

秦文清 编著

农业地理丛书

29.9

中国甘蔗地理

农业出版社

F329.9

16

3

5275/11

农业地理丛书

中国甘蔗地理

秦文清 编著

农业出版社

B 621870

农业地理丛书
中国甘蔗地理

秦文清 编著

* * *

责任编辑 蔡文淇

农业出版社出版(北京朝阳区枣营路)
新华书店北京发行所发行 通县曙光印刷厂印刷

787×1092mm32开本 5印张 100千字
1989年9月第1版 1989年9月北京第1次印刷
印数 1—1,010 +册 定价 2.15元

ISBN 7-109-01082-1/S·787

前 言

我国疆域辽阔，地理条件差异很大，发展农业需要因地制宜，从实际出发，扬长避短，发挥地区优势，以促进农业资源的开发利用，农林牧副渔各业的合理布局，各种农业技术措施的推广和改革，发展商品生产，加速实现农业现代化的建设。

《农业地理丛书》为广大农业干部、基层农业科技人员提供农业地理方面的基本科学知识，以及因地制宜开发利用资源的广泛经验。内容包括各种自然条件与农业的关系，农林牧渔和主要农作物的地理布局规律，代表性地区农业地理特点和问题等。它既是知识性的，又是实用参考性的通俗读物。

本丛书编辑委员会由邓静中（主编）、王本琳、李润田、张维邦、周立三、钟功甫、梁溥、黄勉、程潞、程鸿、鲜肖威（按姓氏笔画为序）等同志组成。本丛书约请对农业地理有研究的同志进行编写，将分册陆续出版。

编 者

目 录

第一章 概述	1
第二章 热带、亚热带季风气候	9
一、热量丰富、冬有低温	9
二、雨量充沛、干湿明显	23
三、光照充足、光潜力大	34
四、微风多利、强风多弊	40
第三章 屏寒蔽风的地形	44
一、山地屏障的东南沿海	46
二、高原类型的西南盆谷	48
三、周高中低的长江中下游山丘平原	52
第四章 适宜于甘蔗生长的耕作土壤	55
一、甘蔗耕作土壤的地理分布	55
二、主要甘蔗耕作土壤类型的特性及其评价	56
第五章 二千多年的种蔗历史	64
一、甘蔗栽培起源	64
二、解放前甘蔗生产的盛衰	65
三、解放后甘蔗生产的基本历程	66
第六章 与甘蔗生产相衔接的蔗糖工业	69
一、蔗糖工业发展过程	69
二、蔗糖工业分布的特点	74
三、蔗糖工业的展望	78

第七章 多种多样的种蔗土地类型	85
一、基塘地	85
二、沙围田	88
三、高旱地	91
四、咸矾田	97
五、河坝地	101
第八章 各具特色的蔗区	105
一、南部蔗区	105
二、长江中下游蔗区	135
三、西南蔗区	151

第一章 概 述

甘蔗 (*Saccharum officinarum* L.) 是禾本科甘蔗属植物, 原产于热带、亚热带地区, 所以, 产区具有明显的地区性。从世界甘蔗地理水平分布范围来说, 主要是热带、亚热带地区, 其它地区极少。面积比较集中, 是在南北纬度 25° 之间, 相当于年平均温度 20°C 左右的等温线。由于品种驯化和栽培技术的改进, 蔗区现已扩大到南北纬 30° 左右。如美国大陆路易斯安那州最北蔗区在北纬 30.3° , 澳洲最南的Clarence河谷蔗区在南纬 30° 左右。在南北边沿地区, 无霜期较短, 生长期不足, 甘蔗因未有充分时间的成熟, 故含糖分和单产都比较低。有些地区, 由于生长期太短, 甘蔗往往只供制酒或作果蔗。

甘蔗的垂直分布, 在赤道附近可达1500米, 我国云南省施甸县蔗区亦达海拔1300米左右。

我国地处北半球, 甘蔗分布南从海南岛, 北至北纬 33° 的陕西省汉中地区南郑县, 地跨纬度 15° ; 东从台湾东部, 一直到西藏东南部的雅鲁藏布江, 跨越经度达 30° , 其分布范围之广, 为其它国家所少见。我国甘蔗的集中产区, 主要在北纬 24° 以南的热带、南亚热带地区, 如广东、广西、福建、云南、台湾等省(区)。广东、广西、福建、云南四省

(区) 占全国大陆总收获面积的80%。其次是四川、江西、湖南、浙江、贵州等省。其它如湖北、江苏、河南、安徽、陕西等省都有少量的种植(表1—1、图1—1)。

表 1—1 1981 年我国南方种蔗省(区)甘蔗面积、产量

地 区		项 目	面 积 (万亩)	单产 (吨)	甘蔗总 产 量 (万吨)	产糖量 (万吨)	备 注
全国种植面积合计			976.90		3766.80	398.00	
其 中	大陆各省(区)		826.90	3.58	2966.80	310.00	据《中国经济年鉴》 1981年版。310万吨产 糖量中有36万吨土糖
	台 湾 省		150.00	5.33	800.00	88.00	
全国收获面积合计			945.42		3673.09		各省(区)农业厅收 集的资料汇总
其 中	大陆各省(区)		795.42		2873.09		
	台 湾 省		150.00		800.00		
	广 东		321.68	4.15	1334.95	128.30	1981年种植面积70万 亩，因水灾损失 11.50 万亩
	广 西		190.54	2.77	527.49	49.07	
	福 建		70.20	5.10	385.00	38.50	
	云 南		72.08	3.13	224.74	24.53	
	四 川		58.50	2.50	146.00	14.05	
	江 西		28.50	3.29	93.90	9.13	产糖量未包括土糖在 内
	湖 南		26.63	3.44	91.50	4.20	
	浙 江		15.01	3.79	45.38	4.32	1982年统计资料
	贵 州		5.28	2.07	10.95	1.20	1980年的统计资料
	其 它		7.00		13.18		

我国是世界上主产蔗糖国之一。据1981年调查统计，我国甘蔗收获面积，大陆各省合计795万亩，加上台湾省150万亩，共达945万亩，约占世界甘蔗收获面积4.6%，仅次于印

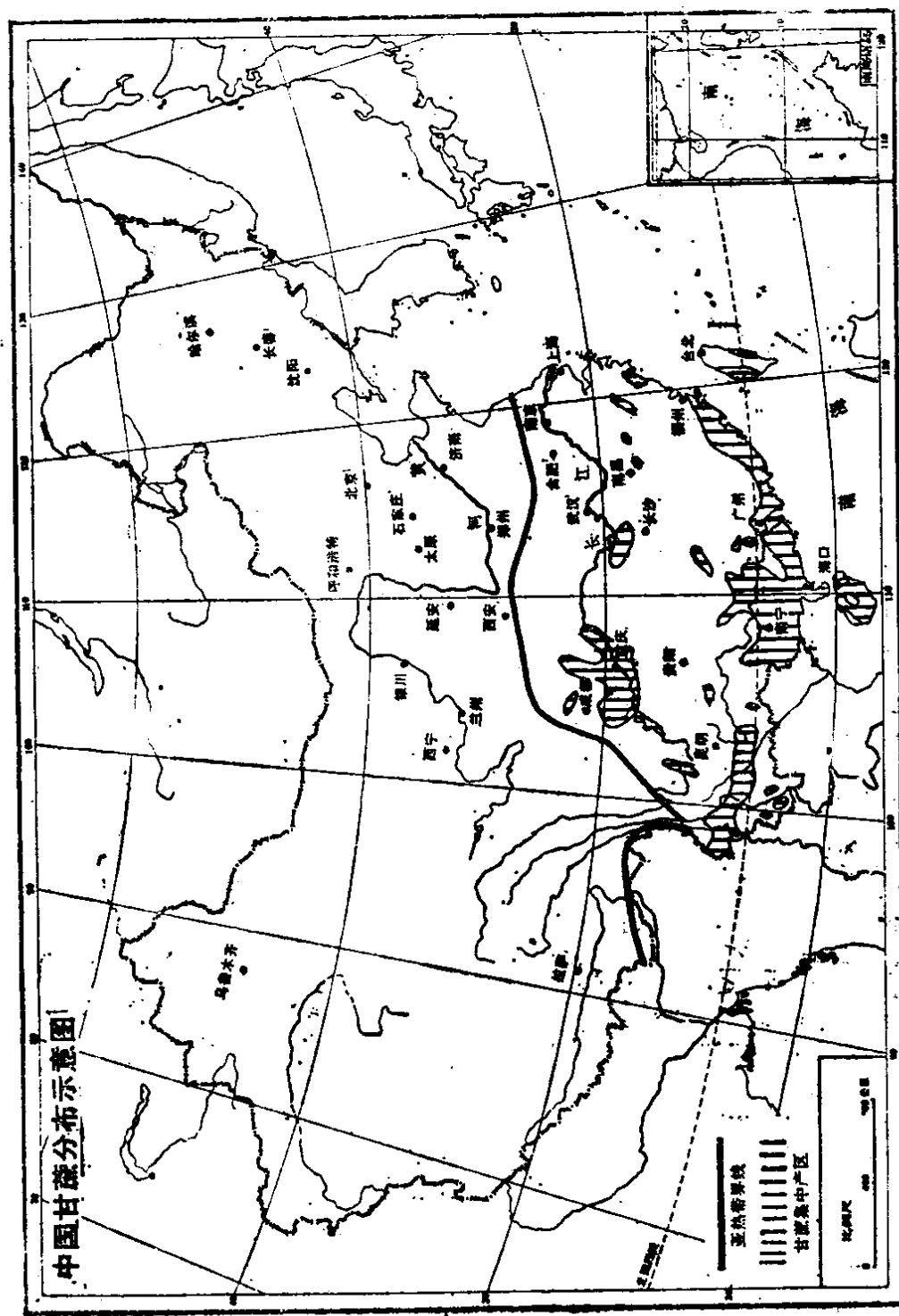


图 1—1 中国甘蔗分布示意图

度、巴西、古巴、巴基斯坦，居世界第五位。产蔗量大陆各省合计2873万吨，加上台湾省800万吨，共达3673万吨，约占世界甘蔗总产量的4.7%，仅次于印度、巴西、古巴，居世界第四位。蔗糖产量大陆各省合计310万吨，加上台湾省88万吨，共达398万吨，约占世界蔗糖产量6%，较巴西、印度、古巴为少，也居世界第四位（表1—2）。

表 1—2 1981 年部分国家甘蔗收获面积和总产

地区、国别	甘蔗收获面积 (万亩)	甘蔗总产量 (万吨)	备 注
世界	20729	77529	
其中：			
中 国	945		包括台湾省在内
印 度	3972	15052	
巴 西	4205	15386	
古 巴	2100(F)	6700	
巴基斯坦	1238	3236	(F) 联合国 F.A.O 预计数
墨 西 哥	818	3456	
泰 国	720(*)	1860(*)	(*) 非官方数
菲 律 宾	630(F)	2045(F)	
澳大利亚	465(*)	2516(*)	
美 国	458	2708	
阿 根 廷	485	1526	
哥伦比亚	450(F)	2590(F)	

注：资料来自轻工业部甘蔗糖业科学研究所

甘蔗是我国最重要的糖料作物。在世界的食糖总产量中，蔗糖约占60%，但在我国则高达80%，甜菜糖仅占20%。再以甘蔗平均每亩产糖量来说，约为甜菜的3.3倍，而且甘蔗糖厂的投资回收期要比甜菜糖厂快一倍以上。可见，发展

甘蔗要比甜菜的产糖效率高得多。

我国蔗区，与世界上主产蔗糖国家的蔗区有所不同。它既是甘蔗产区，又是粮食产区，有些蔗区还是油、菜、桑、棉、果、麻等重要经济作物产区。解放后，甘蔗生产的恢复和发展，是在保证粮食生产，积极开展多种经营的方针指导下发展起来的。国家为了扶助蔗糖生产，在我国主产蔗区，特别是人多耕地少、粮食难以自给的广东、福建、云南等省（区），采取了“蔗粮挂钩”，以蔗补粮的政策，来解决粮食不足的困难。当甘蔗与其它经济作物在比价上发生矛盾，直接或间接影响甘蔗种植面积的落实和产量提高时，则采取了奖售肥料和粮食政策，并且及时制订合理的甘蔗与其它经济作物的比价，来促进蔗糖生产的发展。

多年来的生产实践证明，在我国蔗区，合理的农业生产结构，不仅可以克服各种农作物之间在用地上的争地矛盾，而且通过作物之间的合理轮作、间作、套种，可以促进蔗粮、甘蔗与其它农作物单位面积产量的同时提高。在水田蔗区，实行以水稻为中心的粮蔗轮作制度。蔗后种稻，由于蔗田进行高培土，可以加深土壤耕作层；甘蔗根系庞大，残留蔗根可增加土壤有机质；尤其旱作期间，土壤通透性良好，可促进微生物活动，增加有效养分，改善土壤结构，为水稻创造良好的土壤条件，并且可以减少水田杂草，使水稻单位面积产量显著提高。稻后种蔗，可大大减少病虫和旱地杂草的危害。在旱地蔗区，实行甘蔗和薯类、豆类、花生、蔬菜、蚕桑等作物间作、套种、轮作制，使高秆与矮生作物，收茎、收根与收子实的作物，各自有效地利用时间、空间和光

能，进行干物质的积累，以达到蔗粮、甘蔗与其它农作物的全面丰收。

甘蔗用途广，经济价值高。蔗茎是目前我国制糖工业最主要的原料。蔗糖工业是在发展甘蔗生产、提供丰富的原料基础上建立起来的。糖厂分布在甘蔗产区，并按甘蔗收获期安排榨季。这样，不仅可以缩短运距，节约运输、劳动费用，还可避免砍后因贮运过程时间过久，糖分转化所受的损失。这样，既提高了产糖量，又促进了甘蔗生产。甘蔗在制糖过程中，产生的副产品蔗渣、蔗髓、废蜜、滤泥，还可利用制造20—30种产品。如利用蔗渣造纸，制造人造棉、纤维板；蔗髓可制糠醛、酵母；废蜜可造白酒、酒精、甘油、味精、多种氨基酸以及药用价值较高的药品等；滤泥可提取蔗糖蜡，制造水泥和肥料。此外，蔗叶是良好的饲料，也可作肥料和燃料。蔗糖是人民生活的必需品，又是制糖果、饼干、糕点、饮料、罐头等主要原料之一。因此，发展甘蔗生产还为纺织、化学、食品、医药等工业提供大量原料。所以，蔗区群众说得好：“甘蔗浑身都是宝”（图1—2）。

甘蔗不仅用途广，而且经营蔗糖业，具有时间短、价值高、收益大的经济效益。一般种植一年甘蔗，亩产约5吨，其产值达300多元，相当于1亩双季稻年产1000斤稻谷产值的2倍，因而种植甘蔗对集体、个人可增加较大的经济收入。此外，甘蔗经过加工后，制成的糖和其它产品，其产值更高，经济收入更多，可为国家社会主义建设积累大量的资金。如广东省蔗糖业，解放后30年来，积累的财政收入，相当于国家给广东制糖工业投资的10倍多。

我国甘蔗生产具有很大的潜力。据1981年统计，甘蔗平均亩产为3.58吨，与世界产量较高的产蔗国家与地区相比，差距很大。产量低的主要原因是，不少蔗田生产条件较差，科学种蔗技术水平低，耕作粗放。如能改善灌溉条件，增肥改土，采用新的甘蔗栽培技术，甘蔗单产可以大幅度提高。另外，我国热带、亚热带长江以南种蔗的省（区），具有丰富的宜蔗土地资源，仅以已垦可改蔗地的估计有600多万亩。我国东南沿海的广东、福建、广西及浙江南部，适于围海造田种蔗的海涂面积有200多万亩。这就足以说明，我国甘蔗生产的发展有着很大潜力。

随着我国社会主义经济建设事业的发展，人民生活的不不断提高，对蔗糖的需要必然越来越多，因而蔗糖生产的发展是必然趋势。在有计划地保证一定粮食和其它经济作物的生产条件下，发展甘蔗生产，可为制糖工业和其它轻工业提供更多的原料，有利于制糖和轻工业的发展；为更多积累社会主义建设资金，促进整个国民经济发展，建设“四化”起着一定的作用。

第二章 热带、亚热带季风气候

我国南部的广东、广西、云南、福建、四川、台湾、江西、湖南、浙江、贵州、湖北、江苏、河南、安徽以及陕西南部等十余个种蔗省（区），地处欧亚大陆东南部分，地属热带、亚热带，具有季风气候的特征。按热量条件的差异，大致从赤道热带→热带→南亚热带→中亚热带→北亚热带，热量自南往北递减。我国地处南海的南沙群岛，属于赤道热带。恒春、湛江、蒙自、思茅一线以南，包括台湾南端，雷州半岛、海南岛，西沙、东沙、中沙群岛，西双版纳为热带范围。此线以北，至福州、漳州、清远、梧州、凤山、弥勒、云县以南是南亚热带，包括闽东南、广东、广西、云南的南部。往北，至宁波、南昌、芷江、南充以南，包括贵州全部，江西、浙江、湖南三省除北部一部分地区，云南北部，广西中部及北部，湖北的西部，以及四川省大渡河及雅砻江以东的地区为中亚热带。再往北，一直到秦岭、淮河以南，已属北亚热带的范围（图2—1）。

一、热量丰富、冬有低温

甘蔗是一种喜热性作物，需要在一定温度条件下才能正

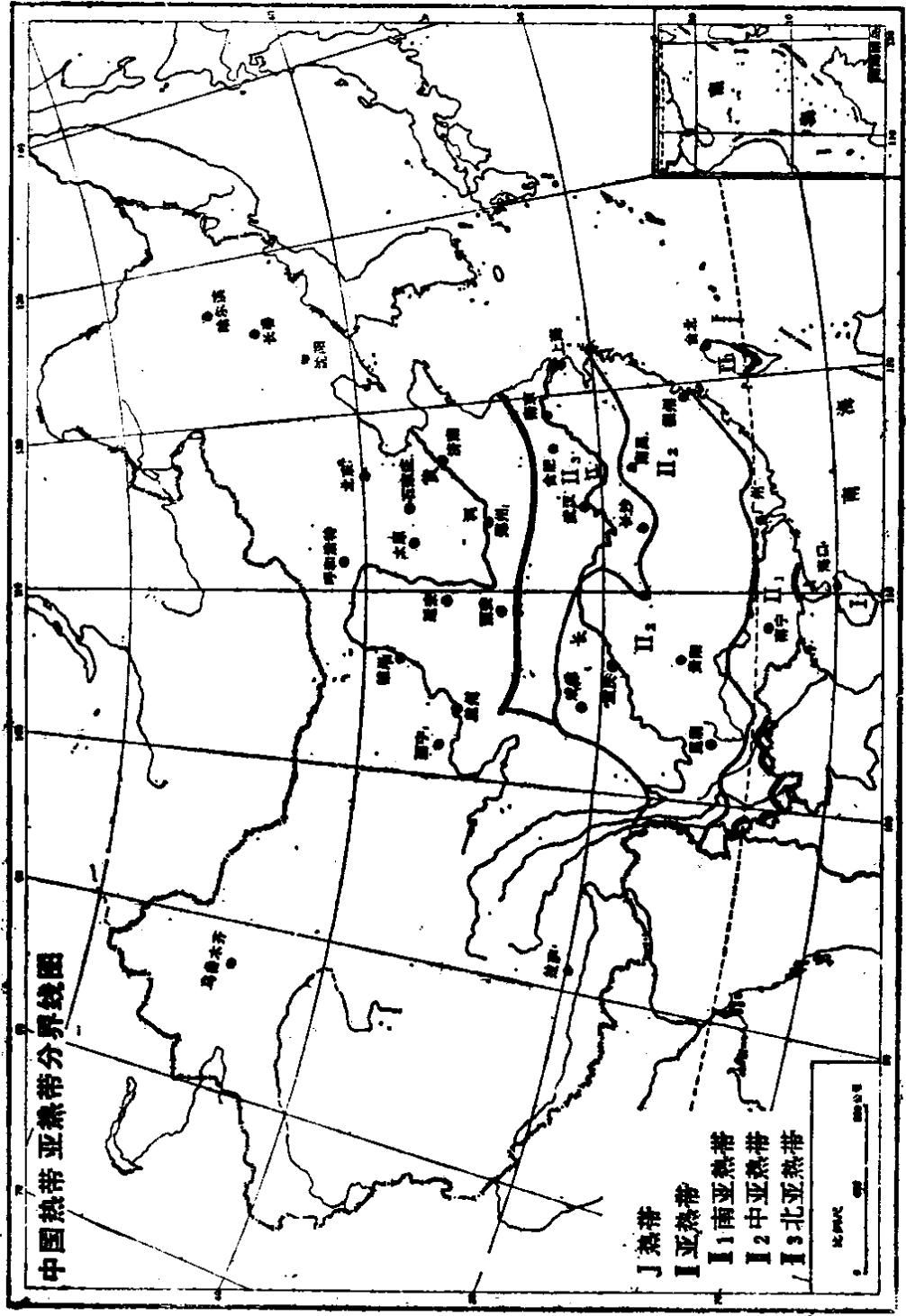


图 2—1 中国热带亚热带分界线图

常生长与成熟。据轻工业部甘蔗糖业研究所资料，甘蔗年平均温度 20°C ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温在 6500°C 的条件下，甘蔗就有足够的生长量。然而，甘蔗在各个生长阶段，对热量要求是有所不同的。据观察资料，蔗根最低限度在温度 10°C 开始萌动；蔗芽在 13°C 萌发；蔗苗需要在 20°C 以上分蘖，随着温度的升高而加快。在伸长期，甘蔗要求日均温在 25°C 以上，到 $30-34^{\circ}\text{C}$ 时伸长量最大，若低于 20°C ，则生长缓慢，至 10°C 以下基本上停止生长。到 0°C 时，发生寒害临界温度，出现叶子枯黄，对幼苗具有杀伤性，但还不致于死亡。如果温度降低至 $-1.5-2^{\circ}\text{C}$ ，甘蔗生长点冻死，由此带来蔗茎枯萎，糖分转化，含糖分降低等一系列的问题。

我国南方生产甘蔗的热带、亚热带地区，以热量绝对值与邻近东南亚主产甘蔗的泰国、菲律宾、印度尼西亚等国家比较，是有所不及的。以甘蔗蔗根开始萌动的最低限度温度 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 作为计算， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的年活动积温，我国热带地区有 $7800-9000^{\circ}\text{C}$ ，南亚热带有 $6200-8000^{\circ}\text{C}$ ，中亚热带为 $5500-6500^{\circ}\text{C}$ ，北亚热带仅 $4500-5500^{\circ}\text{C}$ （图2—2）。而东南亚产蔗国家可达 10000°C 以上。但在东南亚国家出现 40°C 以上的无效热量也不少，我国只是在云南省红河州元江、金沙江河谷等少数地区有出现，一般时间比较短暂。再则，我国温度较低的冬季，同时又是干旱的季节，那时正是甘蔗趋入成熟期，稍低的温度对甘蔗的生长不仅影响不大，而且有利于促进甘蔗的成熟和糖分的积累。我国热带地区 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 在350—365天，甘蔗可以终年生长，南亚热带地区在300—365天，大部分时间甘蔗可以得到生长，中亚热带地区在240—