

新型农民科技培训教材

XINXING
NONGMIN
新型农民

棉麻蔗栽培技术

新型农民科技培训教材编委会·编

棉麻蔗栽培技术

XINXING NONGMIN KEJI PEIXUN JIAOCAI



四川出版集团



四川教育出版社

新型农民科技培训教材



棉麻蔗栽培技术



主编 刘 宇

编写 李 涛 张让琴 毛正轩

胡尚钦 宁寿勇

四川出版集团
四川教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

棉麻蔗栽培技术 / 刘宇编. — 成都: 四川教育出版社, 2008.4

新型农民科技培训教材
ISBN 978-7-5408-4853-8

I. 棉… II. 刘… III. ①棉花-栽培-技术培训-教材
②麻类植物-栽培-技术培训-教材 ③甘蔗-栽培-技术培训-教材 IV. S56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 035386 号

策 划 侯跃辉 责任编辑 林立 任维丽

版式设计 顾求实 封面设计 金 阳

责任校对 胡 佳 责任印制 吴晓光

出版发行 四川出版集团 四川教育出版社

地 址 成都市槐树街 2 号

邮政编码 610031

网 址 www.chuanjiaoshe.com

印 刷 四川滨江印刷厂

版 次 2008 年 5 月第 1 版

印 次 2008 年 5 月第 1 次印刷

成品规格 130mm×195mm

印 张 3.75

字 数 80 千

印 数 1-5000 册

定 价 6.80 元

如发现印装质量问题, 请与本社调换。电话: (028) 86259359

编辑部电话: (028) 86259381 邮购电话: (028) 86259694

编者的话

随着社会主义新农村建设的深入开展，对农民科学技术素质的要求越来越高。今天，越来越多的农民朋友注重科学技术的学习，重视学科学、用科技，用农业科技武装头脑，改变靠天吃饭、依传统经验种田的方法，充分运用现代农业科技开展科学种田。这就离不开一套有较强针对性和实用性，便于农民朋友学习、提高的培训教材。为了做好这项基础性工作，我们组织有关职业技术院校的教师和长期从事农业技术工作的资深专家，编写了这套新型农民技术培训系列丛书，供各地开展新型农民培训时选用。该套丛书采用了国家最新标准、法定计量单位和最新名词、术语，并注重行业针对性和实用性，力求做到内容浅显易懂、图文并茂，让农民朋友易于学习、掌握。该套丛书共涵盖种植、养殖、加工、农产品安全等大类，共 20 多册，是目前国内同类丛书中最新的一套培训教材。由于编写时间较为仓促，教材中难免存在不足和错误，诚恳希望各位专家和广大读者批评指正。

新型农民科技培训系列丛书编委会

2008 年 4 月

新型农民科技培训教材

编委会

主任

赵世勇

副主任

牟锦毅

委员

雷茂明

徐勇

张熙

杨祥禄

李谦

吴晓军

曾学文

秦蓁

周南华

曾华明

邓爱群

李德成

罗林明

李明

执行编委

陈德全

丁燕

卢晓京

陈代富

张中华

目 录

第一章 棉花品种和种子 / 1	
第一节 棉花优新品种介绍	1
第二节 提高棉花种子质量	5
第二章 棉花育苗移栽 / 8	
第一节 前作与种植方式	8
第二节 棉花育苗移栽技术	11
第三节 覆盖地膜	19
第三章 棉花平衡施肥 / 22	
第一节 棉区土壤分布	22
第二节 棉花施肥基本方法	22
第三节 四川棉花配方施肥的应用	25
第四章 化学调控技术 / 27	
第五章 棉花田间常规管理 / 31	
第一节 苗期管理	31
第二节 蕾期管理	32
第三节 花期管理	32
第四节 铃期管理	34
第六章 棉花抗灾管理技术 / 37	
第一节 低温寡照、阴雨对棉花生长的影响及对策	37
第二节 干旱对棉花的影响及对策	38
第三节 秋雨对棉花的影响及对策	40

第四节	洪涝对棉花的影响及对策	41
第七章 苕麻优质高产栽培技术 / 43		
第一节	苕麻品种	43
第二节	苕麻生产技术	46
第三节	苕麻剥刮技术和原麻分级	57
第八章 苕麻综合开发利用 / 61		
第一节	苕麻叶的饲用	61
第二节	利用苕麻秆培植食用菌	63
第三节	麻园冬闲利用	65
第九章 甘蔗品种 / 68		
第十章 甘蔗栽培 / 71		
第一节	甘蔗栽培制度	71
第二节	甘蔗栽培技术	73
第三节	甘蔗地膜栽培	84
第四节	甘蔗主要病虫害及推荐防治方法	93
第五节	甘蔗收获	95
第十一章 蔗地综合利用 / 96		
第一节	蔗地综合利用的技术原理和原则	96
第二节	蔗地综合利用的主要模式及 发展前景	99
第十二章 果蔗生产 / 103		
第一节	果蔗概述	103
第二节	果蔗优质高产的技术途径	106

第一章

棉花品种和种子

棉花新品种必须在通过省级区试或国家区试及生产试验后，经省级或国家农作物品种审定委员会审定，才能取得品种资格，在生产上推广应用。四川省由于特殊的自然气候条件，推广的棉花品种均为省内自育品种，均通过四川省品种审定委员会审定。

第一节 棉花优新品种介绍

1. 川杂 14

四川省农科院经济作物研究所选育。是通过杂交遗传培育的抗虫优质品系。适宜四川省棉区种植。品种特性：生育期 133 天，植株塔型，叶片中长，株高 87 厘米，单株结铃 19.3 个，单铃重 5.9 克，衣分 41.01%，衣指 6.95 克，籽指 9.8 克，2.5% 跨长 30.65 毫米，比强度 29.1cN/tex，麦克隆值 4.9。抗枯萎病，耐黄萎病。

产量表现：在不治虫情况下，2001 年平均亩产皮棉 79.12 千克（1 亩 $\approx$ 667 平方米下同），白花皮棉 51.98 千克。栽培要点：① 3 月下旬 ~ 4 月 5 日育苗，亩用种 0.5 ~ 0.7 千克；② 肥力好的田块亩植 1800 ~ 2000 株，中等肥力亩植 2000 ~ 2200 株，坡台地亩植 2300 ~ 2500 株；③ 施肥：纯氮 17 ~ 20 千克，底肥 30%，花肥 50%，保桃肥 20%；④ 化学调控：亩用缩节安 3 ~ 4 克；⑤ 主要防治盲蝻、蚜虫、红蜘蛛等非鳞翅目害虫，7 月底至 8 月初注意防治棉铃虫、红铃虫（达防治标准时防治）。

2. 川杂 15

四川省农科院经济作物研究所育成的转基因抗虫杂交棉。适宜四川省棉区种植。特征特性：中熟类型，全生育期 130 ~ 135 天，植株较高大，全株呈塔型，叶片中等大小，叶色淡绿，分布合理。植株长势稳健，结铃性强，铃大呈卵圆形，单铃重 6.0 克左右，纤维色白，麦克隆值 4.31，2.5% 跨长 31.6 毫米，比强度 32.24cN/tex；高抗棉铃虫，抗枯萎病，耐黄萎病。产量表现：三年省区试平均皮棉亩产 89.33 千克，白花皮棉亩产 78.73 千克，生产试验籽棉亩产 226.12 千克。栽培要点：3 月 15 日至 4 月 15 日均可育苗，苗龄期 30 天左右，麦棉套作共生期不超过 25 天；漕平地种植密度 1800 ~ 2200 株/亩，坡台地 2200 ~ 2500 株/亩，比普通棉花需肥早而多，特别是钾肥需要量较大，施肥应多施有机肥、长效肥和饼肥，后期补施叶面肥，防治棉红蜘蛛和棉蚜虫 2 ~ 3 次；8 月中下旬至 9 月上旬药物防治棉铃虫、红铃虫 1 ~ 2 次，后期注意防治棉蚜、棉红蜘蛛等非鳞翅

目害虫。

3. 川杂 16

四川省农科院经济作物研究所育成的抗虫杂交棉。适宜四川省棉区种植。特征特性：生育期 135 天，为中熟杂交种。植株塔形，生长稳健，长势旺，叶片中等，叶色绿色，结铃性强，铃卵圆，单铃重 5.32 克，吐絮畅，纤维洁白，籽指 8.9 克，衣分 41.18%。抗棉铃虫、红铃虫；抗枯萎病，耐黄萎病。纤维上半部平均长度 30.75 毫米，比强度 29.45cN/tex，麦克隆值 4.13，整齐度指数 83.81%，伸长率 6.7%，纺纱均匀性指数 145.67。产量表现：2003、2004 年参加四川省棉花区域试验。两年区试平均亩产籽棉 222.56 千克、皮棉 91.60 千克、白花皮棉 77.50 千克。栽培要点：①播期：3 月下旬至 4 月中旬育苗。②密度：每亩种植 1800 ~ 2500 株。③施肥：施足底肥，重施花铃肥，多施有机肥，适当增施钾肥。④田间管理：根据棉苗长势确定缩节安的用量及施用次数，一般每亩喷施缩节安 5 克左右。⑤病虫害防治：重点防治盲蝽、蚜虫、红蜘蛛等刺吸式口器的害虫，一二代棉铃虫和红铃虫一般不用防治，三代棉铃虫和红铃虫进行监测防治，当百株棉株 3 龄以上棉铃虫和红铃虫幼虫达 15 头以上时，应及时防治。

4. 川棉优 2 号

四川省农科院经济作物研究所育成的优质常规棉。适宜四川省棉区种植。品种特性：生育期 135 天，植株塔形，株高 81 厘米，茎秆粗壮、茸毛中等，叶片较大、浅绿色，单株果枝数 13 台，单株结铃 16.91 个，铃卵圆

偏长，单铃重 6.07 克，吐絮畅，籽指 10.9 克，衣分 39.05%。抗枯萎病，抗黄萎病。纤维上半部平均长度 30.74 毫米，比强度 34.44cN/tex，麦克隆值 4.03，整齐度指数 85.08%，伸长率 6.59%，纺纱均匀性指数 164。产量表现：2005 年生产试验，籽棉、皮棉、白花皮棉平均亩产分别为 199.08 千克、76.58 千克和 61.30 千克。栽培要点：①播期：3 月下旬至 4 月上旬肥团或方格育苗。②密度：中等肥力地块亩植 2800 ~ 3000 株。③施肥：平衡施肥，重施有机肥，注意氮、磷、钾配合，适当增加钾肥的施用量。移栽前一次性施足底肥，花铃肥提至在盛蕾至见花期施用，7 月下旬追施 1 次保桃肥，防止早衰。④田间管理：根据棉苗长势确定缩节安的用量及施用次数，一般每亩喷施缩节安 3 ~ 4 克。其他栽培技术如中耕、锄草、整枝、浇水等与其他常规品种相同。⑤虫害防治：该品种不抗虫，栽培时注意防治棉铃虫、红铃虫、蚜虫、红蜘蛛等害虫为害。

5. 蜀棉 4 号

绵阳市农业科学研究所培育。适宜四川棉区种植。特性：生育期 132 天，植株塔形，生长稳健，株高 85 厘米左右，叶片中等大，叶色稍淡，结铃性强，铃卵圆稍尖，铃壳薄、吐絮畅，单铃重 5.50 克，衣分 43.05%，衣指 7.9 克，籽指 9.1 克。抗棉铃虫和红铃虫；抗枯萎病，耐黄萎病。纤维上半部平均长度 29.30 ~ 29.72 毫米，比强度 28.60 ~ 30.40cN/tex，麦克隆值 4.52 ~ 4.60。产量表现：2005 年生产试验，平均亩产籽棉 212.90 千克、皮棉 91.11 千克、白花皮棉 74.56 千克。

栽培要点：①播期：3月下旬至4月上旬前期为最佳播种期；4月下旬至5月上旬为最佳移栽期。②播量、密度：亩用种量1.5~2.0千克，6.7厘米见方方格或肥团育苗，密度3000株/亩左右。③施肥：重施底肥和初花肥，稳施苗蕾肥。底肥占总量的30%左右，苗蕾肥占10%~15%，初花至盛花占50%以上。④田间管理：及时防治蚜虫、红蜘蛛，适时适量施用缩节安化控。

6. 川杂13

四川省主推品种。区试综合平均亩产总皮棉84.54千克、白花皮棉59.93千克，高抗红铃虫、抗棉铃虫、抗枯萎病、耐黄萎病类型。品质较优，HVICC校准的2.5%跨长30.43毫米，比强度28.80cN/tex，麦克隆值4.8；川杂13在四川省各主产棉县市的示范及推广均表现出长势好、高抗红铃虫和棉铃虫、高产、生产简便等特点，种植效益突出，深受棉农和推广部门的欢迎。

7. 川棉65

属于高抗枯萎病、黄萎病、棉叶螨，中抗棉红铃虫。纤维品质优，HVICC校准的2.5%纤维跨长30.16毫米，麦克隆值4.47，比强度30.44cN/tex。在1998~1999年省区试，皮棉亩产90.15千克，2000年省生产试验，皮棉亩产100.7千克。

第二节 提高棉花种子质量

棉花种子质量指种子纯度、净度、发芽率和水分。

提高棉花种子质量的主要途径是搞好良种繁育和种子加工工作。良种繁育是品种选育的继续。科学地进行良种繁育，能保持优良品种的特征，延长品种在生产中的使用时间，充分发挥新品种的增产增效作用。反之，优良品种就会退化，优良种性就会很快丧失。棉花为常异交作物，品种易退化，科学地搞好良种繁育工作，有效防止棉花良种的混杂退化，具有十分重要的意义。

四川省棉花良种生产分为常规棉种的生产和杂交棉种（组合）的生产。常规棉种的生产采用国家标准 GB3242 ~ 82 《棉花原种生产技术操作规程》即“三年三圃制”（株行圃、株系圃和原种圃）。杂交棉种（组合）的生产目前采用核雄性不育两系法进行，包括恢复系繁殖、两用系繁殖及杂交种子（组合）的生产。

为了保证大面积棉花生产用种的合格性，国家投资在四川省建立了仁寿、简阳、射洪、遂宁等 8 个国家级优质棉基地县，其中心任务是为大面积生产提供优质棉种。基地县拥有国家划定的良种繁殖区，完善的棉种生产、加工和贮藏设备，并具有农发行提供棉花收购资金的政策扶持，使四川省形成了以优质棉基地县为依托的“育、繁、加、推”一体化的棉种生产格局，有力地保证了棉种质量的不断提高。在此基础上，利用优质棉基地县先进的棉种加工设备，生产高质量的脱绒包衣棉种，促进四川省棉种向商品化方向发展。毛棉籽只有通过脱绒、包衣、包装，并给予品牌与商标，才算得上商品种子。商品种子提高了科技含量，有利于种子的发芽、出苗和苗全、苗齐、苗壮。使用精选加工、包衣的

种子，可减少播种量，还可节肥、节水、节工，增产增收，提高植棉效益。同时，还可大大减少假冒伪劣种子坑农害农行为。因此使用优质棉基地县的脱绒包衣棉种为棉花优质高产高效提供了重要保证。

第二章

棉花育苗移栽

第一节 前作与种植方式

合理安排前作，搞好茬口衔接，既有利于冬季小春作物生长，又有利于大春棉花早育早栽。四川棉花适宜的育苗时间在3月中下旬，适宜的移栽时间在4月20日到5月20日，棉花前作物必须在这段时期内收获，或有预留行进行套栽，前后作物茬口衔接，棉花适时移栽，为棉花高产优质打好基础。

合理安排前作，要粮棉兼顾平衡发展。在人多地少、粮棉争地矛盾较突出的地方，小春以麦类、豆类等粮食作物为主，在保证棉花生产的同时，兼顾粮食生产。

合理安排前作，要用地与养地相结合，建立稳产高产棉田。在人均耕地相对较多，粮棉矛盾不突出的地区，前作可选择提高地力作用较好的豆类、绿肥、饲料等作物。绿肥和豆科作物的根瘤菌有固氮作用，能提高土壤氮素营养。绿肥还田改善土壤结构，提高肥力。

合理安排前作，要以获得经济效益为中心。在城郊或城郊接合部，市场交易方便，棉花前作可选择具有较

高经济价值的作物，如蔬菜、花卉、药材等，提高综合效益。

一、小麦预留棉行

小麦预留出棉花移栽行，小麦播幅 40% ~ 50%，由于边际效应，小麦产量达到小麦净作的 80% 以上，既保证了小麦生产，又保证棉花早育早栽，兼顾粮棉双高产，这种种植方式是四川棉区当前采取的主要方式，占棉田总面积的 80% 左右。主要技术要点：

1. 小麦种植规格

小麦预留棉行，即预留出移栽棉花的空行。小麦预留棉行的技术，重点是掌握小麦播幅宽度与预留棉行宽度的比例。小麦播幅过小，小麦减产幅度大，小麦播幅过大，棉花移栽行间小，荫蔽过大，影响棉苗的生长。适当的播幅，充分发挥小麦的边际优势，既提高小麦产量，又能留出适当的空行，保证棉花移栽和生长。一般坝地棉田：采用 160 厘米开厢，小麦播幅占地 65 厘米，占 40%，空行 95 厘米，占 60%。坡台地：棉花密度适当提高，麦开厢适当缩小，可按 140 厘米开厢，小麦播幅占地 55 厘米，空行占地 85 厘米。空行可套短季蔬菜、饲料或绿肥。

2. 小麦品种选择

用于麦棉套作的小麦品种应选择：熟期偏早，5 月 20 日前能成熟收割；株形紧凑，株高在 80 ~ 85 厘米；抗倒伏力强，叶与主茎的角度小，叶直立；抗病性强，如抗白粉病、锈病，有较高产量的品种。

3. 管理

在常规管理的基础上，拔节前喷施一次磷酸二氢钾配微量元素，喷施一次缩节安或矮壮素，起壮秆、矮化、增强抗倒伏能力的作用。

二、净作小麦 - 棉花

净作小麦比预留棉行小麦增产 10% ~ 20%，但要麦收后才能移栽棉花，因而棉花偏迟，这一种植方式只占棉田面积 5% 左右。主要技术要点：

1. 小麦品种选择

选择生育期较短、成熟期较早、5 月 20 日前能成熟收割、抗病虫力强、产量高的品种，如绵阳 28 号、29 号。

2. 管理

5 月 15 日前后收，麦熟九成及时收割，抢栽棉花。

三、大麦 - 棉花

大麦成熟期比小麦早 10 天左右，选择早熟品种，保证在 5 月 10 日左右成熟收割，收大麦后移栽棉花。大麦品种可根据市场选择饲料大麦、啤酒大麦等。

四、油菜 - 棉花

前作油菜，收油菜后移栽棉花，这一种植方式占棉田总面积的 8% 左右。

油菜品种选择：白菜型油菜品种，能在 4 月 18 ~ 20 日成熟，保证棉花在 4 月 20 ~ 25 日早栽，但油菜产量较