

鱼糜制品保存期的试验

容璧侣 赖业祥 莫有群 吴云辉

(广西海洋研究所)

摘要

本文主要对以小杂鱼为原料的鱼糜制品用聚乙烯薄膜包装与不包装、加添加剂与不加添加剂、常温及低温等条件下的保存期进行了对比试验。不包装之制品3天即不能食用,聚乙烯薄膜袋包装制品在8℃下保存15天仍可食用。

近年来,由于各种原因,经济鱼类数量减少,而低值鱼类、小杂鱼类增加。据不完全统计,由于管理和处理不善,全国每年有10%左右渔获物腐败变质。为此,如何搞好小杂鱼的保鲜和加工利用,为消费者提供更多的优质海产动物蛋白是水产加工面临的问题。

鱼糜制品是方便食品之一,在国内外都是一种被重视和有发展前途的制品。在日本已成为一种传统水产加工品,而且品种繁多。1965年以来,日本每年用于鱼糜加工原料达200万吨以上,且有鱼糜加工厂3000多家,几十个品种,1983年产量达99.6万吨之多。我国近几年来,许多沿海城市和地区也有生产,由于保存技术还没过关,易腐变质,保存期(一般1~2天)短,影响了其销量。为此,国内外,在延长鱼糜制品的保存期方面作过不少努力,但尚未取得理想效果。我们于1983年4~6月对鱼糜制品(鱼丸)保存期作了试验。

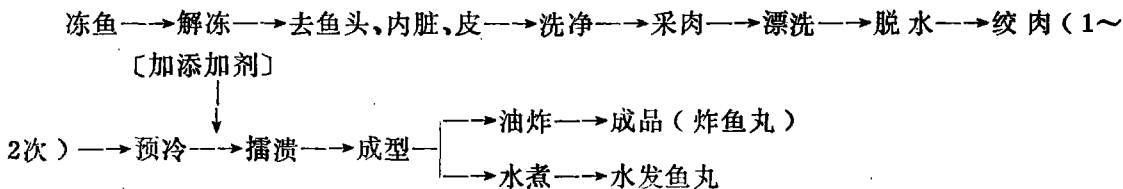
材料与方 法

(一) 材料

中上层冰冻小杂鱼:由北海市联合捕捞公司提供。

(二) 方法

1. 工艺流程



2. 不同条件下制品贮存期的比较

主要对制品以聚乙烯薄膜袋包装与不包装、加添加剂与不加添加剂、常温及低温等条件下的保存期进行了对比试验。

3. 制品质量指标的检测

1) 感官检测: 主要以检测制品的色、香、味、弹性(折叠法)、粘性等。

2) 制品鲜度: 以 $\Theta\delta\epsilon\pi$ 法进行,即利用鱼肉腐败时产生的氨与氯化氢蒸汽接触时产生的白色烟雾状的氯化铵反应为指标。反应式 $\text{NH}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} \uparrow$ [白色烟雾状]。

3) pH值: 以pH试纸测定。

结果与讨论

(一) 结果

1. 按本工艺流程制作的油炸鱼丸：制品呈金黄色丸子、有弹性、不焦枯、味鲜、具有油炸鱼丸的滋味。水发鱼丸：色白、略带光泽、弹性好、味鲜。

2. 以马面鲀为原料的制品，19℃室温及8℃低温下的贮存期；结果如表1、表2。

表1 常温（19℃）不包装及包装及充CO₂*比较

类别 \ 天	3(天)	4(天)	5(天)
聚乙烯袋包装 不包装	色、香、味、弹性均良好 腐败不堪	发霉(处理)	
聚乙烯袋充CO ₂ 包装	比不充CO ₂ 好	不发霉	发霉(处理)

*以HCl和CaCO₃反应制取CO₂充入

表2 低温（8℃）贮存

类别 \ 天数	15	20	22
薄膜包装贮藏	色、香、味、弹性均较好， 可食用	外表黄斑、有黑霉少许、味尚可、 无粘液、有一定弹性	变质(处理)
充CO ₂ ，同上包装贮藏	同上	外表黄斑、淡红斑、白霉、无粘 液、弹性同上	不能食用

3. 以冻藏一个月的小杂鱼为原料的制品，24℃及8℃条件下的保存期：结果如表3。

表3 24℃及8℃制品的保存期

类别 \ 天数	1	2	5	7	14
充CO ₂ 、24℃常温			发霉		
8℃低温				色、香、味 弹性好	色、香、味好，可食用
8℃贮存7天后转入 24℃继续保存	色、香、味弹 性良好				色、香、味、弹性 差不可食用

4. 以冻藏6个月的小杂鱼为原料的制品在27℃及10℃条件下的保存期：结果如表4、表5。

5. 以鲜度较好的冻鲜鱼为原料的制品，在室温30℃及低温10℃下的保存期：结果如表6、表7。

表4 27℃常温下制品性保存期

类别 \ 天	2	12
加蛋清、水煮	弹性好，但有馊味	变质(处理)
加蛋清、油炸	弹性稍差、但味尚好	变质(处理)
不加蛋清、油炸	弹性稍差、但味尚好	变质(处理)

表5 10C°温度下制品的保存期

类别 \ 天	3	19	21
油炸、聚乙烯包装 加蛋清、油弹鱼丸 同上包装(A)	稍有异味	弹性尚好, 但有少量粘液(处理)	长出青、绿、白霉(处理)
加蛋清、水煮包装(B)		弹性比(A)好, 表面干燥, 但长霉(处理)	
水煮(C)		弹性比(B)好, 表面干燥, 有水煮鱼丸香味, 长霉	

表6 常温保存时, 有无添加剂比较

类别 \ 天	1	2	3
无添加剂	色、香、味, 弹性几乎不变	弹性稍差, 表面已开始长霉	大量白霉(处理)
添加剂	色、香、味, 弹性几乎不变	弹性同上, 但表面无霉菌	少量白霉(处理)
瓶装、充CO ₂	色、香、味, 弹性几乎不变		大量白霉(处理)

表7 低温(10°C)下的保存期

类别 \ 天	4	12
添加剂、包装	表面干燥、无粘液、弹性尚好, 色、香、味基本不变	表面长少量白霉、无粘液、弹性差
无添加剂、包装	同上	长满白霉、弹性一般

此外, 还对高压杀菌(升温4分钟, 在0.5kg/cm²下保存10分钟)与不杀菌保存效果做了比较。结果, 杀菌后, 弹性下降, 有延长常温保存期作用。还做了充气包装等, 但效果不明显。

(二) 讨论

综上所述(1—7), 可以得出如下几点体会:

1. 水煮鱼丸与油炸鱼丸保存期相差不大, 且以水煮制品保存期稍长, 这点与前人所报导的结果有异。认为是油炸时间短, 杀菌不彻底原因所致, 如能先煮后炸, 可清除这种情况。
2. 对于原料新鲜者, 添加焦磷酸钠, 山梨酸、山梨醇, 对延长保存期有一定效果。
3. 通过观察发现, 发霉几乎是先从调味料(如葱)没有搅碎拌匀所致。
4. 鱼糜保存, 最好采用10°C以下低温, 这样对新鲜原料来说, 可达10天以上。
5. 添加0.5%糖类, 即可得到金黄色油炸鱼丸, 这是因为糖类物质在高温油炸时转化成焦糖的原故。因此, 我们认为, 这是生产金黄色油炸鱼丸经济而有效方法之一。

建 议

北海市每年小杂鱼获量较大, 目前主要用于生产肥料和饲用鱼粉。利用这些小杂鱼生产冷冻鱼糜或鱼糜制品是提高这些原料的经济效益途径之一。