

用反渗透大规模地浓缩牛奶正在一个大的牛奶加工厂中进行，用一个卫生设计的 Process Evaluation System，它装有的有效面积约为 720 平方呎(70 平方米)。对在去除 50% 的水以后的浓缩物和渗透物的样品所进行的分析，说明对奶的任何成份都没有破坏，并且流到渗透物中去的任何牛奶成份的量是很小的。可以设想在美国和欧洲，浓缩全脂奶是膜技术的一个主要用途。

另一个用横向流动膜过滤奶制品加工的是在制作干酪之前用超过滤将全奶分离和浓缩，这种方法已发展到商业上应用的时期。在制作干酪之前用反渗透去除水，乳糖和矿物质，其结果可得到高的收获和更有效的容器空间的利用。此外，更多的高营养价值的乳清蛋白(它是乳清副产品的一种成份)现在已掺合到干酪的结构中去。这种方法对于粗制脱脂酸奶干酪和软干酪如 feta 已经试验过，并且现在在欧洲和加拿大已在商业上使用。

肉类加工中的油(废液处理和水回收) 在美国中西部的一个大的肉类加工厂有一种午餐肉洗模工序的废液。这种温水流束含有油和脂肪，并且普遍地排放到城市的下水道去。为了节约用水和节省最初将水加温所需的热能，这个公司估计用膜技术作为一种办法回收 90% 的温水再使用，只有原来废液容量的 10% 要排掉。这个公司租用了一个试验单元六个月，并就地试了四种不同的超过滤和反渗透膜来确定最佳的膜通量和最佳的分离。SEPA97(CA) 膜被证明为性能最好，它保持了整个时间的最高通量并且实现了脂肪、油和细菌的最佳分离。整个规模的单元运行加工每天达 22 小时，其余 2 个小时用于每天的清洗循环。

鱼加工蛋白油(废液处理和加工) 在美国密尼

苏达州的一个鱼加工公司由附近农村运来冻鱼，在加工和熏制之前将鱼在盐水中解冻。由鱼浸出的油和蛋白质的盐水，以前就排放到下水道中去。然而城市的下水道不能合适地处理废水，因为高盐含量很不利地影响着微生物处理过程。这个公司正在用超过滤将油和蛋白质从盐水中分离出来，并在加工中重复使用这些盐水，只将可被生物降解的含有油和蛋白质的部份排放到下水道去。

在一个应用试验中第一步用膜扫描。这个试验表明，一个大孔的 PVC(聚氯)膜显示出最高的通量，并且和用其它超过滤试验分离的水平相同，然后进行浓缩步骤，以确定在经济可行的形式下，运行在所需要的高水平回收率的可能的膜通量。在确信的试验结果的基础上，购买了一台超过滤设备，具有 20K 聚砜膜，并于 1983 年中期建成。因为在解冻起过程中需用冷的盐水，将一台制冷设备与超过滤机合在一起以冷却渗透物流束以便立即回用，单独盐一项就会每年节约超过 55,000 美元，而为处理总盐水而制作的膜设备只花费 30,000 美元。

其它应用 其它曾经研究过的潜在的应用，有从啤酒酿造中回收啤酒代替压力过滤大麦汁和香草汁的浓缩，酒的味道的改善，“谈”酒和苹果汁的生产、甘蔗和甜菜糖的加工和维生素的浓缩。许多其它食品的应用是存在的，它们只受限于研究人员、加工的工程师和工厂经理的创造力和决心，除加工应用之外，横向流动膜过滤也可以用于高纯度补给水的生产和许多种废液处理。

韩本真节译自 Food Technology, December 1984
Crossflow membrane technology and its applications

蛋 奶 发 酵 食 品

蛋奶发酵食品是一种新型食品，与现在的酸奶酪相似。这种食品风味怡人，特点突出，外观漂亮，并且含有高蛋白。此外还有一些特点和优点。其生产主要过程如下：

- 1) 用全脂或脱脂牛奶、脱脂奶粉，糖液和鸡蛋配成混合物；
- 2) 将选育的菌种接入混合物中，令其进行发酵，直到菌种生长到预定程度，结束发酵。

在生产中采用了特殊的配方，发酵是在特定的温度条件下进行的。最好在予发酵液中加入稳定剂，以提高产品的稳定性。

最适宜的原料配比为：65~85%(w/w) 的全脂奶粉，20%(w/w) 的鸡蛋(或相当于鸡蛋重量的蛋粉)，4~8%(w/w) 的脱脂奶粉，2~10%(w/w) 的蔗糖和 0.1~1%(w/w) 的稳定剂。

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乳杆菌和嗜热链球菌。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 张柏青校

草 霉 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验, 冻后并在-18°C下冻藏40天进行营养成份等测定, 经果果表明, 宝交早生, 布兰登保因其肉致密宜于速冻, 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份测定, 现将结果报告如下:

一、材料和方法

(一)供试品种和速冻条件