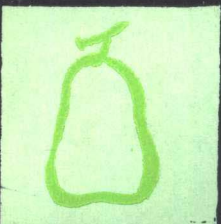
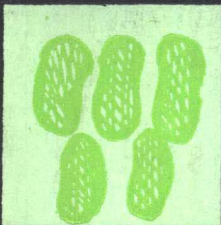
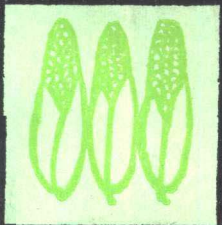
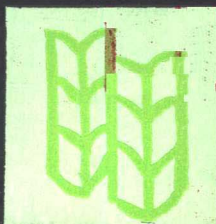


农业实用技术丛书

棉花良种及高产栽培技术

薛祯祥 刘圣田 王则华 编著



科学技术文献出版社

棉花良种及高产栽培技术

薛祯祥 刘圣田 王则华 编著

科学技术文献出版社

1986

内 容 简 介

棉花是重要的经济作物，而良种和栽培技术又是保证棉花优质高产的关键，本书对此做了全面论述。内容通俗易懂、理论联系实际。全书包括：棉花新品种、棉花生物学特性、棉花高产的生理基础、常规丰产栽培技术、地膜覆盖栽培及棉花副产品综合利用的途径等。书后附有山东省亩产皮棉 200 斤栽培技术规范、棉花估产方法以及棉花纤维品质名词解释。

本书适于广大棉农、科技工作者、农业院校有关师生参阅。

棉花良种及高产栽培技术

薛祯祥 刘圣田 王则华 编著

科学技术文献出版社出版

北京市密云县印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

787×1092毫米 32开本 4.25印张 91千字

1986年8月北京第一版第一次印刷

印数：1—5000册

科技新书目：120—75

统一书号：16176·144 定价：0.95元

出版说明

为满足农村广大专业户、科技人员和具有高、初中文化程度的知识青年及基层干部,在发展农业生产中学科学、用科学的迫切需要,我们特请山东省农学会组织有关专家、科研人员,结合他们的科研成果和大量推广应用的成熟经验,编写了一套《农业实用技术丛书》。计有《怎样栽培葡萄》、《玉米高产栽培技术》、《棉花良种及高产栽培技术》、《花生良种及高产栽培技术》、《西红柿四季栽培》、《助壮素、784-1 及比久应用技术》等。

这套丛书的特点是:理论与实践密切结合,内容丰富,选材新颖,文字通俗易懂,图文并茂。既介绍了必要的基础知识,又突出了生产实用。

《棉花良种及高产栽培技术》一书,内容包括:棉花新品种,棉花生物学特性,棉花高产的生理基础,常规丰产栽培技术,地膜覆盖栽培,以及棉花副产品综合利用的途径等。书后附有山东省亩产皮棉200斤栽培技术规范、棉花估产方法及棉花纤维品质名词解释。

目 录

一、概述.....	(1)
二、棉花新品种.....	(4)
(一) 鲁棉二号.....	(4)
(二) 鲁棉三号.....	(6)
(三) 鲁棉六号.....	(8)
(四) 鲁抗一号.....	(11)
(五) 冀棉八号.....	(13)
(六) 豫棉一号.....	(15)
(七) “2352” 品系.....	(16)
(八) 中棉所十号.....	(18)
三、棉花生物学特性.....	(21)
(一) 棉花的特性.....	(21)
(二) 棉花的生长发育.....	(23)
(三) 高产棉花所需要的条件.....	(28)
四、棉花高产的生理基础.....	(30)
(一) 光合作用是产量形成的根本来源.....	(30)
(二) 棉花合理的群体结构及其调节.....	(42)
五、常规丰产栽培技术.....	(50)
(一) 棉花的播种.....	(50)
(二) 棉花的田间管理.....	(57)

(三) 关于棉麦两熟的几个问题.....	(73)
六、棉花地膜覆盖栽培.....	(77)
(一) 概述.....	(77)
(二) 棉花地膜覆盖栽培增产机理.....	(79)
(三) 棉花地膜覆盖栽培技术.....	(92)
七、棉花副产品综合利用的途径	(107)
(一) 棉短绒的利用途径	(108)
(二) 棉籽壳的利用途径	(110)
(三) 棉籽仁的利用途径	(111)
(四) 棉籽饼的利用途径	(112)
(五) 棉油脚的利用途径	(114)
(六) 棉酚及棉根皮的利用途径	(114)
(七) 无毒棉的利用前景	(115)
(八) 棉柴的利用途径	(116)
附: 1. 山东省棉花亩产皮棉200斤栽培技术规范....	(118)
2. 棉花估产方法	(124)
3. 棉花纤维品质名词解释	(129)

一、概 述

在1949—1982年的三十四年中，世界植棉面积，除七十年代一度下降外，基本稳定在4.9—5亿亩，约占世界耕地面积的5%。三十四年间，总产增长66亿公斤，单产提高13.3公斤。从世界范围总数看，三十四年来，植棉面积变化不大，总产增加的主要原因是单产提高。

棉花作为近代纺织工业原料，于十九世纪得到迅速发展。1924—1928年，达到全盛期。此期棉纤维占世界纺织原料的84%（毛、麻占13.7%，蚕丝占0.7%，化纤占1.6%）。六十年代开始，由于化学纤维的竞争，国际市场棉价频跌，导致世界棉田收缩，原棉比重下降50%左右。从七十年代后期，人们逐渐认识到棉纤维具备的许多优点，从而全棉纺织品受到发达国家消费者的欢迎，棉花消费量又有回升。从棉花需求的前景看，到本世纪末，世界棉花生产将保持稳定增长的趋势。

棉区分布状况表明，世界棉产重点区在亚、美两洲。中国、美国、苏联、印度、巴基斯坦和巴西六大产棉国，在世界植棉业中居举足轻重的地位。据《世界棉花统计》刊载，上述六国1982年总产皮棉115亿公斤，占世界皮棉总产146.5亿公斤的78.5%。

常年，世界棉产的三分之一左右进入国际市场，每年皮棉贸易额在40亿公斤上下。主要出口国有美国、苏联、墨西哥、巴西、埃及、苏丹、土耳其等，其中美、苏两国的出口量占世界皮棉贸易总量的60%以上。

我国是世界上主要产棉国之一。1983年，我国植棉面积9,051万亩，仅次于印度，居世界第二位，皮棉总产46.37亿公斤，居世界第一位。

我国植棉历史悠久。公元前一世纪，南方各省已有种植。1892年，陆地棉引入我国后，棉花生产迅速发展。至1936年，棉花总产达到8.488亿公斤，棉花和布匹自给有余，曾向日本和欧洲出口。但解放前由于三座大山的压迫，棉花生产遭到了严重破坏。1949年，棉花总产下降到4.444亿公斤，单产皮棉仅在10公斤上下，平均绒长只有20毫米左右。

解放后，我国棉花生产得到迅速发展。但是，由于棉花生产发展的速度远远落后于纺织工业发展的速度，棉花生产量远远低于需求量，每年只好花费大量外汇用于进口棉花。在七十年代，我国棉花进口量仅次于日本，居世界第二位。

党的十一届三中全会以后，我国的棉花生产发生了根本性的变化。尤其1980年以来，连年大幅度增产，连年单产和总产都创最高纪录。与上一个年度相比较，1980年净增皮棉5亿公斤，增产18%；1981年净增皮棉2.6亿公斤，增产9.6%；1982年净增皮棉6.3亿公斤，增产21%；1983年净增皮棉10.39亿公斤，增产28.9%。仅四年的时间，1983年比1979年皮棉总产增加一倍多，单产增加57.2%。这样的持续高速度增产，不仅在我国植棉史上是空前的，而且在世界植棉史上，也是一个创举。1983年，我国棉花单产超过了50公斤，远远超过世界的平均水平（30.7公斤），超过了美国的单产水平（38.8公斤）；棉花总产居世界第一位，一举由原棉大量进口国转变为出口国。

我国棉花生产能否进一步发展，取决于多余的原棉能否

打入世界市场。目前，我国原棉最大的弱点是纤维品质差，尤其是纤维强度低，这是我国原棉打入国际市场的最大障碍。因此，我国棉花生产的指导思想，必须由注重产量向提高纤维品质转变，由国内纤维市场向国际纤维市场转变。

二、棉花新品种

生产实践证明，推广应用优良品种，是一项经济有效的增产措施。“鲁棉一号”的育成和推广，对棉花生产的发展起到了重要的作用。该品种1983年在全国推广面积达3400万亩，为自育品种中推广面积最大的一个。可以说，“鲁棉一号”良种为我国的棉花生产立下了功劳。但时至今日，我们必须尽快地用更加优良的新品种取代“鲁棉一号”。因为我国棉花生产发展了，国内棉花自给有余，已经由棉花进口国转变为出口国。在这一形势下，棉花品质不过关，就不能满足需要。“鲁棉一号”纤维长，强力低，用来纺高支纱强力不够，用来纺低支纱又是高价低用，纺织部门不欢迎。如果继续大量种植“鲁棉一号”，生产的原棉不仅在出口上，而且在国内调拨上都会遇到困难。目前各省针对提高棉花品质在生产上推广的棉花品种，无论产量、品质，都比“鲁棉一号”有了较大的提高。现将山东、河北、河南等省推广的棉花新品种简介如下：

（一）鲁棉二号（484）

1. 品种来源

山东省棉花研究所1975年以“邢台6871”作母本，“SP₂₁”作父本杂交，经过多代选育于1980年育成。1981—1982年参加省区试，1983年3月经山东省品种审定委员会定名，并确定在泰安、济宁和菏泽地区推广。1984年已种植

200万余亩。

2. 特征特性

属陆地棉中熟品种。籽粒偏小、出苗略差，前期长势较弱，中后期长势强，不早衰。株形紧凑，呈筒状，茎秆粗壮，根系发达，耐干旱，抗倒伏。果枝上仰，叶片中等大小。结铃性强而集中，上中下结铃分布均匀，但棉铃大小不匀，吐絮欠畅。衣分高，常年达40%以上。生育期比“鲁棉一号”长4天，不耐枯、黄萎病。

3. 产量与品质

在1981—1982两年山东省区域试验中，19个点次平均亩产皮棉93.5公斤，比“鲁棉一号”增产13.79%。其中16个点次增产，增产幅度为0.5—29.5%；3个点次减产，减产幅度为2.3—14.4%。霜前花率分别为67.6%和76.6%。1982年生产试验，平均亩产皮棉84公斤，比“鲁棉一号”增产16.7%，霜前皮棉亩产量增产9.3%。

1980—1982年，经北京纤检所、山东省纤检所、济南国棉二厂、三厂、青岛国棉一、二、三、八厂等单位测试，平均主体长度29.27毫米，细度6171米/克，强力3.87克，断裂长度23.76千米。1982年经青岛国棉五厂、八厂、临清棉纺织厂、德州纺织厂试纺21支纱，品质指标达2728分，比“鲁棉一号”高393分；试纺42支纱，品质指标2435分，比“鲁棉一号”高299分。纤维品质优于“鲁棉一号”。

4. 栽培特点

(1) 适时播种 由于“鲁棉二号”籽指偏小，出苗较差，成熟较晚，必须适时播种，以便保全苗，防晚熟。一般以掌握5厘米地温稳定在14℃时播种为宜。山东省可在4月15—20日播种。

(2) 栽培方式 “鲁棉二号”前期长势弱，后期长势强，不早衰，比较适合地膜覆盖栽培。

(3) 种植密度 “鲁棉二号”株型紧凑，结铃性强，单株生产潜力大，密度不宜过高。一般高肥水地每亩3000株左右，中肥水地每亩4000株左右，瘠薄地每亩5000株左右为宜。在适宜范围内，行距宜宽不宜窄，密度宁稀不密。

(4) 棉田施肥 “鲁棉二号”前期长势弱，后期性强，成熟较晚，露地栽培时，要施足底肥，轻施苗肥，稳施蕾肥，重施花铃肥，不施或少施盖顶肥。

(二) 鲁棉三号 (1298)

1. 品种来源

山东省棉花所1973年以“邢台6871”为母本，“114”系为父本杂交，经过多年选育于1980年育成。1981—1982年参加省区域试验，1983年3月经山东省品种审定委员会定名。1984年已种植10万余亩。

2. 特征特性

“鲁棉三号”属陆地棉中熟品种，全生育期140天左右

右。出苗好，顶土力强，齐苗快，苗期长势旺。株型近似塔形，茎秆粗壮，抗倒伏。结铃性强，上中下分布均匀，铃较大，铃壳薄，吐絮畅，好收摘。叶片肥厚，叶色深绿，稍耐蚜害。霜前花衣分38%左右。不耐枯、黄萎病。

3. 产量与品质

1980年品系比较试验，单产皮棉98公斤，比“鲁棉一号”增产11.77%。1981—1982年参加省区域试验，单产皮棉83.3公斤和82.7公斤，比“鲁棉一号”增产2.7%和1.3%。1982年在聊城、菏泽、济宁等地四处生产试验，平均单产皮棉81.6公斤，比“鲁棉一号”增产13.3%。

两年省区试中取样测定，纤维物理性能结果为：主体长度为30.88和29.2毫米，细度6162和6568米/克，成熟系数1.65和1.38，单纤维强力3.9和3.2克，断裂长度23.91和21.2千米。1982年试纺21支纱，品质指标2778分，比“鲁棉一号”高443分；试纺42支纱，品质指标2460分，比“鲁棉一号”高324分。是当年生产试验5个品种（鲁棉一号、鲁棉二号、鲁棉三号、鲁棉四号、鲁棉五号）中成纱强力最高的一个。纺织部门的结论是“该品种纤维外观检验，仪器测试和试纺结果吻合一致，绝非偶然，该品种从现有检验资料证明，是取代‘鲁棉一号’供纺细纱的较为适宜的品种”。

4. 栽培特点

(1) 适时播种 “鲁棉三号”成熟期稍晚于“鲁棉一号”，且出苗好，齐苗快。因此，播种期可比“鲁棉一号”适当提前，一般不晚于谷雨。地膜覆盖栽培的，于4月中旬播种。

(2) 种植密度 “鲁棉三号”植株高大，节间较长，长势较旺，种植密度宜低于“鲁棉一号”。一般高肥水地每亩2500—3000株，中肥水地每亩3000—3500株，瘠薄地每亩3500—4000株为宜。

(3) 棉田施肥 “鲁棉三号”苗、蕾期长势旺，棉田施肥应掌握施足底肥，不施苗肥，稳施蕾肥，重施花铃肥，酌情追施盖顶肥的原则。花铃肥的追施时间要稍晚于“鲁棉一号”，“鲁棉一号”见花追肥，“鲁棉三号”应见桃再追肥。

(4) 整枝 “鲁棉三号”长势旺，植株大，叶枝多，节间长，封行早。为了减少养分消耗，减轻棉田郁闭，必须加强整枝。一般7月20日前后摘除中、下部果枝的边心，7月20—25日打顶心，8月10—15日，打掉上部果枝的群尖。

(5) 盛蕾、初花期防止疯长 “鲁棉三号”盛蕾期至初花期易出现旺长。盛蕾期防止旺长，可采取深中耕方法。深耕7—10厘米，可使棉株生长缓慢一周左右。初花期防止疯长，可采取喷施助壮素（或缩节安）的方法。

(三) 鲁棉六号 (37系)

1. 品种来源

山东省农业科学院实验农场从72系（山东省棉花研究所从邢台6871×114的后代中选的优系）中选出的变异株，又经过连续选择培育而成。1982—1983年参加省区域试验，1984年经山东省品种审定委员会定名。

2. 特征特性

“鲁棉六号”属陆地棉中熟品种。株型受环境条件变化影响较大，下部果枝较紧凑，中上部果枝松散。果枝第一节间较短，其伸展力随环境条件而变化，水肥充足时，伸展力强；水肥不足时，自然封顶。叶片较小，皱折明显，缺刻深，淡绿色，背面绒毛少。铃卵圆形，铃尖裂缝间小沟明显，苞叶较大，多五室铃。但下部棉桃不够匀称，开絮差，不孕籽较多。出苗一般，苗蕾期长势弱，横向伸展差，中后期长势强。茎秆细而坚韧，当上部结铃多时，棉株易倾斜。受旱后恢复力较强，花铃期遇旱时，棉株呈现衰势，但如这时进行肥水管理，其长势仍能转旺，对中后期结桃影响较小。结铃性强，特别是伏桃上得快，结得多，产量高而稳定。铃期较长，例如“鲁棉一号”8月25日开花结的铃，铃期65天左右，有可能是霜前花；而“鲁棉六号”8月20日开花结的铃，铃期长达75天左右，则有可能成为霜后花。

3. 产量与品质

1982—1983年山东省棉花品种区域试验结果，21个点次亩产籽棉236.5—242.8公斤，“比鲁棉一号”增产1.29—2.1%，亩产皮棉91.12—102.23公斤，比“鲁棉一号”增产11.66—15.3%，霜前花衣分42.44—43.35%，比“鲁棉一号”高4.18—5%，绒长32.24—32.59毫米，比“鲁棉一号”长2.33—2.81毫米。

在1983年的生产实验中，4个试点平均亩产籽棉273.9公斤，比“鲁棉一号”增产10.8%；亩产皮棉120.6公斤，

比“鲁棉一号”增产30.7%。

“鲁棉六号”品质较好,1983年经济南国棉一厂测试,其纤维主体长度32.5毫米,比“鲁棉一号”长1.4毫米;细度6150米/克,比“鲁棉一号”高350米/克;断裂长度23.19千米,比“鲁棉一号”高3.7千米;纺42支纱品质指标2775分。北京纤检所测试结果为:纤维主体长度31.74毫米,比“鲁棉一号”长0.63毫米;细度5715米/克,比“鲁棉一号”少85米/克;单纤维强度4.15克,比“鲁棉一号”多0.64克;断裂长度23.7千米,比“鲁棉一号”多3.3千米;成熟系数1.62,比“鲁棉一号”高0.07。山东省纤维检验所测定结果是:主体长度31.74毫米,细度5715米/克,单纤维强度4.15克,断裂长度23.7千米。

4. 栽培特点

(1) 栽培方式 “鲁棉六号”铃期长,要求7月5日前达到开花期,才能实现优质高产。因此,适宜地膜覆盖或育苗移栽。

(2) 适时播种 在山东省4月中旬播种,4月20日前播种结束。

(3) 种植密度 “鲁棉六号”下部果枝上的棉铃吐絮较差,特别是在棉田郁蔽,透光不良的情况下,这一缺点表现更为突出。因此,必须适当扩大行距,降低密度。亩产皮棉100公斤以上的高肥水地,行距86—92厘米,每亩种植密度2500株左右;亩产皮棉75公斤左右的中肥水地,行距83厘米左右,每亩种植3000—3500株。

(4) 棉田施肥 “鲁棉六号”在开花期后花量上升比

“鲁棉一号”慢，开花结铃时间比“鲁棉一号”长，结铃高峰比“鲁棉一号”低且时间长，伏桃上得快，结得多。针对这一特点，要求分期追施花铃肥，确保棉株大量开花结铃时的营养。一般开花后5天左右，每亩追施尿素7.5公斤左右；间隔10—15天，每亩再追施尿素5—7.5公斤。

(四) 鲁抗一号

1. 品种来源

潍坊地区农科所与高密县康庄农场协作，自1972年开始在枯萎病重地上连续系统选育，于1977年育成。1978—1979年参加省抗病品种区域试验，1980年山东省农业厅和有关单位对该品种进行审议并命名。1982年4月，山东省农作物品种审定委员会认定为潍坊地区枯萎病重病区的推广品种。

2. 特征特性

“鲁抗一号”全生育期145天左右，属陆地棉中晚熟品种。株型比较紧凑，第一果枝着生节位低，果节较多，茎秆茸毛较少。叶片中等大，叶色较淡，叶面平展，缺刻浅，皱折小。铃中等大，单铃重4.5—5克，铃面较光滑，卵圆形。籽灰白色，短绒略带黄根。出苗好，现蕾后生长稳健，较耐肥水。根系深，抗倒伏。结铃性强，上、中、下座桃均匀，吐絮畅而集中。一般年份霜前花率80%以上，衣分36—38%。

“鲁抗一号”高抗枯萎病，但不抗黄萎病。两年省区试病情调查结果，蕾期枯萎病病情指数为0.78，比对照“陕401”