

II. 1989年全国性甘蔗原料科技及糖厂原料 管理及糖业经济培训班 (个人讲稿)

(一) 当前我国蔗糖业生产科研的几个问题

王 鉴 明

(轻工业部甘蔗糖业科学研究所)

- 一、进一步发展祖国甘蔗糖业挖掘潜力问题；
- 二、秋植蔗制度的因地制宜及其演变问题；
——旱地高产综合栽培技术；
- 三、甘蔗科技发展的“跳跃”战略；
- 四、甘蔗品种比较试验的设计及统计分析问题；
- 五、认识甘蔗生长发育的客观规律与改造甘蔗生长发育的客观条件；
- 六、甘蔗早、中、晚熟原料搭配问题。

~~七. 甘蔗扩业与食物结构的关系~~

一、进一步发展祖国甘蔗糖业挖掘潜力问题

(一)、问题的提出

从《世界糖业经济》一书中介绍，西德作者认为中国发展糖业从亩产及蔗糖分言，应属第二类型国家，仅次于第一类，而比第三、四类型要好。我们统计最近三年的蔗糖生产资料，世界年产蔗糖6500—6900万吨之间，印度居第一位，占全世界的15%，巴西居第二位，占全世界的13%，古巴居第三位，占全世界的11%，中国（包台湾省与不包）占第四位，占全世界的6%。澳大利亚和泰国分别居第五、六位，分别占全世界5.3%和4.1%。我国虽名列第四位，但与前三位国差额很大。前三位国年总产蔗糖量约占全世界的40%，每个国家年产蔗糖量均超过世界年总产蔗糖量的10%以上，而我国只占6%，差距尚大，主要差距还是种蔗面积不够大，亩产和蔗糖分不是相距那么大的。

对前面三位国家要不要追赶问题，这要看我们目前的国情而定。从我国人民年蔗糖平均每人消费量而言，应该要逐步缩小差距，就是不赶上至世界蔗糖的10%以上，也要赶到占世界蔗糖的近10%，因为目前每年进口食糖300万吨，加上甜菜亩产低，糖分低，病害多，年产甜菜糖只占全国年产食糖的15%，这就加重了蔗糖生产任务，兼以目前人民生活要求日益提高，消费食糖日益增大，势必要大挖蔗糖或食糖生产潜力，下面是作者一些建议：

下一表统计数字说明世界蔗糖近三年生产情况介绍。

祖国糖业发展道路中出现了马鞍型前进，总的趋势是向上的；但也有时出现时起时伏的波动，特别是近年来自然灾害较多，蔗价糖价曾在相当一个时期内出现过低潮，糖料农民种植糖料出现过低积极性，生产资料如化肥、农药、农膜等等曾经受过这样或那样的原因而暴露起来，至今仍未彻底地理顺。沿海省（区）承担蔗糖任务能力日渐减退，甘蔗面积下降，亩产未见明显的提高，劳力来源短缺而劳动报酬

表：近三年世界蔗糖生产概况调查统计表

单位：万吨

国 别	1986年榨季	1987年榨季	1988年榨季
世界	6552.4 (100%)	6578.6 (100%)	6915.2 (100%)
印度	924.0 (14.10%)	990.0 (15.05%)	1105.0 (15.97%)
巴西	864.9 (13.20%)	845.3 (12.86%)	885.0 (12.80%)
古巴	721.9 (11.02%)	730.0 (11.10%)	790.0 (11.42%)
中国	——	418.0 (6.35%)	433.0 (6.36%)
(已包台湾省)			
中国	447.27 (6.82%)	359.7 (5.47%)	377.37 (5.53%)
(未包台湾省)			
澳大利亚	344.4 (5.26%)	351.0 (5.34%)	375.0 (5.42%)
泰 国	263.7 (4.03%)	270.5 (4.11%)	310.0 (4.49%)

则直线上升，甘蔗生产却难以承受，虽提出了少耕和机耕办法，但由于生产资料和群众习惯所限，也不能水到渠成。甜菜生产亩产仍上不来，老是徘徊在2吨亩产以下，生产成本高，投入较多而产出则有限，却做成甜菜糖发展也缓慢。藉着世界糖价较低而进口食糖已比前一阶段成倍增长，虚耗了国家大量外汇还解决不了问题。科研机构虽不断育出新良种，但也难起回天之力。在这种形势下去谈糖业进一步发展，应从何处谈起？实在值得在大会中来抛砖求教，希望引出金玉的批评和指教，则幸甚焉。

挖潜和应变两辞有异处也有同处。挖潜不一定有应变，应变可能是消极的压

缩规模，减少劳力、化肥、成本投入而求较高的经济效果，这都可以包括在内，而并非挖潜；但局部挖潜，可能是全局的应变；同时局部的紧缩，也可能是全局的应变。应变主要包括挖潜，这是从积极方面去想问题，而不是从消极方面去想问题。围垦造田，向海要地，是挖蔗区土地的潜力，也是从扩大蔗区来应变。地膜盖蔗，虽增加了成本，但提高亩产，节约种苗、劳力、肥料、农药、用水以至于总成本，是相当重要的挖增产的潜力和同时挖节约成本的潜力。因此我们可以说，挖潜的目的主要为了应变。但在局部地区，当前情况无变可应的场合，却不能说无潜力可挖掘。

研究选育一种新糖料作物，是一种挖潜而又是一种应变的行动，千方百计开辟有利于秋植蔗发展的地区来大搞秋植蔗，同时在一些不能进行秋植发展的地区来大力推行育苗移栽，地膜盖蔗就是一种挖掘延长生产期达到高产、高糖、早熟的潜力。开辟或扩大重点新蔗区（如四川省的川西蔗区、云南省的德宏州蔗区及珠江口为主的粤、闽、浙三省滨海新围垦造田蔗区就是一种挖掘土地面积的潜力。探索和解决蔗源与制糖加工设备不平衡是挖掘糖料生产加工矛盾的潜力。进一步加快加重发展广西、云南和新疆三个主要产糖省（区）是挖掘目前较宜糖省（区）的食糖生产潜力。现在让我们在下面分别论述。

（一）大力试验、示范、推广填糖兼用的甜高粱新良种于不宜甘蔗糖也不宜甜菜糖发展的地带。

据湖南农学院胡小月教授介绍一种糖粮兼用的高粮、高糖的甜高粱良种，它的名字叫做M-916，这是一个高粱新良种，糖分达到19%，亩产茎秆为4.121吨，亩产种籽为0.3吨，亩含糖量为0.742吨。我认为可在不宜甘蔗也不宜甜菜地区推广，即：湖北、安徽、江苏、山东、河南、河北、山西、陕西试种、试验、示范和推广。上述列举的地方绝大部分位于黄河与长江两大河流之间的地方，对甘蔗来说是低产和受霜冻威胁，不宜种植；对甜菜来说则亩产和糖分还可以，而甜菜块根则无法贮

藏，既不能结成冰块贮藏，也不能窖藏，怕受高温烧窖烂块根的损失。这个新糖料的重大填补，不但省却由南北运糖来支援的运费，而且有助于发展当地的糖业和可能带动的其它工业和牧业。同时以缓和当地发展糖业的粮糖矛盾和有助于当地发展畜牧业和水产业，因高粱秆渣除可供制纸外，还是牲畜、鱼类的良好饲料。

必须指出，这种新糖料作物只适宜于解决当地食糖（以糖浆和制成红糖出现）及就近以大罐包装糖浆供附近食品工厂、饮料工厂和酱料发酵厂之用。如要制成结晶白糖，不是不可能，而是不合乎经济。

这种新糖料作物制成自给糖率高而商品糖率低；这问题是不大的。因为这些地区食糖不能自给。由不自给变成自给也是难能可贵的事，而且由于当地自产自销，这将大大提高当地人口食糖的年消费量。间接也能提高全国的商品糖总产量。

(三)进一步挖掘延长糖料作物（特别是甘蔗）生长期的潜力。大力推广秋植蔗的同时，充分利用农膜推广育苗移栽和地膜盖蔗来实现高产、高糖、高收和早熟早榨多榨。

1988年秋、夏之交，广西壮族自治区糖业工业公司于广西横县发动钦州地区、玉林地区和南宁地区及偏南的柳州地区，特别是柳州地区的来宾县和南宁地区的扶绥县，充分利用当地的土地资源和秋季雨量 and 气温以及冬季温和而不致甘蔗生长点遭冻死的有利条件，利用层层发动的办法，试验、示范、推广密植盖地膜的秋植苗圃，挖掘秋蔗种苗来源的一切可能发掘的潜力，配合各地有关扶持秋蔗的政策，掀起一个配合大力发展广西蔗糖业的高潮，有力地保证了广西1989年榨季的蔗源。这是一番强大的声势。广西柳州地区来宾县1986年秋植蔗种下8万亩，占全县甘蔗面积的53.3%，能吃饱全县迁江等三间糖厂，确实不简单。全县甘蔗糖生产出现了“二超一翻番、一提高”。即甘蔗总产超历史，比历史最高的1982年157.720吨增长72.8%进厂料蔗超历史，比历史进厂最多的1978年145.195吨增长43.9%。“一翻番”即甘蔗总产比1985年总产140495吨翻了一番。“一提高”指榨季平均蔗糖分比历史最高

的13.16%还要高0.74%（绝对值）。这些明显巨大的成绩，都是来宾县府、县委领导下的糖办岑华等人的领导班子，贯彻自治区糖业工业公司及柳州地区糖办的精神，分析秋植甘蔗的优越性和当地土地资源大、对抗作物不尖锐等等情况所决定下来的决策，落实在行动上所取来的。87年及88年更加发扬光大。南宁地区扶绥县与柳州地区来宾县情况相同，也大力发展秋植蔗，计划把800吨日榨量的糖厂，扩大为日榨4000吨。其余桂平和贵县糖厂旱地蔗区也大大发展旱坡地的秋植蔗制度。

云南德宏州荒地多，土地利用率不高，绝对最低温度为^{-1.5℃}1.5℃以上，但30年来陇川县只出现-1.9℃二次。梁山县出现-1.7℃一次，5-10月，平均月降雨量为150-350毫米，6、7、8月降雨最多，为250-350毫米，雨季降雨占全年的85-90%，旱季是11-4月，降雨量占全年的10-15%，因此特别宜于秋、夏植蔗，而不那么宜于冬春植蔗。由于冬季大雾，不至太旱，故冬春植蔗还可以，但生长期不够长，产量、含糖分都不够高。因此德宏州所属的潞西、瑞丽畹町、盈江、陇州、梁河都宜秋植蔗，但目前陇州居多，有待于逐步扩大。

四川省凉山州龙马溪也宜于种秋植蔗。
推广育苗移栽及地膜盖蔗关键在于对地膜使用和效果认识的深透及对地膜供应和限价的得力，当前认识问题不能只停留在高产、高糖、早熟而要深透到高收、节劳力、节化肥、节水（即节约油、电力）节种苗、节成本和多留宿根的认识。国家已下最大决心把化肥、农药和农膜统一专管起来，有力地限制“官倒”乱抬物价，囤积居奇，待价而沽的毛病，让我们安心地、信心百倍地等待下去来大力延长甘蔗的生长期。甜菜很应该大抓纸筒育苗移栽来延长甜菜的生长期。

④开辟或扩大重点新蔗区

下面所列举的是自然条件与社会经济条件具备的新蔗区开发不足，宜应在原基础上扩大的，扩大开发有无限的荒地、荒滩潜力，而又不妨碍热作及其它发展的。现列举认识如下：

一、云南省德宏州蔗区

德宏州位于云南省的西南部，紧与缅甸接壤，包括准热带的畹町市、潞西县和瑞丽县和南亚热带的陇川县、盈江县和梁河县，全州总面积11.5万平方公里（即1729万亩），占全州面积的52.6%，总人口为70余万，总耕地面积140余万亩。全州耕地面积占全州土地面积约8%，荒山荒野很多。耕地当中，水田占84万亩，旱地占60余万亩。新蔗区在1975年植蔗6万亩，亩产蔗1.2--1.5吨，1980年植蔗面积扩大到13万亩，亩产蔗达到2.9吨。植蔗面积居全省首位，产糖量居全省第二位。由于水系多，水源足，各县区除陇川县外，一般都能靠江河引水自流灌溉，但坝边丘陵及境内山区则春旱严重，作物主要靠天水。德宏州年平均气温 $18.3-20.0^{\circ}\text{C}$ ，年积温 6621°C — 7300°C ，最冷月 $11.0-12.6^{\circ}\text{C}$ 。极端最低温一般在 -1.5°C 以上，年总降雨1300—1630毫米，5—10月为雨季，11—4月为旱季，雨季占全年总雨量85—90，旱季则只占10—15%，秋冬大雾，不至太旱。3—4月蒸发量是降雨量的8—16倍，春旱严重，宜大力提倡秋植蔗制度。冬季间有轻霜，一般不至冻死生长点，秋植蔗能安全过冬。水田为冲积土，丘陵为砖红壤，少量紫色土，土微酸性，有机质及氮、磷、钾均极贫缺、铁、铅含量高，有缺微量元素趋势。本州可发展植蔗到20—25万亩，亩产可达5—6吨，由于冬季阳光足，甘蔗无台风少倒伏，昼夜温差大，蔗糖分高是其优势，因此本州发展起来，可获12—18万吨蔗糖。平均也可获15万吨。

二、四川省攀西蔗区

四川省攀西蔗区由于交通不便，社会经济落后，纵使有较好的自然条件也不能择优植蔗，制糖工艺也十分落后。解放后，交通运输条件逐步改善，制糖工业也得到迅速发展，四川省先后在攀西蔗区内的米易、宁南、会东、德昌等县建立了日榨量总计为4000吨的六间机制糖厂（一间甜菜糖厂），加上近年建的两间新糖厂，合计日榨能力在6000吨以上，成为四川省川西的一个新兴的蔗区。攀西蔗区的蔗糖生产发展很快，目前已占全省植蔗总面积的六分之一，蔗糖总产的三分之一。往后发展本蔗区将与盆地老蔗区遥遥相对，逐步增大它的重要性。到87/88年榨季为止，

赣西蔗区植蔗总面积达十万亩，占全省的17.1%。总产蔗量50多万吨，占全省的30%以上。总产糖6万吨左右，占全省的30%以上。赣西蔗区在近八十年代这一阶段，植蔗面积和总产蔗糖量发展迅速，五年之内，翻了一番，蔗糖分和产糖率是全省之冠，亩产比全省平均高一倍。自然条件及社会经济条件均优越，对抗作物可谓无足轻重可言。估计赣西蔗区今后可发展到15—20万亩植蔗面积，产10—12万吨蔗糖。

三、进一步挖掘以珠江口为主的粤、闽、浙三省的滨海新围垦造田的潜力

广东省沿海可供围垦造田的土地资源约有200多万亩，开发较易，投资较少而经济效益较大的要推珠江口出海的八个门（虎门、蕉门、横门、洪奇门、磨刀门、鸡啼门、虎跳门、崖门），这些海滩开发起来，除了提供较大量的蔗源较好地满足现有或新建厂的蔗源外，还可以种蔗和养鱼虾结合，更能为国家创外汇，经营更多的外向型农业。为了加快围垦造田不少嗜试超越老一套的守候自然淤积抬地造田的这样一种办法，只要我们重视洗盐、改土、蔗鱼间养或甘蔗和鱼虾结合来养的种种矛盾，我们是会成功的。广东省农委、轻工部甘料所以及磨刀门综合开发公司三年来在三灶湾新围垦区的抗咸试验成功已见苗头。三灶镇鱼林乡的三、四百亩的示范田的进一步试验、示范将来结果更臻完整，大大有利于粤、闽、浙围垦造田种蔗的参考。

(四)探索 and 解决蔗源和制糖加工设备不平衡问题。

这个问题应根据不同情况，来采用不同办法去解决。珠江三角洲蔗区目前这个矛盾最为突出，大型糖厂林立而蔗源远远不足，能否把糖厂的压榨车间和蒸发车间搬到土地潜力大、蔗农群众种蔗积极的地方（如惠来、海丰、陆丰、博罗、惠东、惠阳、阳江、电白等县）先制成固体中间糖品（又叫特高转光度原糖VII¹），后运回珠江三角洲煮炼，如获成功则广东省产蔗糖仍不失其首要位置。赣南蔗区第一、二、三糖厂沿赣江数十公里内互争蔗源，做成众败俱伤的场面，这是单从工业出发而不考虑今后粮糖蔗矛盾及对搞作物与甘蔗矛盾的后果，目前解决办法能否考虑把

三个糖厂的蔗源归1—2间糖厂来压榨制糖而让其它1—2个糖厂专搞蔗渣、及糖蜜的综合利用。这可能会是一个较好的应变办法，也是一个较好的挖潜办法。

(六) 进一步加快加重发展广西、云南和新疆三大主产糖省（区）

首先让我们正确理解什么叫做“主产糖省（区）”。它的概念不等于是当前承担国家最大最多任务的产糖省（区），而是三个对发展甘蔗糖和甜菜糖事业有较好的自然条件和社会经济条件的省（区），使到万一沿海和产糖省一天像江河日下，承担不了全国给它们的产糖任务时，它们三个内地主产糖（区）可以在一定时期内逐渐承担全部或一大部分的产糖任务；而不是对沿海老大省（区）掉在脑后，不去扶持，不去为之解决问题，听之任之的消极打算。当然，解释权应属中央，我只来多说两句，谈得对就好，谈不对也可以在大会上作为抛砖引玉，供大家批评指正。

以上说的，只是我个人想到的点滴潜力，希望大家重点补充和修改。

至于不少人认为解决当前蔗糖业发展问题很简单，就是把蔗价、糖价进一步理顺就是了。其实蔗价进一步调高，势必带来糖价进一步提高，这才使糖厂能承担蔗价再高的糖蔗增加成本的负荷能力。但糖价进一步调高而增加消费者负担，连锁引起市场物价的波动，这是不轻易尝试的。随着粮油的开放而甘蔗、蔗糖也给它同样开放，则应先总结广东省开放粮、油后的利弊才好再把甘蔗、蔗糖来开放。这会比较积极慎重些。

只看到政策来解决问题不行，只看到科学种蔗制糖来解决问题也一样不行的。只有把政策与科学并重才是解决问题好办法。

二、秋植蔗制度的因地制宜及其演变问题

一、问题的提出

秋植蔗制度是国际公认为高产、高糖、早熟的栽培制度之一。世界上大部份国家和地区实行这种制度。我国台湾省也以秋植蔗为主。广东省在1971—1973年间大

规模秋植蔗投产，在雷州半岛蔗区竟然占当年新植蔗面积的30%左右，其它地区也占相当面积；但后来为什么逐渐减少了呢？其主要原因可概括为下面两个：

1、秋植蔗生产期长所以能高产、高糖和早熟，一般每造要15个月的生长期，后来土地利用率高，秋植蔗增加了稻蔗矛盾和甘蔗与其它主要经济作物的矛盾，所以由高潮一下子很快跌下来了。

2、秋植蔗要求下种量很多，而且秋植蔗种苗来源困难，售价较高，又影响当年的生产蔗糖的甘蔗原料；虽然人们采拾风折及挑选小叶作苗或秋植苗圃供苗，但都因这种或那种原因而难以解决秋植蔗的种苗问题而逐渐把一种高产高糖早熟的秋植蔗制度结束了。

现在，蔗区干部和群众还是记忆犹新，依依不舍，梦寐以求的。可见当时秋植蔗曾红极一时的。

二、秋植蔗制度的条件要求

秋植蔗的生产优势很大。但它要求一定的自然条件和一定的社会经济条件，不是任何地方，任何条件都能种植秋植蔗的。

(一)秋植蔗要求的自然条件

秋植蔗要求秋季有较大降水量，因此春冬以至夏旱经常出现的地区更显得秋植蔗的作用。因此它也是个抗旱的栽培制度。秋植蔗制度实行的蔗区，冬季绝对温度一定要在 -1.5°C 以上，否则秋植蔗苗期蔗株梢部生长点受霜冻冻死，而不象美国路州蔗区的死在地表，仍可以加上培土成为已被延长了生长期的“宿根蔗”；而我国的被冻死生长点的秋植蔗由于气温比美国路州高，苗期生长较快，秋植蔗生长点冻死后，蔗株抽出侧芽、侧枝来，不但虚耗养分，而且不能仿效美国路州简单地培上土当成“宿根蔗”，对生产极其不利，损失了一造的收成。

(二)秋植蔗要求的社会经济条件

秋植蔗要求的社会经济条件主要是土地利用率低；土地利用率高或土地复种指

数高的，秋植蔗制度必带来蔗粮矛盾或甘蔗与主要经济作物矛盾。广东新会县环城区镇天禄乡长期实行晚稻底秋植蔗制度，海康县个别区镇、个别乡仍实行秋甘薯底套种秋植蔗，就是调节蔗粮矛盾的办法。这种办法将大大有益于广西玉林地区的有关县（市）；其它钦州地区、南宁地区也是一样。广西自治区柳州地区的来宾县，南宁地区的扶绥县、土地面积潜力大，大片旱坡地在闲置着，花生、甘薯、木薯、大豆、双季稻和玉米的对抗性不大，当地秋季雨水充足，雨季虽比广东提早一些结束，但始终不失为当前国内一重大的秋植蔗区。只是缺乏秋植蔗苗圃加速提高大量种苗的经验，如果介绍其试验、示范、推广那种甘蔗密植盖膜秋植苗圃，一亩苗可供大田21—43亩，平均32亩（采用单芽种苗狗脚迹排种可节成倍种苗）。

因此，我们可以说，土地利用率高，复种指数越大，商品经济越发达的蔗区，秋植甘蔗制度越难实行；反之，则越易实行。

三、秋植蔗制度的区划问题

常年冬季绝对最低温低于 -1.5°C 蔗区不能建立秋植蔗制度。如广东英德以北（包括英德）、广西鹿寨以北（包括鹿寨）、福建福州以北（包括福州）都属于自然条件不宜秋植蔗制度蔗区。常年冬季绝对最低温高于 -1.5°C ，亦即华南蔗区以南地区自然条件才宜种秋植蔗，因秋植蔗梢部生长点不致冻死。广西武宣、象州、来宾、武鸣、邕宁、横县、崇左、西宁市、扶绥、贵县、桂平、平南、玉林市、博白、陆州、容县等都是温度和降水量等自然条件能种秋植蔗，只要社会经济条件也很适宜（如来宾、扶绥）就可以大量种植，一般适合就可以适量种，勉强适合，就要限制种植。广东省珠江三角洲和雷州半岛本来自然条件很适合，但现在变成了社会经济条件越来越不适合了。因此秋植蔗渐渐大大压缩了面积，海南省也是一样。广东的惠来、海丰、陆丰、博罗南部、增城南部、阳江、电白等蔗区的旱坡地如能科学抗旱盖膜保温种秋植蔗是有美好前途的。贵州、江西、湖南、四川一般是不宜建立秋植蔗制度的。云南德宏州、~~西双版纳~~和保山、思茅、澜沧、红河州南部部分蔗区是

可以发展秋植蔗制度的。云南德宏州特别宜秋植蔗，除绝对最低温常高于 -1.5°C 外，秋蔗在9—11月处于苗期及分蘖期，提早量在三月前封行，充分利用3、4、5三个月的高温期大量进行光合作用来伸长，也可利用6—10月光照不足而热量充足的条件来进行继续伸长，大大提高亩产。春植蔗下种及幼苗期处于高温高光强而较早，无法利用来加速生长反而威胁全苗，到春植大生长则光照条件不足，因此德宏州不论水田或旱地，不论天雨或人工灌溉，应尽量创造条件抗旱（地膜盖蔗或育苗移栽）解决蔗粮矛盾来促进秋植蔗的实施所以德宏州内瑞丽、潞西、陇川、梁河和畹町都大力提倡秋植蔗。尽量改变水田种春植蔗，旱地种秋植蔗。设法提出晚稻底秋植蔗、秋薯底秋植蔗和高温保湿盖地膜少耕法秋植蔗。

四、秋植蔗制度的演变问题

正规或常规秋植蔗制度不能实行，但能保持秋植蔗的生长期长的精神，使之也能高产高糖早熟的栽培制度，这就叫做从秋植蔗演变而来的耕作栽培制度：

(一) 植盖地膜制

要求糖厂早开榨来提供冬植蔗的种苗来源和土地。千方百计限制“官倒”农膜，国家或地方政府更重视地膜的作用和效果，生产更多的地膜。冬植蔗盖膜加速良种繁殖又可弥补不能实行秋植蔗的不足，同样得到高产高糖和早熟。

(二) 晚秋育苗春移栽制

秋季雨季已过，接近糖厂开榨，成片采晚秋蔗种苗育秧，育在家屋旁或但于苗圃灌溉的旁边，待春季雨水来临才移到大田，同样收到高产高糖早熟延长生长期所得到的效果。

(三) 盖膜迟秋植制或盖膜少耕秋植制

秋季雨水结束或濒于结束盖膜后以土盖膜上约半寸，可以在高温保湿抗旱种秋植蔗，也可以在雨季种秋植蔗时在高温保湿少耕法种秋植蔗。方法很成功也称成熟。广东徐闻县勇士农场大面积使用。

④海滨咸田晚秋植长期盖地膜制

这种制度并未从生产实践来，是三年咸田抗咸试验实践体会，在10月、11月份左右采用徐闻勇士农场长期盖膜少耕秋植蔗，希望收到抗咸效果。这法只限新围垦造田洗咸困难的地区。

⑪ 五. 秋植蔗制度的前景

秋植蔗制度即不是越用越宽，也不是越用越前途暗淡，笔者认为起码有下列的新苗头：

1、随着商品经济发展，沿海省蔗区、水田蔗区、肥沃蔗区越来越缩小，而旱瘦蔗区越来越扩大，秋植蔗制度是抗旱高产的重要途径。

2、过去甘蔗低产主要是旱地蔗，宿根蔗减少了平均亩产，秋植蔗为旱地抗旱高产提供科学种蔗条件，秋植蔗一般不留宿根蔗，间接提高平均亩产。

3、旱地开荒怕不高产，得不偿失，视为畏途，现旱地秋植蔗（不论在雨季或在濒雨季结束前都有一套成熟经验）确保高产，增加我们开荒旱地，扩大植蔗面积的信心。

4、秋植蔗制度有利于推广甘蔗良种，加速良种化的速度。

5、目前国家采取化肥、农药、农膜的专营，限制“官倒”的盘剥大大有利于秋植蔗制度的发展。

6、秋植蔗制度可以有助于高产高糖，但感染了黑穗病的甘蔗良种的推广。黑穗病一般发生于宿根蔗而不发生于秋植蔗。随着秋植蔗的进一步发展，这种感染黑穗病的高糖高产品种也易于推广或更显得这些品种的优越性。桂糖76/154（桂糖12号）高糖高产很突出；但也一定程度感染黑穗病。其它这类良种不少，也可以得到秋植蔗的发展而发展。

7、堤外河滩地有时群众搁置起来不开荒不利用，原因怕洪水威胁，有种无收，不敢种花生、甘薯、早稻、春蔗、冬蔗，如种了秋植蔗则洪水期中，秋植蔗在流动

耐旱甘蔗品种，
现在栽培的：选3.桂打113.台打63/237.闽打61.
在试验示范中的：新台打13.另打79/177.另打81/3254.
另打81/342.另打81/335, 81/235.

水中有相当的耐浸能力或避浸的可能性。

8、一些极高糖而亩产蔗量一时不易为蔗农所广泛地接受的甘蔗品种（如粤糖72/426、78/224等甘蔗品种）可以试秋植蔗、地膜盖蔗、育苗移栽来提高其发芽率、分蘖率、成苗率等来最终提高该品种的亩间蔗量。

9、秋植蔗的造亩产蔗量高，但其月亩产蔗量却不高；秋植蔗的造用化肥量、用水量、耗工量、耗成本可能会多些，但它的吨蔗用化肥量、用药量、用水量、耗工量、耗成本可能会少些。

三、甘蔗科技发展的“跳跃”战略

(一)问题的提出

最近胡世祿教授在“百科知识”1988年7期内介绍“科学技术发展的“跳跃”战略及其制定程序”一文启发了我。道德我问一下自己到底甘蔗科技发展有无“跳跃”战略呢？胡教授说所谓科技发展的“跳跃”战略，是指跳过发达国家发展科学技术传统路线的某些阶段，直接进入比较先进的阶段去发展的一种战略，我认为更完整和具体的说，是指填补、充实或删改发达国家按照他们的国情发展科技传统路线的某些阶段和传统技术措施的某些做法，使其更适合我国国情去发展的一种战略。赵紫阳总理在中国共产党第十三次全国代表大会的报告指出“……我国社会主义初级阶段，是逐步摆脱贫穷、摆脱落后的阶段，是由农业国逐步变为现代化的工业国的阶段；是由自然经济、半自然经济占重大比重，变为商品经济高度发达的阶段；是通过改革和探索，建立和发展充满活力的社会主义经济、政治、文化体制的阶段；是全民奋起，艰苦创业，实现中化民族伟大复兴的阶段。”赵总理报告也指出：“……商品经济的充分发展，是社会经济发展不可逾越的阶段，是实现生产社会化，现代化的必不可少的条件……”。因此，我们要加速摆脱贫穷、落后，要加速实现我国四个现代化的社会主义建设，就不应像1958年“大跃进”时期的赶超战略。当然这个战略是很鼓舞人心的，我国的科技那时也确实有了一个“大跃进”的发展，

开辟了很多新的领域，做了许多过去不敢想，不敢干的事情。但是由于当时未详细分析自己的国情，当时没有条件去赶超的也去赶超了，不应去赶超也去赶超了，所以当时也做了不少“蠢事”，即有些是徒劳无功，有些是苦干、硬干、蛮干而不巧干或不够巧干去浪费了劳力。我们也不应重复“文革”期间的“封闭战略”。一切都认为世界以我为中心，夜郎自大，闭关自守，向外国学习先进技术或先进的技术管理就认为是“崇洋媚外”，乱插标签，乱扣帽子。这就无法从外国引进先进科技的。一切都按照发达国家的科技先进水平为依据去追随尾后，人家有什么我就学什么，人家有什么生产线我就去买入什么生产线，人家的生产线老化了我就再买入新生产线，人家没有的，我就不敢想不敢做。换句话说，人家的东西不适合我国情的我也拼命去追随，人家的试验、创造、发明是不可能按照我们国情去进行的，因而老是追随人家的科技路线，这就等于越走越离开了我们的国情，越走越脱离实际。这种“追随战略”是带领人们去崇洋媚外，始终不能自力更生的。

只要按照我们国家的国情，国家的生产要求，国家的具体生产条件（包括资金、原材料劳力供应，劳力报酬等）国家的具体科技和工农业生产水平等等具体情况提出我们的具体问题，这就叫做“跳跃战略”。“跳跃战略”不是全部否定了外国的先进科技的东西。问题是不能生搬硬套，囫圇吐枣的全盘肯定或全盘否定，而是唯物辩证地去选择或淘汰。很像日本人一样，自己无生产线要先购入人家的生产线，购入之后，认真去解剖麻雀，分析，提高、试制、试产，最后自己在人家生产线的基础上有所提高，不但不再去买入人家新的生产线，而是把自己已提高了的生产线返过来买给人家，不但不再浪费外汇，反而增加创汇，同时在实践中也可提高自己的科技水平和生产水平。

(二)甘蔗科技发展的“跳跃”战略是符合国情、满足国人的需要，促进国家四个现代化建设的。

外国甘蔗科技由于他们国情的关系，过于重视甘蔗品种的选育，而过于轻视甘

✓ 14

蔗的耕作栽培的研究；提高亩产甘蔗，过于从品种、植保、土肥去着想，而不重视从育苗移栽，地膜盖蔗延长生长期去着想，过于重视农药去防治甘蔗病、虫、草害而不够重视生物防治，农业防治及生态防治的综合效果；过于重视化学肥料来提高地力，不重视配合有机质肥料来提高土壤肥力，以更好满足甘蔗的营养来维持土壤的肥力和良好的土壤结构。过去重视县甘蔗农机县而不^县去详细研究地膜盖蔗为主的综合栽培技术所收到的一系列少耕法的效果。过于讲求提高甘蔗亩产和蔗糖分来提高一亩的收入，而不去或少去考虑大搞蔗地综合利用，大搞蔗行、蔗坑、蔗地的间套种（养）来提高亩蔗田的收入来蔗农收入，提高甘蔗生产的竞争能力来使蔗农有持续的种蔗积极性来对抗其它对抗作物和对抗经营。在我国蔗区范围内，蔗行间套作物繁多，而且根据不同蔗区有不同档次的间套作物。单纯食用菌就有草菇、香菇、凤尾菇、金针菇、磨菇（又称法国菇或马粪菇）、黑木耳等，而且根据高、中、低温来安排它们的见缝插针地种植。蔗行秋、冬季间种马铃薯和早稻底间套夏植蔗可以解决一些缺粮蔗区的粮蔗矛盾。蔗行间套蔬菜类，名目繁多，一般根据当地人民食物的嗜好和市场大小来安排。过去一向有青瓜、冬瓜、辣椒、包心菜，番茄、豆类（大豆、菜豆、眉豆、豇豆等）菜心、大蒜等等，目前开始重视引进国外各种矮生、短期高产兼能制成罐头食用的菜豆。一个蔗区范围之内，既要注意满足当地人民饮食习惯，种植各种各样间套蔬菜和瓜果类，但也要注意大量能加工成罐头或干制，腌制来解决销路问题。城市附近蔗区或交通运输方便蔗区可以间套西瓜、青瓜、草菇、甜椒等高档蔬菜和水果来提高一亩的收入。浅塘低基甘蔗带状栽培间养鱼虾，既增加蔗农收入，又满足糖厂开辟蔗源，调动蔗农群众积极性，创造一个良好的小生态，小气候条件供甘蔗和鱼虾的生长，这个蔗地综合利用措施，颇具生命力，现正处于试验阶段。能以为读者奉告的就是：以十米到十五米宽的五塘五基的浅塘低基生态系统种植0.5亩带状栽培甘蔗，可得相当于0.65—0.70亩的原料甘蔗，而以0.30—0.35亩蔗地可相当得0.5亩塘来养鱼虾，鱼虾价格比甘蔗高得多，既可少地

高收蔗，又可少塘多养鱼、虾、甘蔗梢部和蔗叶养鱼，鱼虾收入提高蔗农积极性。这种浅塘低基制度能一制多效，很有必要密切注意试验的持续及其所得的效果的。

这种制度虽好处很多，但要求防治病、虫、草害要用生物防治，农业防治及生态防治等等不用农药或极少用农药的综合治理，以免污染鱼塘，鱼虾无收或减收。当前珠江三角洲蔗区推广甘蔗条螟性外激素化学合成物进行迷向防治能符合少耕法精神又无药剂污染，大为群众欢迎并已推广二、三万亩，只是条螟第一代未封行前施很少药杀虫，其余三代均可以迷向防治，减少田间亩死尾茎和螟害节，增加甘蔗数量和提高原料蔗糖分。用工少，成本也少，极少污染，适合上一制度。过去的以毛笔蘸内吸剂挑活绵蚜害株，起到少药高交，褐僵菌防黑色金龟子虽效果不算理想，但现浅塘低基情况下，可能比深塘高基会效果提高。关于除草问题在此可否结合作鱼的饲料来考虑。

地膜盖蔗不但是少水抗旱高产问题，也是一切少耕法的核心措施，几乎可以说一句，没有地膜，少耕法就少了很多内容，效果大大降低，地膜盖蔗可以省工、省水、省肥、省农药，结果就大大减少了成本。目前珠江三角洲劳力来源非常缺少，由于粮食一时紧了一点，从省外地输入的劳力逐渐减少，这种地膜盖蔗的少耕法更觉得重要，特别是目前生产资料（如化肥、农药、柴油、电力）价格昂贵，商品缺少情况下，尤觉重要；根本上解决地膜供应问题要先行进口（向西德或日本）利用石油提炼时的废气中的碳氢化合物来制造塑料的生产线设备制成线性低密度聚乙烯（LLDPE）。另一条腿是在现在过渡时期大量以外向型农业所得来的外汇暂时用一点来进口地膜所需的塑料粒原料也是值得的。过渡到自力更生生产地膜的暂时进口设备或原料都有用样的时间作用。适合国情的甘蔗科技就是要少数资源及资金得到巨大经济效益。遂溪县1989年植蔗42万亩如1/3面积即14万亩采用地膜盖蔗少耕法，就能增产16万吨甘蔗，可提早十天开榨，国家每年可节约新建一间压榨110天的1500吨/日榨量的糖厂的投资（约5000万元）这个重大措施是绝对不能等同一般