

“广东农村青年科技文化活动月”现代农业技术实用教程

甘蔗生产 实用技术

曹干 编著



广东省出版集团
广东科技出版社





“广东农村青年科技文化活动月”现代农业技术实用教程

甘蔗生产实用技术

曹 干 编著

谢春生 审

广东省出版集团
广东科技出版社

· 广 州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

甘蔗生产实用技术/曹干编著. —广州: 广东科技出版社, 2008.10

“广东农村青年科技文化活动月”现代农业技术实用教程
ISBN 978-7-5359-4525-9

I. 甘… II. 曹… III. 甘蔗-栽培-教材
IV. S566.1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第025301号

责任编辑: 冯常虎

装帧设计: 乐科隆

责任校对: 山 林

责任技编: 严建伟

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路11号 邮码: 510075)

E-mail: gdkjzbb@21cn.com

<http://www.gdstp.com.cn>

经 销: 广东新华发行集团股份有限公司

排 版: 广东科电有限公司

印 刷: 惠州市彩丰印务有限公司

(广东省惠州市汝湖镇水苑工业区 邮码: 516000)

规 格: 787mm × 1 092mm 1/32 印张2.5 字数50千

版 次: 2008年10月第1版

2008年10月第1次印刷

定 价: 5.00元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

内 容 简 介

本书介绍了甘蔗生产概况、甘蔗主要形态特征和特性、生产上常用的优良品种、新植甘蔗栽培技术、宿根蔗栽培技术、地膜覆盖栽培技术、旱地深松浅播栽培技术，以及甘蔗主要病虫害防治等。

本书着重技术的实用性和先进性，适合广大蔗农和基层农业科技人员参考。

《“广东农村青年科技文化活动月” 现代农业技术实用教程》 编辑委员会

- 顾问：李容根 广东省人民政府副省长
主任委员：雷于蓝 广东省人民政府副省长
委员：谭君铁 共青团广东省委
谢悦新 广东省农业厅
李兴华 广东省科学技术厅
陈 东 共青团广东省委
蔡树淦 广东省农业厅
陈华富 中共广东省委农办
江效东 广东省人口和计划生育委员会
吴仕明 广东省科学技术厅
曾志权 广东省财政厅
林应武 广东省劳动和社会保障厅
杜佐祥 广东省文化厅
陈俊勤 广东省林业局
张健生 广东省海洋与渔业局
吴焕泉 广东省科学技术协会
黄宁生 中国科学院广州分院
陈 栋 广东省农业科学院
陈 池 广东省农村信用社联合社

何启环 广东省扶贫开发领导小组办公室
胡振才 广东省水库移民工作办公室

主 编：陈 栋 陈 东
副 主 编：刘建峰 张文杰 唐小浪 罗少波
郑锦荣 林映才 赵超艺 李 锐
编 委：谢春生 陈家旺 潘建平 刘彩霞 黄洁容
李一聪 李庆怀 吴洁芳 凌彩金 白 嵩
欧小聪 武一婷 黎元宇 朱瑞峰 蔡耿辉
钟 健 李玉璘 李泽阳

“农业，乃国之大本。农业现代化，系关国家现代化。改革开放以来，广东省委省政府根据中央赋予的“率先基本实现现代化”要求，锐意进取，大力发展现代农业，获得了可喜的成果。但是我们也清楚地看到，“当前农村发展仍存在许多突出矛盾和问题，农业基础设施仍然薄弱，农民稳定增收依然困难，农村社会事业发展仍然滞后，改变农村落后面貌、缩小城乡差距仍需付出艰苦努力”。其主要原因之一，就是农村劳动力的现代农业技能与时代的要求不相适应。

2007年中央一号文件指出，发展现代农业是建设社会主义新农村的首要任务。农民是我国现代农业和社会主义新农村建设的主体。如何把南粤大地上的两千万农村青年培养成为“有文化、懂技术、会经营”的新型农民，是广东率先基本实现农业现代化、构建文明富裕新农村的重要基础工作。

为了进一步贯彻落实党中央国务院和广东省委省政府关于加快社会主义新农村建设的工作部署，提高广大农村青年的文化科技素质，省农业科学院、团省委等单位联合组织编写了《“广东农村青年科技文化活动月”现代农业技术实用教程》（以下简称《教程》）共20余册。该系列《教程》包括水稻、蔬菜、果树、花生、玉米、甘薯、甘蔗、烟草、茶叶、禽畜、水产生产经营

等现代农业实用技术，涵盖了我省优势农产品生产技术的主要内容。作者和编者都是多年从事农业实用技术研究和服务的科技工作者，他们在编写《教程》的过程中，针对我省现代农业发展中存在的普遍性技术问题，用尽可能简洁的语言提炼出自己的研究成果和实践经验。文字深入浅出，图文并茂，同时还附上必要的彩图和周年农作措施工作历，非常方便广大农户阅读与理解，科学性、实用性、操作性较强。

我们希望，该系列培训《教程》出版后，能对促进全省农村青年生产经营水平的提高发挥积极作用。我们期待，通过省、市、县、镇各级农业科技和共青团等部门组织的一系列农业科技推广和培训活动，在全省农村掀起一股农村青年科技种养、科技创业、科技致富的热潮。愿《教程》为我省培育一代新型农民，推进现代农业发展和新农村建设作出积极的贡献！

是为序。

李喜根

2008.8.20

农业、农村、农民问题事关党和国家事业发展全局。推动社会科学发展，必须加强农业发展这个基础，确保国家粮食安全和主要农产品的有效供给，促进农业增产、农民增收、农村繁荣，为经济社会全面协调可持续发展提供有力支撑。促进社会和谐，必须抓住农村稳定这个大局，完善农村社会管理，促进社会公平正义，保证农民安居乐业，为实现国家长治久安奠定坚实基础。中央高度重视农业、农村、农民工作，日前，十七届三中全会专题研究新形势下推进农村改革发展问题，审议通过了《中共中央关于推进农村改革发展若干重大问题的决定》，必将凝聚全社会力量，兴起推进农村改革发展的新热潮，开创社会主义新农村建设的崭新局面。

一直以来，广东省委、省政府也非常重视农业、农村、农民工作，省委十届二、三次全会先后推出区域协调发展、产业和劳动力双转移等战略部署，力求推动城乡经济发展一体化。十七届三中全会召开后，省委省政府必将贯彻中央的部署，出台一系列有力措施，从加强农村制度建设、积极发展现代农业、加快发展农村公共事业等方面，全面推进农村改革发展。我们必将通过不懈的努力，加快改造传统农业，加快破除城乡二元结构，让农业取得更大的效益，把农村建设得更加美好，让广大农民享受更加幸福美满的生活。

农村青年是社会主义新农村建设的主体力量。农村青年的本领如何，直接影响农业发展和农村建设。为了更好地帮助

农村青年致富成才，促进社会主义新农村建设，从2007年起，团省委、省农业厅等十六家单位联合主办了“广东农村青年科技文化活动月”系列活动（以下简称“活动月”），连续两年以乡镇为重点，在全省广泛开展以“和谐新农村、青春你我行”为主题的各类科技文化活动，有力地服务农村青年成长发展，有力地促进了农村经济社会发展，取得了突出的成效。为帮助广大农民群众特别是农村青年尽快掌握现代农业的生产经营知识，推动广东特色现代农业的发展，省“活动月”领导小组组织编写了《“广东农村青年科技文化活动月”现代农业技术实用教程》系列丛书，专门用于培训指导农民群众开展农业生产。这套丛书由团省委、省农科院具体负责编订，历时一年，共20余册，包括水稻、蔬菜、果树、花生、玉米、甘薯、甘蔗、烟草、茶叶、禽畜、水产等现代农业实用技术，涵盖了广东优势农产品生产技术的的主要内容。

这套丛书汇集了广东各类农科专家的智慧，代表了现代先进农业技术，是开展新型农民培训的最佳教材。广大农村青年可以从这套丛书里面学习到大量专业农科知识，掌握增收致富的本领，为积极参与现代农业发展，争取实现更大的农业效益奠定坚实的基础。广大农村青年要以这套丛书为指导，加强掌握，提升素质，切实增强自主创新和创业致富的能力，千方百计增收致富，以实际行动推动社会主义新农村建设，为广东争当实践科学发展观排头兵贡献智慧力量。

曾子莹

2008.10



第一章 甘蔗生产概述	1
一、甘蔗的用途与市场前景.....	1
二、甘蔗分布与生产概况.....	2
第二章 甘蔗品种分类与优良品种	4
一、甘蔗品种分类.....	4
二、主要甘蔗良种.....	5
第三章 甘蔗生长发育特性	9
一、甘蔗植株形态解剖与生理功能.....	9
二、甘蔗生长发育及其与环境条件的关系.....	15
三、甘蔗营养特点与施肥.....	20
四、甘蔗需水规律与田间水分管理.....	22
五、甘蔗产量形成.....	23
第四章 新植甘蔗栽培技术	24
一、整地.....	24
二、种苗处理.....	25
三、种植.....	26
四、苗期管理.....	28
五、伸长期管理.....	29
六、伸长后期至成熟期管理.....	30
第五章 宿根蔗栽培技术	32
一、宿根蔗的优缺点.....	32
二、宿根蔗生长发育特点.....	33

三、宿根蔗栽培技术要点·····	34
第六章 果蔗栽培技术 ·····	37
一、果蔗品种选择与选留种·····	37
二、选地整地·····	39
三、种植期与下种·····	39
四、田间管理·····	41
五、病虫害防治·····	44
六、适时砍收·····	46
第七章 甘蔗地膜覆盖栽培技术 ·····	47
一、整地和下种·····	47
二、苗期管理·····	49
三、伸长期管理·····	49
第八章 旱地深松浅播栽培技术 ·····	51
一、旱地深松浅播栽培技术简介·····	51
二、旱地深松浅播栽培技术操作规范·····	52
第九章 甘蔗病虫害防治 ·····	55
一、甘蔗虫害防治·····	55
二、甘蔗病害防治·····	64

第一章 甘蔗生产概述

一、甘蔗的用途与市场前景

甘蔗是碳四作物，生物量高，综合利用率高，是最重要的制糖原料。世界上有74个国家种蔗制糖，年种植面积2.9亿亩，年产原料甘蔗9.632亿吨，年产甘蔗糖0.982 4亿吨，占世界食糖总产1.30亿吨的75.6%。我国是世界第四产糖大国，年产白糖达1 000万吨，其中甘蔗糖占90%以上。

甘蔗不仅是生产食糖最重要的原料，而且也是能源、纤维、糖基化工和饲料的原料，尤其是能源甘蔗用途的拓展，掀起了绿色无污染能源工业的一场革命，对于我国能源结构和农业产业结构调整、实现农民增收、保护环境和国家能源安全等都具有重要的现实意义。

甘蔗全身都是宝，可采用循环经济模式进行综合利用。甘蔗蔗茎中的各种物质的含量如下：蔗糖12%~18%、还原糖0.4%~1.5%、粗纤维9.5%~12%、灰分0.5%~1.0%、其他有机成分0.7%~1.0%、水分70%~77%。甘蔗蔗茎的化学成分随品种、土壤、气候条件、栽培措施、成熟程度等而有所差异。在综合利用方面，甘蔗榨糖后留下大量的蔗渣可用于造纸、造纤维板、制糖醛或作为栽培食用菌的基质，也可作为燃料替代煤炭用于生产蒸汽或发电；糖蜜可用来制酒精，制酵母、甘油、柠檬酸和干冰等；滤泥可用来提取蔗醋、蔗脂和乌



头酸，也可用来制作有机肥。

作为重要的能源作物，甘蔗是生产燃料乙醇的优质原料。由于甘蔗蔗汁富含蔗糖等可发酵性糖类，可直接发酵酿造乙醇，生产工艺简单；大量的蔗渣纤维也可通过酶解法生产乙醇。燃料乙醇属可再生清洁液体燃料，完全燃烧生成二氧化碳和水，不污染环境。由于世界能源危机加剧，世界各国政府对生物质能源等可再生能源的开发和利用日益重视，而甘蔗作为重要的能源作物而受到格外关注。巴西的甘蔗产量有一半用于生产燃料乙醇，我国在“十一五”期间已开展甘蔗生产燃料乙醇的产业化研究。

随着我国社会经济的发展和人民生活的不改善，国内对食糖的需求快速增加；生物质能源的发展方兴未艾，燃料乙醇产业化示范工程已经启动，未来市场对甘蔗原料的需求量巨大，甘蔗生产有良好的市场前景。

二、甘蔗分布与生产概况

在年平均气温 17°C 以上的地区可以种植甘蔗，以年平均气温 $24\sim 25^{\circ}\text{C}$ 、年降水量 $1\,500\sim 2\,000$ 毫米的地区最适宜甘蔗生产。在世界上，甘蔗生产主要分布在北纬 37° 至南纬 35° 之间的区域，以北纬 25° 到南纬 25° 之间的地区为甘蔗集中生产地带。

全世界有90多个国家和地区种植甘蔗。甘蔗的主产国有巴西、印度、古巴、墨西哥、中国、巴基斯坦和美国等，上述国家年产糖量均在100万吨以上。甘蔗单产以伊朗、埃塞俄比亚和美国的夏威夷最高，平均亩产在10吨以上。中国近年甘蔗平均亩产在4吨左右。

我国甘蔗种植面积为1 900多万亩，约占世界甘蔗种植面积的6.5%。我国甘蔗产区主要分布在长江以南的广东、广西、云南、福建、台湾、四川、江西、贵州和湖南等省区。湖北、安徽、江苏和河南等省零星种植甘蔗。



第二章 甘蔗品种分类与 优良品种

一、甘蔗品种分类

目前,世界各国广泛种植的甘蔗栽培品种均为杂交种,在遗传血缘上主要来自热带种、割手密和印度种。在生产上,根据甘蔗蔗茎直径的大小,可以把甘蔗的品种分为3个类型:

大茎种:成熟时,蔗茎直径大于3厘米。

中茎种:成熟时,蔗茎直径2.5~3.0厘米。

细茎种:成熟时,蔗茎直径小于2.5厘米。

我国甘蔗糖厂一般在11月以后开榨,根据糖分达到开榨要求的迟早,又可将甘蔗栽培品种划分为早、中、迟熟品种3个类型:

早熟品种:无论是新植蔗还是宿根蔗,在华南蔗区,植株糖分在11月达13%,成熟高峰时糖分达14.5%;在华中蔗区,蔗株糖分在11月达12.5%以上,在成熟高峰时糖分达14%,这类品种叫早熟品种。目前生产上常用的早熟品种有新台糖1号、新台糖10号、新台糖16号、新台糖22号、川蔗12号、赣蔗14号、云蔗71-388、湘蔗2号、闽蔗703和桂糖1号等。

中熟品种:在华南蔗区,春植蔗在翌年1月糖分达14%以上,成熟高峰期糖分达15%以上,这类品种叫中熟品种。中熟甘蔗品种有闽糖70-611、赣蔗8号、台糖160和粤糖64-359。

迟熟品种：华南春植蔗在翌年2月糖分达14%，在华中蔗区成熟高峰期糖分达13.5%，这类品种叫迟熟品种。迟熟甘蔗品种有粤糖54-176、云糖71-998和川糖13号等。

介于上述三者之间的，还可分出早中熟品种，主要有粤糖63-237、桂糖11号、赣糖1号和闽糖77-208等，以及中晚熟品种，如粤糖57-423和台糖134等。

二、主要甘蔗良种

（一）新台糖16号

该品种由我国台湾省甘蔗育种工作者育成。20世纪90年代中期由广东省农业科学院作物研究所、广东省农业厅经济作物处和广东省农科中心从台湾引进鉴定，2002年通过国家品种审定。

该品种中茎至中大茎，节间圆筒形，蔗茎充实无空蒲心现象。蔗茎曝光前为黄绿色，曝光后初期呈淡紫色，后变黄色。蔗茎无生长裂缝和木栓斑块。芽为卵形，芽基陷入鞘痕。叶色青绿，叶片直立，尾端弯垂。肥厚带窄舌形，淡紫红色。有57号毛群。

为早熟高糖、高产、中至中大茎品种。萌芽快而齐，初期生长快，分蘖期较长且旺盛，中后期的生势壮旺。蔗株直立，不易倒伏。落叶性好，毛群较少，便于收获。宿根发株好，宿根性较强。成熟期蔗糖分高，维持时间长，成熟后期蔗糖分不易下降，不抽穗开花。收获后原料蔗不易变质。较为抗旱，成熟期较耐霜冻，抗黑穗病和叶斑病。

11月甘蔗蔗糖分达13%以上，成熟期蔗糖分在15%~17%，