

其原料组成成份(以重量计)为:

鸡蛋(或相当鸡蛋的蛋粉)15%(w/w)

脱脂奶粉: 6%(w/w)

蔗糖: 4%(w/w)

稳定剂: 0.2%(w/w)

牛奶: 74.8%(w/w)

以生产12公斤产品为例所用原料如下:

鸡蛋: 1.8公斤

脱脂奶粉: 0.72公斤

蔗糖: 0.48公斤

稳定剂: 24克

牛奶: 8.97公斤

最适宜的牛奶是3%的乳脂牛奶。稳定剂最好采用斯达利特(Starite)稳定剂。这种稳定剂是一种氢化胶体树脂的混合物。经研究证明,鸡蛋含量必须控制在15%左右产品才能达到要求。上述原料中的糖一般为蔗糖,但无论使用哪种糖(蔗糖、半乳糖、或其它糖类)其总量要达到上述规定的含量。

在发酵时,最重要的是采用下面选育的菌种:

首先将牛奶加热到50°C左右,然后将脱脂

奶粉、糖、稳定剂加到热牛奶中,并不断搅动使其溶解。然后在2500磅/平方吋(p. s. i)条件下使混合物均质化。然后把混合物加热到85°C左右,在此温度下至少保持30分钟,然后冷却到45°C,并保持此温度。在混合物冷却期间,最好在温度降至70°C以后,把鸡蛋加入混合物中,并搅拌均匀。最后把选育的菌种添加到混合物中以开始发酵。最适的菌种是保加利亚杆菌和嗜热链球菌。菌种培养液的加入量是:前者为3.33%(w/w),后者为1.66%(w/w)。

加入菌种后的混合物在45°C进行培养。在发酵期间,pH值控制在4.9到5.0左右,产品的pH值取决于冷却程度,产品冷却到大约4°C以后pH值可能在4.0到4.2范围。

通过冷却过程,使产品风味更加浓厚,消费者更加欢迎。

由此可见,蛋奶发酵食品是一种新型食品这种食品在发酵物料中添加了鸡蛋,而且鸡蛋也进行了发酵。

郭凤茹节译自:US Patent 4,440,791 Apr 3, 1984 张柏膏校

草 莓 速 冻 保 鲜

胡军 孙宏宇 浙江农业大学

许建林 浙江慈溪冷冻厂

摘要:

本文介绍了草莓速冻工艺及不同草莓品种的速冻适应性,解冻温度和解冻时间讨论,冻后并在-18°C下冻藏40天进行营养成分测定,经果果表明,宝交早生,布兰登保因其肉质致密宜于速冻,较低温度下缓慢解冻,有利保持口感品质,冷藏40天以后,可溶性固形物,可滴定酸及维生素C保存率仍达98%以上。

草莓果实美味,芳香、多汁,但不耐贮运,通过速冻,既保持原有色、香、味又便于长期保藏,保证需时供应,因此草莓的速冻保藏在国内外得到广泛应用,而在我国目前仍处于试验

研究阶段。

近几年来,随着我国食品工业,旅游事业和人民生活水平的提高,草莓需要量激增,栽培面积不断扩大,为了延长草莓供应期,除常规生产草莓酱,草莓汁等花色品种外,速冻草莓则是颇有前途新产品。1984年我们进行了草莓慢冻技术探讨,1986年又与浙江慈溪冷冻厂合作,进行草莓速冻保鲜工艺研究及其营养成分测定,现将结果报告如下:

一、材料和方法

(一)供试品种和速冻条件

1. 1984年以宝交早生, 马群, 戈雷拉, 红岗特兰德, 绿色种子, 布兰登保等6个品种在 -24°C 冰盒中进行冷冻, 果心全部冻结时间为12小时。

2. 1986年以成熟度为80%(称为适熟期)的宝交早生为试材(果实横径0.8cm)。在悬浮移动式速冻机上冻结, -34°C 低温, 风速3米/分, 20分钟冻结完毕, 然后在 -18°C 下贮藏。

(二)处理与测定

1984年冻结草莓在冷藏一周后进行外形, 口味、色泽三方面评定, 并分为上、中、下三等, 初步筛出适宜冷冻品种。

1986年以宝交早生品种进行速冻, 并加10%糖液和不加糖液两种处理, 然后在 -18°C 下冷藏, 测定营养成分变化及解冻时间, 温度对品质的影响, 冻品还进行细菌和大肠杆菌检验。

二、结果和讨论

(一)草莓速冻工艺简介如下:

选果→洗果→消毒→淋洗→除萼→选剔→水洗→控水→称量→加糖→摆盘→速冻→装袋→密封→装箱→冷藏。

卫生检验结果杂菌180/每克鲜样, 大肠杆菌 $<30/100$ 克鲜样。

(二), 不同品种与草莓速冻品质的关系

1984年慢冻试验冷藏一周后, 进行外观、口感, 色泽评定。品质上等为宝交早生, 绿色种子, 布兰登保; 品质中等为戈雷拉, 红岗特兰德; 品质下等为马群。可见不同品种间对速冻适应性是有差异的, 我们观察结果认为, 凡肉质疏松的, 不宜速冻。因为速冻只能起保持原有品质作用, 而不能起提高品质作用。宝交早生, 布兰登保因其肉质致密故宜于速冻, 冻后仍保持良好品质。

(三), 解冻温度和时间对果实品质的影响

解冻是冻结时食品中形成冰结晶还原成水, 可视为冻结的逆过程。冻品表层的冰首先解冻成水, 随着解冻的进行, 融解部分逐渐向内延伸。由于水的导热系数为 $0.5\text{kcal/m}\cdot\text{h}\cdot^{\circ}\text{C}$,

冰的导热系数为 $2\text{kcal/m}\cdot\text{h}\cdot^{\circ}\text{C}$, 解冻部份的导热系数比冻结部份小4倍, 因此解冻的速度随着解冻的进行而逐渐下降。我们将解冻温度分为 $5\sim 10^{\circ}\text{C}$, $15\sim 20^{\circ}\text{C}$, 25°C (室温)三个处理阶段, 结果如表1。

表1 解冻温度对速冻草莓商品品质的影响

处 理	温 度 $^{\circ}\text{C}$	时 间	感 观 评 价
加 糖	5~10	1小时20分	细胞出水少, 保持良好口感
	15~20	1小时	一般
	25	35分	细胞出水多, 口感差
加不糖	5~10	1小时30分	细胞出水少, 保持良好口感
	15~20	1小时10分	一般
	25	45分	细胞出水较多, 口感差

由表1可见, 在 $5\sim 10^{\circ}\text{C}$ 下缓慢解冻1小时20分~1小时30分钟, 其品质最佳, 而加糖草莓比不加糖的草莓解冻要快。如果在适宜的解冻条件下, 再延长食用, 亦造成细胞出水多, 食用品质大为下降, 这亦是我们食用速冻水果必须注意的问题。

(四)速冻对草莓果实可溶性固形物, 可滴定酸及维生素C含量的影响。

速冻前我们测定了宝交早生的可溶性固形物, 可滴定酸及 V° 的含量。速冻后在 -18°C 下冷藏贮存40天再进行测定, 结果如表2。

表2 速冻对草莓营养成分保藏的影响

处 理	加 糖			不 加 糖		
	速冻前	保 藏 40天后	保存率	速冻前	保 藏 40天后	保存率
可溶性固形物 (%)	18	18	100	6.5	6.5	100
可 滴 定 酸 (%)	0.55	0.55	100	0.60	0.59	98.3
维 生 素C (mg/100克)	123.0	121.5	98.5	120.5	118.7	98.9

从表2段, 速冻草莓营养保存率保持在98%以上, 这是任何其它保藏方法所不能比拟的。我们经过二年试验, 认为草莓是适合速冻的水果。经过速冻能较长时间地保持果实原有风味和营养成分, 特别是采收适熟程度的果实, 果实中含有比充分成熟果实更多的维生素C和可

滴定酸的量。本试验品种宝交早生充分成熟的果实一般维生素C含量80—90mg/100克,酸0.25~0.3%。而速冻采用适熟的果实,维生素C和酸含量高于鲜食用的充分成熟果,只有含糖量低于鲜食果。因此在速冻加糖10%,冻后果实品质完全保持了色,香,味和营养成份等方面优点,是一种较为理想保藏方法。同时又

缓冲了产销集中和不耐贮运的矛盾,速冻后冷藏一个月左右,已值夏令季节,以速冻草莓供冷饮用,如草莓冰淇淋,草莓冰牛奶,颇受欢迎。对一些果实小的次果,亦可以不加糖速冻,冻藏后制作草莓汽水,草莓棒冰等,既丰富了人民食品的种类又为草莓生产发展开辟了更广阔的前景。

食品测定采样方法的探讨与估价

四川德阳市市中区卫生防疫站 白康生

采样似乎不值一谈,可是我们多年观察,不仅食品生产企业部门等抽样极不科学,而且有的食品卫生监督人员采样也是不科学的;有的遇到较为复杂的抽样对象则无从下手,随便拿去化验;有的不知科学抽样的重要性;也有的不了解正确的抽样方法,等等。为此,就我们历年如何达到分析要求的正确抽样方法进行探讨和作一估价,谈一点体会,与诸位同道商榷。

一、关于随便抽样

常见有人在一批食品中随便拿一点送检验室查一下,认为有代表性。殊不知进行检测,抽样极为关键,它含有两种风险:一是接受一批坏物质的风险,二是丢掉一批好物质的风险。这与人们分析样品时人为的错误无关,一批坏食品可以给出一个好的样本,一批好食品也可以给出一批坏的样本。这就首先要保证所取样本均匀而具代表性,如忽略了样本的均匀性与代表性,其结果仅仅能说明所分析部分的组成,更有害的是错误地运用了无代表性的分析结果,对食品进行错误的处理,无疑给工作带来难以估量的损失。

我们把正确的抽样分为二类:一是随机抽样,即用一种能使产生的每一部分有同等机会出现样品中的方法,而从大批食品中抽出若干部分;另一类是代表性抽样,即用系统抽样法,以便使所取的每一部分代表货物的相应部分。这是我们食品化验师最常用的。

二、随机抽样的应用

随机抽样可避免人为的倾向性,我们大体将它分为以下四种:

1. 单纯随机抽样法

我们在样本数目不大的情况下采用,如抽签法。可是抽出的样品不一定很均匀,常发生与总体情况不一致的情况,有它的局限性。

2. 分层随机抽样法

先把观察对象按主要特征(如袋、罐、桶、箱、瓶)分为几层,然后在各层中进行随机抽样。如为液体,先将容器慢慢反复倒转、或充分搅拌、混合,在分层的大小容器中,容器被假设分成若干部分,按照它们相对大小的比例用抽样工具或唧筒从每一部分抽样,再进行有效的混合,或旋转摇晃、或搅拌、或反复倾倒,如食用植物油,牛奶、酱油、醋、辣酱、酒类、饮料等食品。研细的粉末,如蛋粉、奶粉、米粉、黄豆粉等其性质可看成与液体相似,然而在食品工业方面流动的物质中也应经常防止分层的可能性。

3. 机械随机抽样法

抽样时,常发生依赖于人的判断,而每个人对颜色、形状、大小、位置等的偏爱,往往自觉或不自觉的带有倾向性,用“随机数目表”^[1]来避免这类误差,如从生产线上抽取样品,或从仓库中、车厢上抽取袋、罐、桶、箱等时,无论外观或其它主观因素如何,将抽取对象按逻辑顺序编号,并用随机数目表按编号控制选择,而后还需从容器中抽样,如是大容器,还需从顶、中、底、边部采样再混合抽取。

4. 整群随机抽样法

首先把研究对象(单位)分成小组,然后再按组或堆、块进行随机抽样,所抽单位,每份对象都需研究。

以上四种抽样方法,我们常结合使用,称为“混合抽样法”,即采用分层整群抽样,按层再在层中采用整群,或再在群中用抽签法抽个体的办法。

如应用随机数目表分组,由于它是按随机抽样的原理编制的,用以代替抽签的方法,事实证明结果是科学的,理想的,也是一种简便适用的随机化方法。

三、代表性抽样法

由于食品的种类和情况比较复杂,因而这一方法问题极为复杂。无固定格式首先我们必须了解食品的来源、用途,生产工艺、流程,包装、运输、贮存状况、销售等,以及对分析的要求,分析方法的精度等问题。对样品作初观察或予