

人口相对集中的地区。

协作供应、连锁销售：销售组合的大多数单体品种由协作供应商提供，但品种、规格、质量、数量标准由本企业制定，企业主要负责连锁店的生产与销售经营管理与市场的开拓，如跨国经营的麦当劳、青德鸡均为此类型。其优点为生产与营销两大体系均呈高度的专业化、标准化、统一化。企业不单靠产品本身的特色，更重要的是严格的与众不同的出色经营与营销手段占领市场，跨国经营。缺点为品种相对单一，适合特定人群。

集中生产、分散（连锁）销售：通过预先（长期性）预定，达到生产与销售量的统一，集中在中央厨房加工制作、配餐（或现场配餐），分送到企业、机关、医院等长期固定人群的膳食。其优点为生产、销售量易控制，有针对性地进行品种销售组合，满足不同需求。缺点为品种销售组合类型多，生产组织调整量较大。

1.1 确定生产规模

生产规模的大、小由上述因素确定后，再由进餐人数预测、选址大小、资金多少等外部与快餐企业内部条件因素综合决定。

1.2 确定生产厨房、营业店的面积

单纯生产性中心厨房的选址应考虑避开地价较贵的商业区、居民区及产生、排放有毒、有害气体、液体、尘埃的工厂区；选择空气较净化，能源供给条件良好的地址。厂房（不含辅助用户用车、绿化用地）所需占地面积可按每供应100份（人/次）的量用地8~10m²估算。

营业店的使用面积：餐厅包括就餐行距，购食使用空间按1.6m/座位~2.2m/座位估算。操作、配餐厨房的面积可按餐厅的总面积的1/3~1/2估算。

1.3 确定生产设备配置

快餐产品生产设备的选配，随产品的品种、规格、数量、产量、品控标准，工艺、工序划分（协作供应商加工与自我加工部分的分割）等情况不同来决定。生产量大、加工复杂、品质要求高的产品多选用专用（或特制）设备。生产量大、加工单一、品种多、品质要求不太严格的产品多选用通用型设备。

快餐厨房设备大致可分为：原料初步加工（前处理）设备、加热烹调设备、配餐保温、保鲜设备、冷冻、冷藏设备、关连服务设备及板金制品、通风（油烟）设备、米饭、面制品设备及其它专用设备。

磷酸盐在速冻馒头中的应用

李爱军 欧仕益 吴敬侣 暨南大学食品科技研究中心 广州 510632
梁志棠 广州国福龙凤食品有限公司 广州 510640

摘要 本研究探讨了复合磷酸盐在速冻馒头生产中的应用。结果表明，磷酸盐至少有如下作用：1、赋予馒头亮丽的光泽，改善馒头质地和口感；2、增加馒头的保水能力，减少馒头在成型、醒发和蒸制后冷却过程中的水分损失；3、增加馒头的膨松度，打面用水的硬度较高时其效果尤为显著；4、减少馒头解冻后的开裂；5、当馒头制作时使用一些含色素的天然物如胡萝卜时，磷酸盐对色素具有良好的稳定作用。

关键词 磷酸盐 馒头

Abstract Application of phosphates in steamed bread was studied and several functions were observed as follows. First the phosphates improved the organoleptic properties such as luster, texture and taste. Second, they increased the water holding capacity of dough so as to reduce water loss during fermentation and cooling. Third, they were beneficial to the leavening of steamed bread, especially when hard water was used. And also, they reduced cracks of frozen steamed bread after thawing and stabilized the added natural pigments such as β -carotene.

Key words Phosphates Steamed bread

速冻食品已成为一大产业，1996年全球速冻食品的销售额达850亿美元。我国的速冻食品近年来发展迅速，年平均增长率达25%，出口量也呈稳步增长。受传统消费的影响，加上生活节奏的加快，在速冻半成品中，我国人民仍以速冻面食类的消费为主，如水饺、馒头、包子、馄饨等。但是，这些面点在制作和速冻过程中，会出现各种问题，如馒头、包子的萎缩和开裂，由于水的硬度过高而影响面筋强度和馒头、包子的膨松等。本研究着重探讨磷酸盐在速冻馒头中的应用。

1 材料与方法

1.1 磷酸盐对胡萝卜馒头品质的影响

馒头专用面粉购自广东省南海市平南面粉厂。胡萝卜市售。新鲜胡萝卜用机切碎，按胡萝卜面粉比0.24:1的比例添加，并加入适量的水、砂糖、酵母，制成个重25g的馒头。整个制作过程都采用机器操作。和面时，先将胡萝卜、水、砂糖一块打，以使砂糖充分溶解后再加面粉。复合磷酸盐（主要为焦磷酸钠、多聚磷酸钠和六偏磷酸钠）的添加量分别为每50kg面粉150g、75g和37.5g。以完全不加磷酸盐做对照。馒头制成后在工厂的醒发间（39℃）醒发50min。每处理重复3次，每

组观察 15 个馒头。馒头蒸制后做如下观察：蒸制后馒头大小、重量、质地和口感；蒸制后冷却 4h 馒头大小、重量，速冻后馒头大小，速冻 1d 后解冻，置室温下 8h 观察馒头的开裂情况；蒸制后，将每 50kg 面粉添加 150g 复合磷酸盐处理的胡萝卜馒头装入透明的包装袋，置于下列条件下：-18℃、4℃ 和阳光下（夜间收进房间置室温下）观察胡萝卜的颜色变化。

1.2 磷酸盐对面团保水性能的影响

取 50g 面粉，分别加入 12g 砂糖粉和适量酵母和发酵粉，设以下浓度的复合磷酸盐处理：150、75、37.5mg（以水溶液的形式添加），每处理加水 10g（包含复合磷酸盐中的水分），手工揉成面团。每个面团等分分成 2 个，置于室温下 4h，观察重量的变化。

1.3 磷酸盐在牛奶馒头中的应用

馒头专用面粉购自广东省南海市平南面粉厂，奶粉与面粉的用量比为 4:50，水的添加量为每 50kg 面粉 20kg，分别采用中等硬度水（112mg/L）和高硬度水（183mg/L），并在中等硬度水下设置一个添加丙酸钙的处理，丙酸钙用量为 120g/50kg 面粉。砂糖、酵母适量添加。蒸制后测定馒头的体积并进行感官评价。

感官评价分别请 10 名大学生和 10 名公司员工参加。

2 结果与讨论

2.1 磷酸盐对胡萝卜馒头品质的影响

添加磷酸盐后，馒头的气囊更为均匀。受试者明显感觉到质地细腻，味道好。

表 1 磷酸盐对胡萝卜馒头大小和重量的影响

处理	对照	磷酸盐 150g	磷酸盐 75g	磷酸盐 37.5g
蒸制后大小* (cm ³)	104.4	107.8	108.3	105.2
蒸制后重量 (g)	26.0	27.0	26.8	26.5
蒸制后冷却 4h 大小 (cm ³)	101.5	107.4	107.6	104.8
蒸制后冷却 4h 重量 (g)	25.2	26.8	26.4	25.8
速冻后大小 (cm ³)	90.2	101.5	100.8	96.4
开裂比例 (%)	33.3	13.3	20.0	26.7

*体积大小为长×宽×高，其中高为馒头中部的高度。

磷酸盐对馒头大小和重量都有影响。蒸制后对照的体积不如处理大，说明磷酸盐有利于面团的膨松，其作用机理之一可能是为酵母生长提供了磷，更为重要的作用则是络合了钙离子和其它一些金属离子，从而防止钙等对面筋蛋白的交联和与苏打形成难溶性的盐类而影响发酵粉发挥作用。有趣的是添加磷酸盐的馒头重量也增加，我们推测，产生这一效果的原因可能是磷酸盐增加了馒头的保水能力。因为馒头从打面、成型到醒发需一个多小时，在这过程中未添加磷酸盐的失水量将比添

加了磷酸盐的馒头多。为了验证这一推测，实验观察了磷酸盐对面团保水性能的影响。结果表明添加量为 150、75、37.5mg/50g 面粉时，4h 后失水率分别为 1.2%、2.0% 和 4.5%。对照的失水率为 5.6%，说明磷酸盐确实具有一定的保水作用。由表 1 也可以看出，磷酸盐在防止馒头蒸制后冷却期间失水也有明显效果。蒸制后冷却 4h（长于工厂的冷却时间），对照失重 3.1%，添加磷酸盐 150、75 和 37.5g/50kg 面粉的处理失重分别为 0.7%、1.5% 和 2.6%。

包点在速冻后往往体积缩小，并在解冻后出现开裂现象。本研究的结果表明，磷酸盐能显著降低胡萝卜馒头冻后缩小幅度，并大大减少解冻后的开裂比例（表 1）。

胡萝卜能提供给人们丰富的胡萝卜素，用它加工成胡萝卜馒头能使馒头呈现出令人喜爱的颜色。由于胡萝卜素为天然色素，易被氧化分解，因此，这种馒头在放置过程中很容易褪色，严重影响其商品价值。本实验结果表明，磷酸盐能有效抑制胡萝卜褪色，在冻藏状态下效果尤为明显（表 2）。其作用机

表 2 磷酸盐对胡萝卜馒头的护色效果

保藏方法	户外（阳光直射）		冷藏（4℃，无光）		-18℃（有光）	
	对照	处理	对照	处理	对照	处理
3d	明显褪色	未褪色	未褪色	未褪色	未褪色	未褪色
7d	变白，霉	褪色，霉	褪色	未褪色	未褪色	未褪色
15d			明显褪色	未褪色	未褪色	未褪色
30d			变白，霉	略褪色	褪色	未褪色
60d				霉	变白	未褪色

理可能主要是通过络合金属离子，如铁、铜、锌等阻止胡萝卜素的氧化。

分级说明：未褪色指胡萝卜以及被胡萝卜素染色的馒头皮都呈鲜艳的颜色；褪色指馒头皮和胡萝卜颜色变浅；明显褪色指馒头皮变白，胡萝卜仍呈现较浅颜色；变白指馒头皮和胡萝卜都无颜色。

2.2 磷酸盐在牛奶馒头中的应用

为了观察磷酸盐对防止胡萝卜素氧化的影响，上述试验采用了胡萝卜馒头进行实验，但胡萝卜馒头由于本身呈现颜色，很难观察磷酸盐对馒头光泽的影响。而且，由于胡萝卜含水量高，在面团制作过程中加水量少，不易观察到磷酸盐在水质不太合格的情况下对面团的改善作用。选用牛奶馒头做研究对象能较充分地阐明磷酸盐在感官和质地改善中的作用。

试验结果表明，加入磷酸盐后，馒头更有光泽，弹性，所有参试者都表示，添加了磷酸盐的馒头外观好看，味道好。

在馒头制作过程中，有时可能会遇到水的硬度过大，有时为了防霉需要而添加丙酸钙，这些因素都会使面粉中的含钙量增加，从而影响馒头、包子的膨松。本研究结果表明，磷酸

盐能抵消钙离子的负面影响(表3)。

表3 复合磷酸盐对不同处理的牛奶馒头体积的影响

处理	中等硬度和面			高硬度和面		
	对照	磷酸盐	丙酸钙	对照	磷酸盐	磷酸盐+丙酸钙
体积 (cm ³)	110.4	118.7	98.6	101.6	1153	113.4

结论:在面粉中添加复合磷酸盐能改善馒头的质地、光泽,增加馒头的体积,而馒头的这些功能特性特别适合南方人的消费习惯。磷酸盐还能减少馒头解冻时的开裂,并抵消硬

水中钙、镁离子的负面影响。在以一些含胡萝卜素为原料如胡萝卜、玉米制作馒头时,磷酸盐是胡萝卜素的理想护色剂。

参考文献

- 1 孔凡真.我国速冻食品产销现状及发展分析.中国食品,1998,7:36~37.
- 2 凌关诞主编.食品添加剂手册.化学工业出版社,1997.
- 3 黄维兵等.中式快餐包子生产工艺的研究.食品科学,1999,7:67~69.
- 4 刘长虹.馒头萎缩现象分析.食品研究与开发,1999,1:20~22.

试论如何做好我国 小型食品加工企业的销售工作

彭广义 北京茶叶总公司 100055

张立方 郭建宇 北京市食品研究所 100005

在我国市场经济日益发展的今天,销售环节成为企业的生命线,尤其对于小型食品加工业(特别说明,是指自产自销的小型食品加工业),市场形势相对更为严峻。如何把企业的产品尽快地销售出去,销售策略制定的是否正确,决定了企业的经济效益和发展能力,也决定了企业是否能够生存下去。正像马克思所说:“商品的出售,是商品所有者最惊险的跳跃。”在我国,十一届三中全会以前,那种只承认计划经济而不承认商品经济的经济条件下,企业是感觉不到这种“跳跃”的“惊险”性的。应该承认,伴随着商品经济的日益发展,这种“惊险”性越来越增加了,有人说企业的发展取决于消费者的“货币投票”。如何让消费者投你的票是每个企业必须下一凡功夫思考的问题。下面就这个问题从以下几个方面谈一谈我们的认识供同行参考。

一、小型食品加工企业的特点

什么是小型食品加工业,就食品加工业来说国家有一个明确规定,在食品工业中除去制烟、制酒、制盐、水产诸行业外均属于食品加工业。至于小型食品加工业就没有一个统一的标准,很难下一个确切的定义。但是小型食品加工业均表现出某些共同的特点,这些特点决定它们在市场的营销能力,局限了它们的销售范围,做为内在因素规定了小型食品加工业如何去销售。具体说来其特点表现如下几个方面。

1、小型食品加工业一般资金不多。这一特点一方面决定了它经营规模较小,另一方面要求它的资金周转速度要快,最忌原材料和产成品积压。产品销售不出去,必然直接间接造成这两个方面的积压,使企业资金短缺,使正常的运转处于停滞状态,可以说小型食品加工业的销售顺畅与否直接关系企业的存亡。

2、小型食品工业的库房面积一般比较小,且不是很正规,达不到库房应具备的技术要求,这样就在原材料和产成品的储藏量和储存时间上受到限制。食品是一类比较特殊的商品,它的新鲜程度、营养卫生状况,即它的食用价值是消费者最关心的。大的企业一般都有较好的进货渠道和产品贮藏条件而小企业的较欠缺。这要求企业的原材料和成品勤入快出,在最短的时间里把成品销售出去。

3、小型食品工业的管理机构和经营机构通常比较简单。一职多能,一个机构发挥多种职能是相当普遍的,它一般不具备专门的市场调研机构和人员,与科研机构的联系相对于大企业也不够紧密,这就造成了小企业的市场信息和科技信息不够灵活的特点。这对销售工作显然将产生不利的影响。

4、小型食品工业的品种较少,销售量较低,所以它的产品在市场的覆盖面小,占有的市场较小,在广大消费者的心目中,它们的影响力不大,这对它的销售产生了不利的影响。

5、小型食品工业的厂房设备简单属劳动密集型企业,手工劳动比例较大,其不利之处在于劳动效率较低。而有利之处在于,其适应市场变化的能力较强,可以较容易的改变其经营方向和产品结构,为其尽快地达到适销对路创造条件。

6、由于财力的限制,小型食品工业相对于大中型食品工业,在市场上的营销活动能力差,就广告宣传费而言,小企业通常没有财力支付广泛而持久的广告宣传费用,所以小企业的销售主要是依靠人员推销,这样其产品在市场上的影响力显然要低。

以上是小型食品企业的若干特点,具有这些特点的食品企业,在当前我们的市场形势下,一般处于较艰难的境地,如果经营失当则很快会陷入困境。其中的关键问题就是产品的销售。