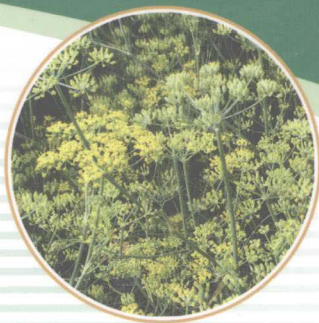
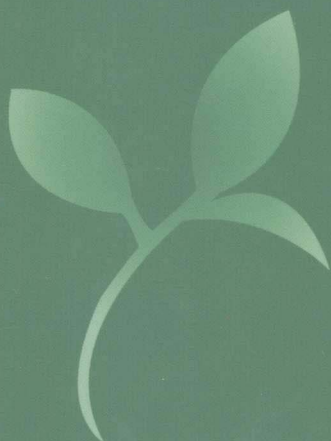




宁夏中部干旱带 农业实践

蒋儒龄◎著



宁夏人民出版社



NINGXIA ZHONG BU GANHANDAI
NONGYESHIJIAN

谨以此书献给宁夏回族自治区成立五十周年

宁夏中部干旱带 农业实践

蒋儒龄◎著

宁夏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

宁夏中部干旱带农业实践 / 蒋儒龄著. — 银川: 宁夏人民出版社,
2008. 4

ISBN 978-7-227-03774-3

I. 宁… II. 蒋… III. 干旱区—农业技术—宁夏
IV. S

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第 049240 号

宁夏中部干旱带农业实践

蒋儒龄 著

选题策划 王晓莺
责任编辑 冯中鹏 马 璟
特约编辑 刘永霞
封面设计 石 磊
责任印制 吴宁虎

宁夏人民出版社 出版发行

出 版 人 杨宏峰
地 址 银川市北京东路 139 号出版大厦(750001)
网 址 www.nxcbn.com
电子信箱 nxcbmail@126.com
邮购电话 0951-5044614
经 销 全国新华书店
印刷装订 宁夏捷诚彩色印务有限公司
开 本 720mm×980mm 1/16
印 张 27.875
字 数 550 千
印 数 2000 册
版 次 2008 年 1 月第 1 版
印 次 2008 年 1 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-227-03774-3/S·212
定 价 56.00 元

版权所有 翻印必究

序言一

贯彻落实科学发展观,推进区域经济社会协调发展,是党的十七大提出的一项重大而紧迫的战略任务。宁夏和全国一样,也有一个区域协调发展的问题,解决不好势必影响全区发展大局。

我区中部干旱带面积占全区的43%,人口占全区的23.6%,长期干旱少雨,生态恶劣,生产生活条件很差,一些地方“一方水土养育不了一方人”。目前,这一地区是我区困难最大、问题最多、发展任务最艰巨的地区。可以说,我区能否如期实现跨越式发展的目标,能否与全国同步实现小康,在很大程度上取决于中部干旱带发展的快慢。从这个意义上讲,加快中部干旱带发展,不仅是一个局部性问题,而是一个全局性问题;不仅是一个紧迫的经济问题,也是一个重大的政治问题。

中部干旱带的发展历来受到党中央、国务院和自治区历届党委、政府的高度重视。特别是自治区第九次党代会以来,自治区党委、政府先后三次召开中部干旱带工作会议,从制约中部干旱带最突出的问题入手,先后实施了基本农田建设、农田水利工程、退耕还林、退牧还草、禁牧封育、发展特色产业、人畜饮水等事关长远发展的重大举措,使中部干旱带生产生活条件明显改善,生态建设、特色产业、工业经济、基础设施、社会事业、扶贫开发等取得长足进步。但受历史、自然、地理、区位等多种因素制约,目前这一地区的发展条件依然较差,发展基础相当薄弱,发展的任务艰巨而繁重,

不仅现在而且在相当一段时期内仍将成为国家和自治区重点扶持的地区。

任何事物都是一分为二的。即便在这样被称为“不适宜人类生存”的地方,千百年来依然养育着勤劳顽强的人民。他们长期与自然抗争,不断寻求生存之道、发展之路,总结出许多宝贵的经验,为子孙后代留下了一笔丰厚的生存财富。这里人们艰辛的实践,无不说明一个道理,这就是:思路决定出路,劣势中包含着优势,困难中潜藏着机遇,逆境中孕育着生机。中部干旱带干旱少雨是劣势,但光照时间长、昼夜温差大、作物病虫害少、无污染、无台风、无梅雨、不潮湿,加之扬黄灌溉进一步扩展,具有发展设施农业、地方特色产业的独特条件,这又是优势。实践证明,只要转变传统抗旱的惯性思维定势,顺应自然规律,采取压夏增秋、扬黄节水补灌、集雨补灌、覆膜保墒等措施,变被动抗旱为主动调整,变抗旱救灾为减灾增收,规避风险,加快建立适应现代农业发展要求的旱作农业生产体系,就能构建抗旱增收的长效机制。

海原县作为中部干旱带最具典型性和代表性的地区,经过多年的艰辛探索,在破解干旱难题、调整农业结构、发展节水避灾农业和特色农业方面迈出了新步伐,取得了新成效。在这样的背景下,海原县科技中心高级农艺师蒋儒龄同志,以整个中部干旱带农业农村经济发展为研究对象,以海原县为重点,在大量研读历史文献资料、深入调查研究现实问题、亲身指导并参与科研实践的基础上,撰写了《宁夏中部干旱带农业实践》一书。该书以一个基层农业科技工作者的视角,对多年来中部干旱带农业发展的经验和教训进行了比较系统的分析和提炼,对当前和今后一个时期干旱带现代农业发展问题进行了较为深入的探索和思考,对推广农业新技术、发展区域特色优势产业以及做大做强无公害农产品和绿色环保食品等问题也有不少独到的见解,对基层农业科技工作者特别是干旱山区农业结构调整等具有较好的启发和借鉴作用。书中所介绍的许多旱作实用生产技术,具有很强的针对性和指导性,简单、易学、管用,对促进农民增收必将起到较好的作用。

愿更多的基层农业科技工作者,立足“三农”,紧密结合当地条件和环境,针对生产中的突出问题,深入研究,积极探索,不断在生产科研中总结出更能够指导实践的好经验和作法,为推进现代农业发展,建设社会主义新农村作出更大的贡献。

宁夏回族自治区人民政府副主席

郝北山

序言二

位于宁夏中部干旱带上的海原县,自古以来就有人类居住,历史悠久,一直是一个农业大县,而且农牧兼营。长期以来积累着丰富的农业实践经验和生产成就,但在这方面目前还没有系统性的记载和总结。鉴于此,海原县农业与科学技术局科技中心高级农艺师蒋儒龄同志,以宁夏中部干旱带为背景,以海原县为例,在总结劳动人民农业生产实践的基础上,结合当代农业科学技术的推广应用,经过长时间的文字准备,进行了认真的挖掘和整理,撰写出了《宁夏中部干旱带农业实践》一书。此书饱含了作者多年的心血,很不容易。

作者通过大量的理论与实践总结,主要以海原县农业生产为素材,全面、系统地剖析了本地区农业的基础条件、生产制度、作物布局、栽培管理技术、将来的发展方向等。选题主要内容有宁夏中部干旱带古代农业发展简史,建国后山区农业发展成就,不可替代的农业基础地位,“三农”问题的重要地位,生态环境建设的辩证关系,农业区划、农作物布局及种植业结构调整方法与思路,农业基础建设成就,常规农业技术与现代农业新技术的结合和推广应用,有机旱作农业技术总结推广及发展现状与前景展望,区域特色优势作物种植栽培管理技术,旱地小杂粮及油料作物栽培管理技术,贫困地区巩固和加强农业基础地位的对策与思考等。

蒋儒龄同志是土生土长的海原县人,自参加工作以来长期从事基层农业科技推广工作,在工作中看到同他一道工作的广大农业科技工作者,热爱农业、献身农业,在农业生产第一线为当地的农业生产发展和科学技术推广不辞辛劳,默默贡献,做了许多工作,收获了许多成果,觉得很有必要将这些资料归纳、梳理、总结和记录下来。正是出于这种想法,作为对宁夏中部干旱

带发展农业科技事业的责任感和使命感,以饱满的热情、实事求是的精神、严谨细致的作风,进行了深入的调查研究,广泛收集各种资料,展开分析、论证,提出了许多新的见解。历史与现实相结合,既总结过去,又展望未来,认真记录了当地农业生产和农业科技事业发展轨迹;理论与生产实践相结合,既以理论研究为根基,又不拘泥于纯理论的阐发;既以实用技术研究为对象,但又不僅僅是具体的技术措施的条条框框,把理论与技术有机结合在一起;宏观与微观相结合,既有整体策略,也探微入里,深入研究农业科技推广中的诸多具体问题和解决的办法。

此书是作者长期以来对农业科技推广研究成果的系统总结和辛勤劳动的结晶,是一部理论上有一定深度,实践上有一定广度的专著。希望该书的出版能对宁夏中部干旱带农业生产水平的提高及农业产业化发展具有积极的推动和指导作用,能对宁夏中南部山区乃至黄土高原农业生产的持续性发展、农业科技成果推广发挥积极作用,能对推动山区现代农业的研究与发展做出贡献。特别是对全区“百万农民培训工程”来说,是难得的好教材。

科技是第一生产力。要搞好农业科技成果推广,必须提高中部干旱带上农民的科技意识。因此,要把农业科技成果推广的重点转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。一要深化认识。根据实际、实用、实效的原则,以全区“百万农民培训工程”、“阳光工程”和“科技入户工程”为平台,采取多渠道、多形式、多层次、多种方法开展实用技术教育和各类培训工作,用先进的科技知识武装基层干部和广大农民群众的头脑。在培训过程中注意方式方法,对文化程度低的农民只讲怎么做,不讲为什么。二要突出重点。要以各种方式引进科技成果,做好先进实用技术的示范和推广。三要健全网络。建立健全以科技为先导,以县(市)为中心,乡镇为纽带,村组为基础的农业科技成果推广服务网络。县、乡、村都要建立科技示范点、科技示范户,建立农业专业技术协会和农村各种经济合作组织,利用先进技术,改造传统产业,提高经济效益。四要强化服务。要坚持服务农民,方便农民的原则,组织科技人员到乡、村搞技术承包,实行人员、项目、技术到位,帮助农户掌握一至两门实用技术,解决实际生产中的技术难题。五要加强领导。从党政机关中选派精明强干的青年优秀科技工作者到农村去,进一步加强农业科技成果的推广工作。

海原县是国家级贫困县,它的贫困不仅是物质上的贫困,更主要的是科技文化知识的贫困。这本书是宁夏中部干旱带上农业生产的一部发展史,也是一部科技致富的教科书,它填补了宁夏中部干旱带上农业科技历史资料的空白,有较强的示范性和操作性,值得基层农业科技人员和广大农民群众

学习、借鉴。尽管这本书还有很多不完善的地方,但它反映了宁夏中部干旱带上广大干部和农民群众战天斗地的业绩,创造出了实实在在的新典型、新经验、新技术。正如毛泽东同志所说的:人类总得不断地总结经验,有所发现,有所发明,有所创造,有所前进。希望农村基层农业科技人员和广大农民群众进一步发挥科学技术推广成果的示范、推广、激励作用,继承和发扬“不到长城非好汉”的精神,励精图治,艰苦奋斗,向贫穷宣战、向落后宣战、向愚昧宣战,在农业科技战线上以高度的责任心和强烈的使命感,以第一流的工作业绩,去创造更加美好、更加灿烂辉煌的明天。

宁夏回族自治区农牧厅厅长



目 录

第一章 宁夏中部干旱带农业发展简史

第一节 我国古代农业对世界农业的贡献 /001

- 一、河姆渡文化 /001
- 二、有机农业 /002
- 三、古代农业“四大发明” /002
- 四、对世界农业的影响 /003

第二节 宁夏中南部山区原始农业考古发现 /004

- 一、旧石器时代 /004
- 二、新石器时代 /005
- 三、刀耕火种 /005
- 四、宁夏中南部山区原始农业考古发现主要种类 /005

第三节 内涵丰富的新石器晚期文化遗存——菜园文化遗址 /006

- 一、调查和发现 /006
- 二、明显的农业定居性质 /007
- 三、自然环境较当今温暖潮湿 /008
- 四、旱作农作物已广泛种植 /008
- 五、在劳动中创造和使用工具 /009
- 六、摆脱单纯狩猎开始农牧并重的生活 /009

第四节 古代农业简述 /010

- 一、商周时期 /010
- 二、春秋战国时期 /010
- 三、秦汉时期 /011

- 四、魏晋时期 /012
- 五、隋唐时期 /013
- 六、宋夏时期 /014
- 七、元朝时期 /017
- 八、明朝时期 /018
- 九、清朝时期 /019
- 第五节 近代农业简述 /021
 - 一、清朝末年 /021
 - 二、民国时期 /022

第二章 建国后山区农业发展成就

- 第一节 改革开放前农业在探索中缓慢发展 /025
 - 一、农业体制发生了重大变革 /025
 - 二、各阶段在不断进行探索中走过了曲折的道路 /025
- 第二节 改革开放后具有中国特色的农业有了较快发展 /028
 - 一、农业上实行休养生息政策 /028
 - 二、宁夏中南部山区实行扶贫优惠政策 /028
 - 三、改革开放给山区经济带来了勃勃生机 /029
- 第三节 农田基本建设改善了农业生产条件 /029
 - 一、水浇地的基本建设 /030
 - 二、川、台、坝地的基本建设 /030
 - 三、水平梯田建设 /032
 - 四、隔坡梯田建设 /033
 - 五、水土保持建设 /033
- 第四节 土壤改良提高了作物产量 /035
 - 一、土壤普查与土壤分类 /035
 - 二、主要土壤的利用和改良 /036
 - 三、土壤肥力评价及低产田改良 /037
- 第五节 农业综合生产能力进一步提高 /039
 - 一、农业生产条件有了进一步的改善 /039
 - 二、农业结构进一步优化 /039
 - 三、区域优势特色种植有力地促进了农民收入的增加 /040
 - 四、综合经济实力有了一定的增强 /040

- 五、农机化作业水平明显提高 /041
- 六、稳步推进社会主义新农村建设 /042

第三章 切实加强农业基础地位

第一节 宁夏中部干旱带农业存在的压力 /044

- 一、靠天吃饭的局面尚未从根本上扭转 /044
- 二、经济结构不合理 /045
- 三、一家一户为主的小农经济与现代化农业大市场之间的矛盾日益突出 /045
- 四、农村人口增长快、群体大、素质低 /045
- 五、农业基础条件还需继续加强和夯实 /046

第二节 必须坚定不移地把农业放在国民经济的首位 /046

- 一、切实加强农业的基础地位 /046
- 二、农业不仅提供食品、原料，还为社会发展创造剩余 /046
- 三、农业受各种因素的影响和制约 /047
- 四、粮食安全事关国家的安全 /047

第三节 农业的基础地位不可替代更不可动摇 /048

- 一、农业是人类生存和繁衍的基础 /048
- 二、在市场经济条件下农业更需要加强保护 /049
- 三、发展进入新阶段仍需加强农业基础地位 /049

第四节 “三农”问题成为全党工作的“重中之重” /050

- 一、把“促进农民增收”首先作为中央一号文件专题发文 /050
- 二、“三农”问题是关系经济社会发展的重大问题 /050
- 三、贫困地区解决“三农”问题的基本思路 /050

第五节 贫困地区巩固和加强农业基础地位的对策和思考 /051

- 一、强化领导 /051
- 二、政策落实 /051
- 三、科技进步 /052
- 四、增加投入 /052
- 五、优化结构 /053
- 六、体制创新 /053

第四章 优化生态环境离不开农林牧三者之间的动态平衡

第一节 黄土丘陵区农林牧分布的历史变迁 /056

- 一、史前时期宁夏中南部自然景观并不与今日完全相同 /057
- 二、秦汉时期宁夏中南部地区第一次得到较大规模的农业开发 /057
- 三、气候由汉代温暖期转变为低温期的重要转折时期 /058
- 四、农垦业的发展加速了森林的破坏 /058
- 五、不合理利用水土资源导致生态环境恶化日益严重 /058
- 六、对资源的掠夺式利用是造成生态环境恶化的主要因素 /059

第二节 农林牧三者之间的辩证关系 /060

- 一、农林牧三者之间存在着密切的相辅相成的因果关系 /060
- 二、正确认识保护与开发的关系 /062
- 三、正确认识利用与改造的关系 /063

第三节 林业是农牧业和人类生存安全的重要保障 /064

- 一、海原县林业建设的现状与趋势 /064
- 二、农林复合经营的生态效益显著 /065
- 三、我国古代原是个森林密布的国家 /065
- 四、古代森林被破坏的原因 /066
- 五、森林被破坏后的严重恶果 /066
- 六、恢复和发展森林的效益 /068

第四节 海原县“母亲山”的保护与建设 /069

- 一、建立南华山自然保护区的必要性 /069
- 二、南华山自然保护区动植物资源的重要价值 /071
- 三、南华山自然保护区的保护类型及重点保护的动植物资源 /072
- 四、自然保护区的功能 /073
- 五、南华山自然保护区水源涵养林工程建设及成效 /074
- 六、效益分析 /075
- 七、人工造林技术 /076
- 八、工程建设取得的成功经验 /078
- 九、对海原县“母亲山”的保护与建设方略 /078

第五节 发展畜牧业的首要问题是发展草产业 /080

- 一、日趋严重的干旱促使海原县要大力发展种草养畜业 /080
- 二、退耕还林还草的宗旨 /081
- 三、退耕还林还草的成功经验与措施 /082
- 四、草地的作用 /085
- 五、草地资源的永续利用及其特征 /087
- 六、种草技术 /090

第五章 农业资源利用与作物布局调整优化

第一节 农业资源概况 /093

- 一、自然环境和地貌特征 /093
- 二、土地资源 /094
- 三、气候资源 /094
- 四、水利资源 /095
- 五、生物资源 /096

第二节 农业区域划分 /097

- 一、北部风沙干旱丘陵牧农林区 /097
- 二、中部干旱黄土丘陵农牧林区 /097
- 三、南部半干旱山地丘陵林牧农区 /098

第三节 农村能源利用技术 /098

- 一、农村能源利用现状 /098
- 二、发展条件分析 /100
- 三、农村能源建设技术内容 /101
- 四、农村能源建设取得的效益 /105
- 五、对今后海原县能源利用提出的建设性意见 /107

第四节 作物布局与结构调整 /107

- 一、耕作制度的演变 /107
- 二、作物布局与调整 /108
- 三、耕作制度 /111
- 四、耕作栽培制度的改革 /112

第五节 大农业结构调整思路设想 /114

- 一、农业结构调整存在的差距 /114
- 二、突出优势是调整的关键 /114
- 三、加大种植业内部结构调整步伐 /115

第六节 扬黄新灌区种植业结构调整思路 /118

- 一、调整前的基本情况、调整方案及取得的成效 /119
- 二、调整结构实现农业生态良性循环 /119
- 三、发展节水农业提高水资源利用效率 /121
- 四、把扬黄灌区建设成为绿色食品生产基地 /121
- 五、走生态农业与农业产业化结合之路 /121
- 六、采用先进技术促使扬黄灌区逐步向农业现代化
雏型迈进 /122
- 七、在扬黄灌区积极推广设施农业栽培管理技术 /122

第六章 有机旱作农业技术是山区农业发展的方向

第一节 干旱的严重程度在逐年加重 /124

- 一、2004 年旱情 /125
- 二、2005 年旱情 /125
- 三、2006 年旱情 /125
- 四、2007 年旱情 /125
- 五、党和政府对严重旱情采取高度关注的态度 /126
- 六、积极采取抗旱救灾措施 /127

第二节 干旱伴随着各种灾害交替危害 /128

- 一、干旱的危害 /128
- 二、干旱伴随着各种灾害所带来的危害 /129
- 三、干旱气候和沙尘暴发生的原因 /132
- 四、干旱是影响农业生产的重要自然灾害 /132

第三节 干旱发生规律 /133

- 一、降水丰枯交替规律 /133
- 二、春旱多，秋旱少，旱季雨季分明 /134
- 三、降水量的地理分布明显 /135

第四节 抗旱耕作技术 /135

- 一、旱作农业 /135
- 二、宁夏中部干旱带旱作农业发展现状及问题 /136
- 三、抗旱耕作是基础 /138
- 四、蓄住天上水 /138
- 五、保住田中墒（保墒） /141

- 六、犁歇地 /143
- 七、抗旱保墒耕播技术 /144
- 八、耕作蓄墒与保墒典型调查 /145

第五节 抗旱栽培技术 /146

- 一、传统的抗旱经验 /146
- 二、旱农系列化栽培技术 /146
- 三、作物抗旱播种方法 /148
- 四、加强对旱作农业技术的推广應用和試驗研究 /149

第六节 调整作物布局选用耐旱作物和品种 /150

- 一、充分利用底墒、适时早播 /150
- 二、抗旱作物及抗旱品种 /150

第七节 旱作农业技术体系的研究和推广應用 /152

- 一、旱作农业生产存在的问题分析 /152
- 二、旱作农业新技术开发利用的基本方向和目标 /153
- 三、旱作农业发展指导思想 /155
- 四、旱作农业综合技术推广 /156
- 五、发展旱作农业的设想 /159
- 六、旱作农业发展前景展望 /160

第八节 大力推广农田节水和节水栽培技术 /161

- 一、宁夏中部干旱带水资源和利用现状 /162
- 二、存在的主要问题 /163
- 三、国内外相关产业及技术发展现状与趋势 /164
- 四、发展节水灌溉的科学依据和主要意义 /167
- 五、田间节水灌溉技术选择与布局 /168
- 六、节水灌溉技术 /170
- 七、宁夏田间不同节水灌溉技术应用效果评价 /173
- 八、介绍几种目前国外最新的节水灌溉新方法 /174
- 九、对中部干旱带发展旱作节水农业的建议 /175

第七章 区域优势特色种植成为农民增收新亮点

第一节 压砂地西瓜甜瓜 /180

- 一、中部干旱带压砂地西瓜甜瓜区域特色种植的优势 /180
- 二、砂田的特点及砂石层覆盖的作用 /183

- 三、压砂地的方法与砂田管理 /184
- 四、压砂西甜瓜技术生产中存在和需要解决的问题 /185
- 五、压砂地短命的原因、更新老砂田及长寿的方法 /187
- 六、压砂地西（甜）瓜无公害栽培管理技术 /188
- 七、海原县压砂地拱棚甜瓜栽培管理技术 /191
- 八、压砂地甜瓜大拱棚内扣小拱棚早春育苗
移栽标管理技术 /193
- 九、西瓜储存保鲜技术 /201
- 十、枣瓜间作技术 /201
- 十一、压砂晒砂瓜产业发展存在的主要问题 /202
- 十二、发展晒砂瓜产业的对策建议 /204

第二节 马铃薯 /205

- 一、马铃薯发展现状 /205
- 二、马铃薯比较优势分析 /207
- 三、马铃薯市场需求分析 /208
- 四、马铃薯生长习性 /209
- 五、马铃薯种植技术 /211
- 六、马铃薯的科学贮藏和保鲜技术 /213

第三节 小茴香 /217

- 一、小茴香生产条件 /217
- 二、现状评价 /218
- 三、小茴香特征特性 /221
- 四、栽培管理技术措施 /224
- 五、市场分析 /226
- 六、抗灾措施 /228
- 七、效益分析 /229

第四节 葱、韭、蒜 /230

- 一、发展现状 /231
- 二、葱类作物栽培管理技术 /231
- 三、韭菜栽培管理技术 /234
- 四、蒜类作物栽培管理技术 /235