

农民增收百项关键技术丛书

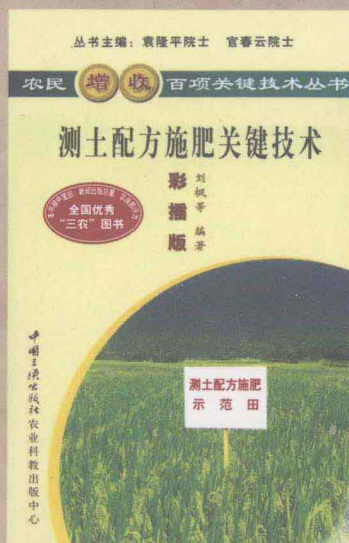
丛书主编：袁隆平院士 官春云院士

本书被中宣部、新闻出版总署、农业部评为
全国优秀“三农”图书

测土配方施肥关键技术

[彩插版]

刘枫等 编著



中国三峡出版社农业科教出版中心

文 化 部 财 政 部



送 书 下 乡 工 程

2007年度

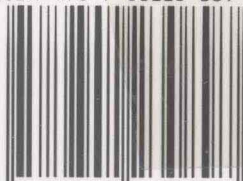
SONGSHUXIAXIANG GONGCHENG

为深入贯彻“三个代表”重要思想和党的十六大精神，支持老少边穷地区的文化事业发展，缓解基层群众看书难的问题，帮助贫困地区县图书馆、乡镇图书馆（室）解决藏书贫乏、购书经费短缺的问题，努力满足人民群众对知识、信息的需求，文化部、财政部自2003年起，在全国贫困地区实施“送书下乡工程”。本工程由文化部、财政部领导，国家图书馆负责具体实施。

工程采取专家选书、政府采购、统一装帧、直接配送的实施办法。选书原则为近期出版、内容健康、实用性强、可读性强、适合农村需要。所选图书内容涵盖政治理论、思想道德教育、市场经济、法律知识、科普知识、农业科技、实用技术、医药保健、生活百科、文学艺术、历史知识、体育娱乐等类目。

截止2007年底，文化部、财政部向600个国家级扶贫开发工作重点县图书馆和6614个乡镇图书馆（室），赠送农村适用图书890万册。

ISBN 978-7-80223-089-7



9 787802 230897 >

定价：8.00 元

• 农民增收百项关键技术丛书 •

测土配方施肥关键技术

(彩插版)

刘 枫 王咏香 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

测土配方施肥关键技术/刘枫, 王咏香编著. —北京:
中国三峡出版社, 2006.1

(农民增收百项关键技术丛书/袁隆平, 官春云主编)

ISBN 7-80223-089-6

I. 测… II. ①刘… ②王… III. 施肥-配方
IV. S147.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 143271 号

责任编辑: 林燕青

印前审读: 江 丽

中国三峡出版社农业科教出版中心

(北京市西城区西廊下胡同 51 号 100034)

联系电话: 13311366775; (010)52606678

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

E-mail: sanxianongye@sina.com

北京东海印刷有限公司印制 新华书店经销
2006 年 1 月第 1 版 2007 年 11 月第 4 次印刷

开本: 787×1028 1/32 印张: 5

字数: 81 千 彩色插页: 8P

ISBN 7-80223-089-6 定价: 8.00 元



丛书主编 袁隆平院士

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创新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,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

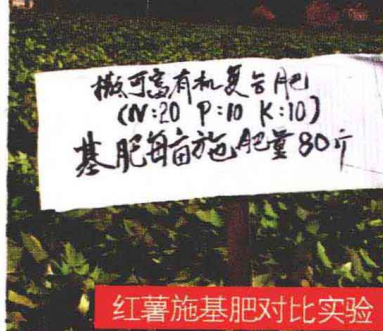
官春云 中国工程院院士,湖南农业大学教授、博士生导师。现任国际油菜咨询委员会(GCIRC)委员,国家油料改良中心湖南分中心主任,作物基因工程湖南省重点实验室主任,中国作物学会常务理事,国家科技进步奖评审委员会委员等职。是国家有突出贡献专家,教育系统劳动模范,享受政府特殊津贴。长期从事油菜育种栽培教学科研工作,育成优质油菜良种15个,推广面积1.5亿多亩;获国家科技进步二等奖1项,三等奖2项,省部级科技进步一、二等奖4项。提出油菜冬发栽培理论和技术体系,促进了长江中游地

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-弱感光型、春性-弱感光型;春油菜仅有春性-强感光型。创建油菜化学杀雄利用杂种优势新体系。育成转基因油菜品系3个。采用分子育种方法育成黄籽高油酸油菜品系、高抗菌核病品种各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。



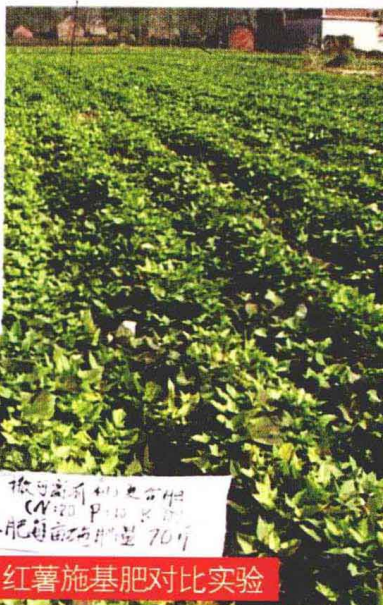
施肥试验五

红薯施肥实验



撒可富有机复合肥
(N:20 P:10 K:10)
基肥每亩施肥量80斤

红薯施基肥对比实验



撒可富有机复合肥
(N:20 P:10 K:10)
基肥每亩施肥量70斤

红薯施基肥对比实验



撒可富有机复合肥
(N:20 P:10 K:10)
基肥每亩施肥量100斤

红薯施基肥对比实验



撒可富有机复合肥
(N:20 P:10 K:10)
基肥每亩施量100斤

红薯施基肥对比实验



生长不好的棉花



对比试验生长不好的油菜



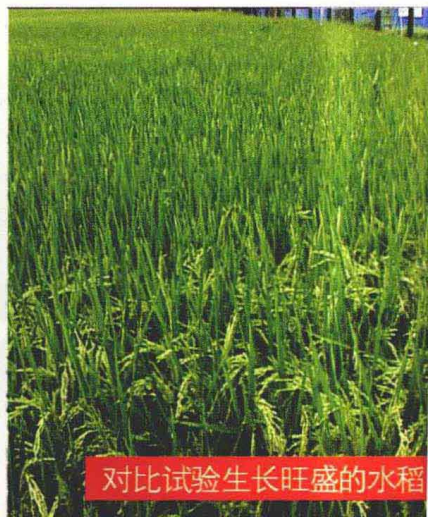
对比试验生长旺盛的棉花



对比试验生长旺盛的油菜



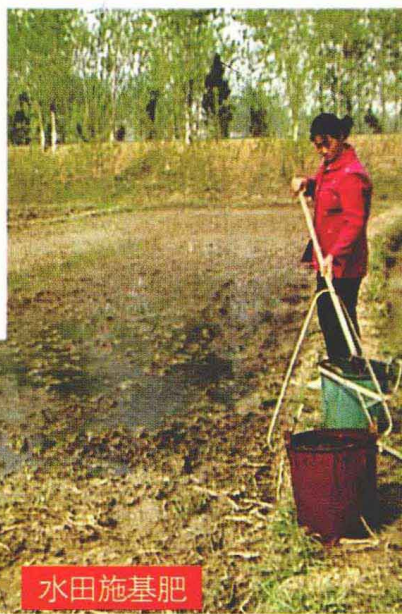
对比试验生长不好的水稻



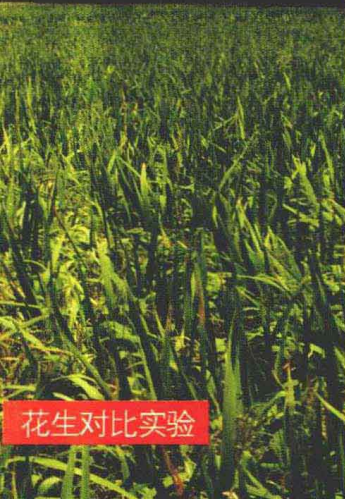
对比试验生长旺盛的水稻



测土配方施肥 - 试验对比



水田施基肥



花生对比实验



覆膜（鲜食）玉米施肥技术



免耕施肥机



沤肥



基肥



桔杆沤肥



施复合肥

《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



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，在黄淮麦区大面积推广。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，创黄淮麦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。

目 录

第一章 土壤与肥料	(1)
一、作物与肥料	(1)
二、土壤与肥料	(3)
三、科学施肥的基本规律	(8)
第二章 测土施肥	(11)
一、测土施肥基本知识	(11)
二、测土后施肥配方的制订方法	(16)
第三章 肥料的种类	(26)
一、化肥	(26)
二、有机肥	(47)
三、微量元素与其他肥料	(54)
第四章 肥料的合理施用	(61)
一、化肥的合理施用	(61)
二、有机肥的合理施用	(65)
三、肥料的混合施用	(69)
第五章 粮油作物施肥关键	(72)
一、水稻	(72)
二、玉米	(79)
三、小麦	(82)
四、谷子和高粱	(86)
五、甘薯	(87)

六、油料作物	(90)
第六章 经济作物施肥关键	(99)
一、棉花	(99)
二、麻类作物	(102)
三、糖料作物	(105)
四、烟草	(107)
五、茶树	(109)
六、桑树	(110)
第七章 瓜菜施肥关键	(111)
一、大宗蔬菜	(111)
二、其他蔬菜	(114)
第八章 果品树施肥关键	(131)
一、苹果	(131)
二、梨	(132)
三、葡萄、桃、杏、李、樱桃、山楂、猕猴桃	(133)
四、南方水果	(137)
五、其他果品	(143)

第一章 土壤与肥料

在农业生产中，土壤和肥料是两个最基本的要素。测土配方施肥是这两个要素之间相辅相成的有机结合。

一、作物与肥料

（一）不同作物需要的养分与施肥关系

不同作物或同一作物不同品种需要的营养元素不同，主要在数量、比例、时间，以及对某些特殊元素的需求方面。如每生产 100 公斤小麦需吸收氮 2.6 公斤、五氧化二磷 0.96 公斤、氧化钾 2.9 公斤、氧化钙 0.59 公斤，氮、磷、钾、钙养分之间的比例大致是 1:0.36:1.1:0.22。大豆每 100 公斤产量吸收氮 7.2 公斤、五氧化二磷 1.3 公斤、氧化钾和氯化钙均为 3 公斤，氮、磷、钾、钙养分之间的比例大致为 1:0.2:0.4:0.4。烤烟每 100 公斤需吸收氮 3.6 公斤、五氧化二磷 1.1 公斤、氧化钾 4.8 公斤、氧化钙 2.76 公斤，养分的比例为 1:0.3:1.3:0.77。棉花每 100 公斤需吸氮 12.1 公斤、五氧化二磷 5.91 公斤、氧化钾 13.62 公斤，氮、磷、钾养分的比例为 1:0.48:1.12。

由于受遗传基因不同的影响，除此以外某些作物还需一些特殊元素，如水稻需要硅，大豆需要钴等。作物需要养分不同的这些特点，为作物有针对性地配方施肥提供了