

中国作物学会甘蔗协会 第四次学术讨论会论文

(四川分册)

四川省作物学会甘蔗专业委员会

一九九〇年十月

前

言

为了迎接中国作物学会甘蔗协会第四届学术交流会，特编辑了四川甘蔗论文分集（1、2册），内容有综述，甘蔗生理生化、选育种、地膜覆盖、蔗地立体农业、稀土在甘蔗生产上的应用、植保等。论文集基本保持作者原文。编辑过程中得到广大会员热情支持，积极撰稿，并得到四川省内江市农科所在人力、物力上的大力支持，特表示衷心感谢！

本论文集由于时间紧迫，不妥之处，请指正。

四川省作物学会甘蔗专业委员会

1990年10月

- 一、从食物发展论振兴四川甘蔗糖业……………湛新鉴 张 健
- 二、糖料综合增产技术示范工作总结……………四川省内江市甘蔗办公室
- 三、政策兑现措施有力宁南 生产甘蔗再上新台阶
……………付昌龄 李志健 田世玉
- 四、武星村连续五年总产超万吨
……………王祥兴 付昌龄 田世玉 何顺亮
- 五、试论蔗糖生产形势与转机……………申道荣
- 六、开发第三类型蔗区是稳住甘蔗产量滑坡, 发展
甘蔗生产的方向……………高元和
- 七、四川甘蔗有性杂交育种技术研究……………游禹锡 易有明 游贤常
- 八、甘蔗分生组织的液体培养研究……………何明 张志健
- 九、电导法在甘蔗抗寒性鉴定中的应用……………陈能武
- 十、甘蔗新品种甜城13号的选育及其推广应用……………湛新鉴 张 健
- 十一、甘蔗叶片几种酶活性对甘蔗生长发育的作用
……………陈西凯 张勇 王胜培
- 十二、甘蔗地膜覆盖配套栽培技术及其增产机理研究……………湛新鉴
- 十三、地膜覆盖栽培对甘蔗幼苗生长的影响……………陈西凯 张勇 王胜培
- 十四、春植蔗地膜栽培是增产增糖的重要措施……………王春生

- 十五、春植蔗盖膜少耕法试验总结.....申道荣
- 十六、甘蔗年年换兜育苗移栽是怎样在我县逐步推广的.....谷亚政
- 十七、高纬度的眉山蔗区发展春植蔗的途径.....蔡培基 周明扬
- 十八、论蔗地立体农业的发展前景.....湛新鉴 张健
- 十九、蔗地立体栽培逐步向优化方向发展.....赵大棣
- 二十、蔗田前期综合利用的组合模式.....付昌龄 田世玉 王祥兴
- 二十一、蔗地间种蔬菜有广阔发展前途.....胡忠义
- 二十二、蔗林种植蘑菇是蔗田立体利用的最佳形式.....高元和
- 二十三、甘蔗宽窄行配套技术模式及其效益评价.....夏汇泉
- 二十四、甘蔗宽窄行种植技术初探.....陈岐山
- 二十五、稀土对甘蔗叶片中几种酶活性的影响及其与生长发
育的关系.....欧顺清 张 勇 陈西凯
- 二十六、农用稀土在甘蔗上的应用.....四川省内江市甘蔗办公室
- 二十七、甘蔗喷施稀土增产效应.....陈发翔 赖世明
- 二十八、甘蔗喷施稀土经济效果显著
—— 稀土的效果初报.....申道荣
- 二十九、不同甘蔗品种施用稀土效果.....蒋春贵 罗先光
- 三十、甘蔗喷施20% M A R 新型药剂试验总结.....申道荣
- 三十一、甘蔗应用植物健身素新利多生的效果.....秦大芳 罗民族

- 三十二、甘蔗喷施利多生试验总结.....申道荣
- 三十三、甘蔗施用氯化钾的效益初报.....申道荣
- 三十四、四川宜宾戴云鳃金龟生活习性观察及其防治方法
.....赵大棣 欧通安
- 三十五、我县甘蔗金龟子发生危害状况及防治措施.....刘 宁
- 三十六、性外激素测报甘蔗第一代二点螟发生期浅析.....李昌根
- 三十七、甘蔗褐豹蠹蛾研究.....谭兴业

从食物发展论振兴四川甘蔗糖业

湛新鉴 张健

四川省作物学会甘蔗专业委员会

四川省内江市农科所

提 要

本文论述了蔗糖在食物结构中的地位与作用。分析了四川蔗糖生产与消费水平的现状，揭示了供求矛盾中的突出问题，并对中长期食糖需要量进行了预测，提出了四川甘蔗糖业的发展目标和相应对策的设想。

从宏观经济效益出发，对四川植蔗自然资源、制糖设施和社会经济条件进行综合评价，认为解决四川食糖问题，须确立“食糖自给”、“在竞争中求发展，在综合利用上争效益”才是振兴四川甘蔗糖业的唯一出路。

※ ※ ※ ※ ※

糖是营养价值很高的食物，是人类生活的必需品之一。※我省现有食糖年消费量人平仅四公斤，低于全国人均水平的34.8%，距营养供给量的要求相差甚远。今后随着人民生活水平的不断提

高，食物结构向新型开发食品和复式结构食品的方向发展，糖更不可少，其需要量将日益增加。

甘蔗为我省食糖的主要原料，种植历史悠久，是全国主产区之一。1978年以来，我省蔗糖生产有较大的发展，但距全国发展速度和省内人民生活基本需要量的增长相距很大，而且近年来蔗糖产量起而复落，食糖自给率下降到40%以下，由于进口糖的冲击，我省蔗糖生产形势处于严峻局面，已危及到蔗区地方经济的发展，因此，从满足人民生活基本需求和繁荣地方经济出发，振兴四川甘蔗业势在必行。

一、四川蔗糖生产与消费现状

（一）蔗糖在食品结构中的地位和价值

※糖属碳水化合物，是人体必需的六大营养素和三种基本营养素之一。糖在营养方面的意义主要是提供能量，1克蔗糖的发热量为4千卡，与蛋白质相等，同时糖是构成身体组织，参与生命活动，辅助脂肪氧化，保肝解毒，维持心脏和神经正常功能不可缺少的营养物质。

蔗糖是糖类的重要品种之一（糖类是指含碳水化合物食品）。根据中国营养学会提出的“每日膳食中营养供给量的标准”，糖类在人体需要的热量中占60~70%；又据王基同主编的“简明饮

“食治疗手册”中提出：我国人民比较合理的膳食构成，应为粮食占20~40%，蛋肉鱼占8~16%，油脂食物占12~18%，乳制品占16~18%，糖和甜食占10%，蔬菜和水果占12~20%。这说明糖在食物结构中占有的重要地位。

随着人民生活的不断提高，食品供应日益社会化和多样化，食品加工业发展很快，糖则成为食品工业中的六大原料之一（粮油糖蛋奶肉）。据内江市糖酒公司调查，市场商品中有糖为原料的多达二千余个品种，其商品总值为蔗糖的三至四倍，这更说明糖在繁荣经济，丰富市场，满足人民生活需要中具有重大的商品经济价值。

此外，糖对于人体还具有重要的药用价值，对于国防、化工、科研等领域，亦具有广泛的用途。

（二）食糖消费现状

※我省1985年~1987年，年平均食糖消费量达34.09万吨（加上农民返回糖、糖厂自留糖、工业内销糖等，全省食糖销量在40万吨以上），较1978年增85.47%。年平人均消费4公斤（每日平均11克），较1978年增长1.1倍，年均消费增长10.1%，但较全国同期人均6.14公斤（每日16.8）低34.8%，这说明我省食糖供给量尚处于低水平阶段。

从食糖消费结构看，农村显著少于城市，据有关部门调查，1980~1985年农村与城市人均食糖消费比例为1:6~4.5，1985年农村人均食糖消费量为2.56公斤（日平7克），城市则为11.6公斤（日平31.7克），这进一步说明占总人口88%的农村食糖供给量严重不足，消费水平太低。

（三）蔗糖生产现状

※※我省1985~1987年，年均植蔗面积为79万亩，较1978年减少7.06%，甘蔗单产平均达3.175吨，较1978年高出46.2%，甘蔗总产量平均达250.53万吨（人平生产量24.3公斤），较1978年增产35.2%，年均产糖量18.29万吨（人平生产1.77公斤），较1978年增长44.47%，其中1985、1986两年，产糖量达19.33~19.43万吨，创我省历史最高水平。但是由于1985年后，植蔗面积逐年减少，而单产水平从1985年创3.199吨之后，农业投入未能增加，新技术推广应用受到一定制约，三年之中一直处于平稳状态，未能持续增长，因而出现1987年甘蔗总产量退至240.4万吨，产糖量16.11万吨，较1985年减少16.76%，又一次出现蔗糖生产的滑坡局面。

我省蔗糖生产与全国发展速度相比，差距很大。※1985～1987年全国年均植蔗面积增加564万亩，较1978年增长68·53%，甘蔗单产平均达3·587吨，增长39·74%，蔗糖总产量平均达412·08万吨，增长93·47%，其中1985、1986两年增产1·05倍，在全国五大产蔗省区中，我省增长速度居末位。

由于我省蔗糖生产的发展速度，远不能适应人民食糖基本需要增长的要求，因而出现尖锐的供求矛盾，然而解决的办法不是狠抓自产糖的发展，而是转向“进口糖”和“调进糖”，使食糖的自给率锐减到40%以下，严重挫伤了省内蔗糖生产的积极性，使地方糖税收入大幅度递减，处于一种恶性循环的严峻局面。

追溯历史，我省蔗糖曾为出口主要商品，解放后五十年代也调往国内十余省市，产糖量居全国第二位，然而现在由输出变为调入，而且比率逐年增大，这对于一个具有植蔗历史悠久，自然资源，加工设施等都具有优势的大省是严重失调的，是与一个生产蔗糖大省的地位是极不相称的。因此，应该采取坚决措施，加快蔗糖业生产的发展。

二、四川中长期蔗糖生产发展目标与前景

（一）食糖需要量的预测

食糖需要预测的主要依据：一是人口发展的预测；二是营养指导中要求的蔗糖供给量标准；三是历年消费水平。采用两个预测方案：

第一个方案：人口发展以我省1987年实有人口10458.4万为基础，人口自然增长率按千分之八计算；※食糖供给量按营养专家提出每人每日摄取蔗糖20克的营养指导标准计算（按此标准蔗糖在儿童~成人每日摄入的热值中占7.6~2%），每人平均需蔗糖7.3公斤，至2000年我省食糖需要量，将增至85万吨，消费水平年平均增长10.9%，较1978~1987年的年均消费高出1.78%，至2020年食糖供给标准不变，但随着人口的增长，食糖需要量将增至100万吨。

第二个方案：人口发展按第一方案不变，蔗糖供给量依据我省蔗糖生产水平和现有社会经济条件，采取逐步达到每人每日供给20克的标准，第一步至1995年，计划人平每日供给食糖15克，年平均为5.5公斤，总需糖量61万吨；第二步至2000年，人平每日供给18克，年平均为6.5公斤，总需糖量为76万吨，年消费增长8.9%；第三步至2020年，每人日平均供糖20克，则年总需量100万吨，这一方案，到2000年虽未达到食糖人平20克的供给指标，但据我省实际情况可行性大。

上述预测，不包括国防、化工、医药、科研等领域用糖量。

（二）、确立食糖自给为主的发展方针

※四川是一个人口众多的大省，今后随着人口的增长和营养供给量的增大，社会总需糖量必将日益增多。解决食糖的需求问题，是立足于省内为主，还是依靠外调，这是首先应该抉择确定的方针大计。为此，以我省国民经济发展的宏伟目标和宏观经济效益为出发点，并依据我省自然资源条件、加工基础等进行综合评价，从而优化决策，无疑是一个十分迫切的问题。

1、消费自产糖与进口糖的利弊

进口糖的弊端是：（1）财源外流，耗去大量外汇。现国际市场白糖价每吨已达500美元，即使从国内调进食糖扩大部份亦为议价，以近年来向外购糖量计算，每年财源外流约7.5亿元；（2）减少本省财税收入。如按1987年购入的食糖30.67万吨计算，全省即损失税收入1.3亿元，如调入量愈大，则损失就愈多；（3）增大运输和库容积压、挤资金利息等费用；（4）国际市场糖源不稳，无可靠保证，一旦短缺，将造成市场供应紧张；（5）不利于以甘蔗为原料的糖纸酒等地方工业的发展。

发展自产糖可有力地促进地方经济的增长。据内江市有关部门概算，加工一吨甘蔗的糖及付产物纸、酒精等，国家税利收入为64.47

元。如果多发展一万亩甘蔗，财政可增收225万元。到2000年如能实现自产糖80万吨，全省税利可达5.1亿元以上。

甘蔗是蔗区农村的重要经济作物，价格稳定，销路有保证，收入集中，发展甘蔗是蔗区农民致富的一条重要门路。目前虽因蔗价偏低，种蔗积极性不高，如价格随之调整，蔗农是愿意种蔗的。

2、植蔗自然资源丰富

省内有两大大片区适于种蔗，一片是西南河谷亚热带区，蔗区主要分布在金沙江、安宁河流域，光热水资源丰富，甘蔗伸长期中雨量充足，年平均温度 $19\sim 22.6^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 $6264\sim 7793.2^{\circ}\text{C}$ ，日照 $2162.3\sim 2418.6$ 小时，年降水1000毫米以上，虽干湿季分明，但蔗区有灌溉条件，秋冬光照充足，日较差大，因而该区甘蔗单产平均 $5000\sim 6600$ 公斤，高产亩平均达14吨以上，甘蔗含糖份高，平均为 $13.25\sim 14.53\%$ ，最高年度达 $14.26\sim 15.46\%$ ，本区可垦荒地资源丰富，潜力很大。

另一片是盆地中亚热带区，蔗区主要分布在沱江、岷江、长江、嘉陵江、涪江、渠江等流域，甘蔗生长期中，光热水资源丰富，年平均温度 18°C 左右，降雨量 $1000\sim 1200$ 毫米，日照 $1300\sim 1500$ 小时，本区最大特点是5~9月甘蔗伸长期中为光热水同

季，甘蔗生长势快。现有单产水平3000~5000公斤，高产达10吨以上，蔗糖份平均达12.08~14.22%，宜蔗区内土质好，矿物养分丰富，宜蔗旱地多，不与细粮争地，发展面积潜力很大。

3、制糖加工设施基础好

全省现有机制糖厂31座，日处理能力30000吨，如挖潜革新，可扩大压榨能力10000吨以上，此外还有小机榨糖厂，日处理能力在10000吨以上。目前大部分糖厂，由于蔗源不足，设备利用率不到50%，潜力很大。

4、交通运输条件好

蔗区内铁路、公路、水路运输，纵横交错。交通方便。

综上所述，四川只有振兴糖业，奋进图存，才是唯一的出路，食糖生产立足于省内自给为主的方针是可行的，是能够实现的，具有广阔的发展前景。但强调食糖自给，也绝不是重走闭关自守的老路，而是要鼓励与省外竞争。四川这一亿多人口的广阔市场，由谁占领，务必取决于产量、质量、价格的竞争能力。因此要在“竞争中求发展，在综合利用上争效益”，这是振兴四川甘蔗糖业极其重要的指导思想。

(三) 蔗糖生产发展目标

食糖确定自给的方针以后，我省蔗糖生产必将有一个大的发展，

由于目前植蔗面积不足，到2000~2020年内，前期采取扩大面积与提高单产同步发展的措施，中后期则以提高单产和产糖率为主，达到食糖自给的需要量。

1995年甘蔗面积扩大到130万亩，单产提高到4.5吨，产糖率10.5%，单位产糖量473公斤，总产糖61万吨；2000年植蔗面积134万亩，单产5.1~5.5吨，产糖率11~11.5%，亩产糖量561~633公斤，总产糖76~85万吨；2020年甘蔗面积140万亩，甘蔗单产6吨，产糖率12%，亩产糖量720公斤，总产糖100万吨。只要方针正确，措施得力，上述目标是完全可能实现的。

三、振兴四川甘蔗糖业的对策

(一) 建立蔗糖生产基地

根据区划，省内适宜植蔗的县47个，次宜蔗县13个，在宜蔗县中有宜蔗旱地888.43万亩，目前种植约70万亩，占7.9%，如按中长期规划发展目标，宜蔗区内植蔗面积扩大到130万亩，仅占14.63%，比重不大，不会影响其他粮经作物。为了充分发挥优势，在47个宜蔗县中，根据原有基础条件，择优建立蔗糖生产基地，尽快形成规模效益和商品优势，逐步向专业化、现代化发展。

1、在安宁河、金沙江流域，沱江流域，岷江流域的宜蔗区内，建立三大重点蔗糖生产基地片，使之成为全省蔗糖生产的三大支柱。

(1) 安宁河、金沙江流域蔗糖生产基地

以米易、宁南、会东、德昌为主。该区的突出特点是自然优势大，光热资源丰富，水利条件已有较好的基础，甘蔗高产优质，经济效益高，加工条件好，目前有糖厂6座，日榨能力6500吨，产地集中，运输方便。设想1995~2000年，植蔗25万亩，(其中米易、宁南各6万亩，德昌4万亩，会理1万亩，其他县3万亩)，单产6500~7500公斤，产糖率11.5~12%，产糖18.7~22.5万吨。

(2) 沱江流域蔗糖生产基地

以内江、资中、资阳、简阳、富顺、隆昌六县为主。本区的特点：甘蔗生产在全省的比重大。早在1937年植蔗面积已达到41.7万亩，1950~1981年，平均每年植蔗达30万亩，占全省一半。区内光热水土等综合条件好，单产水平较高，制糖加工及综合利用设施基础好，现有机制糖厂8座，日榨能力1万吨，各厂均有造纸、酿酒等综合加工设施。区内宜蔗旱地资源丰富，达200万亩以上，且经济、技术条件好，交通运输方便。本区在全省的重要地位，是历史形成的，应当进一步发挥。设想在1995

~2000年植蔗面积发展到40万亩(其中内江含市中区10万亩,资中10万亩,资阳5万亩,简阳8万亩,富顺5万亩,隆昌2万亩)。计划甘蔗单产4500~5500公斤,产糖率11~11.5%,产糖20~25.3万吨。

(3) 岷江流域蔗糖生产基地

以宜宾、南溪、犍为、眉山、乐山等县为主,本区经济作物种类少,蔗区主要分布在沿江冲积土和台阶地,土质肥沃,地下水位高,水运条件好。区内有机制糖厂4座,日榨能力3000吨,发展潜力较大。设想1995~2000年,植蔗20~25万亩,(其中宜宾6~7万亩,犍为5~6万亩,南溪、眉山、乐山各3~4万亩)单产4500~5500公斤,产糖率11~11.5%,总产糖10~15.8万吨。

2、根据区域经济发展需要,其他流域蔗区择优建立蔗糖生产基地县。

长江流域的江津、丰都、云阳、嘉陵江流域的合川,涪江流域的遂宁、铜梁、渠江流域的渠县等地,植蔗的综合条件好,旱地资源丰富,加工基础好,现有糖厂6座,日榨能力4000吨。设想1995~2000年,植蔗面积33万亩(江津7万亩,合川7万亩,遂宁5万亩,渠县5万亩,铜梁、丰都、云阳各3