



农业实用新技术大全

青岛市农业委员会 主编

青岛出版社
Qingdao Publishing House

农业实用新技术大全

主 编 史跃林

副主编 徐 汶 于培贞 陈秀云

宋国通 王军强 王永显

青 岛 出 版 社

内 容 提 要

本书重点介绍了特色作物、蔬菜、果树、茶叶、食用菌、植物保护、肥料、农村生态能源、农业机械、动物养殖与防疫等方面的先进实用新技术,特别是介绍了青岛市主推的重大农业技术和优良品种。书中还汇集了近年来国家、山东省、青岛市有关土地承包和农村财务等方面的政策和法律法规。内容科学实用,通俗易懂,便于操作,适合农民、农业技术人员、农业院校师生和广大农村基层干部阅读。

- 书 名 农业实用新技术大全
主 编 青岛市农业委员会 史跃林
副 主 编 徐 汶 于培贞 陈秀云 宋国通 王军强 王永显
出版发行 青岛出版社
社 址 青岛市徐州路 77 号(266071)
策 划 张化新
组 稿 马立玲
责任编辑 尹红侠
责任校对 贺 林 王玉娟
封面设计 青岛出版设计中心
照 排 青岛艺鑫制版有限公司
印 刷 青岛星球印刷有限公司
出版日期 2007 年 1 月第 1 版,2007 年 1 月第 1 次印刷
开 本 16 开(787×1092 毫米)
印 张 43
字 数 1100 千
书 号 ISBN 7-5436-3902-5
定 价 150.00 元

青岛版图书售出后如发现印装质量问题,请寄回青岛出版社印刷处调换。

电话 (0532)85814611—8628

《农业实用新技术大全》编委会

主 任 迟华东

副主任 黄聿颂 孙德胜 陈志颖 隋振华 孙念梅 盛乐明
娄凯军 侯克胜 阎文圣 刘炳禄 史跃林

编 委 徐 汶 于培贞 万述伟 张永昌 崔成健 鲁军佐
陈秀云 宋国通 王军强 王永显 徐兆波 李晓东
刘典同 何 明 王冠宙 李天传 张云伟 张泽华
马秀珍 王学武 杨 萍 陆 红 刘均华 徐永智
李永安 曲善珊 王荣祯 王志良 陈振德 崔钦礼
李志红 杜绍波 车豪杰 刘宝敬 徐 振

执政为民
情系三农

杜青林

二〇〇五年十月

国家农业部部长杜青林 题词

情系三农
科技先行

张元福

二〇〇六年五月

青岛市政府副市长张元福 题词

史跃林,1964年出生,农学博士,现任青岛市农业委员会总农艺师(副局级)、青岛市科学技术协会常委、青岛市茶叶协会副会长、青岛市花卉协会副会长。1985年、1988年、1994年先后在吉林农业大学本科、硕士研究生、西南农业大学博士研究生毕业。受吉林省政府和山东省政府资助,曾在日本宫城县园艺试验场和日本自然农法国际研究开发中心进修和访问研究一年半,在吉林农业大学、青岛万事达农牧渔业公司、城阳区蔬菜服务中心、城阳区科学技术协会等单位曾担任教师、总经理、主任助理、副主席(主持工作),长期从事农业教学、科研、技术推广、农业企业管理 and 农业科技管理等工作,组织制定实施青岛市农业技术文件、技术规程、农业规划和农业科技项目百余项,曾获得农业部、省级科技进步奖和青岛市先进个人等称号。主编《新世纪实用农业科技成果推广丛书》和《日本农业》等著作,由中国农业科技出版社出版,在《中国蔬菜》、《中国果树》、《园艺学报》、《核农学报》、《植物生理学通讯》、《日本作物学会纪事》、《日本园艺学会杂志》等国内外学术刊物上发表论文30余篇,部分被收入国外权威文摘。

徐汶,1956年出生,1982年毕业于莱阳农学院农学专业,现任青岛市农业委员会科教处处长、山东省农科协会常务理事。先后在澳大利亚悉尼大学、美国麻省州立大学访问研究三年半。长期从事农业科技和教育管理工作,在全市组织实施了“绿色证书培训工程”、“跨世纪青年农民培训工程”、“新型农民培训工程”和“科技入户工程”等大规模农民培训工程以及各类农民实用技术培训项目。被国家农业部授予全国绿色证书工程先进工作者、山东省委宣传部授予山东省文化科技卫生“三下乡”活动先进个人、青岛市科技大会授予青岛市农业科技工作先进工作者等荣誉称号,并多次获得省市科技进步奖、农牧渔业丰收奖和自然科学优秀学术论文奖。

于培贞,1958年出生,1982年毕业于山东农学院农学系,现任青岛市农业委员会综合开发处处长,曾任青岛市植物保护站站长、研究员。从事植物保护工作多年,先后主持完成了10多项科研项目,曾获得农业部农牧渔业丰收奖、山东省农牧渔业丰收奖和省、市科技进步奖多项,发表论文20余篇。先后多次获得农业部全国农业技术推广中心、省农业厅先进个人和市农委(农业局)的嘉奖奖励,被授予全国农业科技先进工作者、青岛市专业技术拔尖人才、青岛市巾帼建功标兵、青岛市“三八红旗手”等荣誉称号。

陈秀云,1952年出生,1974年毕业于莱阳农学院果树专业,现任青岛市果茶花卉工作站研究员,中国茶叶学会理事,青岛市茶叶协会秘书长,曾任青岛市果茶花卉工作站站长。主持和参与完成国家、省、市科技项目18项,获部省级一等奖1项、二等奖2项、三等奖8项,青岛市级一等奖1项、二等奖3项、三等奖3项。主编、参编专业著作10余本,在各类刊物上发表论文30余篇。

多次被评为省、市农业系统先进工作者和优秀共产党员,记三等功1次,荣获嘉奖2次,2002年获青岛市专业技术拔尖人才称号,2003年获青岛市突出贡献奖,2005年获得山东省“三八”红旗手和山东省富民兴鲁奖章。

宋国通,1964年出生,1987年毕业于沈阳农业大学土壤农化专业,现任青岛市土壤肥料工作站站长、研究员,中国植物营养与肥料学会会员、山东省土壤学会会员、山东省植物营养学会会员。曾在日本和歌山县农协、日本千叶大学进修和访问研究一年半。被授予青岛市“跨世纪青年学术、工程技术带头人”称号,获得青岛市青年科技奖。获得山东省、青岛市科技奖励25项次。参编出版《主要农作物施肥技术》、《土壤肥料与肥料管理》等专业著作、培训教材以及专业地图等共7本,在《中国蔬菜》、《土壤通报》等省级以上刊物上发表论文12篇。

王军强,1963年出生,1987年毕业于沈阳农业大学蔬菜专业,现任青岛市农业技术推广站站长、研究员,国家农业职业技能鉴定高级考评员,曾在日本和歌山县农协进修1年。多年来组织引进试验示范推广国内外优质高产蔬菜品种1000多个,开展节能日光温室等设施蔬菜栽培技术研究和开发,起草制订12个青岛市无公害蔬菜地方标准和农业部无公害大蒜行业标准。主持十几个农业科技攻关项目,获得青岛市、农业厅、农业部科技奖励20余项。在省级以上刊物上发表论文10余篇,主编《蔬菜栽培新技术》,参与编著《主要蔬菜良种选育与采种技术》、《出口创汇农业指南》。多次荣获省、市先进工作者和优秀共产党员称号。

王永显,1965年出生,1989年毕业于山东农业大学植保专业,现任青岛市食用菌工作站(青岛市优质农产品开发中心)主任、研究员,曾任青岛市植保站副站长。在无公害莱果病虫害防治、美洲斑潜蝇防治、农户贮粮害虫防治、小麦病虫害防治、大田露地化学除草以及旱地龙、绿芬威、BT乳剂示范应用等方面的研究成果曾获农业部丰收奖三等奖1项,山东省农牧渔业丰收奖一等奖和三等奖各1项,青岛市农业丰收奖一等奖1项,二等奖2项,青岛市科技进步二等奖和三等奖各1项,山东省科技星火奖三等奖1项、青岛市科技星火奖二等奖2项。2000年获青岛市青年科技奖。共发表科技论文20余篇,编写科技专著3部。

序 言

党的十六届五中全会提出了建设社会主义新农村的战略任务,我国农业迎来了千载难逢的历史机遇。建设社会主义新农村的首要任务是发展农村经济、建设现代农业,其关键是提升农民科技素质,推进科技进步。面对新时期、新任务的要求,必须大力推广先进实用农业新技术。

青岛市作为山东省对外开放的龙头城市,近年来坚持把现代农业建设作为率先实现现代化和全面建设小康社会的重要内容来抓,以高效农业、生态农业、品牌农业为目标,以提高市场竞争力和可持续发展能力为核心,以增强农业科技和基础设施支撑为保障,统筹城乡发展、加大支农力度,转变增长方式,大力推进现代农业建设,初步走出了一条经济高效、技术先进、产品安全、资源节约、环境友好的发展之路。为了总结近年来农业科技方面所取得的重要成果和宝贵经验,更好地在农业生产中推广应用,加速推进社会主义新农村建设,青岛市农业委员会组织有关专家和生产第一线的农业科技工作者,在《新世纪实用农业科技成果推广丛书》和《农业实用新技术丛书》的基础上,新编了《农业实用新技术大全》。本书紧紧围绕青岛农业产业结构调整 and 农民增收所涉及的生产实际,注重实效,从农业科技方面解决农业生产和农民生活中存在的问题。

本书系统完整、实用先进、重点突出,基本反映了国内外展新农业科技成果,特别是适合青岛应用的农业新技术。书中还汇集了近年来国家、山东省、青岛市有关土地承包和农村财务等方面的政策和法律法规。可供广大农民朋友和基层农业科技工作者学习参考,也可作为农业院校师生参考用书。本书参考和吸收了相关专家的书刊资料和科技成果,在此谨农感谢! 鉴于水平和经验有限,不当之处敬请批评指正。

青岛市政府 市长助理

青岛市农委 党委书记、主任

迟华东

2006年10月8日

目 录

第一章 优良品种	(1)
第一节 粮油作物	(2)
一、小麦	(2)
二、玉米	(6)
三、花生	(12)
四、大豆	(16)
五、甘薯	(18)
六、棉花	(19)
第二节 蔬菜作物	(21)
一、大白菜类	(21)
二、根菜类	(26)
三、茄果类	(29)
四、瓜类	(38)
五、葱蒜类	(45)
六、豆类	(47)
七、叶菜类	(48)
八、薯芋类	(50)
第二章 特色作物	(53)
第一节 优质专用小麦	(54)
第二节 特用玉米	(70)
第三节 优质花生	(85)
第四节 特色甘薯	(93)
第五节 特色杂粮	(100)
第三章 蔬菜	(109)
第一节 设施蔬菜栽培	(110)
第二节 名特优新蔬菜栽培	(136)
第三节 蔬菜采后处理	(146)

第四章 果树	(159)
第一节 果树设施栽培	(160)
第二节 设施葡萄栽培	(169)
第三节 设施桃树栽培	(181)
第四节 大樱桃设施栽培	(188)
第五节 草莓设施栽培	(194)
第五章 茶叶	(201)
第一节 新茶园建立及选用良种	(202)
第二节 茶园土壤管理	(207)
第三节 茶树营养与施肥	(215)
第四节 茶园灌溉技术	(223)
第五节 茶树修剪及低产茶园改造	(227)
第六节 茶树病虫害防治	(231)
第七节 茶树设施栽培及越冬防护	(234)
第八节 茶叶采摘与加工贮藏	(238)
第六章 食用菌	(249)
第一节 平菇栽培新技术	(250)
第二节 香菇袋料栽培技术	(260)
第三节 金针菇栽培新技术	(271)
第四节 食用菌的保鲜加工	(278)
第七章 肥料	(285)
第一节 肥料	(286)
第二节 施肥技术	(303)
第三节 测土配方施肥	(328)
第八章 植物保护	(335)
第一节 农药及其使用技术	(336)
第二节 农业有害生物的综合防治	(355)
第三节 主要农作物病虫害的发生规律、特点及防治技术	(361)
一、主要粮食作物病虫草害	(361)
二、蔬菜病虫害	(371)
三、果树病虫害	(390)
第九章 生态能源	(405)
第一节 沼气农业技术	(406)
第二节 秸秆综合治理	(427)
第三节 农业生态	(434)

第十章 农业机械	(445)
第一节 作物种植机械化技术	(446)
一、玉米精少量播种机械化技术	(446)
二、小麦精少量播种机械化技术	(450)
三、地膜覆盖机械化技术	(455)
四、花生种植机械化技术	(458)
第二节 中耕与植保机械化技术	(463)
一、中耕机械化技术	(463)
二、植保机械化技术	(465)
第三节 作物收获机械化技术	(470)
一、小麦联合收获机械化技术	(470)
二、玉米联合收获机械化技术	(484)
三、花生收获机械化技术	(488)
第四节 作物秸秆还田机械化技术	(490)
一、秸秆粉碎还田机械化技术	(490)
二、作物根茬粉碎还田机械化技术	(494)
三、秸秆整株还田技术简介	(497)
第五节 秸秆饲料加工技术与机械设备	(500)
一、秸秆饲料加工技术	(500)
二、秸秆饲料加工机械设备	(505)
第六节 设施农业工程机械化技术	(508)
一、温室大棚	(508)
二、设施农业机械	(510)
第十一章 动物防疫	(515)
第一节 主要动物疫病和人畜共患传染病	(516)
一、口蹄疫	(516)
二、禽流感	(517)
三、猪瘟	(519)
四、猪传染性水疱病	(522)
五、牛结核病	(523)
六、布氏杆菌病	(525)
七、鸡新城疫	(528)
八、猪链球菌病	(530)
九、炭疽	(533)
十、狂犬病	(535)

第二节 动物防疫技术	(537)
一、免疫与疫苗	(537)
二、免疫失败及原因分析	(541)
三、免疫失败的对策	(542)
第三节 消毒	(543)
一、消毒方法及主要消毒对象	(543)
二、消毒程序和常用消毒剂	(543)
三、影响消毒效果的因素	(544)
四、使用消毒药的注意事项	(544)
第十二章 重大农业技术	(547)
第一节 粮油类	(548)
第二节 蔬菜类	(556)
第三节 果茶花卉类	(562)
第四节 生态农业类	(569)
第五节 畜牧类	(570)
第六节 农机类	(580)
第七节 主推品种	(581)
一、小麦	(581)
二、玉米	(584)
三、花生	(586)
四、大豆	(587)
五、大白菜	(588)
六、黄瓜	(591)
七、番茄	(594)
八、马铃薯	(596)
九、辣椒	(597)
十、砧木	(597)
十一、苹果	(598)
十二、桃	(603)
十三、梨	(606)
十四、葡萄	(608)
十五、茶叶	(610)
十六、花卉	(612)
十七、大樱桃	(612)
十八、草莓	(613)

十九、奶牛	(614)
二十、肉羊	(615)
二十一、肉牛	(618)
二十二、生猪	(621)
二十三、肉兔	(623)
二十四、蛋鸡	(624)
附录 农村法律政策	(627)
中华人民共和国农村土地承包法	(628)
山东省实施《中华人民共和国农村土地承包法》办法	(633)
山东省农村集体经济承包合同管理条例	(638)
山东省农村集体资产管理条例	(643)
青岛市农村集体资产管理条例	(645)
农村土地承包经营权证管理办法	(647)
农村土地承包经营权流转管理办法	(650)
中共中央关于做好农户承包地使用权流转工作的通知	(654)
中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步稳定和完善农村土地承包关系的通知	(656)
中共山东省委 山东省人民政府关于稳定完善农村土地承包经营制度的意见	(658)
中共青岛市委办公厅 青岛市人民政府办公厅关于认真做好“两田制”调整工作的通知	(661)
中共青岛市委办公厅 青岛市人民政府办公厅关于进一步稳定和完善农村土地承包经营制度的通知	(662)
中共青岛市委办公厅 青岛市人民政府办公厅关于切实做好农村土地承包经营权流转工作的通知	(665)

第一章 优良品种

编者	崔成健	杨 萍	吉玉玲	孙旭亮
	管明利	周庆强	王海龙	潘累斌
	孙海艳	吴兰荣	孙令强	韩新生
	张保望	付静尘	魏志刚	郭元成
	王韵红	江玉萍	姜国栋	蒋金凤
	王定正	朱伯良	孙美芹	李会志
	刘云峰	邵祝善	周 国	刘乐昌
	朱瑞华	宋国通		

第一节 粮油作物

一、小麦

济麦 20 号(鲁农审字[2003]029 号)

品种来源:原代号 955159,系山东省农业科学院作物所鲁麦 14 号为母本,鲁 884187 为父本有性杂交,系统选育而成。该品种 2000 ~2002 年参加了山东省小麦高肥乙组区域试验,两年平均亩产 507.05 千克,比对照鲁麦 14 号减产 0.78%,2002 ~2003 年参加了山东省小麦高肥组生产试验,平均亩产 513.37 千克,比对照鲁麦 14 号增产 8.69%。

品种特性:冬性,幼苗半直立,苗色深绿,分蘖力强,成穗率高,两年区域试验平均:亩最大分蘖 102.7 万个,亩有效穗 44.0 万穗,成穗率 42.8%;生育期 237 天,比对照鲁麦 14 号晚熟 1 天,熟相中等;株高 76.8 厘米,穗粒数 33 粒,千粒重 38.6 克,容重 781.1 克/升。株型紧凑,叶片较窄、上冲,叶耳紫色,旗叶中长、挺直。穗型纺锤,长芒、白壳、白粒,籽粒饱满度较好,硬质。抗倒伏性中等。2002 年中国农科院植保所抗性鉴定结果:中感条锈病,高抗叶锈,感白粉病。2002 ~2003 年生产试验统一取样经农业部谷物品质监督检验测试中心(哈尔滨)测试:粗蛋白含量 13.23%,湿面筋 29.3%,沉降值 37.1 毫升,面粉白度(L) 94.88,吸水率 58.4%,形成时间 8.0 分钟,稳定时间 14.9 分钟,软化度 30FU。

栽培技术要点:选择土壤肥沃的棕壤、褐土、沙姜黑土及质地较黏重的潮土地块种植,要求水浇条件良好。施足基肥,适宜播期 10

月上旬,亩基本苗 10 万左右。施足基肥,浇好灌浆水,及时防治病虫害。

适宜范围:为强筋专用小麦品种,适宜在山东省中高肥水条件下推广种植。

烟农 23 号(鲁农审字[2003]030 号)

品种来源:原代号烟 278,系烟台市农科院以烟 1061 为母本,鲁麦 14 号为父本有性杂交,系统选育而成。该品种 2000 ~2002 年参加了山东省小麦高肥甲组区域试验,两年平均亩产 528.94 千克,比对照鲁麦 14 号增产 5.33%,2002 ~2003 年参加了山东省小麦高肥组生产试验,平均亩产 502.14 千克,比对照鲁麦 14 号增产 6.31%。

品种特性:冬性,幼苗半直立,分蘖力较强,成穗率中等,两年区域试验平均:亩最大分蘖 114.0 万个,亩有效穗 37.3 万穗,成穗率 32.7%;生育期 237 天,比对照鲁麦 14 号晚熟 1 天,熟相中等;株高 81.1 厘米,穗粒数 38 粒,千粒重 38.3 克,容重 783.1 克/升。株型较紧凑,叶片上冲,叶色浅绿。穗型纺锤,长芒、白壳、白粒,籽粒饱满度较好,半硬质。抗倒伏性一般。2002 年中国农科院植保所抗性鉴定结果:中感条锈病,高抗叶锈病,感白粉病。2002 ~2003 年生产试验统一取样经农业部谷物品质监督检验测试中心(哈尔滨)测试:粗蛋白含量 15.23%,湿面筋 31.3%,沉降值 20.9 毫升,面粉白度(L) 95.38,吸水率 55.9%,形成时间 1.9 分钟,稳定时间 1.1 分钟,软化度 198FU。

栽培技术要点:适宜播期 9 月 25 日至 10 月 5 日,亩基本苗 10 万左右。

适宜范围:适宜在山东省中高肥水条件下推广种植。

烟农 24 号(鲁农审字[2004]024 号)

品种来源:原代号烟 475,系烟台市农科院以陕 229 为母本,安麦 1 号为父本有性杂交,系统选育而成。该品种 2001~2003 年参加了山东省小麦高肥甲组区域试验,两年平均亩产 520.14 千克,比对照鲁麦 14 号增产 8.45%;2003~2004 年进行生产试验,平均亩产 503.46 千克,比对照鲁麦 14 号增产 7.82%。

品种特性:半冬性,幼苗半直立。区域试验结果平均:亩最大分蘖 106.6 万个,亩有效穗 38.9 万穗,分蘖力强,成穗率较高;生育期 241 天,比对照晚熟 1 天,熟相好;株高 79.8 厘米,穗粒数 36.3 粒,千粒重 41.9 克,容重 776.1 克/升;株型紧凑,较抗倒伏;穗纺锤形,顶芒、白壳、白粒,籽粒较饱满,粉质。2003~2004 年中国农科院植保所抗病性鉴定结果:高抗条锈病,中抗叶锈病,中感白粉病和纹枯病。2003~2004 年生产试验统一取样经农业部谷物品质监督检验测试中心(哈尔滨)测试:粗蛋白含量(干基)12.86%,湿面筋 28.6%,出粉率 69.0%,沉降值 23.8 毫升,面粉白度 95.28(aacc 测试法),吸水率 53.3%,形成时间 2.7 分钟,稳定时间 3.4 分钟,软化度 122FU。

栽培技术要点:适宜播期 9 月 25 日至 10 月 5 日,每亩基本苗 10 万~15 万。施足基肥,足墒播种,控制越冬肥、返青肥,重施、巧施拔节肥,浇好拔节水。

适宜范围:在山东省中高肥水地块推广种植。

烟农 19 号(鲁农审字[2001]001 号)

品种来源:原代号烟优 361,系山东省烟台市农科院以烟 1933 为母本,陕 82—29 为父本杂交系统选育而成。在 1997~1999 年山东省

小麦高肥乙组区域试验中,两年平均亩产 483.6 千克,比对照鲁麦 14 号减产 0.3%;1999~2000 年生产试验平均亩产 497.4 千克,比对照鲁麦 14 号增产 1.3%。

品种特性:该品种冬性,幼苗半匍匐,株型较紧凑,分蘖力强,成穗率中等,株高 84.1 厘米,叶片深黄绿色,穗型纺锤,长芒、白壳、白粒、硬质,千粒重 36.4 克,容重 766.0 克/升,生育期 245 天。经抗病性鉴定:中感条锈、叶锈病,高感白粉病。抗倒性一般。1999~2000 年生产试验取样测试,品质优良,粗蛋白含量 15.1%,湿面筋 33.5%,沉降值 40.2 毫升,吸水率 57.24%,稳定时间 13.5 分钟,断裂时间 14.2 分钟,公差指数 19B.U,弱化度 24B.U,评价价值 61;面包烘烤品质:重量 160 克,百克面包体 825 立方厘米,烘烤评分 88.8。品质达到强筋品种标准。

栽培技术要点:适宜播种的高肥水地块,一般每亩基本苗 7 万~8 万;中等肥力地块,一般每亩基本苗 12 万~14 万。对群体过大地块,春季肥水管理适当推迟,以防倒伏。

适宜范围:可在山东省亩产 400~500 千克地块作为强筋专用小麦品种推广种植。

潍麦 8 号(鲁农审字[2003]028 号)

品种来源:原代号潍 62036,系潍坊市农科院以 88—3149 为母本,Aus621108 为父本有性杂交,系统选育而成。该品种 2000~2002 年参加了山东省小麦高肥甲组区域试验,两年平均亩产 535.46 千克,比对照鲁麦 14 号增产 6.57%,2002~2003 年参加了山东省小麦高肥组生产试验,平均亩产 531.28 千克,比对照鲁麦 14 号增产 12.48%。

品种特性:冬性,幼苗半直立,分蘖力较强,成穗率较低,两年区域试验平均:亩最大分