

廣西熱帶作物

李俊承 著
羅明輝 編

廣西人民出版社



《广西农业（史）丛书》

编 纂 委 员 会

名誉主任 韦纯束

主 任 陶爱英

副 主 任 董培华 胡方明 张志民

蒋 悦

委 员 彭绍光 李治基 刘振华

左国金 陈 图

顾 问 覃宝龙 谢盛培

编 辑 说 明

1. 本丛书大多数分册的内容是反映历史问题，也有少数分册与历史关系不大，故丛书定名为《广西农业（史）丛书》，在“史”字处加上括号，以示此意。

2. 《丛书》各分册均独立成书，不加编号，先编写完的先印刷出版。

3. 引用的原著，有的在前面用书名号《》说明书名，有的使用附注符号〔〕，编上通码，在每一章之后附注书名。

4. 原著文字中有的讹误，是印刷上明显错误的，由编者改正，不再说明。

5. 原著是繁体字的，为了方便读者，均改用已经公布使用的简体字。

6. 引用原文，均使用引号“ ”示意。但有的只是摘录其中一小段或一两句话，就在文前加上删节号“……”。

7. 数目字除了习惯上用汉字的表示以外，均使用阿拉伯字体。但系引用原著的，其数目字体不改动。

8. 计量单位，一般采用法定计量单位，有些资料则根据历史习惯采用市制；从古书上摘录的资料，均按原来的不改动。

9. 古地名在后面用括号注明现在的地名，但由于历史上辖境变动频繁，治所时有迁移，故附注现在的地名，仅能说明其大概位置。

10. 文中附列的图和表，每章单独编码。

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。

陶象英

1988年10月1日

导 言

解放初期，我国为了打破帝国主义的军事和经济封锁，需要大力发展植胶生产。广西在华南垦殖局的领导下，成立了垦殖所，建立了一批垦殖场。1951年开始引种巴西橡胶树，从1952年起，逐步进入生产性的种植。

为了正确认识广西植胶的环境条件，解决橡胶树等热带作物的速生高产和冻、寒害问题，在华南垦殖局统一部署下，广西1956年建立了龙州热作试验站，1958年建立了广西亚热带作物研究所，1975年又建立了广西橡胶研究所。各垦殖场先后建立了热作气象站、点，开展了热带作物引种和栽培等方面的研究，如橡胶树受冻、寒害的环境与气象要素的关系、植胶宜林地土壤环境的调查鉴定、抗寒高产栽培技术、抗寒高产选育种和热作植保和抗寒生理等方面的研究，并先后引种和试种了剑麻、咖啡、胡椒、油棕、油梨和斯里兰卡橄榄等十多种热带和亚热带经济作物。为了培养热作科技人员，垦区还先后成立了热作干训班和热作院校，把生产、科研和教学工作密切地结合起来。

40年来，在发展热带作物的过程中，由于存在问题较多，人们有不同的看法，经常引起争论。经过多年实践，直到最近才逐步认识到，在广西南部亚热带地区发展热带作物，必须遵从自然规律，因地制宜地用商品生产的效益观念去充分发挥广西的农业资源优势，生产才会得到稳定的发展。

广西发展热带作物生产的40年中，有成功的经验，也有失败的教训，体会是深刻的。在广西南部亚热带地区发展热带作物生

产，最重要的是要正确认识热带作物的生态、生物学习性，以及广西南亚热带的环境和气候特点，因地制宜地把作物的生长习性与气候环境条件配合好，才能得到成功。

所谓热带作物，顾名思义，就是原产于热带地区的作物。然而自然界是复杂的，热带地区，由于所处的海陆位置、海拔高低以及地形地貌的不同，受到洋流和大气环流以及太阳辐射等影响，植物生态环境有很大的差异，植物的生态类型很多。例如，在热带低海拔地区，终年高温，年温差很小，生长的是典型的热带作物；而在热带高海拔的山地，气温随海拔的升高而降低，在此环境生长的植物较耐低温，是属于非典型的热带植物，而且引种适生的范围比较广阔。

广西地处季风带的中、南亚热带。在广西发展热带作物，冬季会有平流寒潮和辐射霜冻两种不同性质低温的威胁。广西南部广西南亚热带地区，冬季如果是常年的“暖冬”，典型的热带作物是可以安全越冬的，但遇上异常的“冷冬”，典型的热带作物就会遭受冻、寒害。但由于广西境内山多，地形复杂，冬季入侵的寒潮冷空气，受到地形的再分配作用，形成了不同避寒程度的中、小环境。种植在不同避寒环境中的热带作物，冬季受冻、寒害损失的程度是不同的。所以，在广西南亚热带地区，认真地选择和利用避寒环境，是引种和安全发展热带作物生产最重要的条件。

在热带作物的种类中，生长期有少于一年的短生长周期类型，如玉米、花生、红薯等^①。这些作物完全可以在广西中、南亚热带（甚至北亚热带和温带）的高温季节生产。而生长周期长的多年生热带作物，有喜温忌寒的典型热带类型，如巴西橡胶树、

① 玉米的起源中心在热带美洲，花生起源于南美洲热带地区，红薯起源于中美洲低海拔热带地区，故都可称作热带作物或喜温作物。

椰子、可可和腰果等；也有较耐寒的非典型热带类型，如剑麻、小粒种咖啡、芒果和油梨等。非典型的热带作物能较耐寒的原因：其一是有些种类，具有亚热带亲缘的种质，如 H·11648 号杂种剑麻，它的亲本之一的假菠萝麻，自然分布区可达北亚热带的江苏、浙江一带，其后代的杂种剑麻就具有比较耐寒的遗传特性；其二是有些种类，虽然原产热带，但其分布在具有亚热带气候性质的高海拔地带，如小粒种咖啡，原产地虽然是在北纬 18° 以南至赤道附近的热带埃塞俄比亚，但其分布高度达海拔 900~1500 米、年均温仅 19°C 的高原上，所以，这些非典型的热带作物的耐寒力较强，能适生于广西的南亚热带地区。

热带作物的产品，有以营养器官为收获对象的，如剑麻叶片所产的纤维，巴西橡胶树所产的天然橡胶等；有以生殖器官为收获对象的，如咖啡、油梨和芒果的果实等。在一般情况下，作物的营养器官，比生殖器官抗恶劣环境的能力较强。所以，以营养器官为收获对象的热带作物，除强寒潮低温外，受一般的气候变化影响较小，生产的稳定性较好；而以生殖器官为收获对象的热带作物，如在开花期或挂果期，遇到霜冻或低温阴雨天气，即使是营养器官还未受害，但是由于花穗或幼果对低温较敏感，易受冻、寒害，轻则落花落果，重则花穗和果枝枯死。所以，在广西南亚热带地区发展热带作物生产，严格选择配置与避寒环境相适应的耐寒种类和品种，是成功的关键。

合理的栽培技术，是减轻热带作物受冻、寒害损失，获得稳产丰收的保证。因为广西南亚热带地区，已经是热带作物适宜生长的边缘地带，所以合理的栽培技术，特别是冬前的施肥，和在冬季采用恰当的防寒措施，是热带作物越冬安全，来年稳产丰收的技术保证。

近年来对上述问题的认识比较清楚，也找到了解决问题的

办法，使广西的热带作物生产有了不少发展。如橡胶树已在广西一些地区能安全过冬，剑麻生产则达到了较高的水平，大面积平均单产已经处于国内和世界的领先地位，在国际市场上具有竞争的优势和潜力；同时，对所引种的一批适生性强、社会经济效益好，且具有生产发展潜力的热带、亚热带作物，如小粒种咖啡、油梨、澳洲坚果和斯里兰卡橄榄等，已掌握了其生态和生物学学习性，为发展生产储备了技术资料。

编写本书的目的，就是想通过对广西40年来发展热带作物的回顾，介绍和讨论如何正确认识广西南部亚热带的气候环境特点，认识适生的热带作物的生态和生物学特性，总结生产中的成功经验，指出存在的问题以及失败的教训。希望在今后的热带作物引种和生产中，能更好地遵循自然规律和经济规律，少走弯路，使热带作物的生产，走上新的里程。

因为热带作物的种类繁多，本书的内容不包括已经广泛种植、生长周期短的农作物，如甘蔗和热带水果中的香蕉、菠萝、芒果等，而只限于新中国成立后，新引种和开发种植的，经济价值较大的经济作物。由于多数的热带作物品种在引种和生产种植的时间尚短，生产规模也还不大，故收集的资料不一定能够完全反映所引种作物与环境的适生程度。但只要充分地认识了广西南部亚热带的气候环境特点，掌握了所引种的热带作物的生态和生物学特性，严格遵循自然规律的指导，因地制宜，引种与环境对口的作物的种类和品种，就可以减少挫折，取得发展热带作物生产的成功。

目 录

导 言	1
-----	---

上 编 总 论

第一章 热带与广西南部亚热带自然环境的 特点	3
---------------------------	---

第一节 气候带的划分与我国的热带气候问题	3
第二节 广西和我国各南亚热带地区的地形与气候 特点	10
第三节 中、小地形环境的气候类型对胶园的屏障 和避寒的影响	16
第四节 广西南部亚热带的土壤类型及其开发利用	27

第二章 热带作物的生态类型与生物 学习性	39
-------------------------	----

第一节 作物的生态类型	39
第二节 热带作物的生态习性	41
第三节 热带作物的生物学习性	43

下编 各 论

第三章 巴西橡胶树	48
第一节 天然橡胶的用途及其社会经济意义	49
第二节 巴西橡胶树的生态习性以及在广西的适生环境	50
第三节 国内外和广西的植胶生产	53
第四节 广西植胶生产发展的几个阶段	57
第五节 割制改革与经济效益	72
第六节 广西植胶区的气候环境与胶树的冻、寒害	84
第七节 广西的植胶区划	113
第八节 巴西橡胶树抗寒高产选种与抗寒潜力	117
第九节 橡胶树防寒栽培技术措施	128
第十节 胶园人工群落的建立	133
第十一节 橡胶树主要病虫害及其防治	141
第十二节 橡胶的加工	150
第四章 剑 麻	154
第一节 剑麻的用途和经济价值	155
第二节 剑麻的分布和种类	156
第三节 剑麻的主要生长特性	157
第四节 剑麻的生态适应性	162
第五节 剑麻主要品种的生产性状	166
第六节 国内外剑麻发展情况和生产水平	170
第七节 H·11648号麻的种植业区划	176
第八节 · 1648号麻的生产潜力与经济效益	182

第九节	H·11648号麻的主要高产栽培技术经验·····	184
第十节	H·11648号麻的斑马纹病·····	202
第十一节	H·11648号麻高产稳产栽培的经验模式·····	206
第十二节	麻园间作·····	210
第十三节	剑麻的加工·····	211

第五章 咖啡·····218

第一节	咖啡的经济价值与国内外的产销情况·····	218
第二节	咖啡树的生态习性·····	225
第三节	咖啡树的主要品种与生物学特性·····	229
第四节	小粒种咖啡树栽培的主要技术措施·····	234
第五节	病虫害防治·····	243
第六节	咖啡豆的加工·····	246

第六章 胡椒·····248

第一节	胡椒的用途与经济价值·····	248
第二节	胡椒的生态学习性·····	249
第三节	胡椒的种类与栽培种的生物学特性·····	251
第四节	广西的胡椒生产与防冻、寒害·····	253
第五节	胡椒的栽培技术要点·····	255
第六节	收获与加工·····	262
第七节	胡椒的病虫害·····	263

第七章 油 梨·····266

第一节	油梨的经济价值	267
第二节	油梨的产销情况	273
第三节	油梨的种类和生态、生物学习性	281
第四节	主要栽培技术	290
第五节	主要病虫害	297
第八章 澳洲坚果		304
第一节	经济价值	305
第二节	主要生态和生物学特性	308
第三节	国内外生产情况	309
第四节	主要栽培技术	314
第五节	采收和加工以及发展前景	318
第九章 斯里兰卡橄榄		319
第一节	经济价值	320
第二节	主要的生态和生物学特性以及在广西的 生长表现	322
第三节	主要栽培技术	324
第四节	果品加工	326
第十章 羊奶果		328
第一节	羊奶果的营养价值	329
第二节	树种分布和适生环境以及主要生物学习性	331
第三节	主要栽培技术	333
第四节	采收、加工和发展前景	335

第十一章	西番莲	336
第一节	营养和经济价值	337
第二节	产销情况	338
第三节	主要的生态和生物学习性	338
第四节	主要栽培技术	340
第五节	病虫害防治	344
第六节	发展前景	345
第十二章	玫瑰茄	347
第一节	利用价值	348
第二节	主要生态和生物学习性	349
第三节	主要栽培技术	350
第四节	发展前景	351
第十三章	香 茅	352
第一节	香茅的用途与经济价值	353
第二节	生态与生物学习性	353
第三节	分布地区与在广西的适生条件	357
第四节	主要栽培技术	360
第五节	收获、加工和发展前景	364
第十四章	香根草	366

第一节	主要成分和经济价值·····	366
第二节	生态与主要生物学习性·····	367
第三节	生产分布·····	371
第四节	主要栽培技术·····	374
第五节	收获、加工与发展前景·····	376
第十五章 其它热带作物·····		378
第一节	综述·····	378
第二节	产胶植物·····	379
第三节	纤维作物·····	380
第四节	油料作物·····	380
第五节	饮料和糖料作物·····	386
第十六章 对广西发展热带作物的建议·····		389
后 记·····		395

上 篇

总 论