

赵其国 黄国勤◎主编

# 广西

# 农业



黄河出版传媒集团  
阳光出版社

责任编辑 王 燕 金佩霞

封面设计 王 丽



ISBN 978-7-5525-0181-0



定价：30.00元

赵其国 黄国勤◎主编

# 广西农业



黄河出版传媒集团  
阳光出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

广西农业 / 赵其国, 黄国勤主编. — 银川: 阳光出版社, 2012.6

ISBN 978-7-5525-0181-0

I. ①广… II. ①赵… ②黄… III. ①农业经济—概况—广西 IV. ①F327.67

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 141275 号

广西农业

赵其国 黄国勤 主编

责任编辑 王 燕 金佩霞

封面设计 王 丽

责任印制 郭迅生

黄河出版传媒集团  
阳光出版社 出版发行

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](mailto:yangguang@yrpubm.com)

邮购电话 0951-5044614

经 销 全国新华书店

印刷装订 宁夏书宏印刷有限公司

印刷委托书号 (宁)0007798

开 本 880mm×1230mm 1/32

印 张 10.75

字 数 250 千

版 次 2012 年 6 月第 1 版

印 次 2012 年 6 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5525-0181-0/S·61

定 价 30.00 元

版权所有 翻印必究

# 前 言

广西,地处我国西南边陲,是南方重要农业省区之一。新中国成立 60 多年来,在党和政府的正确领导下,在广西广大干部、群众的共同努力下,广西农业发生了翻天覆地的变化,取得了巨大的历史性成就。目前,广西的甘蔗、木薯、桑蚕、水稻、速生桉等优势产业的产量都排在全国首位,水果、蔬菜、水产等农副产品的产量也在全国名列前茅。广西作为全国农业大省(区)、农业强省(区)的优势和地位已日益显现。

为了及时分析、总结广西农业发生的变化及取得的经验和成就,我们在承担国家自然科学基金重点项目“广西红壤肥力与生态功能协同演变机制与调控”(U1033004)的过程中,组织项目组有关科技人员,从 2011 年 5 月份开始,在进行实地调查分析的基础上,围绕“广西农业”这一主题开展研究,并撰写了《广西农业》一书,旨在为广西农业发展提供有益参考,为广西农业及经济社会的全面、协调、健康和可持续发展作出积极贡献。

《广西农业》共 8 章。第一章,概述,主要对广西农业自然资源和农业生产状况进行了概述;第二章,广西农业演变,简述了广西

农业演变与发展的历史和过程;第三章,广西冬季农业,分析了广西冬季农业的地位、优势、历史、模式、现状、问题和对策等;第四章,广西旱地农业,分析了广西旱地农业的作用、特点、演变、问题和对策等;第五章,广西耕作制度,阐述了广西耕作制度的类型、模式与效益,以及耕作制度改革的方向与途径等;第六章,广西农田水利,对广西农田水利的现状、问题及发展对策进行了分析和探讨;第七章,广西农业灾害,研究、分析了广西农业灾害的种类、分布、危害及防灾减灾对策;第八章,广西农业可持续发展战略对策。在比较全面地阐述广西农业可持续发展面临的困难和问题的基础上,提出了广西农业可持续发展战略对策。全书既有理论性、学术性,又有实践性、应用性,力求做到理论联系实际、理论指导实践。

该书由中国科学院院士赵其国、江西农业大学首席教授黄国勤主编,中国科学院南京土壤研究所、江西农业大学、广西农科院、广西大学、中国科学院亚热带农业生态研究所等单位的有关科技人员参加调研和编写。在此,对支持和参加《广西农业》一书研究和编写工作的人员表示感谢!

因时间仓促,书中可能存在不少错误和缺点,希望专家和读者多加批评!

主 编

2012年2月25日

# 目 录

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 第一章 概述 .....       | 001 |
| 第一节 广西农业自然资源 ..... | 001 |
| 一、气候资源 .....       | 001 |
| 二、土地资源 .....       | 004 |
| 三、水资源 .....        | 007 |
| 四、生物资源 .....       | 009 |
| 第二节 广西农业生产概况 ..... | 011 |
| 一、广西作物种植业 .....    | 011 |
| 二、广西经济林果业 .....    | 014 |
| 三、广西畜牧水产养殖业 .....  | 015 |
| 第三节 广西农业自然灾害 ..... | 017 |
| 一、旱灾 .....         | 017 |
| 二、涝灾 .....         | 018 |
| 三、霜冻灾害 .....       | 019 |
| 第二章 广西农业演变 .....   | 021 |
| 第一节 广西古代农业 .....   | 021 |

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 一、广西旧石器时代晚期 .....             | 021 |
| 二、夏、商和西周时期 .....              | 022 |
| 三、春秋后期 .....                  | 023 |
| 四、秦汉时期 .....                  | 023 |
| 五、魏晋南北朝时期 .....               | 024 |
| 六、隋唐五代至宋元时期(581~1368 年) ..... | 024 |
| 七、明清时期(1368~1840 年) .....     | 025 |
| 第二节 广西近代农业 .....              | 025 |
| 第三节 广西现代农业 .....              | 027 |
| 一、新中国成立后 .....                | 027 |
| 二、“文化大革命” .....               | 031 |
| 三、改革开放时期 .....                | 033 |
| 四、“八五”至“十五”计划时期 .....         | 037 |
| 五、“十一五”期间 .....               | 042 |
| 六、“十二五”广西重点农业产业发展计划目标 .....   | 055 |
| 第三章 广西冬季农业 .....              | 057 |
| 第一节 概述 .....                  | 057 |
| 一、冬季农业的涵义 .....               | 057 |
| 二、冬季农业的地位与作用 .....            | 058 |
| 三、广西冬季农业的必要性与重要性 .....        | 059 |
| 第二节 广西发展冬季农业的重要意义 .....       | 061 |
| 一、缓解人地矛盾 .....                | 061 |
| 二、确保粮食安全 .....                | 062 |
| 三、提高农民收入 .....                | 062 |
| 四、优化农业结构 .....                | 063 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 五、扩大农村就业 .....              | 064 |
| 六、促进农牧结合 .....              | 065 |
| 七、推动用养结合 .....              | 066 |
| 八、推进农业发展 .....              | 067 |
| 九、维护生态平衡 .....              | 067 |
| 十、繁荣农村经济 .....              | 068 |
| 第三节 广西发展冬季农业的条件与优势 .....    | 068 |
| 一、优越的气候资源 .....             | 068 |
| 二、广阔的土地资源 .....             | 070 |
| 三、充裕的季节资源 .....             | 070 |
| 四、多样的生物资源 .....             | 070 |
| 五、充足的肥料资源 .....             | 071 |
| 六、巨大的生产潜力 .....             | 072 |
| 七、剩余的劳动力资源 .....            | 072 |
| 八、完善的配套设施 .....             | 073 |
| 九、悠久的发展历史 .....             | 073 |
| 十、丰富的生产经验 .....             | 074 |
| 十一、独特的区位优势 .....            | 075 |
| 十二、难得的历史机遇 .....            | 075 |
| 第四节 广西冬季农业的历史沿革与成效 .....    | 076 |
| 一、扩种绿肥阶段(1949~1977 年) ..... | 076 |
| 二、提升效益阶段(1978~1991 年) ..... | 076 |
| 三、稳粮增钱阶段(1992~2000 年) ..... | 077 |
| 四、优质创汇阶段(2001 年~) .....     | 077 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 第五节 广西冬季农业开发的主要模式 .....     | 078 |
| 一、冬肥模式 .....                | 078 |
| 二、冬粮模式 .....                | 081 |
| 三、冬油模式 .....                | 083 |
| 四、冬菜模式 .....                | 084 |
| 五、冬饲模式 .....                | 085 |
| 六、冬花模式 .....                | 086 |
| 七、冬菌模式 .....                | 088 |
| 八、冬药模式 .....                | 089 |
| 九、冬果模式 .....                | 091 |
| 十、冬林模式 .....                | 092 |
| 第六节 广西冬季农业可持续发展的对策和措施 ..... | 093 |
| 一、提高认识 .....                | 093 |
| 二、搞好规划 .....                | 094 |
| 三、建立基地 .....                | 095 |
| 四、优化布局 .....                | 095 |
| 五、扩大规模 .....                | 097 |
| 六、创新模式 .....                | 098 |
| 七、增加投入 .....                | 099 |
| 八、培养人才 .....                | 100 |
| 九、政策扶持 .....                | 100 |
| 十、加强研究 .....                | 101 |
| 第四章 广西旱地农业 .....            | 103 |
| 第一节 广西旱地农业的地位与作用 .....      | 103 |
| 一、增加粮食生产,维护粮食安全 .....       | 104 |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 二、增加经济收入,促进农民增收 .....              | 104 |
| 三、增加饲料供应,促进农牧结合 .....              | 105 |
| 四、增加劳动就业,维护社会稳定 .....              | 106 |
| 五、发展多种经营,促进对外贸易 .....              | 107 |
| 六、减少水土流失,改善生态环境 .....              | 108 |
| 第二节 广西旱地农业的资源与特点 .....             | 109 |
| 一、面积大,比重高 .....                    | 109 |
| 二、山地多,平地少 .....                    | 111 |
| 三、土层薄,肥力低 .....                    | 112 |
| 四、侵蚀重,石漠化 .....                    | 112 |
| 五、旱灾重,损失大 .....                    | 115 |
| 六、污染重,危害大 .....                    | 115 |
| 七、单产低,潜力大 .....                    | 116 |
| 第三节 广西旱地农业的演变与发展 .....             | 118 |
| 一、第一阶段:少熟低产,广种薄收(1949~1977年) ..... | 118 |
| 二、第二阶段:间套复轮,多熟高产(1978~1991年) ..... | 120 |
| 三、第三阶段:集约种植,高产高效(1992~2000年) ..... | 121 |
| 四、第四阶段:绿色生态,优质安全(2001年~) .....     | 124 |
| 第四节 广西旱地农业的现状与问题 .....             | 127 |
| 一、土地利用率低 .....                     | 128 |
| 二、农田生产力低 .....                     | 128 |
| 三、水土流失率高 .....                     | 128 |
| 四、灾害危害严重 .....                     | 130 |
| 五、基础设施脆弱 .....                     | 130 |
| 六、旱地投入不足 .....                     | 131 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 第五节 广西旱地农业发展的对策与措施 ..... | 131 |
| 一、克服“重水轻旱”思想 .....       | 131 |
| 二、改革旱地耕作制度 .....         | 132 |
| 三、建立旱地培肥体系 .....         | 133 |
| 四、改善旱地生产条件 .....         | 134 |
| 五、推广先进生产技术 .....         | 134 |
| 六、建立现代旱农体系 .....         | 135 |
| 七、培养旱地农业人才 .....         | 136 |
| 八、加强旱地科学研究 .....         | 137 |
| 第五章 广西耕作制度 .....         | 138 |
| 第一节 广西农业资源的特点 .....      | 139 |
| 一、地形地貌 .....             | 139 |
| 二、气候资源 .....             | 140 |
| 三、土地资源 .....             | 142 |
| 四、水资源 .....              | 143 |
| 五、植物资源 .....             | 143 |
| 第二节 作物布局 .....           | 143 |
| 一、新中国成立前广西作物生产 .....     | 144 |
| 二、新中国成立后广西作物布局调整 .....   | 148 |
| 三、广西作物布局现状 .....         | 149 |
| 四、广西经济作物布局调整的改革方向 .....  | 153 |
| 第三节 复种 .....             | 157 |
| 一、复种指数 .....             | 157 |
| 二、复种类型 .....             | 162 |
| 三、广西作物复种的特点 .....        | 168 |

|     |                                         |     |
|-----|-----------------------------------------|-----|
| 第四节 | 间混套作与立体种植、立体种养 .....                    | 169 |
| 一、  | 粮食作物与粮食作物间(+)、套作(/) .....               | 169 |
| 二、  | 粮食作物与经济作物间、套作 .....                     | 170 |
| 三、  | 经济作物与经济作物间、套作 .....                     | 171 |
| 四、  | 粮、经作物与饲料作物、绿肥间、套作 .....                 | 172 |
| 五、  | 山地、稻田、蔗田、果园、蕉园、桑园、菜园立体<br>种植和立体种养 ..... | 172 |
| 第六节 | 轮作与连作 .....                             | 176 |
| 一、  | 复种轮作类型和模式 .....                         | 176 |
| 二、  | 连作的运用 .....                             | 179 |
| 第七节 | 土壤耕作 .....                              | 179 |
| 一、  | 稻田土壤耕作 .....                            | 179 |
| 二、  | 旱地土壤耕作 .....                            | 182 |
| 第六章 | 广西农田水利 .....                            | 184 |
| 第一节 | 广西水资源概况 .....                           | 184 |
| 一、  | 地表水 .....                               | 186 |
| 二、  | 地下水 .....                               | 188 |
| 三、  | 水力资源 .....                              | 188 |
| 四、  | 农业用水 .....                              | 189 |
| 第二节 | 广西农田水资源利用现状和技术 .....                    | 191 |
| 一、  | 旱地灌溉技术 .....                            | 191 |
| 二、  | 广西水田灌溉技术 .....                          | 218 |
| 三、  | 其他相关技术 .....                            | 231 |
| 第三节 | 当前广西农田水利方面存在的问题和对策 .....                | 237 |
| 一、  | 广西农田水利概况与存在的主要问题 .....                  | 237 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 二、加强农田水利发展的对策 .....         | 240 |
| 第七章 广西农业灾害 .....            | 243 |
| 第一节 广西农业气候特点、气候资源与分布 .....  | 243 |
| 一、气候资源的特点 .....             | 243 |
| 二、气候资源的类型与分布 .....          | 247 |
| 第二节 农业气象灾害 .....            | 250 |
| 一、干旱的类型及其时空分布 .....         | 250 |
| 二、洪涝及暴雨的时空分布 .....          | 260 |
| 三、低温冷害和霜冻(寒露风) .....        | 267 |
| 四、大风 .....                  | 278 |
| 五、冰雹 .....                  | 280 |
| 第三节 农业地质灾害 .....            | 284 |
| 一、水土流失 .....                | 284 |
| 二、草地生态的破坏 .....             | 290 |
| 第八章 广西农业可持续发展战略对策 .....     | 292 |
| 第一节 农业可持续发展的概念与内涵 .....     | 292 |
| 一、农业可持续发展的概念 .....          | 292 |
| 二、农业可持续发展的内涵 .....          | 293 |
| 三、农业可持续发展的评价指标 .....        | 295 |
| 第二节 广西农业可持续发展面临的困难与问题 ..... | 298 |
| 一、农用耕地水土流失问题 .....          | 298 |
| 二、农业生态环境破坏问题 .....          | 301 |
| 三、农业环境污染问题 .....            | 303 |
| 四、农产品质量安全问题 .....           | 306 |
| 五、农用耕地面积缩减问题 .....          | 309 |

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| 六、农业自然灾害问题 .....                       | 310 |
| 第三节 广西农业可持续发展对策 .....                  | 313 |
| 一、采取有力措施,解决水土流失问题 .....                | 313 |
| 二、保护、改善农业生态环境,发展生态高值产业 .....           | 316 |
| 三、控制工业“三废”,合理使用农药化肥,减少农业<br>环境污染 ..... | 319 |
| 四、建立健全农产品质量监控系统,确保农产品质量<br>安全 .....    | 322 |
| 五、采取有效措施,保护农用耕地 .....                  | 326 |
| 六、强化农业基本建设,增强农业抗灾能力 .....              | 328 |

## 第一章 概述 \*

### 第一节 广西农业自然资源

广西是我国南部沿海地区与西部内陆腹地的结合部,具有沿海、沿边、沿江的区位优势,是我国实行全方位对外开放的重要门户之一。土地面积  $23.67 \times 10^4 \text{ km}^2$ ,人口  $4\,543 \times 10^4$ ,其中少数民族人口占 39.3%,是我国少数民族人口最多的省区。广西自然资源类型多样,丰歉互补性强,区域分异明显。

#### 一、气候资源

广西气候属于热带、亚热带湿润季风气候。太阳总辐射量在  $376 \sim 459 \text{ J}/(\text{cm}^2 \cdot \text{a})$  之间,百色最高达  $484.88 \text{ J}/(\text{cm} \cdot \text{a})$ 。全年日照大部分在  $1\,600 \sim 1\,800 \text{ h}$  之间,涠洲岛最高达  $2248 \text{ h}$ 。年平均气温在  $17^\circ\text{C} \sim 22^\circ\text{C}$  之间,最冷月平均温度  $6^\circ\text{C} \sim 15^\circ\text{C}$ 。无霜期  $290 \sim 366 \text{ d}$ 。 $\geq 10^\circ\text{C}$  积温  $5\,000^\circ\text{C} \sim 8\,000^\circ\text{C}$ ,涠洲岛达  $8265^\circ\text{C}$ ,是广西热量最丰富

---

\* 本章作者:罗兴录(广西大学)