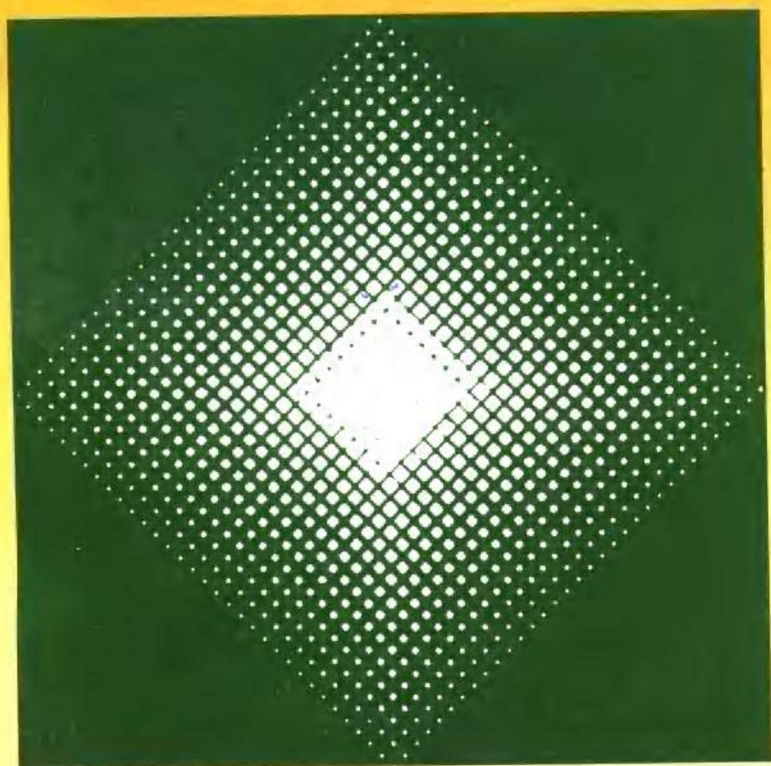


ZHONGGUONONGYEFAZHANYUKEJIJINBU

中国农业发展 与科技进步

卢良恕文选



山东科学技术出版社

中国农业发展与科技进步

——卢良恕文选

山东科学技术出版社

(鲁)新登字 05 号

中国农业发展与科技进步

——卢良恕文选

*

山东科学技术出版社出版

(济南市玉函路 邮政编码 250002)

山东省新华书店发行

山东滨州印刷厂印刷

*

850×1168 毫米 32 开本 22.75 印张 4 插页 506 千字

1992 年 2 月第 1 版 1992 年 2 月第 1 次印刷

印数:1—2000

ISBN 7—5331—1017—X/S · 161

(平)定价 13.50 元

“泰山科技专著出版基金”顾问、
评审委员会、编辑委员会

顾 问 宋木文 伍 杰 卢鸣谷 苗枫林

评审委员会(以姓氏笔画为序)

卢良恕	吴阶平	杨 乐	何祚庥
罗沛霖	高景德	唐敖庆	蔡景峰

编辑委员会

主任委员 杜秀明 石洪印

副主任委员 梁 衡 邓慧方 王为珍

委 员(以姓氏笔画为序)

邓慧方	王为珍	尹兆长	卢良恕
石洪印	刘韶明	吴阶平	杨 乐
何祚庥	杜秀明	罗沛霖	林凤瑞
唐敖庆	高景德	梁 衡	蔡景峰

我们的希望(代序)

进行现代化建设必须依靠科学技术。作为科学技术载体的专著,正肩负着这一伟大的历史使命。科技专著面向社会,广泛传播科学技术知识,培养专业人才,推动科学技术进步,对促进我国现代化建设具有重大意义。它所产生的巨大社会效益和潜在的经济效益是难以估量的。

基于这种使命感,自 1988 年起,山东科学技术出版社设“泰山科技专著出版基金”,成立科技专著评审委员会,在国内广泛征求科技专著,每年补贴出版一批经评选的科技著作。这一创举已在社会上引起了很大反响。

但是,设基金补助科技专著出版毕竟是一件新生事物,也是出版事业的一项改革。它不仅需要在实践中不断总结经验,逐步予以完善;同时,也更需要社会上有关方面的大力扶植,以及学术界和广大读者的热情支持。

我们希望,通过这一工作,高水平的科技专著能够及早问世,充分显示它们的价值,发挥科学技术作为生产力的作用,不断推动社会主义现代化建设的发展。愿“基金”支持出版的著作如泰山一样,耸立于当代学术之林。

泰山科技专著评审委员会

1989 年 3 月

前 言

我国农业及其科技发展经历了曲折而壮丽的历程,无数农业科研、教学、推广部门的科技工作者曾为农业科技进步倾注了巨大的心血。农业是我国国民经济的基础性产业,也是一个先进与落后反差较为强烈的产业,是一个新思想、新观念不断摆脱旧的传统束缚取得辉煌成就的产业,特别是党的十一届三中全会以来,我国农业生产与科技发生了深刻而显著的变化。在这个重要的历史时期内,作为长期从事农业科学研究和农业科技管理的我国著名农学家卢良恕研究员,曾对小麦育种、栽培、耕作制度、我国农业科技体制、农业现代化建设、农业区域开发、食物发展战略等问题进行了系统而深入的研究,提出了许多新论点和新见解。曾多次主持和参加我国农业科技发展规划、纲要的制定,主持完成多项重大研究项目,参加国际重要学术会议,组织国内重点区域开发考察,特别是为发展我国农业和科技的关键性重大问题,提出过不少战略设想和建议,并被中央和地方有关部门所关注和采纳。为了从一个侧面深入考察我国农业科技发展的历程,推动农业及科技事业的发展,进一步了解卢良恕研究员的学术思想和学术作风,我们收集、整理了 30 多年来以卢良恕研究员为主笔的有关论文、报告、调查研究、建议等,从科技进步与农业现代化、农业科技发展战略、食物发展战略研究、农业综合开发探讨、小麦育种与栽培研究五大方面,介绍卢良恕研究员对其相关问题的论述与研究观点。第一部分主要论述实现我

国农业现代化的有关理论与实践,以及科学技术对促进农业现代化的作用;第二部分主要介绍对我国农业科技体制改革与完善队伍建设、加强人才培养、开辟经费来源等问题的论述与发展战略设想等;第三部分主要内容是对种植业、畜牧业、水产业的地位、发展目标、调整对策的论述,介绍在食物结构调整方面的研究及其观点;第四部分主要介绍对我国几个不同地区农业开发的认识,及在全国各地考察后对某一地区开发的对策与设想等;第五部分主要收集了在 50、60、70 年代有关小麦品种资源、育种、耕作栽培方面的研究论文。

本书内容丰富,观点独特,涉及到农业科技、农业综合开发、农业现代化道路、食物发展等许多方面,具有理论与实践、微观与宏观、目前与长远相结合的特点,读后能启迪人们如何进一步依靠科技振兴农业,解决我国农业发展中面临的一些大家所关心的问题,可供农业行政部门、科研管理部门、农业科技推广部门的领导干部和科技人员以及大专院校师生阅读和参考。

本书由作者根据多年从事农业科技工作的经验,结合国内外农业科技发展的现状,经过反复修改,最后定稿。本书的编写者

是作者,本书在编写过程中,曾得到许多同志的帮助,在此一并致谢。本书于 1991 年 5 月

出版,由于时间仓促,书中难免有不足之处,恳请读者批评指正。

本书在编写过程中,曾得到许多同志的帮助,在此一并致谢。本书于 1991 年 5 月

出版,由于时间仓促,书中难免有不足之处,恳请读者批评指正。

本书在编写过程中,曾得到许多同志的帮助,在此一并致谢。本书于 1991 年 5 月

出版,由于时间仓促,书中难免有不足之处,恳请读者批评指正。

本书在编写过程中,曾得到许多同志的帮助,在此一并致谢。本书于 1991 年 5 月

出版,由于时间仓促,书中难免有不足之处,恳请读者批评指正。

本书在编写过程中,曾得到许多同志的帮助,在此一并致谢。本书于 1991 年 5 月

目 录

卢良恕主要学术思想与成就	(1)
--------------------	-----

科技进步与农业现代化

实现农业现代化要靠科学技术进步	(37)
农业科学技术与农业现代化	(57)
尽快让科学技术转化为现实的生产力	(68)
加快我国农业生物工程的研究与开发	(71)
论我国农业技术改造	(75)
依靠科技进步 发展农业生产	(85)
农业科技要更好地服务于农业	(88)
发展农村商品经济必须依靠科学技术进步	(92)
新技术革命与农业现代化	(97)
我国创汇农业的特点、潜力及发展对策	(112)
试论科技兴农	(118)
科技进步与我国农业发展	(125)
我国农业现代化必须依靠科技进步	(130)
必须把握科技兴农的目标与方向	(133)
当代农业科学技术的现状与发展前景	(139)
依靠科技进步 促进现代农业发展	(161)

农业科技发展战略

关于发展农业靠科学的一些意见·····	(171)
关于加强我国北方旱地农业科技工作的意见·····	(192)
加强农业技术经济研究 为开创农业建设的新局面 做贡献·····	(203)
开创农业科研的新局面·····	(211)
让农业科研工作更好地面向经济建设·····	(223)
农业科技工作要适应新形势 开创新局面·····	(234)
关于农业科技体制改革的几点意见·····	(241)
促进自然科学和社会科学更好结合 加快农业现代化 建设步伐·····	(248)
我国农业科技事业发展战略设想·····	(253)
论农业科学研究发展的趋势·····	(275)
科学综合化——现代农业科学的发展趋势·····	(286)
珠江三角洲经济开放区农业科技体制改革情况的调查 报告·····	(291)
发展我国农业科技工作的对策·····	(297)
我国农业科学基础研究的现状与展望·····	(301)

食物发展战略研究

我国农业与粮食生产的现状和发展前景·····	(313)
中国粮食自给之路·····	(327)
中国发展粮食生产的基本对策·····	(337)

适当提高复种指数 保证粮食持续增产.....	(343)
我国食物发展的战略和途径.....	(346)
我国食物结构及发展战略.....	(354)
粮食的基础地位不可动摇.....	(367)
从我国资源实际出发 合理调整食物结构.....	(373)
中国如何以占世界 7% 的耕地养活占世界 22% 的人口	(379)
科技进步与发展粮食生产.....	(394)
我国解决温饱问题的成就及其发展战略.....	(422)

农业综合开发探讨

苏州地区农业发展目标与途径的探讨.....	(435)
论我国北方旱地农业发展战略和措施.....	(446)
种草种树、农林牧结合是发展北方旱地农业必由之路	(454)
关于上海经济区农业发展的几个问题.....	(460)
农业生产新形势和贵州农业综合发展问题.....	(473)
我国草业资源的开发和利用.....	(490)
海南岛农业资源情况及开发治理建议.....	(496)
四川省米易县立体农业综合开发的经验与建议.....	(503)
把四川省攀西列为国家农业重点开发地区的建议.....	(512)
我国山区农业的特点、潜力与发展战略	(519)
挖掘资源潜力 发展立体农业.....	(529)
福建省立体农业的研究及其成就.....	(541)
立体农业的特点和发展前景.....	(549)

小麦育种与栽培研究

安徽省宿县小麦春霜冻害调查研究·····	(555)
安徽省宿县地区 1954 年 4 月 20 日春霜冻害调查·····	(571)
安徽省宿县地区小麦生产技术调查报告·····	(584)
长江下游小麦地方品种的初步研究·····	(610)
小麦抗锈丰产新品种的选育·····	(638)
就新品种华东 6 号试论小麦早熟品种选育问题·····	(663)
关于扬州里下河地区作物轮作布局的调查报告·····	(667)
苏州、镇江地区耕作制度的问题和意见 ·····	(680)
发展江苏省三麦生产的关键技术问题·····	(688)
加强农作物品种改良工作的意见·····	(702)
作物遗传育种的发展与展望·····	(704)
编后语·····	(713)

卢良恕主要学术思想与成就

卢良恕研究员是我国著名的现代农学家和小麦育种栽培学家,出身于书香门第,祖籍浙江省湖州市,1924年11月3日出生于上海。1947年1月毕业于金陵大学农学院农艺系,1947年2月~1949年5月到原中央农业实验所麦作系任技佐;1949年6月~1958年3月,在华东农业科学研究所粮作系,任小麦品种研究组、淮北小麦工作组组长;1958年4月~1978年7月,历任中国农业科学院江苏分院办公室副主任、主任、科技处处长,江苏省农学会秘书长,江苏省农业科学研究所小麦研究室、粮作研究室负责人。1964年当选为全国第三届人大代表。1978年8月~1982年7月任江苏省科协副主席、江苏省农学会理事长、江苏省农业科学院副院长、院长。1980年选为全国第五届人大代表。1982年8月~1987年12月,调北京任中国农业科学院院长、院学术委员会主任,被选为中国共产党第十二届中央候补委员、中国共产党第十三次全国代表大会代表。在此期间,任农牧渔业部科学技术委员会副主任、国务院农村发展研究中心评议委员会副主任、中国对外友好协会理事会理事、国际农业研究磋商小组中方代表、世界环境与发展专业委员会理事等职。现任中国农学会会长、中国农业科学院学术委员会主任、农业部科学技术委员会副主任、农业部政策研究会副会长、国家发明奖评审委员会副主任、全国农业区划委员会科学顾问组组长、国家自然科学基金委员会委员、农业评审组组长、中国科协第三届全国委员

会委员、组织工作委员会副主任、中国国际科技会议中心副理事长、国家软科学研究工作指导委员会成员、中国农业百科全书总编委会常务副主任、农业现代化研究会主任委员、国家优秀科技图书第一、二届评审委员会副主任、中国水稻研究所第一、二届理事会理事长等主要职务。

卢良恕同志在 50~60 年代就从事小麦遗传育种与耕作栽培研究,在系统研究地方品种的同时主持育成了早熟、抗锈、丰产小麦新品种华东 6 号等,在苏、皖等省大面积推广,增产显著。他及时发表研究论文,揭示了南方小麦遗传育种的一些规律,为小麦育种、引种提供了科学依据;他坚持实验室—试验场—农村基点相结合,主持研究南方及江苏小麦耕作栽培技术、耕作改制等课题,从生态、生理和生物学观点研究提出了配套的作物丰产技术体系,较早提出育种和栽培并重、良种和良法结合的论点,推动了作物耕作栽培学科的发展。

70~80 年代他走上领导工作岗位后,主要从事农业科研管理和农业科技发展战略研究,综合运用现代农业科学和系统科学等方法,主持了“中国粮食和经济作物发展战略研究”、“中国长期食物发展战略研究”国家重大研究项目;参加制定“中共中央关于科技体制改革决定”、“中国中长期科技发展纲领”等工作,先后提出了不少新思路、新观点。如首次提出“农业科技具有区域性、综合性”等特点,“农业科研成果主要是社会效益,应建立以国家拨款为主的多渠道拨款制度”,“把过去的粮食观念转变为现代的食物观念”,“在种好现有耕地的同时要面向整个国土,广辟食物资源”,“种植业结构要由过去的粮食作物、经济作物二元结构逐步向粮食作物、经济作物和饲料作物三元结构转变”,并提出“调整、优化、配套的食物结构发展战略”,以及我国

农业现代化应走“资源节约型、生产集约经营、防止环境污染、保持生态平衡的现代集约持续农业”之路等观点。80年代初,他主持的“中国粮食和经济作物发展研究”先后荣获农村经济社会发展优秀成果一等奖和国家科技进步二等奖。40多年来,他发表了有关小麦遗传育种、耕作栽培技术、农业区域综合开发、科技进步与农业现代化、中国食物发展战略研究等方面的科学论文、调研报告、综述性文章140多篇,并主编出版了《青少年生物百项科技活动丛书》、《农业区域开发技术对策》、《兴起中的中国立体农业》、《中国中长期食物发展研究丛书》、《国际食物、营养与社会经济发展讨论会论文集》等多部科技丛书、论文集和研究专著;他主持起草并提出了许多有关发展农业和科学技术文章和重大建议,引起国内外的广泛重视,其中有不少建议已被国家领导、主管部门和地方政府采纳,促进了我国农业建设和科技事业的健康发展。他在宏观战略研究和决策咨询方面已产生较大影响,成为农业科技领域卓有见解和颇多贡献的著名农业科学家。

一、探索小麦遗传育种规律,主持小麦 新品种选育,进行耕作栽培研究,促进了 栽培技术基础理论的发展

卢良恕同志少年立志学农,得到家庭的支持。1942年他于贵阳清华中学高中毕业后,报考了成都金陵大学农学院农艺系,1947年以优异成绩大学毕业。当时,经著名玉米专家、系主任吴绍骥教授推荐,他愉快地来到前中央农业实验所麦作系,开始志涉于农业科研和科研管理工作生涯。卢良恕同志抱着“科技救

国”的远大理想，怀着立志振兴中国农业的愿望走向社会。因此，他如饥似渴地学习，深入调查研究，善于积累和及时掌握第一手资料，重视团结协作，广泛汲取众人之长，弥补自己的不足，使他在青年时就脱颖而出。

1950年后，卢良恕在华东农业科研所粮作系工作，担任小麦品种和栽培研究组的组长。他十分重视到农村调查研究，坚持理论与实践的结合，当年夏季，深入胶东半岛解放区农村进行调查，体验农村生活。1952年，他前往北京参加苏联专家举办的“米丘林讲习班”，系统学习了农业生物学的有关理论与方法，进一步奠定了良好的科学理论基础。1953年，他带领一个多专业结合的淮北小麦工作组，深入到生活条件差、技术力量薄弱的安徽省淮北地区蹲点2年。在这期间，他和工作组的同志们全面深入调查了该地区的农业生产和农民生活现状，研究了改变淮北生产的基本措施，积累了一批宝贵的科学资料。他先后发表了多篇研究论文和调查报告，这些科技成果对促进农业生产的发展，改变苏皖两省淮北地区低产面貌起到了积极作用，受到了当地领导和群众的赞许和欢迎。在这期间，他不仅选育推广了小麦新品种，而且还在1953年9月光荣加入中国共产党。1956年，被选为江苏省第三届党代会代表。

从建国初期到60~70年代，卢良恕同志主要是针对我国南方冬小麦育种的早熟、抗锈、丰产等主攻目标，开展了遗传育种规律、品种资源调查利用和耕作栽培技术等研究，并做出了重要成就。

首先，在育种目标上，他较早地提出小麦的丰产性要同早熟性、抗逆性（抗锈、抗寒、抗干热风）相结合；丰产性要以增穗为基础，并兼顾穗大、穗重的性状；选用长方形或纺锤形穗型的亲本

较易获得成效。为此,他提出在南京地区的生态条件(1月平均气温 2.1°C ,绝对低温可达 -14°C)下,具有半冬性、偏春性或春性而穗发育迟的小麦品种可以抗寒,否则会因幼穗冬前发育过早而遭受严寒或春霜的危害;早熟性对于长江下游两熟和三熟制十分重要,形成早熟性的基础在于初春时幼穗能较快地开始分化,同时开花(期)要早,灌浆期要快;抗锈性选育应主攻抗条锈病、兼抗秆锈病。为此,在亲本选择上当时以利用抗锈性强的美国 Pullman 品系及早洋麦、胜利麦为宜,易于取得抗锈性传递力强的效果。

根据上述遗传育种的规律性,有效地选用了杂交亲本进行复合杂交和温室加代等工作,并在50年代中期先后育出了华东1号、3号、4号、6号、8号和10号等8个品种(品系),其中以华东6号较突出,表现早熟与高抗锈病等优良性状,成为建国后我国南方较早育成的丰产、抗锈新品种之一,在江苏、安徽等地大面积推广。这方面的研究成果,不仅促进了南方小麦的增产,而且还丰富了小麦育种理论,为加速新品种选育提供了科学依据。

其次,为适应农业发展新形势对优良品种的需要,在50年代中后期,他系统地进行了长江中下游小麦地方品种资源的基础性研究,对苏、皖、浙、闽四省300多个地方品种的生态类型、生物学特性及其形态与经济性状开展了系统的研究。发现这些地方品种大都属于弱冬性类型,一般要求 0.7°C 的春化阶段和30~50天的春化期,加之光照阶段的发育在早春进行,其幼苗生长点在年前不会分化,因而具有较强的抗寒力。从类型上看,可划分为早熟与中熟两大类,分别属于6个变种,其中早熟类型的成熟期很早,有助于避开锈病盛发期,适于在早中稻及棉麦两熟地区应用。中熟类型又可分为两类:一类以纺锤形穗型为主,

具有穗粗大、产量稳定、较抗倒伏的特性，在育种上有利用价值；另一类以棍棒形穗型为主，小穗紧密、茎秆粗壮、抗倒伏，但粒小、品质差，经改进后可用于机械化、高产栽培。这项应用阶段发育等生物学理论所取得的研究结果，为掌握杂交育种的亲本选配规律和地方品种资源的开发利用提供了理论依据。

第三，他坚持理论与实践相结合，开展作物耕作栽培研究，推动作物生产与栽培理论的发展。针对 1953 年淮北地区严重春霜冻害问题，与工作组同志一起深入生产第一线调查研究，分析了霜害的相关因素与小麦的生育状况，根据“主茎与早生分蘖死亡，但基部分蘖节上的潜伏幼芽仍可生长，可保证一定产量”的论断，及时地向当地领导部门提出采取霜害后浇水、施肥等措施的建议，从而使千万亩小麦免于被毁耕，确保了小麦的一定收成和群众的生活用粮。

第四，针对南方小麦产区湿害、干旱、瘠薄、管理粗放、晚播和病虫害等主要问题，他较早地提出了长江中下游以合理密植为中心的增产配套技术措施，以及亩产 150~200 公斤、250~300 公斤、400~500 公斤的群体结构、产量指标及其需肥规律等整套栽培技术，为发展小麦生产提供了切实可行的科学依据。

针对江苏的苏州、镇江地区耕作制度改革中存在的主要矛盾，他多次带领工作组进行实地调查，有预见性地、及时地提出了发展杂交水稻的设想，并按不同类型的耕作制度提出将部分单季晚稻改为杂交稻，将双三熟制改为小麦—夏绿肥—杂交稻，将麦—豆—常规稻改为麦—豆—杂交稻以及用杂交稻作后季稻的轮作模式。70 年代中期以来的实践证明，这一耕作制度改革框架基本上是正确的，可行的，至今在一些地区还在应用。

在长期从事作物耕作栽培研究、生产调查的基础上，从理论