

棉花高产优质栽培新技术

(南方本)

李万九 张秀如 许 红

农村实用新科技丛书



SHI YONG XIN KEJI
CONG SHU
NONG CUN

天津教育出版社

棉花高产优质栽培新技术

(南方本)

李万九 张秀如 许 红

天津教育出版社

· 1993年8月

(津)新登字 006 号

责任编辑:翟 跃

特约编辑:程为仁

农村实用新科技丛书

棉花高产优质栽培新技术(南方本)

李万九(主编) 张秀如 许 红

*

天津教育出版社出版、发行

(天津市张自忠路 189 号)

华中农业大学印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 32 开 7.125 印张 152 千字

1993 年 8 月第 1 版

1993 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 7-5309-1763-3

S·35 定价:4.50 元

《农村实用新科技丛书》顾问

关广富 郭树言 李大强 玮南鹏 王之卓

《农村实用新科技丛书》编审委员会

主 任 孙济中

副 主 任 孙德华 孙樵声

委 员 (按姓氏笔划排列)

刘功利	纪玲芝	李连和	杨永铨	杨泽林
吴明光	何贵生	张思凡	张稚林	周晓岳
泽裕民	胡家祥	敖立万	郭犹焕	夏洪盛
陶启明	陶德雄	谢学升	焦俊贤	熊顺奇
熊耀明	廖冬青	漆根深		

《农村实用新科技丛书》编辑委员会

主 编 孙济中

常务副主编 余国瑞

副 主 编 (按姓氏笔划排列)

王威孚	尹均生	向进青	汪季贤	陈良玉
程世寿	鲍隆清			

编 委 (按姓氏笔划排列)

王银元	王松君	石鹏皋	伍婉清	刘开均
刘洪峰	刘美频	吕 翼	吴 俊	李运模
李根深	汪振序	杨昌庆	陈宇晖	柯亨元
徐耀文	彭光芒	程为仁	傅建伟	廖贵深

努力編好這套叢書
開辟一條有效地將科
學技術送到農民手中的
新渠道

《農村實用科技》叢書

開序

郭林言

一旦農民掌握了科學
技術，必將成為農村致富
的帶頭人。

郭林言

一九九二年十二月

致农民朋友

党的十四大吹响了向社会主义市场经济进军的号角。创造了以世界百分之七的耕地养活着世界百分二十人口这一奇迹的中国农民，正在向开发高产优质高效农业，全面振兴农村经济的宏伟目标挺进。因此，农村比以往任何时期都更加需要科学技术，科教兴农已成为亿万农民的共同心声。

《农村实用新科技丛书》就是在发生这种历史性变化的大好形势下诞生的。想农民之所想，急农民之所急是它的宗旨。它将开辟一条有效地将科学技术送到农民手中的新渠道，为更多更快地培养农村科技致富带头人服务。

这套丛书除了着重介绍开发农、林、牧、副、渔各业所急需的新技术外，同时还介绍乡镇企业、农村第三产业、农村医药卫生、农业经济管理、农村日常生活以及其他方面农村所需要的各种各样的科技知识。农民朋友是它的基本读者，农户需要的科学技术是它的主要内容，先进可靠、实用易行、效益明显、简明通俗是它的编写原则。

这套丛书是在中共湖北省委、省人民政府的指导和支持下，由华中农业大学、湖北省科技写作研究会主办的。几十个农业科研推广部门、大专院校、科技报刊的数百名专家学者、科技工作者以及农民技术员参加了编写工作。我们恳切地希望农民朋友多提批评和建议，帮助我们高质量高效率地完成编写出版任务。

《农村实用新科技丛书》编委会

1992年10月

内容简介

本书按照棉花的生育进程及从种到收的生产过程,从棉田种植制度、棉田整地、种子准备、露地直播、地膜覆盖栽培、塑膜覆盖育苗移栽、合理密植、科学施肥、灌溉与排水、中耕除草及培土、整枝摘心、化学调控、防治病虫害、良种选用与繁殖、杂交棉等方面,详细介绍了南方棉区棉花高产、优质栽培的新技术,并附棉花栽培试验的记载项目和方法,内容丰富,通俗易懂,适合广大棉农、农村基层干部、农业技术人员、农业职业学校师生阅读,也可作为棉花栽培技术培训教材。

作者简介

李万九,华中农业大学农学系教授,硕士研究生导师。长期从事棉花栽培的教学和科研工作,并经常深入棉区进行棉花高产栽培技术的考查与咨询工作,具有十分丰富的经验。

张秀如,华中农业大学农学系副教授,长期从事棉花栽培的教学和科研工作,具有丰富的经验。

许红,湖北省植物保护总站农艺师,长期从事植物保护工作,曾获湖北省政府科技进步二等奖和农业丰收三等奖。

目 录

概述	1
(一)发展棉花生产的重要意义	1
(二)我国棉花生产概况及今后发展趋势	2
(三)我国的南方棉区	4
一、棉田种植制度	6
(一)南方棉区种植制度的发展	6
(二)套作与间作	7
1. 套作	7
2. 间作	9
(三)两熟接作	9
1. 麦(油)后直播棉	9
2. 麦(油)后移栽棉	12
(四)轮作换茬	13
1. 夏季棉花连作,冬季麦、豆、油菜换茬	13
2. 稻、棉水旱复种轮作	14
3. 棉花与旱粮轮作	15
二、棉花的生育进程与产量形成	17
(一)棉花的生产进程	17

1. 播种出苗期	17
2. 苗期	17
3. 蕾期	18
4. 花铃期	18
5. 吐絮期	18
(二)棉花的产量形成	19
1. 棉花产量构成因素	19
2. 高产棉花的产量结构	21
(三)棉花的生育进程与产量形成的关系	21
 三、棉花播种前的准备工作	24
(一)棉花对土壤条件的要求与整地	24
1. 棉花对土壤条件的要求	24
2. 棉田整地	25
(二)棉花合理施肥的原则与施基肥	26
1. 棉花的需肥特点	26
2. 棉花合理施肥的原则	27
3. 施基肥	29
(三)棉花播种前的种子准备	31
1. 选用并备足良种	31
2. 测定发芽率和发芽势	32
3. 粒选	32
4. 晒种	33
5. 硫酸脱绒	33
6. 药剂拌种	34
7. 浸种	35

8. 搓种	36
9. 种衣剂的应用	36
四、棉花播种	39
(一)棉子的萌发与出苗	39
1. 棉子的形态、结构及成分	39
2. 棉子萌发出苗的过程	41
3. 棉子萌发出苗的条件	42
(二)播种期与播种量	44
(三)播种方法与深度	46
(四)种肥的应用	47
(五)化学除草剂的应用	48
1. 敌草隆、伏草隆等	48
2. 除草醚、五氯酚钠	48
3. 扑草净	49
4. 茅草枯	49
5. 草甘膦	50
(六)播后管理	50
1. 查苗补种	51
2. 扶理前作	51
3. 及时松土,破除板结	51
4. 清沟排渍、抗旱浇水	51
(七)合理密植	52
1. 棉田群体结构	52
2. 合理密植增产的原因	53
3. 合理密植的原则	55

4. 行、株距的合理配置	56
五、棉花地膜覆盖栽培	58
(一)棉花地膜覆盖栽培的增产原理	58
1. 提高土壤温度,有利于加速棉花的生育进程 ...	58
2. 保持土壤水分平衡,有利于出苗全、生长快	59
3. 改善土壤结构,有利于根系吸收营养	59
4. 提高光能利用率,有利加速干物质积累	59
5. 充分利用生长季节,有利于高产优质	59
(二)棉花地膜覆盖栽培的技术要点	59
1. 播前准备	60
2. 覆膜和播种	60
3. 田间管理	62
六、棉花育苗移栽	64
(一)棉花育苗移栽的作用	64
(二)育苗方法	66
1. 营养钵育苗	66
2. 营养块育苗	69
(三)苗床管理	70
(四)移栽	72
(五)育苗移栽棉的生育特点及高产栽培的关键技术 ...	76
七、棉花苗期的生育特点与栽培技术	78
(一)棉花的营养生长	78

1. 根的生长	78
2. 茎的生长	82
3. 叶的生长	87
(二)棉花苗期的生育特点与看苗诊断	92
1. 苗期的生育特点	92
2. 苗期看苗诊断	93
(三)棉花苗期的栽培技术	94
1. 补苗、间苗、定苗	94
2. 中耕除草,及时灭茬	95
3. 排涝防渍,保墒抗旱	95
4. 早施、轻施苗肥	96
5. 防治病虫害	96
 八、棉花蕾期的生育特点与栽培技术	97
(一)蕾的发育及现蕾规律	97
(二)蕾期的生育特点与看苗诊断	99
1. 蕾期的生育特点	99
2. 蕾期看苗诊断	99
(三)蕾期的栽培技术	100
1. 及时去叶枝	101
2. 中耕、除草、培土	102
3. 稳施蕾肥	102
4. 清沟排水,灌水抗旱	104
5. 防治病虫害	104
6. 适时适量喷施生长调节剂	104

九、棉花花铃期的生育特点与栽培技术	107
(一)开花、受精及蕾铃脱落	107
1. 花的构造	107
2. 开花授粉和受精过程	108
3. 棉花的蕾铃脱落	110
(二)花铃期的生育特点与看苗诊断	114
1. 花铃期的生育特点	115
2. 花铃期看苗诊断	115
(三)花铃期的栽培技术	116
1. 重施花铃肥,补施盖顶肥	116
2. 抗旱、排涝	118
3. 摘心整枝	119
4. 中耕松土	120
5. 化学调控	120
6. 防治病虫害	121
7. 防治烂铃	121
十、棉花吐絮期的生育特点与栽培技术	123
(一)棉铃的发育	123
1. 棉铃的发育	123
2. 种子的发育	126
3. 棉纤维的发育	127
(二)吐絮期的生育特点与看苗诊断	136
1. 吐絮期的生育特点	136
2. 吐絮期的看苗诊断	137
(三)吐絮期的栽培技术	137

1. 防涝、抗旱	138
2. 防治虫害	138
3. 整枝和推株并垄	138
4. 根外追肥	139
5. 化学催熟	139
6. 收花和留种	139
 十一、棉花良种选用与繁育	142
(一)棉花优良品种	142
1. 良种在棉花生产中的作用	142
2. 棉花优良品种应具备的条件	142
3. 优良品种简介	144
(二)棉花良种提纯复壮技术	144
1. 良种退化的原因及其影响	144
2. 良种提纯复壮技术	147
(三)杂交棉及其制种技术	151
1. 杂交棉的增产作用	151
2. 杂交棉的制种技术	151
 十二、棉花病害及防治	153
(一)概述	153
1. 棉花病害的种类	153
2. 棉花主要病害的发生及其损失	154
(二)苗期病害及其防治	155
1. 苗病种类及症状	155
2. 发病规律	159

3. 防治方法	160
(三) 蕾铃期病害及其防治	161
1. 病害种类及症状	161
2. 棉花枯萎病与黄萎病	162
3. 防治方法	167
(四) 烂铃病害及其防治	169
1. 烂铃病害种类及症状	169
2. 发病规律	170
3. 防治方法	172
(五) 棉花病害的综合防治技术	172
1. 重视种子检疫	173
2. 应用栽培技术防病	173
3. 药剂防治要点	175
4. 抗病品种的应用	175
十三、棉花害虫及其防治	177
(一) 概述	177
1. 棉花虫害的种类	177
2. 棉花主要害虫的发生及其损失	177
(二) 苗期害虫及其防治	178
1. 棉蚜	178
2. 朱砂叶螨	183
3. 花蓟马	186
4. 棉盲蝽	188
(三) 蕾铃期害虫及其防治	191
5. 红铃虫	191

6. 棉铃虫	195
7. 小造桥虫	199
8. 棉叶蝉	201
(四)棉花害虫的综合防治技术.....	203
1. 棉虫综合防治的主要技术对策	204
2. 棉虫综合防治的系统技术措施	204
附录	208

概 述

(一)发展棉花生产的重要意义

棉花是重要的经济作物。棉花生产的主产品是皮棉。它既是纺织工业的主要原料,又是轻工、化工、医药和国防工业的重要原料,原棉及其纺织品是我国极为重要的出口创汇物质,是关系到国计民生的重要战略物质。目前在我国的纺织工业中,棉纤维(即皮棉)约占纺织纤维总量的60%左右。尽管五十年代起,各种化学合成纤维(简称化纤)的生产飞速发展,但全世界棉花总产仍保持增长趋势。这主要是由于棉纤维具有吸湿力强、保暖、柔软、透气性和染色性好、有天然捻曲,纺纱时抱合力强等化纤所不具备的优良特性。因此,化纤终究不可能完全取代棉花。

棉花生产的主要副产品是棉子。棉子经加工后,大约可产生短绒8%,棉子壳32%,棉子油18%,棉仁饼40%,碎屑2%。短绒可织成棉毯、绒衣、绒布;造高级纸张、无烟火药、喷漆、塑料、人造纤维等产品。每百公斤短绒约可织52条棉毯。棉子壳是廉价的化工原料和十分经济的天然培养基,可用来生产糠醛、丙酮、酒精、植物激素、塑料、活性炭、棉子壳树脂胶合板、猴头菇、平菇、香菇、木耳、银耳、灵芝和蜜环菌等价值较高的产品。脱壳后的棉仁每百公斤可榨得36~46公斤棉油,处理后的清棉油可供食用。由于棉油富含亚油酸和油酸,