

宁夏石嘴山市惠农区

种植业结构调整方向研究

马绍国 朱建祥 著

NINGXIA SHIZUIZHANSHI
HUINONGQU ZHONGZHIYE
JIEGOU TIAOZHENG
FANGXIANGYANJIU



黄河出版传媒集团
宁夏人民出版社

宁夏石嘴山市惠农区

种植业结构调整方向研究

马绍国 朱建祥 著



黄河出版传媒集团
宁夏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

宁夏石嘴山市惠农区种植业结构调整方向研究 / 马绍国, 朱建祥著. — 银川: 宁夏人民出版社, 2009. 11
ISBN 978-7-227-04329-4

I. ①宁… II. ①马… ②朱… III. ①种植业-农业经济-经济结构-调整-研究-石嘴山市 IV. ①F327.433

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 201271 号

宁夏石嘴山市惠农区种植业结构调整方向研究 马绍国 朱建祥 著

责任编辑 王 燕

装帧设计 沈家菡

责任印制 石 军

黄河出版传媒集团

出版发行

宁夏人民出版社

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

编辑热线 0951-5014124

编辑信箱 yanyanw46@yahoo.com.cn

网上书店 www.hh-book.com

电子信箱 nxhhsz@yahoo.cn

邮购电话 0951-5044614

经 销 全国新华书店

印刷装订 宁夏华地彩色印刷厂

开 本 880mm × 1230mm 1/32

印 张 6.25

字 数 140 千

版 次 2009 年 11 月第 1 版

印 次 2009 年 11 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-227-04329-4/F·322

定 价 28.00 元

版权所有 翻印必究

序

.....崔永庆

农业结构调整是一个永恒的主题。作为农业结构调整重要层面和重要内容的种植业结构调整自然也具有永恒的特征。因为稳定总是相对的,而调整却是绝对的。在农业发展进入新阶段后,农业生产既要满足人们日益增长的物质消费需求,又要强力支撑农民收入不断增长的需要,动态发展而且内涵不断丰富、质量不断提高的农业产业结构调整就是必然的,作为农业结构调整重要层面和重要内容的种植业结构调整更是如此。

选择农业产业结构调整的最重要的原则是市场主导和比较优势。而这两个原则的内涵和外延又是经常遵循着一定的规律在变化,农业产业结构就必须在对这些规律的认识和把握中不断去调整,才能在不断优化中实现最佳效益。这也是结构调整的衡量目标和终极目的。

《宁夏石嘴山市惠农区种植业结构调整方向研究》,在对“市场主导”分析的同时,着重从对“比较优势”发挥影响制约最大的环境条件——气候条件的分析入手,坚持以农民增收为核心,以农业增效为目标,以推广先进技术和优良品种为举措,根据变化着的气候

条件产生的影响,研究提出新形势下惠农区种植业调整的基本思路 and 方向,技术路线是正确的,基本观点是可信的。研究对几十年气象资料的认真整理分析,科学精神是可佳的,实事求是的态度是值得敬佩的。当然,研究报告中诸如内容尚有重复之处,语言表述还有不够准确的地方,望能在付梓之前斟酌修改。

我和马绍国同志相识是缘于我们都在农业和农业技术这条战线上工作,但真正使我留下深刻印象的是在 21 世纪初的一次关于甜椒病害的学术研讨会上。20 世纪末开始蓬勃发展的脱水菜产业受辣椒疫病和病毒病的严重影响,使脱水甜椒这一主要产品的生产严重受挫。马绍国同志主持承担了自治区自然科学基金项目——宁夏脱水甜椒病毒病致病机理研究。历经 5 年攻关,成功破解了这一技术难题,开创了基层技术推广单位科研攻关的先河。留在我脑海中的马绍国是一个思想解放、勇于开拓、善于思考、敢想敢干的人。由他主持的《宁夏石嘴山市惠农区种植业结构调整方向研究》再一次加深了我的印象。

农业产业结构调整是一项永无止境的长期工作,是在对变化着的市场规律和自然规律不断认识和深化过程中,不断向农业的广度和深度进军的过程,也是实施科技兴农、使农业从粗放经营向集约经营转变的过程。调整的方向和模式自然也需要不断研究和创新。

农业产业结构调整的主体是广大的农民群众。要把技术研究的成果转化为现实的生产力,在充分尊重农民的生产自主权和经营决策权的基础上,把被动调整变为主动调整,还需要大量的深入细致的工作要做。

2009 年 5 月 30 日于银川

改革开放以来特别是 20 世纪 90 年代,惠农区农业综合能力不断登台阶、上水平,综合效益大幅度提高。回顾这一变化历程,不难发现这样一条规律,农业和农村经济的发展,始终与结构调整密切相关,农业结构不断调整和优化,推动了农业和农村经济的持续、快速、健康发展,在经济发展的过程中结构调整是一个永恒的主题。农业发展进入新阶段后,农业生产在满足日益增长的消费需求的同时,又赋予了增加农民收入的新任务。因此,新形势下的结构调整比以往任何时候显得更加深刻而广泛。进入 21 世纪后,石嘴山市惠农区委、政府坚持以市场为导向,以效益为中心,把千方百计增加农民收入作为农业和农村工作的核心,不断优化调整农业内部结构,使之日趋科学合理,出现了种植业、畜牧业、林业、渔业和乡镇企业统筹协调发展的局面,种植业初步形成了以脱水蔬菜、枸杞两大主导产业及玉米、油葵、饲草等高效节水优势作物为主的生产格局,为本区农业、农村经济的发展发挥了巨大作用。

然而,由于种植业历史和习惯性思维等原因,目前惠农区种植业形成的支柱产业和优势作物生产发展缓慢,规模小,带动关键效应不强,严重影响着当地农业增效、农民增收。为了进一步做大做强优势高效产业,实现农业跨越式发展,2008 年经石嘴山市科技局立项,惠农区农技推广服务中心成立了《宁夏石嘴山市惠农区种植

业结构调整方向研究》课题组,拟全面地分析评价石嘴山市惠农区的气候、土地、水及生物等农业资源,论证种植业有利和不利因素,探讨合理利用农业资源的途径,为全区种植业结构调整发展方向提供科学的理论依据。

根据项目任务要求,课题组通过分析惠农区农业生产和作物布局,气候变化的趋势,生产潜力及开发利用,主要农作物春小麦、玉米、春小麦套种玉米、蔬菜、枸杞、油葵、饲草和预引进种植的冬小麦等所需气候条件,农业气象灾害,农业有害生物发生、预防与控制,农业生产条件中的土壤肥力、灌排设施,农业机械,农业大气环境,农业产业化现状与发展,农作物经济效益情况等,在进行风险预测的基础上提出了本区种植业结构调整的方向和目标,经过大田生产应用,产生了巨大效益。

为更好地挖掘生产潜力,加快种植业结构调整步伐,将成果尽快转化为现实生产力,我们编辑了《宁夏石嘴山市惠农区种植业结构调整方向研究》一书。该书全面阐述了本区种植业结构调整的理由和方向,望能有利于农业技术人员和基层干部研究新阶段种植业结构调整的规律,有利于引导农民群众按照市场需求调整种植业结构。

本书的编写,得到了自治区农牧厅、自治区农技推广总站的大力支持和惠农区气象局、惠农区水务局、惠农区农机监理站、惠农区畜牧中心等部门的积极响应,自治区政府参事、原农牧厅厅长崔永庆同志为本书的编写提出了很好的指导意见并写了序言,在此一并致以衷心的感谢!

由于时间仓促、水平有限,错误纰漏之处在所难免,敬请各位读者及专家学者批评指正。

编 者



目录 CONTENTS

序

前言

第一章 自然与农业生产概况

第一节 自然概况 / 001

第二节 农业生产与农村经济概况 / 003

第二章 惠农区农业气候资源变化趋势分析

第一节 光能资源 / 006

第二节 热量资源 / 008

第三节 水分资源 / 014

第四节 其他资源 / 016

第三章 惠农区农业气象灾害分析及其防御

第一节 霜冻 / 018

第二节 暴雨、山洪 / 022

- 第三节 大风 / 024
- 第四节 寒潮 / 026
- 第五节 干热风 / 027
- 第六节 冰雹 / 029

第四章 惠农区主要农作物生长发育气象条件分析

- 第一节 春小麦生长发育气象条件分析 / 032
- 第二节 玉米生长发育气象条件分析 / 038
- 第三节 春小麦套种玉米生长发育气象条件分析 / 042
- 第四节 冬小麦生长发育气象条件分析 / 047
- 第五节 蔬菜生产气象条件分析 / 053
- 第六节 枸杞生产气象条件分析 / 058
- 第七节 油葵生长发育气象条件分析 / 063
- 第八节 饲草生长发育气象条件分析 / 068
- 第九节 蔬菜保护地小气候效应分析 / 075

第五章 惠农区气象条件对农作物主要病虫害发生情况的影响分析

- 第一节 惠农区农作物病虫害历年发生情况及现阶段发生特点 / 086
- 第二节 气候条件对农作物病虫害的影响 / 088
- 第三节 防控对策 / 094

第六章 惠农区农业气候资源生产潜力的分析讨论

- 第一节 农作物光合生产潜力分析 / 098
- 第二节 农作物光温生产潜力分析 / 100

- 第三节 农作物气候生产潜力分析 / 102
- 第四节 农业气候资源利用现状 / 103
- 第五节 提高农业气候资源生产潜力的途径和措施 / 104

第七章 惠农区农业生产现状及生产条件分析

- 第一节 农业生产和作物布局现状 / 110
- 第二节 农作物灌排条件及主要农作物需水情况分析 / 113
- 第三节 农田土壤肥力监测分析 / 117
- 第四节 农业环境影响评价 / 121
- 第五节 农业机械发展及应用情况分析 / 126

第八章 惠农区主要农作物价格、效益情况分析

- 第一节 主要农作物价格和效益情况调查 / 132
- 第二节 主要农作物价格效益走势情况 / 135
- 第三节 主要农作物的发展趋势 / 139

第九章 惠农区农业产业化现状与发展

- 第一节 粮食生产快速恢复,经济作物开始发展阶段 / 141
- 第二节 粮、经作物与畜牧养殖齐头并进,共同发展阶段 / 142
- 第三节 优势充分利用,农业产业化格局初步形成,支柱产业强劲发展阶段 / 146
- 第四节 以中粮模式为标志的现代农业和农业产业化新阶段 / 149

第十章 惠农区种植业结构调整的方向

- 第一节 种植业结构调整的主要理由 / 154
- 第二节 种植业结构调整的方向和战略布局 / 158
- 第三节 实现结构调整的措施 / 160

第十一章 惠农区种植业结构调整后的风险预测

- 第一节 气候资源 / 165
- 第二节 土地资源 / 166
- 第三节 水资源 / 167
- 第四节 市场前景 / 168
- 第五节 环境条件 / 170
- 第六节 自然灾害 / 171
- 第七节 病虫危害 / 174
- 第八节 劳动力因素 / 175
- 第九节 技术保障 / 177

后 记 / 191

第一章 自然与农业生产概况

第一节 自然概况

一、地理位置与行政区划

惠农区地处宁夏最北端,引黄灌区末梢,东临黄河,西依贺兰山,北与内蒙古乌海市接壤,南靠平罗县,地理坐标为东经 $105^{\circ}58' \sim 106^{\circ}59'$ 、北纬 $38^{\circ}21' \sim 39^{\circ}25'$,地势呈南低北高、西高东低的气势,中间洼,海拔为 1090~3475.9 米。

区境内自然条件优越,黄河自流灌溉,沟渠纵横。贺兰山南北纵横巍然屹立在惠农区西部边缘,海拔 1300~2400 米,最高峰达 3475.9 米,大大减弱了西来冷空气长驱直入的威胁,有效地阻挡了乌兰布和沙漠的东移。贺兰山对于惠农区的气候形成和引黄灌区农业生产有着重要的作用和影响,同时还能给沿山湖泊湿地渔业发展提供重要的水源。

惠农区是 2004 年 2 月经国务院批准,撤销原惠农县和石嘴山区而成立的石嘴山市辖区,现辖 3 乡 3 镇、6 个街道办事处、51 个居委会、42 个行政村、304 个生产队。总人口 21 万人:其中城镇人口 14.2 万人,占总人口的 71%;农业人口 6.8 万人,占总人口的 29%;汉族人口 17.5 万,占 82.9%;回族人口 3.1 万人,占 16.1%;满

族、蒙古族、壮族、朝鲜族、藏族、土族、侗族、苗族、土家族、维吾尔族、锡伯族等其他少数民族 1700 人左右。

二、自然生产条件

(一)土地资源概况

惠农区土地总面积 1254 平方公里,耕地面积 26 万亩,宜农可垦荒地 15 万亩,各类农作物年播种面积 35 万亩左右。

(二)自然气候

惠农区位居中温带干旱荒漠区,属典型的温带大陆性气候。1985 年以前,本区年平均气温 8.2°C ,气候特点是冬寒而漫长,夏热而短促,春季风多且气温回升慢,秋凉早而短,全年光照充足,年平均降雨量 182 毫米,按 80%和 90%保证率统计,无霜期分别为 178 天和 172 天。1985 年以后,特别是近 10 多年来,受全球气候变暖影响,本区气候呈现冬季温暖,夏季炎热高温,有效积温增加,降水量减少,春季风少气温回升快,秋凉迟的气候特点。近 10 年本区年平均气温为 9.5°C ,比前 10 年年平均气温高 0.5°C ,比历史年平均气温高 1.3°C 。年平均日照时数在 2884.3~3146.0 小时之间,日照百分率为 65%~71%,多年来日照时数变化不大。按 80%和 90%保证率统计,本区近 10 年无霜期分别为 202 天和 190 天,比 10 年前分别增加 24 天和 18 天。

(三)土壤类型

惠农区地处黄河冲积平原,土壤类型主要有灌淤土、白僵土、灰钙土、风沙土、湖土、新垫土、草甸土、新积土和盐土等九大类。农田土壤质地以中壤、轻壤居多,重壤、沙壤较少,呈碱性,平均 pH 值为 8.05,0 厘米~20 厘米耕作层有机质含量平均为 1.8%,土壤含盐量平均为 0.12%。

(四)农作物生产条件

惠农区属引黄灌区,沟渠成网,良田万顷,久享黄河灌溉之便,发展农业地理条件优越。本区气候温和,光照时间长,无霜期长,昼夜温差大,适宜各类农作物生长,主要种植小麦、玉米、蔬菜、枸杞、油料、马铃薯、瓜果等农作物。

第二节 农业生产与农村经济概况

20世纪90年代以前,惠农区主要以种植小麦、玉米两大粮食作物为主,搭配种植瓜果、蔬菜、油料和部分经济作物。全区粮食产品品质优良,优质品率达到90%以上,是全国商品粮基地县之一。

90年代以后,为了加快农业农村经济发展,增强农业生产潜力,实现农业增效、农民增收,惠农区在稳定粮食生产的基础上,大力发展优势特色农作物、经济作物和油料作物的生产,特别是脱水蔬菜和枸杞等的规模种植和生产取得了显著的经济效益和社会效益。

近年来,随着种植业结构调整步伐不断加快和社会主义新农村建设的逐步推进,在稳定粮食生产的基础上,农业产业特色日益鲜明,已形成了枸杞、脱水菜和奶牛三大主导产业。2007年以来,加大农业投入,切实抓好扬黄灌溉工程、农村人饮安全项目、尾闸土地整理、吴礼路等16个重点农业项目建设,进一步提高了农业生产能力,改善了农民生活条件,夯实了农村发展基础;加大脱水蔬菜产业基地和枸杞产业基地的建设力度,全区年种植脱水蔬菜面积在7万亩以上,枸杞面积达到5万亩;全面启动了奶牛发展风险基金,建成规模化养殖场(50头以上)19户,肉牛年出栏量1.63万头,奶牛年存栏量1.5万头;大力发展劳务产业,深入实施“阳光工

程”和“百万农民培训工程”，积极发展劳务产业，完成农民职业职能培训 1742 人，完成职业技能鉴定 874 人，稳定转移农村劳动力 16000 人；加快“塞上农民新居”建设步伐，完成了 50 个农村村庄规划任务，实施了 2 个“塞上农民新居”新建点和 19 个“塞上农民新居”改造示范点建设工程。2008 年，全区各类农作物播种面积为 35 万亩，农民人均纯收入 5008 元，比上年增长 10.7%。

第二章 惠农区农业气候资源变化趋势分析

从现代科学技术观点看,气候确实是一种重要的资源,系指各种气候因子的综合,包括太阳辐射和日照、热量(气温与土温)、降水、空气及其运动性,是地球上生命现象赖以产生、存在和发展的基本条件,也是农业生产过程中不可缺少的极其宝贵的资源。

农业气候资源是农业自然资源的重要组成部分,是发展农业生产的基本环境条件和物质能源,特别是光、热、水等农业气候资源的基本要素,对农业结构布局、种植制度、品种选育和生产技术措施等均有重要的直接影响,同时,对农产品产量高低和质量的优劣亦有显著作用。农业气候资源是指光、热、水、气等气候条件对农业生产所提供的自然物质、能源及其对农业生产发展的潜在能力。这些气候因子对农作物,如氮、磷、钾等营养元素一样,缺一不可,不能替代,它们是农作物生产的外界环境条件,可为农作物生产提供物质基础和能量源泉,直接制约着农作物生长发育和产量的形成,是农业生产过程中不可或缺的极其宝贵的资源。农业气候资源具体系指生长期的长短、无霜冻期日数、热量和降水量的多少、光照时数、太阳辐射强度和光质状况以及影响这些资源有效利用的农业气象灾害情况。

农业生产依赖气候,又受制于气候。受全球性气候变化影响,

近年来惠农区气候明显变化。分析本区农业气候资源,摸清光、热、水、气等农业气候资源的变化趋势及其对农业生产有利和不利影响,为合理利用农业气候资源,调整种植业内部结构、品种结构以及间、复、套种结构和区域布局,趋利避害,扬长避短,实现种植业增产增效,具有重要的指导意义。

第一节 光能资源

光能是农作物进行光合作用、积累有机物质的能量源泉。太阳辐射是地球表面最主要的能量来源。地球上的一切生命过程,包括农业生物在内,基本的能量源泉为太阳辐射能。因此,由太阳辐射而形成的光能资源,是农业气候资源的重要要素之一。太阳辐射对植物的作用是多方面的,在本节的光资源要素中,着重分析太阳辐射的光合效能,主要包括日照、太阳总辐射和生理辐射(光合有效辐射)。

惠农区地处中纬线内陆干旱地区,阴雨天气较少,日照充足,太阳辐射强烈,光能资源极其丰富。据 1996 年以来十年的观测,全区年日照时数在 2884.3~3146.0 小时,日照百分率为 65%~71%,与 1996 年以前基本一致。一年中 4~7 月各月日照时数均在 280 小时以上,约占年日照时数的 28%。4~9 月,全区日照时数在 1650 小时左右,约占全年的 52%。此时段正值各种作物生长旺盛时期,充足的光照条件可以促进作物营养生长和生殖生长。12~2 月各月日照时数均在 240 小时以下,约占全年日照时数的 22%。惠农区是自治区乃至全国日照时数最长的地区之一。

惠农区太阳总辐射值全年为 6027 兆~6203 兆焦耳/米²(兆