



新型农民现代农业技术与技能培训丛书

全国职业培训与技能鉴定推荐用书

棉花农艺工 培训教材

杨国正等 编著



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

责任编辑：王福祿

封面设计：吴大伟

“培训丛书”共有88个农业岗位的培训教材，
其中粮棉油、茶桑、园林种植技术与技能培训教材
20种。

粮棉油、茶桑、园林种植技术与技能培训书目

水稻农艺工培训教材（北方本）

水稻农艺工培训教材（南方本）

水稻植保员培训教材

小麦农艺工培训教材

小麦植保员培训教材

玉米农艺工培训教材

玉米植保员培训教材

大豆农艺工培训教材

大豆植保员培训教材

油菜农艺工培训教材

油菜植保员培训教材

棉花农艺工培训教材

棉花植保员培训教材

茶园园艺工培训教材

茶树植保员培训教材

桑园园艺工培训教材

园林育苗工培训教材

园林绿化工培训教材

园林养护工培训教材

草本花卉工培训教材

ISBN 978-7-5082-4952-0



ISBN 978-7-5082-4952-0

S · 1610 定价：10.00元

新型农民现代农业技术与技能培训丛书

棉花农艺工培训教材

编著者

杨国正 丁自立 吴金平

金盾出版社

内 容 提 要

本书内容包括:棉花农艺工岗位职责与素质要求,棉花生产基础知识,棉花栽培技术,棉花收获与贮藏,棉花病虫草害防治,棉田种植制度,棉花主要试验技术。内容丰富全面,语言通俗易懂,技术可操作性强,既是棉花农艺工的实用培训教材,又是农业技术人员和农业院校师生实用的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

棉花农艺工培训教材/杨国正等编著. —北京:金盾出版社, 2008.3

(新型农民现代农业技术与技能培训丛书)

ISBN 978-7-5082-4952-0

I. 棉… II. 杨… III. 棉花-栽培-技术培训-教材 IV. S562

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 001970 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京蓝迪彩色印务有限公司

正文印刷:北京金盾印刷厂

装订:北京蓝迪彩色印务有限公司

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:6 字数:146 千字

2008 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—10000 册 定价:10.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

新型农民现代农业技术与技能培训丛书

编委会

主任

唐运新 谭祐德

委员

(按姓氏笔画排列)

王清兰	邓望喜	史德宽	任克良
刘新	孙双全	李钦	李合生
李治民	李泽炳	李晓军	沈火林
张建	张元恩	陈国平	陈章久
陈黎红	肖发沂	郑世发	施森宝
黄明双	曹克驹	曹尚银	彭中镇

序 言

中共中央国务院[2007]1号文件明确指出,加强“三农”工作,积极发展现代农业,扎实推进社会主义新农村建设,是全面落实科学发展观、构建社会主义和谐社会的必然要求,是加快社会主义现代化建设的重大任务。

我国农业人口众多,发展现代农业、建设社会主义新农村,是一项伟大而艰巨的综合工程,不仅需要深化农村综合改革、加快建立投入保障机制、加强农业基础建设、加大科技支撑力度、健全现代农业产业体系和农村市场体系,而且必须注重培养新型农民,造就建设现代农业的人才队伍。

胡锦涛总书记在党的十七大报告中进一步指出,要培育有文化、懂技术、会经营的新型农民,发挥亿万农民建设新农村的主体作用。

新型农民是一支数以亿计的现代农业劳动大军,这支队伍的建立和壮大,只靠学校培养是远远不够的,主要应通过对广大青壮年农民进行现代农业技术与技能的培训来实现。金盾出版社在对农业岗位培训进行广泛调研的基础上,与中国农业大学老科技工作者协会、华中农业大学老教授协会等单位共同策划,约请数百名农业专家、学者参加,组织编写了“新型农民现代农业技术与技能培训丛书”(以下简称“丛书”)。“丛书”坚持从现阶段我国青壮年农民的文化技术水平出发,突出现代农业技术与技能的传授,注重其先进性和实用性;“丛书”以教材形式编写,共有88个分册,涉及81个农业岗位,除水稻农艺工、蔬菜园艺工、蔬菜植保员、果树植保员分南方本和北方本外,其他均为一个岗位一本培训教材,以方便县(市)、乡(镇)、村组织新型农民培训和农业企业进行岗位培训

时选用。“丛书”的组编和出版,还得到了河北农业大学、沈阳农业大学、西北农林科技大学、甘肃农业大学、北京农学院、山东畜牧兽医职业技术学院、大连民族学院、中国农业科学院茶叶研究所、中国农业科学院油料研究所、中国农业科学院郑州果树研究所、中国农业科学院特产研究所、中国农业科学院桑蚕研究所、中国养蜂学会、内蒙古自治区农牧科学院、甘肃省蔬菜研究所、山东省果树研究所、广西壮族自治区柑桔研究所、山西省畜牧兽医研究所等单位部分专家、教授的支持和参与,并列入劳动和社会保障部《全国职业培训与技能鉴定用书目录》,进行推荐,使我们深感欣慰,在此表示衷心感谢。我们希望和相信,通过“丛书”的出版发行,能为新型农民队伍的发展壮大贡献一份力量,也能为现代农业技术与技能培训积累一些可供借鉴的经验。

“丛书”编写时间有限,各分册存在不足或错漏在所难免,恳请同仁和各使用单位批评指正。

编委会

2008年1月

前 言

应金盾出版社之约,编写了这本《棉花农艺工培训教材》,主要是面向广大棉农。

在本书编写过程中,结合自己有限的实践经验,收集、综合、选用了大量发表在各种出版媒体(包括书籍、杂志、报纸、网站等)上的实践性和操作性很强、面向农民生产实际、通俗易懂的文章。成稿之后,试图将所有参考过的文章的出处列出来,以表深深的感谢。但是,仍有可能有本书采用过的许多文章的信息未能一一标注出,这是笔者最大的遗憾,深感愧疚。在此,笔者再次向本书采用过的所有文章(无论是已标注的,还是未标注的)的作者、出版媒体表示最真诚的感谢和最崇高的敬意。

由于棉花生产具有很强的地域性,棉花管理措施不可能千篇一律。限于本书的读者对象,不可能将各地的栽培措施全部罗列出来,否则不但会增加篇幅、成本,而且事实上这也是做不到的。所以,本书中所述及的管理措施,尤其是部分数据(如农药使用浓度、肥料使用数量、病虫草害种类、棉花生长速度等)可能只适用于某一个棉花生产区域。因此,请广大棉农务必根据本地的实际情况,灵活掌握,适当调整,切不可生搬硬套,以免造成不必要的损失。

另外,本书编写时间较紧,笔者水平有限,书中肯定存在不少不足之处,甚至错误之处,这也是使笔者感到不安的地方。切望读者批评指正!

编著者

2007 年底于武汉

目 录

第一章 棉花农艺工岗位职责与素质要求	(1)
一、棉花农艺工的概念	(1)
二、棉花农艺工岗位的重要性和必要性	(1)
三、棉花农艺工应掌握的基本知识	(2)
四、棉花农艺工应具备的基本技能	(3)
第二章 棉花生产基础知识	(10)
一、棉花是重要的经济作物	(10)
二、棉花种植区域及栽培种	(11)
(一)棉花种植区域	(11)
(二)棉花的栽培种	(15)
三、棉花生育特性与生长发育过程	(16)
(一)棉花植物学特征	(16)
(二)棉花生育特性	(16)
(三)棉花生长发育过程	(17)
(四)棉花长相与生长速度	(18)
四、棉花器官的形成	(19)
(一)根的生长	(19)
(二)茎(枝)的生长	(20)
(三)叶的生长	(21)
(四)蕾的发育及开花	(22)
(五)棉铃的生长及蕾铃脱落	(23)
(六)种子的生长	(25)
(七)棉纤维的生长	(25)
五、棉花对环境条件的要求	(26)

(一)种子萌发与出苗阶段	(26)
(二)根系建成阶段	(27)
(三)茎枝生长阶段	(28)
(四)蕾的发育	(28)
(五)开花期间	(29)
(六)结铃期间	(29)
(七)蕾铃脱落	(30)
六、棉花产量构成	(31)
(一)单位面积总铃数	(32)
(二)铃重	(32)
(三)衣分	(32)
七、棉花品质构成	(33)
(一)棉花纤维品质构成	(33)
(二)棉花原棉分级	(35)
(三)棉花纤维品质现状	(36)
(四)我国棉花纤维质量目标	(37)
八、棉花养分水分特性	(38)
(一)棉花对养分的需求数量	(38)
(二)棉花对氮、磷、钾的吸收时期	(39)
(三)棉花对水分的需求	(40)
九、棉花安全生产知识	(41)
(一)棉花安全生产概念	(41)
(二)棉花安全生产知识及注意事项	(42)
第三章 棉花栽培技术	(61)
一、播前准备工作	(61)
(一)选用良种	(61)
(二)种子处理	(66)
(三)整地做畦	(67)

二、播种技术	(68)
(一)营养钵育苗	(69)
(二)露地直播	(69)
(三)直播地膜覆盖	(69)
三、播种出苗期管理	(70)
(一)营养钵育苗的管理	(70)
(二)露地直播的管理	(71)
(三)直播地膜覆盖的管理	(72)
(四)合理密植技术	(72)
四、苗期田间管理	(73)
(一)苗床管理和移栽	(73)
(二)大田管理	(76)
(三)新疆棉区苗期管理要点	(76)
五、蕾期田间管理	(77)
(一)稳施蕾肥	(77)
(二)轻浇水	(77)
(三)狠治虫	(77)
(四)早整枝	(78)
(五)中耕培土	(80)
(六)化学调控	(80)
(七)新疆棉区蕾期管理要点	(81)
六、花铃期田间管理	(81)
(一)合理整枝	(81)
(二)重施花铃肥	(83)
(三)合理进行化学调控	(84)
(四)综合防治病虫害	(84)
(五)防旱排涝	(85)
(六)新疆棉区花铃期管理要点	(85)

七、吐絮期田间管理	(86)
(一)整理棉株,防止荫蔽	(86)
(二)抢摘黄桃,减少烂铃	(86)
(三)喷乙烯利,促进成熟	(87)
(四)叶面喷肥,防止早衰	(87)
(五)拾净残膜,防止污染	(87)
(六)及时收花,保证品质	(87)
(七)新疆棉区成熟期管理要点	(87)
八、棉花专项栽培管理技术要点	(88)
(一)棉花双膜栽培技术	(88)
(二)棉花地膜覆盖栽培技术	(89)
(三)棉花密、矮、早、膜栽培技术	(92)
(四)棉花油后栽培技术	(95)
(五)麦套棉早熟高产栽培技术	(96)
(六)麦后棉早熟高产栽培技术	(98)
(七)棉花乙烯利催熟技术	(100)
(八)棉花克芜踪催熟技术	(103)
(九)棉花烂铃综合防治技术	(104)
(十)棉花早衰综合防治技术	(106)
(十一)棉花涝灾后管理措施	(108)
(十二)棉花雹灾后管理措施	(109)
(十三)棉花发生药害后的补救措施	(111)
(十四)人工杂交制种技术	(112)
(十五)棉花留种注意事项	(115)
第四章 棉花收获与贮藏	(117)
一、采摘棉花的要求	(117)
二、棉花机械采收技术	(118)
(一)化学脱叶催熟	(118)

(二)机械采收	(118)
(三)清理加工	(119)
三、僵瓣棉花的处理措施	(119)
(一)僵棉桃热风吐絮	(119)
(二)硬棉桃快速剥壳	(119)
四、避免混入异性纤维	(120)
五、棉花收获后贮存	(121)
六、棉花收获后的棉田管理	(121)
第五章 棉花病虫草害防治	(123)
一、棉花病害防治	(123)
(一)棉花苗期病害防治	(123)
(二)棉花蕾期病害防治	(125)
(三)棉花铃期病害防治	(128)
(四)棉花生理性病害防治	(129)
二、棉花害虫防治	(130)
(一)地老虎	(130)
(二)棉蚜	(131)
(三)棉红蜘蛛	(132)
(四)棉蓟马	(133)
(五)棉铃虫及其他鳞翅目害虫	(133)
(六)棉叶蝉	(134)
(七)盲椿象	(135)
(八)棉粉虱	(136)
三、棉田杂草防除	(136)
(一)杂草种类	(136)
(二)防除方法	(137)
四、化学农药使用准则	(139)
第六章 棉田种植制度	(142)

一、种植制度概述	(142)
(一)间、混、套作的概念	(142)
(二)发展间、混、套作的意义	(143)
(三)间、混、套作提高效益的原理	(143)
(四)间、混、套作的技术要点	(144)
二、棉田熟制与种植方式	(145)
(一)棉田熟制	(145)
(二)棉田种植方式	(145)
三、棉田间作套种模式及其配套栽培技术	(149)
(一)棉花和洋葱套种	(149)
(二)棉花和大蒜套种	(150)
(三)棉花和马铃薯套种	(151)
(四)棉花和西瓜间作	(152)
(五)棉花和百合间作	(154)
(六)棉花和西瓜、黄瓜套种	(155)
(七)棉花和孜然套种	(157)
(八)棉花和玉米间作	(158)
(九)棉田五熟间作套种	(159)
(十)棉花和花生间作	(160)
(十一)棉花和大豆间作	(161)
(十二)棉花和蚕豆套种	(161)
(十三)棉花—小麦—大蒜—菠菜四熟栽培	(161)
(十四)棉花—小麦—苞菜—菠菜四熟栽培	(162)
(十五)棉花—小麦—西瓜—菠菜四熟栽培	(162)
第七章 棉花主要试验技术	(163)
一、棉花种子检验技术	(163)
(一)棉花种子纯度检验	(163)
(二)种子净度分析	(165)

(三)种子发芽势和发芽率·····	(165)
(四)种子含水量·····	(167)
(五)棉花衣分、籽指测定·····	(167)
二、棉花测产与考种技术·····	(168)
(一)棉花测产技术·····	(168)
(二)棉花考种技术·····	(171)
三、田间试验基本知识·····	(172)
(一)田间试验设计·····	(172)
(二)试验结果的统计分析·····	(174)
(三)试验总结·····	(174)
参考文献·····	(176)

第一章 棉花农艺工岗位职责与素质要求

一、棉花农艺工的概念

农艺,即农学、农艺学,是指探求农作物良种良法有机结合、相辅相成、互相促进,以及协调与环境之间关系的科学与技术。农艺工是指掌握了一定农艺学基础知识,具备了一定农艺学基本技能,直接从事农业生产操作管理的新型农民。农艺工可作为农艺师的助手,在农艺师的指导下完成一定的农事工作。农艺工是农艺师管理思路、技术要求的具体体现者和实现者。作为农艺工之一的棉花农艺工,是具体进行与棉花生产相关的各种管理工作的农民。

二、棉花农艺工岗位的重要性和必要性

棉花是我国重要的经济作物,是纺织工业重要的原料,是棉花产区农民的主要经济来源。我国棉花种植面积占全国农作物种植总面积的3%,但其产值却占到农作物总产值的10%。以棉花纤维为主要原料的纺织品和服装每年出口创汇1000亿美元,占全国全年商品出口创汇的1/5。因此,棉花生产直接关系到我国外向型经济的发展,直接关系到广大棉农的经济收入。

我国棉花生产涉及1亿农民和1900万纺织工人。近几年,由于纺织生产能力不断扩大,棉花供不应求的问题十分突出。2006年全国进口原棉364万吨,比2005年增长41.8%,占棉纺用棉的31%。由于进口数量剧增,棉花在全国大宗农产品中的贸易地位仅次于大豆。