

经典名方中饴糖的本草考证

王艺涵¹, 马力峥^{1,2}, 赵佳琛¹, 金艳¹, 詹志来^{1*}

(1. 中国中医科学院 中药资源中心, 北京 100700; 2. 广东药科大学 中药学院, 广州 510006)

[摘要] 通过查阅历代本草、医籍、方书及近现代文献资料,对经典名方中所用饴糖的名称、品种、原料及制作工艺进行了考证,为含有饴糖的经典名方开发利用提供依据。经考证可知,饴糖之名历代多源于其形态、质地、制法、原料及产地。古代所用饴糖根据质地不同,主要分为软、硬两类,湿软如蜜者称为“饴”或“胶饴”,质硬色白的则称为“饴”“糖”,现代则多称为麦芽糖,入药仅用胶饴,饴则多作食用;历代药用胶饴推崇糯米(来源于 *Oryza sativa* var. *glutinosa*)为原料,以大麦 *Hordeum vulgare* 制蘖,经过发酵、煎煮、浓缩制备而成,而粟米(来源于 *Setaria italica* var. *germanica*)、黍 *Panicum miliaceum* 等其他谷物为原料制成的饴糖品质次之。2020年版《中华人民共和国药典》未收录饴糖,收录了药用辅料麦芽糖,为纯度较高的结晶粉;但国家食品标准与地方炮制规范中收录了饴糖。基于考证结果,建议经典名方开发中所用胶饴可参考 GB/T 20883—2017 中的麦芽糖浆,并明确以糯米、大麦为原料。

[关键词] 经典名方; 饴糖; 胶饴; 本草考证; 品种; 原料; 制作工艺

[中图分类号] R22; Z126; R28; G254 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2022)10-0247-15

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.20211557 **[增强出版附件]** 内容详见 <http://www.syfjxzz.com> 或 <http://cnki.net>

[网络出版地址] <https://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20210425.1540.002.html>

[网络出版日期] 2021-04-25 15:56

Herbal Textual Research on Maltose in Famous Classical Formulas

WANG Yi-han¹, MA Li-zheng^{1,2}, ZHAO Jia-chen¹, JIN Yan¹, ZHAN Zhi-lai^{1*}

(1. National Resource Center for Chinese Materia Medica,

China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700, China;

2. School of Traditional Chinese Medicine, Guangdong Pharmaceutical University, Guangzhou 510006, China)

[Abstract] In this paper, the name, varieties, raw materials and manufacturing technology of maltose in the famous classical formulas were researched by consulting the herbal medicines, medical books, prescription books and modern literature of past dynasties, which provided the basis for the development and utilization of formulas containing maltose. Through textual research, it can be seen that the name of maltose has been derived from its shape, texture, preparation method, raw materials and producing area. In ancient times, maltose was mainly divided into soft and hard types according to the texture. Those who are wet and soft as honey are called "syrup" or "jelly", while those who are hard and white are called "malt" and "sugar". In modern times, they are mostly called malt sugar, only jelly is used as medicine, and malt is mostly used as food. Throughout the ages, medicinal maltose were made of *Oryza sativa* var. *glutinosa* as the raw material and *Hordeum vulgare* as malt, prepared by fermenting, decocting and concentrating. The maltose made from other cereals such as *Setaria italica* var. *germanica*, *Panicum miliaceum* is slightly inferior in quality. The 2020 edition of *Chinese Pharmacopoeia* did not include maltose, but included malt sugar, a pharmaceutical excipient, which was a

[收稿日期] 2021-03-28

[基金项目] 中国中医科学院科技创新工程项目(CI2021A03702);中央本级重大增减支项目(2060302);中国中医科学院基本科研业务费专项(ZZ13-YQ-091)

[第一作者] 王艺涵,研究实习员,从事中药品质评价研究, E-mail: 15850656827@163.com

[通信作者] * 詹志来,博士,研究员,从事中药品质评价、本草考证、中药标准化研究, Tel: 010-64087649, E-mail: zzzlzhongyi@163.com

crystal powder with high purity. But maltose was included in the national food standard and the local processing specification. Based on the textual research results, it is suggested that malt syrup in GB/T 20883-2017 can be used as the reference for the development of formulas containing maltose, and *O. sativa* var. *glutinosa*, *H. vulgare* are clearly used as raw materials.

[Keywords] famous classical formulas; maltose; syrup; herbal textual research; varieties; raw materials; manufacturing techniques

饴糖药食同源,药用历史悠久,其味甘,性温,归脾、胃、肺经,功效缓中、补虚、生津、润燥。临床主要用于治疗劳倦伤脾、里急腹痛、肺燥咳嗽、吐血、口渴、咽痛、便秘等证^[1]。在《古代经典名方目录(第一批)》中,包含饴糖的方剂有1首,即出自张仲景《金匮要略》的大建中汤,饴糖在该方中表述为“胶饴”,然后世多用“饴糖”之名,其在此方中主要起补气养血、温中补虚的作用。历代本草不同历史阶段记载了“饴”“胶饴”“饴”“饴糖”等不同表述作为不同品种的饴糖名称,这使得饴糖不同品种曾存在名实混淆的现象。此外,饴糖制作原料的来源物种在本草中有“糯米”“粟米”“大麦”“蜀黍”等数十种之多,较为复杂。饴糖的制作工艺也是影响其品质的关键,其制作之法在历代本草中的记载亦有变迁发展。因此,饴糖的名称、品种、原料及制作工艺均需加以考证,从而为含饴糖经典名方的开发与利用提供依据。

诸多学者已对饴糖进行过考证,如陈磊^[2]指出饴糖最早指的是米、麦制成的甜味食物,汉代以前就广泛存在于中原地区,使用极广,而饴和饴在文献记载中可知比较湿润稀薄的是饴,干硬些的就是饴,但有些文献记载中存在例外,如《齐民要术》中的饴和饴就不加区分,这些现象易造成饴和饴两者的混淆。并认为唐代的重要医书中都将“饴”列入米、麦之列,同时“饴”在唐诗中被引用的次数多于“饴”,而唐代最常见的糖类也是饴糖。曹岷等^[3]认为历代医家对于熬制饴糖的原料是有所筛选的,强调“惟以糯米作者入药”。除熬制药用饴糖需用糯米之外,也提到了需用发芽的大麦。韩妮娜等^[4]对古籍中药用饴糖的性状、制备方法、制作原料进行了调研,并对古法饴糖制备工艺进行研究,结果发现药用饴糖以糯米为原料最佳,且唯有软胶饴适宜入药。刘朴兵^[5]简要介绍了饴糖的名称演变、地理分布、制作方法等内容,认为饴糖又称麦芽糖,是中国古代起源最早、应用最为广泛的人工糖类。并提出在先秦时期,饴糖生产和食用的地域范围就已经广布南北。陈姝^[6]指出由于饴糖原料是各类谷物,

没有特殊的地域限制。袁荣金等^[7]调查发现目前药房普遍不能供应饴糖,导致临床医生无法开具含有饴糖的方剂,因此有必要寻找方剂中饴糖的替代品;并指出制备饴糖的原料有糯米、粳米、粟米等谷物,经麦芽糖化发酵后可形成饴糖,即今之麦芽糖。赵容等^[8]则认为饴糖与麦芽糖曾出现同物异名的情况,导致两者常被混用。而《齐民要术》对饴糖制法的时间表述虽然并不精确,但其对现代制备工艺仍具有重要参考价值。饴糖现有的制作规范出台较早,饴糖制法有传承亦有发展,在有更先进生产设施的情况下,现代饴糖生产方法多为酶法液化生产与麦芽固态生产,其孰优孰劣还需考究。

综上可知,不同学者对饴糖的名称、来源物种和制作过程观点不一,目前饴糖入药的品种及其物种来源的选择与历代本草的记载有所差异,亟待统一规范。诸多学者对饴糖制作关键步骤的认识较为一致,主要包括“制蘖、蒸米、混合、糖化发酵、熬糖”五步,且现代制糖技术在继承古法的基础上也有所发展。为梳理饴糖的整个历史演变发展脉络,服务经典名方开发,本文基于历代本草、医籍和方书对饴糖的名称、品种、原料和制作工艺等方面进行考证,梳理其历史发展脉络,为含饴糖经典名方的开发与利用提供参考依据。

1 名称考证

饴糖异名有饴糖、饴、饴、糖、哺、胶饴、软糖、米糖等,历代本草多数以“饴糖”作为其正名。饴糖最早以“饴糖”之名见于先秦《楚辞》^[9]:“秬秠蜜饴,有饴糖些。”而“饴糖”一名始见于《名医别录》^[10]:“饴糖,味甘,微温,主补虚乏,止渴,去血。”《伤寒论》中则以胶饴为名。饴糖在汉朝及汉朝以前多以“饴”或“饴”代称,汉之后多沿用“饴糖”一词作为正名。

1.1 以形态质地命名的名称 西汉《礼记·内则》载:“枣、栗、饴、蜜以甘之。”^[11]“饴”就是饴糖,古人用其做食物的甜味剂。东汉《释名》释其义^[12]:“饴,小弱於饴,形怡怡然也。”可见“饴”一名来源于饴糖的形态,“怡”即柔顺,正如饴糖如蜜一般顺滑的质地。西汉《輶轩使者绝代语释别国方言》^[13](以下简

称《方言》)载:“饴谓之糖。”即“饴”就是“糖”。清代段玉裁^[14]释其义:“饴,古音如洋,语之转如唐,故方言曰:饴谓之糖。”指出因为“饴”在古代可发“唐”音,故而“饴”也称“糖”。此外,“饴”一名还有另一种解释,明代《本草汇言》^[15]载:“饴,锡也,白如坚硬而成块也。”即“饴”的古字为“饴”,和“锡”字十分相似,用来形容“饴”是质地坚硬而色白如锡一般的饴糖品种。清代《调疾饮食辩》^[16]指出,有人按质地将饴糖分为3种,样子清稀者为“饴”,又名“小糖”,更浓稠者为“饴”,浓稠而色泽浑浊者称“哺”,其浑浊态可能来源于较多没有滤清的米渣在糖液中杂合,而这种带有米渣的饴糖适合于小孩哺食,故名“哺”,又称“水糖”。东汉《七辩》载:“沙饴、石蜜,远国贡饴。”“沙饴”之名中的“沙”根据饴糖的特点可推知是流质态饴糖中的一些未化开的结晶体,故称“沙饴”^[17]。《本草经集注》^[18]载:“方家用饴糖,乃云胶饴,皆是湿糖如厚蜜者,建中汤中多用之。”可见饴糖之入药呈湿糖如蜜的称为“胶饴”。民国《中国药学大辞典》^[19]释其名:“凡谷之粘者,皆可制饴……和水磨汁。倾入其中少假,却生饴如蜜而稀。色如胶,所谓胶饴是也。”阐述了“胶饴”因性质如蜜而稀,色如胶,故谓之“胶饴”。五代后蜀韩保昇在《蜀本草》载:“饴即软糖也,北人谓之饴。”^[20]明代《本草雅乘半偈》^[21]载:“【核】曰:饴,软糖也。”根据饴糖介于液固之间的柔软质地,韩保昇和卢之颐称其为“软糖”。

1.2 以制法命名的名称 民国《中国药学大辞典》^[19]中指出饴糖别名因制法而不同,将糖化黏汁煎熬第1次所得之饴糖,日本谓之“一号饴”。“水饴”即将糖化黏汁煎熬使成浓稠者。“胶饴”又称“地黄煎”,或呼“朝鲜饴”。胶饴之更熬硬者又称“痰切饴”。“白玉饴”即将胶饴牵引数十次,使生孔成为白色者。

1.3 以味道命名的名称 《楚辞》^[9]载:“糗糒蜜餌,有饴饴些。”故饴糖最早有“饴饴”之称。东汉王逸注释之^[14]:“饴饴,饴也。”晋代郭璞注释之^[14]:“即干饴也。”清代段玉裁注释之^[14]:“(饴饴)古字盖当作张皇……郭云:即干饴也……稌者,今之糯米。米之黏者,鬻糯米为张皇。张皇者,肥美之意也。”提到“饴饴”也即“张皇”,有肥美之意,用以形容糯米制品的口感,因饴糖的主要原料就是糯米,所以饴糖也称“饴饴”。

1.4 以来源命名的名称 清代《医林纂要探源》载:“饴,米糖也。凡米皆可作,糯米尤良。”^[20]《要药分

剂》载:“饴糖【略】熬按:本草诸米皆可作饴,惟以糯米作者入药,以糯米能补益脏气也。用谷芽、麦芽造作,凝结如白色而坚者,古称为饴,今人谓之米糖。”^[20]主要由谷物所作而白色质坚的饴糖,汪绂和沈金鳌称其为“米糖”。《中国药学大辞典》^[19]载:“糖饴”饴有米膏的意思,因饴糖呈膏状又由米制,因而又称“糖饴”。

1.5 以产地命名的名称 《中国药学大辞典》^[19]载:“产地:中国各地均有出产。今日本各地产此。其著名者。为越后(高田水饴)、肥后(朝鲜饴)、赞岐(琴平饴)、相模(浦贺水饴)等处所产。”可见饴糖之名也因产地而异,日本产者有“高田水饴”“琴平饴”“浦贺水饴”,“朝鲜饴”也为日本所产。

1.6 以颜色命名的名称 《齐民要术》^[22]载:“煮白饴法,用白牙散麝佳……用梁米者,饴如水精色。黑饴法:用青芽成饼……琥珀饴法:小饼如暮石,内外明彻,色如琥珀。”清代《本草省常》载:“白糖即饴糖。”可见,不同原料、不同制法可以得到不同品种、不同颜色的饴糖,如“白饴”“黑饴”“琥珀饴”“白糖”等。

1.7 其他 综上可知,“饴”“糖”“饴”“哺”都可作饴糖之名,同时古人也用这4个字的排列组合来代表饴糖,譬如“饴饴”“饴饴”“饴哺”“饴糖”等。另外,《方言》^[13]载:“饴谓之饴”,可能因“饴”和“饴”古字形近,故两者都可为饴糖之名。《集异记》载:“但以寒食饴点之。”^[20]明代《本草通玄》^[23]载:“一僧,教以寒食饴点之”可知因古人多在寒食节食用饴糖,故谓之“寒食饴”“寒食饴”。此外,民国及民国以前,饴糖并未出现“麦芽糖”之称,故推测用“麦芽糖”代称饴糖是自现代始,缘因多以麦芽作为原料而来。

2 饴糖品种考证

西汉《方言》^[13]载:“‘饴’谓之饴饴,饴谓之饴,饴谓之糖。江东皆言糖也。凡饴谓之饴,自关而东,陈魏宋楚卫之间通语。”江东,主要为今江苏、浙江、安徽等地,可见此时只是以不同地域习称来区分“饴”和“饴”,即该时期饴和饴的本质并无明显区别。东汉《说文解字》^[24]载:“饴,米麴煎也。饴,饴和微也。”清代段玉裁^[14]注之曰:“麴:芽米也……煎,熬也。以芽米熬之为饴,今俗用大麦……熬,乾煎也。”北魏《食经》载:“稻麴,稻即稷谷之名”^[25-26],对上文的“麴”,陶弘景^[18]释其义:“麴米,此是以米为麴尔,非别米名也。末其米脂和傅面,亦使皮肤悦泽,为热不及麦麴也。”米字本义是去掉皮的种仁,说明麴米主要以谷类为原料制作而成,而不是

一种米类的名字,结合上文《说文解字》所释,可知此处“蘖”字可作为由谷物生成的芽来理解,麦蘖也可以理解成麦芽。唐代《新修本草》^[27]对陶弘景所言作出进一步说明:“蘖者,生不以理之名也,皆当以可生之物为之。陶称以米为蘖,其米岂更能生乎?止当取蘖中之米耳。按《食经》称用稻蘖,稻即穬谷之名,明非米作。”可见苏敬认为“蘖米”是谷物的果实发芽后所取的种仁(米)之意,并非陶弘景所理解的以种仁(米)来发芽。张天天等^[26]认为“所有可以生长出芽的物品都可以称之为蘖,不应只有米,而且《食经》中也指出蘖米应称稻蘖,而此时的‘稻’泛指有芒的稻麦等谷物,并不单指现代人食用的水稻一种。”即认为所有可以生芽的物质都可以做蘖。《本草纲目》^[28]对发芽品进行了进一步区分:“《别录》止云蘖米,不云粟作也。苏恭言凡谷皆可生者。是矣。有粟、黍、谷、麦、豆诸蘖,皆水浸胀,候生芽曝干去须,取其中米,炒研面用。粟蘖一名粟芽。稻蘖一名谷芽。穬麦蘖一名麦芽。麦芽、谷芽、粟蘖、皆能消导米面诸果食积。观造饴者用之,可以类推矣。”可见古代蘖实指谷物经发芽而成的物质。庞培孝等^[29]考证得知当时的麦芽主要为大麦 *Hordeum vulgare* 的发芽品。

东汉《释名》曰:“饴,洋也,煮米消烂,洋洋然也。饴,小弱於饴,形怡怡然也。”可见自东汉起饴和饴便被区分为2个品种,其中饴的质地比饴更加强厚干硬,故有“饴弱于饴”一说^[12]。北魏《齐民要术》^[22]记载了白饴、黑饴、琥珀饴等多个不同品种饴糖的制法,主要工艺流程有制蘖、蒸米、混合、糖化发酵、熬糖五步,采用不用原料制得的饴糖亦不同,如贾思勰指出“欲令饴如琥珀色者,以大麦为其蘖”。其具体制法在饴糖历代加工制作考证部分已做详细介绍,此处不赘述。《本草经集注》^[18]载:“方家用饴糖,乃云胶饴,皆是湿糖如浓蜜者,建中汤多用之。其疑强及牵白者,不入药。今酒用曲、糖用蘖,犹同是米、麦,而为中上之异。糖当以和润为优,酒以熏乱为劣也。”指出医药所用的饴糖称谓“胶饴”,因其质地如蜜而呈湿糖状,经反复牵拉而质地坚固发白者不做药,多为食用。《蜀本草》载:“饴即软糖也,北人谓之饴。糯米、粳米、秫、粟米、蜀秫米、大麻子、枳椇子、黄精、白术并堪熬造,惟以糯米作者入药”^[20]韩保昇将饴和饴作为同种,认为饴糖在南方称“饴”,北方称“饴”,并指出“糯米、粳米、秫、粟米、蜀秫米、大麻子、枳椇子、黄精、白术”都可以作饴,但只有糯米作为原料所制的饴糖方可

入药。宋代《本草衍义》^[30]载:“饴糖,即饴是也,多食动脾风,今医家用以和药。糯与粟米作者佳,余不堪用,蜀黍米亦可造。”指出糯米与粟米作的饴糖入药为佳。南宋《宝庆本草折衷》载:“以糯米入蘖煎成。今诸处皆能之。”即将糯米与发芽的谷物混合后熬制而成。

元代《汤液本草》^[31]明确将胶饴和饴糖区分开来,认为“色紫如琥珀”者为胶饴,而“色白而质干”者为饴糖,即熬成的糖液经过空气结晶后所成的白色质坚态,二者中只有胶饴入药。明代《本草品汇精要》^[32]载:“【用】糯米作者佳。【色】紫、赤。”结合该书所附饴糖熬制图可见正在熬制的饴糖颜色偏赤紫,即琥珀色,灶旁见盛有发芽的桶及滤液,正是饴糖熬制所需的原料,见图1。明代《药性粗评》载:“饴糖也。乃米麦所造而成。亦有单用麦者,以麦不拘多少,水润湿,待芽长成块,乃分碎,水浸一夜,去渣,取汁炼之,候稠凝,取出贮之。禹锡谓惟以糯米作者入药。”可见制作饴糖有多种方法,多为糯米与麦芽发酵而成,也有单用麦发芽后熬制。明代《本草蒙筌》^[33]饴糖条下记载:“稠粘如粥,故名饴糖。系糯或粟熬成,入脾能补虚乏。因色紫类琥珀,方中又谓胶饴。干枯名饴,不入汤药。”认为饴糖是糯米或粟米熬成,“色紫如琥珀”者名“胶饴”可入药,质地干硬者为“饴”则不入药。明代《太乙仙制本草药性大全》饴条载:“糖稠粘如粥,故名饴糖。系糯米或粟秫水浸炊饭,用麦蘖、谷蘖煎,水浸前饭待饭烂,滤汁入锅煎煮而成。”^[20]系用麦、谷等发芽品取汁与糯米或粟秫煮熟后浸泡,过滤浓缩而成。明代《本草纲目》^[28]载:“饴饴,用麦蘖或谷芽同诸米熬煎而成。”据庞培孝等^[29]和张天天等^[26]考证,该处麦芽多指大麦 *H. vulgare* 的芽,谷芽为糯稻 *Oryza sativa* var. *glutinosa* 之芽,以其同诸谷物混合后,将谷物发酵糖化,再将发酵液煎熬浓缩而成饴糖。明代《本草原始》^[34]载:“饴糖,北人谓之饴。糯米、粳米、秫粟米、蜀秫米、大麻子、枳子、黄精、白术并堪熬造。惟以糯米作者入药,粟米者次之,余但可食耳。”可见李中立和韩保昇观点相同。《本草乘雅半偈》^[21]和《食物本草》^[35]所载同前。明代《分部本草妙用》强调饴糖为糯米作者入药,而粟米造者只供食用,该观点不同于前,排除了粟米作饴入药之见^[20]。明代《仁寿堂药镜》中认为胶饴为湿饴糖,即强调胶饴为饴糖之质地湿软者^[20]。

清代《本草述》中认为糖之清稀者为饴,质地坚硬如锡者为饴^[20]。方剂小建中汤中所用为质地不



注:A.《本草品汇精要》;B.《食物本草》;C.《仁术便览》

图1 历代本草中所附饴糖

Fig. 1 Maltose painted in ancient literature

干硬且色如琥珀的胶饴。《本草汇》载:“饴糖……大米作者入药,粟米次之。”“大米”据后文考证多指粳米,故该处可认为饴糖由粳米作者入药更佳,而粟米(来源于粟 *Setaria italica* var. *germanica*)次之^[20]。但粳米没有黏性,据后文考证,作为饴糖原料的谷物一般推崇有黏性者。清代《医经允中》^[36]载:“饴糖,惟糯米作者入药,别粟造食,入太阴伤脾。”同明代众多本草所言一致。清代《本草述钩元》^[37]观点同前,同时提出制作饴糖的原料需要谷芽、麦芽,其丰富的水解酶可用于谷物发酵。清代《本草择要纲目》指出饴糖以谷物之芽所做,并且质地以均匀润滑为优^[20]。清代《本经逢原》^[38]认为胶饴“以色白者为佳”。《中国药学大辞典》^[19]所载的饴糖种类较多,按照质地就分3种,即“糖之清者曰饴。稠者曰饴。如饴而浊者曰哺。”按照形色可分淡黄色黏稠液体、黄褐色硬块和黏稠液体牵引后混入空气之缺乏黏性的白色多孔质硬块:“饴糖有硬软之别,软者为淡黄色富粘质之浓稠液体,硬者为黄褐色块,俱有甘味。将粘稠者牵引,使混入空气,则成为多孔质,变成缺乏粘性之白色块,但一带溼气,则再发粘性,其精制品经数年不变坏。”也记载了按照制法分类的一号饴、水饴、胶饴、痰切饴和白玉饴。其制法在名称考证部分中提到过,此处不再赘述。

现代多将饴糖称谓麦芽糖,系因多以麦芽为原料,与谷物发酵熬制而成,故称为麦芽糖。然诸多学者对“饴糖”和“麦芽糖”是否应作为同种有所争议,赵容等^[8]考证发现,《全国中草药汇编》记载了“饴糖,别名麦芽糖。”其认为古籍中记载饴糖即麦芽糖是由于在古时并没有纯化技术,导致饴糖与麦芽糖同物异名。2020年版《中华人民共和国药典》^[39](以下简称《中国药典》)(四部)记载了作为药用辅料的麦芽糖为4-*O*- α -D-吡喃葡萄糖基- β -吡喃

葡萄糖,含1个结晶水或为无水物。按无水物计算,要求含C₁₂H₂₂O₁₁不得少于98.0%,为白色晶体或结晶性粉末,味甜。据此可知,麦芽糖为纯净物,而饴糖是麦芽糖、糊精及葡萄糖等多种成分的混合物,只是麦芽糖在饴糖中含量占比最高,但本质来说,二者为2种物质,不能混淆入药。部分地方炮制规范中收载有饴糖,别名均为麦芽糖,但多数并无具体制作工艺描述,仅2005年版《河南省中药材炮制规范》^[40]中有制作工艺描述,其来源规定有粳米、糯米、大麦、小麦、粟、玉米、薏苡仁及各种富含淀粉的可食物质。各地方标准均未制定其质控方法,仅有性状描述,多数描述性状为黄褐色浓稠液体,少数将“黄白色块状物”纳入,可见现行各地方标准所规定的饴糖从品种、原料均与古代有所不同,且无质控方法。国家标准GB/T 20883—2017收载有麦芽糖标准,该标准系1998年实施的轻工行业标准QB/T 2347—1997麦芽糖饴(饴糖)经过2次修订的现行有效标准,其中收载有麦芽糖浆、麦芽糖粉和结晶麦芽糖3个类型,其中麦芽糖浆为黏稠状的透明液体,而麦芽糖粉和结晶麦芽糖为无定型或结晶型粉末。有根据4-*O*- α -D-吡喃葡萄糖基- β -吡喃葡萄糖含量不同,将麦芽糖浆、麦芽糖粉分为M40、M50和M60型3种。其中呈黏稠状液体的麦芽糖浆与古代“胶饴”基本一致,限于古代技术,其4-*O*- α -D-吡喃葡萄糖基- β -吡喃葡萄糖的含量未能精准可控均一。鉴于现行国家食品标准有完善的质控方法,可作为经典名方开发所用胶饴的参考标准。

综上所述,历代本草多将饴和饴作为不同的饴糖种类,其中呈黏稠状的为胶饴,质地坚硬者称为饴,二者中供医方入药为胶饴,而饴不入药用。历代本草皆推崇以糯米所做的“饴糖”才能入药,而粟米次之,其他原料所做的饴糖只建议作为日常食用。色如琥珀的胶饴多以大麦 *H. vulgare* 发芽后与谷物转化煎熬而成,故现代多称麦芽糖。现代麦芽糖亦有多种内涵,2020年版《中国药典》收载的作为药用辅料的麦芽糖为结晶麦芽糖粉,而古代饴糖是谷物发酵后浓缩制成的糖浆状物,二者有所区别。

3 饴糖原料考证

3.1 稻、糯、粳、稬 我国早在先秦时期便有稻、粳的记载,如《荀子·礼论》载:“簠,尚玄尊而用酒醴,先黍稷而饭稻粱。”《黄帝内经》载:“肝色青,宜食甘,粳米、牛肉、枣、葵皆甘。”糯、稬的记载则稍晚于稻,东汉《说文解字》^[24]云:“稻,稬也。糯,沛国谓稻曰糯。稬,稻属。”许慎将稬归为稻的一种,而稻与

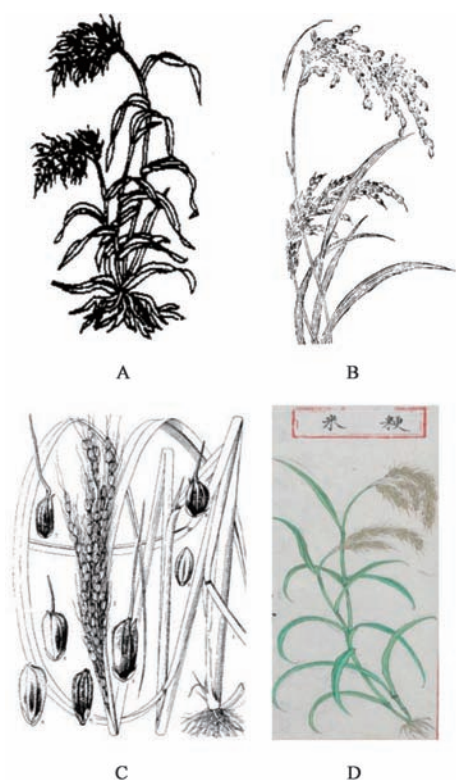
糯常有混淆。晋代《字林》^[41]指出糯、秔以前者黏,后者不黏而区别。晋代《养生要集》认为秔也可称稻,但入药时,稻米、秔米为2种物种^[20]。《名医别录》最早将粳、稻、粱、粟、黍、稷、秫收录于本草且互有交叉重叠。《本草经集注》^[18]“稻米”条内载:“道家方药有稻米、粳米俱用者,此则两物也。稻米白如霜,江东无此,故通呼粳为稻耳,不知色类复云何也?”且陶弘景在“粳米”条内谓:“此即人常所食米,但有白、赤、小、大异族四、五种,犹同一类也。前陈廩米亦是此种,以廩军人,故曰廩尔”。“秔”和“粳”二字发音一致,历代医家皆将其作为同物,且据李玉丽等^[42]考证,“秔、粳、粳”三者为异体字,“秔、粳、秔、大米、硬米”等都为粳的异名,陶弘景指出方药中将稻米、粳米作为2个品种,粳米即日常食用的大米。其中稻米色白如霜,符合糯米特征,且糯米和粳米都为禾本科稻属植物,外形相似但性质迥异,在本草中常并列出现用以作比,故此处的稻米为糯米,因当时江南一带糯米种植较少,故其亦将粳称为稻。

唐代《新修本草》^[27]载:“稻者,穰谷通名。《尔雅》云:秔(音渡),稻也。秔者不糯之称,一曰粳。汜胜之云:秔稻、秫稻,三月种秔稻,四月种秫稻,即并稻也。今陶为二事,深不可解也。”《音义》中转引《字书》云:“解‘粳’字云:稻也;解‘秔’字云:稻属也,不粘;解‘粱’字云:稻饼也。明稻米作粱,盖糯米尔。其细糠白如霜,粒大小似秔米,但体性粘滞为异。然今通呼秔、糯谷为稻,所以惑之。新旧注殆是臆说,今此稻米即糯米也。”^[20]可见,唐代糯、秔都为稻属,但秔其性不黏。“糠”为种子外层,故这里指糯米外层白如霜,大小近似秔米,故糯、秔原植物外形相似,易混淆,主要从糯米粒白而具黏性的特征来区别两者,唐代稻米主要指糯米。唐代《刊谬正俗》^[43]载:“本草所谓稻米者,今之糯米耳。陶以糯为秫,不识稻是糯,故说之不晓。许氏《说文解字》曰:秫,稷之粘者。稻,秔也。沛国谓稻为秔。又《急就篇》云:稻、黍、秫、稷。左太冲《蜀都赋》云:粳稻漠漠。益知稻即糯,共粳并出矣。然后以稻是有芒之谷,故于后或通呼粳糯,总谓之稻。孔子曰:食夫稻。周官有稻人之职,汉置稻田使者。此并指属稻、糯之一色,所以后人混糯,不知稻本是糯耳。”可见唐以前各本草所载的稻米在当时均指糯米,后来则将糯、粳等统称为稻。

宋代《本草图经》^[44]载:“稻米,有秔(与粳同)稻,有糯稻。旧不载所出州土,今有水田处皆能种

之。秔、糯既通为稻,而《本经》以秔为粳米,糯为稻米者。谨按《尔雅》云:秔(音渡),稻。释曰:别二名也。郭璞云:沛国呼秔。《诗·颂》云:多黍多秔。《礼记·内则》云:牛宜秔。《豳诗》云:十月获稻,是一物也。《说文解字》云:沛国谓稻为糯。秔,秔属也。《字林》云:糯,粘稻也。秔,稻不粘者。今人呼之者,如《字林》所说也。《本经》称号者,如《说文》所说也。前条有陈廩米,即秔米以廩军人者,是也。入药最多,稻秆灰亦主病。”指出稻米中,秔和粳是同一种稻,而糯稻是另外一种,并指出《神农本草经》认为秔米就是粳米,糯米就是稻米。《本草图经》所附糯米图可见其秆略弯曲,圆柱状,叶狭长披针形,圆锥花序,小穗长圆形的特征为禾本科植物糯稻 *O. sativa* var. *glutinosa*, 见图2。宋代《本草衍义》^[30]载:“稻米,今造酒者是此,水田米皆谓之稻。前既言粳米,即此稻米,乃糯稻无疑。温,故可以为酒,酒为阳,故多热。又令人大便坚,非糯稻孰能与于此。”以用法来区分稻米和粳米,宋代用来酿酒的稻米即为糯米,且指出只有糯米才能令食后大便干。此外,寇宗奭认为粳米当为晚米:“粳米,白晚米为第一,早熟米不及也。平和五脏,补益胃气,其功莫逮。”南宋《绍兴本草》直接指出稻米就是糯米^[20]。宋代《通志》中亦认为稻有粳稻、糯稻2种,并提出秫米为有糯性的黍米品种^[20,45]。

明代《神农本草经会通》指出,稻米即糯米,同时,粳米有白、赤、大、小4种,但并没有详细说明这4种的具体特征。另外,也指出陈廩米即粳米^[20]。明代《本草发明》载:“稻米即糯米。水田中米皆谓之稻,即粳米、糯米之通称。《本草》以粳米列之中品,糯米列之下品,抑此专指糯,而功用有优劣矣。”^[20]明代郑宁《药性要略大全》载:“糯米,一名粘稻米。”^[20]可见明代,稻米亦主要指糯米,有时也为粳米、糯米的统称。《本草纲目》^[28]谓:“稻,蔓者,秔、糯之通称。物理论所谓稻者溉种之总称,是矣。本草则专指糯为稻也。稻从舀,音函,象人在臼上治稻之义。蔓则方言稻音之转尔。其性粘软,故谓之糯。”指出稻是通称,但在本草中则专指糯,并进一步记载:“糯稻,南方水田多种之。其性粘,可以酿酒,可以为粢,可以蒸糕,可以熬汤,可以炒食。其类亦多,其谷壳有红、白二色,或有毛,或无毛。其米亦有赤、白二色,赤者酒多糟少,一种粒白如霜,长三四分者。齐民要术糯有九格,雉木、大黄、马首、虎皮、火色等名是矣。古人酿酒多用秫,故诸说论糯稻,往往费辩也。秫乃糯粟,见本条。”糯米、秔米原植物



注:A.《本草图经》^[44]糯稻;B.《植物名实图考》^[46]糯稻;C.《中国植物志》^[47]稻;D.《本草品汇精要》^[32]梗稻

图2 历代本草中所附糯稻、梗稻

Fig. 2 Related original plants of maltose painted in ancient literature

形态相似,故两者易混,当时多称秈米、糯米二者同属稻类,并提到糯稻可酿酒、蒸膏及熬饧。另外,指出糯稻有多个品种,其谷壳有红白二色,或有毛、或无毛,红色多用来酿酒且残渣少,另一种色白如霜,而红色糯米品种较少见。《本草纲目》^[28]对糯米和梗米附图显示,两者植株形态并无二致,可见李时珍偏向于将稻米等同于糯米,且糯米、梗米两者形态一致,由糯米“色白而性粘”的特征可知《本草纲目》中的糯米原植物为禾本科植物糯稻 *O. sativa* var. *glutinosa*,附图见增强出版附加材料。此外,李时珍还称秈为糯粟,即非稻类。据后文考证可知,秈米可代指所有具黏性的谷类,所以秈也可指糯粟,糯粟据后续考证可知其在历代本草中多指禾本科植物梁 *S. italica* 或粟 *S. italica* var. *germanica* 的种子之黏者。李时珍^[28]对梗米的记载为“秈与梗同。时珍曰:梗乃谷稻之总名也。有早、中、晚三收。诸本草独以晚稻为梗者,非矣。粘者糯,不粘者为梗。糯者糯也,梗者硬也。但入解热药,以晚梗为良尔。”李时珍认为梗米是不黏的稻谷类总称,而此前的本草多认为梗米专指晚稻而言,至今江浙一带民间依

然将晚季收割的水稻称为梗,质地虽远不及糯稻质黏,但比早稻软,多做年糕等。虽然李时珍认为梗是硬之意,但亦认同梗米入药则以晚稻为良。根据梗米与糯米原植物外形相似,但梗米质地较硬的特点,可知其原植物基原为禾本科植物梗稻 *O. sativa* subsp. *japonica*。

明代《药性全备食物本草》指出,五谷有稻、黍、麦、稷、菽。其中早米、晚米、糯米皆稻,独以糯作为稻是谬误^[20]。明代《上医本草》^[48]则认为秈与梗为同种,而梗为稻的总名。明代《本草汇言》^[15]与赵南星^[48]的见解一致,认为梗是谷稻总名,而非只有晚稻为梗,梗和糯之异仍是黏者为糯,不黏者为梗。李玉丽等^[42]考证认为,根据收获季节,梗米有早、中、晚之分,早梗米呈半透明状,腹白较大,硬质粒少,米质较差;晚梗米呈白色或蜡白色,腹白小,硬质粒多,品质优。而一些本草记载独以晚稻为梗的原因可能是稻之早、中、晚收获者质地不同,而其中以晚稻质量最佳,适合入药,故以梗称之以区别早稻和中稻。但“梗是谷稻总名”这种说法不准确,稻不止梗稻一种,亦有糯稻品种,推测其指梗是早、中、晚梗稻之总名,而非晚梗稻之专名。《食物本草》^[35]中提出糯米又有稻米之名,秈米乃糯粟,同《本草纲目》记载。《本草乘雅半偈》^[21]认为明代稻分有芒和无芒,其中梗米有芒,糯米无芒。而事实上糯稻 *O. sativa* var. *glutinosa* 和梗稻 *O. sativa* subsp. *japonica* 都存在“有芒或无芒”的特征,即有芒或无芒不能作为二者的区别之处^[1]。

清代《本草汇笺》载:“稻,秈者,秈糯之通称。秈,即梗也。”^[20]清代《本草述》载:“稻,按稻原蜀梗糯之总称。糯,粘稻也。秈,不粘稻也。而《本草》所谓稻,乃专属之糯也。”^[20]其延续了明代的主流观点,《食物须知》^[49]中称糯米收获时间为每年农历九月初九重阳节,春时外表愈显洁白,黏米为糯米,煮饧甚妙。可见,本草中所载制作饧糖的原料推崇糯米。《医林纂要探源》提到稻之晚米就是大米^[20],这里的大米即梗米。《本草述钩元》^[37]观点同《本草纲目》之见。《植物名实图考》^[46]载:“稻,《别录》下品。曰糯、曰梗、曰粳,凡宜稻之区,种类辄别;志乘所纪,不可殫悉。然细者粒光,粗者毛长,早者耐旱,晚者广收,其大较也。”亦认为稻是总称。

1753年林奈^[50]将稻的学名订为 *O. sativa* L., 1790年卢雷罗^[51]又订糯稻学名为 *O. glutinosa* Lour. BLANCO^[52]视糯稻为稻 *O. sativa* L. 的变种,于1837年将糯稻学名改为 *O. sativa* var. *glutinosa*

Blanco。但这一观点仍存在争议,如松村任三^[53-54]1895年汇总《改正补注植物名汇》时将糯稻记作稻的变种 *O. sativa* var. *glutinosa* Blanco, 1915年的《改订植物名汇》中又将糯稻与稻归为同种植物 *O. sativa* L.。《中国植物志》未对糯稻进行考订,《中华本草》^[1]等现代文献则以 *O. sativa* var. *glutinosa* Blanco 为准。1930年 Shigemoto Kato 于 *Journal of the Department of Agriculture, Kyushu Imperial University* 中记载稻 *O. sativa* L. 有籼稻 *O. sativa* subsp. *indica* Shig. Kato 和粳稻 *O. sativa* subsp. *japonica* Shig. Kato 这2个亚种^[47]。也有学者将糯稻、籼稻、粳稻合并,均视作稻的不同品系,本文采纳《中华本草》方法予以考订。

综上所述,稻为总称,可分为糯、粳两类,原植物形态相似,米粒大小相似,多通过“有粘性且色白者为糯米,无粘性者为粳米”之特征来区分二者。粳米又可根据成熟季节分为早、中、晚。仅少数古代医家将粳作为稻类的通称。历代本草中对糯米、粳米的记载较为一致,糯米多指稻之黏、软者,且米粒色白,制作饴糖为最佳,粳米则为稻之不黏而硬者。由此可知糯米来源为禾本科植物糯稻 *O. sativa* var. *glutinosa* Blanco, 粳米来源为禾本科植物粳稻 *O. sativa* subsp. *japonica* Shig. Kato。

3.2 梁、粟 《墨子·非乐》载:“是以食必梁肉,衣必文绣”;《列子》载:“北宫子既归,衣其短褐,有狐貉之温;进其菽菽,有稻粱之味”;《墨子·尚贤》载:“是以菽粟多而民足乎食”;《荀子·王制》载:“农夫不斫削、不陶冶而足械用,工贾不耕田而足菽粟。”翻阅先秦典籍,可知当时稻、梁常被供予贵人食用,而粟则与大豆一同作为平民的食物,显然梁、粟已有分别。陶弘景^[18]认为梁即是粟类:“凡云梁米,皆是粟类,惟其牙头色异为分别尔。青梁出此,今江东少有。白梁,今处处有,襄阳竹根者最佳。黄梁,出青、冀州,此间不见有尔。”梁可根据颜色、产地分为青、黄、白3种;而粟则属于梁的1种,但其粒径细:“江东所种及西间皆是,其粒细于梁米,熟春令白,亦以当白梁呼为白梁粟。陈者谓经三、五年者,或呼为粢(音咨)米,以作粉尤解烦闷,服食家亦将食之。”其中陈放3~5年的粟米称为粢米,春后变白的也称白梁粟。

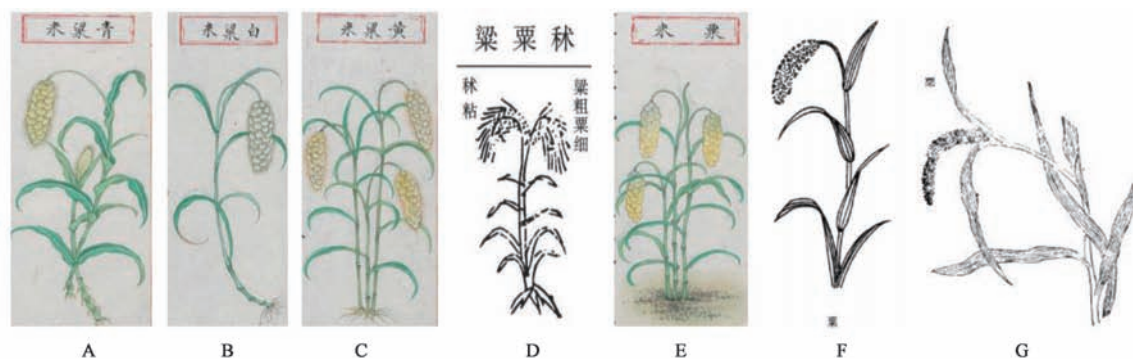
唐代《新修本草》^[27]青梁条内记载:“青梁壳穗有毛,粒青,米亦微青而细于黄、白梁也。谷粒似青稞而少粗。夏月食之,极为清凉,但以味短色恶,不如黄、白梁,故人少种之。此谷早熟而收少也,作

饴,清白胜余米。”白梁条内记载:“白梁穗大,多毛且长。诸梁都相似,而白梁谷粗扁长,不似粟圆也。米亦白而大,食之香美,为黄梁之亚矣。”黄梁条内记载:“黄梁,出蜀、汉、商、浙间亦种之。穗大毛长,谷米俱粗于白梁,而收子少,不耐水旱。食之香美,逾于诸梁,人号为竹根黄。”粟米条内记载:“粟类多种,而并细于诸梁,北上常食,与梁有别。陶云当白梁,又云或呼为粢,粢则是稷,稷乃稌(音祭)之异名也。”除产地、颜色外,梁还可根据味道的香美、穗的大小、毛的长短等进行划分,粟也有多种且普遍比梁类更细。唐代《食疗本草》^[55]载:“粟米。颗粒小者是。今人问多不识耳。其梁米粒粗大,随色别之。南方多畲田,种之极易。”梁米粒皆粗大于粟米,其种类随颜色不同而有分别。宋代《本草图经》^[44]将青梁、黄梁、白梁、粟米合并记载:“梁米,有青梁、黄梁、白梁,皆粟类也。旧不著所出州土……大抵人多种粟而少种梁,以其损地力而收获少。而诸梁食之,比他谷最益脾胃,性亦相似耳。粟米比梁乃细而圆,种类亦多,功用则无别矣。”亦认为梁和粟是同一类,只是粟米粒皆细于梁类。观《本草图经》^[44]对梁米的附图,其秆稍弯曲,叶片长披针形,先端尖,基部钝圆,圆锥花序下垂,刚毛显著长于或稍长于小穗,应为禾本科植物梁 *S. italica* 或梁的变种粟 *S. italica* var. *germanica*, 见增强出版附加材料。两者植物学特征具体区别为梁秆粗壮,高0.1~1 m或更高,圆锥花序呈圆柱状或近纺锤状,通常下垂,长10~40 cm,宽1~5 cm;粟体细弱矮小,高20~70 cm,圆锥花序呈圆柱形,紧密,长6~12 cm,宽5~10 mm^[47]。

明代《本草品汇精要》^[32]载粟米:“(图经曰)夏初生苗如稗,秋深结实,其粒比梁米而圆细。熟春令白,亦谓之白梁也。”结合文献[32]所绘形态与《本草图经》一致,且图中植物的穗为黄色,即为粟 *S. italica* var. *germanica*, 见图3。《本草蒙筌》^[33]载粟米:“新则味咸,陈则味苦。气平、微寒。无毒。在处俱种,北地尤多。日春为粮,呼曰小米……相类又有三米,青梁白梁黄梁。味俱甘微温,粒比粟颇大。夏食清爽,因名曰梁。古称膏粱之家,亦缘食美而养厚也。但损地力收少,以致种者罕稀。调胃和脾,力倍诸谷。青白略次,惟黄独优。盖得土中和之气多尔。”粟米俗称小米,与梁米相类。《本草纲目》^[28]提出梁、粟为一物:“梁者,良也,谷之良者也。或云种出自梁州,或云梁米性凉,故得梁名,皆各执己见也。梁即粟也。考之《周礼》,九谷、六谷之名,有梁无粟可知矣。”并将梁、粟合于一图,可见梁、粟

形态基本一致,仅据大小粗细有所区分。其茎秆直立,花穗下垂,叶狭长披针形,互生或对生,两者区别即“穗大而毛长粒粗者为粱,穗小而毛短粒细者为粟”,分别对应粱 *S. italica*、粟 *S. italica* var. *germanica*,见图3。另外,李时珍提到粟或粱有“青、赤、黄、白、黑”诸色,可见其种类主要以颜色来区分,粱和粟的品种确有多种颜色,主要是禾本科植物黄粱 *S. italica* 或 *S. italica* var. *germanica*、青粱 *S. italica* 或 *S. italica* var. *germanica*、白粱 *S. italica* 或 *S. italica* var. *germanica* 等,李时珍认为青粱米最适合制饧,此外,还提到当时都称粟米为小米。清代《本草述钩元》^[37]载:“粟,古者粟为黍、粱、秫之总

称。今之粟,古时但呼为粱,后人又专以粱之细者名粟。粟即粱也,穗大而毛长粒粗者为粱,穗小而毛短粒细者为粟。粟米即小米。”《植物名实图考》^[46]载:“粟,别录中品,诸说即粱之细粒者一类,而种各异。粱,别录中品,种有黄、白、青各色。苏颂谓粟、粱一类,粟虽粒细,而功用无别,是以粒大者为粱;细者为粟。李时珍谓穗大而毛长、粒粗者为粱,穗小而毛短、粒细者为粟,其说相符。”《本草洞诠》^[56]载:“粟,与粱一类,古呼为粱,后世谓之粟。观《周礼》九谷、六谷之名,有粱无粟可知矣。一云穗大粒粗者为粱,穗小粒细为粟。故北人谓之小米。”其说法皆延续前朝主流观点。



注:A.《本草品汇精要》青粱;B.《本草品汇精要》白粱;C.《本草品汇精要》黄粱;D.《本草纲目》粱、粟;E.《本草品汇精要》粱;F.《本草原始》粱;G.《植物名实图考》粟

图3 历代本草中所附粱米、粟米

Fig. 3 Related species of maltose painted in ancient literature

1753年林奈^[50]订粱的学名为黍属 *Panicum italicum* L.。1812年DE BEAUVOIS^[57]于 *Essai D'Une Nouvelle Agrostographie* 中新划分出禾本科狗尾草属 *Setaria* 并将粱归为该属植物“*Setaria italica* (L.) Beauv.”,其后又被不同学者归为狼尾草属 *Pennisetum italicum* (L.) R. Br.、鬃针茅属 *Chamaeraphis italica* (L.) Kuntze、火鸡草属 *Ixophorus italicus* (L.) Nash或其他属的植物,也曾被当做狗尾草 *S. viridis* (L.) Beauv. 的变种 *Panicum viride* var. *italicum* (L.) Backer 或亚种 *P. viride* subsp. *italicum* (L.) Backer,最终统一订为粱 *S. italica* (L.) Beauv.。粟最早在1768年被PHILIP^[58]命名为黍属植物“*Panicum germanicum* Mill.”,后曾被视为粱的亚种 *P. italicum* subsp. *germanicum* (Mill.) Koeler 或变种 *P. italicum* var. *germanicum* (Mill.) Koeler,并随着粱 *S. italica* (L.) Beauv. 一起多次改动其拉丁属名。《中华本草》^[1]等我国近代文献以1838年VON SCHLECHTENDAL^[59]订正的学名 *S. italica* var. *germanica* (Mill.) Schred. 为准,虽

现在众多植物学者已将粟归为粱 *S. italica* (L.) Beauv. 的不同品系, *S. italica* var. *germanica* (Mill.) Schred. 也被归为 *S. italica* (L.) Beauv. 的异名,但本文参考《中华本草》等现代文献仍作变种处理。

综上所述,现代多将粟归为禾本科植物粱 *S. italica* (L.) Beauv. 的变种 *S. italica* var. *germanica* (Mill.) Schred.,古代所谓“粟类之青、黄、白”品种亦可对应今禾本科植物黄粱、青粱、白粱,现代皆为禾本科植物粱 *S. italica* (L.) Beauv. 或其变种粟 *S. italica* var. *germanica* (Mill.) Schred. 中的不同品系。

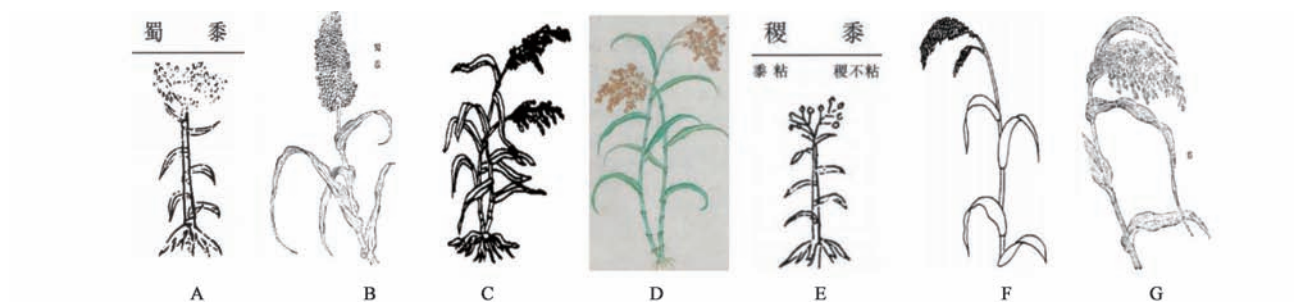
3.3 黍、稷 《诗经·小雅》有云:“今适南亩,或耘或耔,黍稷薿薿。”《礼记·曲礼》载:“凡祭宗庙之礼……黍曰芻合,粱曰芻蕡,稷曰明粢,稻曰嘉蔬。”^[11]早在先秦时期农家粱、黍、稷、稻是不同物种或品种。东汉《说文解字》^[24]曰:“黍,禾属而黏者也。以大暑而种,故谓之黍。稷,齋也。五谷之长。”显然黍是一种发黏的谷类,且与稷不尽相同。《本草经集注》^[18]所述的黍则是有别于粟的一种植物:“荆、郢州及江北皆种此。其苗如芦而异于粟,粒亦大。粟

而多是秫,今人又呼秫粟为黍,非也。北人作黍饭,方药酿黍米酒,则皆用秫黍也。”粟、黍本不相同,但粟有秫粟,黍亦有秫黍,故而粟与黍常被混淆。关于“稷米”载:“又有稌米与黍米相似,而粒殊大,食不宜人,言发宿病……稷米亦不识,书多云黍与稷相似。又有稌(音渡),亦不知是何米。《诗》云:黍、稷、稻、粱、禾、麻、菽、麦,此即八谷也,俗人莫能证辨,如此谷稼尚弗能明,而况芝英乎?”稌米即稷米,说与黍米相近,但陶弘景已经难以辨识了。另载“丹黍米”:“此即赤黍米也,亦出北间,江东时有种,而非土所宜,多入神药用。又,黑黍名柜,供酿酒祭祀用之。”结合黍米所载内容可知,陶弘景称黍米为秫黍,分丹黍、黑黍2种,丹黍入药,黑黍酿酒。

唐代《新修本草》^[27]在稷条内记载:“先儒以为粟类,或言粟之上者。《尔雅》云:粱,稷也。《传》云:粱盛,解云黍稷为粱。汜胜之《种植书》又不言稷。陶云八谷者,黍、稷、稻、粱、禾、麻、菽、麦,俗人尚不能辨,况芝英乎?即有稷禾,明非粟也。本草有稷,不载稌,稷即稌也。今楚人谓之稷,关中谓之糜,呼其米为黄米,与黍为仙秫,故其苗与黍同类。”黍米条内则记载:“黍有数种,已备注前条,今此通论丹黑黍米,亦不似芦,虽似粟而非粟也。稌即稷也,其释后条。”可见唐代认为稷和黍是同一类,其中稷在不同地区名称不同,如出湘湖等楚地称为“稷”,而陕西等关中等地则称为“糜”,并将脱壳后的米粒称为黄米。而这些称谓部分延续至今,如今陕北等地依然将不黏的黄米称为糜子,粉磨蒸制当地名小

吃黄馍馍。黍则经脱壳加工后在西北等地称为粘黄米、大黄米或黍米。

宋代《本草图经》^[44]丹黍米条内载:“然有二种米:粘者为秫,可以酿酒;不粘者为黍,可食。如稻之有粳、糯耳……北人谓秫为黄米,亦谓之黄糯,酿酒比糯稻差劣也。”明确指出秫和黍特性和用法的区别之大,不是同一种类。据后续考证可知,秫米可以代称任何有黏性的谷类,其品种由文献^[44]中具体情境决定,但此处没有指明秫米的品种,只提及是有黏性的谷类,和黍相对,并称该黍没有黏性,然《说文解字》^[24]载:“黍,禾属而黏者,以大暑而种,故谓之黍。”“禾”原为粟的象形字,战国秦汉时是粟 *S. italica* var. *germanica* 的主要称呼,后引申作谷物总名,且这2种用法一直延续至清代,但宋代以后南方地区时有人以其指代稻^[45],即黍是谷类作物中性黏的一种谷物,因在大暑时成熟,故称黍,然粟成熟时间为秋季,而非酷热的大暑,即农历六月,故该处黍的来源不应为粟 *S. italica* var. *germanica*,据后续考证知,明代《本草纲目》将黍 *P. miliaceum* 的收获时间定为农历五至八月,大暑正值此期间,故《说文解字》所指的黍为 *P. miliaceum*。总之,宋代前后诸本草皆多认为黍是有黏性者,虽《本草图经》^[44]所附黍米形态为茎秆略弯曲,基部裸露具角棱,叶线状披针形,圆锥花序下垂,上部密生小穗,显示其为禾本科植物黍 *P. miliaceum*,但《本草图经》所述和众医家所言相反,故苏颂对黍米的文字描述很可能有误,见图4。



注:A.《本草纲目》高粱;B.《植物名实图考》高粱;C.《本草图经》丹黍;D.《本草品汇精要》黍;E.《本草纲目》黍;F.《本草原始》黍;G.《植物名实图考》黍

图4 历代本草中所附高粱、黍稷

Fig. 4 Sorghum and broomcorn millet painted in ancient literature

明代《本草品汇精要》^[32]引《本草衍义》载:“丹黍米皮赤,其米黄者,惟可为糜,不堪为饭,粘者难解。北人谓秫为黄米,亦谓之黄糯。酿酒比糯稻差劣也。”其中记载的丹黍米皮赤,故名丹黍米,其米粒色黄,只适合作粥而不适合做干饭,且黏者不易

消化。其附图可见黍米茎秆直立,基部有分枝。叶片线状披针形,顶端渐尖,基部略圆。圆锥花序下垂,茎秆下部裸露且具棱槽,顶端密生小穗,结合该黍米壳红粒黄的特征,可知其应为禾本科植物黍 *P. miliaceum*,即今俗称“粘黄米”,见图4。《本草蒙

筌》^[33]载：“又种黍米甘温，芦苗似粟非粟。由大暑布种，故以黍金名。稷米亦甚香美，苗芦与黍相同。北人名乌，南人名稌。但农家不甚珍此，惟略种以备荒年。为饭不粘，亦益脾胃。”说明稷与黍的植物形态相似，但黍黏而稷不黏，且农民对黍 *P. miliaceum* 的种植较少。《本草纲目》^[28]中认为黍有赤、白、黄、黑4种，其中赤者最黏，可作饔，并纠正苏颂之误，认为黍为稷之黏者，而非不黏，且当时通呼黍为黄米，即说明黍脱壳后的米粒通为黄色，其中的赤色黍米和《本草品汇精要》中的丹黍米特征相近，根据黍有赤、白、黄、黑多色和《本草纲目》所附黍米图，可见其品种与《本草品汇精要》记载的丹黍米一致，即禾本科黍 *P. miliaceum*，见图4。另外，《食物本草》^[35]载：“黍米，有丹、黑数种，比粟米略大。今北地所种，多是秫黍，最粘，又名黄糯，只以作酒，谓之黄米酒。此米且动风，人少食。”指出黍米中最黏者又名黄糯，可以理解为有黏性的黄米，因《本草纲目》称丹黍米性最黏，故该处的黍米也应该指丹黍米，而古代作饔所用的黍米应多为丹黍米，源于黍 *P. miliaceum*。

李时珍称黍为稷之黏者，其在《本草纲目》^[28]对稷的记载为“稷与黍，一类二种也。粘者为黍，不粘者为稷。稷可作饭，黍可酿酒。犹稻之有粳与糯也。陈藏器独指黑黍为稷，亦偏矣。稷黍之苗似粟而低小有毛，结子成枝而殊散，其粒如粟而光滑。三月下种，五、六月可收，亦有七、八月收者。其色有赤、白、黄、黑数种，黑者禾稍高，今俗通呼为黍子，不复呼稷矣。”认为稷和黍是一类植物的不同种，其中黏者为黍，适合酿酒，不黏者为稷，适合做饭，这2种的异同可类比糯稻、粳稻。其附图也恰如其描述，2种植物外形一致，植株外形似粟，茎秆粗壮，直立，叶披针形，圆锥花序较之粟类更为疏散，且其有“赤、白、黄、黑”数种，应为禾本科植物黍或稷 *P. miliaceum*，即两者为同一物种的不同品种，见图4。除此之外，黍米又为粘黄米，而粟米之黏者即糯粟，其为粟 *S. italica* var. *germanica* 的种子之黏者，也可称“粘黄米”，黍米、糯粟都有“粘黄米”之称，两者性质也符合此称谓。民间多将黍米称为黄米、大黄米等，粟米称为小米、黄小米等，需要注意的是，糜子不单指黍米而言，其内涵因地域而异，如东北的一些地区称糯性的黍为糜子，正好与西北地区称粳性的稷为糜，是2种相反的概念^[48]。《食物本草》^[35]《本草乘雅半偈》^[21]《本草从新》^[60]《本草求真》^[61]等乃至今日的重要植物学著作之记载皆延续

《本草纲目》对黍和稷的见解。

蜀黍，始见于晋朝《博物志》，以种来自蜀，形类黍，故名。《本草纲目》^[28]引《食物本草》载：“颖曰：蜀黍北地种之，以备缺粮，余及牛马。谷之最长者。南人呼为芦稷。时珍曰：蜀黍宜下地。春月布种，秋月收之。茎高丈许，状似芦荻而内实。叶亦似芦。穗大如帚。粒大如椒，红黑色。米性坚实，黄赤色。有二种：粘者可和糯秫酿酒作饔；不粘者可以作糕煮粥。可以济荒，可以养畜，稍可作帚，茎可织箔席、编篱、供爨，最有利于民者。今人祭祀用以代稷者，误矣。其谷壳浸水色红，可以红酒。”虽清代《植物名实图考》^[46]专门辩证了稷和蜀黍是同一作物，但据李时珍对蜀黍的附图可知，蜀黍“穗大而密，如帚”，明显与稷 *P. miliaceum* 疏散的圆锥花序不同，应为禾本科植物高粱 *Sorghum bicolor*，见图4。《植物名实图考》^[46]载：“附蜀黍即稷辩：《九谷考》以《说文》秫稷之粘者，遂以蜀黍定为秫，而蜀黍之黏者别无异名，不得不谓不黏者亦通呼为秫秫。夫谷多有黏、不黏二种，稻黏为糯，不黏为粳，稷之黏者为秫，不应不黏者亦为秫也。”吴其濬认为高粱 *S. bicolor* 就是稷 *P. miliaceum*，这种说法参考上文对黍和稷的考证可判定为谬误，稷 *P. miliaceum* 和高粱 *S. bicolor* 应为2种物种。不过于黍和稷 *P. miliaceum* 而言，明代以前其就有多种称谓，充满争议，如以黍、稷为糜、为粟等，王星玉等^[62]对黍、稷的异名进行了专门考证，证明稷 *P. miliaceum* 非粟 *Setaria italica* var. *germanica*，同时指出将黍和稷 *P. miliaceum* 称为软糜、硬糜、糜黍、糜子和黍子也是不规范的。吴其濬^[46]认为《九谷考》将高粱 *Sorghum bicolor* 定为秫，而高粱之黏与不黏者却没有专门的名称，即无论黏与不黏者只能都将其根据“蜀黍”的发音误称为“秫秫”。而由于每种谷类一般都有黏、不黏2种，例如稻黏为糯，不黏为粳、粳，此处需要明确的是，粳、粳都为稻属，而粳较粳黏性更差，其粒较粳细瘦，多种于南方，粳始见于三国《广雅》，出现较迟，古籍中粳、粳常难以区分开来^[63]。另外，吴其濬又将稷等同于高粱，认为稷 *P. miliaceum* 之黏者已有秫之名，不应把稷 *P. miliaceum* 不黏者亦称为秫，由此可知高粱 *S. bicolor* 的黏、不黏之品种缺乏特定的称谓，也可见秫字曾用来指多种有黏性的谷类，其具体指何物种要根据具体情境而定。此外，其对高粱的附图显示，其叶互生，为线状披针形，叶边缘弯曲，圆锥花序，小穗卵圆形，为禾本科高粱 *S. bicolor*，见图4。

民国《中国药学大辞典》^[19]对高粱有更细致的植物学特征描述:“一年生草本,高3~4 m。茎圆柱形,节上有黄棕色短毛。叶互生,狭披针形,长达50 cm,宽约4 cm;叶鞘无毛或被白粉;叶舌硬膜质,先端圆,边缘生纤毛。圆锥花序长达30 cm,分枝轮生,无柄小穗卵状椭圆形,长5~6 mm,成熟时下部硬革质而光滑无毛,上部及边缘有短毛。颖果倒卵形,成熟后露出颖外,亦褐色。有柄小穗雄性,其发育程度变化甚大。花、果期秋季。”即为禾本科高粱 *S. bicolor*。1753年林奈^[50]订黍、稷拉丁名为 *P. miliaceum* L.,此名沿用至今。综上所述,魏晋时期多言稷米和黍米有相似,唐代以后大多认为两者为同一类物种 *P. miliaceum*,但稷米不黏而黍米黏,其中的丹黍米品种最适合制作饴糖。

3.4 秠 《礼记·月令》载^[11]:“乃命大酋,秠稻必齐……毋有差贷。”意为酿酒时要先备好优质的粮食,该处的秠稻可理解为酿酒所用稻之优良品种,《本草乘雅半偈》^[21]注释之:“秠稻必齐,则稻是糯。”认为《礼记》所载秠稻主要指糯稻。西汉《汜胜之书》^[64]称稻也分秠稻、秠稻,综上可知,该秠稻很可能指糯稻。《尔雅》曰:“粟,秠也。”孙炎曰:“秠,黏粟也。”《广志》曰:“秠,黏粟,有赤、有白者;有胡秠,早熟及麦。”《说文解字》曰:“秠,稷之黏者。”《齐民要术》载:“有秠稻。秠稻米,一名糯米,俗云「乱米」,非也。”可见“秠”字用法相当广泛,黏粟、黏稷、黏稻皆可称“秠”。南朝陶弘景记载秠米多用于“作酒及煮糖”,质地“肥软”。唐代《新修本草》在秠米条内记载:“此米功用是稻秠也。今大都呼粟糯为秠稻,秠为糯矣。北土亦多以粟秠酿酒,而汁少于黍米。粟秠应有别功,但本草不载。凡黍稷、粟秠、粳糯,此三谷之秠(音仙)秠也。”亦可见秠并非专指某一种植物,泛指黏性而言。宋代《本草衍义》载:“秠米,初捣出淡黄白色,经久色如糯,用作酒者是。此米亦不堪为饭,最粘,故宜酒。”明代《本草蒙筌》^[33]载:“糯粟收摘略迟,经载秠米即此……煮粥炊饭最粘,捣饴造酒极妙。”提到糯粟对应具有黏性的小米品种,应为禾本科植物粟 *Setaria italica* var. *germanica* 的种子之黏者。并称糯粟即秠米,适合作饴。明代李时珍^[28]认为粟为粱之不黏者,黏者为秠,推测此处的秠即陈嘉谟所指的糯粟,即禾本科植物粟 *S. italica* var. *germanica* 的种子之黏者。同时李时珍亦认为“秠乃糯粟”:“时珍曰:秠即粱米、粟米之粘者。有赤、白、黄三色,皆可酿酒、熬糖、作饴糕食之。苏颂《图经》谓秠为黍之粘者,许慎《说

文》谓秠为稷之粘者,崔豹《古今注》谓秠为稻之粘者,皆误也。惟苏恭以粟、秠分粳、糯,孙炎注《尔雅》谓秠为粘粟者,得之。秠米(即黄米)。”清代《冯氏锦囊秘录》指出粟米即北方小米,秠米即粟米之糯者,与明代陈嘉谟、李时珍提到的糯粟含义一致,可用于造饴^[20]。清代《调疾饮食辩》对糯粟有专门的解释^[20]:“糯粟,《尔雅》曰粳秠。郭注云:黏粟也。苏恭《唐本草》曰:秠者为粟,糯者为秠。苏颂《图经》谓:秠为黍之黏者。许慎《说文》谓:稷之黏者。崔豹《古今注》谓:稻之黏者。皆误也。然《离骚》屈原种秠,《明史》洪武四年禁民种秠,则秠似又为诸黏谷之总名也。”这里的糯粟既有指粟之黏者,又有稷之黏者、稻之黏者之称,混淆不清。综合分析,秠自古可代称任何有黏性的谷类,黏粟、糯粟、黏稷、黏稻皆可称“秠米”。

4 历代加工制作

东汉《说文解字》^[24]载:“饴,米蘖煎也”,该“煎”字据李朝虹^[65]考证为加水煮至水尽之意,结合后续《齐民要术》^[22]对饴糖制法的记载,可知饴主要由谷物为原料,谷物经芽中丰富的水解酶发酵后可得到发酵的糖液,再将糖液煮至水尽浓缩即成饴。东汉《释名》曰:“饴,洋也,煮米消烂,洋洋然也。饴,小弱於饴,形怡怡然也。”其形容饴形态为“洋洋然”,饴形态为“怡怡然”,由“煮米消烂,洋洋然也”可推知“洋”可能是形容制饴过程中煮熟的谷物被酶水解而部分液化的状态,由“饴,小弱於饴”可推测其形容成品饴的质地比饴更加稀薄,其他汉代及其后的古籍也都可见此种理解^[12]。《说文解字》^[24]载:“𥽿,熬稻𥽿𥽿也……沛国谓稻为糯……秠,稻属。”清代段玉裁^[14]释之:“熬,干煎也。稻,秠也。秠者,今之糯米。米之黏者,𥽿糯米为张皇……若今煎粢饭然,是曰𥽿、饴者,熬米成液为之。米,谓禾黍之米也,𥽿者,谓干熬稻米之张皇为之;二者,一溲一小干,相盍合则曰饴。”“熬”即现在的“干炒”,“𥽿”即稻米干炒而成的炒米,也有“𥽿饭”之称^[14],即东汉时期又有说饴为炒米和稻之发酵浓缩液混合成的米糖,类似今米花糖,其以胶黏的糖液作黏合剂,以炒干的米花为主要原料而制成。东汉崔寔《四民月令》载:“十月,先冰冻,作煮饴,煮暴饴。”古人常在寒食节食饴糖,寒食节禁烟火,吃冷食,故此处崔寔指出饴糖有先冰冻后食用的习俗,因此其也有“冷饴”“凉饴”之名,此处“饴”应是一种较强厚的饴糖^[17]。“暴”是“速”的意思,意即速成,又“暴”有“稀薄”的引申义,所谓“暴饴”即煎熬时间较短、浓度度

较弱、速煎成的薄饴。

北魏《齐民要术》^[22]记载了白饴、黑饴、琥珀饴等的制法。煮白饴法用长出白芽后即收干备用的散状小麦 *Triticum aestivum* 的芽为好, 纠结成饼块、芽已转青的小麦 *T. aestivum* 芽煮制出的白饴则品质不佳, 且该“白芽”只适合作白饴不适合黑饴, 用成“青芽”就会使饴变黑。制饴有一套特制的工具, 这口熬饴的大锅加高的办法是用大缸凿去缸底, 然后将缸的底沿接合在大锅上, 以防止熬糖浆时因沸腾而漫溢出来。原料用干芽粉末五升和一石米, 其舂去壳后要仔细淘数十遍, 蒸成饭, 将热饭摊开, 趁温时放入盆中和芽混合均匀, 饭拨平则已, 莫用手按, 再将饭密闭于瓮中, 以保持较高温度以维持谷物发酵顺利, 用被子盖住瓮加以保温, 冬天要在外面围一圈稻草, 发酵过程冬天需 1 d, 夏季只需半日左右。以上内容结合曹岷等^[3]的考证, 可总结为制蘖、蒸米、混合、糖化发酵四步。而接下来就是最后一步——熬糖, 蒸好的饭随发酵作用的进行而逐渐液化, 体积减小, 因而“离瓮”下沉, 故看其中饭的体积减少发酵成糟后就将沸水淋入瓮中, 与饭搅拌均匀, 等一顿饭的时间, 拔掉瓮底的塞子, 取流出的糖液煮之, 先煮其中一部分, 每次熬煮的糖液沸腾时再舀未煮的两勺入沸液, 注意火候要缓和, 太急的火候会产生焦味。待盆中糖液熬煮浓缩至不再溢出时, 去掉甑盖, 之后 1 个人专门用木勺将糖液舀起倒下的搅拌, 不停加以搅拌, 否则受热不均, 局部温度过高的话会使饴变黑, 等饴变冷后取出即成。如此, 便是煮白饴的总体步骤。另外《齐民要术》强调煮黑饴则用芽已转青、根芽纠结成片的小麦 *T. aestivum* 的芽为原料, 其方法同煮白饴法, 不同之处是原料配比变为米芽粉末一斗并配米一石。煮琥珀饴用大麦 *H. vulgare* 的芽的粉末作为原料, 同时配米一石, 方法也和白饴一致, 但需用蓬草过滤煮好的汁液, 且搅动时不需舀起再放下。《食经》中的做饴法为取黍米一石, 蒸成饭, 放于盆中, 与一斗米芽混合, 进行发酵, 搅和一晚, 得到的一斛五斗糖液煎熬浓缩即得“饴”。《齐民要术》没有对提到的谷物和芽的种类做出特定限制, 但对芽的生发程度有严格要求, 其中特地提到煮白饴时, 用梁米(来源于 *S. italica*)制作的白饴色泽如水般精致而清透。

明代《本草品汇精要》^[32]指出饴糖为煎炼而成, 用瓷器盛贮。《药性全备食物本草》载:“系糯或粟林水浸炊饭, 用麦蘖、谷蘖煎水浸前饭, 待饭烂, 滤汁入锅, 煎煮而成。”林由上文可知指谷类之黏者, 故

粟林可对应《中华本草》^[1]所载粟 *S. italica* var. *germanica* 的种子之黏者, 说明将糯或粟林炊成饭后, 用麦芽和谷芽煎出的汁液浸泡煮好的饭以进行发酵, 发酵完成后, 过滤其汁液倒入锅中, 煎煮后即所需^[20]。明代《本草经疏》载:“饴糖用麦蘖或谷蘖同诸米渍熬炼而成。”即饴糖用麦芽、谷芽及诸米煎熬而成, 麦芽、谷芽作用主要为提供丰富的水解酶以发酵谷物^[20]。清代《医林纂要探源》认为任何米都可制作饴糖, 糯米(来源于 *O. sativa* var. *glutinosa*)做出的最佳, 方法为将米炊成饭, 拌在麦芽里发酵, 再混合一些水下锅, 用火候较缓的火维持其温度, 以维持适当的发酵条件, 当饭发酵至液化时, 榨出其汁再煎即可得饴糖^[20]。

综上所述, 历代本草推崇的制作方法多延续北魏《齐民要术》^[22]所载, 原料推崇糯米, 过程是首先收集萌芽的谷物, 称为“制蘖”, 再准备一定量的米, 用文火将米炊熟, 趁饭温时与芽粉末混合, 放到容器中保温, 待其发酵, 发酵过程大致需 0.5~1 d, 而后用开水淋发酵物以滤出液体, 这一步是为了充分将发酵所得小分子代谢物提取出来。继而开始熬糖, 将所得液体边搅拌边煎煮, 直至形成饴糖, 如需质地清稀者, 短期煎煮即可, 如想要更加浓稠者, 则需要更长的煎煮时间。有学者将作古法制作饴糖过程总结为五步, 分别为制蘖、蒸米、混合、糖化发酵和熬糖。2020 年版《中国药典》并未收录饴糖的制作规范, 但有地方标准《安徽省中药饮片炮制规范》^[66]规定饴糖原料来源为米、大麦、小麦、粟或玉米等, 过程为将其浸渍并蒸熟加入麦芽发酵, 滤出发酵液煎浓即得饴糖, 其原料来源和历代本草所推崇的糯米作饴糖者入药有所出入, 另外, 制作的火候程度也缺乏规定, 因此建议遵循古法, 即以糯米为原料做出的饴糖品质为优, 可以入药, 粟米次之, 而其他谷物所制只做食用。且煎煮谷物时注意用文火, 否则易产生焦味, 发酵时注意保温以提供良好的发酵环境。历代本草、医籍关于饴糖的制作工艺记载见增强出版附加材料。

5 小结

饴糖古称“饴”“饴”“饴”“哺”等, 饴糖之名大多认为源于其形态质地、制法、味道、原料来源及产地等, 现代则多称为麦芽糖。古人所用饴糖主要分为软饴糖和硬饴糖, 软饴糖又称“饴”“胶饴”, 多为医家入药所用, 质地干硬之饴糖又称“饴”“糖”, 只作为食品, 不入药用。此外历代均推崇糯米(来源于 *O. sativa* var. *glutinosa*)为主料煎煮制成的饴

糖,而粟米(来源于 *S. italica* var. *germanica*)制成的品质次之,2020年版《中国药典》未收录“饴糖”,只有个别地方标准中有收录饴糖^[66]。建议结合古法中的“米蒸熟后趁热与蘖米混合”“发酵时保温”“发酵后采用开水提取发酵物”“文火煮糖”等细节来制作药用饴糖。国家食品标准 GB/T 20883—2017 麦芽糖标准中,记载有麦芽糖浆、麦芽糖粉和结晶麦芽糖3个产品形态,其中呈黏稠状液体的麦芽糖浆与古代“胶饴”基本一致,限于古代技术,其4-O- α -D-吡喃葡萄糖基- β -吡喃葡萄糖的含量未能达到精准、可控、均一。鉴于现行国家食品标准有完善的质控方法,可作为经典名方开发所用胶饴的参考标准。

[利益冲突] 本文不存在任何利益冲突。

[参考文献]

- [1] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草:第八册[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999:381,417,425,759.
- [2] 陈磊. 唐人饮食中的石蜜、甘蔗和饴糖[J]. 史林, 2016(3):56-63.
- [3] 曹頔,周永学. 小建中汤中饴糖品种考释[J]. 湖北中医杂志,2017,39(5):44-46.
- [4] 韩妮娜,胡建雪,付静,等. 古法制备饴糖工艺论述及其优化[J]. 中医药导报,2018,24(8):65-67.
- [5] 刘朴兵. 略论中国古代的糖类[J]. 美食研究,2019,36(1):7-11.
- [6] 陈姝. 国人嗜甘的南北转变及原因探析[J]. 乐山师范学院学报,2020,35(2):75-81.
- [7] 袁荣金,周天梅. 小建中汤中饴糖的替代品探讨[J]. 江苏中医药,2020,52(3):76-77.
- [8] 赵容,张萌萌,李若兰,等. 饴糖的研究现状[J]. 中草药,2020,51(3):821-828.
- [9] 刘向. 楚辞[M]. 孙雪霄,点校. 上海:上海古籍出版社,2015:265.
- [10] 陶弘景. 名医别录[M]. 尚志钧,辑校. 北京:中国中医药出版社,2013:98.
- [11] 杨天宇. 礼记译注[M]. 上海:上海古籍出版社,2004:213,331.
- [12] 王先谦. 释名疏证补[M]. 上海:上海古籍出版社,1984:215.
- [13] 扬雄. 輶轩使者绝代语释别国方言[M]. 上海:上海书店,1989:297.
- [14] 段玉裁. 说文解字注:上册[M]. 天津:天津古籍出版社,1999:222.
- [15] 倪朱谟. 本草汇言[M]. 上海:上海科学技术出版社,2005:545,532.

- [16] 章穆. 调疾饮食辩[M]. 北京:中医古籍出版社,1987:123,131.
- [17] 李昉,李穆,徐铉,等. 太平御览:第七册[M]. 夏剑钦,王巽斋,校点. 石家庄:河北教育出版社,1994:905.
- [18] 陶弘景. 本草经集注[M]. 尚志钧,尚元胜,辑校. 北京:人民卫生出版社,1994:501,542.
- [19] 陈存仁. 中国药典大辞典:下册[M]. 上海:世界书局,1935:1620,1489.
- [20] 郑金生. 中华大典·医药卫生典·药学分典:第六册[M]. 成都:巴蜀书社,2007.
- [21] 卢之颐. 本草乘雅半偈[M]. 冷方南,王齐南,辑校. 北京:人民卫生出版社,1986.
- [22] 贾思勰. 齐民要术[M]. 北京:蓝天出版社,1999:138.
- [23] 李中梓. 本草通玄[M]. 北京:中医古籍出版社,2015:58.
- [24] 许慎. 说文解字[M]. 北京:九州出版社,2006:420,565,565,573.
- [25] 雷林,肖锐钰,瞿领航,等. 谷芽的本草考证[J]. 中国实验方剂学杂志,2020,26(10):197-204.
- [26] 张天天,郑玉光,李英,等. 谷芽的名称变化、来源及功效考证[J]. 中药材,2017,40(9):2217-2219.
- [27] 苏敬. 新修本草[M]. 尚志钧,辑校. 合肥:安徽科学技术出版社,1981:479.
- [28] 李时珍. 本草纲目[M]. 刘衡如,刘山水,点校. 北京:华夏出版社,2011:1041,987,54.
- [29] 庞培孝,彭广芳,徐欣荣. 中药麦芽的本草学考证[J]. 时珍国医国药,2000,11(8):735,736.
- [30] 寇宗奭. 本草衍义[M]. 张丽君,丁侃,校注. 北京:中国医药科技出版社,2012:98.
- [31] 王好古. 汤液本草[M]. 陆拯,郭教礼,薛今俊,校点. 北京:中国中医药出版社,2013:170.
- [32] 刘文泰. 本草品汇精要:下[M]. 北京:中国中医药出版社,2013:755.
- [33] 陈嘉谟. 本草蒙筌[M]. 周超凡,陈湘萍,王淑民,辑校. 北京:人民卫生出版社,1988:289,276.
- [34] 李中立. 本草原始[M]. 张卫,张瑞贤,辑校. 北京:学苑出版社,2011:415,400,396,402,405.
- [35] 佚名. 食物本草[M]. 姚可成,汇辑. 达美君,楼绍来,点校. 北京:人民卫生出版社,1994:297,233.
- [36] 李熙和. 医经允中[M]. 朱辉,校注. 北京:中国中医药出版社,2015:446,492.
- [37] 杨时泰. 本草述钩元[M]. 北京:人民卫生出版社,1823:559,535.
- [38] 汪昂. 本经逢源[M]. 太原:山西科学技术出版社,2015:139,133.
- [39] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典:四部[M].

- 北京:中国医药科技出版社,2020:666.
- [40] 河南省食品药品监督管理局. 河南省中药饮片炮制规范[M]. 郑州:河南人民出版社,2005:534.
- [41] 邵玉铮. 字林:上[M]. 北京:中国文史出版社,2012.
- [42] 李玉丽,孙梦林,蒋屏,等. 粳米及其配方考[J]. 中医学报,2019,34(11):2471-2475.
- [43] 颜师古. 刊谬正俗:卷八[M]. 武汉:湖北崇文书局,1877:9.
- [44] 苏颂. 本草图经[M]. 尚志钧,辑校. 合肥:安徽科学技术出版社,1994:625,604,603.
- [45] 何红中,赵博. 古代粟名演变新考[J]. 中国农史,2010,29(3):12-19.
- [46] 吴其濬. 植物名实图考:上册[M]. 北京:中华书局,1963:6,9,10,12,14,21.
- [47] 中国科学院《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志:第9(2)卷[M]. 北京:科学出版社,1990:4,8.
- [48] 赵南星. 上医本草:第一部[M]. 北京:中国中医药出版社,2016. 11:51.
- [49] 顾鸣言. 食物须知[M]. 上海:上海文明书局,1929:25.
- [50] LINNAEUS C. Species Plantarum [M]. Holmiae: Impensis Laurentii Salvii,1753:56,333.
- [51] DE LOUREIRO J. Flora Cochinchinensis [M]. Ulyssipone:Typis,et Expensis Academicis,1790:215.
- [52] BLANCO M. Flora de Filipinas [M]. Manila: En la imprenta de Sto. Tomás por D. Candido Lopez,1837:273.
- [53] 松村任三. 改正增补植物名汇[M]. 东京:丸善株式会社,1895:190.
- [54] 松村任三. 改订植物名汇[M]. 东京:丸善株式会社,1915:245.
- [55] 孟诜. 食疗本草[M]. 北京:人民卫生出版社,1984:115.
- [56] 沈穆. 本草洞诠[M]. 张成博,校注. 北京:中国中医药出版社,2016:49.
- [57] DE BEAUVOIS P. Essai D'Une Nouvelle Agrostographie: Ou, Nouveaux Genres de Graminées [M]. Paris: Chez l'auteur,1812:51.
- [58] PHILIP M. The Gardeners Dictionary [M]. London: John and Francis Rivington,1768.
- [59] VON SCHLECHTENDAL D F L . Reliquiae Schraderianae, enthaltend [J]. Linnaea, 1838, 12: 353-476.
- [60] 吴仪洛. 本草从新[M]. 北京:人民卫生出版社,1986:191.
- [61] 黄宫绣. 本草求真[M]. 赵贵铭,校注. 太原:山西科学技术出版社,2012:11,312.
- [62] 王星玉,王纶,温琪汾. 黍稷的名实考证及规范[J]. 植物遗传资源学报,2010,11(2):132-138.
- [63] 游修龄. 我国水稻品种资源的历史考证[J]. 农业考古,1981(2):2-12.
- [64] 汜胜之. 汜胜之书[M]. 万国鼎,校释. 北京:农业出版社,1980:121.
- [65] 李朝虹. “煎”、“熬”本义考辨[J]. 西南交通大学学报:社会科学版,2007,8(6):42-46.
- [66] 安徽省食品药品监督管理局. 安徽省中药饮片炮制规范[M]. 合肥:安徽科学技术出版社,2005:455.
- [责任编辑 刘德文]