

西藏种植业结构调整与丰产增效系列丛书

西藏种植业 结构调整与发展对策研究

● 尼玛扎西 等编著

中国农业科学技术出版社

西藏种植业结构调整与丰产增效系列丛书

西藏种植业 结构调整与发展对策研究

● 尼玛扎西 等编著

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

西藏种植业结构调整与发展对策研究/尼玛扎西等编著. —北京: 中国农业科学技术出版社

ISBN 978-7-80233-735-0

I. 西… II. 尼… III. ①种植业-农业经济-经济结构-调整-研究-西藏
②种植业-农业经济-经济发展-研究-西藏 IV. F327.75

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 160107 号

责任编辑 梅红

责任校对 贾晓红 康苗苗

出版发行 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82106630 (编辑室) (010) 82106624 (发行部)
(010) 82109703 (读者服务部)

传 真 (010) 82106636

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 新华书店北京发行所

印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 850 mm × 1 168 mm 1/32

印 张 8

字 数 200 千字

版 次 2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

定 价 20.00 元

《西藏种植业结构调整与丰产增效研究系列丛书》

编 委 会

主 任 洛桑旦达

副 主 任 陈新强 顾茂芝 高 玲

委 员 (按姓氏笔画为序)

王先明 王保海 毛浓文

尼玛扎西 孙日飞 李宝海

刘 莉 刘启勇 杜恩社

李顺凯 李晓忠 刘东海

杰 布 陈新强 杨 勇

洛桑旦达 高 玲 钟国强

强小林 潘旭春 颜士华

主 编 尼玛扎西

副 主 编 刘 莉 李晓忠 边巴次仁 闵治平

本书编写人员 尼玛扎西 禹代林 金 涛 边 巴

序

西藏自治区地处青藏高原腹地，位置偏隅、信息闭塞、经济基础薄弱、社会发展程度不高、科技文化教育事业起步较晚、自我发展能力和自主创新能力不强，致使西藏社会经济发展滞后于全国其他省、市和自治区。西藏和平解放以来，特别是继 1980 年、1984 年两次西藏工作座谈会后，中共中央、国务院于 1994 年又召开了第三次西藏工作座谈会，西藏各族群众在自治区党委、政府的正确领导下，在党中央、国务院的关心和兄弟省、市、区的无私援助下，西藏各项事业都发生了翻天覆地的变化，社会经济发展取得了举世瞩目的成就。

农牧民生产生活条件改善和农牧区社会经济的发展备受党和国家的高度重视。西藏和平解放近 60 年来，特别是改革开放 30 年来，党中央、国务院始终高度重视西藏农牧民的生产生活，在不同历史时期，先后制定、出台了调动群众生产经营积极性、改善农牧民生产生活条件、增加农牧民收入和推动农牧区经济社会发展的一系列优惠政策，为西藏农牧区社会经济发展插上了腾飞的翅膀，西藏农牧业和农牧区经济工作中心全面实现了从增产向增效和增收的转移，农牧业经济效益得到明显提高，农牧民收入得到较快增长。党的十七大以来，西藏自治区党委、政府紧紧围绕农牧民增收这个首要任务和农牧区经济结构调整的这条主线，牢固树立和贯彻落实全面、协调、可持续发展的科学发展观，按照统筹城乡发展的要求，大力发展农牧业特色产业、加大农牧民安居工

程的建设力度，加强农牧民技能培训，全面推进以“安居乐业”为突破口的西藏社会主义新农村建设。

农牧业是西藏国民经济的基础和支柱产业。西藏自然生态条件得天独厚，农牧业生物资源丰富，农畜产品的特色优势明显，具有发展特色农牧业的明显优势和潜力。近几年来，自治区党委、政府高度重视农牧业特色产业的发展，按照优势区域、优势资源、优势产业、优先发展的原则，建立起了农牧业特色产业带和发展区域，扶持和发展了一批农牧业龙头企业，研发和生产了一批具有市场潜力和地方优势的农畜产品。按照自治区党委提出的“努力走出一条有中国特色、西藏特点的发展路子”的要求，西藏农牧业发展突出了自己的特色和特点，同时依靠科技进步，研发了一批科技含量高、市场优势突出、产品特色明显、经济效益显著的特色农畜产品，已经开始走出一条地方特色突出、科技支撑有力、生态环境友好、农牧民增收长效的现代农牧业发展之路。

西藏种植业的发展事关全区人民生活水平的提高和社会局势的稳定。历史上，西藏种植业发展存在生产经营方式十分落后，生产力水平不高，资源利用率较低，功能性结构不合理，抗御自然灾害能力不强，科技进步缓慢，农产品科技含量不高，农牧民科技文化素质低和经济收入很低等突出问题。50多年来，自治区历届政府从西藏实际出发，兴修农田水利，改造中低产田，推广优良品种，推进良种良法配套，使西藏粮食综合生产能力得到了显著提高。特别是近几年来，大力实施了提高粮油单产行动计划，建立健全了良种繁育体系，加大了农作物标准化栽培技术的推广应用力度，在全区范围内形成了种植业生产标准化、农产品品种

特色化、种植布局区域化、产业发展规模化的良好发展态势。据不完全统计，截至2007年，在全区特色种植业生产中，优质青稞种植面积达20多万亩，优质油菜种植面积达10余万亩，优质大蒜种植面积达2万多亩，名优特新稀蔬菜种植面积达1万多亩，优质马铃薯面积达10多万亩。2007年全区种植业播种面积349.53万亩，产值达17.74亿元，占农牧业总产值的46.7%，农牧民收入的60%以上来自种植业。目前，西藏种植业已进入一个重要的发展时期和崭新的发展阶段。全面推进种植业结构的调整优化与实现丰产增效已经成为加快改善农牧民生产生活条件、增加农牧民收入的现实需要，也是解决种植业生产技术落后、生产力水平不高和比较效益低下等突出问题的根本途径。实践证明，实现种植业结构优化与丰产增效，是西藏特色种植业提质增效的本质需求，不但有利于农民增收，而且有利于加快发展西藏现代农业。种植业结构调整与丰产增效，作为重大的研究课题和实际应用问题，备受全区农业部门和社会各界的广泛关注。

实施种植业结构调整和丰产增效，既需要吸纳借鉴国内外成功经验和有效方法，更需要紧密结合西藏区情，研究与分析实际情况，开展种植业结构调整和丰产增效技术、理论、方法、途径与试验示范推广等的全方位创新。多年来，西藏自治区农业科技人员致力于西藏种植业结构调整和丰产增效技术研究、示范和推广，积极探索西藏种植业提质增效对策和措施，我对他们的这一科研举措十分赞同。几年过去了，一部具有西藏农牧业产业特色的研究专著——《西藏种植业结构调整与丰产增效研究系列丛书》出版了，我很高兴看到这样的丰硕成果。

丛书作为研究成果的集中体现，紧紧围绕西藏“十一五”期间农牧业特色产业发展目标，面向西藏种植业发展新阶段对农业科技实际需求组织众多专家编写而就。编写过程中，各位专家广泛调研、科学研究、试验示范和学习借鉴国内外现代种植业发展经验，深入研究、分析西藏种植业发展现状，结合西藏种植业发展的新特点、新趋势和新需求，重点对西藏种植业结构调整和丰产增效技术提出了基本思路、建设目标、主要任务、实现方式以及对策措施，书中集成了青稞、小麦、油菜、农区饲料作物、园艺作物等西藏主要农作物良种选育与丰产增效栽培技术，并对西藏耕作制度演变与发展对策等一些涉及西藏种植业特色产业的重点问题进行了研讨，在多个层面上具有创新性和地域特色。

丛书集研究性、技术性、实践性和实效性于一体，是一部全面系统论述种植业结构调整和向农牧民介绍主要农作物丰产增效技术的重要科技图书，它提出的种植业发展对策和丰产增效技术具有很强的针对性、科学性、实用性和可操作性。我相信这一凝聚众多农业科技工作者心血的研究成果一定能够引起西藏涉农部门、农业科技工作者和广大农民朋友的热切关注，为西藏发展特色种植业和建设社会主义新农村发挥重要作用，并有力推动西藏农业现代化进程。

西藏自治区副主席

2008年9月3日

前 言

目前，西藏自治区粮油单产水平低、稳定总产压力大、调结构增效益难度大、种粮增收不明显，整个农业面临着稳定总产、确保粮食安全与调整种植结构、增加农民收入的双重压力，也面临着如何立足资源条件，挖掘增产潜力，确保粮食总量安全。所以，如何在稳定粮食生产的基础上，继续调整种植结构，发展特色种植业，增加农民收入；如何转变种植业发展方式、提升生产水平、提高种植业效益等成为西藏自治区农业发展的挑战性工作，也是全区农业发展的有利机遇。自治区党委书记张庆黎在自治区第七次党代会上指出：“‘一产’上水平，就是要坚持以市场引导生产，以科技提升质量，以龙头带动农户，以规模提高效益，以服务支持发展，促进‘一产’从广种薄收向优质高效转变，从原始饲养向现代经营转变，从自然增长向集约发展转变，从自然经济向市场经济转变，全面提高综合生产能力，确保粮食特别是青稞安全，加大结构调整力度，切实加快农牧民增收。”挖掘种植业内涵潜力，调整优化种植业结构，增加农民收入，已经成为西藏种植业发展的主要任务。研究种植业生产的内在增产效益，分析种植业发展的内在规律，探索挖掘种植业内涵潜力，提出种植业上水平、调结构、增效益的发展对策，成为西藏自治区政府和农业学者关注的焦点。值此，西藏自治区财政厅立项资助了“挖掘农业内涵潜力与优化种植业结构的对策研究”课题，由西藏自治区农牧科学院承担。此课题历时两年，先后对西藏主要农区进行

了实地调查,开展了西藏种植业结构演变与发展趋势、西藏种植业生产内涵潜力研究、西藏粮油生产主要影响因素灰色关联分析、优化种植业结构与挖掘内涵潜力的限制因素分析、挖掘种植业内涵潜力与优化结构的对策等研究,并形成了相关研究报告。在此研究报告的基础上,经过近一年整理和撰写,完成本书初稿。与此同时,西藏自治区科技厅为贯彻落实张庆黎书记的重要讲话精神,先后立项资助了种植业标准化生产技术示范和种植业科技成果转化等科技项目。此项目在依靠科技促进西藏种植业结构优化和丰产增效等方面,取得可喜成效。在本书终稿完善之时,总感觉缺乏若干实证材料和示范实例。于是由笔者主持和实施的种植业标准化、种植业科技成果转化项目所积累的有关种植业结构调整、丰产增效成果总结归纳,作为本书的实证性章节,编入本书,以提高本书的可读性和实用性。

本书共分九章。第一章以农牧业生产区域划分、发展趋势、结构演变、近年发展特点与趋势等方面,论述西藏农牧业的基本特点和走势。第二章重点叙述西藏种植业发展的资源特点与优势。第三章着重分析西藏种植业发展历程、趋势、种植业结构演变。第四章是本书的重点内容,从西藏耕地生产潜力、粮食与油菜作物单产潜力、农作物复种潜力、各作物开发潜力、农业科技增产潜力等方面,分析了西藏种植业所蕴藏的巨大潜力。第五章有关西藏粮油生产主要影响因素灰色关联分析和第六章优化种植业结构与挖掘内涵潜力的限制因素,从不同角度,对西藏种植业结构调整和生产发展的诸因素,进行较系统的分析。第七章挖掘种植业内涵潜力与结构调整实证——白朗县种植业丰产增效与结构调

整研究和第八章挖掘种植业内涵潜力与结构调整实证——西藏粮油作物主要品种标准化生产技术，作为本书相关技术实证或实践实例，展现西藏种植业作物品种、丰产栽培技术、农户种植结构特点。第九章根据未来西藏种植业挖潜力、调结构、上规模、增效益的发展需要，提出了“一靠科技、二靠农民、三靠市场”的发展对策。

本书第一章、第二章、第三章、第五章、第六章、第九章由尼玛扎西撰写；第七章和第八章由禹代林、边巴、尼玛扎西撰写；第四章第三节由金涛和尼玛扎西撰写，该章其他内容由尼玛扎西撰写。本书稿由尼玛扎西博士负责总体框架设计、初稿编审和全书统稿。金涛、禹代林和边巴对全书相关文字、数据进行了修改和校对。

在项目实施、实地调研、实证研究、书稿撰写等过程中，得到许多领导和专家的大力支持和帮助，在此，向所有关心、支持和帮助本书出版的领导、专家和同事们表示最诚挚的谢意！衷心感谢西藏自治区农牧科学院党委洛桑旦达书记在项目实施、书稿撰写、出版策划等过程中的鼓励、关心和指导；感谢西藏自治区财政厅农业处刘莉处长在对项目内容设计、资金筹措、报告撰写等方面的大力支持和具体指导。西藏自治区农牧科学院科研管理处颜士华处长、农业所钟国强所长、刘启勇副所长以及白朗县政府单木真副县长、县农牧局宋一彤局长等在实施项目过程中给予了大力支持和帮助；西藏自治区农牧科学院培训处拉琼副研究员在文字和数据的录入和校对等方面倾注了大量心血，计财处结算中心主任姬秋英在资金筹措与管理、培训处梁春芳助研在部分数

据录入方面、黄界副研究员在数据制图等方面，给予大力支持，在此一并表示谢意。还要感谢所有对项目实施和本书撰写过程中不吝赐教、热心支持、积极参与的同事和朋友们。

本书是在历时三年的研究过程中所形成的调研报告和积累的科研数据，以及取得的技术示范成果和已发表的论文报告为基础，整理编写而成的，难免在数据的统一性和章节结构的连贯性等方面欠佳，有关研究内容和分析论据也难免有疏漏和不妥之处，笔者恳切地希望同仁和读者予以谅解并批评指教。

目 录

第一章 西藏农牧业生产基本情况	1
一、农牧业生产区划与特点	1
二、农牧业发展趋势与结构演变	7
第二章 西藏种植业发展的资源特点与优势	22
一、气候资源	22
二、光能资源	27
三、土地资源	29
四、生物资源	33
第三章 西藏种植业结构特点与趋势	35
一、种植业生产发展历程	35
二、种植业内部结构调整和变化特点	39
三、种植业结构调整与提升生产水平	49
第四章 西藏种植业生产内涵潜力	52
一、粮油生产潜力分析	53
二、粮油单产的产量差分析	61
三、农作物套复种潜力分析	77
四、种植业开发前景与市场潜力分析	94
五、种植业科技与发展增产潜力	104
第五章 西藏粮油生产主要影响因素灰色关联分析	107
一、灰色关联分析方法	107

二、粮食生产主要影响因素灰色关联分析	108
三、油菜生产的主要影响因素灰色关联分析	118
第六章 优化种植业结构与挖掘内涵潜力的限制因素	124
一、农田耕作方式与栽培技术的限制	124
二、土地政策与生产决策的限制	142
三、农产品品质与市场需求的限制	151
第七章 挖掘种植业内涵潜力与结构调整实证之一	
——白朗县种植业丰产增效与结构调整研究	162
一、研究内容与方法	163
二、研究结果与分析	167
三、结论与建议	191
第八章 挖掘种植业内涵潜力与结构调整实证之二	
——西藏粮油作物主要品种标准化生产技术	197
一、青稞喜玛拉 19 号品种标准化生产技术	197
二、冬小麦“肥麦”品种标准化生产技术	203
三、油菜青油 17 号品种标准化生产技术	210
第九章 挖掘种植业内涵潜力与优化结构对策	215
一、依靠科技进步 促进种植业上水平	216
二、激发农民热情 推进种植业上规模	223
三、拓展市场需求 推动种植业调结构	231
参考文献	239

第一章 西藏农牧业生产基本情况

西藏自治区是青藏高原的主体部分，位于祖国西南边疆，内与新疆、青海、四川、云南等省（区）相邻，外与印度、尼泊尔、缅甸、不丹等国接壤，北纬 $26^{\circ}50' \sim 36^{\circ}53'$ ，东经 $78^{\circ}25' \sim 99^{\circ}06'$ ，面积 120.48 万 km^2 ，约占国土总面积的 12.6%。全自治区共辖 7 地（市）、74 个县（市、区）。2006 年末统计常住人口达 281 万人，其中藏族和其他少数民族占全区总人口的 95% 以上。农村人口约 227.9 万人，约占全区总人口 81.1%。2006 年西藏全区实现国民生产总值（GDP）290.05 亿元，农林牧渔业总产值 73.75 亿元，其中：农业产值 32.30 亿元，牧业产值 32.08 亿元。全自治区耕地总面积 23 万 hm^2 ，种植青稞、小麦、水稻、油菜、豌豆、蚕豆、玉米、蔬菜等作物。粮食作物种植面积 17.165 万 hm^2 ，其中：青稞面积 11.63 万 hm^2 ，小麦面积 4.15 万 hm^2 。油菜籽面积 2.41 万 hm^2 ，蔬菜面积 1.90 万 hm^2 。粮食年产量 92.37 万 t，油菜籽产量 5.45 万 t，蔬菜产量 45.00 万 t。草地总面积约 0.8 亿 hm^2 ，年末牲畜存栏总数为 2 436 万头只，其中：牛 651 万头，羊 1 703 万只。全年猪、牛、羊肉产量达 22.21 万 t，奶类产量 27.61 万 t。全年林业产值约 17.8 亿元。

一、农牧业生产区划与特点

在地理信息系统（GIS）技术的支持下，根据各地的产业特点对西藏农牧业生产进行了区域划分，建立了西藏分县空间 + 属性一体化数据库。除分县农业总产值、农业产值、牧业产值、林业产值及渔业产值与空间数据匹配外，按以下公式分县计算农、林、牧、渔业产值占农业总产值的比率，及各县的比较优势系数，然后进一步和空间数据进行了匹配，再进行分区。由于西藏水产业

或渔业产值相对于农、林、牧业产值近于零，因此，未进一步与其他进行组合和比较。

在分区过程中，凡农业（即种植业）产值占农牧业总产值比例在 70% 以上的分区为农区，农、牧业各占 50% 的分区为半农半牧区，牧业占 70% 的分区为牧区，农、林、牧业各占 30% 的分区则为农林牧区。分区后，与传统的农牧业分区的各县进行比较，大致趋于一致。需要说明的是西藏农牧业生态类型多样，在一个县内都可以分成以上四个分区。本书分区仅限于西藏总体农牧业生产在大区域尺度的一种大致分区走势。

计算公式如下：

$$X \text{ 产值比率} = (X \text{ 产值} / \text{农牧业总产值}) \times 100\%$$

$$K = (\text{某县 } X \text{ 产值} / \text{某县农牧业总产值}) / (\text{西藏 } X \text{ 产值} / \text{西藏农牧业总产值})$$

式中， X 表示农业、牧业、林业或渔业； K 代表某县某业的比较优势。

西藏自治区可大致划分为四个农牧业发展区域，即农区、半农半牧区、牧区和农林牧区，其空间上的分布如图 1-1 所示。表 1-1 为西藏各个县所属的农牧业生产区。各农牧业生产区内适宜种植的作物和养殖的主要家畜列于表 1-2。

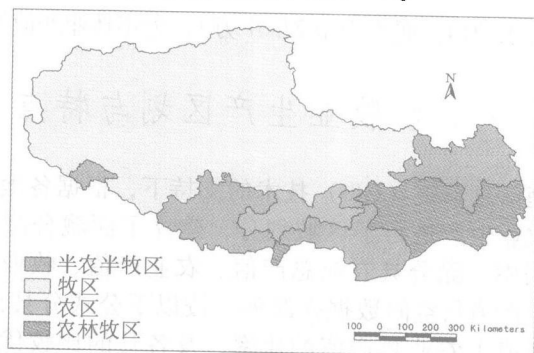


图 1-1 西藏农牧业生产区划示意

表 1-1 西藏农牧业生产区划

区域	拉萨市	昌都地区	日喀则地区	山南地区	那曲地区	阿里地区	林芝地区
农区	林周、达孜、城关区、曲水、堆龙德庆、尼木		南木林、仁布、江孜、日喀则、白朗、萨迦、拉孜	贡嘎、扎囊、琼结、乃东、桑日			
半农牧区	墨竹工卡	昌都、江达、贡觉、类乌齐、丁青、洛隆、边巴、察雅、八宿	康马、岗巴、定结、定日、聂拉木、萨嘎、谢通门、昂仁、吉隆	浪卡子、洛扎、错美、曲松、加查、隆子、错那		普兰	
牧区	当雄		仲巴		那曲、比如、嘉黎、索县、安多、申扎、班戈、巴青、尼玛	扎达、日土、革吉、嘎尔、改则、措勤	
农林牧区		芒康、左贡	亚东				林芝、米林、工布江达、朗县、波密、察隅、墨脱