

甘蔗生产情报调研专辑

(内部资料)

广东省农业科学院科技情报室编

一九八二年一月

前 言

在我国蔗糖业中，我省占极重要位置，举足轻重。为促进我省甘蔗生产的发展，经1980年省第七次农科情报网年会共同商定，开展《甘蔗专题情报调研》，由我室主持，并与广州市科技情报所、番禺县科委、肇庆、惠阳地区农业局、遂溪和澄迈县及惠州市农业局等单位协作进行。这个专题也是中国农科院情报所全国22个情报调研专题的组成部份。我们共同调查了代表我省比较主要的几种甘蔗生产类型区的十一个县（市）和十多个典型社、队，掌握了第一手资料，同时，收集了几十年来甘蔗生产的统计资料，并参阅了本省、外省、外国的400多篇有关甘蔗生产、科研和技术经济方面的论文、报告、资料，经综合、分析、概括。分别撰写了五篇综述性专文和九篇调查报告，并整理了较主要的统计资料，汇编成《甘蔗生产情报调研专辑》。本《专辑》探讨了我国发展甘蔗生产的历史经验，种植布局演变，各种不同类型蔗区的特点以及总产构成、单产增产途径、近期的科研方向和世界发展甘蔗生产的道路、经验、水平，对我省今后甘蔗生产发展的战略、战术、布局调整和各种类型蔗区的具体发展方向，以及对发扬我省种蔗的优良传统，借鉴世界经验，走符合国情、省情的甘蔗生产现代化之路等问题，提供了意见。可作领导部门部署甘蔗生产、科研工作和科技人员查阅的参考资料。由于水平所限，可能存在许多缺点乃至错误，竭诚希望读者批评指正。

在调研过程中，承蒙省物价局农产品处，省统计局农业处、省农科院甘蔗研究室，顺德、中山、阳春、阳江、揭阳等县糖办、农业局、经作局等有关同志大力协助、指导，在此谨致谢忱。

广东省农科院科技情报室

一九八二年元月

目 录

前 言

我省甘蔗生产的历史、潜力和发展战略探讨提纲	广东省农科情报网、广东省农科院科技情报室 (1)
我省甘蔗总产量增长的回顾与展望	广东省农科院科技情报室 朱鸿谟 袁志清 李良基 殷立新 (5)
我省甘蔗单产增长途径探讨	广东省农科院科技情报室 袁志清 朱鸿谟 李良基 殷立新 (11)
我省甘蔗种植布局探索	广东省农科院科技情报室 朱鸿谟 袁志清 李良基 殷立新 (21)
从世界甘蔗生产发展看我省甘蔗生产现代化之路	广东省农科院科技情报室 李良基 袁志清 朱鸿谟 殷立新 (28)
滨海咸田区调整稻蔗结构的效益和潜力	广东省农科院科技情报室 袁志清 殷立新 (36)
发挥沙围田类型蔗区的优势	番禺县科学技术委员会 (41)
基水地蔗区的特点及其增产途径	广东省农科院科技情报室 李良基 (46)
粮蔗互相促进、发挥低塍区优势	肇庆地区农科情报网 肇庆地区农业局经作科 (49)
丘陵区发展甘蔗生产的潜力与展望	广东省农科院科技情报室 朱鸿谟 (54)
东江丘陵蔗区发展甘蔗生产的展望	惠阳地区农科情报网 惠州市农业局经作股 (58)
潮汕蔗区甘蔗增产潜力探讨	广东省农科院科技情报室 殷立新 (62)
高旱地类型蔗区提高甘蔗单产的途径	遂溪县农业局经作股 (65)
海南岛旱坡地蔗区的增产途径	澄迈县农业局经作股 (70)
附录：国内外甘蔗生产统计资料	(73)

我省甘蔗生产的历史、 潜力和发展战略探讨提纲

广东省农科情报网

广东省农科院科技情报室

一、三十二年的基本估计

1. 建国三十二年来我省甘蔗生产成就很大。1980年与1949年比较：甘蔗总产从71万吨增加到922.6万吨，增长12倍，亩产从1.5吨增加到3.5吨，增长133.3%。由于甘蔗在农业生产结构中所占的位置，在轮作改土、增加肥料和生产资金等方面促进了粮食生产的发展。蔗糖生产及其付产品的综合利用又促进了多种轻工业以至整个国民经济的发展。三十二年的经营，已为今后甘蔗生产的进一步发展奠定了较好的物质技术基础。培养了一支甘蔗科学技术队伍。

2. 多年来全省甘蔗总产增长构成中，主要靠扩大面积。以1952年（恢复时期结束）为基数，到1980年，总产增642.35万吨，用因素分析法计算，靠扩大面积取得的为484.76万吨，占75.5%，靠提高单产取得的为157.96万吨，仅占24.5%。

3. 全省甘蔗平均亩产增长缓慢，水平较低。1949年全省甘蔗平均亩产仅1.5吨，到1952年恢复到2.9吨，此后的发展就十分缓慢，到1980年增长到3.5吨，从1952年—1980年的二十八年只提高0.6吨，增长20.7%，平均每年仅增0.7%，与国内外的增长速度比较，差距很大。福建省1980年全省甘蔗平均亩产达5吨，从1952年—1980年间平均每年增长3.04%；甘蔗单产较高的美国，1980年平均亩产为6.25吨，1960年时仅为3.5吨，从1960年—1980年间，平均每年增长3.9%。我省不同类型蔗区单产发展差异很大：珠江三角洲蔗区和潮汕蔗区，从1952年—1980年，甘蔗平均亩产分别由3.9吨和3.54吨增长到5.25吨和4.91吨，单产水平接近世界先进国家；但海南岛和雷州半岛蔗区，发展到1980年，甘蔗平均亩产分别为1.75吨和2.11吨，单产水平比种蔗优势较差的江西省还低。虽然，我省蔗农的精耕细作传统与现代甘蔗科技相结合，形成了一套甘蔗丰产栽培技术，但由于社会经济和生产条件的限制而未能充分发挥其作用。同时多年来干旱瘦瘠蔗地（主要分布在海南岛和雷州半岛）不断扩大，直到约占全省甘蔗种植面积的三分之二，这是造成全省平均亩产低的一个极重要因素，也掩盖了多年来应用科学技术促进了甘蔗单产增长的成效。

4. 多年来在甘蔗生产布局上不够合理。高产老蔗区的优势得不到充分发挥；中产蔗区扩大面积的潜力利用得不够好；开辟高旱地新蔗区的步伐太快，蔗田基本建设跟不上，以至形成

了辽阔的低产蔗区。甘蔗亩产水平可达五吨以上的珠江三角洲与潮汕平原，亩产可达三、四吨的珠江三角洲外缘的广阔丘陵和亩产仅2吨左右的海南岛与雷州半岛，按上述高中低三大类合计：1952年的甘蔗面积分别为51.66万亩、18.05万亩和19.66万亩，到1976年分别扩大到107.13万亩、87.18万亩和133.88万亩。比1952年分别增长107.4%、383%和580.6%，分别占该类耕地面积的11.8%、6.12%和13.6%，分别占全省甘蔗总面积的28.6%、23.3%和35.8%；甘蔗总产分别占全省的49.65%、16.3%和22.9%。概言之，珠江三角洲与潮汕平原以仅占全省28.6%的面积获得占全省49.65%的总产，优势很大，但是多年来限制扩大面积而使优势得不到充分发挥。这种布局在战略上是很不利的，经济效果较低。

5. 在土地资源的利用上没有地尽其利。一些宜蔗不宜稻或宜旱作不宜蔗的田地，又偏偏种稻种蔗，过分强调粮蔗矛盾，在“以粮唯一”的冲击下把宜蔗不宜稻的水田也改种粮食，把甘蔗挤“上旱”、“上山”，破坏了蔗粮和其它作物的合理轮作，土壤肥力渐衰，土地生产率下降。

6. 甘蔗生产的专业化程度较低。发展到1980年全省甘蔗生产布局仍很分散。全省108个县（市）中，有106个县（市）种蔗，但甘蔗面积在五万亩以上的县只有13个，甘蔗占耕地面积10—19%的县只有4个，占耕地面积20%以上的县仅有3个。这种分散状态，不利于实行现代化的经营管理和应用先进科技以及改善生产条件等，故劳动生产率和土地生产率较低，全省平均（典型调查）每工产蔗125斤，每亩产值168元。而在专业化程度较高的顺德县经济效果就较高，每工产蔗155斤，每亩产值为380元。

7. 甘蔗生产技术有一定水平，已掌握了一套精耕细作的丰产栽培技术。但整个甘蔗科技发展仍较缓慢，不能适应生产的需求，如品种改良方面，至今还是“台糖134”当家。科学技术的应用推广搞得不够深广，近十多年来对我省自育良种的因地制宜推广、合理布局等问题，还没有很好解决，增产潜力尚待发挥。

8. 蔗糖政策对甘蔗生产的发展起决定作用，三十二年来，我省甘蔗总产经历了多次起落，政策宽紧是左右起落的一个带根本性的因素。

二、增产潜力分析

1. 1977年—1980年我省甘蔗生产跃进到一个新阶段，其特点是：全省蔗糖总产突破100万吨大关；单产以年平均增长14.8%的高速度持续上升；在总产增长构成中，从过去靠扩大面积转变为靠提高单产。这几年的实践证明，我省甘蔗生产蕴藏着巨大的增产潜力，一旦有了适当的条件，这种增产潜力就发挥出来了。分析这个阶段的增产诸因素，可概括为五点：一是放宽了蔗糖政策，农村又实行了各种形式的生产责任制，调动了蔗农的积极性，大大增加了投放到蔗田的劳动、物质、技术的数量和质量。二是蔗田素质构成有显著改变，1980年与1976年比较水田蔗和水浇地蔗的面积约增78万亩，从占全省甘蔗种植面积的33.4%提高到占42.1%。三是施肥量大幅度增加，据在几个县的调查，平均亩施纯氮达到36斤，比1976年前约增80%，四是较能因地制宜地应用科学技术，水平有所提高。五是天气比较好，虽局部有灾，但无全省性大灾。

2. 预测1981年我省蔗糖将获空前大增产。本年度全省甘蔗总面积达到328万亩，据有

关部门预测平均亩产可达4吨以上,总产1300多万吨,产糖130万吨以上,这是上述诸增产因素进一步发展的结果。1981年预计总产比1980年增长30%以上,这是扩大面积和提高单产同时并举的成效。

3. 发展到1985年,使我省蔗糖产量突破200万吨的可能性是存在的。若1977年—1981年的增产诸因素继续保持发展势头,以1981年的面积和预测产量为基数,以种蔗面积年平均增长5.5% (要增加水田蔗和水浇地蔗) 单产年平均增长4%,则到1985年达到400万亩,亩产4.5吨,总产可达1800万吨,产糖220万吨左右 (以8.5吨蔗产一吨糖计)。分析我省种蔗的优势、历史和基础以及国民经济对蔗糖的需求,在正确的政策推动下,今后几年内,保持高速度发展的势头,是有其现实性的。

三、今后的发展战略探讨

1. 放宽政策。这是充分发掘潜力,集结各种增产因素的根本保证。三十二年的生产实践证明,政策放宽,甘蔗产量就上得快,政策收紧,产量就降下来。今后几年的蔗糖政策以宽为宜,以利进一步发挥优势,把土地、劳力、物质、技术等方面的增产潜力调动起来。特别是“吨糖吨粮”、顶公购粮政策,与扩大甘蔗面积、提高蔗田素质至关紧要;并牵涉到合理利用土地资源、调整作物结构、建立良性循环等问题,宜分蔗区落实,不宜多加限制。当前蔗糖业收益在工、农、商之间分配还不够合理,据计算:工占22%,商占28%,国家税收占22%,蔗农占28% (扣除生产费用和用工支出后的纯收入仅占9%)。为进一步调动生产积极性,宜多归还一些给蔗农。鉴于我省各类型蔗区的自然条件、社会经济、历史基础、土地优劣等差异较大,宜区别对待,各有其相适应的政策,不宜“一刀切”。

2. 采取扩大面积和提高单产同时并举的方针,合理调整甘蔗生产布局。近年番禺、斗门、阳春等县的实践证明,实行“并举”就能高速度发展。过去几十年,着重扩展土地素质较劣的海南岛和雷州半岛新蔗区,对土地素质较好的珠江三角洲老蔗区及其外缘地带扩大面积的规模则有所限制。因而甘蔗产量增长的速度仍不够快。今后几年的甘蔗布局,应作战略转移,着重扩展珠江三角洲老蔗区及其外缘地带,暂停扩大海南岛和雷州半岛高旱地蔗面积,待将来水利条件有较大改善后再发展,目前只宜调整一些宜蔗不宜稻的水旱田种蔗。全省1981年甘蔗总面积已达328万亩,在这个基础上逐年扩大水田蔗和水浇地蔗,四年内共增加80万亩, (其中珠江三角洲、潮汕平原及其外缘地带占94%,海南岛和雷州半岛约占6%) 即到1985年全省甘蔗总面积达400万亩左右,使水田蔗和水浇地蔗的比例,从1981年约占45%,提高到1985年约占六成。有了这些素质较优的蔗田,又有老蔗区的精耕细作传统,以及逐年增加劳动、物质的投放和科学技术的应用推广,全省甘蔗平均亩产就有可能获较大增长。既增面积又增单产,总产就有可能高速度发展。这个“并举”方针,要求四年内增加80万亩水田蔗和水浇地蔗,潜力可从四个方面发掘:一是把宜蔗不宜稻的低产田,规划适当数量种蔗;二是在稻作过于单一的地区,实行稻蔗轮作,改一定比例的水田种蔗,做到合理用地,粮、糖同时增产。三是新围垦的土地应先种蔗;四是增加水利设施,使一些旱地蔗变水浇地蔗。

在扩大面积调整布局中,还应建立一些甘蔗生产基地,提高专业化生产程度,宜着重建设顺德、番禺、斗门三个县,使甘蔗面积占该县耕地的25—30%以上,在提高生产效率和经

济效果上作出示范。

3. 合理利用土地资源、维护蔗田生态平衡,提高土壤肥力。维护和提高蔗田的生产力是保证甘蔗持续增产的基础,应作为甘蔗生产的一项经常的、长期性的战略。甘蔗生产的土地利用要与其它相关作物生产的布局联系起来。蔗田生态系统设计的中心是把甘蔗及其互利作物合理配置在一个轮间套种的空间垂直结构中,以利提高光能利用率,增加有机质含量,平衡各种土壤营养的收支,抑制病虫害等等。我省甘蔗生产的历史经验证明,凡是轮间套种搞得好的单产都较高较稳。轮间套种是我省甘蔗农艺的优良传统,比国外发达的产蔗国先进。应分蔗区确立合理的轮间套种制度。要继承和发扬我省传统的蔗稻、蔗薯、蔗花(生)、蔗豆(类)、蔗麦、蔗菜、蔗桑、蔗肥等轮间套种方式,这些方式对维护甘蔗—土壤的动态平衡和提高经济效益是很有效的。还要发展新轮间套种制度。近年在水田蔗区出现的稻、花(生)、秋植蔗二年三熟制和基水地蔗区出现的“春花夏蔗”轮间套种制,能做到粮油糖互相促进,形成较优的蔗田生态系统和有较高的经济效益,值得扩大推广。

4. 分蔗区确立高产稳产的综合技术体系。我省经过多年生产实践和科学研究取得的甘蔗科学技术成果,目前仍有待于在生产上扩大应用。今后几年,宜主要靠综合应用现成的科学技术提高单产。要抓住各类型蔗区的增产技术关键,因地制宜地建立相适应的综合技术体系,在水网蔗区的排水、降低地下水位和高旱蔗区的灌水都是增产的关键问题。前者应在建设良好排灌系统的基础上,综合应用育苗移栽,秋、冬植延长生长期,良种,肥水促控,防治病虫害等一套综合栽培技术;后者在于培肥土壤、保水防旱、轮间套种豆科作物和绿肥、增施有机肥等一套综合技术。

在增产关键中,有三个带普遍性的问题,一是良种的合理布局,二是综合防治病虫害,三是扭转宿根蔗低产的局面。在战略和战术上应予以重视。

国外在甘蔗品种改良、灌溉技术,因土按比例施复合肥料等方面较先进,应引进研究,为我所用。

5. 探索一条与本省情况相适应的甘蔗生产现代化之路。我省人多耕地少,能投放到甘蔗生产的资金又很有限,至少今后几年内不可能有大增长。但我省劳动力丰富,有精耕细作、轮间套种夺取甘蔗高产、搞有机农业的传统技艺,对现代甘蔗农艺技术的研究也已有一定基础。因此,我省提高甘蔗单产应靠大量投放活劳动和较省钱、物的农艺技术为主,走劳动集约化和农艺技术集约化相结合的道路。作为长远的战略,甘蔗机械化的研究要与精耕细作、轮间套种的传统农艺相适应。不能学美、澳等国把大量机械物资投放到蔗田,大量消耗能源,搞无机农业的道路。在探索甘蔗生产现代化战略中,我国台湾省走过的路子,值得借鉴。该省从甘蔗生产的经营管理、高产栽培现代化、蔗糖业与畜牧业互相促进、蔗糖副产品综合利用等方面都有一套经济效益较高的体系。尤其是发扬原有的精耕细作传统与现代化农艺、农机技术结合起来的经验,对我省有启发,应予深入研究。

(撰写人:袁志清、朱鸿谟、李良基、殷立新)

我省甘蔗总产量增长的回顾与展望

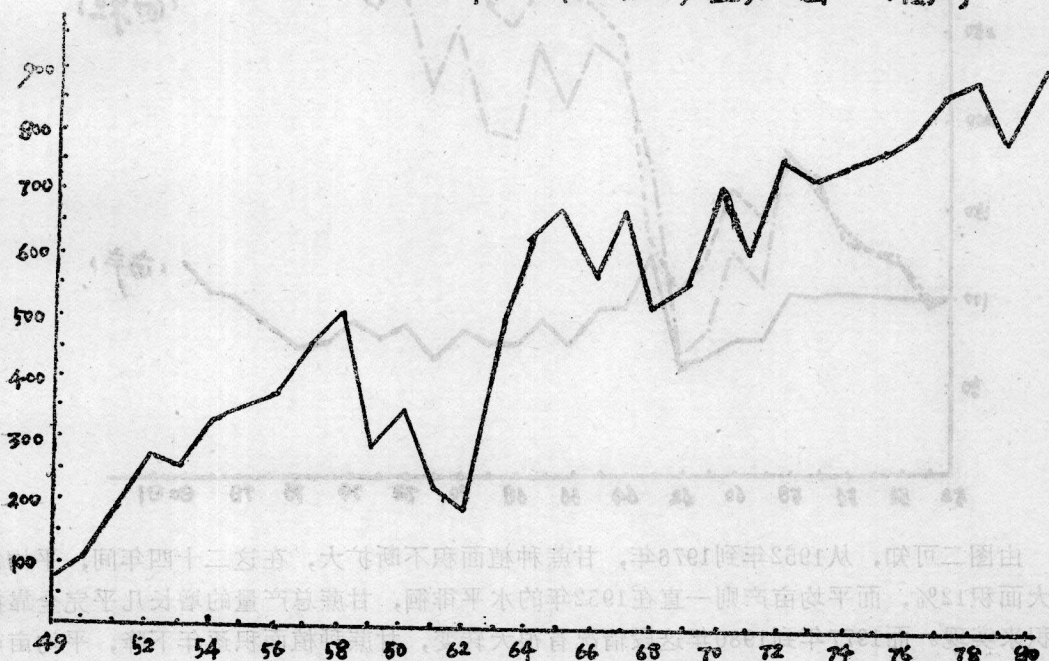
广东省农科院科技情报室

朱鸿谟 袁志清 李良基 殷立新

我省蔗糖生产历史悠久，远在明、清朝代已很兴盛，蔗糖行销国内外，鸦片战争后渐衰。到1949年解放时，甘蔗总产量仅有71.1万吨，建国后迅速恢复发展，到1952年甘蔗总产量恢复到280.3万吨。五十年代全省甘蔗平均年总产量为332.1万吨，六十年代上升到494.8万吨，七十年代又上升到785.2万吨，到1980年已达922.65万吨，1981年甘蔗生产形势良好，据有关部门估计，总产量可比1980年增产三成以上。

建国三十二年来，随着农村经济政策的变动，自然灾害的影响，以及物质技术的投放情况，造成甘蔗总产量多次起伏，但总的来说是向前发展的，呈螺旋形上升曲线，如下图。

1949年—1980年广东省甘蔗总产量变化图 (图一)



一、甘蔗总产量增长的历史分析

构成甘蔗总产量的两个因素，一是种植面积，二是平均亩产。总产量随这两个因素的变

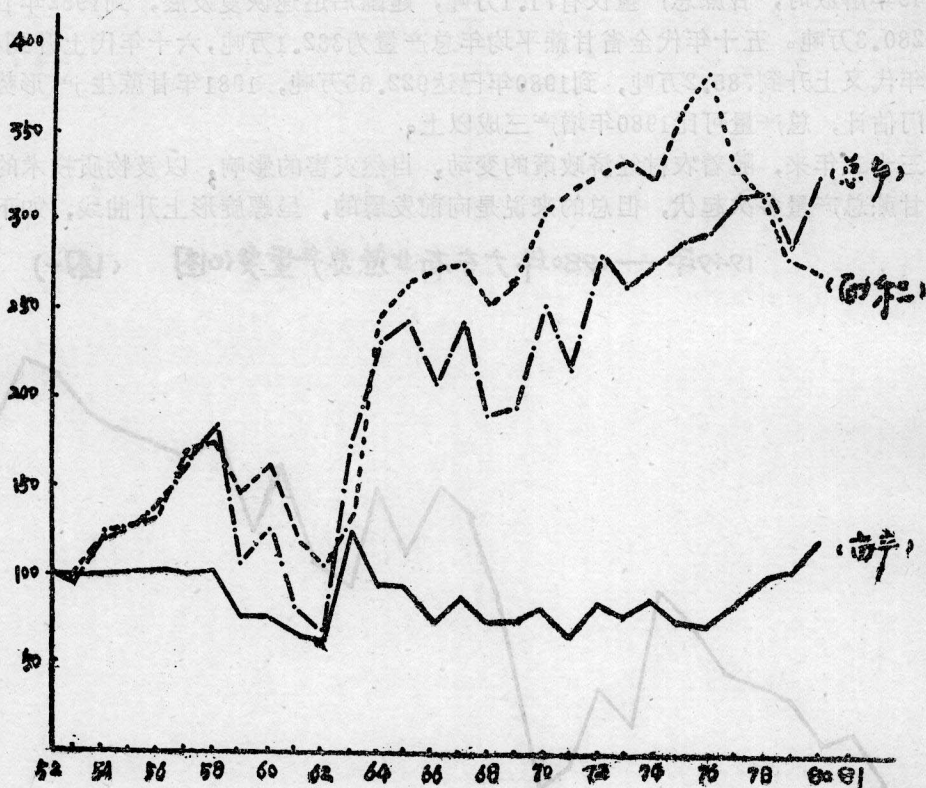
动而升降。在国民经济恢复时期的1952年,广东省甘蔗面积为96.6万亩,平均亩产2.9吨,总产量280.3万吨,以此为基数,到1980年甘蔗种植面积为263.76万亩,平均亩产3.5吨,总产量922.65万吨。二十八年间甘蔗种植面积扩大了167.16万亩,扩大1.73倍,而亩产仅增加0.6吨,增长20.69%,总产量增加了642.35万吨,增长2.29倍。

据因素分析法计算,在642.35万吨的甘蔗总增产量中,属于提高平均亩产因素所增产的为157.59万吨,占总增产量的24.5%;属于扩大面积因素所增产的为484.76万吨,占总增产量的75.5%。

我省二十八年来逐年甘蔗总产量、种植面积、平均亩产三者的变化关系,以1952年为基数的增减百分比,也反映上述现象,其曲线图如下:

全省总产、面积、单产比增减百分比曲线图

(1952=100)



由图二可知,从1952年到1976年,甘蔗种植面积不断扩大,在这二十四年间,平均每年扩大面积12%,而平均亩产则一直在1952年的水平徘徊,甘蔗总产量的增长几乎完全靠扩大面积来实现。而1977年到1980年这段情况有很大转变,甘蔗种植面积逐年下降,平均亩产逐年上升,总产量的增长是靠提高平均亩产实现的。但是,这四年若与1952年比较,平均亩产提高很少,还是靠扩大面积来增加总产量。

以上是就全省总趋势而言,由于广东省自然、经济条件的地域差异较大,以蔗区来分

	1952 年			1980 年			对 比 增 减					
	甘蔗面积 (万亩)	亩产 (斤)	总产量 (万吨)	甘蔗面积 (万亩)	亩产 (斤)	总产量 (万吨)	甘蔗面积 (万亩)	%	亩 产 (斤)	%	总产量 (万吨)	%
潮 汕 蔗 区	18.9	7081	66.93	13.01	9835	63.97	- 5.89	- 31.9	+2754	+38.9	- 2.96	- 4.4
东江丘陵蔗区	12.79	3491	22.32	20	5880	58.75	+7.21	+56.4	+2389	+68.4	+36.43	+163
粤 东 北 蔗 区	2.42	5701	6.9	4.57	7253	16.58	+2.15	+88.8	+1546	+27.1	+9.68	+140.3
沿海丘陵蔗区	1.25	3313	2.08	21.03	6059	63.72	+19.78	+1582.4	+2746	+82.9	+61.64	+2863
低 望 田 蔗 区	1.59	4315	3.42	9.75	6618	32.25	+8.16	+513	+2303	+53.4	+29.01	+843
珠江三角洲蔗区	32.76	7812	127.47	84.91	10508	446.1	+52.15	+159.2	+2696	+34.5	+318.63	+250
雷州半岛蔗区	13.0	3553	23.1	46.59	4222	98.37	+33.59	+258	+669	+18.8	+75.27	+325.8
海南岛东北部蔗区	6.22	4483	13.95	25.01	3549	44.37	+18.79	+302.1	- 934	- 21	+30.42	+218.1
海南岛西南部蔗区	0.44	3554	0.78	7.03	3358	11.8	+6.59	+1497.7	- 196	- 5.5	+11.02	+1412.8

析，情况又不相同。我们把广东甘蔗主产县和有代表性的县共58个，划分为九个蔗区（划区原则与各区范围详见“我省甘蔗种植布局探索”一文）进行分析，以1980年和1952年对比，各蔗区甘蔗总产量及其构成如上表。

从表中可知，各蔗区甘蔗总产量除潮汕蔗区略减外，其他蔗区均有不同程度的增产，从各蔗区甘蔗总产量增长的构成，可以分为三类：

第一类是以提高平均亩产为主。如潮汕蔗区。该区人多地少，农业技术水平高，是高产老蔗区。1980年甘蔗种植面积比1952年减少近6万亩，即减少三分之一，平均亩产提高了2754斤，即提高39%，总产量仅减少4%，所以总产量是依靠提高亩产来保持的。

第二类是以扩大面积为主，提高亩产为辅。如珠江三角洲、东江丘陵、低垦田、沿海丘陵、粤东北等五个蔗区。甘蔗总产量增加了456.18万吨，增长2.87倍，种植面积扩大90.22万亩，扩大1.84倍，平均亩产增1.18吨，增长36%。

第三类是靠扩大面积。如海南岛东北部、西南部和雷州半岛等三个蔗区，甘蔗总产量增加了116.71万吨，增长2.09倍，面积扩大58.97万亩，扩大三倍，而平均亩产仅增加0.05吨。

从以上三类情况来看，各蔗区甘蔗总产量增长的构成是有差别的，但大多数蔗区和县是靠扩大面积增产，只有极少数蔗区和县是靠提高亩产来增产。所以，纵观三十二年来广东省甘蔗生产发展，是实行扩大甘蔗种植面积为主的方针。甘蔗种植面积由1952年占全省耕地的1.94%扩大到1980年占全省耕地的5.5%，使广东农作物结构向多种经营的合理方向发展，不仅增加了甘蔗总产量，而且通过甘蔗与粮食，甘蔗与其它作物的合理轮作，促进了粮食生产的发展，增加了收入，发挥了广东种蔗的优势，在农业生产全面发展中，起了重要作用。但是，分析广东省几十年来的甘蔗生产实践，在扩大面积过程中是有问题的，也有一些教训，其中主要的有如下几点：

一是过快开辟海南岛、雷州半岛新蔗区，而蔗田基本建设跟不上，又忽视老蔗区的扩种潜力。从1952年到1976年，海南岛东北部、西南部和雷州半岛三个蔗区种蔗面积扩大了6.8倍，潮汕平原和珠江三角洲老蔗区仅扩大一倍，老区水肥条件好，甘蔗栽培技术高、单产高，虽然粮食生产任务重，但仍有扩大甘蔗面积的潜力，从稻蔗轮作，粮糖互相促进出发，也有发展甘蔗的必要，过去过分看重了粮蔗矛盾，不敢扩大种蔗面积，潮汕区甘蔗面积还减少了三分之一；珠江三角洲的沙田、咸田单一发展粮食，种蔗所占比例很小，宜蔗优势难以发挥。而海南岛、雷州半岛等地，水利条件很差、耕作粗放，有些地方习于刀耕火种，建国后水肥条件虽逐步改善，还远不能适应农业生产的发展。并且这些地方适于热作，可是从五十年代起即大幅度扩大甘蔗面积，大都在山坡上种蔗，经济效益很低。1976年海南岛东北部，西南部和雷州半岛三个蔗区种蔗面积扩大到133.88万亩，占全省甘蔗面积的三分之一还多，而平均亩产仅一吨多，总产量仅占全省甘蔗总产量的23%。有些山坡种蔗，甚至有种无收，拖了全省甘蔗发展的后腿。

二是对珠江三角洲外缘地带的种蔗潜力发掘不够。广东省珠江三角洲外缘一带有广阔的丘陵，如东江丘陵、台开恩、海陆惠、两阳等地，还有低垦田，这些地方人平耕地在全省水平之上，有些地方人少地多，历史上有种蔗习惯，耕地的水肥条件中等，甘蔗亩产达三、四吨，扩种一亩甘蔗等于海南岛种两亩多，并且经济作物偏少，所以从农作物结构的调整，土地资源的合理利用等方面来看，多种些蔗是必要的，也是可能的，但过去没有很好发掘这些

潜力。

三是土地资源利用不够合理。一些宜蔗不宜稻或宜旱作不宜蔗的田地，又偏偏种稻种蔗。蔗田素质高低，亩产相差悬殊。过去由于对蔗粮互相促进的关系认识不足，许多地方没有把扩大甘蔗面积与合理轮作结合起来，而是把甘蔗安排在水肥条件都差的旱坡地，而将原来种蔗的水田，甚至宜蔗不宜稻的水田也改种粮食，尤其是1975—1976年，盲目提倡甘蔗上山，甘蔗面积虽然迅速扩大，但亩产明显下降，蔗农讥之为“甘蔗地位年年高，产量年年低”。1976年全省种蔗374万亩，比1952年扩大了2.87倍，而平均亩产仅2.2吨，下降了0.7吨，减少近四分之一。全省九个蔗区之中，除珠江三角洲和东江丘陵两个蔗区能保持单产水平外，其它蔗区的单产都下降，最突出的是海南岛东北部蔗区，1976年种蔗面积比1952年扩大48万亩，扩大了7.7倍，而平均亩产却下降了47%。

二、我省甘蔗近期发展展望

从广东自然条件来看，发展甘蔗生产的优势是大的，只要因地制宜，采取正确的生产方针，扬长避短，就有可能做到高速发展。就近期而言，我们认为提高甘蔗总产量，应采取扩大面积和提高单产并举的方针。

从全国农业地域分工来考虑，广东省历来产糖占全国40%以上。为使我国不进口食糖，并进一步提高人民食糖消费水平，广东省在近期内大幅度增产食糖，责无旁贷。因而也必须执行扩大面积与提高单产并举的方针，才有可能实现。其根据是：

一是扩大面积能在短期内不需大量增加生产资料的情况下实现增产，效果快。并且种植面积大，分布范围广，遇上局部自然灾害，损失较少。广东省扩大面积的可能性是有的，就全省农作物结构的合理调整来考虑，为继续打破单一粮食经济结构，沿着建立良性循环方向前进，有些地方还应增加甘蔗的比例。各地还有一部分宜蔗不宜稻的低产田、洲坝地以及近年已围垦海滩和可围垦海滩可以扩种甘蔗。但是单靠扩大面积也不行，因为土地是有限的。扩大甘蔗面积受总耕地面积数量和农作物结构所制约。广东省人多地少，农作物种类多，粮食生产任务重，因此，甘蔗面积只能占适当的比例。

二是提高单产潜力很大。随着科学技术的发展，单产增长的潜力是无限的。但是在一定时间内，单产的提高又受科学水平、生产条件、生产资料和劳动力投放程度诸因素所限制。并且高产地区继续增加单产，所耗用的生产资料和劳动往往要高于已有的单位产量。虽然如此，由于广东省低产甘蔗占的比重大，有增产的潜力；全省农业生产的物质技术已有一定基础；农田灌溉面积，农村用电量，化肥供应等还将继续增加；原有的农田基本建设正在发挥作用；各地已掌握一套甘蔗丰产的栽培技术和经验。所以近期如能继续抓好蔗田建设，改善蔗田素质，提高单产的潜力是大的。但是广东省当前要在短期内把大量的生产资料和劳动投放蔗田，还难以实现，要有一个逐步提高的过程。所以单靠提高单产，还不可能使甘蔗总产量在短期内大幅度增长。

三是从生产实践来看，广东近年来一些甘蔗总产量增长速度较快的县，多是实行扩大面积与提高单产并举的。阳春县从1970年到1975年甘蔗种植面积稳定在4—5万亩，总产平均每年只增长1%，1980年比1979年扩大种蔗面积19076亩，同时又抓单产，平均亩产提高0.8吨，

总产量增长9.95万吨，即增长89%。番禺县也是一样，从1977年开始，实行扩大面积与提高单产并举方针，1980年甘蔗总产量已达133.63万吨，比1976年增长25.4%，名列全省第一。

从全省1981年甘蔗生产来看，也证明当前实行“并举”方针是正确的。1981年比1980年扩大甘蔗69万亩，据有关部门估计，工业蔗量平均亩产比去年增产0.2吨以上，甘蔗总产量可比1980年增产三成以上，实现了大幅度增长。

因地制宜是发展农业生产的一条极为重要的原则。广东省各地的自然条件，经济条件和农业生产传统差异较大、所以全省虽然要采取“并举”方针，却不能重犯过去“一刀切”的错误。在少数县社就要因地制宜，采取不同的生产方针，以发挥其优势。如顺德等县的基水地，已形成一套水陆相互作用人工循环生态系统，农作物结构合理，在这种农业类型中，扩大甘蔗面积的潜力很小，只能依靠提高单产；潮汕平原一些地方，人多耕地少，也只能以提高单产为主；而在咸田、围垦较多的斗门县及沿海社队，耕地面积较多，原来种蔗较少的县社，扩大甘蔗面积潜力尚大，近期内还要采取扩大面积为主的方针。海南岛虽然土地资源较丰富，但水利条件一时跟不上，暂时不宜再扩大面积，可以将原种甘蔗的坡地改种热带作物，把甘蔗移往低产稻田和有水灌溉的坡地，增加轮作面积，对粮食、甘蔗和热作都有利。诸如此类都要灵活对待。但是在全省大多数县社还是实行“并举”方针，这样就能各自发挥优势，使农作物之间互相促进，全面发展。

综上所述，从我省当前农业生产实际情况和预计近年农业生产条件改善、农业科学技术进展等方面来看，全省应采取“并举”方针，促使甘蔗总产量持续增长。考虑到土地资源的合理利用，农作物构成的适当比例，利于建立良性循环的生产结构等，我们认为广东省甘蔗面积在1981年已达325万亩的基础上，四年内再增加80万亩水田或水浇地，到1985年达到400万亩左右，是可行的。（依据见“我省甘蔗种植布局探索”一文）根据1977年—1980年甘蔗平均亩产每年平均增长15%的速度，预计到蔗田素质提高，施肥增加和栽培管理改善，到1985年全省甘蔗平均亩产增加1吨也是可能的。按扩大面积和提高单产两方面增产计算，则1985年，甘蔗总产量可达1800万吨，以8.5吨蔗产糖1吨计，年产糖可达到220万吨左右，这样，对发挥广东省农业生产优势，在短期内大幅度增产食糖，对促进粮食和农业全面发展，改善人民生活，都将有所裨益，也将为加快现代化建设作出更大的贡献。

我省甘蔗单产增长途径探讨

广东省农科院科技情报室

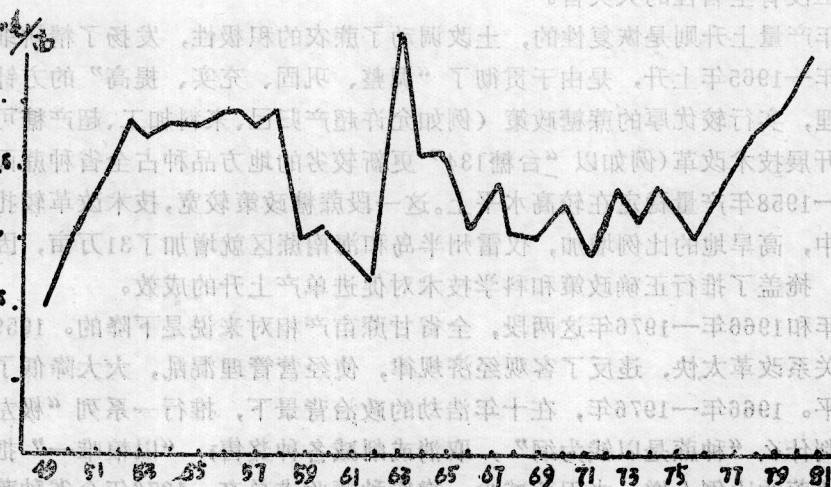
袁志清 朱鸿谟 李良基 殷立新

一、三十二年来我省甘蔗亩产发展分析

建国之初，我省甘蔗生产在濒临破产的边缘上迅速恢复发展。1949年全省甘蔗平均亩产仅1.5吨，到1952年恢复到2.9吨。此后单产提高很慢，以1952年为基数，到1980年增长到3.5吨，二十八年只提高0.6吨，增长20.7%，平均每年仅增0.7%。在这二十八年中，上下年比较，单产有13年增产，12年减产，3年平产，很不稳定。与国内外比较：福建省1980年全省甘蔗平均亩产达5吨（1952年才2.7吨），从1952年—1980年间平均每年增长3.04%；世界甘蔗平均亩产1961年为3.1吨，1977年为3.7吨，从1961年—1977年的16年间增长了18.3%，平均每年增长1.14%；较先进的美国，甘蔗平均亩产1960年为3.5吨，到1980年增到6.25吨（440万亩），20年间共增长了378.6%，平均每年增长3.9%。由此可见，我省甘蔗平均亩产的水平和发展速度同国内外的差距是很大的。

广东省1949—1980年甘蔗亩产变化图

(图1)



分析32年来我省甘蔗平均亩产的历史发展可以看出：第一，不同时期高低差异很大。随蔗糖政策的宽紧，种蔗土地的优劣，劳动、物质技术

的投放水平和气候好坏而起落，呈波浪形平缓曲线，很不稳定，上升很缓慢。从1952年—1980年，按上下年度比较共起落19次（如图一）。可大致划分为六段：1949年—1952年，向上升，从1.5吨升到2.9吨；1953年—1958年，稳定在3吨左右；1959年—1962年下降到2吨左右，1963年—1965年，回升到2.7—3.7吨；1966年—1976年，在2—2.5吨的低水平上徘徊；1977年—1980年，从2.5吨迅速上升到3.5吨。

在六段中，1977年—1980年这一段是最好的，连续四年持续上升，全省甘蔗平均亩产四年共增长了59.1%，平均每年增长14.8%，可说是快速上升。究其原因，一是放宽了蔗糖政策，农村又实行各种形式的联产责任制，大大调动了蔗农的积极性，这是最根本的一条。尤其是可以用糖顶征购粮、“吨糖吨粮”、超产加价、糖厂利润返还、奖售化肥等项政策，促使蔗农有可能安排一些水田种蔗，并大大增加投放到蔗田的劳动、物质、技术的数量和改善质量。科学种蔗水平显著提高，各项技术措施能落实到田，精耕细作，集约化程度大大提高了。据在基水地、沙围田、潮汕平原等几个高产类型蔗区的典型调查材料，平均每亩蔗田投放的劳动量分别为124工、69工和90工，每亩生产费用分别为91.5元、76元和91.7元，比197年的投放量有较大增长。二是蔗田素质构成有显著改变，水田和水浇旱地的比例增加，大大提高了蔗田生产率。通过调整作物布局，把低产稻田改种甘蔗迅速成为高产蔗田，收效立竿见影。据统计，1980年度比1976年度，水田和水浇地种蔗，面积增加了78.4万亩。使水田蔗和水浇地蔗的面积达到全省甘蔗种植面积的42.1%，而1976年仅占33.4%。三是施肥量大幅度增加。据在番禺、中山、揭阳、阳江、顺德、斗门、阳春、高要等8个县的调查平均，1980年施用的氮肥比十年浩劫时期约增加了80%，从亩施纯氮20斤增加到36斤。四是较能因地制宜地应用科学技术，不搞“一刀切”，良种更新、密植、育苗移栽、提早种植延长生长期，提高光能利用率以及肥水促控等技术的贯彻有新水平。我省自育的比“台糖134”增产10—30%的新良种的推广面积，1980年比1976年约增加五、六十万亩。育苗移栽是近二、三年推广的新技术，最高年份约达100万亩，一般可增产二成左右。五是气候比较好。这几年虽然一部份蔗区有灾，但没有全省性的大灾害。

1949年—1952年产量上升则是恢复性的，土改调动了蔗农的积极性，发扬了精耕细作的传统而增产。1963年—1965年上升，是由于贯彻了“调整、巩固、充实、提高”的方针，改善了社队的经营管理，实行较优厚的蔗糖政策（例如允许超产归己、来料加工、超产糖可换购大米、木材等）、开展技术改革（例如以“台糖134”更新较劣的地方品种占全省种蔗面积的95%）等。1953年—1958年产量稳定在较高水平上。这一段蔗糖政策较宽，技术改革较扎实，但由于在蔗田构成中，高旱地的比例增加，仅雷州半岛和海南蔗区就增加了31万亩，因而拉低了全省平均亩产，掩盖了推行正确政策和科学技术对促进单产上升的成效。

1959年—1962年和1966年—1976年这两段，全省甘蔗亩产相对来说是下降的。1959年—1962年主要是生产关系改革太快，违反了客观经济规律，使经营管理混乱，大大降低了种蔗的积极性和生产水平。1966年—1976年，在十年浩劫的政治背景下，推行一系列“极左”的蔗糖政策，例如批判什么“种蔗是以钱为纲”，取消或削减各种奖售；“以粮唯一”把甘蔗挤上山，劣质高旱地蔗的比例大增，水田蔗减少，靠广种薄收求总产。1976年全省种蔗面积扩大到373.9万亩，平均亩产仅2.2吨，成本高，单产低，经济效果差。

第二，不同类型蔗区平均亩产差异很大。如表一：

不同类型蔗区各时期甘蔗平均亩产

(表一)

	1952年 亩产(吨)	1958年 亩产(吨)	1962年 亩产(吨)	1965年 亩产(吨)	1968年 亩产(吨)	1976年 亩产(吨)	1980年 亩产(吨)
潮 汕	3.54	4.05	2.57	4.315	3.26	3.375	4.917
东江丘陵	1.74	2.17	1.45	2.45	1.695	1.905	2.97
粤 东 北	2.85	3.3	1.96	2.876	2.121	2.53	3.63
沿海丘陵	1.66	1.84	0.857	1.375	1.658	1.501	3.029
低 塋 田	2.16	2.286	0.662	2.64	1.135	1.965	3.31
珠江三角洲	3.9	4.51	2.615	4.17	3.43	3.92	5.25
雷州半岛	1.78	1.72	0.955	1.582	2.05	1.64	2.11
海 南 岛 东 北 部	2.24	1.91	0.889	1.598	1.564	1.185	1.774
海 南 岛 西 南 部	1.78	0.845	0.643	1.329	1.279	1.33	1.679

表一说明,我省珠江三角洲蔗区1980年平均亩产达到5.25吨,平均1.6亩就能产一吨糖,接近世界先进水平,(澳大利亚平均1.3亩产糖一吨)。但海南岛和雷州半岛蔗区单产却很低,海南岛西南部蔗区1976年平均亩产仅1.3吨,到1980年也仅1.6吨,要种5亩多蔗才能产一吨糖,比种蔗优势较差的江西省还低,该省近年3亩多蔗就能产一吨糖。海南岛虽有高温、强光、多雨、甘蔗适长期长的气候优势,但甘蔗地旱瘠,社会经济条件较差,使气候优势难以发挥。蔗地素质和社会经济的地域差异,对甘蔗单产水平影响很大,因而甘蔗生产的区域布局结构是关系到全省平均亩产水平的一个重大因素。

从小面积生产看,我省甘蔗单产有达到很高水平的。据不完全统计,1980年甘蔗亩产超过10吨的生产队全省约有300多个,有一批亩产15吨的丰产片和亩产20多吨的高产田。精耕细作水平之高在世界上名列前茅。我省蔗农的精耕细作传统与现代甘蔗科技相结合形成了一套甘蔗丰产栽培技术,只是由于社会经济和生产条件的限制而未能充分发挥其作用,因而全省甘蔗平均亩产水平仍然较低。

多年实践证明,耕地的水土肥条件是影响甘蔗平均单产高低的基础。我省有了优越的自然地理优势,还必须合理运用农业资源和现有的生产条件,才能在短期内取得较大的经济效益。

二、提高全省平均亩产的途径

甘蔗的单位面积产量受五个方面的因素制约,一是自然气候状况,二是蔗田肥力,三是活劳动的数量及熟练程度,四是生产资料的数量、质量、利用水平及其供应的及时性,五是农业措施。我省人多耕地少,投放于甘蔗生产的资金又很有限,今后几年内,生产资料的投放

不会有很大增长。但我省劳动力丰富，有精耕细作夺高产的传统技艺，另一方面对现代甘蔗农艺技术的研究也已有一定基础。因此，我省甘蔗增产应靠大量投放活劳动和较省钱的农艺技术为主，走劳动集约和农艺技术集约相结合的道路。而不能学美、澳等国靠大规模地增加生产资料的投放量，走物化劳动集约化的道路来提高产量。

继续制订正确的蔗糖政策和推行各种联产责任制，无疑是进一步提高单产的根本保证。政策对头就能大大调动种蔗积极性，把一切增产因素集结起来，转化为现实的生产力。政策问题解决了，就要抓科学种蔗，要使全省平均亩产持续提高，我们认为，今后几年，要着重抓好下列四个方面：

一、通过调整布局 and 土壤改良提高蔗田素质

土地是农业生产的基础，应当合理利用土地资源，使土质与用途相适应，保证土地最充分地参加经营循环和提高土壤肥力，以获得较好的经济效益。甘蔗生产的土地利用要与其它相关作物生产的布局联系起来考虑。过去把甘蔗挤上旱地、荒坡或把它看作是种稻的对立物，水田单一种稻，这种经营不是合理用地之法，宜改变为稻蔗、花(生)蔗等粮油糖综合性经营体系。我省种蔗虽有自然气候优势，但约有三分之二蔗田是干旱瘦瘠的劣质土地，亩产仅2吨左右。劣质蔗地比重大，这是全省平均亩产低的一个极重要因素。今后必须加强蔗田基本建设来提高优质蔗田的比重。在近期内，我省还不可能大量投资搞大型水利和农田基建去改造劣质蔗地。因此通过调整农作物布局合理用地进行综合性经营，利用部分低产稻田种蔗，增加甘蔗在轮间套种中的比例，就有可能安排适当数量的水田种蔗。这是短期内迅速提高全省平均亩产的战略措施。近年的生产实践证明，这样做能使粮油糖互相促进，获得很好的经济效益。1977年以来，我省逐年扩大水田蔗的面积，甘蔗平均亩产迅速上升。兹将全省及一些地区、县的调查资料列如表二：

蔗田素质构成与单产相关表

(表二)

单 位	年 份	面 积 (万亩)	其中水田 蔗 占 %	平均亩产 (吨)	对比增产 %
全 省	1976年	360	20.7	2.2	
	1980年	260	34	3.5	+59
肇庆地区	1976年	8.1	40.7	1.85	
	1980年	7.9	78.4	3.86	+108.6
阳 春 县	1978年	5.2	1	2.1	
	1980年	6.2	12	3.4	+61.9

表二数据说明水田蔗比例大幅度增长与平均亩产的快速增长是直接相关的，当然，上列亩产的增长是各种因素综合作用的结果，而蔗田素质提高则是起作用较大的因素。

在种蔗优势为全国之冠的珠江三角洲肥沃水田蔗区，扩大蔗田面积对提高全省优质蔗田