

ZHONGGUO YUMI
P I N Z H O N G J I Q I X I P U

中国玉米 品种及其系谱

山东省农业科学院玉米研究所 主编
汪黎明 王庆成 孟昭东

上海科学技术出版社

江南大学图书馆



91593470

ZHONGGUO YUMI
PINZHONG JIQI XIPU

中国玉米 品种及其系谱

山东省农业科学院玉米研究所 主编
汪黎明 王庆成 孟昭东



上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国玉米品种及其系谱 / 汪黎明, 王庆成, 孟昭东
主编. — 上海: 上海科学技术出版社, 2010. 12
ISBN 978-7-5478-0535-0

I. ①中… II. ①汪… ②王… ③孟… III. ①玉米—
品种—研究—中国 IV. ①S513.02

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第191066号

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行
上海科学技术出版社
(上海钦州南路71号 邮政编码200235)

新华书店上海发行所经销

上海宝山译文印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张: 58.25 插页: 8

字数: 1320 千字

2010年12月第1版 2010年12月第1次印刷

ISBN 978-7-5478-0535-0/5-15

定价: 128.00元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题
请向工厂联系调换

内 容 摘 要

本书共分 34 章,内容涉及玉米育种、栽培、耕作、生理、种子、土壤农化、植物保护、生物技术等学科的理论与技术。书中对我国玉米品种在玉米生产中的地位、玉米种植产区划分、玉米育种历史与现状、玉米产业发展、品种改良的生物学基础、玉米育种理论与技术、中国玉米品种创新与利用、玉米品种的品质与抗性概况,以及玉米种子生产与质量检验等,从理论与实践的结合上作了全面、系统、深入的论述,并对黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、北京、天津、河北、山东、河南、陕西、山西、江苏、安徽、四川、重庆、云南、广西、贵州、湖南、湖北、广东、甘肃、新疆、宁夏、浙江、福建、江西、海南、上海等共 29 个省、自治区、直辖市的自然生态条件与耕作制度、玉米生产状况、主要推广品种、育成品种的系谱等进行了详细阐述。本书附录部分提供了玉米品种特征特性术语解释及观察记载标准说明、主要推广品种名录、主要自交系名录。

本书内容全面、丰富,资料翔实,可供玉米科研、教学、技术推广和生产技术人员阅读参考。

编著及审稿人员名单

学术顾问 (以姓氏笔画为序)

王大刚	王忠孝	石德权	刘纪麟	刘恩训
李建生	李登海	吴景锋	佟屏亚	宋希云
张世煌	陈伟程	陈国平	荣廷昭	胡昌浩
贾世锋	郭庆法	黄舜阶	董树亭	戴景瑞
汪黎明	王庆成	孟昭东		

主编 副主编 (以姓氏笔画为序)

刘治先	李新海	高新学	黄长玲	韩志景
-----	-----	-----	-----	-----

编著人员 (以姓氏笔画为序)

丁明	丁照华	才卓	王芳	王子明
王本祥	王乐凯	王汉宁	王伟成	王延波
王庆成	王志武	王国宏	王桂跃	王鹏文
毛建昌	叶雨盛	白琼岩	白翠云	巩东营
任洪	刘正	刘强	刘霞	刘士丛
刘开昌	刘玉恒	刘玉敬	刘永忠	刘存辉
刘治先	刘铁山	许方佐	孙琦	孙成韬
苏萍	李文才	李志永	李杰文	李明顺
李宗新	李磊鑫	余虎	余青	库丽霞
汪黎明	宋炜	宋国栋	张正	张彪
张文英	张发军	张动敏	张成华	张秀清
张建国	阿布来提·阿布拉	陈学军	林勇	陈文俊
陈志辉	陈泽辉	陈彦惠		罗成凯

季广德	周进宝	郑 阳	郑洪建	孟昭东
赵久然	郝建平	胡建广	南文华	段运平
俞琦英	姚洪亮	姚撑民	贺国良	袁建华
徐尚忠	高新学	唐海涛	唐道廷	黄长玲
曹 冰	曹靖生	常学文	常雪艳	梁晓玲
韩 静	韩志景	韩学莉	覃德斌	景希强
程伟东	焦仁海	番兴明	楼坚锋	蔡 泉
管晓春	鲜 红	翟广谦	滕振勇	滕海涛
穆春华				

审 稿 人 员

(以姓氏笔画为序)

王庆成	刘 霞	刘治先	汪黎明	孟昭东
高新学	韩志景			

编辑部人员

(以姓氏笔画为序)

刘 霞	刘玉敬	刘春晓	张 慧
-----	-----	-----	-----

责 任 编 辑

刘宗达	朱可才	包惠芳	亓桂梅
-----	-----	-----	-----

前 言

玉米起源于墨西哥,1493 年经哥伦布带回西班牙,后又传到世界各地,经过长期的自然和人工选择,逐渐成为世界范围内重要的农作物之一。传入中国虽然仅 500 年左右时间,但因玉米增产潜力大、适应性强、用途广泛,加之近代人工参与的遗传改良和栽培技术的不断进步,其单产水平不断提升,种植遍布全国各省、自治区、直辖市,年度间的丰歉直接影响到国家粮食安全及畜牧养殖业和玉米加工业的发展。据研究,玉米遗传增益对产量的贡献在 30% 以上,因此,坚持和强化玉米遗传改良,不断育出高产、优质、适应性广的新品种对发展玉米生产、保证粮食安全具有重要的战略意义。

纵观中国玉米品种的演变过程,在开始玉米杂种优势利用之前,选种的玉米品种大多是适应性较好但产量潜力小的农家品种;20 世纪 30 年代至 70 年代,中国先后经历了农家品种评选、品种间杂交种、综合品种、双交种和单交种的几个发展阶段;70 年代以后,单交种逐渐占到主导地位,玉米单产有了大幅度的提高;进入 21 世纪,随着现代育种理论和技术的不完善和创新,外引和国内核心种质的持续改良,以及商业化育种的推动,玉米品种的数量和种类都呈现出迅速增加的良好势头。大面积主推品种与小区域品种、普通品种与特用品种相互搭配,互为补充,有力推动了玉米产业化的发展。欣喜之余,更需冷静客观地面对当前玉米品种选育中面临的问题和机遇。气候变化带来的适应性压力,商品粮需求增加带来的增产压力,全民生活水平提高带来的品质改善压力,生产资料缺乏或价格上涨带来的成本增加压力等,都需要通过持续不断地开展玉米遗传改良去化解。

玉米遗传改良的基础是种质创新,关键是育种技术的进步和杂优模式的探索,核心是不断育成适宜生产需要的玉米杂交种。所有这些都需要一个循序渐进的过程、经验积累的过程、承前继后的过程。目前,国内可供业界参考的玉米育种综合性书籍及品种介绍类书刊较多,但从全国玉米品种状况及其系谱的角度编著的专业性书籍尚未出版。上海科学技术出版社

有意出版一部能够反映中国现代育成玉米品种及其系谱的专著,特委托山东省农业科学院玉米研究所邀请全国著名玉米研究专家承担编写任务。

山东省农业科学院玉米研究所是专业从事玉米遗传育种和栽培生理研究的省级科研单位。近年来,为更好地推动中国玉米学术研究,于2001年承担了主持重新编写《中国玉米栽培学》的任务,并于2004年成功出版。2008年确立了《中国玉米品种及其系谱》的编写计划之后,山东省农业科学院玉米研究所邀请了全国科研单位和大专院校的部分老、中、青玉米研究专家参与编写,经过大家的共同努力,历经两年,终于完成了该书的编写、审稿和定稿工作。

本书涵盖了中国玉米品种及其系谱的丰富内容,并结合实践提炼出了不同方面、不同时期和不同方向的关键和重点。全书共分34章。在绪论中,对玉米品种在玉米生产中的地位、玉米种植产区划分、玉米育种历史与现状和玉米产业发展进行了概述;第二章至第五章,着眼于玉米品种的遗传改良,阐述了玉米生物学基础、育种理论与技术、自交系和杂交种的创新与利用及品种的品质与抗性状况;第六至第三十三章,以生态区划为主线,以时间为副线,详细汇总了全国各省、自治区、直辖市的自然生态与耕作制度、生产状况、主要推广品种和育成品种系谱;第三十四章,简要介绍了与品种相关的种子生产、加工和储藏技术。附录中提供了玉米品种特征特性术语解释及观察记载标准说明、主要推广品种名录、主要自交系名录等内容。希望通过本书的面世能对中国今后的玉米遗传改良工作起到一定的促进作用。

承担本书编写任务的各位专家和学者,本着强烈的敬业心和责任感,广泛查阅、分析、整理了相关文献资料,紧密结合实践经验,尽量全面展现中国玉米品种及其系谱的发展历史,力求做到本书编写的科学性、系统性、实用性和创新性。在本书编写过程中,得到了有关领导和兄弟单位的大力支持,许多科研人员提供了丰富的研究资料和宝贵建议,有些做了大量辅助性工作。在此,谨向他们表示衷心的感谢。

谨将本书献给关注和致力于玉米产业发展的人士和从事中国玉米遗传改良研究的同行。由于编者水平及引用资料所限,错误和疏漏之处恳请读者批评指正。

编 者

2010年12月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 玉米品种在玉米生产中的地位	1
一、玉米品种的概念	1
二、玉米品种的类型	2
三、玉米品种的演变	3
四、玉米品种在生产中的地位	3
第二节 中国玉米种植产区划分	8
一、北方春播玉米区	8
二、黄淮海夏播玉米区	9
三、西南山地玉米区	10
四、南方丘陵玉米区	10
五、西北灌溉玉米区	11
六、青藏高原玉米区	12
第三节 中国玉米育种历史与现状	12
一、玉米育种历史	12
二、玉米育种现状	16
三、特用玉米发展	16
第四节 中国玉米产业发展	18
一、概述	18
二、优势与不足	21
三、对策与前景展望	22
第二章 玉米品种改良的生物学基础	24
第一节 玉米形态、解剖与生殖生物学	24
一、玉米形态与解剖	24
二、玉米生殖生物学	33
第二节 玉米高产的生理基础	36
一、玉米的籽粒库性能	36

二、玉米高产群体生理	40
三、玉米品种增产潜力与改良方向	44
第三章 中国玉米育种技术与方法	53
第一节 常规育种技术与方法	53
一、杂种优势利用技术	53
二、抗性育种技术	55
三、轮回选择与群体改良技术	57
四、高密度育种的基本方法	59
第二节 玉米辅助育种新技术	61
一、化学诱变育种技术	61
二、分子育种技术	66
三、细胞工程育种技术	72
四、物理诱变育种技术	77
第四章 中国玉米品种的创新与利用	87
第一节 自交系的创新与利用	87
一、自交系的概念与特征	87
二、自交系的选育	88
第二节 杂交种的创新与利用	92
一、杂交种的类型	92
二、杂交种的选育	93
三、杂交种的审定	98
第五章 中国玉米品种的品质概况	102
第一节 中国玉米品质类别、评价与相关标准	102
一、玉米品质类别	102
二、玉米品质评价与相关标准	103
第二节 玉米品质特性	105
一、玉米营养品质	105
二、玉米加工品质	112
三、玉米卫生品质	120
第三节 国内外玉米品质概况	123
一、国外玉米品质概况	123

二、国内玉米品质概况	124
第四节 玉米品质与环境条件	127
一、气候条件对玉米品质的影响	128
二、土壤环境对玉米品质的影响	129
三、地理纬度对玉米品质的影响	132
四、栽培措施对玉米品质的影响	132
第六章 黑龙江省玉米品种	136
第一节 自然生态与耕作制度	136
一、自然生态条件	136
二、耕作栽培制度	137
第二节 玉米生产状况	138
一、玉米发展历程	138
二、玉米消费与需求	142
三、玉米种植区划	143
四、发展玉米生产的主要对策	146
第三节 主要推广品种	147
一、玉米品种演变历程	147
二、主要推广玉米良种	148
第四节 玉米种质遗传基础	154
第七章 吉林省玉米品种	157
第一节 自然生态与耕作制度	157
一、自然生态条件	157
二、耕作栽培制度	159
第二节 玉米生产状况	161
一、玉米种植面积与产量	161
二、玉米消费与需求	164
三、发展玉米生产的主要对策	165
第三节 主要推广品种	169
一、玉米品种演变历程	169
二、当前主要推广玉米良种	174
第四节 育成品种系谱	174

第八章 辽宁省玉米品种	193
第一节 自然生态与耕作制度	193
一、自然生态条件	193
二、玉米种植业区划	196
三、耕作与栽培制度	198
第二节 玉米生产状况	200
一、玉米种植面积与产量	200
二、玉米消费与需求	201
三、发展玉米生产的主要对策	201
第三节 主要推广品种	205
一、玉米品种演变历程	205
二、当前主要推广的玉米良种	206
第四节 育成品种系谱	223
第九章 内蒙古自治区玉米品种	225
第一节 自然生态与耕作制度	225
一、自然生态条件	225
二、耕作栽培制度	227
第二节 玉米生产状况	228
一、玉米种植面积与产量	228
二、玉米消费与需求	229
三、发展玉米生产的主要对策	230
第三节 主要推广品种	232
一、玉米品种演变历程	232
二、当前主要推广玉米良种	233
第四节 育成品种系谱	234
一、2005 年以来审定品种	234
二、1997~2004 年审(认)定品种及其系谱	263
第十章 北京市玉米品种	267
第一节 自然生态条件	267
第二节 玉米生产状况	267
一、新中国成立前玉米种植历史	267
二、新中国成立后玉米发展概况	268

三、发展玉米生产的意义	268
四、玉米生产发展的主要特点	269
五、玉米品种更替发展阶段	270
六、品种培育和理论研究	272
第三节 主要推广品种	272
一、农家种推广时期的主要品种(1949~1979)	272
二、杂交种(单交种)发展阶段的主要品种	275
三、育成品种系谱	283
第十一章 天津市玉米品种	293
第一节 自然生态与耕作制度	293
一、自然生态条件	293
二、耕作栽培制度	293
第二节 玉米生产状况	294
一、玉米种植面积和产量	294
二、玉米消费与需求	295
三、发展玉米生产的主要对策	295
第三节 主要推广品种	296
一、玉米品种演变历程	296
二、当前主要推广的玉米良种	296
第四节 育成品种系谱	296
第十二章 河北省玉米品种	302
第一节 自然生态与耕作制度	302
一、自然生态条件	302
二、玉米分布与气候条件的关系	302
三、玉米种植区的划分	303
第二节 玉米生产状况	306
一、新中国成立前的玉米生产概况	306
二、新中国成立后的玉米生产情况	306
三、玉米生产发展的基本经验	309
四、当前玉米生产存在的问题及发展前景	311
第三节 主要推广应用的玉米品种	315
一、农家品种的主推阶段(1949~1955年)	315

二、综合种及品种间杂交种的主推阶段(1956~1965 年)	318
三、双交种、三交种、单交种综合利用阶段(1966~1975 年)	319
四、单交种推广阶段(1976~1989 年)	321
五、紧凑型玉米杂交种推广阶段(1990~1998 年)	323
六、中穗广适半紧凑型玉米杂交种推广阶段(1999 年至今)	325
第四节 历年审定品种	326
第十三章 山东省玉米品种	338
第一节 自然生态条件与耕作制度	338
一、自然生态条件	338
二、生态区和耕作栽培制度	341
第二节 玉米生产状况	345
一、玉米种植面积与产量	345
二、玉米消费与需求	347
三、发展玉米生产的主要对策	348
第三节 主要推广品种	354
一、玉米品种演变历程	354
二、推广利用的主要玉米杂交种	356
第四节 育成品种系谱	371
一、主要利用的核心种质群和骨干自交系	371
二、主要育成推广的玉米品种系谱	374
三、主要玉米杂种优势模式	382
第十四章 河南省玉米品种	383
第一节 自然生态与耕作制度	383
一、自然生态条件	383
二、耕作栽培制度	385
第二节 玉米生产状况	386
一、玉米种植面积与产量	386
二、玉米消费与需求	387
三、发展玉米生产的主要对策	388
第三节 主要推广品种	390
一、玉米品种演变历程	390
二、当前主要推广玉米良种	400

第四节 育成品种系谱	412
一、自交系系谱	412
二、杂种优势利用模式	415
三、育成品种系谱	416
第十五章 陕西省玉米品种	417
第一节 自然生态与耕作制度	417
一、自然生态条件	417
二、耕作栽培制度	425
第二节 玉米生产状况	425
一、玉米种植面积与产量	425
二、玉米消费与需求	426
三、发展玉米生产的主要对策	427
第三节 主要推广品种	428
一、玉米品种演变历程	428
二、主要推广玉米品种	431
三、育成品种系谱	443
第十六章 山西省玉米品种	445
第一节 生态区划与种植制度	445
一、玉米生态条件及种植区划	445
二、土壤条件及种植制度	447
第二节 玉米生产状况	448
一、玉米种植面积与产量	448
二、玉米消费与需求	449
三、发展玉米生产的主要对策	451
第三节 主要推广品种	452
一、玉米品种演变历程	452
二、主推品种及亲本组成	452
三、育成品种系谱	472
第十七章 江苏省玉米品种	479
第一节 自然生态条件	479
一、光、温、水资源	479

二、灾害性天气	479
三、常见玉米病害及其防治	480
第二节 玉米生产状况	482
一、玉米区划	482
二、玉米生产的演变	484
三、玉米的耕作制度	485
四、玉米品种的演变	486
五、鲜食玉米品种选育	488
六、玉米育种技术研究	489
第三节 主要推广品种	490
一、普通玉米品种	490
二、糯玉米品种	501
三、甜玉米品种	510
第四节 育成品种系谱	512
 第十八章 安徽省玉米品种	515
第一节 自然生态与耕作制度	515
一、自然生态条件	515
二、玉米种植区	518
三、主要土壤类型	519
第二节 玉米生产状况	519
一、玉米种植面积与产量	519
二、玉米消费与需求	521
三、发展玉米生产的主要对策	521
第三节 主要推广品种	524
一、玉米品种演变历程	524
二、当前主要推广的玉米良种	525
第四节 育成品种系谱(糯玉米)	541
 第十九章 四川省玉米品种	542
第一节 自然生态与耕作制度	542
一、自然生态条件	542
二、耕作栽培制度	545
第二节 玉米生产状况	546

一、玉米种植面积与产量	546
二、玉米消费与需求	546
三、发展玉米生产的主要对策	547
第三节 主要推广品种	548
一、玉米品种演变历程	548
二、当前主要推广玉米良种	549
第四节 育成品种系谱	564
第二十章 重庆市玉米品种	580
第一节 自然生态条件	580
一、自然条件	580
二、生态特点	583
三、耕作制度及栽培特点	584
第二节 玉米生产状况	585
一、玉米种植区划研究现状	585
二、玉米生产状况与发展对策	586
第三节 主要推广品种	588
一、1949~1978 年主要推广品种及特点	588
二、1979~1989 年主要推广品种及特点	589
三、1990~1999 年主要推广品种及特点	589
四、2000~2007 年主要推广品种及特点	589
第四节 育成品种与系谱分析	590
一、平丘自育品种系谱分析	590
二、山区玉米育成品种系谱分析	592
三、鲜食玉米育成品种系谱分析	594
第二十一章 云南省玉米品种	596
第一节 自然生态与耕作制度	596
一、自然生态条件	596
二、耕作栽培制度	600
第二节 玉米生产状况	604
一、玉米种植面积与产量	604
二、玉米消费与需求	606
三、发展玉米生产的主要对策	606