

模拟海味食品的加工技术

山东烟台市水产研究所 姜作真

一、前言

模拟食品,是指采用价格低廉的原料,经过系统加工处理,制成与天然高档食品在色、香、味、形以及营养价值等方面极为相似的食品。人造模拟海味食品是日本在1975年首先开始研究和生产的。他们在世界上首次制成人造海蜇皮,倾销世界各地。近几年来,日本模拟食品的发展极为迅速,产量连年上升,仅1984年,年产量就超过7万吨。我国是在80年代才开始着手研究和试制模拟食品,已取得显著成绩。人造海蜇皮,人造牛肉干相继研制成功,投放市场,深受欢迎。

我国水产资源丰富,水产品年产量据世界第三位。但人均水产品需求量还远远落后于一些西方国家。再加上我国经济不够发达,人民生活水平还受到一定的限制,高档水产品的需求还满足不了人民的需要。而模拟海味食品的生产弥补了这方面的不足。一方面,大量低值鱼虾贝藻都可作为人造海味食品的原料,解决了鱼虾贝藻的综合利用问题;另一方面,模拟海味食品与天然水产品极为相似,而价格又远远低于天然水产品,物美价廉,满足了人们对高档水产品与日俱增的需求。由此可见,模拟海味食品在我国还有极大的市场去开发,进一步开发研制模拟海味食品,有着十分重要的经济战略意义。

本文介绍了目前四种深受欢迎的模拟海味食品国内外的加工技术。

二、人造海蜇皮

人造海蜇皮是以海带生产的褐藻胶为主要原料,添加一定数量的大豆蛋白和其它调味料而制成的一种模拟海味食品。可用于凉拌、炒制等烹调方法。它具有天然海蜇的脆嫩和风味。

(一) 工艺流程

褐藻胶→溶胶→制膜→脱膜→定型老化
添加豆粉,柠檬酸↑ 配制脱膜剂↑ 配老化剂↑
→包装杀菌→成品

(二) 加工工艺

1. 溶胶成膜:在溶胶罐中加入清水100千克,褐藻酸钠2.5千克,豆粉1千克,柠檬酸125克,直至全部溶解后,倒入制膜器中。成膜后拉出的膜厚薄要均匀,厚在1~2毫米之间。

2. 配制脱膜液和老化液

(1) 在500克水中加入2%的葡萄糖酸钙,1%的 CaCl_2 溶后即配成脱膜液。

(2) 在50千克水中加入2%的葡萄糖酸钙,5%的 CaCl_2 ,溶后即配制成老化液。

3. 脱膜老化:将制膜器置于脱膜剂中40~60秒钟,取出置于老化液中,3~4小时即可。

4. 包装杀菌:蜇皮形成后,用水冲洗,在蒸煮罐中杀菌5分钟左右,温度 100°C 。然后装入塑料袋中,封口后即为成品。

三、人造蟹肉

日本市场上,人造蟹肉颇为兴旺。它是以鲑鱼和蟹肉为主要原料加工而成。据测日本人

造蟹肉的营养成份如下:

项目 名称	水份 (克)	蛋白质 (克)	脂肪 (克)	碳水化合物 (克)	钠 (克)	热量 (卡)
人造蟹肉 (100克)	74.86	13.44	0.1	9.21	0.66	91

由于人造蟹肉营养丰富, 口味鲜美, 因此深受欢迎。日本1983年人造蟹肉出口量为1.9万吨。1984年增至3.3万吨。

(一) 工艺流程

原料鱼→制取鱼糜→成型→凝胶化→
添加蟹肉及调料↑
染色→加热→切细→蒸煮杀菌→包装成品

(二) 加工工艺

1. 制取鱼糜和蟹肉糜: 将新鲜的鳕鱼进行处理后。采肉绞碎, 制成质地细腻的鱼糜, 同时将新鲜蟹肉取出磨细。

2. 加热成型凝胶及染色: 在50千克鳕鱼糜中, 加入25%的食盐, 4%的马铃薯淀粉, 3%的小麦淀粉, 15~20%的蟹肉糜及其它调味料, 搅拌均匀后, 倒入模型中成型。在40℃进行60分钟高温凝胶化。用天然色素根据要求涂抹于表面, 在90℃下蒸煮约50分钟。

3. 切细包装: 冷却后用机器切细成型, 为全蟹腿型。在95℃下杀菌10分钟即可。包装即为成品。

四、人造虾肉

日本人造虾肉也是鳕鱼糜和对虾为主要原料通过加入其它配料加工而成。据测人造虾肉蛋白质含量在14.34%, 水份含量为75.22%, 深受欢迎。

(一) 工艺流程

原料鱼→制取鱼糜→蛋白纤维化→调色
加入食盐↑加入调料、虾肉、食用纤维↓
→印模→包装杀菌→成品。

(二) 加工工艺

1. 制取鱼糜: 将鳕鱼原料处理后, 取肉冲洗数次。最后一次加入0.1%的NaCl。使鱼肉

脱水, 把鱼肉磨细备用。同时将虾肉也磨细备用。

2. 蛋白组织纤维化: 在鱼糜中加入1%的调味液, 2.5%的NaCl, 6%的淀粉, 1%的虾肉糜。搅拌均匀后, 即得到鱼糜制品的原料坯。在原料坯中加入60~120%的可食性鱼肉纤维。(鱼肉纤维的制作方法: 将原料鱼肉经30分钟蒸煮, 使蛋白变性, 用捣碎机捣碎将其搅散, 分离纤维质及水溶性物质, 即得到直径约为0.2~0.4mm, 长15~20mm。含水65%左右的可食性鱼肉纤维)。

3. 染色成型: 添加食用纤维后, 搅拌均匀使之成10mm厚薄板状, 在90℃蒸煮30分钟, 冷却后在模型机上印模, 倒出后在其表面涂上人工合成色素即可。

4. 包装成品: 采用聚乙烯塑料袋包装后低温贮存或采用复合袋包装后经高温杀菌, 常温下即可保存。

五、海洋牛肉

海洋牛肉是1984年日本在秘鲁以狭鳕鱼为主要原料研究试制的。海洋牛肉是一种复水率高具有肉状组织的浓缩鱼蛋白, 其营养成份如下:

项目 名称	蛋白质 (克)	水份 (克)	脂肪 (克)	纤维 (克)	灰分 (克)	热量 (卡)	碳水化合物
海洋牛肉 (100克)	91.8	8.0	小于 0.1	0.3	3.0	392	0

海洋牛肉水发后具有与畜肉相同的组织结构, 高蛋白, 低脂肪烹调前把它浸入水中浸泡30分钟漂洗几次, 即可制成各种菜肴。因此深受消费者欢迎。

(一) 工艺流程

原料鳕鱼→处理→采肉→脱水磨细→调pH→凝结→挤压
→乙醇处理→干燥→包装成品

(二) 加工工艺

1. 原料处理: 选择低脂肪的鱼类(狭鳕鱼), 经过去头, 内脏系列处理后清洗除去血污杂质。

2. 采肉:清洗沥水后,由人工或机械采肉。
3. 脱水调pH: 鱼肉经脱水后用精磨机把肉磨细后加入1%的 NaHCO_3 , 调pH在7.4~7.8之间, 并加入1~2%的 NaCl 。
4. 凝结、挤压加乙醇: 加入 NaCl 后, 充分搅拌捏和, 使肉成为酱状, 使鱼肉内纤维得以破坏, 在肉酱中加入乙醇, 肉酱与乙醇之比为1千克:3升乙醇使用时温度保持在5~10°C, 搅拌15分钟, 使鱼肉在乙醇中凝结。加入的乙醇除去了鱼肉组织的胆固醇, 多苯联二苯, 和其它有害物质, 然后挤压成细条, 用离心机除去乙醇, 可回收重新利用。
5. 干燥包装: 将凝结好的肉酱, 在常温0~45°C下进行热空气干燥, 使之含水在8~

10%之间, 包装后即成品。

综上所述; 模拟海味食品, 作为一种新型食品已引起了世界各国的重视。我们国家模拟食品的研究还刚刚起步, 尚未形成生产规模, 但随着养殖事业的发展, 远洋捕捞技术的进步, 淡水鱼类和海产低值鱼类的加工已提到议事日程上来, 如何开展模拟海味食品的加工已成为我们研究的重要课题。

参 考 文 献

- [1] (日) 特许公报, 1987, 第55824期。
- [2] 三轮胜利, 水产加工品总览。
- [3] 褐藻胶的应用, 高金诚著。
- [4] 水产品简易加工, 陈焕铨著。

麦芽糊精延缓糖果烊化作用

杭州商学院食品系 林家莲

一、前言

目前市场上的糖果, 经过6—10个月的贮存, 尤其是经过夏季, 大多出现变软、溶化的现象, 即糖果质量变劣。针对上述情况, 我们参考国内外一些资料, 提出用麦芽糊精作为延缓糖果烊化及返砂的添加剂, 收到比较理想的效果。同时由于麦芽糊精甜度低、成本低, 在降低成本和甜度上, 也是一种理想的添加剂。

二、麦芽糊精的性能及在糖果中的作用

麦芽糊精是一种白色粉末, 随转化程度不同有时略带黄色, 无异味, 甜度随转化程度提高而增加, 溶解性能较好, DE值大于10时, 能完全溶于水, 得到略呈甜味的澄清溶液。

麦芽糊精是一类大分子糖类, 是淀粉经过酸法或酶法低程度水解后的产物, 故在组成成

份中, 四糖以上的大分子糖类含量较高; 而吸潮能力强、又具有还原能力的单糖含量则较少 (见表1)。故表现在其性质上就是吸潮性低, 能抑制蔗糖结晶。利用这一性质, 在糖果中适当添加麦芽糊精, 可以起到延缓糖果烊化, 防止糖果返砂的作用。同时由于麦芽糊精的水解程度低, 单、双糖含量少, 熬糖过程中不参与美拉德反应和焦糖化作用, 从而增加糖果白度; 并可利用其甜度低、成本低的性质达到降低糖果甜度和成本的目的。

表1. 不同DE值产品大致糖分组成

DE值	4~6	9~12	13~17	18~32
葡萄糖	/	0.5	1.0	1.0
双糖	/	3.5	3.5	6.0
三糖	/	6.5	7.5	8.0
四糖以上	100	89.5	88.0	85.0