

丛书主编：袁隆平院士 官春云院士

农民

增

收

百项关键技术丛书

优质小麦品种及栽培关键技术

彩
播
版

张清海
刘万代
编著

中国三峡出版社农业科教出版中心



· 农民增收百项关键技术丛书 ·

优质小麦品种及栽培关键技术

(彩 插 版)

张清海 刘万代 编著

中国三峡出版社农业科教出版中心

图书在版编目 (CIP) 数据

优质小麦品种及栽培关键技术/张清海, 刘万代编著.
—北京: 中国三峡出版社, 2006. 1

(农民增收百项关键技术丛书/张清海, 刘万代主编)
ISBN 7-80223-031-4

I. 优… II. ①张… ②刘… III. ①小麦-优良品种
②小麦-栽培 IV. S512.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 143324 号

责任编辑: 杜永明

印前审读: 李社荣

中国三峡出版社 农业科教出版中心

(北京市海淀区太平路 23 号院 12 号楼 100036)

联系电话: (010) 68218553; 51933034

<http://www.e-zgsx.com>

E-mail: sanxianongye@sina.com

北京东海印刷有限公司印刷 新华书店经销
2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

开本: 787×1028 1/32 印张: 4.5

字数: 72 千 彩色插页: 4P

ISBN 7-80223-031-4 定价: 8.00 元



丛书主编 袁隆平院士

被誉为“杂交水稻之父”。他的这一重大成果的推广应用，使水稻的单产和总产都跃上了一个新台阶，为保障我国及世界粮食安全作出了重大贡献。1981年获得我国第一个技术发明特等奖，2001年获得首届中国国家最高科学技术奖，还相继获得联合国教科文组织“科学奖”、美国“世界粮食奖”等十多项国际奖。1999年，经国际小天体命名委员会批准，以袁隆平的名字将国际永久编号为8117号小行星命名为“袁隆平星”，以纪念他为人类作出的杰出贡献。



丛书主编 官春云院士

创建油菜化学杀雄利用杂种优势新体系。育成转基因油菜品种3个。采用分子育种方法育成黄籽高油酸油菜品种，高抗南核病品种各1个。出版专著9部，发表论文120多篇，为油菜育种栽培理论发展和生产实践作出了突出贡献。

袁隆平 中国工程院院士，杰出水稻育种家，联合国粮农组织首席顾问。现任国家杂交水稻工程技术研究中心暨湖南杂交水稻研究中心主任、研究员，博士生导师，兼湖南省农业科学院名誉院长，清华大学教授及湖南农业大学教授。

袁隆平是我国研究与发展杂交水稻的开创者，也是世界上第一位成功利用水稻杂种优势的科学家。他率先育成第一个实用的水稻雄性不育系及其保持系二九南1号A和B，实现“三系”配套，并育成第一个强优组合，继而又攻克杂交水稻制种与高产的关键技术，

官春云 中国工程院院士，湖南农业大学教授，博士生导师。现任国际油菜咨询委员会(GCIRC)委员，国家油料改良中心湖南分中心主任，作物基因工程湖南省重点实验室主任，中国作物学会常务理事，国家科技进步奖评审委员会委员等职。是国家有突出贡献专家，教育系统劳动模范，享受政府特殊津贴。长期从事油菜育种栽培教学科研工作，育成优质油菜良种15个，推广面积1.5亿多亩，获国家科技进步二等奖1项，三等奖2项，省部级科技进步一、二等奖4项。提出油菜冬栽栽培理论和技术体系，促进了长江中游地区的油菜高产。根据光温生态特性，将油菜分成四大类型，即冬油菜有冬性-弱感光型、半冬性-弱



丛书副主编 沈天民

沈天民 研究员,河南省小麦超高产育种首席专家,国家“863”计划小麦超高产育种项目主持人。现任河南天民种业有限公司董事长,河南省超级小麦遗传育种国际合作研究试验站站长。是河南省种子协会、河南省小麦研究会理事,中国农业生物技术学会作物生物分会理事,国家第一届品种审定委员会委员,河南省第三、第六届品种审定委员会委员,河南省第九、第十届人大代表,享受国务院特殊津贴专家。

长期从事“超高产小麦”和“超级小麦”育种研究,国家“七五”、“八五”、“九五”、“十五”期间先后主持和承担了国家“863计划”、“国家重大攻关计划”、“国家重大引智项目”及“河南省重大攻关课题”30余项,培育出了“樊寨系列”、“兰考系列”、“豫麦20号”、“国审豫麦66”、“国审兰考矮早八”等30多个小麦高产、超高产和超级小麦新品种,在黄淮海区大面积推广。2000年起采用“国审豫麦66”、“国审兰考矮早八”两品种连续五年在20亩面积上实打验收平均单产达650~750公斤/亩,创黄淮海区小麦单产最高纪录。采用远缘聚合杂交和生物工程技术相结合的方法,将黑麦、偃麦的有益染色质转移到普通小麦,合成了新的易位系、代换系和附加系小麦新类型,开辟了一条独特的超级小麦育种新途径。在国际上首次使用诱导纯合二倍体育种新技术,使育种周期由8~10年缩短为2~3年,该项技术发明获得国内和国外专利。同美国、墨西哥、加拿大、澳大利亚、智利、阿根廷、英国、德国、法国、意大利、俄罗斯、西班牙、以色列等20多个国家签订了超级小麦合作研究协议,并与西班牙、英国、法国、荷兰、意大利等国共同承担了“提高地中海地区硬粒小麦稳产性研究”欧盟第六框架计划项目。2002、2004年分别主办了我国第一、第二届“超级小麦遗传育种国际学术研讨会”。主编了我国第一部《超级小麦遗传育种研究》专著,在国内外报刊杂志发表了40余篇关于超级小麦遗传育种和栽培方面的论文。研究成果受到国内外广泛关注。





豫农 949



豫麦泛麦 5 号

强筋优质小麦新品种

豫麦68号

河南农业大学 浚县农业试验站 合作选育
浚县良种场 浚县种子分公司

豫麦68号

强筋优质小麦新品种

豫麦68号

河南省豫科种业有限责任公司
种子繁育基地

豫麦68号



《农民增收百项关键技术丛书》

编辑委员会

主 编：袁隆平 官春云

副主编：王慧军 程式华 沈天民

宋再钦 张云昌

策划、执行主编：冯志杰

编 委：(以姓氏笔画为序)

马文晓	马国辉	王思明	石文川
史跃林	吕建华	朱永和	刘庆昌
刘忠松	兴连娥	许 英	李付广
李存东	吴 琪	宋德友	汪炳良
陈秀兰	郑彦平	孟昭东	赵云凤
赵政文	钟国跃	侯乐峰	郭书普
郭庆法	曹立勇	曹红路	董金皋
逯纪成	童光志	赖钟雄	蔡立湘

序

农业、农村和农民问题,关系社会稳定和经济发展,关系全面建设小康社会和建设社会主义新农村伟大战略目标的实现。党和政府一直高度重视“三农”问题。近年来,中共中央连续下发1号文件,强调解决“三农”问题特别是农民增收的极端重要性。前不久闭幕的十六届五中全会再次强调,要继续把解决好“三农”问题作为全党工作的重中之重,千方百计增加农民收入。

目前,我国农业结构调整取得显著进展,农村经济得到稳步发展。但是,当前农业和农村经济发展中还存在一些问题,突出的仍然是农民增收难。如果农民收入上不去,不仅影响农民生活水平提高,而且制约农村经济发展、影响整个国民经济增长。因此,解决农民增收问题,事关全局,意义十分重大。

采取综合措施,切实帮助农民增加收入,是当前农业和农村工作的重要任务。增加农民收入,解决“三农”问题,一方面要靠政策,另一方面要高度重视和充分发挥科学技术的重要作用。科学技术是解决农民增收问题的支撑点和关键点。向广大农民普及推广先进适用的农业科学技术,提高农村劳动者的科技素质,是增加农民收入的有效途径。

为帮助三峡移民和全国广大农民增收致富,国务院三峡办牵头,组织出版《农民增收百项关键技术丛书》,以期为农民增收提供有力的技术支持。全国数百位活跃在农业科研院所、高等院校和农业技术推广部门的专家参加了这套丛书的编写工作,其中既有功勋卓著的老一辈农业科学家,又有为我国农业做出突出贡献的许多中青年学者。他们不仅具有扎实的农业科学理论功底,而且具有丰富的实践经验,充分保证了图书技术内容的科学性、可靠性、实用性,代表了当前农业技术的发展水平。丛书的出版凝结着广大农业科技工作者的智慧和心血,是广大农业科技工作者深入贯彻“三个代表”重要思想、树立和落实科学发展观的具体实践。他们在百忙之中把自己新的科研成果和先进农业技术总结、提炼,以图书的形式奉献给广大农民,体现了他们心系农民、服务农业和农村的高尚品德,值得称颂。

衷心希望通过普及农业科学技术,提升农村劳动者的科学技术素质,实现粮食增产、农民增收、农业增效,使广大农民早日富裕起来。

潘海清

2005年11月26日

前 言

小麦是世界第一、中国第二大粮食作物。中国小麦种植面积、总产量均占世界总量的 16% 左右，中国小麦生产状况不仅对我国社会经济发展、人民生活水平的提高和国家粮食安全具有重要意义，而且对世界小麦供求形势、市场价格和贸易状况也有着重大影响。我国加入 WTO 后，世界经济的全球化进程加快，中国小麦在世界上更显露出举足轻重的地位。

根据我国人多地少的基本国情和改革开放的战略需要，在实现了小麦高产之后，调整结构、优化布局、改善品质、提高效益已成当务之急。我国要在竞争日益激烈的国际市场中立于不败之地，必须大力发展优质小麦高效生产。目前和今后相当长一段时间内，发展优质专用小麦生产是我国小麦生产的主攻方向。

本着提高国产小麦竞争力，推进农业结构调整，实现农民增收增效的目标，党和政府采取了优质优价、建立优质小麦示范基地、减免农业税、实施良种补贴等一系列措施，促进了优质小麦生产的健康发展，提高了我国小麦竞争力和实现了国产小麦走出国门的新跨越，同时也在一定程度上增加了农民的种麦收益。发展优质小麦生产是农民增收的重要途径之一。

为了进一步推进我国优质小麦生产快速健康发展，把科研工作者在探索优质小麦高效生产过程中总结的成功经

验及时传授给广大农民、基层干部和技术人员，我们编写了这本《优质小麦品种及栽培关键技术》。

本书分为五部分：优质小麦的概念、划分标准、发展优质小麦生产的意义，优质小麦区划，优质小麦高产高效栽培关键技术，优质小麦新品种，麦田主要病虫害及其防治。其中，优质小麦新品种部分收集了近年来通过国家或省级审定、获得国家后补助奖的小麦新品种，及部分审定稍早但目前种植面积仍相当大的主栽小麦品种。

本书可供具有初中以上程度的农民群众和农技人员阅读参考。在编写过程中，编著者参考了同行专家的一些资料，不少专家提供了最新科技成果和技术资料，在此一并致谢。

鉴于优质小麦的发展方兴未艾，新情况、新问题不断出现，特别是优质专用小麦栽培技术还处于研究、逐步完善阶段，同时，限于编者水平，不妥之处敬请同行专家和读者批评指正，以便再版时修正。

编 者

2005 年 10 月

目 录

第一章 种优质小麦为什么可以增收	(1)
一、何为优质小麦	(1)
二、小麦优质的标准	(2)
三、种植优质小麦的经济效益	(5)
第二章 优质小麦区划	(7)
一、区划的依据	(7)
二、全国区划	(9)
第三章 优质专用小麦新品种	(14)
一、强筋小麦品种	(14)
二、中筋小麦品种	(34)
三、弱筋小麦品种	(79)
第四章 优质小麦高效栽培关键技术	(87)
一、培育壮苗	(87)
二、创建优质群体结构	(99)
三、保根护叶防早衰	(105)
第五章 麦田主要病、虫、草害及其防治	(109)
一、主要病害及其防治	(109)
二、主要虫害及其防治	(120)
三、主要草害及其防治	(127)

第一章 种优质小麦 为什么可以增收

一、何为优质小麦

优质小麦是指品质优良、具有某种特定用途且符合市场加工需求特性的小麦，也称优质专用小麦。它是相对于普通的、长期传统的“通用型”小麦，或者是过剩的、不被利用的劣质小麦而言的，是一个根据其用途而改变的相对概念。

小麦品质主要表现为外观品质和内在品质。外观品质包括籽粒形状、整齐度、饱满度、颜色和胚乳质地等。内在品质可分为营养品质和加工品质两个方面。营养品质包括碳水化合物、蛋白质、氨基酸、糖类、脂肪、矿物质以及维生素等营养物质的化学成分和含量。营养品质好坏，主要从小麦籽粒蛋白质含量及其氨基酸组成两方面加以衡量，其中，赖氨酸含量是小麦营养品质的重要指标。加工品质是指籽粒和面粉对制作不同食品的适合性和要求的满足程度，加工品质可分为一次加工品质，即磨粉品质；二次加工品质，即食品制做加工品质。加工品质主要以面粉的面筋含量、面筋质量、面团流变学特性等为主要指标，以此评判出强筋粉、中筋粉或弱筋粉，进而决定其适宜制

做的产品，如面包、饼干、糕点、面条、馒头等。

以往人们谈及小麦品质，只注意其营养品质，而忽视加工品质；只强调面包、饼干制作品质，而忽视适合大众口味的面条、馒头、饺子等制作品质。离开用途谈品质没有任何意义，单纯把蛋白质含量作为判断优质麦标准，或把优质麦仅视为适合面包制作的小麦均是片面和错误的。目前国际上考察小麦品质好坏通常以该品种相对应的最终用途的适应性为标准，从营养品质和加工品质两个方面衡量某小麦对用途要求的满足程度。如硬质麦通常用来做面包和优质挂面，软质麦用来做饼干、糕点等食品。但并不是说，籽粒越硬做的面包就越好，因为硬度过大，磨粉时损伤淀粉粒含量过多，酶促作用过强，烘烤的面包不但体积小，质量也差。同样，软质麦也并非越软制作的饼干、糕点品质就越好。

面条、馒头、挂面是我国人民的传统食品，种类繁多，其消耗量比面包大得多，目前对它们的制作品质研究逐渐增多，与此相适应的品质评判有感官评价指标、化学测定指标和仪器测定指标，主要指色泽、口感、弹性等，只有品质达标的小麦品种，才能加工出优质面条、馒头等食品。

二、小麦优质的标准

为了提高我国小麦品质，并与国际接轨，按照加工用途，国家技术监督局于1998年10月1日制定了优质小麦国家标准（表1-1），按照用途将小麦分为三类：