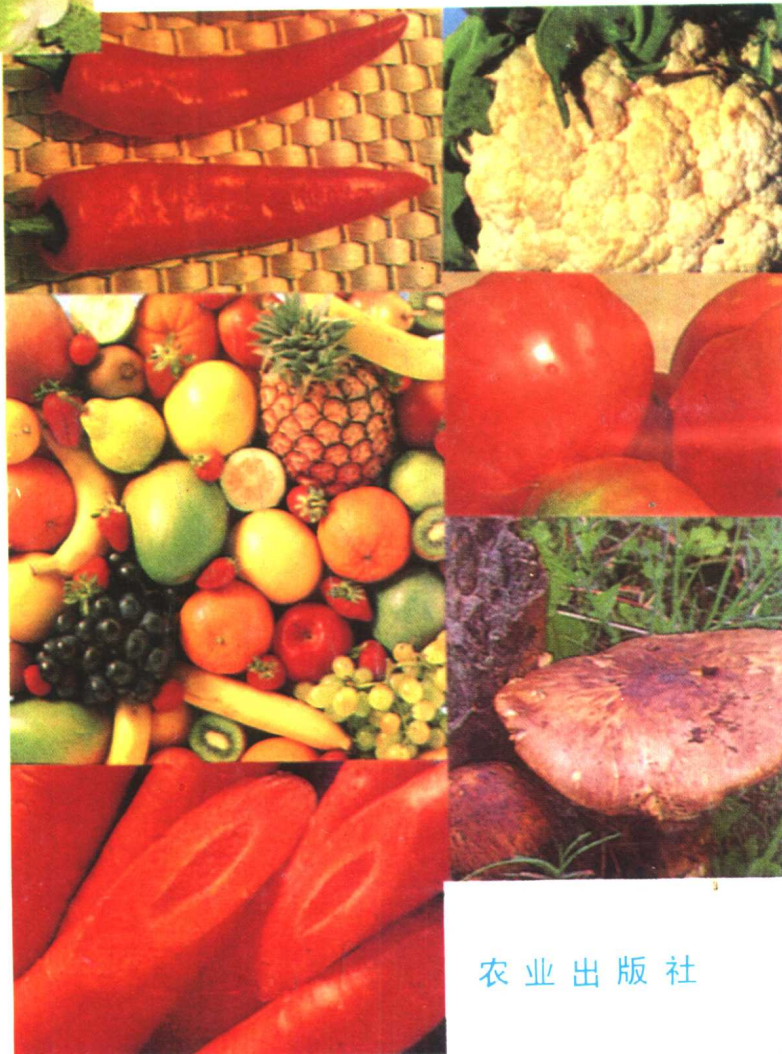


甘蔗高产高糖 栽培技术

洪红 梁广焜 编著

农业科学技术推广丛书

66.1
21



农业出版社

农业科学技术推广丛书

甘蔗高产高糖栽培技术

洪 红 梁广焜 编著

农 业 出 版 社

(京)新登字060号

农业科学技术推广丛书
甘蔗高产高糖栽培技术
洪 红 梁广焜 编著

• • •
责任编辑 冯常虎

农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号)
新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm32开本 3.75印张 76千字
1992年10月第1版 1992年10月北京第1次印刷
印数 1—5,750册 定价 2.00元
ISBN 7-109-02616-7/S·1682

出版说明

全国农村贯彻落实“科技兴农”的伟大战略决策，形成了农业生产蓬勃向上、迅速发展的新局面，给广大农民带来了新的希望，因而他们迫切需要用新的农业科学技术来武装自己。

为了更好地配合“科技兴农”，也为了满足广大农民的需要，将农业科学研究的新成果、新技术、新经验，及时送到农民手中，应用于农业生产，创造更高的经济效益，农业出版社组织全国农业战线上的专家和科技人员编写了一套《农业科学技术推广丛书》，内容涉及农作物、果树、蔬菜、植物保护、土壤肥料、畜牧兽医、水产养殖、农业气象、农业工程及农产品贮藏加工等各个方面。第一批共有30多种，有的介绍综合技术，有的介绍单项技术；技术先进，措施具体、实用，图文并茂，文字通俗。具有初、高中文化程度或具有一定农业生产经验的农民，都能看得懂、学得到、用得上。这套书主要是为广大农民和各类专业农户编写的，也可供农村基层农业技术推广人员阅读参考。

我们希望这套书的出版，能受到广大农村读者的欢迎，更希望他们能够真正从中得到有益的启示，走上一条致富的道路。衷心祝愿他们获得成功。

1992年元月

前 言

甘蔗是我国主要的经济作物之一，也是重要的制糖工业原料。甘蔗产量与质量的高低，直接关系到我国甘蔗农业生产和制糖工业生产的持续稳定发展。

我国是甘蔗原产地之一，也是世界甘蔗糖的主产国和食糖消费大国。不断依靠科技进步，发展糖料甘蔗生产，提高其产量与质量，对满足市场需要，改善人民生活，具有重要的现实意义和战略意义。

本书着重介绍80年代以来甘蔗研究的新成果、新技术、新产品以及蔗区群众的实践经验。本书的主要特点为：科学性强，栽培技术不但可使甘蔗高产，同时可高糖高效益；实用性强，技术紧密联系生产实际，简易可行、实用；适用范围广，甘蔗糖业战线的广大蔗农群众、管理干部、科技人员、院校师生等均可参考。

本书在编写过程中，梁子久、吴伯炘、李树佐等同志提供了有关资料，在此深表谢意。因时间仓促，错误之处难免，敬请读者批评指正。

编 者

1992年1月于广州

目 录

一、我国的甘蔗糖业概况	1
二、种植甘蔗为什么要求高产又高糖	3
三、影响甘蔗产量和蔗糖分提高的主要因素	4
(一) 甘蔗品种	4
(二) 甘蔗植期	5
(三) 甘蔗施肥	6
(四) 自然灾害	7
(五) 原料甘蔗的农务管理	9
四、甘蔗高产高糖栽培技术	11
(一) 甘蔗高产高糖的基本条件	11
(二) 精选甘蔗种苗, 保证种植质量	13
(三) 确保亩有效茎数, 打好高产基础	16
(四) 甘蔗的轮、间作和套种	17
(五) 甘蔗的科学施肥	23
(六) 甘蔗的科学用水	30
(七) 秋植蔗栽培技术	33
(八) 冬植蔗栽培技术	36
(九) 宿根蔗栽培技术	38
(十) 甘蔗地膜覆盖栽培技术	42
五、主要甘蔗栽培品种简介	48
(一) 粤糖 57—423	48
(二) 粤糖 63—237	49
(三) 粤糖 76—379	50
(四) 粤糖 79—177	51

(五) 粤糖 81—3254	53
(六) 桂糖 11号 (选号 73—167)	54
(七) 桂糖 12号 (选号 76—154)	55
(八) 桂糖 80—29	56
(九) 闽糖 70—611	57
(十) 闽糖 77—208	58
(十一) 新台糖 1号	59
(十二) 新台糖 10号	60
(十三) 川蔗 3号 (内江 58—181)	61
(十四) 川蔗 10号 (川糖 66—196)	62
(十五) 川蔗 13号 (川糖 61—408)	63
(十六) 川蔗 17号 (川糖 75—378)	63
(十七) 甜城 1号 (内江 59—782)	65
(十八) 云蔗 71—388	66
(十九) 赣蔗 1号 (选号 65—542)	67
(二十) 赣蔗 8号 (选号 64—137)	67
(二十一) 赣蔗 14号 (选号 75—65)	69
(二十二) 赣蔗 15号 (赣南 76—567)	70
(二十三) CP65—357 (选 29)	71
(二十四) Triton (选蔗 3号)	72
六、甘蔗自然灾害的防、抗技术	74
(一) 风害	74
(二) 旱害	75
(三) 涝害	76
(四) 冻害	76
(五) 咸害	77
七、甘蔗主要病害的防治	79
(一) 凤梨病	79
(二) 黄点 (斑) 病	80
(三) 眼点病	81

(四) 褐条病	82
(五) 梢腐病	82
(六) 赤腐病	82
(七) 黑穗病	83
(八) 白条病	83
(九) 花叶病 (嵌纹病)	84
(十) 宿根矮化病	85
八、甘蔗主要虫害的防治	86
(一) 甘蔗螟虫	86
(二) 蔗龟	89
(三) 绵蚜	90
(四) 蓟马	91
(五) 粉介壳虫	92
(六) 白蚁	93
九、蔗田化学除草	95
(一) 蔗田化学除草方法	95
(二) 蔗田化学除草的主要技术措施	96
(三) 蔗田常用的化学除草剂	98
(四) 常用除草剂的使用剂量	99
(五) 除草剂实际需用量的计算	100
十、糖厂对原料甘蔗的技术管理措施	101
(一) 实行糖厂蔗区甘蔗品种和植期的合理布局	101
(二) 合理安排榨蔗期	102
(三) 合理安排甘蔗砍收顺序	102
(四) 把好原料甘蔗收获质量关	102
附录 甘蔗生产常用名词概念	104

一、我国的甘蔗糖业概况

我国是甘蔗原产地之一，也是世界甘蔗糖主产国。甘蔗是我国重要的糖料作物，甘蔗糖约占全国食糖总产量的80%。

制糖工业在国民经济中占有重要地位。食糖是关系到国计民生的重要产品，它既是人民生活必需的直接消费品，又是食品和医药工业的基础原料。甘蔗全身都是宝，它加工后，除可直接生产多品种的食糖外，同时尚有大宗的副产物如蔗渣、糖蜜和滤泥等可供进一步综合开发利用和深加工，制成纸张、纤维板、酒精、酵母、甘油、柠檬酸、饲料和肥料等数十种产品。因此，大力发展甘蔗糖业，对于满足人民对食糖和发展食品工业的需要；对于繁荣市场，稳定经济，回笼货币；对于发展农业和畜牧业，增加农牧民收入；对于开发土地资源，帮助老、少、边、穷地区脱贫致富；对于增加中央、地方的财政收入，节约外汇等都有着重要而深远的意义。

我国蔗区主要分布于广东、广西、海南、福建、云南、四川、湖南、江西、浙江、贵州、湖北等11个省（自治区），1990—1991年制糖期，全国甘蔗收获面积1283.5万亩，工业总产蔗量4795.68万吨，工业亩产蔗量3.74吨，甘蔗蔗糖分12.27%，蔗糖产量为建国初期1952—1953年制糖期的8.8倍。我国甘蔗平均工业单产较低，一般3吨多至4吨，只接

近世界甘蔗平均单产水平，但在沿海的老主产区珠江三角洲、潮汕平原和闽南蔗区则较高，一般为5—6吨，高产者7—8吨，已达到世界先进水平，而甘蔗蔗糖分则差距较大。由于我国人多耕地少，今后发展甘蔗糖业生产除了适当扩大种植面积外，更重要的是主攻甘蔗单产和蔗糖分，依靠科技进步，向甘蔗高产、高糖、高效益的目标前进。

二、种植甘蔗为什么要求高产又高糖

甘蔗是制糖工业的原料，甘蔗产量的多少及其质量的优劣，直接关系到制糖工业的盛衰。种植甘蔗不能片面追求产量而忽视质量（主要指蔗茎含蔗糖分），要两者兼顾。原料甘蔗的经济价值不仅表现为它作为糖料交售给糖厂后蔗农增加了收益，改善了生活，更重要的是，蔗茎含有较高的蔗糖分，使糖厂具备了提高产糖率的物质基础。据广东顺德糖厂的实际计算，在榨蔗量、蔗糖分和糖厂糖分总收回率三个直接影响制糖经济效益的因素中，蔗糖分占总利润的60—70%。由此可见，提高原料甘蔗质量的重要性。但是，甘蔗是糖厂的“命根子”，如果只是蔗糖分高而没有一定数量的原料甘蔗，则糖厂“吃不饱”，榨糖期缩短，设备利用率降低，蔗糖减产，经济效益不高甚至亏损。因此，种植甘蔗要求高产又高糖，既要有农业观念亦要有工业观念，同时又要兼顾国家、集体和个人三者的利益。

三、影响甘蔗产量和蔗糖分提高的主要因素

直接影响甘蔗产量和蔗糖分提高的因素很多，这里只介绍关系较大的几个因素。明白了这些利害关系后，就可以更有效地掌握及运用各项夺取甘蔗高产高糖的实用技术，做到有的放矢，事半功倍。

（一）甘蔗品种

要夺取甘蔗高产、高糖，因地制宜正确选用甘蔗品种是关键的一步。推广合适的甘蔗良种，相对其它栽培技术措施来说效果更大，成本更低。

我国蔗区辽阔，有不同的自然条件、生产条件和栽培制度，同一个省（自治区）又有不同的甘蔗土壤类型（如旱坡地、水田、洲坝地、海涂等等）。这些不同自然条件 and 生产条件的甘蔗产区，都应正确选用其适宜栽培的甘蔗品种。例如，广东的珠江三角洲水肥条件较好的蔗区，属亚热带的华南蔗区，根据其气候温暖、生长期长的特点，宜选用性喜高温，大茎或中大茎，丰产、高糖潜力较大的甘蔗品种如粤糖57—423、粤糖63—237等。地处华中蔗区的四川、湖南、江西、浙江、湖北等省属温带，有霜冻为害，甘蔗生长期短，应选择早熟或特早熟高糖、耐霜冻、宿根性好的甘蔗品种。如四川推广的川蔗3号、川蔗6号、川蔗10号和川蔗14号等，湖南、江西推广的赣蔗1号、赣蔗8号、赣蔗14号和

NC0310 (纳印310) 等。广西绝大部分蔗区分布于旱、瘠丘陵坡地，宜选择耐旱、耐瘠、早中熟、宿根性好的品种，如桂糖11号和选蔗3号等。一个蔗区更替旧种，选用适宜的甘蔗新良种后，其产生的经济效益是十分显著的。例如，就广西来说，由于选育推广了桂糖系一批早熟、高糖类型品种，使糖厂榨季初期的平均蔗糖分比迟熟低糖品种F134当家时提高了2—3% (绝对值)，这样每榨10万吨这类高糖原料蔗就可增产白砂糖1700多吨，为国家多创产值约270多万元。又以广州市郊县番禺县来说，50、60年代以迟熟低产品种F134当家时，平均甘蔗单产仅为4吨左右，现在推广高产高糖品种粤糖57—423并作为当家种，平均甘蔗工业单产高达7—8吨，为全国甘蔗大面积 (18万多亩) 平均单产最高的主产区。

有了甘蔗良种，还需要与之配套的良好栽培。这一点将在后面的“主要甘蔗栽培品种简介”中进行详细介绍。

(二) 甘蔗植期

不同的甘蔗植期，由于它产生的萌芽、分蘖和伸长所处的季节条件不同，因而甘蔗最终的产量有明显的差别。但甘蔗亩产的高低是甘蔗内外因素综合作用于它发育生长过程中的结果，故同一植期不同田块亦会存在产量高低问题。原则上来说，甘蔗植期提早、有效生长期长比植期迟、有效生长期短的产量高，且提早成熟。据广东顺德糖厂的试验，以常规的春植 (2—4月下种，全生长期12个月) 作对照，下面的不同类别植期有不同增减产情况：冬育 (12—1月育苗) 春移 (2—3月移栽)，全生长期13—14个月，增产10—30%；春育 (1—2月育苗) 春移 (2—3月移栽)，全生长期12个月，增产50%；秋植 (8—10月下种)，生长期15—16个

月，以及秋育（9—10月育苗，11—12月移栽），生长期15个月，均增产30—50%；秋宿根（其新植蔗8—10月采苗），生长期14—15个月，增产10—50%；春宿根（2—3月收获），生长期8—9个月，增减产各10%（与品种的宿根性有关）；一般夏植（5月下种），生长期10个月，减产10—20%。

不同的甘蔗植期，亦影响甘蔗蔗糖分的积累。在同一蔗区，同一品种，同一栽培管理条件下，一般来说，植期越早，蔗茎组织干物质积累就越多，成熟期也越早；反之，植期迟，甘蔗生长时间缩短，成熟期推迟。在高纬度的蔗区，由于低温霜冻关系，甘蔗生长时间短，在收获时还没有积累到成熟所必需的物质基础，所以产量和蔗糖分也不高。夏植蔗的低产迟熟也是同一道理。目前各地蔗区为了夺取甘蔗的高产高糖，有条件的都采用育苗移栽或地膜覆盖栽培技术，因地制宜采用冬植、早春植和秋植等以延长甘蔗有效生长期的技术措施。

（三）甘蔗施肥

甘蔗的施肥要注意经济、合理，有机肥与无机肥配合，氮素肥与磷、钾肥配合。单施或过量施用氮肥，不仅破坏了甘蔗正常生长所必须保持的养分平衡，而且还会严重影响甘蔗的成熟期，抑制蔗糖的形成和积累，使蔗糖生产效益下降。由于长期偏施、重施氮肥，土壤磷、钾的含量降低，还会导致甘蔗植株细胞组织较弱，抗逆能力低，容易引起风折和倒伏以及招致病虫害的侵袭，使甘蔗减产，蔗糖转化损失。科研部门多年多点的试验证明，就我国目前的耕作水平而言，每亩施氮素化肥24公斤以上的增产幅度不大，甚至下降。实行氮、磷、钾配施结合有机肥，比单施化学氮肥的肥

效及增产效果更大，其蔗茎增产幅度为6.6—40.7%，蔗茎蔗糖分增加0.15—1.22%（绝对值）。

（四）自然灾害

严重威胁甘蔗产量和质量提高的主要自然灾害有风、旱、涝、霜、咸等。在我国蔗区，几乎每年都有两种或两种以上的自然灾害，使甘蔗和制糖工业生产遭受严重的损失。

1. 风害 主要受害的为海南、广东、福建、广西、浙江、台湾的沿海蔗区。甘蔗伸长期（7—10月）遇到风力8级以上的台风袭击，就会导致不同程度的倒伏和风折。风力越大，持续时间越长，损失也越大。蔗株高的比矮的损失大；培土迟、浅或没有培土的损失大；蔗茎螟害节多的损失大；先风后雨风折多，先雨后风倒伏多。台风发生的时间不同，对甘蔗的产量与质量的影响程度也有所不同。若7—9月甘蔗旺生季节遭受台风侵袭，甘蔗生长就会受到破坏和抑制，生理功能不协调，养分分配不平衡。距收获时间越长，蔗茎蒲心、干枯的程度也越严重，对产量影响较大，而对质量的影响相对较小；在甘蔗伸长后期（10—11月）受台风侵袭，则对质量影响较大，对产量影响较小，因此时正值甘蔗成熟积累糖分的关键时期，台风破坏了制造积累蔗糖的机能，风折、倒伏的蔗株来不及恢复生机就进行收获，虽然时间短，这些蔗茎干耗量不大，但蔗糖分已不断变质。

2. 旱害 经常受旱害的是广西、海南和广东的西部等旱坡地蔗区，其它植蔗省（自治区）亦有不同程度危害。对甘蔗生产威胁较大的是春旱和秋旱，春旱影响甘蔗的下种、种芽萌发及苗期生长，秋旱时正值甘蔗伸长盛期，是甘蔗生理需水量最大的时期，这个时期若水分供应不足，生长就会受到抑制，蔗茎伸长和增粗缓慢，如果干旱严重到根部不能

吸收利用水分时，甘蔗就会出现永久性凋萎现象，叶片因此早衰枯黄，甚至死亡。在广西和广东雷州半岛南部，曾发生大面积旱死甘蔗的现象。旱害在甘蔗成熟期出现，导致蔗株严重缺水时，蔗糖分的消耗量就会大于蔗糖分的合成量。尤其是过早或过分的干旱，会强使甘蔗成熟，而非糖分增加，蔗汁纯度相对降低，影响甘蔗质量的提高。

3. 涝害 在沿海蔗区，每年洪水汛期和大暴雨期间（6—8月），一些地势低洼的围田或沿江两岸的洲坝地都会遭到不同程度的涝害。轻者严重积水，重者则浸过甘蔗生长点。在沿江两岸围外洲坝地甘蔗苗期受浸没顶如超过1周，甘蔗生长点大部分就会死亡，水退后，就全株枯萎。如果甘蔗进入伸长期，受浸没顶5—7天就还不致于死亡，但超过10天也会被浸死。蔗田积水时间较长也会严重影响甘蔗产量。积水10—15天虽仍可生长，但根茎叶的生理机能均受破坏，俗称“发水黄”。严重的地下根被浸烂、根变黑、发臭，大部分地下芽也被浸死。排除积水后，蔗株近地面处虽可长出新根，但生长大受抑制，受水浸的地上部分蔗茎常长出气生根和侧芽，新生的叶片短狭直立，蔗茎细小，有效茎减少，产量大大降低。积水时间越长，减产越严重。

4. 霜冻害 四川、贵州、湖北、湖南、江西和浙江的全部或大部，广东、广西、福建和云南的北部地区的甘蔗，每年均受到过不同程度的霜冻害。甘蔗受冻害是在气温下降到摄氏零度或零度以下时，甘蔗体内细胞间的水分冻结，使细胞的活力受到伤害，组织生理机能遭到破坏。温度越低，持续的时间越久，冻害损失就越严重。

甘蔗受冻害后，心叶先死亡，接着生长点死亡。叶片受冻害后叶绿素被破坏，受害严重的，叶片干枯呈灰白色，不

能进行光合作用。蔗茎受冻害严重时，蔗茎组织全部或部分呈煮熟状，有的会裂开，蔗茎逐渐被水解，有酸味乃至酒味。甘蔗受冻后，蔗糖分逐渐下降，还原糖增加，以后逐渐发酵变酸。如果冻害来得早，受害时间长，还会影响来年的种苗的采留。地下部的蔗芽受冻害后还会影响下造的宿根发株。

5. 咸害 在广东、海南、福建、浙江、台湾等沿海地区，有不少围垦蔗田（又称“海涂蔗”）。围垦初期，一般地下水位过高，引淡洗咸，排咸效果不好，土壤含盐分高达0.35%以上，或氯离子浓度大（含量在0.6%以上），这些均可造成甘蔗的咸害。咸害对甘蔗生长影响表现在根变短而粗，限制了根部向下伸展。根部细胞受盐分腐蚀，细胞内原生质被分解，细胞膜被破坏，轻者会使甘蔗缺乏水分和养分，生长弱，叶黄，生长慢，节间变细、变短，重者会使甘蔗萎蔫死亡。且原料蔗的蔗糖分和纯度降低，蔗汁味咸，胶体多，给制糖工艺带来困难，降低煮糖效果。

（五）原料甘蔗的农务管理

糖厂为了保证其所管辖的蔗区有充足而优质的原料蔗，均设立了专门的农务管理部门，对甘蔗的产量和成熟情况进行预测，按“先熟先砍”（收获）的原则，合理安排砍、运、榨等。如果对产量预测不准，则会打乱糖厂的生产计划，如果对甘蔗的成熟情况没有掌握好，开榨初期就砍收春植甘蔗或砍去那些长势依然旺盛、未达工艺成熟的甘蔗运去榨糖，就会造成产量和糖分的损失。相反，如果蔗区里有的甘蔗已经成熟，生长已停滞，枯死茎就会逐渐增多，而有的品种可能发生孕穗、开花现象，如不及时安排砍收，同样会造成产量和糖分的损失，原料甘蔗“砍、运、榨”作业如不及时、紧密地