绒棉产区,棉花生产地位突出。

第一节 新疆棉花生产历史及现状

新疆植棉历史悠久,《新疆通志·农业志》记载:经考古研究证实,在公元1~5世纪吐鲁番至南疆一带已广泛植棉。元代在今霍城县附近已种植棉花,这是北疆植棉最早的记载。清代在东疆、南疆地区植棉更为广泛。新中国成立前,除东疆、南疆外,在北疆的吉木萨尔、伊犁、玛纳斯、沙湾等地也种植过棉花,但面积很小,产量甚低。20世纪初,新疆棉田面积不足3万公顷(45万亩),产量不到1万吨。20世纪30~40年代棉田面积为4~6万公顷(62.5~88.6万亩),产量1.0~1.4万吨。

新中国成立后,从 50 年代*开始,新疆植棉面积逐年扩大,产量亦随之增加。1949 年新疆棉田面积为 3.34 万公顷(50.12 万亩),占全国棉田面积的 1.2%,总产皮棉(下同)0.51 万吨,占全国棉花产量的 1.1%,平均每公顷产量 150 千克,低于全国平均单产**15 千克。1955 年棉田面积发展到 7.4 万公顷(110.54 万亩,含长绒棉,下同),总产 2.51 万吨。1959 年棉田面积发展到 14.0 万公顷(210.15 万亩),总产 5.71 万吨。11 年间面积扩大 3.2 倍,产量增加 10.2 倍。1960~1980 年的 21 年间,棉田面积徘徊在 10.4~18.1 万公顷(156.17~271.83 万亩)之间,产量为 2.51~7.93 万吨,这一阶段棉花生产发展迟缓。自 80 年代开始,由于农村体制改革的深入发展,联产承包责任制和各项经济政策的贯彻落实,加之棉花收购价格的提高、地膜植棉技术的推广,以及化肥施用量的增加,棉花生产进入了一个崭新的时期。1980~1985 年,棉田面积由 18.12 万公顷(271.8 万亩)增加到 25.35 万公顷(380.3 万亩),单产由 435 千克提高到 750 千克,总产量由 7.92 万吨增加到 18.78 万吨。这期间种植面积增加 39.9%,单产提高 72.4%,总产量增长 1.37 倍,这就为新疆棉花生产的大发展打好了基础。1986 年以后,棉花生产发展更加迅猛,1995 年与 1986 年相比,面积由 27.63 万公顷(414.5 万亩)扩大到 74.29 万公顷(1 114.4 万亩),单产由 780 千克提高到 1 260 千克,总产由 21.61 万吨增加到 93.50 万吨。这 10 年间,棉田面积增加 1.7 倍,单产提高 61.5%,总产增长 3.33 倍。1995、1996 年新疆植棉面积跃居全国第二位,仅次于河南,单产、总产在全国位居

* 本书所称 50 年代、20 年代、80 年代等均指 20 世纪,下同。

** 本书中单产均指 1 公顷产量,下同。

首位。

自 1991 年开始,新疆引进了宽膜植棉新技术,经过试验、示范,增产效果显著,受到自治区人民政府的高度重视。从 1993 年开始,宽膜植棉技术得到迅速推广,1996 年宽膜棉面积达 30 万公顷(450 万亩),1997 年达 47 万余公顷(700 余万亩),占全疆棉田面积的一半以上,从而使我区棉花生产向高产、优质、高效农业迈出了一大步。

《自治区国民经济和社会发展“九五”计划和 2010 年远景目标纲要》的制定,更加体现了棉花生产在我区国民经济中的重要地位。到 20 世纪末,新疆棉花生产将会有突破性的进展。

第二节 新疆的光、热、水、土资源

新疆棉区光、热、水、土资源丰富,且水、热同期。在棉花生长期,各类农业自然资源匹配适宜,组合条件好,资源保证率高,有利于棉花生长发育,因而成为我国发展棉花生产的最佳地区。

一、光能资源

新疆光能资源丰裕,年太阳辐射量为 5 000 ~ 6 500 兆焦耳/平方米,仅次于西藏,居全国第二位。年光合有效辐射 2 500 ~ 3 140 兆焦耳/平方米,高于同纬度的华北、东北地区。棉区年日照时数 2 610 ~ 3 360 小时,日照百分率 59% ~ 76%,是我国日照最多的地区之一,极利于长日照喜光喜温作

物——棉花的生长发育。

二、热量资源

新疆气温变幅大,春季升温快,秋季降温迅速,气温日较差大,年平均 $>10^{\circ}\text{C}$ 的积温:北疆棉区在 $3\,100\sim 3\,400^{\circ}\text{C}$;南疆棉区为 $3\,800\sim 4\,350^{\circ}\text{C}$;东疆棉区 $4\,000\sim 5\,390^{\circ}\text{C}$ 。无霜期:北疆棉区 $170\sim 180$ 天;南疆棉区 $185\sim 220$ 天;东疆棉区 $210\sim 230$ 天。各地以 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温的高低来安排棉作生产,以无霜期的长短来布局早、中、晚熟品种。陆地棉要求 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温在 $3\,100^{\circ}\text{C}$ 以上,长绒棉则需 $4\,000^{\circ}\text{C}$ 以上。

生产实践证明,春季当5厘米地温达到 $12\sim 14^{\circ}\text{C}$ 时,棉花即可播种。秋季当最低气温降至 0°C ,棉花则受冻害而结束生长。棉花生长期北疆棉区一般为 $165\sim 170$ 天,南疆东北部 $190\sim 200$ 天,南疆西南部略长于200天,吐鲁番盆地 $210\sim 230$ 天,哈密盆地 $180\sim 190$ 天。

棉花各生育阶段所要求的温度有所不同,苗期平均气温一般为 $22\sim 25^{\circ}\text{C}$,在不超过 30°C 的范围内,温度越高,生长发育越快。而北疆和南疆棉区苗期阶段的平均气温一般为 $18\sim 24^{\circ}\text{C}$,且持续时间较长,故苗期阶段采用地膜植棉,尤其是宽膜植棉,可使膜内地温和气温升高,以弥补苗期阶段热量不足的缺陷,促使幼苗早发,形成壮苗,提早现蕾、开花、结铃、吐絮。

1. 蕾期。

棉花蕾期需要 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ 的温度,在不超过 30°C 的温度下,温度越高,现蕾越多。这一阶段北疆棉区(7月上中旬)气温为 $23\sim 25^{\circ}\text{C}$,比棉花要求的适宜温度略为偏低。而南疆棉