

贈閱

湛江地区甘蔗学术論文 选 編

(一)

广东省湛江地区甘蔗学会

一九八一年四月

目 录

1. 蔗糖生产发展历史的回顾与前瞻
.....陆挪生 (1)
2. 谈谈我县甘蔗生产扬长避短的几个问题
.....刘锦天 (6)
3. 价值的分配与糖蔗生产的发展
.....梁明挽 (9)
4. 从导入崖城野生种血缘成份, 看旱坡地甘蔗品种宿根性改良的方向
.....张 纯 (13)
5. 甘蔗早熟高糖品种的选育及其在旱坡地的种植问题
.....李培雄 (18)
6. 对构成甘蔗产量三个性状因素的相关分析
.....张允演 (22)
7. 高旱地蔗区宿根高产的根本问题
.....戴天赐 (27)
8. 略论夏植甘蔗高产栽培
.....熊威武 (30)
9. 湛江蔗区甘蔗螟虫的发生及防治对策的回顾与展望
.....任大方 (35)
10. 雷州半岛蔗田两种蛴螬调查研究初报
.....任大方 韩伟明 (39)
11. 甘蔗绵蚜虫天敌——双带盘瓢虫的研究初报
.....梁恩义 (44)
12. 从甘蔗田间钻汁锤度估算蔗糖份的方法
.....黄 标 (47)
13. 论热带旱地大规模宿根甘蔗栽培技术改进
.....黄大珉 (50)
14. 发展旱地甘蔗灌溉 促进甘蔗高产稳产
.....冯奕玺 (56)

蔗糖生产发展历史的回顾与前瞻

陆 揆 生

(湛江地区蔗糖生产办公室)

一、前言

解放后,湛江地区的蔗糖生产,在党和人民政府的正确领导下,有了很大的发展。1980年与1949年相比,种蔗面积增长四倍,单产增长70%,产糖量增长十三倍,占全省总产糖量20%。制糖工业为国家提供的税利收入,占全区财政收入17%以上。本区甘蔗遍布除信宜县外的十二个县、市,但80%蔗糖产量集中在雷州半岛和两阳六县一市。这里气候温和,雨量充沛,光照充足,土地资源丰富,种蔗历史悠久,具有一定的甘蔗和制糖技术力量及制糖机械设。扩大种蔗面积特别是提高单产的潜力很大。是一个很适宜发展蔗糖生产的好地方。为此,地委和行署已决定要充分发挥这一优势,大力发展蔗糖生产,并把建设蔗糖基地摆在四大基地(蔗糖、油料、热作、水产)的首位,计划到1985年全区种蔗100万亩,平均工业亩产3.2吨,产糖36万吨,以后逐步发展到50万吨以上,为四个现代化作出贡献。

二、历史的回顾

本区蔗糖生产在解放三十年来获得了长足的发展,但从附表分析,可以发现下面几个问题。

1. 种蔗面积不够落实,播种面积与实收面积相差甚远。如1976年全区种蔗进度曾达102万亩,结果落实只得92万亩,最后收获实有82万亩,与进度相差20万亩。究其原因主要是:(1)过去以行政形式下达种蔗任务,往往出现一刀切的平均主义现象。而有的地方由于单产低,种蔗经济效益比不上其它作物,种蔗积极性不高,但为了完成任务,便种少报多。

(2)种后欠管死亡失收,造成实收面积大大减少。一般实收面积只有种蔗面积90—92%。

2. 蔗糖产量的增长,主要靠扩大种植面积,而单产则无明显的提高。解放前夕的1949年,全区种蔗134432亩,五十年代平均每年种蔗221,330亩,比1949年增长64.6%,每年递增8690亩。六十年代平均每年种蔗618,281亩,比1949年增长362.5%,比五十年代增长179.3%,平均每年增加39695亩。七十年代平均每年种蔗814571亩,比1949年增长505.9%,比五十年代增长268%,比六十年代增长31.7%,平均每年增加19630亩,面积扩大最快的为六十年代。产糖量七十年代平均每年142488吨,比1949年增长10倍,比五十年代增长4.6倍,比六十年代增长一倍。而单产则长期徘徊在1.6—1.8吨水平上。六十年代平均农业亩产1.80吨,比五十年代的1.661吨提高0.139吨,七十年代平均为1.79吨,保持六十年代的水

平。而工业亩产七十年代平均为1.74吨，只比六十年代平均1.69吨提高0.05吨。

3. 产量极不稳定。首先是种植面积年多年少，影响了产量的稳定。据解放后31年的统计，种蔗面积增加的有18年，减少的有13年。面积起伏的主要原因一是干旱、二是政策。单产的不稳定也是影响蔗糖产量不稳定的因素。据31年的统计，农业亩产的变幅为0.86—2.26吨，工业亩产为0.8—2.13吨，相差二倍多，起落十分明显。如1964年平均工业亩产2.01吨，1965年降为1.69吨，1972年为1.83吨，1973年降为1.36吨。总计单产提高的有14年，下降的有17年。由于种蔗面积和单产的不稳定，再加上蔗糖份和产糖率的不稳定因素，使产糖量极为不稳定。据31年统计，增产年份17年，增幅为5.06—147.8%，增幅最大的是1957年为119.72%，1964年为147.8%，1965年为118.5%，1957年—1959年三年连续上升，由1956年的13925吨增到1959年的60902吨，三年增长3.4倍。1963—1965年三年连续上升，由1964年的19713吨增到1965年的118594吨，三年增长5倍。减产年14年，减产幅度由1.36—133.2%，其中1960—1962年连续减产，由60902吨减为19713吨，减产2倍，以后每年有增有减。但总的趋势则是螺旋式上升。

4. 甘蔗质量有所下降。六十年代全区平均甘蔗蔗糖份为14.07%，七十年代平均为13.61%，下降了0.46%，混合汁重力纯度则徘徊在82.6%—86.26%之间，六十年代平均为84.8%，七十年代平均为84.87%，很接近。我区甘蔗虽然大多数种在旱坡地，但甘蔗蔗糖份及纯度并不比佛山地区高。近年来甘蔗夹杂物也有增加趋势，除了阳春及徐闻县外，大部份糖厂甘蔗夹杂物都超过省规定的0.8%标准，有的竟高达5%以上。

5. 甘蔗生产与制糖加工能力的发展不适应，以致部份制糖设备得不到充分利用，有些糖厂处于半饱状态。全区现有机制糖厂加工能力15100吨，利用率仅70%左右。且糖厂分布不平衡，丰年时部份糖厂食不了，贻误农时，但却有部分糖厂未及半饱。此外，过去我们集中力量在雷州半岛扩大加工能力，对东部的两阳注意不够，事实证明，两阳蔗区是一个很有前途的新的蔗糖基地。

由于存在上述种种问题，我区温、光、水、土资源尚未能得到充分的合理利用，高糖优质的优势未能发挥。由于单产低，农业经济效益也未能显现，以致蔗糖生产发展步伐不够快，需要在建设蔗糖基地过程中予以解决。

附表 湛江地区蔗糖生产发展情况统计表 亩、吨

年 代	播种面积	实收面积	农 业 亩 产	农业总产	工 业 亩 产	工业总产	总产糖量	甘蔗蔗糖份(%)	混合汁重力纯度(%)	混合产糖率(%)	亩产糖量(公斤)
1949年	134432		1.47	197520			12741				
五十年代平均	221330		1.661	373910			25054				
六十年代平均	618281	569817	1.80	1098425	1.69	954870	70532	14.07	84.82	12.37	180
七十年代平均	814571	754643	1.79	1459590	1.74	1312867	142488	13.61	84.87	12.314	189
七十年代比五十年代增减	+593241		+0.129	+1085680			+117434				
七十年代比六十年代增减	+196291	+184826	-0.01	+ 361165	+0.05	+357997	+ 71956	-0.46	-0.05	-0.056	+ 9

三、湛江地区蔗糖生产的若干问题

根据历史资料分析，要加快本区蔗糖生产发展步伐，有下面几个问题值得讨论。

(一) 关于扩大种蔗面积与提高单产的关系

本区历年种蔗面积占全省四分之一，而且还有进一步扩大面积的潜力。全区种蔗面积逐年扩大到100—120万亩是完全可能的。但是由于人口的逐年增加，油料、热作基地的建设，要保持粮食和其它经济作物的一定增长速度，扩大种蔗面积还是有一定限度的。本区常年种蔗面积70万到75万亩，比佛山地区多5—10万亩，但由于单产只及佛山的一半，产糖量只相当于佛山的50—60%。以现有种蔗面积为基础，单产提高一吨，产糖量即可增加8—10万吨，单产达到佛山现在的水平，产糖量将可翻一番达到36万吨。因此本区发展蔗糖生产应以提高单产为主攻方向。就近年单产逐年提高的情况也说明提高单产是完全有可能的。在1957年平均工业亩产达2.05吨以后到1976年都是徘徊在1.5—1.8吨的水平上，1977年达到1.91吨，1978年达到2.12吨，突破了历史水平，1979年达到2.13吨，1980年达到2.5吨的水平，比1976年每亩提高0.83吨，平均每年提高0.21吨。还出现了平均工业亩产超四吨的阳春县和超三吨的阳江、高州县。我们认为，在正常情况下，每五年亩产提高一吨，到1985年全区平均亩产达到3.5吨是完全有可能的（规划定为3.2吨）。为了提高单产，我们认为需要抓好下面六个措施：

1. 合理调整农业生产结构和甘蔗生产布局

就全区来说，甘蔗生产主要分布在雷州半岛和两阳。两阳蔗区甘蔗的对抗作物较少，经济作物的发展，可以侧重甘蔗。特别是阳春，是新的蔗糖基地。雷州半岛对抗作物多，既有花生与之争地，又有热带作物如香茅、菠萝与之抗衡。因此应贯彻因地制宜、适当集中原则，作出合理的布局，在当前必须立足于让现有糖厂吃饱，在糖厂周围适当集中种植甘蔗。

改变农业生产结构，适当将部份水田或低产旱田改种甘蔗，是本区提高单产的重要措施。根据调查，水田蔗一般亩产4吨，产值222.16元，成本42.35元，纯收入179.81元，投工37个，每工纯收入4.86元，每元成本获利4.25元。这比坡地蔗收入多得多。因此用部份水田或低产旱田改种甘蔗一则可有效地提高单产，二则可提高劳动生产率。目前全区尚有年亩产粮食不到600斤的低产田200万亩，用20—30万亩改种甘蔗是有可能的。

2. 努力改善甘蔗生产的水、土、肥条件

本区雨量充沛，但季节与地区分布不匀，特别是雷州半岛，十有八年发生春旱和秋旱。干旱是影响本区甘蔗单产进一步提高，总产不稳的最重要因素。如1972年雨量充足，全区甘蔗大增产，总产达3282万担，1973年干旱，产量下降为2447万担，减产25.4%。1977年雷州半岛大旱，徐闻、海康两县的甘蔗单产即由原来的一吨多到2吨下降为0.8—0.9吨。因此，解决蔗田灌溉问题是解决蔗糖生产不稳的最重要措施。而解决的途径可实行利用地面水建设抽提水站与开发地下水，打井灌溉相结合；以小型为主，大中小型水利工程相结合；以地面灌为主，地面灌与喷灌相结合；以民办为主，民办与公助相结合的方针。目前各糖厂蔗区都有一些小型蔗田灌溉点，但不少机井尚不配套，有的维修管理不善，未能发挥效益。今后可在搞好配套工程，扩大效益的基础上逐步筹集资金，加快蔗区灌溉点的建设。

在解决灌溉的同时，要把改土增肥作为提高单产的关键措施来抓。根据甘蔗主产区遂溪县附城公社土壤（黄赤土）调查，有机质含量只有1.07%，全氮0.06%，全磷0.04%，全钾

0.16%。土壤瘦瘠、养分严重失调、磷钾奇缺。1979年与1975年相比，碱解氮由79.4 PPM降为78.5 PPM，只降低0.11%，而速效钾则由36.5 PPM降为8.5 PPM，降低76.7%，速效磷由41.6 PPM降为10.9 PPM，降低73.8%，N:P:K配比由2:0.9:1.04降为2:0.21:0.28，土壤沙化严重，耕作层变浅，漏水漏肥。城北大队由于地力下降，甘蔗亩产由1965年的6500斤下降为现在的3000多斤。因此要提高单产，必须因土改良，扩大肥源，增施有机质肥，大力推广间种绿肥和蔗叶回田，施用海肥。要因土施肥，协调N、P、K比例，增施磷、钾肥。要因土种植，实行轮作，扩大养地作物种植面积，缩小甘蔗连作年限。

3. 选育和推广新的优良品种

目前，全区甘蔗良种如选蔗三号、粤糖64/395、63/237、57/423、印度997等种植面积已占植蔗总面积的41%以上，台糖134的面积第一次降到50%以下。特别是阳江、阳春、遂溪等县推广良种工作做得较好，已分别占种蔗面积80%和60%以上。由于新良种面积的不断扩大，加上其它因素，甘蔗工业单产得到不断提高。但目前适于不同类型蔗区的良种仍很缺乏，还有不少县仍是老品种台糖134当家，劣种印度331在遂溪、阳春等县的个别蔗区仍占优势，早中熟高糖品种只占种蔗面积的13%，分布也不均匀，只局限于少数蔗区。因此，必须加快良种的选育和推广的步伐，及早实现良种化。

4. 狠抓宿根增产

宿根甘蔗常年种植面积约占总植蔗面积40%左右。而单产只有1.6—2吨，拖了全区甘蔗单产的后腿。因此狠抓宿根蔗的增产关键，迅速提高宿根单产就成为本区甘蔗生产上的最重要课题。据调查，宿根蔗低产的主要原因是有效茎数少，一般只有2000多条，少的在1000条左右。而有效茎数少的原因一是发株少二是成茎率低。针对这二个原因，在采用宿根性良好的品种和培育好新植蔗的基础上，狠抓以“肥”字为中心的及时管理措施，在“四早”的前提下，做到多施有机质肥，早施速效肥，加施壮尾肥，施肥量应与春植蔗相同或稍高。

5. 不同植期合理搭配

本区周年皆可种植甘蔗，但不同植期占的比例如何？要因应不同蔗区进行科学的搭配。

秋植蔗对避过春旱，保证全苗壮苗，完成种蔗计划，提高单产和调剂劳动力具有重要作用。但由于生长周期长，土地利用率高不高，种苗和土地难于安排，导致近年秋植蔗种植面积大幅度下降，由1975年的32万亩降到去年的4.5万亩。为了加快蔗糖生产的发展，秋蔗栽培面积应在现有基础上予以扩大。就全区来说种植比例以占总植蔗面积20—25%左右为宜，但不同蔗区应按具体情况而异，东部两阳蔗区，比例可达30—35%，中部雷北蔗区，比例以20—25%左右为宜，南部徐闻蔗区可少种，以15%左右为宜。

夏植甘蔗，在于旱常威胁春种的情况下，为确保种蔗面积，充分利用本区夏秋间高温、多雨、强光的气候资源，避过台风灾害，结合育苗移栽（春育夏移），适当种植一部份是可取的。特别是在油料产区或人多地少地区，采用春花生或其它早春作物套种夏植蔗，有其实际意义。但由于目前水肥条件和管理水平的限制，尚未达到大面积推广的阶段。可选择人多地少、水肥条件和管理水平较高的蔗区种植10—15%左右。

春植蔗至今仍是我区最主要的栽培制度，常年面积占总面积50%以上。当前春植蔗遇到的一个主要问题是春旱影响下种。前期（2月份前）干旱、蔗农不愿留种或留了苗而无法下种，保管不善，干耗损失严重。后期3月或4月以后春雨到来，但种苗已经没有了，影响种

植计划的完成。为了解决这个问题,除了多种秋植、适当种植夏植和视条件多留宿根外,可采用种植早秋植苗圃的办法,即在前一年7月底8月初种植一定比例早秋植蔗到次年春天雨水来时即采苗下种,继续保留宿根,这样可保证足够蔗苗完成春种计划。在条件较好的地方也可育苗移栽。

6. 加强甘蔗病虫害的防治

本区甘蔗病虫害日益发展,特别是蔗螟、蔗龟和黄点病,影响甘蔗生长较大,宿根矮化病也有发生。必须加强病虫害的防治工作,有必要建立甘蔗病虫害测报站,试验推广防治技术和开展宿根蔗矮化病的普查工作。

(二) 关于甘蔗产量与质量的关系问题

近年原料蔗质量有所下降,影响了混合产糖率的降低,增加了糖厂的成本,减少了利润,降低了劳动生产率,不能不引起人们的密切注意。原料蔗质量下降主要反映在蔗糖份和纯度的降低及夹杂物的增加上。就本区1980跨1981年榨季来说,二月份甘蔗蔗糖份比去年同期低1.25%,混合汁重力纯度低4—6%,影响到煮炼收回率比去年同期降低2.41%,累计混合产糖率只有11.45%,比去年同期降低0.87%,以所榨甘蔗计算,就少产糖10527吨,产值减少1000万元,税收减少300万元,利润也相应减少,因而也就减少了蔗农本身的利润返还的收入。事实证明,我区虽然秋冬干旱,甘蔗蔗糖份理应较佛山地区为高,其实则不然。特别在目前蔗源充足的地方,提早开榨的要求已十分迫切,但提早开榨往往煮不成糖,如阳春县合水糖厂上榨季曾提早于11月中旬开榨就有这种情况。可见在抓好原料蔗数量的同时,应充分重视原料蔗的质量问题。提高原料蔗质量,就目前来看,可以采用下面几个措施:

1. 推广早中熟良种,其比例以12月份以前榨早熟种,1月份榨中熟种为宜。当前主要抓好粤糖63/237、印度997的推广工作,因地制宜地推广种植30%左右。同时引种桂糖1号。

2. 保持现有的40%左右的宿根蔗面积,适当扩大秋植蔗面积,使秋植、宿根面积占蔗区种蔗面积60%左右。

3. 增施磷钾肥,防止偏施氮肥,加强后期管理,防止秋冬干旱导致甘蔗蒲心,干枯,影响糖份积累和纯度的提高。

4. 加强蔗区管理,做到先熟先斩,防止积蔗干耗损失、糖份转化。

5. 严格执行省过去颁布的关于交售原料蔗质量规格的规定,实行原料蔗质量验收奖罚制度,推广竹笏捆蔗,使夹杂物降低到0.8%以下。

(三) 关于机土糖厂并举与糖厂规模问题

近年一些地方擅自在机糖蔗区开设土糖寮,与机糖厂争夺原料,以土挤机,以小挤大,大大地影响机糖厂的原料供应,降低了糖厂机械设备利用率。土糖寮的产糖率普遍比机糖厂低2—3%以上,浪费了大量的原料蔗,对蔗糖生产很不利。对于土糖寮的建设,应该是那些边远地区,甘蔗无法运出或一时未能建立机糖厂进行加工处理的地方作为促进甘蔗生产发展的一项临时措施。而在机糖蔗区开设土糖寮实属弊多利少,应予制止。

关于糖厂规模问题,过去认为本区多是陆路运输,而且蔗区分散,单产低,蔗源不够集中,建厂应以中小型为主,也有利于蔗农交售甘蔗,厂子规模大,难于解决运输问题。现在看来,这种看法是不够全面的。据1970—79年10年统计,每吨等折白砂糖糖耗量大厂平均为8.39吨,中厂为8.46吨,中厂比大厂多耗蔗0.07吨。小厂平均为9.28吨,比大厂多耗蔗0.86

吨,比中厂多耗蔗0.82吨。等折白砂糖产糖率大厂平均为11.93%,中厂平均为11.86%,比大厂低0.07%,小厂平均为10.87%,比大厂低1.06%。从经济效果看,小厂远不如中厂,中厂又不如大厂。因此,今后应建设甘蔗的集中产区,以现有糖厂挖潜扩建为主,需要新建糖厂的,也应以一千吨以上的为主。在原料的供应上也应采取统筹安排,择优供应的方针,尽量发挥大厂经济效果好的优势。

(四) 关于糖蔗政策与糖业管理体制问题

现行蔗糖政策,在一定程度上调动了蔗农种蔗的积极性,特别是社员自留地及国营农场的两个积极性。但为了把蔗糖生产更好地搞上去,糖蔗政策还应根据不同蔗区的特点而更加灵活。雷州半岛是一个发展蔗糖生产的好地方,潜力很大,搞到30万吨,大有可为。但是由于:(1)与甘蔗抗衡的经济作物及热带作物较多,农民种蔗的经济收益比不上香茅、菠萝、花生等作物,对种蔗积极性有影响。(2)目前大多数地方粮食问题已经解决,化肥供应也大大改善,对食糖的生活需求并不那么迫切,关键的是经济(现金)收入,因此对多种奖售物资已不那么感兴趣。(3)目前蔗糖政策复杂,烦琐,蔗农交售一吨糖蔗要拿完奖售物资和蔗款,不知要办多少次手续,且心中无数,普遍要求政策简化,使蔗农看得见摸得着。

基于上述原因,普遍要求取消奖售物资,取消集体与自留地的区别,统一实行现金收购,每吨糖蔗75元,回带税糖5—10斤。

当前,蔗糖生产管理机构不健全,力量分散而薄弱。虽然地委和行署对蔗糖生产十分重视,但由于部门力量不够集中统一,往往贯彻不力,更因各部门所处位置不同,考虑问题的角度各异,很多事情常出现扯皮现象,议而不决,决而不行,加上全区机糖厂下放县、市分散管理,计划、劳动、物资,设备,财务、技术等无法统一管理,对改善企业经营管理,提高技术水平和劳动生产率妨碍极大,矛盾很多。为了加强对蔗糖生产的专业化管理,改变当前多头领导,管理分散,发展缓慢、水平不高的状况,利于蔗糖生产更快发展,有必要进行体制改革、成立农、工、商联合企业性质的人、财、物、产、供、销专业化管理的糖业公司,以适应蔗糖基地建设的需要。

谈谈我县甘蔗生产扬长避短的几个问题

刘 锦 天

(遂溪县农业局)

一、我县甘蔗生产的“长处”和“短处”

我县发展甘蔗生产的主要长处是:全县处在亚热带,高温多雨,日照充足,有丰富的光能资源。年平均气温 22.7°C , $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温达到8000度;年降雨量最少1160.4毫米,最多

2370.6毫米，平均1658.8毫米；1962—79年平均年日照时数1836.8小时（其中1968及1976年数字不完整，未统计在内）；冬季气温较高，最冷一月份平均15℃，无霜冻害，且间歇性回暖天气较多温度较高，一年四季均可下种甘蔗，有利于甘蔗生长和成熟，种蔗历史悠久，群众在长期生产实践中积累了丰富的经验，有一批旱坡地甘蔗连年平均亩产达到4~5吨的生产队、7吨的丰产片和12吨以上的高产试验田；提高单产潜力大，土地资源丰富，还有比较雄厚的机械加工设备和制糖技术力量。

我县发展甘蔗生产的主要短处是：年蒸发量大于年降雨量（平均>200毫米）；境内无高山，最高的罗岗岭也不过海拔257米，同时地形变化很小，蓄水防旱力甚弱；降雨不均匀，雨季与旱季分明，雨季5—9月，旱季10—4月，常有春旱及秋旱（春秋连旱最长达100天以上）；雨季则常有暴雨，旱季常使甘蔗不能正常下种和生长，暴雨使土、肥流失严重，对甘蔗生长亦不利；土壤大部分属浅海沉积的沙质土至砂壤土，部分属玄武岩赤土，由于成土母质及过去开发利用措施不得法，渗漏性大、干旱、瘦瘠、有机质缺乏，自然肥力与农业肥力均极低，据1980年附城公社旱坡地28,051亩十七个样品分析结果，有机质平均1.07%，全氮0.06%，全磷0.04%，全钾0.16%；同时我县台风较多，每年四至五月间还常有干热西风自印度洋吹来，甘蔗苗期生长常受其害。

二、扬长避短的几个问题

综上所述，我县甘蔗生产最大的“长处”是高温多雨，日照充足，光能资源丰富。而最大的“短处”则是土壤干旱、瘦瘠，有机质缺乏。那么，我们应如何扬长避短发展甘蔗生产？下面谈些看法。

（一）种植面积和布局 “干旱、瘦瘠、有机质缺乏”是我县甘蔗低产的最主要障碍。只有克服“干旱、瘦瘠，——”这个“短处”，才能发挥光能资源丰富的“长处”。这里，“避短”是关键、是着重点。因此，在规划我县甘蔗种植面积和布局时，必须首先考虑设置足够的复盖面积，把目前我县13%的复盖率（未包括雷林）增加到30%左右。且分布要均匀、由用材林转变为水源涵养林和防护林为主，才能对甘蔗生长有利。因为林木是改造大自然、建造良性循环生态环境最强大生物因素，舍此欲将遂溪“干旱、瘦瘠，有机质缺乏”的问题彻底解决，恐怕没有其它经济有效而现实可行的捷径。其次，用地必须立足养地，反对掠夺性不合理耕作，预留大于规划植蔗面积3~4倍的土地、实行二年蔗（新植、宿根各一年）二至三年豆科或旱粮作物的四至五年轮作制。这样，从远处着眼利用生物（林木）的作用建造一个有利甘蔗生长的生态环境；同时又从近处着手，实行甘蔗与花生为主的轮作制，才有可能将我县现有甘蔗单产显著提高和持续稳产高产，充分发挥我县优势。

目前，我县总耕地面积约90多万亩，其中水旱田约45万亩左右（包括雷州青年运河灌区坡旱地改水田25万亩在内），旱坡地45万亩左右。近年我县植蔗面积已达15万多亩，占旱坡地面积三分之一。由于植蔗面积分布不平衡，实际上已约有五分之二是二年蔗一年其他作物的三年轮作制了。因此，甘蔗轮作周期的缩短，已经造成我县甘蔗单产越来越难于有效的提高。为了发挥我县光能资源丰富的长处，按照上述轮作制的要求，今后在这45万亩旱坡地上不宜再扩大植蔗面积，而应该在其内部作适当的调整。其调整的依据是：凡新植与宿根平均亩产蔗2.4吨以下，种植面积已超过旱坡地面积三分之一的，应逐步降至占旱坡地面积三分之

一以内，反之，凡新植与宿根平均亩产蔗2.4吨以上、种植面积尚未达到三分之一的，则逐步扩种至三分之一。

今后在新形势要求下需要扩大植蔗面积时，宜在坡改水的25万亩土地上，实行蔗——花生、秋薯——早稻、晚稻——黄豆、秋花生（或春花生、秋薯）——（蔗）的五年水旱轮作制，则可以扩大甘蔗面积5—7万亩。这不仅是甘蔗生产，而且必将是我县整个农业生产“扬长避短”，发挥优势的重大措施。因为这些坡地水田，渗漏性大，种水稻耗水量大。例如附城公社1979年平均造亩灌运河水为1440立方米，年亩（早、晚两造）耗水量2880立方米，为一般旱作用水量的6—7倍。而年亩产稻谷仅700~800斤（低产的仅500—600斤），如种植甘蔗，年需补充灌水400—500立方米即可，亩产蔗可达5—7吨，可得奖售粮1000—1400斤（按包基数外吨糖吨粮计算），不但可多得粮食200—600斤，还可增加一笔经济收入，同时年亩节省用水2,400立方米，可增加6亩旱坡地的抗旱用水。

（二）品种选择 甘蔗的栽培品种按蔗茎大小可划分为大茎种、中茎种与小茎种三个类型。

我县历史上原是种植小茎种“中国竹蔗”的蔗区，约于三十年代至四十年代初，引进东爪哇2878、2725、2727及2883等几个中大茎种，但到解放前后只局限于西部沿海的介炮、扬柑等少数地区种植，面积仅占全县总植蔗面积的二成左右。解放后于1954年引进大茎种台糖134及细茎种印度331。当时配合农业合作化群众的积极性及利用轮作时间较长的上等坡地推广种植台糖134，产量还是比较高的，如原属我县的麻章农业社，1956年—1957年，共推广种植台糖134达384.66亩，平均亩产蔗茎5.54吨。但近年由于台糖134逐渐退化，而逐渐被粤糖64/395、印度997及选蔗三号等中茎种所代替（见表1）。

表1 历年各品种占比重与平均亩产比较

年 度	全县新植与宿根平均亩产(市斤)	各品种占植蔗总面积比重(%)								
		小计	竹蔗	东混爪合哇种	台糖134	印度331	粤糖64/395	印度997	选蔗三号	其它
1949~1959	3,349	100	67	20	8	4	0	0	0	1
1960~1973	3,698	100	0	5	75	15	15	0.7	0	2.8
1977~1980	4,376	100	0	0	15	16	39	13	12	5

注：（1）未包括国营前进农场；（2）各年度平均亩产系根据遂溪县统计局资料综合。

二十多年的实践经验证明：我县一般旱坡地宜选种中茎至部分中大茎种，高旱、渗漏性大、洪积河滩、坡积水淹和面积大施肥少管理差等沙瘦下等坡地宜选种细茎种至中细茎种，有水源灌溉、保水力强具有中等肥力以上、耕作施肥水平较高的上等坡地，以及坡改水种过水稻的水旱轮作地才可以选种中大茎及部分大茎种。只有这样按不同土壤类型和耕作水肥条件分类排队，选择与之相适应的不同类型品种种植，才能收到“扬长避短”的予期效果。

（三）植期问题 我县过去大多是清明前后下种春植蔗。解放后五十年代开始推广提早

植期，并逐步发展为冬植蔗。至七十年代初开始大面积推广秋植蔗，1975年全县秋植蔗面积达五万八千多亩，占新植蔗面积64.4%，以后便逐年下降至占10%。实践证明：秋植蔗是提高我县甘蔗单产的重要措施之一。近年也有一批坚持发展秋植蔗取得高产稳产的典型大队和生产队。但除少数特殊条件，一般秋植蔗面积不宜过大；只有按适宜的比例认真种好、管好和收好，才能发挥它的增产潜力。同时冬植蔗在我县仍占重要的地位，如黄略公社颜村大队1972年冬植蔗丰产片二百六十亩，平均亩产达7吨（主要品种为华南56/12）；附城公社新桥大队新桥一队自1956年以来始终坚持冬植蔗为主，最近几年连续夺得新、宿五十亩平均单产接近5吨的高产稳产（品种主要是选蔗三号及华南56/12等）。因此，无须过分偏重于秋植蔗。

综上所述，我县近年各个植期占新植蔗面积之比例，应以秋植蔗占二至三成，冬植蔗占五至六成，春植蔗占一至二成为适宜。同时有条件的继续试种和发展部分夏植蔗（但近期还不是重点）。

（四）推广先进技术 我县大多数蔗区近年推广先进栽培技术的重点应是如何抗旱、保水、改土与增肥。所以，应积极推广平整土地、逐年局部深耕；重视海肥的采集施用、间种豆科绿肥；注重头势肥、勤施薄施粪水、早施迟效肥、增施后劲肥；做好精选种苗和下种质量、深沟浅种、适当密植（宜将亩下种双芽苗3,300~4,000条降至经过精选的2,800条左右）、畦头畦尾预育补植用苗；雨后中耕浅培土，推广蔗行耙，综合防治病虫害，封畦筑埂以及建设“三保坡”等抗旱、保水、改土、增肥的一系列行之有效的全苗和丰产先进栽培技术。积极推广宿根性强的品种、小锄低斩、不斩破蔗头、适时清园、彻底开垄和株间松蔸、粪水淋蔸湿根催芽、早施埋蔸肥、早除虫补苗等宿根增产先进栽培技术。同时要进一步推广利用蔗蔸和作物稿秆回田，推广施用钾肥和氮、磷、钾配比技术，开展木糠利用、滴灌技术、糖厂余热（蒸汽和热水）利用、蔗渣回田和赤泥地利用化学除草剂等新技术的试验与推广。

价值的分配与糖蔗生产的发展

梁明挽

（湛江地区糖办）

湛江地区处于祖国大陆的最南端。温、光、水、热等气候条件，非常适于甘蔗的生长及糖份的积累；土地辽阔，扩种甘蔗的潜力大。1978年跨79年榨季，全区种蔗85.5万亩，产糖19.3万吨，分别占全国种蔗面积和产量的十分之一和十一分之一左右，是蔗糖的重要产区之一。但是，糖蔗生产的发展很不稳定，面积时多时少，单产时高时低，总产时起时落，全区三十间大小机糖厂，只发挥生产能力的百分之七十左右，蔗糖生产的优势远远未充分发挥。

单位面积产量在全省来说是最低的蔗区之一。——长期在2吨左右徘徊，近两榨季，虽略有提高，但还是远远落后于形势要求。究其原因，很主要的一个方面就是价值和利润的分配不合理。

据各地蔗农反映：“种蔗不如砍柴卖”。的确，市场上木柴每斤可卖2.8分至3分多钱，而糖蔗收购价格呢？据我区1975至78年资料分析，生产队每生产一吨糖蔗，交给国家，平均收入38.87元（包括超产加价部分），每斤蔗还不够2分钱。79年，国家提高了部分农付产品价格，蔗农收入稍有提高。生产队每生产一吨糖蔗，按现行政策，毛收入可达51.44元（包括省规定的补价8元，但未包利润返还），但每斤蔗还是不如木柴价格高。

糖蔗收购价格低，不是糖蔗的经济价值低，而是分配的不合理，高税收、高积累的结果。79年以前，机制甘蔗糖的税率达40%，土糖税率达30%，这样的税率在世界所有蔗糖生产国中是罕见的，在国内各种农付产品中也是少有的。虽然，从79年11月份起，根据糖蔗提价情况，机制甘蔗糖由原税率40%减为30%，土糖由原税率30%减为20%，还是高的。加上工业、商业部门的利润，国家从蔗糖生产中提取的积累明显过高。按照我区79跨80年榨季三十间大小机糖厂生产实绩计算，平均每吨甘蔗可产混合糖121.2公斤，工业产值113.55元（仅糖产品一项）。其中生产队平均得46.96元（包括超产加价部分），国家税收34.82元，糖厂得31.77元，扣除成本后，获得利润12.86元。而据76年至79年四年实绩，每吨蔗的糖产品经商业部门调拨、批发，平均可获利润12.28元。这样，每吨甘蔗糖产品国家可以纯收入59.86元（未包括商业部门零售的营业税和利润）。根据地区计委物价科调查，79年，生产队生产一吨甘蔗，平均成本为19.65元（包括种苗、肥料、农药等），平均花工22.5个、作价21.42元，这样，每吨甘蔗的纯收益仅5.89元。国家与生产队的利润收入比为10.2:1，悬殊惊人。80年跨81年榨季，由于实行了利润返还等措施，国家与蔗农的利润收入比会有降低，预计平均每吨甘蔗国家可纯收入50~54元，生产队可纯收入10~12元，国家与生产队的利润收入比约为5:1。

由于国家积累过高，种蔗的收入明显比种花生、菠萝、香茅收入少（见附表一、二）因而，很多群众都不想种蔗，特别是尊重生产队的生产自主权以后，不少地方都挖了蔗头改种其它作物，即使继续种，在思想上也是较为轻视。从土地安排、肥料和劳动力的投放上，对甘蔗“虐待”的现象屡见不鲜。从而蔗地零星散碎、干旱瘦瘠，施肥少、管理差，单位面积产量很低。单产低，收入更少，积极性更不高，反过来又影响了面积和产量的增加，形成一个恶性循环。遂溪县颜村大队的群众算过这样一笔帐：一亩旱地，用于种蔗，一年收蔗3.2吨，即使按现行政策，纯收入也只是91.30元（包括奖售物资牌议价差价和付产品收入，以下均同）；而按当地作物搭配，一年可种花生、黄豆、蕃薯各一造，收花生200斤，黄豆120斤，蕃薯1500斤，共纯收入196.00元，比种蔗高1.12倍。一算一比，觉得种蔗不合算，因而不断缩减甘蔗面积而改种其它作物。1964年，该大队种蔗1100多亩，70年下降为900多亩，近两年仅种蔗600亩，总产蔗量也比64年减少一半多。这就是价值的分配及其带来的影响。

另一方面，国家在蔗糖生产中所积累的资金如何使用方面，即利润的再分配方面也是极端不合理的。据统计，仅1976年至79年四年间，我区蔗糖生产为国家提供的税收和工商利润达31483万元，平均每年糖税占井个税收收入的15.32%，糖的工业利润占井个工业利润的

50.09%，糖的商业利润占整个商业利润的40.72%。但是，这部分收入除留给地方财政部分工业利润外，分配于扩大原料生产——即发展糖蔗生产的比例是极少极少的。解放三十年来，除了地方有关部门每年拨出一点零星款项支援蔗区社队发展甘蔗生产外，国家对蔗区基本建设的投资，绝无仅有的是1978年一年投放了400万元，还不够当年国家在蔗糖生产中收入的5%。

在种蔗收益小——每亩地年积累仅十多元，而国家又很少支持的情况下，社队扩大再生产的资金很难解决，蔗区的生产条件长期不能改善，甘蔗只能维持简单的再生产，有时连简单的再生产也难以维持。长期来，我区90%左右的甘蔗在旱坡地上轮作，其中有灌溉条件的不够百分之十。由于水利不过关，不仅甘蔗生长期常受干旱影响，且往往由于春雨来迟而不能及时下种，从而出苗迟，不能充分利用五至九月高温多雨强光的黄金季节迅猛生长，很多年份甚至大片大片旱坏旱死蔗苗。如1977年，全区遇到大旱，旱死甘蔗19万亩，造成减产。又如主产区徐闻县，78跨79年榨季遇到风调雨顺，亩平工业蔗量2.38吨，总产蔗39.23万吨。但77跨78年遇到大旱，亩平工业蔗量仅0.97吨，总产蔗量11.23万吨。起伏波动，很不稳定；增产减产，完全受自然的制约。

实践证明，要使糖蔗生产有一较快较大的发展，光靠开大会，喊口号、下计划等行政手段是不够的，也是行不通的，必须在遵循自然规律的同时，按经济规律办事，发挥税收、物价等经济杠杆的作用，贯彻物质利益的原则，使农民种蔗真正有利可图，把农民种蔗的积极性调动起来。这样，就要求在价值和利润的分配时，适当降低国家收入比例，特别是税收比例，提高蔗价，增加农民的收入。而国家虽然在每吨蔗利润分配的比例上有所降低，但是，生产发展了，国家总的收入反而比以前大大增加。比如，1964年，甘蔗收购价从原来每吨26元提高到32元（提高23%），64跨65年榨季，我区的甘蔗种植面积从23万亩一下子发展到近50万亩。蔗糖产量从3.73万吨增加到10.56万吨，分别增长了一点二倍和一点八倍；又如1971年，甘蔗收购价在每吨32元的基础上增加到36.20元，72跨73年榨季，全区蔗糖产量又发展到16.70万吨，比前一榨季增加了5.21万吨，增长45%。这两次提高蔗价，虽然国家分别多支付蔗价款370万元和200多万元，但是，由于蔗糖生产发展了，国家的收入仅机糖部份的税收与工业利润就分别比前一榨季多增加了2700万元和2500万元。国家和农民都获得了很大好处。又如，近两榨季，由于允许社员自留地甘蔗来料加工，糖由国家加价收购，自留地甘蔗的毛收入平均每吨可达75元多，社员觉得自留地种蔗有利可图，因而，自留地甘蔗的面积直线上升，管理水平也不断提高。78年，全区自留地甘蔗面积仅7.56万亩，79年发展到12.35万亩，80年更高达19.12万亩，占全区总面积的28%，预计产蔗占全区总蔗量的40%多。

在适当调整甘蔗价格的同时，必须注意调整利润再分配的比例，改变那种重加工、轻原料，重粮轻糖的思想，增加糖蔗生产的投资，支援蔗区改变生产条件，扩大再生产。当前，特别是要有计划、有重点地选择一些增产潜力大的蔗区，帮助他们搞好水利化建设，把优势充分发挥出来。根据国内外不少国家和地区的试验，蔗作地实行人工灌溉较之天然降水的亩产蔗量一般可以提高半倍至一倍多。据报道，当前世界上第四蔗糖生产国——墨西哥，通过抽引河水和打井提水，解决了蔗区灌溉问题，甘蔗才迅猛发展到现有水平。而虽然水利化投资较大，但使用七年后，灌溉增产甘蔗的效果已超过了投资总额。徐闻县龙塘公社文步大队后圪生产队，79年，在国家投资4,000元的基础上，自筹资金7,000元，建立一个抽水站，80年投入使用，当即产生较大效益——在全县连续九个多月无下透雨，其它作物无法下种的情

况下，抽水种蔗140亩，预计可收甘蔗600~800吨，平均亩产比上年增加二至三倍多（79年种蔗120亩，无水灌溉，仅收蔗150吨，平均亩产1.25吨），水利建设的投资一年收回有余。我们国家每年要花几亿美元进口食糖，为什么不可以从中抽出部分资金支持蔗区搞好基本建设，扩大糖蔗再生产呢？

总之，要使糖蔗生产有一个较快的发展，争取不食进口糖，必须遵循经济规律，合理调整国家、企业和蔗农的分配关系，调整好积累与投资的比例。这就是“如欲取之，必先与之”的道理。那些“既要马儿好，又要马儿不食草”是不行的。

表1 湛江地区1979年农作物收益调查表 (地区计委物价科)

调查产品名称	甘 蔗	春花生	秋花生	波 萝	香茅油	熟红麻	木薯干
调查面积(亩)	1206.3	834.2	109.1	297	100	49.9	348
每亩主产品产量(斤)	4310	164.82	217.5	823	12.2	243	397
每亩产值(元)	103.48	61.74	83.85	116.62	105.5	104.19	60.12
每亩总成本(元)	88.51	47.62	68.19	62.50	27.23	63.93	38.44
每亩减税纯收益(元)	13.01	12.80	13.75	46.00	71.29	38.17	20.62
纯收益比	100.0	98.4	105.7	353.6	548.0	293.4	158.5

表2 79年各种农作物土地积累情况表 单位：元/亩

作物名称	净 产 值			纯 收 益			备 注
	每 造	平均每月	月指数	每 造	平均每月	月指数	
甘 蔗	85.53	7.13	100	13.01	1.08	100	12
木 薯(干)	47.35	3.95	55	20.62	1.72	159	12
波 萝	93.79	7.82	110	46.00	3.83	355	12
香茅油	89.90	7.49	105	71.29	5.94	550	12
春花生	37.16	8.26	116	12.80	2.84	263	4.5
秋花生	50.97	10.19	143	13.75	2.75	255	5
熟红麻	78.52	15.70	220	38.17	7.63	706	5
红 烟	78.50	17.44	245	30.66	6.81	631	4.5
熟黄麻	84.98	17.00	238	21.95	4.39	406	5
全年稻谷	88.40	8.84	124	19.94	1.99	182	10

从导入崖城野生种血缘成份 看旱坡地甘蔗品种宿根性改良的方向

张 纯

(轻工业部甘蔗糖业科学研究所湛江试验站)

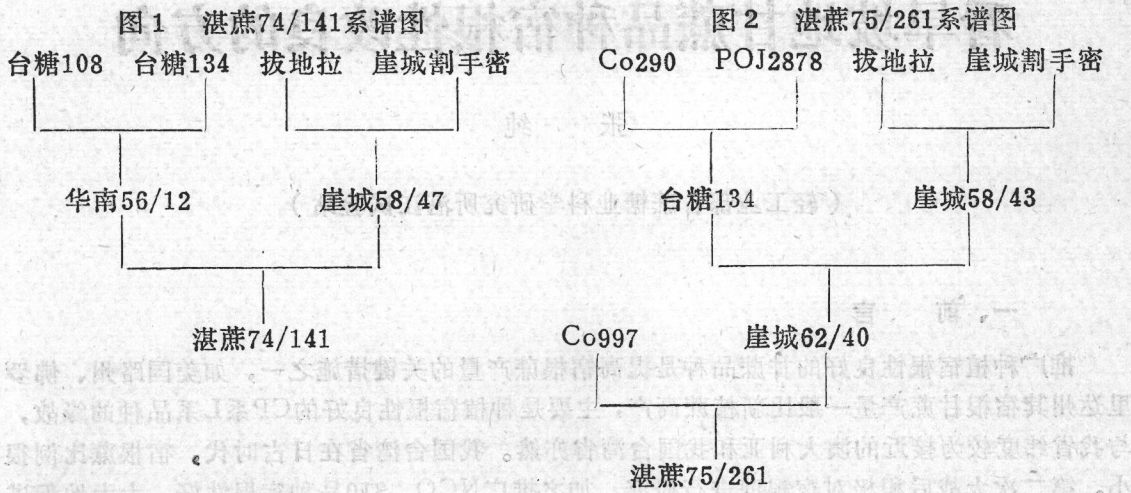
一、前 言

推广种植宿根性良好的甘蔗品种是提高宿根蔗产量的关键措施之一,如美国路州、佛罗里达州其宿根甘蔗产量一般比新植蔗高产,主要是种植宿根性良好的CP系L系品种的缘故,与我省纬度较为接近的澳大利亚和我国台湾省亦然。我国台湾省在日占时代,宿根蔗比例很小,第二次大战后积极对宿根蔗进行研究,加之推广NCO.310品种宿根性好,大大地促进了宿根蔗栽培制度的发展(全国甘蔗糖业科技情报站:国内外宿根蔗生产技术概况“湛江甘蔗科技80.4期”)。我国的浙江省镇海县也由于推广种植宿根性良好的NCO.310品种,至1976年宿根面积占总植蔗面积的66.18~69.7%,使甘蔗产量大幅度增长(浙江省镇海县农业局:纳印310品种的新植与宿根增产的关系“甘蔗糖业分刊76.4期”)。不少甘蔗科技工作者通过生产实践和科学研究,对推广种植宿根性良好的品种从而提高宿根产量作了很高的评价,如广州甘蔗糖业生产办公室苏汉华同志在《谈谈宿根蔗增产技术关键》一文里提出,选用宿根性良好的甘蔗品种留宿根,这是宿根增产带有根本性的一项措施(甘蔗糖业分刊80.1期);顺德糖厂五沙甘蔗试验场吴坤宗同志在《目前提高甘蔗品种宿根性育种的主要矛盾》一文里,认为从长远来说,选育出宿根性良好的新良种才是提高宿根产量的根本的有效办法(广东省科协工业原料学会1964年会资料汇编)。特别是旱坡地当前地瘦水源缺管理粗放的情况下,推广种植宿根性良好的甘蔗品种对提高宿根蔗的产量更具有特别的意义。但是,目前适应这类蔗区种植的宿根性良好的品种尚少,或因这些品种还有不少其它缺点而未能普遍推开。因此,选育宿根性强而又兼有其它优良性状的品种,这是当务之急,是每个育种工作者应加以努力的。本文就是抱着这个宗旨,根据湛江甘蔗试验站近年的实践结果,谈谈一些粗浅的看法。

二、导入崖城野生蔗血缘成份对改良品种宿根性的效果

目前种植的甘蔗品种,一般含有热带种,爪哇割手密野生种,中国种三个种血缘成份,这些品种大多是经高贵化多代回交的品种。因此,热带种血缘成份重,割手密野生种血缘成份少。育种实践证明,热带种血缘成份越重,其丰产性能,蔗糖份越好,而粗生稳产性、宿

根性则越弱。所以，要提高目前高旱坡地栽培种的宿根性，一是增加新的种质血缘，一是加重野生种血缘成份。现举湛蔗74/141、75/261为例。74/141为崖城割手密野生种第二代，是以华南56/12为母本，崖城58/47为父本杂交而成，即加进了崖城野生种血缘成份（图1）；75/261为崖城野生种的第三代，是以CO997为母本，以既具有台糖134血缘成份又具有崖城野生种血缘成份的崖城62/40为父本杂交而成（图2）。



其两者的宿根表现分别列如表1、表2。

表1 湛蔗74/141宿根增产效果表 单位：斤、亩、条、%

品 种	亩发株数	有效茎数	蔗 茎 产 量		备 注
			斤/亩	指数	
华南56/12	4705	4136	10841	106.00	1967年试验
台糖134	4470	3840	10227	100.00	
湛蔗74/141	6773	5441	10262.5	162.30	1978、79年试验平均
台糖134	3657	3450	5629.5	100.00	

表2 湛蔗75/261宿根增产效果表 单位：斤、亩、条、%

品 种	亩发株数	有效茎数	蔗 茎 产 量		备 注
			斤/亩	指数	
湛蔗75/261	3011	5160	7898	140.81	两年试验平均
台糖134	2932	3580	5609	100.00	

从表1可知，湛蔗74/141宿根性表现一是发株多，比台糖134每亩多3116条，二是有效茎数多，比台糖134亩多1991条，三是亩产蔗量较高，比台糖134亩增产4633斤，增产率达

62.3%，而其母本华南56/12的宿根发株，有效茎数则与台糖134相差无几，亩产蔗量只增产6%。其两者的试验年份不同而难于直接比较，但从它们与台糖134的比较上看，湛蔗74/141的宿根性则明显优于其母本华南56/12。再从图2及表2看，湛蔗75/261是台糖134的孙代，从其与台糖134宿根的比较中也可看出导入崖城野生种血缘成份对宿根增产的效果。从表中可见，湛蔗75/261宿根产量比台糖134亩多2289斤，增产率达40.81%。此外，新品种自身的新植、宿根产量比较看，湛蔗74/141、75/261则相当接近，而台糖134相差甚远（见表3）。

表3 湛蔗74/141、75/261新、宿产量比较表 单位：斤/亩

品 种	新植产量	宿根产量	宿根比新植 增 减	备 注
74/141	11030	11131	- 101	
75/261	6998	7922	+ 924	
台糖134	7626	5455	- 2171	

由此说明，在当地表现较好的栽培种当加进崖城割手密野生种血缘成份后，便能大大地增强其宿根性。

不同血缘成份的崖城割手密野生种对品种宿根的改良效果是不同的。如表4所示，具崖城割手密野生种血缘成份的第二代品种，其宿根产量比台糖134增产43.88%，而第三代品种则只增产15.79%。这就不但说明了导入崖城野生种血缘成份对改良品种宿根性的效果，而且也说明了具崖城野生种血缘成份越重的品种其宿根性有越好的趋向。因此，在当前绝大部分旱坡地的耕作水平下，为把宿根甘蔗搞上去，应十分注重选育其他综合性状均较好的具有崖城野生种血缘成份的第二、三代品种。

表4 崖城野生蔗不同血缘成份品种的宿根增产效果表

	发 株 数 (条/亩)	有效茎数 (条/亩)	蔗 茎 产 量		备 注
			斤/亩	指 数	
第二代	6475	5896	8899.2	143.88	十一个品种平均
第三代	5350	4391	7161.7	115.79	十八个品种平均
台糖134	3733	3659	6185.0	100.00	六次试验平均

三、正确选配亲本组合

如上所述，导入崖城野生种血缘成份对改良旱坡地甘蔗品种的宿根性是有良好的效果的。在生产实践中也证明了这一点，如近年不少地方推广种植崖城野生种第二代的粤糖64/395而获得宿根稳产高产就是明证。诚然，它同其他品种间杂交一样，如果亲本选配不好，也未必都出现优势强宿根性好的后代，尤其因为杂种后代的野生性强，往往不适合栽培条件和制糖的需要。因此，正确选配亲本尤其母本至为重要。现将湛江甘蔗试验站近年采用的这类亲本整理列于表5。