

复配糖浆在广式月饼中的应用研究

罗文杰, 陈勃生, 周效杰, 陆启明, 从浩 (郸城财鑫糖业有限责任公司, 河南郸城 477150)

摘要 以淀粉为原料生产糖浆, 将麦芽糖、果糖、葡萄糖、木糖进行复配, 以果糖、葡萄糖的含量为依据, 调整麦芽糖、木糖的比例, 制作一种新的广式月饼专用糖浆。在月饼制作中进行新的复配糖浆应用效果验证, 从面团的黏性、月饼的上色情况、回油、口感等指标判断复配糖浆的应用效果, 进而确定复配糖浆的调配标准。

关键词 广式月饼; 复配糖浆; 回油; 回软

中图分类号 S609.9; TQ538 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)27-09551-02

Application Research on Compound Syrup in Cantonese Style Moon Cakes

LUO Wen-jie, CHENG Bo-sheng, ZHOU Xiao-jie et al (R&D Center, Caixin Sugar Co. Ltd., Dancheng, Henan 477150)

Abstract With starch as raw material to produce syrup, using maltose, fructose, glucose, xylose, fructose, glucose content as the basis, adjusting maltose, xylose proportion to produce a new kind of Cantonese-style moon cake special syrup. The application effect was verified in moon cake production. The application effect of complex syrup was judged from aspects of sticky dough, coloring situation of moon cake, return oil, taste and other indicators, the deployment of complex criteria was further determined.

Key words Cantonese-style moon cake; Complex syrup; Return oil; Softened

月饼又称为国饼, 是我国每年中秋佳节馈赠亲友必不可少礼物。月饼的制作主要有京式、苏式、广式三大流派。纵观全国月饼市场, 几大流派各种品牌和款式, 广式月饼虽比京式、苏式发展的年代稍晚, 但由于近几十年来通过行业人士不断的改进、创新和推广, 已获得广大消费者的喜爱, 成为月饼市场一个热销的产品。近几年来, 广式月饼的销售量占了整个月饼市场销售量的 80%。

转化糖浆是广式月饼制作的特有糖浆^[1-2], 也是广式月饼制作的一大特色。转化糖浆的制作是以砂糖、水在酸性条件下通过高温煮制而成, 在转化糖浆里, 果糖、葡萄糖、蔗糖呈稳定的动态体系。转化糖浆在月饼皮中所占用量约为 38%, 占整个饼重的 7.6%, 用量大^[3-4]。优质的转化糖浆制作的广式月饼, 组织细腻, 色泽金黄不焦, 口感松化微甜不苦, 月饼久置不褐变发乌, 应用效果较好, 但由于转化糖浆加工过程操作不易控制, 受砂糖品质和水的影响熬糖时易出现色泽过重, 制作出的月饼口感不佳, 而且原料砂糖价格高, 相应增加生产成本, 采用以淀粉为原料生产的糖浆进行复配, 糖浆主要是麦芽糖、果葡糖浆、葡萄糖、木糖母液等。复配后的糖浆应用在月饼中, 可使月饼达到长效保鲜的效果, 月饼上色、回油快, 糖浆不黏手, 机械化操作性良好, 品质稳定, 不返砂等特点^[5]。

1 材料与与方法

1.1 材料 麦芽糖(符合 GB/T 20883-2007 的要求)、果葡糖浆(F42)、木糖母液(木糖含量 > 40%)、葡萄糖(符合 GB/T 20880-2007 的要求), 郸城财鑫糖业有限责任公司提供; 广式月饼的各种原料: 中筋粉、糖浆、色拉油、豆沙馅、碱水、蛋黄油等, 郸城东升食品厂提供。主要设备: 折光仪、高效液相色谱、旋转蒸发仪、pH 计、恒温培养箱、烤箱、电子称、月饼模具等。

1.2 方法

1.2.1 月饼专用糖浆制作方法。通过对麦芽糖、果葡糖浆、木糖母液、葡萄糖按一定的比例进行调配, 脱色、过滤、离交, 浓缩, 检测复配糖浆的理化指标, 指标符合淀粉糖类糖浆的指标要求, 浓缩到固形物含量 80%。

1.2.2 月饼的制作试验。以豆沙馅月饼为例。①配方: 中筋粉 1 800 g, 糖浆 1 200 g, 色拉油 750 g, 碱水(按碱度而定)。②制作过程^[6]: 糖浆、色拉油与中筋粉搅拌均匀→饼皮→切分^{豆沙馅}→包馅→印模→烘烤→10 min 后涂蛋液→再烘烤 10 min 左右→冷却→包装→成品。

1.2.3 月饼的感官评定。对广式月饼在加工过程中, 面团的黏性、月饼的上色情况、回油、回软、口感等方面进行感官评定^[7]。

2 结果与分析

2.1 专用糖浆的复配 对复配糖浆的原料进行色谱分析, 确定其中的组分含量以及理化指标, 根据市售月饼糖浆中各种成分的含量, 再根据主要成分接近的方法, 按照一定的比例配制 4 个样品, 并进行浓缩到市售月饼糖浆的浓度。利用市场上成品糖浆进行复配, 由于月饼专用糖浆组分多, 不可能全部组分都接近, 只能使个别组分接近, 共选出 4 个样品, 进行月饼的加工试验效果验证(表 1)。

2.2 对复配出来的糖浆进行验证试验

2.2.1 对面团黏性的影响。按照广式月饼的制作方法, 分别用上述 4 种糖浆进行加工, 每个类型的糖浆分别加工 100 个月饼, 通过观察其成型的花纹及月饼与加工模具的分离难易进行验证, 如表 2 所示。

由表 2 可知, 1#和 2#样品在加工过程中, 不利于月饼的加工操作, 主要是糖浆的三糖、四糖偏高, 三糖、四糖的分子量大, 黏度高, 造成与面团的亲和力大, 加工时与模具粘在一起, 不易分离; 3#和 4#糖浆的三糖、四糖含量偏低, 有利于月饼的加工成型。

2.2.2 月饼的感官评定试验。添加复配糖浆加工月饼后,

对月饼的上色、回软、回油、口感等方面进行感官评定,评定结果见表3。

表1 复配糖浆的理化指标

样品	pH	电导率	干物质	麦芽糖	葡萄糖	果糖	木糖	三糖	四糖
		Us/cm	%	%	%	%	%	%	%
1#	4.2	26.2	80	28.75	26.10	17.04	2.46	11.96	13.69
2#	4.5	24.5	80	33.61	26.10	17.69	2.19	9.84	10.57
3#	4.0	20.5	80	14.75	40.82	30.72	1.86	6.34	5.69
4#	4.8	28.3	80	38.17	25.94	17.88	1.69	8.18	7.92

表2 复配糖浆对月饼加工过程中黏性的影响

样品	花纹	黏性	分离难易
1#	模糊	黏	不分离
2#	模糊	较黏	分离较难
3#	清晰	不黏	分离较易
4#	清晰	不黏	分离较易

表3 复配糖浆对月饼烘焙效果的影响

样品	上色时间	上色效果	回软效果	回油效果
	min			
1#	30	较好	回软快	回软快
2#	25	较好	回软快	回软快
3#	30	好	回软慢	回软慢
4#	25	最好	回软快	回软快

从表3可知,上色时间和着色效果与麦芽糖的含量关系较大,麦芽糖含量高上色时间短,效果好;回软效果和回油效果与葡萄糖的含量关系密切,葡萄糖含量高,回油和回软效果都好,果糖和木糖含量4种糖浆接近,口感4种复配糖浆加工出的月饼都具有月饼特有的味道。

3 结论与讨论

综上所述,4种复配糖浆的原料都是市场上易得到的糖浆,果葡糖浆为F42的果糖,麦芽糖浆的麦芽糖为普通麦芽糖浆,木糖为木糖母液,木糖含量大于55%,通过3种原料复配的糖浆在加工月饼效果最好的糖浆指标要求:麦芽糖为33%~38%,葡萄糖为25%~30%,果糖18%~25%,木糖为2%~3%,三糖、四糖≤10%,干物质为80%,色泽金黄色透亮,pH 4.0~5.0,电导率≤50 Us/cm,其他指标同麦芽糖浆的其他指标要求。

月饼专用糖浆的出现将解决月饼生产企业长期以来在转化糖浆方面的问题,一般来说,为提高转化糖浆的还原糖含量,很多月饼生产企业在每年的4月份就开始转化糖浆的煮制,放置2个月后再使用,占用了生产企业较多的仓储空间。使用月饼专用糖浆可解决月饼生产企业如下问题:①糖

浆的品质稳定的问题。厂家熬制转化糖浆,常出现如下问题:原料问题如白砂糖的品质、水质偏硬等;工艺问题如糖浆配方不适宜,温度控制不佳;熬制设备问题如夹层油锅温度不好控制,不锈钢桶易焦底;操作人员问题如经验不足,主观性强等。上述问题易造成糖浆色泽深浅不一,糖度忽高忽低,影响月饼品质和生产效率。此外,还常出现因转化糖浆静置时间不够,造成月饼饼皮发干发硬不回油的现象。②糖浆静置占用较多的仓储空间。糖浆占整个月饼生产重量的7.6%左右,以一个中型月饼生产企业500万个月饼生产量来计算,所需糖浆的量在50t左右,以每桶75kg计,约需110m³的仓储空间,即使堆叠成2层,也需55m²。而根据先进先出的原则,实际占用空间会更大。③使用月饼专用糖浆可降低生产成本。白砂糖的价格一直在6500元/t的高位上下波动,到厂家的实际到货价在7000元/t以上,如果使用优质碳化糖的价格更高,再加日益上涨的人工成本和能耗成本,转化糖浆的煮制成本在7.5元/kg左右。再计算管理成本、包装成本以及周转成本,转化糖浆的成本在8.0元/kg以上。使用品质稳定的月饼专用糖浆,可减少糖浆煮制工艺步骤及仓库成本,企业全力用于月饼的生产效率和产品品质,降低生产成本。

参考文献

- [1] 傅小伟,刘润年,冯凤琴.复配防霉乳化剂在广式月饼中的应用[J].生产应用,2002(4):23-24.
- [2] 李祥睿,陈洪华.中式糕点配方与工艺[M].北京:中国纺织出版社,2013:87-90.
- [3] 陈月英,余远国.食品加工技术[M].北京:中国农业大学出版社,2009:105-110.
- [4] 邹礼根.农产品加工副产物综合利用技术[M].杭州:浙江大学出版社,2013:48-50.
- [5] 尤新.淀粉糖生产与应用手册[M].2版.北京:中国轻工业出版社,2010:205-210.
- [6] 曾洁.月饼生产工艺与配方[M].北京:中国轻工业出版社,2009:69-73.
- [7] 朱珠,梁伟传.焙烤食品加工技术[M].北京:中国轻工业出版社,2012:155-158.

(上接第9550页)

参考文献

- [1] 成勃松,陈和春,蒋笃忠.密集烤房应用研究[J].湖南农业科学,2009(9):114-116.
- [2] 罗朝玉.密集烤房在烤烟生产中的应用探索[J].四川农机,2010(2):32-33.
- [3] 詹军,樊军辉,宋朝鹏,等.密集烤房研究进展与展望[J].南方农业学

报,2011,42(11):1406-1411.

- [4] 杨立均,官长荣,马京民.烘烤过程中烟叶色素的降解及与化学成分的相关分析[J].中国烟草科学,2002(2):5-7.
- [5] 蒋笃忠,成勃松,骆君华,等.烟叶主要化学成分在不同烘烤方式中的动态变化[J].中国农学通报,2009,25(1):67-69.
- [6] 曾志三,艾复清,钟蕾,等.不同变黄环境烤后烟叶均价及上等烟率变化规律[J].中国农学通报,2007,23(2):117-121.