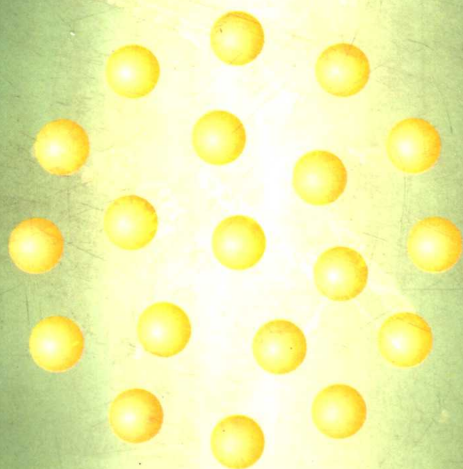


新编种子知识大全

赵玉巧 等编著



中国农业科技出版社

新编种子知识大全

赵玉巧 等编著

中国农业科技出版社

(京)新登字 061 号

图书在版编目(CIP)数据

新编种子知识大全/赵玉巧主编. —北京:中国农业科技出版社,
1998. 10

ISBN 7-80119-610-4

I. 新… II. 赵… III. 作物-种子-基本知识 IV. S33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 15381 号

责任编辑	胡 越
出版发行	中国农业科技出版社 (北京海淀区白石桥路 30 号 100081)
经 销	新华书店北京发行所
印 刷	中国农业大学印刷厂
开 本	850×1 168 1/32 印张:22.75
印 数	1~3 000 册 字数: 609.7 千字
版 次	1998 年 10 月第一版 1998 年 10 月第一次印刷
定 价	28.00 元

《新编种子知识大全》

编 委 会

主 编 赵玉巧 赵英华 王友善

副主编 温春东 周国学 李修德 尚海善 曹锡武

编 审 汤其林 魏振宙 陈合群

编委(以姓氏笔划为序)

于正坦	王 松	王友善	王相林	王现举
王培芹	邓玉红	叶林江	田平金	申敬涛
吉登坤	刘广峰	刘东亮	刘金和	陈银修
李文广	李永广	李正道	李修德	李红霞
李兰真	杨江生	张芳铭	张铁岭	尚海善
周孟飞	周广清	周国学	赵玉巧	赵英华
郭奎英	郭春生	曹锡武	曹章林	温春东

序

种子,是显花植物完成受精过程的胚珠发育而成的所特有的器官,它在一定条件下能萌发成新的植株,因而是新的生命体;种子,经过物竞天择和育种家杂交、组配、诱变以及现代科学的基因组合等而育成的新物种,凝结了时代生物科学,因而它是农业科技进步的载体;种子,决定着农产品品质的优劣和单产水平的高低,因而它是农作物产量和品质的内在因素;种子,是千万家农民春华秋实赖以生存的基础,因而它是重要的农业生产资料;种子,是农业之母,农业的基础。在一定意义上讲,种子的革命就是农业的革命,一粒种子可以改变世界,其意就在于此吧。

在世纪之交的年代,种子在世界上已形成一个产业,从新品种的选育、区试、审定,到生产、收购、精选、分级、包衣、包装、检验、认证、贮备、营销以及良种良法的售后服务,已成为一个完整的产业体系。为此产业发展服务的种子管理,包括生产、市场、质量、品种、计划、价格、法规、政策、执法、监督等也形成一套较完整的机制。种子,从一个小小的生命体发展到今天一个重要的产业和为之配套的管理、经营系统,这是人类文明的进步。

《新编种子知识大全》所希望的就是能促进种子产业的发展。

建国以来,河南省种子产业在生产经营上经历了“四自一辅”、“四化一供”的历史阶段,现在正向生产规模化,加工机械化,质量标准化,经营企业化,育、繁、加、销一体化迈进,在种子行业管理上经历了“一、二、三”,即一套人马、两块牌子、三位一体(政、事、企一体)的计划经济时期,目前正向管理法制化推进。目前,在我国由计划经济体制向社会主义市场经济体制转变的过程中,种子业面临着国际和国内市场竞争的考验和挑战,同时也面临着国家实施种子工程计划的发展种子业的机遇。我们应抓住机遇,深化改革,快速发展,增强实力,培植一批强大的种子公司,使我国种子业在国际国内竞争中立于不败之地。

汤其林

1998年9月11日

前 言

本书系在 1993 年出版的《实用种子知识大全》一书的基础上新近改编而成。5 年来,我国种子工作形势发生了很大变化。《中华人民共和国国民经济和社会发展“九五”计划和 2010 年远景目标纲要》中明确提出,要“突出抓好种子工程,加快良种培育、引进和推广。”把实施种子工程作为保障粮、棉、油等基本农产品稳定增长、推动农业再上新台阶的重要措施。为适应“科教兴国”和发展种子产业化的新形势,我们广泛搜集了近年国内外在种子技术方面取得的新进展、新成果、新经验,编写了这本《新编种子知识大全》。本书既保留了原书知识全面、内容实用、技术先进、通俗易懂的特点,又体现了推陈出新、大胆改革的风格,删除了过时的内容,增添了最新科技成果,是一本有关种子知识的综合性读物。

本书共分为十章,包括了种子工程中的主要环节,系统介绍了国内外种子科技的现状、新品种选育、品种中间试验和品种审定、良种繁育、种子检验、种子加工和种子包衣、种子贮藏、种子经营、种子企业会计、种子行政管理等基本知识和最新技术。本书可供种子工作者、农技推广人员、农业院校师生参阅,同时也是农村青年自学成才的良师益友。

本书的编写、出版得到了有关领导、专家和豫北种子联

合体全体成员的大力支持,并对本书内容提出了宝贵意见。在编写过程中,参阅了大量有关资料,特别是中国农业出版社的《种子工程与农业发展》一书、中国农业科技出版社出版的《论中国种子工程——全国种子工程学术研讨会论文集》,荟萃了近年来有关种子科技的精华,本书对其中部分内容作了介绍,旨在促进种子新技术的推广应用。由于参阅资料较多,不便全部列出,在此谨对被参阅资料的作者表示由衷的谢意。

由于水平所限,书中不当之处,敬请读者指正。

编 者

1998年8月1日

目 录

第一章 概 论	(1)
第一节 种子在农业生产中的地位和作用	(2)
一、国内外农作物品种改良概况	(2)
二、种子在农业生产中的作用	(10)
第二节 我国种子工作发展概况	(14)
一、家家种田、户户留种阶段	(14)
二、“四自一辅”阶段	(14)
三、“四化一供”阶段	(15)
四、种子工程的提出和实施	(16)
第三节 种子的基本概念	(21)
一、种子的涵义	(21)
二、种子的类别	(21)
三、人工种子	(21)
第四节 种子的形态构造和分类	(23)
一、种子的外部形态	(23)
二、种子的内部构造	(26)
第五节 种子的形成、发育和成熟	(28)
一、种子形成发育的一般规律	(28)
二、种子的成熟	(30)
三、影响种子正常发育成熟的因素	(32)
第六节 种子的化学成分	(32)
第七节 种子的休眠与控制	(35)
一、种子的休眠	(35)
二、种子休眠的控制	(38)

第二章 新品种选育	(40)
第一节 育种目标与种质资源	(40)
一、品种和优良品种的概念	(40)
二、制定育种目标的原则	(41)
三、育种目标的内容	(43)
四、种质资源及其研究利用	(45)
第二节 作物繁殖方式与育种的关系	(48)
一、作物繁殖方式	(48)
二、不同授粉方式作物的遗传特点与育种的关系	(49)
第三节 育种程序	(53)
一、准备阶段	(53)
二、选择阶段	(53)
三、比较阶段	(56)
第四节 育种方法	(56)
一、引种	(56)
二、系统育种	(61)
三、杂交育种	(64)
四、杂种优势的利用	(76)
五、无性繁殖作物育种	(83)
六、远缘杂交育种	(85)
七、诱变育种	(86)
八、倍数性育种	(90)
九、其它育种新技术	(93)
 第三章 品种中间试验和品种审定	 (96)
第一节 品种中间试验的意义和种类	(96)
一、品种中间试验的意义和种类	(96)
二、品种中间试验的种类	(96)

第二节 品种田间试验的规划和设计	(100)
一、品种田间试验的基本要求	(100)
二、品种试验地的选择	(101)
三、品种试验区的规划	(102)
四、品种试验重复的确定	(103)
五、标准区的设置	(105)
六、保护区的设置	(105)
七、品种试验中小区排列的基本形式	(106)
第三节 品种田间试验操作技术	(109)
一、制定试验实施计划	(109)
二、试验地的准备和播种	(109)
三、试验地的管理	(110)
四、观察记载	(110)
五、室内考种	(110)
六、试验总结	(110)
第四节 品种试验结果的整理与统计分析	(111)
一、品种试验资料的整理	(111)
二、品种试验产量结果的统计分析	(112)
第五节 品种审定	(128)
一、品种审定的意义和任务	(128)
二、品种审定的适用法规和组织机构	(128)
三、品种审定的办法	(129)
第六节 主要农作物品种试验记载项目及标准	(132)
一、小 麦	(132)
二、水 稻	(136)
三、玉 米	(139)
四、棉 花	(142)
五、大 豆	(144)
六、花 生	(145)

七、谷 子	(148)
八、甘 薯	(149)
九、高 粱	(151)
十、油 菜	(152)
十一、芝 麻	(154)
十二、烟 草	(156)
十三、大白菜	(158)
十四、番 茄	(161)
十五、黄 瓜	(162)
十六、甜 椒	(163)
十七、西 瓜	(165)
 第四章 良种繁育	(167)
第一节 良种繁育概述	(167)
一、良种繁育的意义	(167)
二、良种繁育的任务	(168)
三、我国良种繁育工作概况	(168)
第二节 品种的混杂退化及其防止措施	(170)
一、品种混杂退化的原因	(171)
二、防止品种混杂退化的措施	(172)
第三节 良种繁育的基本原则和程序	(176)
一、良种繁育的基本原则	(176)
二、良种繁育的一般程序	(178)
第四节 主要作物种子生产技术	(182)
一、小麦原种生产技术	(183)
二、玉米杂交制种技术	(191)
三、水稻种子生产技术	(209)
四、高粱杂交制种技术	(225)
五、大豆原种生产技术	(228)

六、谷子原种生产技术	(231)
七、甘薯原种生产技术	(233)
八、马铃薯种子生产技术	(235)
九、棉花原种生产技术	(240)
十、花生原种生产技术	(247)
十一、芝麻原种生产技术	(248)
十二、油菜种子生产技术	(251)
十三、烟草种子生产技术	(257)
第五节 瓜菜类种子生产技术	(259)
一、西 瓜	(259)
二、甜 瓜	(264)
三、黄 瓜	(269)
四、南 瓜	(272)
五、苦 瓜	(276)
六、番 茄	(278)
七、茄 子	(283)
八、辣(甜)椒	(287)
九、大白菜	(290)
十、甘 蓝	(293)
十一、花椰菜	(296)
十二、菠 菜	(298)
十三、芹 菜	(300)
十四、韭 菜	(300)
十五、大 葱	(301)
十六、圆 葱	(303)
十七、萝 卜	(304)
十八、胡萝卜	(307)
十九、菜 豆	(308)
二十、豆 角	(310)

二十一、生 菜	(312)
第六节 农作物品种布局	(313)
一、当家品种的选定	(313)
二、搭配品种的确定	(317)
三、品种更换和种子更新	(318)
 第五章 种子检验	(320)
第一节 种子检验概述	(320)
一、种子检验的意义	(320)
二、种子检验的原理	(320)
三、国内外种子检验发展概况	(321)
四、种子检验与质量控制	(325)
五、种子检验的基本概念	(327)
第二节 种子检验技术	(328)
一、扦样	(329)
二、净度分析	(336)
三、发芽试验	(342)
四、真实性和品种纯度鉴定	(350)
五、水分测定	(359)
六、生活力的生物化学(四唑)测定	(361)
七、种子健康检验	(364)
八、种子重量测定	(367)
九、包衣种子检验	(368)
十、签发种子检验结果报告单	(372)
十一、种子质量的感官检验	(375)
第三节 田间检验	(377)
一、田间检验的内容和依据	(378)
二、田间检验的时期和方法	(379)
第四节 种子分级	(383)

一、种子分级的意义	(383)
二、种子分级的方法	(383)
三、种子分级的标准	(383)
第五节 种子检验仪器	(386)
第六节 附录	(387)
附表 5-1、折算为规定水分种子千粒重的系数表	(388)
附表 5-2、根据种子发芽率校正每亩播种量查对表	(390)
附表 5-3、每市斤种子粒数与千粒重关系互算表	(393)
 第六章 种子加工和种子包衣	(403)
第一节 种子机械加工	(403)
一、种子机械加工的意义	(403)
二、种子机械加工的工艺流程	(404)
三、种子的清选分级	(405)
四、种子干燥技术与设备	(423)
五、种子包衣机械	(427)
第二节 种子包衣	(429)
一、国内外种子包衣技术应用概况	(429)
二、种子包衣的作用和效果	(430)
三、种子包衣技术	(431)
四、种衣剂型号及应用范围	(432)
五、种子包衣应注意的问题	(436)
六、生物种衣剂	(438)
 第七章 种子贮藏	(440)
第一节 种子贮藏的任务和原理	(440)
一、种子的生命力、生活力和活力	(440)
二、种子寿命	(444)
三、影响种子活力和寿命的因素	(444)

四、种子的理化性质	(449)
第二节 种子进仓	(452)
一、种子的干燥	(452)
二、种子的清选分级	(456)
三、仓库环境的清洁和灭虫	(456)
四、仓库灭鼠	(457)
第三节 种子贮藏方法	(458)
一、袋装种子堆放	(458)
二、散装种子的堆放	(460)
第四节 种子贮藏期的管理	(462)
一、“五无”种子库的标准	(462)
二、种子在贮藏期间温度和水分的变化	(464)
三、种子贮藏期间的管理	(468)
四、种子贮藏期间的检查	(470)
五、仓库害虫的防治	(473)
第五节 种子仓库	(484)
一、种子仓地选择的原则	(484)
二、种子仓库建设标准	(484)
第六节 种子低温贮藏技术	(485)
一、自然低温贮藏	(485)
二、机械通风低温贮藏	(486)
三、制冷低温贮藏	(487)
第七节 主要作物种子的贮藏方法	(491)
一、小 麦	(491)
二、水 稻	(495)
三、玉 米	(498)
四、棉 花	(502)
五、大 豆	(504)
六、花 生	(508)

七、甘 薯	(510)
八、蔬 菜	(513)
第八章 种子经营管理	(518)
第一节 种子经营管理概述.....	(518)
一、公司的概念及分类	(518)
二、种子经营的基本原理和策略	(520)
三、种子公司经营管理的职能	(522)
四、种子公司经营管理的特点和内容	(524)
第二节 种子公司的管理机构 and 人员.....	(525)
一、种子公司的管理机构	(525)
二、种子公司的领导班子	(527)
三、种子公司管理人员的素质	(528)
四、经理的领导方法和艺术	(529)
第三节 种子市场调查.....	(531)
一、种子市场调查的意义和内容	(531)
二、种子市场调查的方式和方法	(533)
第四节 经营预测和决策.....	(534)
一、经营预测	(534)
二、经营决策	(537)
第五节 经营计划.....	(541)
一、经营计划的特点和内容	(541)
二、经营计划的编制	(543)
三、经营计划的执行和目标管理	(544)
第六节 经济合同.....	(545)
一、经济合同的特征和作用	(545)
二、经济合同的种类和内容	(546)
三、经济合同的签订和执行	(548)
第七节 种子公司的经济责任制.....	(550)