

广西农业环境保护

陶显亮等 编著



广西民族出版社

《广西农业(史)丛书》

广西农业环境保护

陶显亮

黄好珍 编著

李亮光

广西民族出版社

(桂)新登字02号

责任编辑 苏广洵

特约编辑 陈图

《广西农业(史)丛书》

广西农业环境保护

陶显亮 黄好珍 李亮光 编著

☆

广西民族出版社出版

(南宁市民族大道邮政编码530022)

广西农科院印刷厂印刷

开本850×1168毫米 1/32 8.4375印张 203千字

1993年10月第1版

1993年10月第1次印刷

印数, 2000册

定价: 6元

ISBN 7-5363-1862-6/S·31(B)

序 言

《广西农业(史)丛书》，在深化农村改革和商品经济蓬勃发展中与广大读者见面了，这是我区农业科学史上的一件大事，将对发展全区农业生产、振兴广西经济产生深远的影响。借此机会，我谨代表《丛书》编委会向参加编纂、出版工作的单位和个人表示感谢，并深切地缅怀已故的编委副主任胡方明同志为《丛书》的出版而忘我工作的精神。

这套丛书是在广西区党委、区人民政府的领导和关怀下，于去年开始，由我区部分农业专家、学者和农村工作者着手编纂的，它力求较为全面系统地汇集有史记载以来特别是中华人民共和国成立以来我区丰富的农业资料，加以分析研究，按照不同学科、不同专业分册编写，计划分30册出版。主要的服务对象是全区各级党政领导干部、农村工作者、农业科研人员、农业生产和经营人员以及关心农村商品经济发展的人们。

我区地处亚热带，四季常青，适合多种农作物生长，

而且蕴藏着相当丰富的地下资源和水利资源，发展农业生产和农村商品经济具有良好的客观条件。我区农业有着悠久的历史，历代劳动人民和科学家在长期的生产、科研实践中，逐步揭开了我区自然界的奥秘，认识和掌握其规律，探索出一套适合各个时期生产力水平的耕作制度、栽培技术和饲养方法，不断提高我区农业生产和农村经济的发展水平，给我们留下了许多宝贵的农业史料和 生产 经验，其中有很多东西至今仍然有其实用价值。中华人民共和国成立后，在中国共产党和人民政府的领导下，我区广大农民、农业科学技术人员和农村工作者继往开来，为发展我区农业进行了不懈的努力，把我区农业生产水平和农村经济提高到了一个新的高度。特别是党的十一届三中全会以来，坚持改革、开放、搞活的方针，实事求是地总结历史经验，努力按照自然规律和经济规律调整农村产业结构和农业种植结构、逐步加强农业技术改造，使我区的农业生产和农村经济呈现出生机勃勃的发展局面。我们应该承认，建国三十多年来，我区农业生产和农村经济确实经历了曲折的发展过程，有许多发人深省的教训，但取得的成就是巨大的。同时，我们应该看到，我区现在的农业生

产和农村经济水平还很低，与我区比较优越的自然条件和比较丰富的自然资源不相称，因而发展潜力很大。只要我们认真吸取历史上正、反两方面的经验，吸收现代先进科学技术和现代先进经营管理办法，端正指导思想，采取正确的政策、措施，大力抓好开发工作，我区农业生产和农村经济一定得到较快的发展，目前落后的状况一定得到较快的改变。为此，我们出版这套丛书，目的在于借鉴历史，推动未来。

这套丛书的纂写，本着详今略古、熔古铸今、古为今用、温故创新的精神，对古代农业史进行适当的记载，并力求按照历史唯物主义的观点和实事求是的原则，给予科学的评价。编写的重点放在建国以后时期，对三十多年来农业发展历史进行比较系统的叙述和分析。它的出版发行，可以帮助广大读者了解广西农业发展的历史，从中得到启示；可以为各级党政领导机关制定发展规划和正确决策提供依据；可以为农业科研单位、大专院校进行研究、教学提供历史借鉴。同时，它将作为我区农业科研工作的一项重要成果，载入我区农业史料宝库，传诸于后世，为建设具有我区特色的社会主义现代化农业，为发展我区农

序 言

业商品经济发挥作用。

我区农业历史源远流长，有许多丰富的经验值得总结、记载。从主观愿望来说，我们编委会希望《广西农业（史）丛书》能够深刻地反映我区农业历史发展的全部面貌。但是，由于我们编委会的知识水平有限，缺陷在所难免，希望读者提出批评意见，使这套丛书在出版发行过程中进一步得到补充、完善。

刘 炎 炎

1988年10月1日

目 录

目 录

第一章 广西农业环境

- 第一节 广西农业自然环境..... (1)
- 第二节 建国前广西的农作制和农田水利..... (11)
- 第三节 建国后广西农业经济环境..... (13)

第二章 广西历代农业环境保护

- 第一节 建国前的农业环境保护..... (19)
- 第二节 建国前农业环境保护科学的开展..... (30)
- 第三节 建国后广西农业环境保护工作的发展..... (36)

第三章 农业生态环境的破坏

- 第一节 森林的破坏..... (62)
- 第二节 草地生态的破坏..... (76)
- 第三节 水土流失..... (79)
- 第四节 野生动、植物减少..... (87)
- 第五节 农田生态的破坏..... (93)

第四章 广西农业环境污染

- 第一节 农业生产活动对农业环境的污染..... (96)
- 第二节 工业生产过程对农业环境的污染..... (105)
- 第三节 生活污染源对农业环境的污染..... (119)
- 第四节 农业环境污染现状和评价..... (121)
- 第五节 农业环境污染的经济损失与危害..... (124)
- 第六节 农业环境污染的防治对策..... (132)

第五章 乡镇企业和民矿对农业环境的影响

- 第一节 乡镇企业对农业环境的影响..... (135)
- 第二节 民矿开采对农业环境的污染和破坏..... (179)

第六章 生态农业的发展

- 第一节 生态农业的兴起..... (192)
- 第二节 我国生态农业的发展历程..... (195)
- 第三节 广西生态农业类型..... (205)
- 第四节 广西生态农业典型..... (208)

第七章 自然保护区

- 第一节 国内外自然保护区概况..... (217)
- 第二节 广西自然保护区的发展..... (225)

目 录

第三节 广西现有的自然保护区.....	(232)
第四节 广西自然保护区的建设和管理.....	(241)
第八章 加强领导，做好农业环境保护工作.....	(250)

第一章

广西农业环境

第一节 广西农业自然环境

一 广西农业地理概况

广西位于东经 $104^{\circ}29'$ ~ $112^{\circ}04'$ 、北纬 $20^{\circ}54'$ ~ $26^{\circ}20'$ 。北回归线横贯中部。东与广东相靠，东北毗连湖南，西南紧接云南，西北与贵州为邻，南临北部湾。总面积236661平方公里，占全国总面积2.4%。海岸线全长1595公里，是全国10个沿海省区之一，也是全国5个民族自治区中唯一的滨海自治区。

广西地势西北高、东南低，三面高山环抱，一面临海，故有“广西盆地”之称。地形地貌多样，结构复杂，中间分布着各江河流域的冲积平原和石灰岩零星溶蚀平原。平原大的不过百万亩，小者仅几万亩，甚至几千亩。平原较大的有桂中平原、桂林—灵川平原、贺江平原、南宁平原、郁江平原、浔江平原、玉林盆地、左右江盆地、南流江平原以及钦州三角洲等。这些平原和盆地是广西主要的农业生产基地。广西裸露石灰岩面积达8万多平方公里，占全区总面积的33.80%。主要分布在南宁、百色、河池、柳州和桂林等地区。石灰岩地区耕地零星分散，易旱易涝，不利于农业生产。全境山多平地少，其中山地和丘陵占74.8%，

台地占8%，平原仅有14.4%，内河和湖泊水面占2.8%，而耕地仅占全区土地面积的11.1%，故有“八山一水一分田”之称。

广西地处低纬，属中亚热带和南亚热带。广西气象局所编制的《农业气候区划》中认为：从苍梧北部起，经平南北部、桂平北部、武宣中部、来宾南部、忻城南部、都安东南部、巴马南部、田林东南部一线为分界，线以南除海拔较高的德保、靖西和那坡三县外，是属于南亚热带；线以北和德保、靖西、那坡三县属中亚热带。南亚热带双季稻可稳产高产，一年可三熟，荔枝、龙眼、甘蔗等作物越冬条件较好，产量稳定，品质优良；而中亚热带的热量条件和作物越冬条件不如南亚热带优越，农作物明显受热量条件限制。我国大陆属南亚热带地区的只有闽、粤、桂、滇4省区，而广西南亚热带的面积仅次于广东，所以从气候上来说，广西南亚热带地区是祖国的宝地之一。

由于地理环境的影响，广西的农业虽然具有得天独厚的条件，但也有不少不利因素，例如，土地资源虽然多种多样，但由于山多地少，扩耕的潜力不大；气候炎热，土壤有机质分解快，以致土壤瘠薄，肥力不高；气候资源虽然热量丰富，但常受倒春寒和寒露风的影响，早晚造水稻不时受害，以致减产；雨量虽然充沛，但时空分布不够均匀，涝、旱等自然灾害频繁。解放前，由于自然地理和社会历史等因素，广西农业长期处于落后状态，建国后，广西农业环境和条件有了较大的改善，农业生产才有较大的发展。

二 广西农业自然资源

1. 气候资源

广西南临热带海洋，全区属于亚热带季风气候，夏长而热，冬短而干暖，日照充足，气温较高，年平均气温一般在17~

22℃之间，大部分地区没有严冬。气温的分布规律系由北向南递增，桂北年平均气温为16~18℃，桂中年平均气温为19~21℃，桂南和左右江河谷地区年平均气温在22℃以上。以北回归线附近为分界线，线以南为南亚热地区，包括玉林、钦州、南宁和百色、柳州、梧州地区的一部份，年平均气温为21~22℃，最冷月平均气温为12~14℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温有7000~8000℃；双季稻安全生育期有80%的保证率日数为215~230天，是双季稻的主要产区。甘蔗基本不受霜冻危害，热带果树如荔枝、龙眼、菠萝、香蕉等生长良好，冬季可种红薯和烤烟等喜温作物。线以北属于中亚热带地区，年平均气温为17~21℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温有5100~7000℃，双季稻安全生育期有80%的保证率日数为180~200天，亚热带果树，如柑、橙、柚子等也生长良好。

太阳辐射是绿色植物进行光合作用制造有机物质不可缺少的因素。据测算，广西年太阳总辐射量在90~110千卡/平方厘米之间，南北相差20千卡/平方厘米。全区全年日照总数为1600~1800小时，桂东南和桂南沿海地区1800~2000小时，桂北和其他山区在1400~1600小时以下。全年日照变化较大，2~3月份日照偏少，大部分县仅为50~66小时，平均每日只有1~2小时，5~6月份除少数山区外，每月日照都有150小时左右，7~9月份每月平均日照均在200小时左右，即每日6~7小时，5~10月份是我区绿色植物生长速度最快的月份。

我区雨量充沛，年降雨量在1250~1750毫米，多年来平均年降雨量为1533毫米，但由于受季风和地形的影响，降水在时间和空间上的分配极不均匀。因地域不同而年平均降水量有较大的差异，最多的如防城县松柏头顶达3174毫米，最少的如田林县百乐仅有1086毫米。全自治区可分为三大降水高区和三大降水低区。三大降水高区是：十万大山高区，中心在长岐、那勤、松柏

头顶一带，年降水量达3020毫米以上；桂北高区，中心在灵川的大榕江、砚田一带，年降水量达2400毫米以上；大瑶山高区，中心在平南的马练和昭平一带，年降水量在1800毫米左右。主大降水低区是：扶绥、崇左、宁明少雨区，多年平均降雨量在1200毫米以下；桂西少雨区，多年平均降雨量在1000~1200毫米之间；来宾、武宣、象州少雨区多年平均降雨量在1400毫米以下。

在时间上，我区的雨季多集中在4~9月，由于各地的地理位置不同，雨季到来时间亦有迟早不同。三江、永福、鹿寨、柳州、都安、上林、桂平、蒙山、藤县和岑溪一线以东地区在4~9月，降水量占年降水量的60%；十万大山以南至海滨地区，6~7月降水量占年降水量的60~70%，其他地区在5~8月，降水量占年降水量的60~70%。

2. 水资源

广西水资源十分丰富，据统计，全区多年平均水资源总量达2961.10亿立方米，其中地表径流1880亿立方米，地下水436.10亿立方米，由外省和越南流入境内的有680.40亿立方米。水资源总量占全国总量的6.6%，居全国的第5位。按全区1990年末总人口4261万人计，人均水资源量为6949立方米。按耕地面积计，亩均水量为4700立方米，远高于全国平均1813立方米的水平。广西水资源的特点是：一是时程分布上不均匀，径流量的年内分配，在一般年景时4~8月来水量占总水量的72%，9~12月占21%，1~3月占7%，因而易出现春旱、夏涝、秋干、冬枯的情况。年际间，丰水年与枯水年的来水量相差2~5倍。二是水资源在地域分布上不均匀，其分布趋势是由东南向西北、由土山向石山递减。

(1) 地表水：广西河流众多，地表水量丰富。集雨面积在50平方公里以上的河流有985条，分属西江、长江和独流入海三

个水系。河川天然径流量出境，入海的年总数平均为2505亿立方米。境内年平均径流量达1880亿立方米，平均径流深为795.7毫米。产水模数为79.6米³/公里²。其中红水河、柳江、黔江区为703亿立方米；左江、右江、郁江区为371亿立方米；西江下游为422亿立方米；桂南沿海为262亿立方米；湘江资江区为93.3亿立方米；南方盘江区为18.8亿立方米。水能的理论蕴藏总量为1761万千瓦。其中可开发的小水电资源约302万千瓦。1985年底，已开发的占可开发资源的23.68%。

(2) 地下水：广西地下水蕴藏量达844亿立方米。在岩溶地区枯水期流量在0.1立方米/秒以上，长度超过1.0公里的地下河系共248条。总枯水流量达150立方米/秒以上。分布遍及各个地区，南宁、河池两地区最多。南宁地区有枯水流量0.1立方米/秒以上的地下河系85条，总枯水流量46.2立方米/秒；河池地区有枯水流量在0.1至0.05立方米/秒的地下河系66条，枯水流量在1.0立方米/秒以上的13条。最大的地下河如凤山县的坡心地下河和都安县的地苏地下河，枯水量分别为4.2立方米/秒和4.1立方米/秒，地苏地下河流程57.8公里，有支流11条。

(3) 农业用水：如果按地表水的35%可供农业灌溉用水计算，则广西所拥有的地表水可供农业用水量为658亿立方米。若按水田旱地平均每亩灌溉用400立方米计算，全区用水量约160亿立方米，仅占可供用水量的24.3%。农田灌溉用水的潜力仍很大。建国后，广西已建成大、中、小型水库工程31万多处，有效灌溉面积在最高的1976年曾达2276.7万亩，1980年下降为2149.07万亩，1983年2105.36万亩，1985年下降至2022.28万亩。

3. 土地资源

(1) 土地资源类型：广西的土地资源有山地、丘陵、台地、平原、石山、水面和滩涂等类型。各类土地资源面积有：①

山地，即海拔大于400米以上的中山、低山，面积为95292.3平方公里，占全区土地总面积的40.26%；②丘陵：即海拔200—400米的山地，共24830.2平方公里，占全区土地总面积的10.49%；③谷地：指海拔200米以下的起伏和缓的坡岗地，面积为15211.89平方公里，占全区总面积的6.42%；④平原：面积共有49267.2平方公里，占全区总面积的20.86%，其中大于15万亩的只有17片；⑤石山：面积为47260.81平方公里，全区有44个县石山面积占全县总面积的30%以上；⑥水面：广西陆地内河、水库、山塘等总面积704.69万亩，可养殖面积为276万多亩，其中池塘近70万亩，山塘水库150万亩，河沟等水面39.25万亩；⑦浅海滩涂：面积为145.77万亩，0~20米浅海971.2万亩，近期可开发的约40万亩。

(2) 土地利用状况：据广西农业区划委员会1985年统计，广西耕地总面积为3993.39万亩，占土地总面积的11.20%，其中水田2491.89万亩，占土地总面积的6.99%；旱地1501.49万亩，占土地总面积的4.21%；林地12538.99万亩，占土地总面积的35.16%；牧地3240.56万亩，占土地总面积的9.09%；宜农荒地693.07万亩，占土地总面积的1.94%。广西土地资源的人均占有数各地差异较大，桂西、桂西北和桂北，地多人少，而桂东和桂南地少人多，百色地区人均达17.6亩，而玉林地区只有1.55亩。广西人均占有耕地数因人口逐年增加而减少，1950年，全区人均耕地1.94亩，到1985年只有0.996亩，建国后，广西耕地复种指数高的年份是1975年，全区平均达203.7%，但以后逐步下降，到1985年，为172.7%，复种指数各地区最高是玉林地区，达191.4%，最低为百色地区，仅有162%。

(3) 土壤：广西土壤类型多，表现出明显的地带性。从

① 广西土壤类型：广西土壤类型多，表现出明显的地带性。从

北到南, 水平地带性土壤有红壤(北纬 $24^{\circ}30'$ 以北)、赤红壤(北纬 $24^{\circ}30' \sim 21^{\circ}30'$)和砖红壤(北纬 $21^{\circ}30'$ 以南)。按海拔高度从下而上, 垂直带土壤是红壤(600米以下)、黄红壤(600~900米)、黄壤(900~1500米)、黄棕壤(1500~2000米)和山地草甸土(2000米以上)。

根据全区第二次土壤普查结果, 按《中国土壤》分类系统表, 广西土壤分为6个土纲、9个亚纲, 17个土类、32个亚种, 共111个土属和326个土种。

土壤肥力, 广西土壤肥力从水稻土看, 有机质含量中等, 其中含量在2~2.5%的占总面积的51.2%, 2.5%以上的占22.72%, 二者共占73.74%。水稻土耕层在12厘米以下的占20.3%, 有503.44万亩; 旱地耕层在10~15厘米以下的占55.89%, 有823.82万亩。全区耕作土壤中缺磷的水稻土占58%, 有1438.40万亩; 旱地土缺磷的占64.5%, 有951.82万亩。缺钾的水稻土有1562.15万亩, 占水稻土面积的62.99%; 旱地土缺钾面积为792.52万亩, 占旱地土面积的53.7%。低产田还有深泥田、烂泥田、锈水田和矿毒田等。

4. 动植物资源

广西自然环境优越, 动、植物资源丰富, 种类繁多。据1976年至1981年野生动物资源调查统计, 全区野生动物共884种, 属森林类型的鸟兽有653种及亚种, 其中鸟类520种, 占全国鸟类总数的43.8%; 兽类133种, 占全国兽类总数29.4%; 爬行类157种, 占全国爬行类总数50.2%。两栖类14种, 占全国两栖类总数35%。其中白头叶猴、黄腹角雉、瑶山鳄蜥等, 是广西特有的珍稀动物, 闻名于世。经济动物资源也相当丰富, 其中有珍贵毛皮类23种, 皮肉兼用的8种, 药用的13种, 观赏鸟兽44种, 还有常见的益鸟88种。