

学生农业知识丛书



作物栽培

四川省绿色证书教材编写委员会 编



电子科技大学出版社

学生农业知识丛书

作物栽培

四川省绿色证书教材编写委员会 编

电子科技大学出版社

作物栽培

四川省绿色证书教材编写委员会 编

出版:电子科技大学出版社(成都建设北路二段四号)
责任编辑:张 熙 陈德全
发行:电子科技大学出版社
印刷:北京市朝教印刷厂
开本:850mm×1168mm 1/32 印张:13.5 字数:270 千字
版次:1993 年 10 月第一版
印次:2005 年 10 月第二次印刷
书号:ISBN 7-81016-829-0/S·3
定价:33.80 元

版权所有 侵权必究

◆ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

四川省绿色证书教材编写委员会

主任委员 陈协蓉

副主任委员 杨光超 王德元 刘守权

委 员 米和平 刘兴碧 周学祥

倪树良 曾淑荃 杨庆学

毛 健 陈荣芳 邓占全

张 熙 陈自奇 张洪恩

前 言

“绿色证书”是提高广大农民科学文化水平,帮助农民科技致富和科教兴农的重要措施。为贯彻党的十四大精神,加快科教兴农的步伐,我们组织有关方面力量编写了这套“绿色证书”培训教材,供各地开展“绿色证书”培训使用,也可作为各中等农(牧)校、农广校、农职业高中外专业和各地开展实用技术培训选用,以及作为具有初中文化水平的回乡知识青年、农民技术人员和乡村干部自学农业技术知识的读物。

这套教材吸取了近年来省内外各类农业技术课本和农业干部培训教材的优点,针对我省农业生产实际,以高产、优质、高效为目标,把当前农业生产需要推广的先进技术和增产措施,按农业生产顺序进行编写的,具有新、浅、精的特点,既重视实际操作技术、也重视基础理论知识,以利学员边学边用,学用结合,学以致用。

这套教材包括农学、果树、蔬菜、蚕桑、茶叶和牧医六个“绿色证书”岗位培训教材,分公共课、基础课和专业课三类。既可按岗位选用,也可分册使用。

公共课:《德育常识》、《农户经营管理知识》

基础课:(1)种植业类岗位:《种植业基础知识》;(2)养殖业

作物栽培

类岗位:《家畜饲养与营养》、《家畜解剖与生理》。

专业课:(1)农学岗位:《作物病虫害防治》、《作物栽培》;
(2)果树岗位:《果蔬病虫害防治》、《果树栽培》;(3)蔬菜岗位
《果蔬病虫害防治》、《蔬菜栽培》;(4)蚕桑岗位:《栽桑养蚕及
病虫害防治》;(5)茶叶岗位:《茶叶栽培及病虫害防治》、《茶叶制
作》;(6)牧医岗位:《畜禽疾病防治》、《畜禽生产技术》。

这套教材在编写过程中,得到了各中等农校的大力支持,特别是南充、温江、宜宾、万县、达县农校和成都畜牧兽医学校等六所牵头学校做了大量工作,在此表示致谢。

编委会

说 明

本书是根据“绿色证书”农学岗位规范和教学计划的要求进行编写的。全书包括绪论、水稻、小麦、油菜、薯类、玉米、棉花、烤烟等九大主要粮经作物,分为十章。为了便于学员边学边用,采用以农作物生产活动顺序作基本结构,围绕作物高产、优质和综合开发利用的高效益编写。整个内容在坚持科学性,先进性的同时,立足四川实际,突出了实用性。为了加强实践,突出实用,便于学员复习,在每章之后附有四川省部分良种简介及实习项目,在每节之后附有复习思考题,全书后附有技能考核项目。该书既是“绿色证书”的培训教材之一,也可供农业中专、农业广播学校、农职业高中学习参考,还可供具有初中以上文化程度和一定生产实践经验的农民自学致富之用。

本教材系多人编写,在省农牧厅科教处组织审稿后,再由主编李家文,副主编艾大根,主审陈远明三同志进行编撰。在编写过程中得到各参编学校及有关单位的大力支持,在此致以衷心感谢。由于编写时间较紧迫,加上水平和条件所限,书中不妥之处,恳请读者提出宝贵意见,以便今后修改补充。

编者

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 农业生产与作物栽培	(1)
一 农业生产的概念	(1)
二 农作物的种类	(2)
三 作物栽培的性质与任务	(3)
第二节 作物产量	(4)
一 作物产量的概念	(4)
二 作物产量的构成因素	(5)
三 提高产量的主要途径	(6)
第三节 种植制度	(9)
一 作物布局	(9)
二 复种	(11)
三 间、混、套作	(15)
四 轮作	(18)
第四节 立体农业	(21)
一 立体农业的概念和特点	(21)
二 立体农业的基本原理和主要模式	(23)
第五节 良种选用	(26)
一 良种的基本概念	(26)
二 良种的作用和来源	(28)
三 良种的混杂与退化	(32)

作物栽培

四 良种选用中应注意的问题	(33)
五 杂种优势利用	(34)
第六节 农业推广	(35)
一 农业推广的基本性质和意义	(35)
二 农业推广的基本原则和内容	(37)
三 农业推广的基本方法	(38)
第二章 水稻	(40)
第一节 概述	(40)
一 四川水稻生产概况	(40)
二 实现水稻高产优质高效栽培的途径	(41)
第二节 杂交水稻栽培技术	(42)
一 选用良种,合理布局	(42)
二 培育壮秧	(43)
三 稻田耕作与底肥施用	(59)
四 早栽、密植,提高质量	(63)
五 加强田间管理	(66)
第三节 再生稻栽培技术要点	(81)
一 合理布局,选用良种	(81)
二 种好头季,打好基础	(82)
三 适时施足促芽肥	(83)
四 头季稻十成黄,见芽收	(83)
五 高留稻桩,保留倒二节	(84)
六 加强田间管理	(84)
第四节 稻田综合利用技术	(85)
一 稻—鱼—萍综合利用技术要点	(86)

目 录

二 稻—鱼—萍—鸭综合利用技术要点	(88)
附录 四川省部分杂交水稻良种简介	(93)
第三章 小麦	(103)
第一节 概述	(103)
一 小麦生产的重要性	(103)
二 小麦生产概况	(104)
三 实现小麦高产优质的途径	(105)
第二节 小麦栽培技术	(105)
一 小麦的一生与产量形成	(105)
二 提高小麦单产的栽培技术	(107)
附录 四川省部分小麦优良品种简介	(137)
第四章 玉米	(141)
第一节 概述	(141)
一 玉米生产的意义	(141)
二 我省玉米生产概况及发展趋势	(142)
第二节 玉米栽培技术	(145)
一 选用良种,合理布局	(145)
二 精细整地,施好底肥	(149)
三 适时播种,育苗移栽	(152)
四 合理密植,促进高产	(159)
五 加强田间管理,确保高产丰收	(163)
六 适时收获,安全贮藏	(179)
第三节 秋玉米栽培技术要点	(181)
一 选好品种	(181)
二 适时播种,适当增大密植	(181)

三	加强田间管理	(183)
附录	四川省部分玉米良种简介	(185)
第五章	甘薯	(187)
第一节	概述	(187)
一	甘薯生产的意义	(187)
二	甘薯的分布和生产概况	(188)
第二节	甘薯育苗	(189)
一	甘薯的繁殖方法与特点	(189)
二	甘薯块根育苗方法	(194)
三	甘薯苗期诊断	(199)
第三节	甘薯大田栽培	(201)
一	轮作、间作和套作	(201)
二	选用良种	(202)
三	整地与作垄	(203)
四	施足基肥	(204)
五	合理密植	(205)
六	栽插	(205)
七	田间管理	(209)
第四节	甘薯收获与贮藏	(217)
一	收获	(217)
二	贮藏	(218)
附录	四川省部分甘薯优良品种简介	(225)
第六章	马铃薯	(227)
第一节	概述	(227)
一	马铃薯生产的意义	(227)

目 录

二 马铃薯的生产概况存在问题及增产措施	(228)
第二节 栽培技术	(229)
一 马铃薯的生育期和生育时斯	(229)
二 合理轮、间、套作	(233)
三 精细整地,施足底肥	(234)
四 良种选用,精选种薯	(236)
五 适时播种,提高播种质量	(239)
六 加强管理	(240)
第三节 秋马铃薯栽培	(242)
一 选择适宜品种	(242)
二 催芽播种,适时早播	(243)
三 合理密植,加强管理	(243)
四 适期收获	(244)
第四节 收获与贮藏	(244)
一 收获	(244)
二 贮藏	(245)
第五节 马铃薯的退化及其防止	(247)
一 退化现象及原因	(247)
二 退化的防止方法	(248)
附录 四川省部分马铃薯优良品种简介	(252)
第七章 油菜	(253)
第一节 概述	(253)
一 油菜生产的重要性	(253)
二 油菜生产的概况	(253)
三 油菜增产增收的途径	(254)

第二节 油菜的一生和类型	(255)
一 油菜的一生	(255)
二 油菜的类型及品种选用	(262)
第三节 栽培技术	(264)
一 培育壮苗	(264)
二 适时早栽,合理密植	(269)
三 合理施肥	(273)
四 防脱落、治病虫、保丰收	(277)
五 及时收获、留种	(280)
六 种好直播油菜	(281)
第四节 油菜秋发及增株控氮避病栽培技术	(282)
一 秋发栽培	(282)
二 增株控氮避病栽培技术	(284)
第五节 油菜田间的综合利用	(286)
一 油菜地套种蘑菇	(286)
二 油菜田间套种莴笋	(292)
附录 四川省部分油菜优良品种简介	(294)
第八章 花生	(297)
第一节 概述	(297)
一 发展花生生产的重要意义	(297)
二 四川花生生产概况	(298)
第二节 花生高产栽培技术	(298)
一 花生生育期的划分	(298)
二 地膜覆盖栽培	(299)
附录 四川省部分花生优良品种简介	(326)

目 录

第九章 棉花	(328)
第一节 概述	(328)
一 发展棉花生产的重要意义	(328)
二 四川棉花生产概况	(329)
三 棉花的生育特性	(329)
第二节 棉花栽培技术	(331)
一 棉花的生育期	(331)
二 棉花栽培制度	(333)
三 精细整地、施足底肥	(335)
四 棉花的栽培种和良种	(337)
五 合理密植	(338)
六 育苗移栽	(341)
七 加强棉田管理	(351)
八 选种留种及棉纤维的经济特性	(364)
附录 四川省部分棉花优良品种简介	(369)
第十章 烤烟	(371)
第一节 概述	(371)
一 烟草生产在国民经济中的意义	(371)
二 烟草的起源及国内外生产概况	(372)
三 烟草的类型	(373)
第二节 烟叶化学成份与品质	(376)
一 烟叶的主要化学成份	(376)
二 烟叶的品质评定	(377)
第三节 烤烟的栽培技术	(379)
一 烤烟的种植制度	(379)

二 烤烟育苗	(381)
三 烤烟大田栽培	(391)
第四节 烤烟的科学烘烤	(399)
一 烘烤设备	(400)
二 科学烘烤	(402)
三 分级	(405)
附录 四川省部分烤烟优良品种简介	(407)

第一章 绪 论

第一节 农业生产与作物栽培

一、农业生产的概念

“民以食为天”，食物是人类赖以生存的基本生活资料，食物的主要来源是由农业劳动生产获得的。其他生活必需品如衣物、日用品及重要生产资料等，也多由农业的副产品加工制造的。所以，农业是自然再生产和经济再生产的结合体，是社会一切生产的起点，是经济发展、社会安定和国家自立的基础，是人类生存最基本的生产部门。农业生产有广义和狭义之分，广义的农业生产包括农（种植业）、林、牧、副、渔各业，狭义的农业常指种植业。

地球上全部生命活动所依赖的能源，可以说都来自太阳辐射能，但是目前人类本身还不能直接转化为其自身可以利用的能量，更无法将其贮存起来，而能够直接利用太阳能，把太阳光的动能转化为有机物化学潜能并贮存起来的是绿色植物。它利用空气中的二氧化碳，吸收土壤中的水分和氮、磷、钾等各种元素，通过光合作用，不断吸收转化太阳能为化学潜能，积贮在制成的有机物质中。其他生物直接或间接地利用其中的化学潜能

转化为动能,以维持生命活动。所以,农业生产的实质是以绿色植物为机器,将太阳能吸收转化为化学潜能,将无机物转化为有机物的生产过程。从农业生产的实质说明,种植业是整个农业生产体系中最基本的部分,是其他任何生产部门都不能代替的。要使农业在整个国民经济中充分发挥基础作用,首要任务之一,就是要保持农作物生产持续地稳产、高产、优质、高效,要达到这一要求,就必须运用先进栽培技术、不断提高农作物对光能的利用率。

二、农作物的种类

农作物种类有广义和狭义之分。广义的是指对人类有利用价值,为人类栽培的各种植物,如农作物,果树,蔬菜,绿肥等;狭义的是指农作物,如粮、棉、油、糖、烟等。我国栽培作物中主要有 90 余种,除开果树、蔬菜外,常见的有 60 余种。为了更好的开发利用这些作物,常按照它们的经济用途和植物学系统相结合的原则进行分类,分为以下类别:

(一)粮食作物

1、禾谷类作物:属禾本科。主要有稻、麦、玉米、高粱、粟等。蓼科的荞麦,习惯上也包括在内。

2、豆类作物:属豆科,主要有大豆、蚕豆、豌豆、绿豆等。

3、薯类作物:主要有甘薯、马铃薯、山药、芋、木薯等。

(二)经济作物(又称工业原料作物)

4、纤维作物:主要有棉花、黄麻、丝麻、苧麻、大麻等。

5、油料作物:主要有油菜、花生、芝麻、向日葵等。