

中国文库

· 史学类 ·

糖史

(下)

季羨林 著



江西教育出版社
JIANGXI EDUCATION PUBLISHING HOUSE

中国文库
史学类

糖 史

(下)

季羨林 编著

江西教育出版社

中国文库·史学类

(已出图书)

【第一辑】

- 世界通史 崔连仲等主编 人民出版社
中国通史 范文澜 蔡美彪等著 人民出版社
中国疆域沿革史 顾颉刚 史念海著 商务印书馆
隋唐制度渊源略论稿 唐代政治史述论稿
陈寅恪著 生活·读书·新知三联书店
简明清史 戴逸著 人民出版社
中国近代史(第四版) 李侃等著 中华书局
万历十五年 黄仁宇著 生活·读书·新知三联书店
朱元璋传 吴晗著 人民出版社
雍正传 冯尔康著 人民出版社

【第二辑】

- 毛泽东年谱(1893~1949) 逢先知主编 中央文献出版社
中国史纲要(修订本) 翦伯赞主编 人民出版社
中国民族关系史纲要 翁独健著 中国社会科学出版社
美国通史 刘绪贻 杨生茂主编 人民出版社
阿拉伯通史 纳忠著 商务印书馆
先秦诸子系年 钱穆著 商务印书馆
从鸦片战争到五四运动(简本) 胡绳著 人民出版社
中国婚姻史稿 陈鹏著 中华书局
中国人口史 葛剑雄主编 复旦大学出版社
中国历史研究法 梁启超著 商务印书馆
秦始皇传 张分田著 人民出版社
唐太宗传 赵克尧 许道勋著 人民出版社

【第三辑】

- 毛泽东自述 马连儒 柏裕江编 人民出版社

周恩来年谱(1898~1949)

中共中央文献研究室编 中央文献出版社

周恩来年谱(1949~1976)

中共中央文献研究室编 中央文献出版社

邓小平年谱(1975~1997)

中共中央文献研究室编 中央文献出版社

中华人民共和国简史(1949~2004) 金春明著 中共党史出版社

中国回回民族史 白寿彝主编 中华书局

蒙古秘史 余大钧译注 河北人民出版社

中国史学史 金毓黻著 商务印书馆

中国上古史研究讲义 顾颉刚著 中华书局

中国古代社会 何兹全著 北京师范大学出版社

唐代长安与西域文明 向达著 河北教育出版社

清史讲义 孟森著 中华书局

丝绸之路北庭研究 薛宗正著 新疆人民出版社

北宋政治改革家王安石 邓广铭著 ... 生活·读书·新知三联书店

武则天传 雷家骥著 人民出版社

第二编 国际编

姜林案：

本书的结构原则是：第一编是国内编，第二编是国际编。但是，本书虽名为《糖史》，可是我的“醉翁之意不在酒”，我是意在文化交流，不过想借糖这种人人天天必吃的看似微末不足道的东西，来具体确切地、形像鲜明地来阐述人类的文化交流。既然讲交流，就不会是一方面的，虽分国内、国际，却必然是你中有我我中有你，难以截然划分，泾渭分明。在下面讲第二编时，必然会有很多地方涉及第一编。如果原封不动地照抄原书，必然形成重复现象。如果一点不重复，则又万难做到。这个问题，我思考了很久，最后灵机一动，决定采用现在这个作法：首先特立一章，把第一编中涉及第二编的地方，极其简短扼要地叙述一下。下面再写各章时，只须点上一下，不再重复叙述，这样既能贯彻历史一贯性的原则，承上启下，又不致让读者厌倦。也算是一举两得吧。

闲言少叙，书归正传。

第一章 第一编中已经提到过的 有关第二编的内容

首先,汉文“柘”、“蔗”以及后来的“甘蔗”二字的种种不同的写法,还有“诸蔗”、“藟蔗”、“都蔗”的种种不同的写法,就告诉我们,不管中国是不是甘蔗的原生地,它的名称却极像是外来语的音译。这个问题,以前一些学者也曾提出来过;但一直没有大家都承认的结论。我自己认为它是外来语,确实的证据也还没能拿到手。但是,我相信,这个问题将来能够解决的。

第三章 石蜜

在中国古代典籍中,除了“石蜜”这个词儿以外,还有“西极(国)石蜜”,顾名思义,这一定是从外国(西边的国家)输入的,已无可置疑。

第四章 蔗糖的制造在中国始于何时

蔗糖的制造,主要是中国人的发明。其中也极可能受到外来的影响。

第五章 唐代的甘蔗种植和制糖术

这一章里面,涉外的地方颇多。首先是在所谓“正史”中就有,《新唐书》和《旧唐书》里面都有关于印度、康国、波斯国等国关于熬糖或石蜜的记载。最著名的记载是《新唐书》卷二百二十一上,“摩揭陀”中关于唐太宗遣使到印度取熬糖法。康国和波斯也值得注意。

在“本草和医书”这一节中,苏敬(恭)的《新修本草》值得注意。书

中有几句话很重要：“沙糖，蜀地、西戎、江东并有之。箬甘蔗汁煎成紫色。”郑虔的《胡本草》和李珣（祖籍波斯人）的《海药本草》，两书已佚，但当时所谓“胡”和“海”，都指的是“外国的”，估计其中讲的都是外国药物。

《本草》之外，还有医书。唐代医书中有外国成分，特别是印度。印度眼科当时很有水平。中国著名诗人有多首关于印度眼科医生治白内障的诗。王焘的《外台秘要》中，印度成分比较多。卷二十一讲治眼病的药，有“天竺经论眼序”，说明是从印度来的。

敦煌残卷中 P3303 号有一段印度制糖传入中国的记载。虽简短，然而却是中印文化交流史和中国制糖史上的一件十分重要的文字。为什么竟写在佛教卷子的后面，还有待于进一步的研究，说不定能出现惊人的结果。

《一切经音义》当然与佛经和印度有关。至于僧传和《大唐西域记》更是直接讲到印度，有极高的参考价值。

《唐大和尚东征传》讲的是鉴真，他东渡时曾携带石蜜和蔗糖。

在中外游记中，杜环的《经行记》有特殊意义。杜环讲到，“（大食）刻石蜜为庐舍”。阿拉伯和波斯人的游记，数量极大，记载较为翔实，法国以及欧美其他国家的学者，进行过一些研究，翻译过一些书，但远远不够。《中国印度见闻录》中讲到南洋的朗迦婆鲁斯（狼牙修）产甘蔗。至于《梵语千字文》等书讲到糖、蔗、石蜜等的梵文原文，对我们帮助更大。《酉阳杂俎》中讲到印度“甘蔗汁”。

在《唐代的甘蔗种植和制糖术》这一章第（四）段中，我有几句类似总结的话：“笼统地说，唐代在蔗和糖两个方面的外来影响主要来自印度、波斯（伊朗）、大食（阿拉伯国家）和印度支那半岛。”

第六章 宋代的甘蔗种植和制糖霜术（辽金附）

宋代牵涉到外国的地方比唐代还要多。

在正史中，《宋史》卷九十，《志》第 43《地理志》6，“广南东路，广州”

这一段中,贡品里有“糖霜”。我怀疑,这不是四川遂宁的糖霜,而是舶来品。《宋史》卷四百八十七—四百九十《外国传》中讲到占城、三佛齐、阇婆(Java)、大食等国。三佛齐国和大食的贡品中都有“白沙糖”,这个名词儿值得注意。这个问题我在下面第九章《白糖问题》专门加以讨论。

在《宋会要辑稿》中,有许多关于外国的记载,有的地方我期望找到甘蔗或糖,但都没有。有几个地方,比如大食和蒲端等,讲到白沙糖。

《证类本草》卷二十三,果部 沙糖:“蜀地、西戎、江东并有之。”

《糖霜谱》“原委第一”,讲到“唐大历间,有僧号邹和尚,不知所从来,跨白驴登(四川遂宁)缙山,结茅以居。”是这位邹和尚传授给本地居民制糖霜术。邹和尚宛如一条神龙,有的书上说他是“西僧”。我怀疑,他同波斯有关。参见本编第五章“邹和尚与波斯。”

《太平寰宇记》主要讲国内的地理,但也有讲到外国的。比如卷一七七 赤土国、真腊国、多摩长国、天竺国、波斯国、大食国等等,其中讲到甘蔗、沙糖和石蜜。

在“中外游记”这一节中,我先简略地介绍了几部穆斯林旅行家的游记。然后介绍赵汝适《诸蕃志》,书中谈到占城国、真腊国、三佛齐国、单马令国、佛啰安国、新拖国、阇婆国、苏吉丹、南毗国、故临国、大食国。

在沈括的《梦溪笔谈》中有不少关于中外关系的记载。比如卷二十一,“交趾献麟”,看样子是犀牛;卷二十四,“珠辇国使人贡”,“交趾乃汉唐交州故地”。

朱彧《萍州可谈》对于研究宋代中外交通极有价值。其中讲广州市舶司颇详,还谈到海南一些国家,大秦、大食、三佛齐等地。还有一条谈到高句骊,对研究中韩关系者有用。

庞元英《文昌杂录》讲到许多外国的情况,因为他官居主客郎中,是专门招待外宾的。“近水楼台先得月”,他对外国的了解多而确切。

他在卷一中列举了大量外国的名字：东方有四，西方有九，南方有十五。

洪迈《容斋随笔》数量极大，但是讲外国情况的几乎没有。

周去非《岭外代答》讲到许多属于南方和西方的国家：安南国、占城国、真腊国、三佛齐国、阇婆国、故临国、注辇国、大食诸国、勿厮离国、波斯国。

程大昌《演繁露》卷二石蜜这一条引《太平御览·异物志》：“交趾甘滋，大者数寸……。”“甘滋”当即“甘蔗”，蔗字这样写，他处未见。这也可以证明我的看法：“蔗”字是音译。

岳珂《桧史》讲到南海外国人，颇有参考价值。周密《癸辛杂识·续集》卷上按摩女子条说：“马八儿国进贡二人。”

在“类书”这一类中，最重要的首推《太平御览》，内容极丰富，篇幅极大。其中“四夷部”八有赤土国、林阳国、多摩国、波斯，都讲到甘蔗或石蜜。但在卷七百九十五大食，卷七百九十七摩竭提却都没讲到沙糖或石蜜。在“饮食部”“蜜”（包括石蜜）这一条中却引《续汉书》：“天竺国出石蜜。”“沙飴”这一条引张衡《七辨》，盛翁子与刘颂书：“沙飴、石蜜，西垂之产。”

北宋王钦若、杨亿等奉敕编的《册府元龟》，其价值与《太平御览》等，规模也极巨大。近代以来，中外学者研究中外交通史，在此书中发现了大量重要的、为其他书中所无的资料，因此对此书评价极高。对于我研究糖史，只不过提供了少量重要资料，卷九百七十：“西蕃胡国出石蜜。”

叶廷珪《海录碎事》中有“奉使门”、“市舶门”、“梵语门”等外国有关的记述。最后一种特别值得注意。

南宋郑樵《通志》也是一部十分重要的书籍。全书规模极大，内容极丰富。对研究甘蔗和沙糖以及中外关系，有重要的参考价值。其中讲外国者有卷一九六 天竺；疏勒（不一定是外国）；波斯、大食，都讲到甘蔗或石蜜。

南宋王应麟《玉海》，规模也极巨大，参考价值也极大。对我当前的研究工作，最有意义的部分是其中关于中外关系的记载。本书卷一百五十二和一百五十三是专门讲“朝贡”的。中国载记中所说的“朝贡”，实际上是自高自大、一厢情愿之词，它往往是贸易往来的代名词。这两卷按历史顺序排列朝贡国，计：

太祖朝	有高丽等十七个国家或地区。
太宗朝	十五个
真宗朝	十三个
仁宗朝	十个
神宗朝	十一个
哲宗朝	五个
徽宗朝	二个
高宗朝	二个(累朝朝贡者不重复)
中兴以来	十四个

这些国家或地区，东西南北四方都有。

南宋陈景沂《全芳备祖》是专讲植物的，其中当然有甘蔗。关于蔗和糖，此书引经据典，讲了很多，多与本编无关，我不抄录。其中讲到赤土国，讲到邹和尚，与本编有关。

宋末元初马端临的《文献通考》，是一部重要的书，其中与中外交通有关的资料特别丰富。其中与蔗和糖有关的为数不少，比如卷三百三十一赤土国；卷三百三十二真腊、阇婆、多摩长、占城；卷三百三十八天竺、摩揭它；卷三百三十九大食。

第七章 元代的甘蔗种植和沙糖制造

在元代这一章，同我的研究最有关系的是(一)“材料来源”4“地理著作与中国人游记”和5“外国人游记”。

先谈中国人游记。

刘郁《西使记》。书中列举刘郁到过的地方：伊玛·博啰城、塔实

干(今作塔什干)城、克实密尔(今作克什米尔)、布达国(今作巴格达)、密实勒国,今埃及,参阅宋代“勿厮离”。刘郁说:“即唐拂菻地也。”这句话值得注意。

耶律楚材《西游录》中提到的地方有:塔实干、黑色印度城。长春真人《西游记》、周致中《异域志》同样提到一些西方地名,后者有“大食无斯离国”这个地方,就是上面的“密实勒国”、“勿厮离”,都指的是埃及。

汪大渊《岛夷志略》,这是一部非常重要的书,记述了下列地区:澎湖、琉球、三岛、麻逸、无枝拔、龙涎屿、交趾、占城、民多朗、宾童龙、真腊、丹马令、日丽、麻里鲁、遐来勿、彭坑、吉兰丹、戎、罗卫、罗斛、东冲古刺、苏洛高、针路、八都马、淡邈、尖山、八节那间、三佛齐、嘯喷、淳泥、明家罗、暹、爪哇、重迦罗、都督岸、文诞、苏禄、龙牙犀角、苏门傍、旧港、龙牙菩提、毗舍耶、班卒、龙奔、假里马打、文老古、古里地闷、龙牙门、崑崙、灵山、东西竺、急水湾、花面、淡洋、须文答拉、僧伽刺、勾栏山、特番里、班达里、曼陀郎、喃哑哩、北溜、下里、高郎步、沙里八丹、金塔、东淡邈、大八丹、加里那、土塔、第三港、华罗、麻那里、加将门里、波斯离、挹吉那、千里马、大佛山、须文那、万里石塘、小唵喃、古里佛、朋加刺、巴里巴西、放拜、大乌爹、万年港、马八儿屿、阿思里、哩伽塔、天堂、层摇罗、马鲁洞、甘埋里、麻阿斯离、罗婆斯、乌爹。

周述观《真腊风土记》,专讲真腊一国。即今之柬埔寨。

在5“外国人游记”这一节中,我讲了四种。第一种是《马可波罗游记》,这是最重要的一种。马可波罗到过孟加拉,在中国,他到过许多地方。书中最重要的记载是:在福建的温敢(Unguen)城,居民原来不会制糖,降顺了元朝以后,大汗派巴比伦(Babylonie)地方的人来授民以制糖术。巴比伦有的学者说指的是埃及。这说明,埃及制糖术此时传入中国。这是中国制糖史上的一件大事,下面还要谈到。

第二种是《鄂多瑞克游记》。来华时,他经过波斯、印度、锡兰、苏门答腊、爪哇、婆罗州、占婆等地。在广州登陆。他在福建 Zayton 看

到了糖。

第三种是《索尔塔尼亚大主教游记》，他记载着，在中国糖非常便宜。

第四种是《伊本·白图泰游记》。这是一部非常重要的著作。其中记述了中国的产品，说“中国出产大量的蔗糖，其质量较之埃及蔗糖实有过之而无不及。”最有趣的是，他拿中国蔗糖同埃及的比。为什么只拿埃及同中国来比呢？我个人想，这表明，当时全世界产蔗糖最著名就是这两个地方。

对现在这个第二编来讲，元代，其他各代也一样，最重要的一节当然是“外来影响”。专就元代来讲，外来影响，最主要的是阿拉伯国家的影响。这在中国制糖史上，甚至在世界制糖史上，都是一件有深远意义的大事。在下面一些章的写作中，还会常常提到这一件事。“白沙糖的炼制”这一节特别重要。这同埃及有直接的关系。

第八章 明代的甘蔗种植和沙糖制造

在正史《明史》中，有关外国的记述异常地少，仅在“外国列传”中找到了一些。与蔗和糖有关的仅有卷三百二十三文郎马神；卷三百二十五苏禄；卷三百二十六榜葛刺；卷三百三十二实喇哈雅。

《明书》卷八三末有一段关于海外政策的话，有参考价值。

《明会典》，卷九八有关于榜葛刺的记述，贡品中有青花白磁，十分值得注意，我另有专文细论之。贡品中还有“糖霜”，这可以说是意中事。卷一百一十五，礼部 73，讲到日本、满刺加国、锡兰山国等。

在李时珍《本草纲目》中，有一些对我研究外来影响有用的资料，多数是抄袭旧说，比如“沙糖”一条“集解”中讲到西戎。“时珍曰：此紫沙糖也，法出西戎，唐太宗始遣人传其法入中国。”这里值得注意的是：“西戎”指的是印度，传进来的熬糖法是熬沙糖的，也就是我们所说的红糖，不是白沙糖。又比如“石蜜”一条，提到西戎、波斯、邹和尚等。

在《宋学士文集》中，《芝园后集》，卷五，有一篇《勃尼国人贡记》，

里面讲到洪武三年(1370年),沈秩和张敬之等奉诏往谕勃尼国,文中讲到勃尼与阇婆和苏禄的关系,等等。

讲到明代的“地理著作和中国人游记”,无论是在数量上,还是在质量上,都超过以前的各个朝代。这原因当然与当时的国际环境有重大关系。郑和下西洋的壮举是空前的,我们不去研究郑和的动机,那对我们的研究用处不大的。我们作为历史学者,研究重点只能放在结果上,放在事件的过程上。

马欢的《瀛涯胜览》、费信的《星槎胜览》和巩珍的《西洋番国志》都是郑和下西洋的产品。其中讲到的外国很多,我这里仅记其与甘蔗和沙糖有关的,余皆从略。马欢所记有:占城国、爪哇国、旧港国(古名三佛齐)、暹罗国、满刺加国、苏门答刺国、锡兰国、古里国、榜葛刺国等等。费信所记有:暹罗国、龙牙犀角、榜葛刺国、三岛、麻逸国、假里马打、苏禄国等等。巩珍所记有:占城国、爪哇国、旧港国、满刺加国、苏门答刺国、阿丹国、榜葛刺国等等。这几种书在国际上产生了影响。

黄省曾《西洋朝贡典录》所记国家中与产蔗制糖有关的计有下列诸国:占城国、爪哇国、满刺加国、苏禄国、苏门答刺国、锡兰山国、榜葛刺国、古里国、忽鲁谟斯国等等。

严从简《殊域周咨录》所记产糖或种蔗的国家有:琉球、占城、真腊、三佛齐等等。

郑晓《皇明四夷考》很简略,很粗糙,所记种蔗产糖的国家,除苏禄外,根本没有。种蔗产糖著名的、其他诸书都有记载的榜葛刺也不例外。不过所记“阴阳医卜、百工技艺,大类中国”几句话,却非常重要。见拙著《再谈 cinī 问题》,见本书附录。

罗曰褫《咸宾录》所记国家有:“西夷志”卷之三天竺,但又有榜葛刺(此处写作“榜葛兰”)苏门答刺、大食;“南夷志”卷之六讨来思(古赤土国)。

张燮《东西洋考》。这是一部颇为重要的书。张燮明确地把一般笼统地称为“南洋”或“南海”的辽阔地域分为“东”“西”二洋:卷一“西

洋列国考”包括：交趾 清化 顺化 广南 新州 提夷；卷二“西洋列国考”包括：占城 暹罗 六坤；卷三“西洋列国等”包括：下港 加留吧 柬埔寨 大泥 吉兰丹 旧港 詹卑；卷四“西洋列国考”包括：麻六甲 哑齐 彭亨 柔佛 丁机宜 思吉港 文郎 马神 迟闷；卷五“东洋列国考 东番考附”包括：吕宋 大港 南旺 玳瑁 中邦 吕蓬 磨老 央 以宁 屋党 朔雾 苏禄 高药 猫里务 网巾礁 老 沙瑶 呐咩咩 班隘 美洛居 文莱；东番考 鸡笼 淡水。西洋最东一处是迟闷，东洋最西一处是吕宋（今菲律宾），“东”“西”的分界线就在这里。

杨一葵《裔乘》中有关蔗与糖的资料有一些。产地如下：南夷卷之二 三佛齐 讨来思（前赤土国也）；西夷卷之三 天竺 榜葛刺；北夷卷之四 木不姑；东南夷卷之五 苏禄；西南夷卷之七 苏门答刺 假里马丁。

黄衷《海语》，我本来期望它会有有用的资料，然而却没有。

陈循等《寰宇通志》，卷一百一十八 苏禄国。

慎懋赏《四夷广记》有琉球 榜葛刺。

慎懋赏《海国广记》有爪哇 满刺加 真腊 苏吉丹国 麻阿斯离国 古俚国。

茅瑞征《皇明象胥录》有苏禄 榜葛刺。

在“外国人游记和著作”中，法国学者费瑯所辑的《阿拉伯波斯突厥人东方文献辑注》颇有参考价值。他辑译的书种类很多，讲到南洋一带的地名也不少。但是关于糖的却十分稀少。其中巴库维（15 世纪初）《关于考证强大国王古迹和奇迹的书》中，讲到印度的一个岛屿贾巴岛，岛上产甘蔗。

阿里·玛扎海里的《丝绸之路——中国波斯文化交流史》：是一部内容十分丰富，十分重要的书。书中引《沙哈鲁遣使中国记》、《盖耶速丁行纪》，玛扎海里在页 81—83 写了一个长注，注中讲到蒙古人的朗姆酒，用甘蔗枝梢酿成。在下面，他又提到克什米尔酒，说：“克什米尔所拥有的全部褐色糖都用了酿制其酒。

玛扎海里又引《中国志》，其中页 256—257 讲到印度的糖。

《中国纪行》，这同《中国志》是同一本书。页 100 讲到 Java，但不是我们常见的“爪哇”，可能与泉州有关。这里讲到的印度糖运入汴八里，非常值得注意。

《东印度航海记》，页 77，讲到中国浙江省台州湾琅玕山，讲到白糖。页 92，讲到荷兰海盗船，讲到白糖。

利玛窦《中国札记》，讲到中国糖。

在“笔记”这一类中，方以智的《物理小识》颇值得注意。卷 5 讲到“锡(糖)能出物”时，说这个点子是一个“胡僧”出的。“胡僧”不知道是哪国的，反正是外国人。卷六又讲到唐代的邹和尚。

高濂《遵生八笺》讲到“高丽栗糕方”，可能是从高丽传过来的。

宋应星《天工开物》是一部异常重要的科技专著，在世界科技史上也占重要地位。书中在“造白糖”这一段中写道：“用黄泥水淋下，其中黑滓入缸内，溜内尽成白霜。最上一层厚五寸许，洁白异常，名曰西洋糖。西洋糖绝白美，故名。”这里所说的“西洋”，不是我们现在常说的“西洋”，而是郑和下“西洋”的“西洋”，或《东西洋考》中的“西洋”。

董斯张《广博物志》卷四十一讲到赤土国，卷四十三讲到扶南。

陈耀文《天中记》，卷四十六讲到：“西域自拂菻西南度磧二千里，有国曰磨邻，曰老勃萨，刻石蜜为庐，如翬状。”下面又讲到西域康国，讲到唐太宗派人到摩伽陀取熬糖法。下面引张衡《七辨》：沙糖石蜜，远国贡储。

我在“(三)沙糖制造和应用”这一大节中，专门讲到制白糖的问题。这个问题下面还会谈到，这里先不谈了。

在“(五)外来影响和对外影响”这一大节中，我谈了这两方面的问题。这与本书第二编国际编有密切关联。读第二编者必须参考，我不重复了。

第九章 白糖问题

从页 433 起至页 438，讲的是印度制糖术和制糖史。可以作为第

二编第五章“唐太宗与摩揭陀”的补充。

下面“在中国”一大节，专讲“白沙糖”这个词儿在中国出现的历史过程。这一件小事，在中国制糖史上却有重大意义。这个词儿首先出现在宋代，而且都与外国有联系，比如三佛齐、大食等国。这一点非常值得注意。大概在当时炼制白沙糖的技术方面，南洋和大食比中国略胜一筹。我一直有一个想法：南洋一带同阿拉伯的国家（大食）交通方便，他们的熬糖技术是从阿拉伯国家，特别是埃及学来的。在印地语中白沙糖是 misri，意思是“埃及的”，可以透露出个中消息。从中可以看出埃及炼制白沙糖技术之高明。这一点，《马可·波罗游记》已经可以证明，请参阅上面有关的叙述。马可·波罗讲到：炼糖时投入一种什么树的灰，大概是燃烧后的灰，从中起了化学作用。许多书上都提到这一点，值得注意。因此，我说在中国炼糖史上元代是一个转折点。

继元代之后，明代又是一个转折点，一个意义更异常重大的转折点。在明代有关的典籍中，“白沙糖”这个词儿出现的次数更多了。不过，有一个问题我必须在这里提出来，而且试图提出自己的解决的意见。这个问题就是李时珍在《本草纲目》提出来的石蜜即白沙糖的意见。通过上面颇为详尽的叙述，读者想必都已经分清了“石蜜”和“白沙糖”的区别。一个大家如李时珍者还怎么能混淆？也许因为白沙糖是一粒粒的石头似的小糖块，就跟石蜜等同了。

下面我又讲糖的颜色的重要意义。从中国开始制造蔗糖起，主要进步都表现在颜色上。归纳起来，糖颜色的轨迹大体上是黑→紫红→黄→淡黄→黄白→白。顺便说一句：当年的纯白也还没能达到今天机器制糖的白。因为糖的颜色如此重要，所以，在上面我说的转折点或发展阶段，主要就表现在颜色上。“白糖”这名词儿宋以前就有，“白沙糖”这名词儿宋代开始出现。在这方面，宋代同元代的程度不同，而元代又同明代的不同。明代达到了空前的高度。

唐代熬糖放什么东西进去，我们不清楚。在解释那一张敦煌卷子时，我曾增添了一个“灰”字，现在看来，不见得可靠。到了元代，马