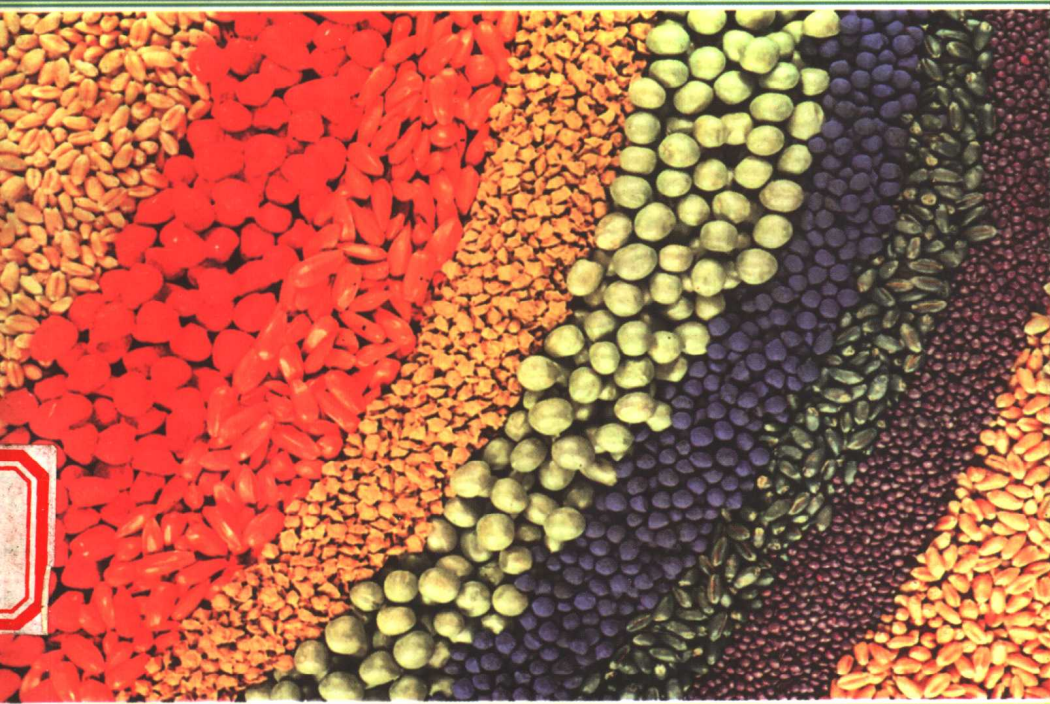


作物种子

生产技术与管理

赵安泽 彭锁堂 主编



中国农业科技出版社

作物种子生产技术与管理

赵安泽 彭锁堂 主编

中国农业科技出版社

(京)新登字 061 号

图书在版编目 (CIP) 数据

作物种子生产技术与管理/赵安泽等编著. -北京: 中国农业
科技出版社, 1998.10

ISBN 7-80119-600-7

I. 作… II. 赵… III. ①作物-种子-生产②作物-种子
-管理

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 10740 号

责任编辑	胡 越 冯凌云
出版发行	中国农业科技出版社 (北京海淀区白石桥路 30 号)
经 销	新华书店北京发行所
印 刷	山西省统计局印刷厂
开 本	850 毫米 × 1168 毫米 1/32 印张: 15
印 数	1—3000 册 字数: 377 千字
版 次	1998 年 10 月第一版 1998 年 10 月第一次印刷
定 价	28.50 元

主 编:赵安泽 彭锁堂

副主编:侯流沙 赵建生

编 者:(按姓氏笔划为序)

王喜龙 王新国 陈 燕 杨金亮

侯流沙 侯爱民 赵安泽 赵建生

赵福兴 彭锁堂 薛孝民

一粒种子可 以改变世界

题作物种子生产技术与管理的书 郑社奎

中共山西省委副书记郑社奎为本书题词

科技興農
種籽先行

王文学

八九年四月

山西省人大副主任王文学为本书题词

序一

农业要实现增产、增收、增效的目的,需要土、肥、水、种、密、保、工、管等多种因素综合发挥作用。但其中最重要的,起带头作用的是种子。种子是作物增产的内因,是其它各项技术的载体,是最基本的和最重要的农业生产资料,所以种子的改良更新对种植业生产发展具有非常重要的作用。

古今中外从事农业生产者无不重视种子的改良、研究和推广。早在公元前一世纪,西汉时期,刘向在《说苑杂言》中就有“田者择种而种之”的记述。南北朝后魏贾思勰撰《齐民要术》中写到“种杂者,禾则早晚不均,春变减而难熟”,阐述了种子杂会导致产量低而米质差。要“选好穗纯色者”,单收单繁,作为种子。当代,世界各国更是把种子放在突出位置,以种子的突破带动农业的飞跃。

从农业生产的发展历史来看,种子的繁育、改良水平也是农业发展阶段的标志。原始社会后期,人们开始利用野生品种进行播种耕作,出现了原始农业。奴隶社会、封建社会出现了自然选种,标志着由原始农业发展到了传统农业。到了现代农业阶段,人们运用现代遗传学,开发杂交优势,利用生物工程、细胞工程、基因工程等新技术培育良种,优良品种对农业的贡献率也越来越大。所以,可以说一部农业发展史就是一部农业科学技术发展史,也是一部种子改良史。

据联合国粮农组织统计,近 20 年来,世界粮食产量翻了一番。其中,靠优良品种增产的份额占 30% ~ 35%。因此说,推广良种,为世界性的粮食短缺问题,已经作出了巨大贡献,并将继续作出更大贡献。因此不少国家,都把种子改良和良种推广,当作战略性措施去抓。美国现在每年生产价值 50 亿美元的种子供国内需要和出口,其中,玉米种子在国际上占支配地位。目前,良种已经成为国际农业竞争的焦点。

大量事实证明,不论国内还是国外;不论过去、现在还是将来,良种在农业生产中的作用,是其它任何因素都无可取代的。因此,在党的十四届五中全会上《中共中央关于制定国民经济和社会发展九五计划和2010年远景目标的建议》中明确提出:“要强化科技兴农,突出抓好种子工程,加快良种培育、引进和推广”。在1995年全国农业种子工作会议上,当时分管农业工作的姜春云副总理就强调:“真抓农业,就要真抓科技;真抓科技,就要真抓种子;抓住种子,就抓住了关键的关键,要害的要害。”为此国家农业部提出了“九五”期间在全国范围内创建种子工程、推进种子产业化进程的战略抉择,把种子工作引入一个新的阶段。

在全国来说,我省为“农业小省,种子大省”,玉米高粱杂交种、青辣椒、甘蓝等蔬菜种子的生产经营在全国名列前茅。为了进一步发挥我省优势,适应社会主义市场经济发展的需要,加快我省种子产业化进程,培养和提高种子工作人员的素质,提高种子生产和经营管理水平,促进山西农业持续稳定发展,由从事种子生产、经营、管理以及教学、科研的专业技术人员编写了《作物种子生产技术与管理》一书,系统地阐述了种子生产与经营管理的理论和技巧。该书理论联系实际,综合反映了近年来种子生产与管理方面的新成果、新技术和新动向,是一本种子生产与管理方面比较全面系统的著作。

本书可作为中、高等农业院校教师和学生的专业参考书以及农业系统、种子系统工作者的培训教材。同时也是从事种子的行政、生产和经营管理专业人员有价值的参考书。也适合于农民技术员、种子专业户和广大农村青年学习、借鉴。

愿《作物种子生产技术与管理》一书,能提高我省种子生产和经营管理水平发挥积极作用,为山西种子产业进步和农业生产的发展作出应有的贡献。

杨文宪

一九九八年八月

序二

种子在农业生产中的重要作用,人们的认识是随着现代科技发展而逐步加深的。长期以来,农民种庄稼笃信一句农谚,叫“三分种七分管”。这个“种”主要指的是播种技术,还没有把“种子”包括进去。50年代初期,农学家提出“好种出好苗,全苗产量高”,提高了种子在农业增产中的地位。1958年,毛泽东同志总结提出了“土、肥、水、种、密、保、管、工”农业八字宪法,突出了种子在农业增产中的重要作用。随着农业科学技术的发展,特别是随着农作物产量的日益增长,“种”字逐渐赋予了两种深层含义:一是指种子质量,二是播种技术。种子质量包括种子来源、纯度、净度、容重、整齐度、发芽率,等等,对于大密度高产作物来说,例如玉米,要求则更为严格。80年代山东省莱州市农民育种家李登海根据玉米高产实践,提出“五分种,五分管”;90年代,我个人根据长期从事玉米高产科研实践,进而提出了“玉米高产,七分种,三分管”的观点,博得科技人员和农民的赞同。这个“七分种”就更突出了种子作用,把产前工作摆在了重要的地位,正如农业常用语一样:“科教兴农,种子先行。”把农业生产的产前、产中、产后融为一体,种子行业正在逐步实现现代化、规范化、产业化。

就我所知,山西省农业科研和种子部门在农作物品种的选育、推广、管理等方面一直处于全国种子行业的领先地位,特别在杂交玉米、杂交高粱的繁殖和推广方面,创造和积累了丰富的经验。70年代,山西省率先试验、示范和大规模推广了李竞雄教授培育的中单2号,并承担了M017自交系的保纯繁殖,为全国玉米育种单位提供了高质量的M017新本和中单2号杂交种,同时总结出一整套玉米原种生产和良种繁育操作规程。山西省农业厅、山西农业大学以及种子系统的一批专家、教授,把多年从事种子工作的研究和实践经验,包括品种区试、品种审定、种子检验、种子加工、经营管

理以及种子的执法管理等汇总一体,编写出版了《作物种子生产技术与管理》一书,全面系统地讲授了种子专业及种子行业有关基础理论和生产经营管理方面的知识,是一册具有较强指导性的科学著作。

单就农作物的育种、良种繁育、经营管理乃至种子学等方面来说,都不乏累累专著,或侧重育种理论,或侧重科研教学;但从作物品种出圃试验开始,直到生产推广这个全过程,把涉及到的技术知识和管理知识全面系统有机结合在一起的种子科普书籍,则为数寥寥。本书编排得当,条理清晰,内容丰富,资料翔实,具有一定的理论水平和实用价值,对种子系统和种子行业有较强的指导性和可操作性,对从事种子科研、生产、经营、管理和教学的同志都有重要的参考价值。

当前,全国正在开展农业新技术革命,本书的出版无疑将进一步提高农作物种子生产技术、营销意识以及经营管理水平,在跨世纪我国高产、优质、高效农业中进一步提高农业科技的转化率和贡献率。本人愿以农业科技战线的一位老兵,向同行们郑重地推荐这本书。

佟屏亚

一九九八年国庆节于中国农业科学院

前 言

种子是农业最基本的生产资料,是增产的内因,是其它各项农业技术的载体,它在农业生产中的地位和作用愈来愈受到人们的重视。优质种子作为农业生产中最经济、最有效的投入,已在种子生产者与使用者之间达成共识。种子生产要实现质量标准化,种子生产管理要走向企业化、市场化、集团化和国际化。为了适应市场经济发展的需要,培养和提高种子系统工作人员的素质,提高种子生产水平,提高种子企业的经营管理水平,我们编著了《作物种子生产技术与管理》一书,较系统地讲述了主要作物常规种子生产技术;主要作物杂交制种技术;主要蔬菜作物种子生产技术;种子生产基地建设;种子公司经营与管理;品种的审定与推广以及种子行政管理等内容。本书注重吸收近年来种子生产上的新技术,力求通俗、易懂、适用。

本书由长期从事种子教学、科研、生产和管理工作的专业技术人员共同编著而成。由于编者水平所限,难免出现疏漏和错误,敬请读者指正。

本书编写过程中,受到山西省农业厅推广研究员白志刚、张亨禄、贺延新先生,山西农业大学蒋毓隆教授、尹均教授、邢国明副教授、宗颖生副教授的大力帮助,在此谨表致谢。

编 者

一九九八年九月十日

目 录

第一章 品种的审定与推广	(1)
第一节 品种区域化鉴定	(1)
一、区域试验	(1)
二、生产试验和栽培试验	(3)
第二节 品种审定	(4)
一、品种审定的组织体制和任务	(4)
二、品种审定的方法与程序	(5)
第三节 品种的推广与利用	(7)
一、品种推广的方式	(8)
二、品种的合理利用	(8)
第二章 种子生产概论	(11)
第一节 种子生产概述	(11)
一、种子生产的意义和任务	(11)
二、世界种子生产概况	(12)
三、我国种子生产概况	(14)
第二节 作物繁殖方式与种子生产	(17)
一、作物繁殖方式	(17)
二、不同繁殖方式作物的种子生产	(19)
第三节 品种的混杂退化和防杂保纯	(20)
一、品种混杂退化的概念及其表现	(20)
二、品种混杂退化的原因	(21)
三、防止混杂退化的方法	(22)
第四节 种子生产的方法与技术	(24)
一、原种生产	(24)
二、良种生产	(35)

三、加速种子生产进程的方法	(35)
第三章 种子生产基地建设	(39)
第一节 种子生产基地的建立	(39)
一、种子生产基地的形式	(39)
二、种子生产基地应具备的条件	(41)
三、建立种子生产基地的程序	(42)
第二节 种子生产基地的经营管理	(43)
一、种子生产基地的计划管理	(43)
二、种子生产基地的技术管理	(46)
三、种子生产基地的质量管理	(48)
第四章 主要作物常规种子生产技术	(51)
第一节 小 麦	(51)
一、小麦的开花结实习性	(51)
二、小麦种子生产体系和技术	(52)
三、小麦种子田建设与管理	(54)
第二节 大 豆	(56)
一、大豆的开花结实习性	(56)
二、大豆种子生产体系与技术	(57)
第三节 谷 子	(60)
一、谷子的开花结实习性	(60)
二、谷子种子生产技术	(61)
第四节 棉 花	(63)
一、棉花的开花结实习性	(63)
二、棉花原种生产技术	(64)
三、棉花良种生产技术	(68)
第五节 马铃薯	(70)
一、马铃薯的开花结实及种薯形成特性	(70)

二、马铃薯退化的原因及其防止途径	(71)
三、马铃薯种薯生产技术	(73)
第五章 主要作物杂交制种技术	(79)
第一节 杂交种的利用条件和途径	(79)
一、种用杂交种的基本条件	(79)
二、利用杂种优势的途径	(80)
第二节 杂交种的类别和杂交制种技术	(82)
一、杂交种的类别	(82)
二、杂交制种技术	(89)
第三节 玉米杂交制种技术	(92)
一、玉米的开花结实习性	(92)
二、玉米杂交种的生产	(93)
第四节 高粱杂交制种技术	(100)
一、高粱的开花结实习性	(101)
二、高粱杂交种的生产	(101)
第五节 水稻杂交制种技术	(105)
一、水稻的开花结实习性	(105)
二、水稻杂交种的生产	(106)
第六节 油菜杂交制种技术	(111)
一、油菜的开花结实习性	(111)
二、油菜杂交种的生产	(112)
第六章 主要蔬菜作物种子生产技术	(117)
第一节 蔬菜的分类及种子生产特点	(117)
一、蔬菜的分类	(117)
二、蔬菜种子生产特点	(120)
第二节 白菜类	(121)
一、大白菜	(121)

二、甘蓝·····	(126)
第三节 根菜类·····	(131)
一、萝卜·····	(131)
二、胡萝卜·····	(135)
第四节 葱蒜类·····	(139)
一、韭菜·····	(139)
二、洋葱·····	(141)
三、大葱·····	(144)
四、大蒜·····	(146)
第五节 绿叶菜类·····	(148)
一、菠菜·····	(148)
二、芹菜·····	(151)
三、莴苣·····	(153)
四、小白菜·····	(155)
第六节 茄果类·····	(157)
一、番茄·····	(158)
二、茄子·····	(163)
三、辣椒·····	(167)
第七节 瓜 类·····	(171)
一、黄瓜·····	(171)
二、西瓜·····	(177)
三、南瓜·····	(181)
四、冬瓜·····	(185)
第八节 豆 类·····	(187)
一、菜豆·····	(187)
二、豇豆·····	(190)
第七章 种子公司经营管理(上)·····	(193)

第一节 种子公司经营概况	(193)
一、种子公司经营管理的涵义	(193)
二、种子公司经营管理的性质和任务	(194)
三、种子公司经营管理的职能	(196)
四、种子公司经营管理的特点和内容	(198)
第二节 种子公司的管理机构和人员	(200)
一、种子公司的管理机构	(200)
二、种子公司管理人员的素质	(202)
三、种子公司经理的领导方法和领导艺术	(204)
第三节 种子市场调查	(206)
一、种子市场及其调查的意义	(206)
二、种子市场调查的内容	(208)
三、种子市场调查的方式和方法	(211)
四、种子市场调查的程序	(213)
第四节 经营预测和决策	(215)
一、经营预测	(215)
二、经营决策	(219)
第五节 经营计划	(226)
一、经营计划的特点和内容	(226)
二、经营计划的编制	(228)
三、经营计划的执行	(231)
第六节 经济合同	(233)
一、经济合同的特征和作用	(233)
二、经济合同的种类和内容	(234)
三、经济合同的签订和执行	(238)
第七节 种子公司的经济责任制	(243)
一、实行经济责任制的意义和原则	(243)

二、经济责任制的内容和形式	(244)
三、经济责任制的建立和完善	(247)
第八节 经营效益评价	(251)
一、经营效益的概念和评价的内容	(251)
二、经营效益评价的指标体系	(253)
三、经营效益评价的方法和步骤	(256)
第八章 种子生产经营管理(下)	(262)
第一节 种子生产管理	(262)
一、种子生产基地管理	(262)
二、种子加工的组织和管理的	(263)
三、种子设备管理	(268)
第二节 种子质量与检验管理	(273)
一、种子质量的概念和指标体系	(273)
二、种子检验管理	(276)
三、种子质量管理	(282)
第三节 种子收购与贮存管理	(288)
一、种子收购管理	(288)
二、种子贮存管理	(292)
三、种子仓库管理	(295)
第四节 种子运输与销售管理	(303)
一、种子的合理运输	(303)
二、种子的流通渠道	(306)
三、种子的包装、标记和广告	(309)
四、种子价格	(312)
五、种子的销售	(316)
第五节 种子财务管理	(320)
一、种子财务管理的实质和任务	(320)