

山东蔬菜

山东省农业科学院
何启伟 苏德恕 赵德婉

主编

上海科学技术出版社

山东蔬菜

山东省农业科学院

主编

何启伟 苏德恕 赵德婉

赠阅

山东省图书馆

一九九八年三月

上海科学技术出版社

山 东 蔬 菜

山东省农业科学院 主编
何启伟 苏德恕 赵德婉

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所经销 浙江农业大学印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 60 插页 8 字数 1,410,000

1997 年 11 月第 1 版 1997 年 11 月第 1 次印刷

印数 1—2 100

ISBN 7-5323-4378-2/S·466

定价:96.00 元

内 容 简 介

本书全面、系统地总结了近几十年来山东省蔬菜科研成果和生产经验。全书共 13 章。前 7 章为总论部分,着重论述了山东省蔬菜生产、科研现状与发展前景、蔬菜品种资源、蔬菜育种、蔬菜生长发育规律的主要研究成果,以及蔬菜育苗、蔬菜栽培技术、蔬菜栽培制度的技术原理;后 6 章是各论部分,分别介绍了保护地蔬菜、新稀特蔬菜、露地蔬菜、食用菌的栽培技术、蔬菜病虫害防治和蔬菜贮藏加工实用技术等。

本书内容翔实,资料丰富,理论密切联系实际,是集山东省数十年蔬菜科研成果和生产经验的专著,是提供给蔬菜科研、教学和生产人员的一本好的参考书。

《山东农学专著》编委会

主 任 陈建国

副主任 邵桂芳 阙连春

委 员 高挺先 赵 奎 宋存胜 刘统侠

柏继民 郑守龙 栾炳焕 王卓明

张永耀 冯承明 周世浩

《山东农学专著》编辑部

主 任 阙连春

副主任 刘振岩

成 员 翁国立 田延年 毛兴文

《山东蔬菜》编著人员

主 编	何启伟	苏德恕	赵德婉	
顾 问	蒋先明			
编著人员	张世德	张启沛	张振贤	卢育华
	程绍义	王华椿	张长铠	徐作珽
	张培正	孙慧生	吴淑芸	顿宝祥
	郑甲盛	邢禹贤	赵遵田	迟丰奎
	叶秋林	陈运起	周绪元	王洪久
	孙小镭	刘明杰	刘书亭	刘世琦
	张煜仁	鲁 波	贾 刚	焦自高
	郎丰庆	顾三军		
责任编辑	刘宗达	朱可才		
美术编辑	戚永昌			

推进科技
建设现代
农业

趙志浩
九六
年

樊登紳誌云
建設農業強有

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,到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,也必将是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

一九九六年九月

序

山东省是我国农业发展最早的地区之一。悠久的历史、优越的自然条件、丰富的农业资源,孕育发展了闻名于世的山东蔬菜,在国内外享有一定的声誉。近 10 余年来,随着全国菜篮子工程建设和“两高一优”农业战略的实施,山东各地通过调整种植业内部结构,强化蔬菜生产,使蔬菜产业更加蓬勃发展。目前,已经建成了以名特产蔬菜、保护地蔬菜、出口创汇蔬菜为主导产品的众多专业化生产基地;出现了以寿光蔬菜批发市场为代表的众多蔬菜批发市场;形成了以胶东半岛地区为代表的出口蔬菜加工园区。山东蔬菜的种植面积、蔬菜产量、蔬菜商品量,尤其是保护地蔬菜面积、产量和速冻蔬菜出口量,在全国均名列前茅,成为全国闻名的蔬菜大省,在全国蔬菜市场上占有举足轻重的地位。

在山东蔬菜业蓬勃发展的同时,山东蔬菜科技界在科研方面也取得了瞩目的成就。大白菜自交不亲和系与杂种一代品种的选育、萝卜雄性不育系与杂种一代品种的选育、大葱和韭菜雄性不育系的选育、马铃薯和大蒜茎尖组织培养脱毒技术的研究、山东名产蔬菜的研究、蔬菜无土栽培技术的研究、冬暖大棚蔬菜栽培技术的引进和创新等许多方面,在国内居领先地位或达到国内先进水平,先后获得了多项国家发明奖和科技进步奖。山东蔬菜的发展,科技进步发挥了重要作用,蔬菜科技与蔬菜产业的结合,山东是一个很好的范例。

在这 20 世纪就要结束,21 世纪即将来临的世纪之交,山东的同行们组织全省蔬菜科技界的力量,在总结群众经验和整理新技术、新成果的基础上,编写了一部反映全省科研水平、生产经验,集成果、技术、资料之荟萃的权威性书籍——《山东蔬菜》,这是一件很有意义的举措。该书的编著出版不仅能够促进山东蔬菜科研、

生产的发展,再上一个新台阶;而且对其他省、市、区也可以提供有益的借鉴。《山东蔬菜》的编著出版,充分表明了山东蔬菜科技界同行们的团结协作精神,更体现了山东省各级领导对蔬菜科技的重视和支持。山东的同行们确实办了一件好事,值得庆幸和祝贺。

作为《山东蔬菜》省外第一个读者,我觉得该书有以下几个特点:第一,在全书章节的安排上不因循守旧。为了反映山东蔬菜科技的特色和水平,前7章着重撰写了蔬菜品种资源、蔬菜育种、主要蔬菜生长发育规律与产品器官形成,以及蔬菜育苗、蔬菜栽培技术原理、蔬菜栽培制度等章节。在这些章节中,应该说都有独到之处,反映了山东在这些方面的研究水平。后6章则突出了保护地蔬菜栽培、名特新稀蔬菜栽培、食用菌栽培等内容,着重反映了山东近10年来蔬菜生产的技术水平。第二,该书注重了理论与实践、普及与提高的结合。该书大约用了30%~40%的篇幅撰写了应用基础理论方面的研究成果,涉及到品种资源、育种和栽培几个方面,这对于读者了解山东蔬菜的研究水平是有益的。而大部分篇幅是撰写了保护地蔬菜栽培、名特新蔬菜栽培,以及食用菌栽培、病虫害防治、蔬菜贮藏加工等实用技术,体现了该书的实用性。第三,该书内容编排思路明确、重点突出、文字简明、图文并茂,其编写质量达到了较高的水平,确是一本值得一读的好书。

中国农业科学院蔬菜花卉研究所 方智远

一九九六年十月

前 言

20 世纪 80 年代以来,在种植业结构的内部调整中,随着菜篮子工程的实施和“两高一优”农业的发展,山东蔬菜产销突飞猛进,经过 10 多年的努力,已经发展成为集蔬菜栽培、贮藏、加工、包装、运销、市场、出口为一体的蔬菜业,成为山东农业的一大支柱产业和全国第一蔬菜大省。回顾山东蔬菜的发展历程,科技进步发挥了重要作用,保护地蔬菜栽培技术的创新和发展,在解决蔬菜周年生产、均衡供应这个难题中的作用就是最好的例证。面对山东蔬菜业“九五”发展规划和 2010 年的远景目标,要实现两个根本性转变,任务光荣而又艰巨。组织全省蔬菜科技界的同行们,认真总结群众创造的新鲜经验,整理科研取得的新成果和从国内外引进的新技术,编写一本反映山东蔬菜科技水平和特色的书,进而推动山东蔬菜业再上新台阶,成为历史赋予我们的神圣责任。在这世纪之交,本书的编写无疑成为承上启下、承前启后的跨世纪之作。

为了实现预期的目标,在本书的编写过程中,我们发扬学术民主,群策群力,做到了谁研究和熟悉什么,就编写什么。参加编写的同行们,打破单位界限,精诚合作,尽心尽力,充分发扬了团结协作和艰苦奋斗精神。我们难以忘怀,以李家文教授、祁绍玮农技师为代表的山东老一辈蔬菜科教工作者对山东蔬菜所做出的杰出贡献,本书的字里行间闪烁着他们的印迹;同时,也要铭记参加本书编写的年逾花甲的老同志,朝气蓬勃的中青年同志,以及众多无名英雄们所付出的辛勤劳动。所以,《山东蔬菜》的编著出版是全省蔬菜科研、教学、推广部门的广大蔬菜科技工作者团结奋斗的结晶。

本书的问世,得到了中共山东省委、省政府领导的深切关怀和大力支持,省委

书记赵志浩同志,省委副书记、省长李春亭同志,特为包括本书在内的山东农学系列专著题词,省委副书记陈建国同志撰写了总序,给予我们很大的鼓舞。在本书的编写过程中,山东农业大学园艺系、山东农业大学食品科学系、莱阳农学院农学系、山东大学生命科学院、山东省农业厅生产处、山东省农业科学院蔬菜研究所、山东省农业科学院植物保护研究所、济南市农业科学研究所、青岛市农业科学研究所、济南市蔬菜局、青岛市蔬菜办公室、淄博市蔬菜办公室、临沂市农业技术推广中心、烟台市农业技术推广中心、寿光市蔬菜办公室等单位的热情协助和支持。中国工程院院士、中国农业科学院蔬菜花卉研究所所长方智远研究员为本书写了序言,在此一并致以诚挚的谢忱!

根据中共山东省委领导同志的指示精神,本书的编著者们以严谨的科学态度和认真负责的工作精神,力求将内容写得准确、完美,但水平所限,谬误处难免,敬请广大读者批评指正。

编著者

一九九六年九月



▲ 苍山大蒜



▲ 章丘大葱



▲ 莱芜姜

▼ 胶东大白菜



▲ 潍县萝卜

保护地设施



风障阳畦

拱圆型大棚



冬暖大棚机械卷帘

引进现代化温室



单坡面大棚群



▼ 西葫芦吊秧栽培



▲ 单坡面大棚辣椒

冬暖大棚黄瓜



单坡面大棚茄子



※本书8组照片由王洪久、马元美、邢真志、刘光文、张长锐、赵中华、熊金桥、刘学诗等提供。