

“制糖技术从印度传入中国说”质疑

刘 树 楷

摘 要

中国文化发源于黄河流域(北纬35度附近)而甘蔗却适宜在气候温热多雨的北纬27度以南地区生长繁殖,所以中国夏、商、周(公元前2100~前841年)文字上没有出现关于甘蔗的记载,但谁也不能肯定温热多雨的南部地区,那时就不长甘蔗。到了战国时代(始于公元前475年)处于长江流域的楚国已有甘蔗的文字记载。远在西汉(公元前206~8)东汉(公元25~220)三国(公元221~280)等朝代都有我国人民生产糖菜,糖蜜,晶糖和冰糖的文字记载,这些历史事实都是在唐太宗于公元647年派人去摩揭陀国取熬糖法之前出现的,所以甘蔗和制糖法由印度传入中国之说是难于置信的。

中国和印度都是世界上的文明古国,又都盛产甘蔗,到底世界糖业的发源地是在印度还是中国?这是很值得探讨的一个问题。蔗糖是从甘蔗或甜菜制得的,而甘蔗制糖的历史要比甜菜早得多,这是公认的事实,中国如此,外国亦如此,所以要寻找糖业的起源,还得从甘蔗谈起。

一、甘蔗是从印度传入中国的吗?

有不少制糖学者都认为中国的甘蔗是从印度来的,例如在国际制糖界具有较大影响的《制糖手册》的作者 Spencer 和 Meade^[1] 在该书第八版(1945年)头一页上说:

“一般相信甘蔗最早是发源于印度北部,后来可能是由印度把这种植物传入中国的。”

《砂糖史》的作者 Lippman^[2] 说:

“中国的甘蔗是在纪元前250年左右从印度传入的。”

1979年出版的《糖:科学和技术》一书的作者 Birch 和 Parker 说^[3]:

“印地文在公元前1000年已有种植甘蔗的记载,而中国文字则到公元后286年才有记载。”

除了甘蔗是源出于印度并由印度传入中国的学说之外,著名的甘蔗育种家 Brandes^[4] 则提出影响较大的另一种学说,他认为甘蔗是发源于新几内亚(New Guinea, 今伊利安岛)比印度还早,后来从太平洋中某一岛屿被带入另一岛屿,他说:

“这带土人都是勇敢的航海者，乘独木舟来往于海洋岛屿之间，他们每次航海除携带食物之外，还带有甘蔗及椰子的种苗，不测的风暴使他们飘流到陌生的荒岛，他们便依靠这些种苗，在新的岛上种植谋生，数千年前甘蔗就是这样传播的。”

Brandes 认为甘蔗是从太平洋中的岛屿被带到亚洲大陆，先到马来半岛，印度支那半岛和暹罗湾沿岸一带，在公元前几个世纪才被传入印度热带地区，并在那里同印度和中国的野生甘蔗进行杂交。”

本文对 Brandes 的甘蔗传播学说不作进一步的讨论，还是回到印度与中国关系这个主题上来。

主张甘蔗发源于印度的学者，其主要论点有三：

其一是印地文记载有公元前 1000 年，比哈尔(Bihar)邦已经种植了甘蔗。^[576]

其二是公元前 327 年亚历山大(Alexander the Great)东征，他的大将 Nearchos 的文牒中记有士兵从印度带回一种芦苇状植物，路上嚼吃解渴，像吃蜂蜜一样，他们说不靠蜜蜂酿蜜就能吃到甜蜜。”^[78]

其三是在印度称糖为“Shekar”或“Shakar”，这大约就是英文“Sugar”(糖)一字的来源。^[9710]

那么我国的甘蔗是由印度传来的吗？

高耸的喜马拉雅山把中印隔开来，在远古时代，中印之间是没有往来的，在交通闭塞的古代，即使有人经年累月，翻山越岭，万里迢迢，把蔗苗由印度带入中国，要在我国中原地区种活实在是很难想象的。

也许是从印度经过现在的孟加拉、缅甸，泰国或印度支那再传入中国的吧，但这却同 Brandes 所说的起源于新几内亚，然后沿西北方向到亚洲大陆，再由马、泰、緬、孟进入印度的说法，刚好是“背道而驰”，而且还得查考緬、泰、越南等地的甘蔗是从印度来的，还是从中国去的？

在这里我想着重提一下，为什么我国在远古时代，没有甘蔗的文字记载呢？这很容易回答，我国古代文化是起源于黄河流域(北纬 35 度附近)，而甘蔗却适宜在气候温热多雨的北纬 27 度以南地区生长繁殖，中国远古的夏、商、周、(公元前 2100—前 841 年)的文字上不可能出现关于甘蔗的记载，但谁也不能肯定，我国温热多雨盛产甘蔗的广东、广西、福建、云南等地区那时就不长甘蔗！

到了我国战国时代(始于公元前 475 年)处于长江流域的楚国就有从甘蔗制取糖浆的文字记载，例如《楚辞》(公元前 300 年左右)《招魂》中就提到“濡鳖羔炮，有柘浆些^[11]。”

柘是蔗的古字，不但音同，字亦通用^[12]。所以这里的“柘浆”就是指从甘蔗制取的糖浆，但还不能断定它是不是浓缩后的糖浆或带蜜的糖。

作于公元 80 年前后，记述西汉(公元前 206 至 8 年)史实的《郊祀歌》里有“泰尊柘浆”^[13]的句子。

西汉司马相如(公元前 179 至 117 年)的《子虚赋》里也提到楚国云梦泽之东有“诸柘巴苴。”^[14]

据东汉许慎(清段玉裁注)《说文解字注》^[15]：“诸蔗二字，叠韵也，或作竿蔗，或干蔗，象其形也，或作甘蔗，谓其味也。”可见《子虚赋》写的“诸柘”就是指甘蔗无疑。

我国古代人对祭祀是十分敬虔隆重的，“柘浆”是从甘蔗挤压出来的，或是由蔗汁熬煮的，既能拿出来供作祭品，在加工上一定是花了功夫的。由此看来，我国人民至少在公元

400年前就知道种植甘蔗，并利用它制取食物，而绝不是到公元后286年才有文字记载，并且可以推断战国时代我国人民对甘蔗的利用，要比一些著作中所说的公元前327年亚历山大入侵印度时居民和士兵生啖甘蔗的原始利用方式要进步多了。

在这里还得补充说明一下，也有一些学者说中国种植甘蔗始于春秋时代(公元前770—476年)，美国学者杰马尔华(M.J.Giamalva)说中国是甘蔗发源地之一，始有甘蔗距今已7,000年^[16]。

茫茫大地，悠悠岁月，要说出甘蔗发源的确切地点和年代是困难的。物竞天择，适者生存，凡是适于甘蔗生长的地方都有萌发繁殖野生甘蔗的可能。“中国是甘蔗发源地之一。”这样的论点是比较符合历史和地理的实际。

二、我国制糖技术是从印度学来的吗？

既然难以断定甘蔗是从印度传入中国的，那么我国制糖技术是不是从印度学来的？

1. 宋 欧阳修(1007—1072) 宋祁撰《新唐书》^[17]有一段记载：

“摩揭它，一名摩伽陀，本中天竺属国……有异稻巨粒，号供大人米……，贞观二十一年(公元647年)始遣使者自通于天子，献波罗树，树类白杨。太宗遣使取熬糖法。即诏扬州上诸蔗，榨沈如其剂，色味愈西域远甚。”

2. 北宋末年王灼著《糖霜谱》中有一段传说，大意是：“在唐大历年间(公元766—779年)有个邹和尚，在四川遂宁嫩山居住，一天他的驴子吃了山下黄氏的蔗苗，黄氏要求赔偿，邹和尚教她熏(?)蔗为霜的技术，竟获利十倍。随后嫩山一带的蔗农都学到了技术，成为糖霜户。^[18]

明末宋应星的《天工开物》(1637年)甘嗜第六卷中也有类似的记载：“凡蔗古来中国，不知造糖，唐大历间西僧邹和尚游蜀中，遂宁始传其法，今蜀中种盛，亦自西域渐来也。”^[19]

上述两项资料曾为古(例如陆游(1125—1210)的《老学庵笔记》)^[20]今(例如范文澜编《中国通史》^[21]及《历史数学》杂志等等)^[22]学者们所反复引用，作为制糖技术是由印度传入的重要依据。

邹和尚仅是一个传奇式的人物，因为和尚本信佛，而佛教来自西域，因而就和印度挂上钩，这段传说比正史《新唐书》的记载要晚百余年，但说的都是在唐代。其实远在唐朝前我国早就有制糖的文字记载了，姑摘录数段如下：

《汉书，南中八郡志》有一段关于甘蔗和糖的记载：“甘蔗围数寸，长丈馀，颇似竹，断而食之甚甘，榨取汁曝数时成饴，入口消失，人谓之石蜜。”^[23,42]

这里不但描述了2000年前甘蔗的形状，还指出可以生啖其汁，也可榨液，并利用太阳能等蒸发，成为糖蜜(或糖块)。

东汉张衡(公元78—139年)^[25,26]写的《七辨》中有“沙饴石蜜”之句，“石蜜”就是前面说的糖蜜(或糖块)。“沙饴”是结晶起砂的糖膏，比石蜜又进了一步。

南宋宋绳祖《学斋占毕》有：“是煎蔗为糖，已见于汉。”^[27]这位800年前的作家明确地指出甘蔗熬糖法，汉代就有了。

陈寿(公元233—297年)《三国志》记载：“吴帝孙亮(在位252—258年)使黄门就中藏吏取交州献甘蔗饴。”^[28]

交州是现在我国盛产甘蔗的广东，广西，云南一带。“饴”和“饴”都是“糖”的古字，

还有“饴”“饐”“饐”“饐”“饐饐”等五六个同义字和近义字，均见于西汉扬雄（公元前53年—18年）的著作《方言》^[29]中。《三国志》所记的甘蔗饴当然是用甘蔗制出的，大约就是带蜜的糖。它既是藩邦作为进贡的珍品，则可见当时我国南方的制糖技术已达到了一定的水平。

北魏贾思勰在公元533—544年撰写的《齐民要术》^[30]卷十转引《异物志》（汉杨孚著）：

“甘蔗远近皆有，交趾所产特醇好。……**漉**取汁如饴饧，名之曰糖，益复珍也，又煎而曝之，既凝而冰”

这是距今1400年的作家转引2000年前的前辈的记述，说那时甘蔗种植已很普遍，人们已经掌握了蔗汁制成砂糖（或冰糖）的技术。

南朝萧梁陶弘景（公元456—536年）著《名医别录》记有：

“蔗出江东为胜，庐陵亦有好者；广州一种数年生，皆大如竹，长丈馀，取汁为沙糖，甚益人。”^[31]

这里描述广州的甘蔗高大如竹，榨汁制取沙糖，既好吃又有营养，对身体很有益处。指出蔗糖兼有营养和治疗的双重功用。后来欧洲的一些王公贵族也是进口蔗糖配制滋补药品的。

综观上述，我国早在唐朝以前制糖技术就已经发展到了能够生产糖浆，糖膏直到砂糖的水平。

那为什么还有人要说制糖技术是在唐代由印度传来的呢？这正是值得推敲的一个问题。

其实邹和尚的传说是不足为凭的，而正史的那段记载也有些蹊跷：

其一：《新唐书》的那段记载，《旧唐书》里却没有，查《旧唐书》（后晋刘昫等撰）卷198，第5307页：“天竺国即汉之身毒国……贞观十五年（公元641年）尸罗逸多自称为摩伽陀王，遣使朝贡，太宗玺书慰问……”。^[32]在这段文字中，记述唐太宗与摩伽陀国互有数次遣使往来，但并没有提及“取熬糖法”的事。

其二：唐玄奘于唐太宗贞观元年（公元627年）去西域取经。于贞观十九年（公元645年）回唐代首都长安，前后历17年，其间他曾在摩揭它国呆了五年之久，在当时印度佛教最高学府那烂陀寺学习，但他的《大唐西域记》^[33]中、曾先后谈到波滥国，乌仗那国，半斫迦国、犍赏弥国等的甘蔗，而在摩揭陀国中却只记：“有异稻种、其粒大，香味殊越，光色特甚，彼俗谓之供大人米”。这里提到的稻和米与本文引用《新唐书》的那一段所述相同，但却压根儿没有谈到甘蔗与制糖。

其三：《新唐书》和《旧唐书》在西域记中都有关于“康国”^{[34][35]}的记载，值得注意的是他们都提到：

“康国人嗜酒，好歌舞于途，生子必以石蜜啖之，欲其成长，口常甘言。”

康国是在葱岭（帕米尔高原），按其地理位置及甘蔗产地来推断，其石蜜必系从印度而来的，但我国早于汉代就有制出石蜜的记载。

所以到底唐太宗有没有派人去取甘蔗的熬糖法呢？《新唐书》所记“取熬糖法”是和“献波罗树”连在一起的，波罗树可能是“树波罗”或称“木波罗”（*Artocarpus heterophyllus*），也可能是糖槭或椰子等液汁可以熬糖的树、或许唐太宗本意是去取“波罗树”的熬糖法，后来却学了甘蔗熬糖法回来。

退一步言，即使是派人去取甘蔗的熬糖法，并诏扬州运甘蔗去榨糖，“依法泡制”，也只能说是学习经验，取其所长而已，并非我国那时就不懂熬糖法，因为接下去明明说经过交流后我国立即胜过他们，不论是颜色和甜味都比印度的好得多吗？

学习过甘蔗制糖工艺的人都知道，从我国南方扬州千里迢迢把甘蔗运到北方长安去制

糖，路途遥远，甘蔗很容易变质，糖分也要转化，熬起糖来是很困难的，但尽管如此，熬出糖的“色味也愈西域远甚”，可见那时印度的熬糖法也并不怎么高明的。

也许有人要问，既然是这样，唐太宗为什么还要派人去取熬糖法呢？这也不难解释，以中国之大，各地区生产水平不同，由于交通闭塞，互相交流的机会不多，甘蔗本是生长于南方的植物，唐代长安一带是不会有以甘蔗为原料的“糖坊”的，制糖技术的发展只能在较为遥远的南方地区，可是在那个时候，这些地区和它的居民有的还是属于“蛮夷之邦”和“化外之民”哩！

总之，要说我国制糖技术是从印度传入的，似乎是难以置信的。到底制糖技术是起源于中国或印度？这对我国科技发展史以及世界制糖历史来说，都是很值得探讨的一个问题。

我是一个制糖科技工作者，由于历史知识的贫乏，本文错误，在所难免，谨以此就教于历史学家们。

附记：本文在写作过程中，承蒙黄云门高级工程师提供资料，葛元欣付教授给予指正，在查阅文献时得到我院图书馆胡德馨、曹敦健、周奇、陈培珠、于喜兰、王秋霞等同志的帮助，在此深表谢意。

参 考 文 献

- [1] G. C. Spencer and George p. Meade: Cane Sugar Handbook 第一页 8th Edition, John Wiley and Sons Inc. London 1945.
- [2] 林肇荫著 《甘蔗》 第二页 科学出版社 1956.12
- [3] G.G.Birch and K.T.Parker: 《Sugar: Science and Technology》 第十八页, Applied Science Publishers LTD. London 1979.
- [4] E. W. Brandes: 《Some Practical Application of Sugar Cane Research》 pp.5~8, 台湾糖业研究所出版 1947年5月.
- [5] 同③ p.17.
- [6] 同① 第九版 1963年.
- [7] R.P.Humbert: 《The Growing of Sugar Cane.》 1963.
- [8] A.C.Barnes: 《The Cane Sugar》 Interscience publishers Inc. New York 1964.
- [9] 同① p.1
- [10] 同③
- [11] 《楚辞》卷第七 宋朱熹集注 上海古籍出版社 1979.10 第一版
- [12] 李时珍: 《本草纲目》校点本 第三册, 人民卫生出版社 1979.9 第一版
- [13] 袁翰青著: 《中国化学史论文集》 三联书店出版 1956年 北京
- [14] 《两汉文学史参考资料》 第二十八页 中华书店
- [15] 汉 许慎撰, 清 段玉裁注《说文解字注》 上海古籍出版社 1981年10月第一版
- [16] 甘蔗专家杰马尔华博士访华座谈 《甘蔗糖业》甘蔗分刊 1980年第二期第6页 又罗国琰: 《庐陵甘蔗浅析》 《甘蔗糖业》甘蔗分刊 1980年第五期第37页
- [17] 宋 欧阳修宋祁撰 《新唐书》 第6239页

西域上 中华书局出版

- [18] 王灼和《糖霜谱》，见《四川古代科技人物》
- [19] 宋应星著《天工开物》 甘嗜第六卷
第一二七页 商务印书馆 1933年12月初版
- [20] 同⑬
- [21] 范文澜：《中国通史》 第三编 第一册
第260页(修订版)
- [22] 《历史数学》杂志 1956.3. 第23页
- [23] 无锡轻工业学院编 《制糖》 轻工业出版社 1974年
- [24] 《天工开物》注释 第155页 科学出版社 1976
- [25] 同⑳
- [26] 同㉑
- [27] 同⑬ “甘蔗制糖史”
- [28] 陈寿：《三国志》 卷48, 第1154页
- [29] 同⑬
- [30] 同⑬㉒
- [31] 同⑫
- [32] 后晋 刘昫等撰《旧唐书》 卷198 第5307页
中华书局出版
- [33] 唐玄奘撰：《大唐西域记》 卷第八
摩揭陀国等 上海人民出版社 1977年10月
- [34] 同⑰ 列传146下 西域 第6243页
- [35] 同㉒ 卷198 第5310页

Query, sugar-cane and sugar technology passed from India to China?

Liu Shu-kai

Abstract

The cradle of ancient Chinese civilization was the Yellow River basin around 35°N. Sugar-cane could only grow in the warm wet regions to the south of 27°N, so in archaic China, for dynasties as Xia, Shang and Zhou from 2100 BC to 841 BC, no written statement of sugar cane has been found, but neither can one deny that in the warm, wet and cane-growing South China, sugar-cane had also been grown then. Beginning from 475 BC, there have been historical records of sugar-cane in the State Zhu located at the middle reaches of Yangtze River. China is one of the mother countries of sugar-cane in the world. No reliable evidence has yet shown that sugar-cane had been propagated from India to China.

In the early Han Dynasty (206 BC to 8 BC), the Chinese had developed the technology of producing syrup, massecuite and even crystalline sugar. A lot of historical records stated that cane syrup, grained massecuite, crystalline sugar and "ice" sugar had been made in west Han Dynasty (206 BC to 8 BC), East Han Dynasty (25—220 AD) and Three Kingdoms (221—280 AD), they all had been long before the Tang Emperor Tai-zhong who sent a messenger for a return visit to learn the Magadha process of sugar making. So the saying that sugar technology passed from India to China is not believable.