

山东玉米

山东省农业科学院 王忠孝 主编



中国农业出版社

SHANDONG YUMI



ISBN 7-109-05970-7



9 787109 059702 >

ISBN 7-109-05970-7/S · 3899

定价: 120.00 元

山东玉米

山东省农业科学院 王忠孝 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

山东玉米/王忠孝主编; 马龙波等编著. -北京: 中国农业出版社, 1999. 12

ISBN 7-109-05970-7

I. 山… II. ①王… ②马… III. 玉米-育种-栽培
N. S513

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 25135 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 沈镇昭

责任编辑 裴浩林

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1999 年 12 月第 1 版 1999 年 12 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 43 插页: 6

字数: 893 千字 印数: 1~1 600 册

定价: 120.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

《山东农学专著》编委会

主 任 陈建国

副主任 邵桂芳 陈延明 徐会三 阙连春

委 员 高挺先 战树毅 赵 奎 姜代晓

宋存胜 刘宗元 刘统侠 尹慧敏

柏继民 郑守龙 蔡秋芳 刘元林

栾炳焕 王卓明 张永耀 冯承明

周学宝 周世浩

《山东农学专著》编辑部

主 任 徐会三

副主任 刘振岩

成 员 翁国立 田延年 毛兴文 张树秋

徐淑良

《山东玉米》编著人员

主 编 王忠孝

副 主 编 胡昌浩 刘恩训 张瑞岐 郭庆法

编著人员 (以姓氏笔画为序)

马龙波 王庆成 王忠孝 王泽立

王奎生 王春英 东先旺 叶金才

叶修祺 冯建国 许方佐 许金芳

刘开昌 刘治先 刘绍棣 刘贵申

刘恩训 李以三 李龙凤 李增嘉

张廷珠 张秀清 张树娥 张瑞岐

汪黎明 宋希云 胡昌浩 郭庆法

徐作珽 翁国立 高新学 董金铎

董树亭 蔡秋芳

参加统稿人员 高新学 汪黎明

责任编辑 裴浩林

推进科技
建设现代
农业

趙志浩
九六
年

攀登絕頂
建設農業強國

李春亭

一九六二年十二月

总 序

由全省数百名农学专家编著的山东系列农学专著陆续出版了。这是我省农业科技事业的一项基本建设，是一项十分复杂艰巨的科学研究系统工程，是一件大好事。我向这套专著的编著者及所有关心支持这一事业的人们，表示热烈的祝贺并致以诚挚的谢意！

农业和农村问题，始终是中国革命和建设的首要的和基本的问题。中华人民共和国成立以后，特别是党的十一届三中全会以来，农业和农村社会经济迅速发展，成就显著，令世人瞩目。山东和全国一样，整个农业和农村面貌发生了历史性的变化。在这个历史的进程中，农业科技发挥了重要的作用。全省广大农业科技工作者，坚定不移地贯彻执行党的基本路线，全力以赴地为改革和发展服务，抓住制约我省农业和农村经济发展的难点问题和关键环节，组织科技攻关，推进成果转化，农业科技含量和农民的科技素质显著提高，有力地促进了全省农业和农村经济的发展。这套山东农学系列专著，就是对我省农业“科技兴鲁”的总结，是全省广大农业科技工作者集体智慧的结晶，其意义是十分重大的。

当前，我国社会主义现代化建设正处在一个十分关键的历史时期。我们正在向跨世纪的宏伟目标迈进。全省到本世纪末要实现经济总量翻三番，2010年基本实现社会主义现代化。要达到上述目标，必须进一步强化农业的基础地位，

按照实施经济体制和经济增长方式“两个转变”的总体要求，深化农村改革，实现农业增长方式的转变。江泽民同志指出：“实现农业增长方式的转变，最重要的一环，就是要狠抓科教兴农，把农业发展转到依靠科技进步和提高农民素质的轨道上来，努力提高科技在农业增长中的贡献份额。”这套农学专著的出版发行，对于提高农业科技工作者的技术水平，提高广大农民的科技素质，加快农业科技进步，实现农业增长方式的转变，必将起到积极的促进作用。

建设一支高素质的干部队伍，是实现跨世纪宏伟目标的关键。各级领导干部要在认真学习党的基本理论、基本路线和基本方针政策，努力提高政治素质的同时，刻苦钻研科技知识，不断提高自身的科技素质。这套农学专著为我们提供了一套关于现代农业科技知识的系统教材，从事农业和农村工作的同志特别是领导同志，都应当读一读这套专著，丰富自己的科技知识，提高科技水平，更好地做好农业和农村工作。

21 世纪是我国经济社会事业全面振兴的世纪，也必将科学技术全面振兴的世纪。相信“科技兴农”的热潮必将在齐鲁大地上更加蓬勃地展开，结出更加丰硕的成果。

陈建国

1996 年 9 月

序

我以浓厚的兴趣阅毕《山东玉米》书稿，感其博大精深之余，欣然命笔为之作序。

多年来，我常去山东考察玉米生产，与同行们交流经验，研讨理论，切磋技术，山东的玉米生产和科研成就给我留下了深刻的印象。山东玉米生产具有发展快、面积大、产量高的特点。50年代初期，山东玉米面积和总产量分别约占全国的8%和7%，单产比全国平均低9%左右；90年代以来，山东玉米面积已占全国的11%左右，总产量占13%以上，单产比全国平均高16%左右，并涌现出多个平均每公顷产量在9500kg以上的县市，还创出了每公顷产量16444.5kg的小面积夏玉米高产纪录。现在，山东已成为我国主要玉米产区之一，山东玉米的发展在全国占有举足轻重的地位。

在玉米生产迅速发展的同时，山东玉米的科研事业也得到了蓬勃发展，取得了瞩目的成就。山东玉米的科学研究历史长，领域广，系统深入，密切结合生产实际，注重成果转化，在杂交育种、辐射育种、高产栽培生理、高产栽培技术、生物技术等领域都取得了在省内外有重大影响的科研成果，走在了全国的前列，不仅推动了山东玉米生产和科技发展，对全国尤其是黄淮海地区的玉米生产也做出了积极贡献。例如，山东玉米育种的突出成就在国内有口皆碑，50年代育成的坊杂号品种间杂交种，60年代育成的双跃号双交种，70年代育成的

三交种、单交种，80年代育成的紧凑型杂交种，均在国内大规模种植，发挥了巨大的增产作用。山东玉米生产的辉煌成就充分体现了科学技术是第一生产力的重要作用，玉米科技与玉米生产的紧密结合，山东是一个范例。

在20世纪即将结束的时候，山东省农业科学院组织全省众多玉米专家、教授，全面、系统、科学地总结山东玉米生产及科研的成就与经验，编著出版《山东玉米》一书，确系应时之举，是值得称道的极有价值的工作。《山东玉米》的编写和出版，充分表明了山东玉米科技工作者的团结协作精神，更体现了山东各级党组织和政府对于玉米科技的重视与支持。《山东玉米》一书的出版，不仅能够促进山东玉米生产、科研、教学以崭新的姿态进入21世纪，对其他省市也可提供有益的借鉴。

细研全书，认为该著作有以下特点。首先是内容丰富，涉及到玉米育种、生理、耕作栽培、种子、土壤农化、植物保护、生物技术、产品加工等诸多学科的理论研究与应用技术，可称为是山东玉米科研成果集大成之作；第二是资料翔实，作者探古索新，搜集了近百年来的大量资料，以严谨科学的态度细加分析，求真认实，力求言者有据；第三是理论水平高，此书并不是简单的资料堆垒，而是在系统归纳的基础上进行高度概括，尤其注重近20年来最新科技成就的总结，提出新的理论学术观点和生产经验，因而对玉米生产和科技的发展具有更高的指导意义；第四是实际应用价值高，实践性贯穿于全书之中，作者不仅重视玉米理论的阐述，且致力于实用技术和生产经验的总结。本书对科研、教学、技术推广和生产领导者都有重要应用价值，确是一部高水平、值得一读的好书。山东的同行确实办了一件好事，借此机会，我向此书的作者同行们致以衷心的祝贺。

河北农业大学 李伯航

1998年12月

前 言

山东省玉米栽培面积和总产量仅次于小麦，居秋收粮食作物之首。近年来，玉米播种面积在 2690km² 左右，总产量 15430kt 左右，约占全省粮食作物总面积的 30%和总产量的 40%。玉米在山东粮食生产中，特别是在秋粮生产中占有举足轻重的地位，对发展山东经济有重大影响。

中华人民共和国成立以来，特别是党的十一届三中全会以来，山东玉米生产和科学研究有很大发展，取得世人瞩目的成就，积累了宝贵的经验。1949～1996 年，全省玉米播种面积和总产量都有大幅度增长，单产水平和总产量均居全国前列。

为系统、全面地总结全省玉米生产和科研的成就与经验，重现山东玉米生产和科研的发展轨迹，展望今后的发展趋势与前景，更好地指导玉米生产和科研，在山东省委和省政府的关怀支持下，山东省农业科学院组织全省 30 多位玉米专家、教授，编著了这部《山东玉米》。

经过充分酝酿准备，1996 年秋召开了《山东玉米》作者会议，1997 年夏完成了全书初稿的写作，1998 年春召开审稿会议。又经近一年的修改、补充，于 1998 年底基本定稿。在近三年时间里，全省众多专家为之奉献，《山东玉米》是全体参加者用心血与汗水换来的丰硕成果。

《山东玉米》以山东玉米资料为主，吸收省外、国外少量资料编写而成。这部著作全面系统地介绍了山东玉米生产、科研的发展历史及现状，继承和发扬

了传统农业经验,展望了发展趋势,提出了对策。根据科研成果和生产经验,对山东玉米的生态及区划、玉米生长发育规律、产量形成的源库流变化、玉米矿质营养与合理施肥、水分生理与合理灌溉、玉米光能利用与合理密植、玉米播种和管理、玉米病虫草害发生与防治,以及以玉米为主体的间套复种理论与技术等,从理论与实践的结合上作了全面系统的论述。山东玉米杂交育种成就显著,育出的杂交种在全国覆盖面很大。在遗传育种方面,除对种质资源和遗传规律较详细介绍外,重点论述了山东玉米常规育种、辐射育种、高光效育种、生物技术育种、特用玉米育种以及杂交种子的生产、利用等方面的成就与经验。玉米产品加工增值,今后有广阔的发展前景,结合山东情况本书对玉米产品的加工作了介绍。全书内容丰富,图文并茂,资料翔实,论据充分,既有相当深度的玉米栽培和育种理论,又有较丰富的生产实践经验,反映了山东玉米生产和科研的基本特点、基本经验,突出了山东特色,反映了山东水平,是全面系统反映山东玉米生产、科研成就与经验的第一部科学专著。本书的出版,不仅为发展山东玉米生产和技术、赶超世界先进水平提供了理论和实践经验的储备,并且为后人留下了一部重要的农业文献。

《山东玉米》是全省广大农民和农业科技人员长期生产实践和科学研究的结晶,是各部门、多学科同心协力,共同劳动的结果。主持和参加编写的山东省农业科学院玉米研究所、山东农业大学、莱阳农学院、昌潍农业学校、省农业厅、泰安市气象局等单位,发扬学术民主,精诚合作,表现出高度负责的敬业精神,严肃认真的工作作风,实事求是的科学态度和不畏劳苦的拼搏精神。山东农学专著编辑部及山东省农业科学院科技情报研究所在编写、录入等方面给以指导、支持,全国著名玉米专家、河北农业大学李伯航教授为本书作序,在此致以诚挚的谢忱。

尽管我们为本书竭尽了全力,但限于自身的水平,错漏之处实属难免。我们真诚地希望广大读者批评指正。

编 著 者

1998年12月



华 160(50 年代)



原武 02(70 年代)



8112(80 年代)



478(80 年代)



齐 319(90 年代)

本书照片电镜扫描由王群瑛提供, 余为胡昌浩、张瑞岐、郭庆法、李登海、刘治先、宋建成、李龙凤、许金芳、刘贵申、王泽立、郑洪良、郑成超、董树亭、王空军、张笃玲等提供

优良品种



金皇后 (50 年代)



坊杂 2 号 (50 年代)



白马牙 (50 年代)



双跃 3 号 (60 年代)



烟三 6 号 (60 年代)

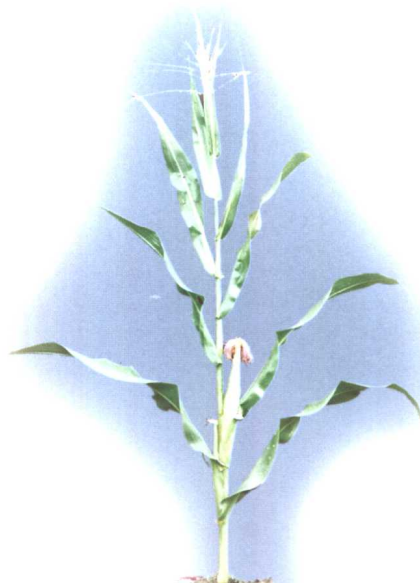


鲁三 9 号 (70 年代)





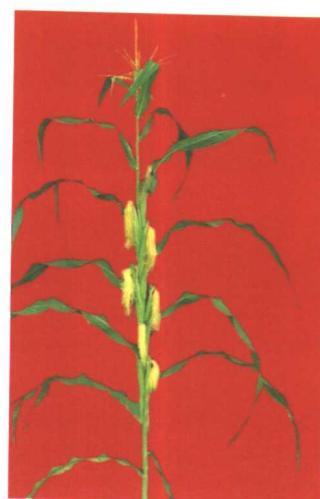
鲁原单 4 号 (70 年代)



掖单 2 号 (80 年代)



鲁玉 13 号 (优质蛋白玉米)



鲁笋玉 1 号