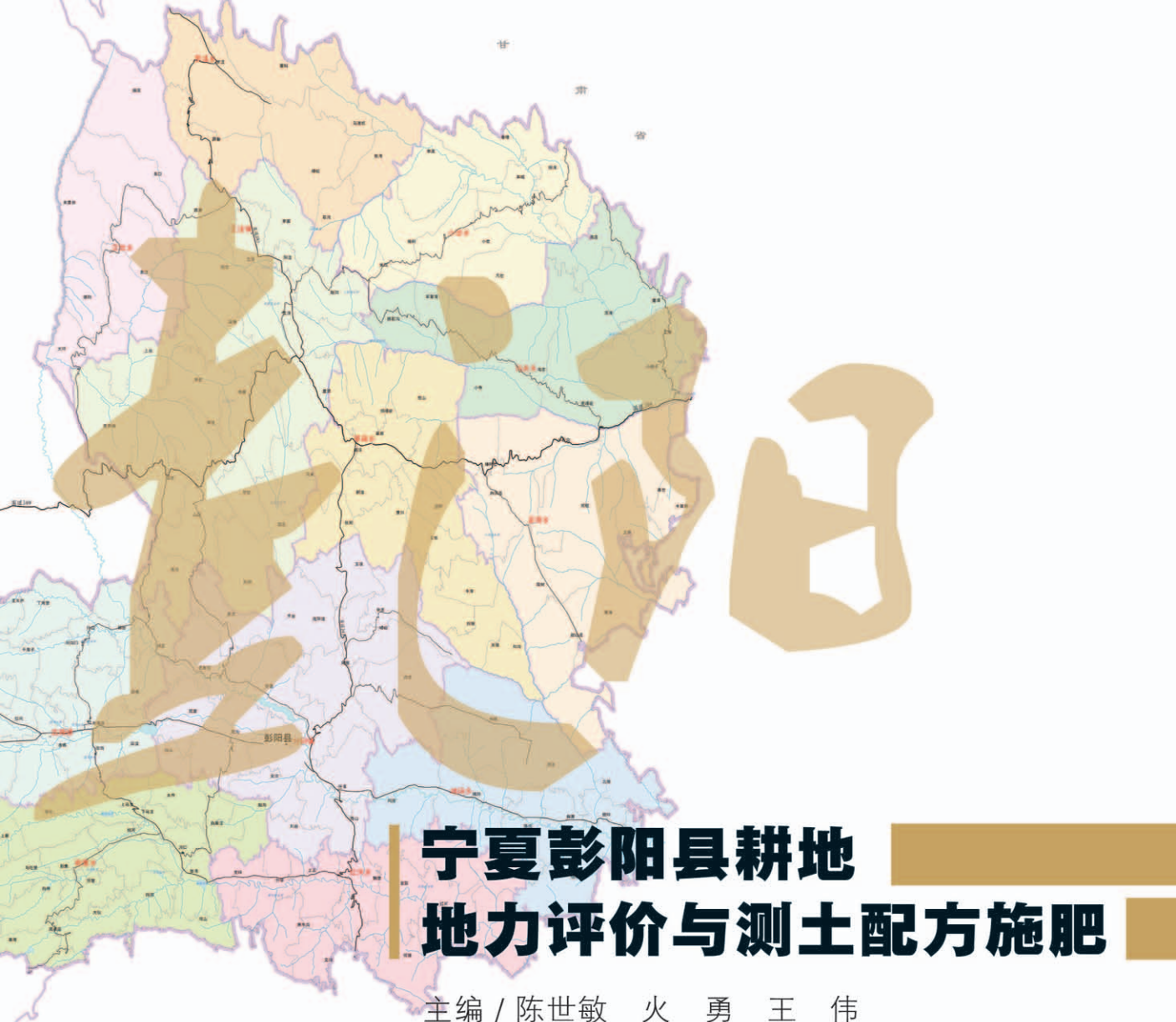




宁夏彭阳县耕地 地力评价与测土配方施肥

主编 / 陈世敏 火 勇 王 伟

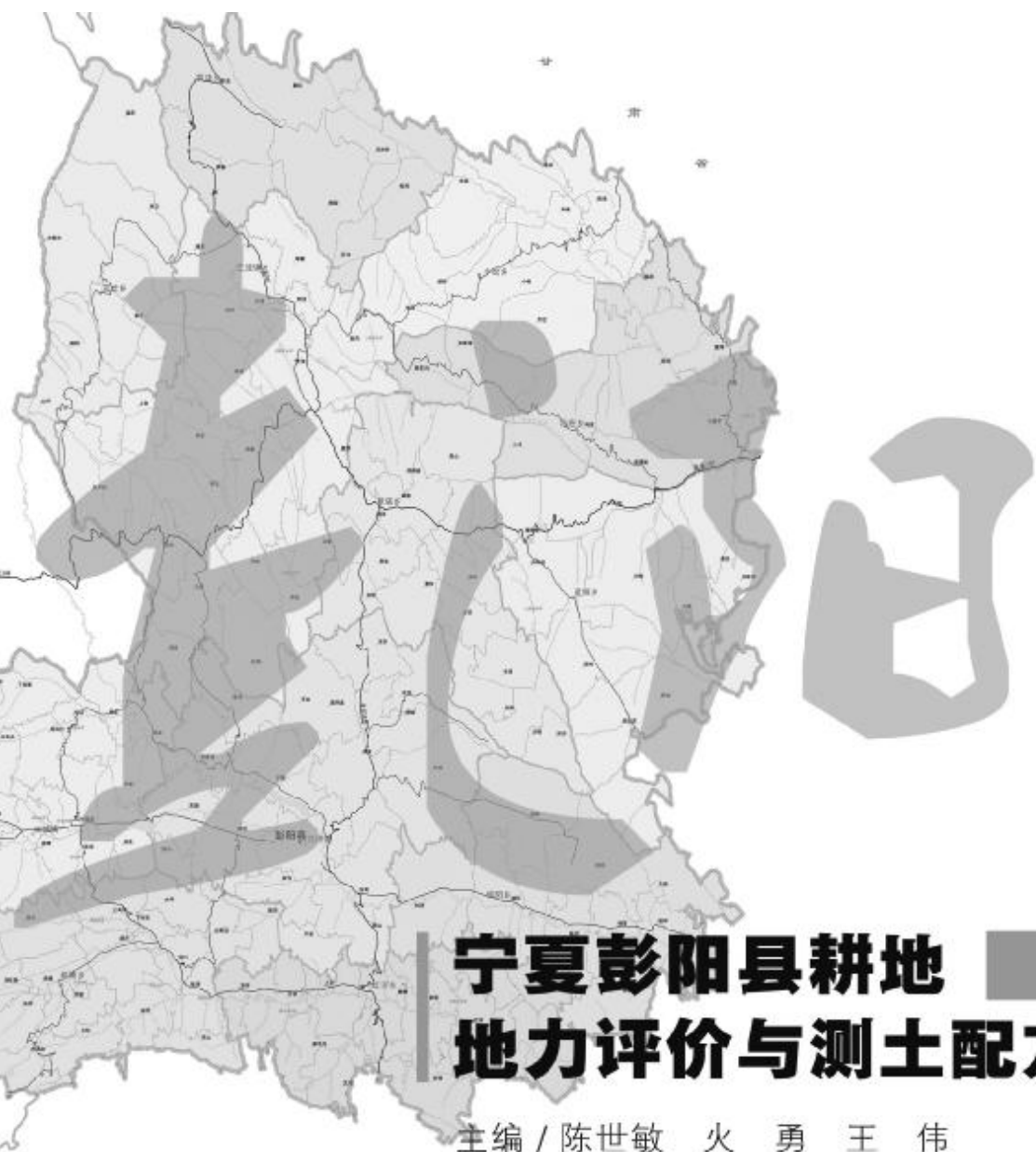


黄河出版传媒集团
阳光出版社



陈世敏简历

陈世敏，男，汉族，1965年6月出生，1989年7月毕业于宁夏农学院农学系本科，农学学士，2003年在美国明尼苏达大学学习农业节水技术。现任彭阳县农业技术推广服务中心主任，农业技术推广研究员。曾获自治区科技进步二等奖二项、三等奖四项，农牧渔业丰收奖二等奖二项、三等奖二项。合著著作2部，撰写的《宁南山区主要农作物高产栽培技术数学模型研究》《秋覆膜抗旱节水种植技术》《秋季覆膜技术在玉米、向日葵上的应用效果试验初报》等二十余篇论文在《宁夏农林科技》《甘肃农林科技》等省部级刊物上发表。曾多次被自治区农牧厅、人事厅评为“全区农业科技推广先进个人”，2000年5月获彭阳县“五一”劳动奖章，2005年10月被中国科协评为“全国农村科普工作先进个人”，2006年被授予宁夏回族自治区“313工程”新世纪学术、技术带头人。



宁夏彭阳县耕地 地力评价与测土配方施肥

主编 / 陈世敏 火 勇 王 伟



黄河出版传媒集团
阳光出版社

图书在版编目(CIP)数据

宁夏彭阳县耕地地力评价与测土配方施肥 / 陈世敏, 火勇, 王伟主编. — 银川: 阳光出版社, 2014.4
ISBN 978-7-5525-1234-2

I. ①宁… II. ①陈… ②火… ③王… III. ①耕作土壤-土壤肥力-土壤评价-彭阳县 ②耕作土壤-土壤肥力-测定-彭阳县 IV. ①S159.243.4 ②S158.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 077913 号

宁夏彭阳县耕地地力评价与测土配方施肥

陈世敏 火勇 王伟 主编

责任编辑 冯中鹏

封面设计 赫欢

责任印制 郭迅生

黄河出版传媒集团 出版发行
阳光出版社

地址 银川市北京东路 139 号出版大厦(750001)

网址 <http://www.yrpubm.com>

网上书店 <http://www.hh-book.com>

电子信箱 yangguang@yrpubm.com

邮购电话 0951-5044614

经销 全国新华书店

印刷装订 宁夏凤鸣彩印广告有限公司

印刷委托书号 (宁)0013353

开本 787mm×1092mm 1/16

印张 32

字数 600 千字

版次 2014 年 5 月第 1 版

印次 2014 年 5 月第 1 次印刷

书号 ISBN 978-7-5525-1234-2/S·114

定价 68.00 元

版权所有 翻印必究

编委会

主 任：刘世锋

副 主 任：段秉礼 陈世敏

主 编：陈世敏 火 勇 王 伟

副 主 编：段秉礼 曹学海 时彩霞 孟 苞 杨瑞霞 常富德

审 稿：季希民 杜守宇 慕 松

定 稿：马玉兰

资料收集：火 勇 王 伟

编写人员：陈世敏 火 勇 王 伟 段秉礼 曹学海 余 慧

时彩霞 孟 苞 罗天虎 李秀花 冯 亮 高应奇

陈雪荣 吴雪梅 常国琴 李志仪 虎晓梅 李雪峰

安治中 虎桂珍 马 瑞 马步朝 张志亮 高 慧

王 钰 陈生军 和得昌 刘 莹 张生忠 张正学

杨凌波 魏进禄 杨世昌 郭 仁 袁克义 兰 杰

张金鹤 李维军 安治信 马存军 赵丕明 王 勃

韩占强 王永成 李茂海 朱斌科 冯天梅 韩小英

张建立 陈凯章 李荣生 何兴虎 王 瑾 王洁琼



自治区党委原副书记于革胜、政协原副主席袁汉民检查彭阳县农业工作



固原市委书记李文章、人大主任姜文奎检查彭阳县设施农业工作



农牧厅王凌副厅长检查彭阳县旱作农业



彭阳县委书记赵晓东检查马铃薯创高产示范片



自治区植保专家检查彭阳县冬小麦病虫害



自治区马铃薯专家检查马铃薯示范点



野外调查



土样采集



采集的土样和植株样



土样留存



自治区土肥专家检查田间试验



技术人员认真布设试验小区



马铃薯磷素养分平衡定位试验田间长势



玉米磷素养分平衡定位试验苗期长势



设施拱棚辣椒校正试验田间长势



马铃薯钾素养分平衡定位试验田间长势



发放配方肥



发放施肥建议卡



农业部粮食高产创建示范片



马铃薯示范点



玉米双斑莹叶甲危害玉米雌穗



化验室资格证书



化验室计量认证证书



测试分析



测试分析



科技赶集



宣传培训



宣传培训



墙体标语



施肥建议卡上墙



近年发放的施肥建议卡



农民认真阅读施肥建议卡



自治区专家组检查施肥建议卡上墙



喜获丰收



喜获丰收

序

1862 年瑞典化学家 A. B. 诺贝尔开设了第一个硝酸甘油工厂。1867 年瑞典发明家 C. J. 奥尔森和 J. H. 诺宾申请了硝酸铵(1654 年创制)的矿用炸药专利;硝酸铵以及后来改进的各种炸药在第一次、第二次世界大战中发挥了重要作用。后来人们发现硝酸铵又是一种高效的氮肥,施到庄稼地里可以大幅度增产。实际上两次世界大战结束之后,硝酸铵以及后来相继发明的碳酸氢铵、尿素、磷酸二氢铵等化肥在解决人类粮食问题方面作用远远大于世界大战。中国是一个人口数量众多,而耕地资源又相对紧缺的国家,农业产量的增长较大程度上依赖于单产的提高,而化肥对单产的提高起着重要的促进作用。新中国成立后,在化肥和其他相关农业技术的推动下,我国粮食单产实现了革命性的突破,不仅解决了我国十几亿人口的温饱问题,而且为我国工业的发展提供了坚实的物质基础。大量的研究表明,化肥在粮食增产中的贡献率高达 40%~50%。然而,长期以来我国在肥料施用方面存在许多突出问题,2012 年全国化肥施用总量为 5838.8 万吨,化肥施用强度为 $357.3\text{kg}/\text{hm}^2$,远远超过发达国家为防止水体污染而设置的 $225\text{kg}/\text{hm}^2$ 的安全标准,重视化肥、偏施氮肥、盲目施肥、过量施肥、施肥方法不合理造成肥料利用率处于较低的水平,据统计,氮肥利用率 25%~35%,磷肥利用率 10%~25%,钾肥利用率 30%~40%,而发达国家的粮食作物氮肥利用率一般在 40%~60%。较低的肥料利用率不仅导致大量的养分流失,而且增加了农业生产成本,污染环境,使农田土壤质量和农产品品质受到影响。

测土配方施肥技术依据作物的需肥规律、土壤的供肥性能和肥料效应,采用“斤斤计较”的施肥方式,改变了以往“滥施滥用”的习惯,提高了施肥针对性和肥料利用率。

我国测土配方施肥技术的发展主要依赖于 1959~1962 年和 1979 年进行的两次土壤普查工作的成果积累。在 1992 年联合国 UNDP 平衡施肥项目的推动下,逐步建立了

我国的推荐施肥体系。目前国外的测土配方施肥技术研究和应用比我国领先很多,美国测土配方施肥技术的采用覆盖率达 80%以上,英国和日本都建立了完善的推荐施肥系统,编写了相关《推荐施肥技术手册》,定期更新。

测土配方施肥技术作为一种高效农业技术,各种经验表明符合我国现代农业发展的要求。2005 年中央一号文件明确提出,要努力培肥地力,推广测土配方施肥技术,提高土地综合生产能力,引导农民多施有机肥,增加土壤有机质,并设立国家测土配方施肥补贴项目,在全国范围内开展测土配方施肥技术推广工作,在以后的中央一号文件中提及要促进测土配方施肥技术的推广应用。目前测土配方施肥技术虽然取得了一些成就,但是由于起步晚,在推广应用方面存在着诸多问题,农民对新技术采用的情况并不乐观。

彭阳县为 2008 年农业部测土配方施肥补贴项目县,通过项目实施,摸清了本县耕地基本情况,建立了施肥指标体系,科学、环保施肥水平有所提高,经济、社会、生态效益显著。《宁夏彭阳县耕地地力评价与测土配方施肥》一书的编写和出版是对彭阳县测土配方施肥补贴项目实施全过程的真实记录,是理论、技术和实践的系统总结,是该书编写者和指导者长期从事农业土壤肥料工作经验和智慧的结晶,是彭阳县本土农技人员专业技术成长和提升的有力佐证,是宁夏测土配方施肥项目的一项主要成果。

《宁夏彭阳县耕地地力评价与测土配方施肥》一书资料丰富、数据准确、论证有据、总结到位、图文并茂,首次全面阐述了本县耕地土壤类型、养分特点、施肥现状、耕地质量、改良利用、主要作物施肥指标体系、配方施肥技术示范推广的经验和方法,值得翻阅。

勤劳、朴实的彭阳人在农业生态建设中为黄土高原树立了样板,希望这本书能为彭阳县农业增产、农民增收、农业增效发挥有力的技术支撑。

袁汉民

2013 年 12 月

前 言

农业是国民经济的命脉,粮食是关系人民福祉、国家富强和社会稳定。施肥作为粮食增产的主要手段,在保障国家粮食安全中占据非常重要的地位,大量研究结果表明,化肥在粮食增产中的贡献率高达 40%~50%。彭阳县位于六盘山东麓,属黄土高原旱作农业区。1983 年建县之初全县耕地面积 267.9 万亩,建县后县委、县政府不断深化县情认识,团结带领广大干部群众,发扬“苦干、苦帮、苦学”的三苦作风,弘扬“勇于探索、团结务实、锲而不舍、艰苦创业”的彭阳精神,始终坚持以经济建设为中心,以生态治理为目标,合理利用水资源,以小流域为单元,山、水、田、林、草、路统一规划,梁、峁、沟、坡、塬、滩综合治理,农、林、水、牧相结合,生物、工程、耕作措施相配套,连片集中、一次到位的治理模式,由点到面,梯次推进,使全县耕地由“三跑田(跑水、跑土、跑肥)”变为“三保田”,耕地土壤的理化性状和生产能力发生了很大变化。但是,长期以来,农民盲目施肥、随意施肥,种“卫生田”现象普遍存在,不但影响粮食产量的进一步提高,而且增加生产成本,浪费资源,污染环境。开展耕地地力评价和测土配方施肥,摸清了彭阳县耕地资源的数量和质量,为耕地合理规划,提高耕地利用率,促进农业增产、农民增收、农业增效和可持续发展具有重要意义。

彭阳县 2008 年被农业部确定为测土配方施肥补贴项目示范县,从 2006 年开始,彭阳县整合项目资金,开展测土配方施肥试验、示范工作。项目实施后紧紧围绕“测、配、产、供、施”五个方面开展了野外调查、采样测试、试验研究、配方设计、示范推广、宣传培训、化验室建设、数据库建设、耕地地力评价、施肥效果评价、技术研发等 11 项工作;项目实施以服务农民为出发点,以技术服务与物化服务相结合、试验与示范相结合、与粮油高产创建相结合、与农民专业组织相结合、与科技示范户相结合,注重实效,提高“三率”,为彭阳县农业发展、农民增收提供强有力技术支撑。7 年来累计采集土样 4807 个、

植株样 116 个、肥料样 38 个,开展田间试验 127 项,累计推广测土配方施肥面积 220.4 万亩次,总增产粮食 4.2 万吨,总增产节支 6404.2 万元;在全县完成科技培训 752 场次,配方卡上墙 156 个村,发放测土配方施肥建议卡 13.8 万张,培训资料 12.4 万份,进行电台广播 23 次,制作电视节目 25 期,报刊宣传 42 期,简报 75 期,墙体标语 109 条,宣传条幅 56 幅,黑板报 78 期,培训技术人员 880 人次、肥料营销人员 650 人次,培植科技示范户 400 户,发展农村专业合作组织 12 个,培训农民 20.9 万人(次)。依据大量试验、示范数据及自治区测土配方施肥专家施肥建议系统,建立了彭阳县地膜玉米、冬小麦、马铃薯、设施辣椒配方施肥指标体系。通过项目实施,改变了农民传统的施肥观念,科学、经济、环保施肥水平有所提高,经济、社会、生态效益显著,深受广大农民欢迎、社会各界的广泛认可。

《彭阳县耕地地力评价与测土配方施肥》一书的出版是对项目实施以来所做的各项工作的总结,全书共十五章,首次全面阐述了彭阳县耕地土壤类型,养分特点,评价方法、施肥现状、存在问题;彭阳县常用肥料的特征及施肥技术,田间试验及施肥指标体系建立,测土配方施肥技术推广的经验和方法。

彭阳县测土配方施肥补贴项目承担单位为彭阳县农牧局,实施单位为彭阳县农业技术推广服务中心,在项目实施中以土壤肥料专业人员为主,县、乡农技推广人员和乡村干部共同参与,整个项目工作得到宁夏农牧厅、宁夏农业技术推广总站、宁夏农林科学院信息技术研究所、宁夏农业勘察设计院的大力支持。本书在编写过程中承蒙测土配方施肥老专家马玉兰研究员、季希民研究员、杜守宇研究员、慕松研究员倾注大量心血对本书初稿进行审阅和修改,在此表示衷心感谢。

由于水平有限,错误纰漏在所难免,敬请各位读者及专家学者批评指正。

编者

2013 年 12 月