

廣西糖業史

黃福添 楊紹光 編著

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,在每页之下或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“,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,都使用阿拉伯字体。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,只能说明当时其大概位置。

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气勃勃的发展局面。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。

何爱英

1988年10月1日

目 录

概 论	1
第一章 蔗糖的起源及历史状况	6
第一节 蔗糖的起源	6
第二节 唐、宋至明、清时期的蔗糖业	14
第三节 民国时期蔗糖业的兴衰	34
第二章 机制糖生产的起步	61
第一节 积极鼓励农民种蔗制糖	61
第二节 机糖厂的建设逐步兴起	67
第三节 制糖业的多种经济成份	76
第四节 推广种蔗制糖先进技术	85
第五节 种蔗制糖的管理与服务	100
第六节 机制糖生产起步的小结	110
第三章 蔗糖生产的曲折道路	118
第一节 大跃进使蔗糖生产遭受挫折	118
第二节 蔗糖生产在经济调整中逐步恢复	123

第三节	“文革”动乱中蔗糖生产再受挫折·····	132
第四节	“两条腿走路”使蔗糖生产呈现生机·····	135
第五节	蔗糖生产曲折发展的分析·····	151
第四章	改革促进蔗糖业的发展·····	158
第一节	按照自然规律调整产业结构·····	158
第二节	推行甘蔗联产承包责任制·····	165
第三节	建设糖厂走挖潜扩建的道路·····	180
第四节	强化制糖企业管理·····	190
第五节	推进制糖科技进步·····	197
第六节	不断调整与完善蔗糖生产政策·····	210
第七节	加强对蔗糖生产的领导与服务工作·····	226
第八节	改革促进蔗糖业发展的成就·····	231
第五章	建设糖业基地迈开新步伐·····	238
第一节	重点糖料基地的开发·····	238
第二节	建设糖厂向大型化发展·····	262
第三节	实施“科技兴糖”的战略方针·····	279
第四节	制糖综合利用的兴起·····	298
第五节	制糖企业深化改革与走向市场·····	310
第六节	建设糖业基地的效益·····	329
第六章	借鉴历史经验,加快蔗糖发展·····	341

第一节 蔗糖发展的历史经验.....	343
第二节 发展蔗糖的新机遇.....	387
第三节 探讨加快蔗糖发展的思路.....	394
附 录.....	400
1. 广西 1950 年至 1994 年度产糖量及其占全国比重、位 次和人均产糖量表.....	400
2. 广西制糖及综合利用优质产品名录.....	403
后 记.....	412

概 论

糖业的发展在国民经济中具有重要的地位。

糖是人类日常生活所必需的食品之一,它同人的身体素质营养和健康关系极大,可以说是广义的粮食。其营养价值很高,能供给人体热能,是人的生命活动热量来源之一。每公斤蔗糖发热量为 3960 千卡,一个人每天作中等强度劳动时所需要的热量约为 2600—3500 千卡,大约需要 0.7—0.9 公斤蔗糖就可以获得这样的热能。平时,人们适当吃点糖,可以增强体质和精力,特别是当受寒气侵袭或剧烈劳动后,或挨饿时间过长时,吃些糖可以抵御寒气,消除疲乏,增加劳动时间,改善因挨饿过长的症象。总之,糖对于人的生存、健康关系极大。

发展蔗糖业在工农业生产中具有重要地位,它可以为国民经济积累资金,加速扩大再生产的进程,特别是对工农业生产有着强大的牵动性。向前可以带动为其提供原料的糖料甘蔗生产和推动冶金、机械、仪器、仪表、动力加工等 39 个工业部门,向后可以带动 65 个部门,分别占国民经济总部门的 50% 和 84%。糖的下游产品有 3000 多种,关联着食品、医药、化工、包装、建材、交通、能源、内外贸、造纸、饲料、国防、金融、科技、教育等多部门、多行业发展。在食品工业方面,可以利用糖为原料制成多种糖制品,如糖果、饼干、糕点、炼奶、凉果、罐头等,都是以糖为主要原料;各种饮料,如汽水、啤酒等也是用糖来作调制剂。医药方面,许多配方都要用糖作调剂,各种中西药,如丸剂、液剂的制作都要加进糖,药用冲剂也以糖作原料、配料。国防工业中,糖可以用来炼铀,因为糖起还原剂的

作用,在铀矿溶液中加入糖,二氧化铀就被沉淀下来。微生物工业也离不开糖。

制糖的副产品是一种宝贵资源,为发展建筑、纺织、化工、日用轻工等工业提供丰富的原料。特别是蔗渣生产量很大,约相当于原料茎的 25%—26%,它的化学成分、纤维形态与木材相似,几乎用木材纤维的各种制品,都可以用蔗渣来代替。如用来造纸、人造纤维、纤维板、碎粒板、隔音材料、活性炭等。蔗渣可以制造近 20 种纸,约 5 吨鲜渣可制 1 吨纸;蔗渣制造纤维板的硬度和膨胀性,可与针叶木板相媲美,而优于阔叶木材板,具有自承特性,质轻、价廉,可广泛应用于房屋建筑和制作天花板、隔音板、包装箱、家具、车船厢等;还可以蔗渣为原料制粘胶纤维;蔗渣中的软细胞组织——蔗髓,可制取糠醛,用作制农药和医药等的原料,蔗髓加入氮磷酶解可制成蛋白饲料;蔗渣还可以直接用作饲料、燃料。蔗渣经微生物酶解可制成糖化饲料,用来养牛、养猪效果很好。近年来,国内外利用蔗渣作原料培育食用菌也取得明显成效。用蔗渣培养菌类食物具有质量好、产量高、生长期短的优点。用蔗渣培养香菇、平菇、木耳等,经济效益很好,每 100 斤蔗渣可培育鲜平菇 100 斤以上。此外,用蔗渣酸预水解成浆粕,可制成微晶纤维素,同时酸预水解液可提取木糖,再经氢化可制出木糖醇。微晶纤维素用于石油钻井工程的泥浆处理剂中,或用于纺织工业的经纺上浆等。1 吨湿微晶纤维素可代 4 吨粮食,木糖醇是糖尿病患者的甜味剂、营养剂,又是轻化工业的重要原料,能代替大量粮食、食用油脂、甘油等。

制糖副产品的糖蜜生产量也很多,它相当于原料茎重的 3% 或蔗糖的 30%,是酒精工业和加工酒的原料,每 100 斤糖蜜约可制酒精 28 升,利用糖蜜制酒精及饮料酒,可节约粮食;糖蜜发酵可提取酵母菌制成酵母片,它富含维生素 B₁、B₂、B₆ 和 D,且具有牛乳中全数的矿物质,有特殊的营养价值;还可制造焦糖、醋酸、酪

酸、琥珀酸等有机酸及丁醇、丙酮、异丙酮等之醇酮类,在工业上也有重要价值;以酵母为原料还可生产植物生长激素和核糖核酸,通过一系列生物化学方法,又可制成核苷酸、三磷酸腺苷(ATP)等;糖蜜经发酵制成赖氨酸用作饲料添加剂喂猪、鸡,可提高长肉率和产蛋率,1斤赖氨酸的饲养效果相当于50斤粮食;糖蜜还可制造柠檬酸、干冰、甘油和提取食用性香料原料;糖蜜还可直接作饲料,每榨100吨原料茎可得糖蜜3吨,世界上绝大多数国家都是拿大部分糖蜜作饲料,其发热量大(相当于玉米的70%,小麦的80%),适口性好,能提高牲畜食欲,促进长膘。

制糖副产品中有大量的滤泥可以直接用作肥料,有利于促进农业增产;滤泥烘干可与废糖蜜、蔗梢一起制成混合饲料;滤泥还可提取蔗蜡、甾醇和鸟头酸等工业原料。

其他大量的甘蔗叶、蔗梢可用作牛、猪和鱼饲料,有利于促进畜牧业和水产业的发展;也是良好的绿肥;还可以直接用作燃料以及制作编织品;脱落的蔗叶可堆积沤制有机肥。

总之,蔗糖的用途很广,其经济价值很高,它与人民生活水平的提高和工农业中多个生产部门的发展息息相关。

蔗糖的经济价值高,广西种蔗制糖具有优越的自然资源条件,发展蔗糖生产十分有利。全自治区地处北纬 $20^{\circ}54'$ — $26^{\circ}23'$ 、东经 $104^{\circ}29'$ — $112^{\circ}04'$ 之间,属低纬度地带,北回归线横贯中部,南临热带海洋,受热带海洋季风的影响,形成亚热带季风气候,是中亚热带、南亚热带气候区,气温较高,热量丰富,雨量充沛,无霜期长,有利于种植糖料甘蔗作物;而且雨热同季,有利于糖料甘蔗生长;加上冬季气候干暖,昼夜温差大,又有利于甘蔗蔗糖分的积累,历年蔗糖分均在13%左右。同时,种蔗土地潜力大,全自治区有旱地1500多万亩,占耕地面积1/3多,可以腾出一部分旱地种植糖料甘蔗,不挤占粮田,粮蔗用地矛盾不很突出,也有利于扬长避短,发

挥优势;还有宜农可垦荒地 600 万亩,可以统筹规划,垦荒种蔗,扩大面积。再加上广西耕作土壤主要是红壤土、赤红壤土、砖红壤土,很适宜栽种甘蔗,种蔗效益好。而且,全自治区耕地多分布在丘陵、半丘陵、平原地带,交通运输条件好,有利于发展糖料甘蔗和加工制糖的运输。

广西种蔗的自然资源条件优越,种蔗制糖的历史悠久。广西各族劳动人民在开发蔗糖业的历史中,曾经为人类作出了重大的贡献。最早见诸于文字记载的是周、秦时代南方已有甘蔗种植;汉代,广西种蔗已蕃衍成林,并开始把甘蔗榨取其汁,用蔗浆曝晒数日成饴(饴),或用火煎熬制作蔗饴(液体糖)、沙饴(液体糖中有微小的晶粒,是砂糖的雏形)和石蜜;晋代和南北朝时期,已用甘蔗浆煎熬炼成晶体砂糖;唐代,广西种植的竹蔗已闻名全国,还利用木、石轱榨蔗取汁,大镬煮糖,出现了以熬糖法制作砂糖,滴漏法制取土白糖,并可制作片糖、冰糖;到了宋代,广西已成为我国种蔗制糖的基地之一,手工业作坊制糖已很昌盛,所产糖的品种和质量都达到相当高的水平,并销往全国各地和输出国外;明清时代,广西种蔗制糖日益发展,尤以桂南一带,糖坊林立,糖的商贸亦渐发达。直到民国时期,广西种蔗制糖曾一度出现兴旺景象。这说明,历代广西各族人民在发展蔗糖业中是有很大贡献的,具有传统的光辉历史。

但是,由于旧社会封建的剥削制度和帝国主义的侵略、压迫,长期束缚了生产力的发展,蔗糖生产始终不能摆脱手工业的生产方式,广西蔗糖的自然资源优势也得不到充分开发利用。全省在解放前夕的 1948 年和 1949 年蔗糖产量仅分别为 66 万担和 48 万担。

新中国成立后,随着社会主义制度的建立,解放了生产力,为广西充分利用自然资源优势发展蔗糖生产提供了极为有利的条件,但是由于原有经济基础差,底子薄,加上在指导方针上有过失

误,蔗糖生产恢复和发展的道路很曲折,经历了起步、下降、恢复、徘徊的过程。直到党的十一届三中全会后,实行了改革开放的方针政策,自治区党委和人民政府把蔗糖生产作为广西一大经济优势来抓,并采取了切实有效的政策措施,合理调整农村产业结构,推行联产承包责任制,大力发展糖料甘蔗生产,落实科学种蔗技术;在此同时相应地加快机糖厂的建设,不断扩大制糖生产规模,提高制糖生产能力;各级还加强了糖业的管理与服务工作,特别是进行糖业基地建设和建立社会主义市场经济体制以后,食糖实行放开经营,把制糖企业推向市场,使广西蔗糖生产出现持续发展的新局面。全自治区 1993 年度蔗糖产量达到 234.92 万吨,比 1978 年度增长 7.64 倍,比 1950 年度增长 76.79 倍,并跃上了全国产糖省(自治区)的第一位,产糖量占全国同期的 30.47%,成为广西具有举足轻重地位的支柱产业;1994 年度产糖量为 219.66 万吨,比上年减产 6.5%,但仍居全国产糖省(自治区)的第一位,产糖量占全国同期的 37.1%。

总结和回顾广西蔗糖发展的光辉历史,人们喜上眉梢;展望今后发展蔗糖生产形势越来越好,前景十分广阔。只要认真吸取历史的经验,抓住机遇,发挥优势,加快发展,广西糖业必将随着社会主义现代化建设的发展出现更加辉煌明天的历史,也必将为人类作出新的更大的贡献。

第 一 章

蔗糖的起源及历史状况

广西位于我国南部,地处北纬 $20^{\circ}54'$ — $26^{\circ}23'$ 、东经 $104^{\circ}29'$ — $112^{\circ}04'$ 之间,北回归线横贯中部,是中亚热带、南亚热带气候区。气温较高,热量丰富,雨量充沛,无霜期长,适宜甘蔗生长,其种蔗制糖起源早,历史悠久,体现了古代劳动人民创造蔗糖的聪明和才智,也是对人类的一大贡献。

第一节 蔗糖的起源

蔗糖源于甘蔗,而甘蔗的起源问题,国内外学者、专家有多种说法:一说起源于印度,一说起源于东南亚和太平洋地区,一说起源于中国。

根据史料的记载以及自然条件的分析,我国是甘蔗起源地之一,广西是我国甘蔗原产地之一的说法是毫无疑问的。

一、广西是我国甘蔗原产地之一

1. 我国甘蔗的古称,有些就是南方一带方音的衍生。据史料的记载,古代关于甘蔗的称谓约有 30 多种,如柘、诸柘、蔗蔗、都蔗、𦵏𦵏、𦵏𦵏、芋蔗、干蔗、荻蔗、竹蔗、昆仑蔗、杜蔗、芳蔗、蜡蔗……等,都是甘蔗的古称。这些古称甘蔗的口语很多是来自南方一带的

方音。西汉东方朔(公元前154—前93年)撰《神异经》载有“南方荒内,有𦵏𦵏林焉”,“南方有𦵏𦵏……促节多汁,甜如蜜,咋啮其汁,令人润泽”。这里说明两个问题:①反映我国南方(包括广东、广西等地区)有甘蔗,而且蕃衍成林,无论是野生或是人们栽培的,都已经是相当繁盛;②当时使用“𦵏𦵏”、“𦵏𦵏”作为甘蔗的古称,是源自南方,有甘蔗之物才有其音、其名,而且人们把甘蔗“咋啮其汁”作饮用,“咋”也是来自南方广东、广西一带的方音。对此,在华南农学院梁家勉著的《中国甘蔗栽培探源》一书中有详尽的论述,本文不再重复。

2. 我国甘蔗的栽培,最初是在野生蔗起源地的南方经过人们用野生蔗杂交培育逐渐演变过来的。甘蔗的祖先是甘蔗属的割手密野生种和芒属的五节芒杂交而来,而广西是割手密野生种和五节芒的重要分布中心之一。

据植物资源的调查:割手密,又名甜根子草、鼠蔗。属禾亚科,多年生草本,有根茎;秆直立,高1—4米,下部直径4—7毫米,节下部有白色蜡粉;叶条形,质硬,上举;初冬抽穗,花序白色,长20—60厘米,花序主轴和总花梗有白色丝状毛,穗轴节间及其节上有白色长柔毛;小穗卵状长圆形,长3—4毫米;第二外稃较第一外稃稍狭而短,边缘有纤毛。在我国主要分布于华南、华中和西南一带,广西各地都有,生长在河边、溪边、旷野和草地上。五节芒,又名芭茅。属禾亚科,多年生草本;秆高2—4米,直立,粗壮,无毛,节上常有白粉;叶披针状线形,长50—90厘米,宽1.5—3厘米,边缘有显著的粗齿;圆锥花序颇大,30—50厘米,主轴的粗壮部分显著延伸,几达花序顶端或延伸长达花序三分之二以上,分枝纤细而呈蜿蜒状;小穗长3—4毫米,秋季抽穗。在我国分布于东部至西南部,广西各地均有,生长在草山上或路旁。同属另一种芒 *M. Sinensis*, 秆高2米,稍粗壮;叶线形,长约60厘米,宽1.5厘米,边