

蛋黄酱新工艺的研究

连喜军 林开梅 曾爱琼 (湖北农学院食品科学系 荆州 434103)

摘 要 本课题对蛋黄酱的制作工艺及配方进行了试验研究, 从而筛选出最佳工艺和配方。

关键词 蛋黄酱 制作工艺 配方

前言

我国鸡蛋资源丰富, 据世界粮农组织公布的消息, 我国鸡蛋 1998 年产量为 2, 220 万吨, 占世界产蛋量的 41.9%。鸡蛋蛋白中含有人体必须的蛋白质、脂肪、糖类、维生素和无机盐等营养物质, 且易被吸收; 蛋黄中含有大量的 Ca、P、Fe 和 VB 等。据分析, 一个鸡蛋的营养价值相当于 250g 牛奶。蛋黄酱是以蛋黄及食用植物油为主要原料, 添加若干辅料加工而成的一种乳化状半固体食品, 含有人体必需的亚油酸, VB、VA、Pro 及卵磷脂等成分, 是一种营养价值较高的调味品, 不仅可以调配各种西式风味的色拉冷菜, 而且可以涂在面包、馒头、三明治等的上面, 或作汤类的佐料。随着方便食品的流行, 人们对这类食品的需求量日益增多, 但是我国市场仍以进口为主, 且品种不多, 口味也不能满足不同人群的需要, 所以开发生产适合我国人民口味的蛋黄酱制品很有必要。

1 材料与方法

1.1 材料: 鸡蛋、色拉油、食醋、砂糖、食盐、味精、姜黄粉、芥末粉、胡椒粉均为市售。

1.2 方法

1.2.1 配方设计

根据参考资料, 设计五种配方进行试验, 观察不同配方间的差别。

表 1 蛋黄酱不同配方 (%)

编号	植物油	蛋黄	食醋	食盐	砂糖	味精	香辛料
①	69	13	12.4	2.0	2.4	0.6	1.6
②	70	14	11	1.5	1.5	0.5	1.5
③	71	11.8	11.3	1.7	2.5	0.2	1.5
④	73	13.3	10.7	1.0	1.0	0.4	0.6
⑤	75	9.2	9.8	2.0	2.4	0.4	1.2

1.2.2 工艺流程设计

(1) 原料称量——消毒杀菌——先加食盐再加糖, 搅拌——加调味料, 搅拌——交替加植物油和醋, 搅拌——成品

(2) 蛋黄——加入调味料, 部分醋——搅拌均匀——缓加色拉油——加入余醋——继续搅拌——成品

2 结果与分析

2.1 配方选择

表 2 不同蛋黄含量对蛋黄酱稳定性的影响

编号	蛋黄含量 (%)	稳定性
①	13	一般
②	14	优
③	11.8	良好
④	13.3	差
⑤	9.2	一般

2.1.1 蛋黄含量的确定: 一般采用新鲜蛋, 陈蛋黄 (存放 1 个月以上) 与新鲜蛋黄 (存放 1 周以内) 相比, 前者粘稠度、色泽均不佳, 因为陈蛋黄由于内部卵磷脂已经分解, 达不到乳化油脂的目的。表 1 表明, 蛋黄含量以 14% 为宜, 此时卵磷脂的浓度范围适宜将水和油形成稳定乳化液, 并且风味、颜色呈最佳状态。

表 3 含油量对离心破乳的影响 (离心机 14000/m in)

编号	含油量 (%)	离心破乳时间 (m in)
①	69	32
②	70	42
③	71	42
④	73	27
⑤	75	17

2.1.2 蛋黄酱中最佳含油量的确定: 由于蛋黄酱成品要求乳黄色, 含有不多于 0.125% 的硬汉脂, 以抑制产品贮藏期形成结晶, 所以精制色拉油最好。在

离心实验中, 通过观察成品破乳时间来判断最佳含油量, 破乳时间长, 含油量的产品为最佳产品。表 3 表明, 蛋黄酱的含油量低于 70% 时, 离心破乳的时间明显缩短, 但当蛋黄酱的含油量高于 71% 时, 破乳时间也大大缩短。这是由于这两种条件都不能形成稳定的“油卵磷脂-水”结构, 前者是因为蛋黄中的卵磷脂的亲油端没有完全被油微粒覆盖, 油滴上的负电荷与水中 H^+ 形成的吸附膜不坚固所致, 而后者是由于含油量过高, 原本分散的油滴又会聚合在一起, 造成体系由水包油 (o/w) 型向油包水 (w/o) 型转化, 严重时形成油水分层, 因而蛋黄酱的含油量最适为 70- 71%。

2.1.3 食醋含量的确定: 醋在蛋黄酱中具有双重作用, 既作为一种可防腐剂, 又有除腥和增加风味的作用。食醋的品质要求是食用级, 无色, 浓度在 3.5%~ 4.5% 之间。食醋的含量决定体系的外相, 其含量增加, 体系的内相加油量也可相应的增加, 但超过一定量时, 该作用即停止。表 4 表明, 食醋含量超过 12.4%, 醋味太浓, 口感不良。但若低于 9.8%, 则蛋黄酱的腥味太浓, 所以食醋的含量占蛋黄酱的 11% 为宜。

表 4 不同含醋量对蛋黄酱口味及形态影响

编号	含醋量	口味	形态
①	12.4	醋味极浓	一般
②	11	醋味适中	优
③	11.3	醋味浓	良好
④	10.7	腥味较浓	差
⑤	9.8	腥味浓	一般

2.1.4 食盐、砂糖及调味料含量: 由感观判断结果可知, 食盐的含量以 1.5~ 2.5% 之间为宜, 而各种香辛料的加量为 1.7%~ 2.0% 为宜。

2.2 两种方案的比较

首先方案 (1) 中多消毒杀菌这一工序, 该工序是为了杀灭蛋黄中固有的沙门氏菌等细菌而设计, 这样最终的产品安全性会更高。

其次在方案 (2) 中, 先加余醋不利于形成稳定的水包油 (o/w) 型体系, 油量一次加量太多, 油相入水相慢而且难, 因而延长了稳定体系形成的时间, 而方案 (1) 中, 油与醋交替加, 这样卵磷脂就能与油-醋充分地接触, 从而形成稳定的蛋黄酱。试验结果显示方案 (2) 的最终产品稠度很低, 故应采用方案 (1)。

2.3 不同配方产品的感官评定及热稳定分析

2.3.1 蛋黄酱感观标准: 稳定均匀, 细嫩的乳黄色, 无杂色, 口感醇香, 无不良气味, 无杂质。由表 5 可以得出, 配方 2 为最佳。

表 5 不同配方产品感观评定结果

编号	颜色	气味	口感	形态
①	良	差	差	中
②	优	优	优	优
③	中	中	良	良
④	良	差	中	差
⑤	差	中	差	中

* 颜色气味口感分别占 25 分, 20~ 25 为优, 15~ 20 为良, 10~ 15 为中, 0~ 10 为差。

2.3.2 热稳定分析

蛋黄酱对热不稳定, 高温使物料稀薄, 破坏 o/w 体系, 使油析出。把五种配方的原料放入水浴锅中, 温度由 60℃ 升到 65℃, 观察油是否析出。结果见表 6。由表 6 可以看出, 第一种方案在温度为 60℃、61℃ 时不析油, 当温度升到 62℃、50m in 加热析出油, 第三种方案在 60℃、45m in 加热析出油, 第四种方案在 63℃、5m in 析出油, 第五种方案在 60℃、30m in 析出油, 而第二种方案在 65℃、5m in 才析出油, 因而五种方案中第五种方案耐热性最差, 第二种最好。

表 6 蛋黄酱对热影响 (析油时间为分钟)

编号	60℃	61℃	62℃	63℃	64℃	65℃
①	△	△	50			
②	△	△	△	△	△	5
③	△	△	△	△	45	
④	△	△	△	5		
⑤	30					

* △表示在该温度下 2 小时加热, 油未析出

3 讨论

成品蛋黄酱中有鸡蛋本身的腥味, 许多人对此味敏感, 醋和香辛料在一定程度上减轻了腥味, 但不能全消除, 所以可采用其它如 β -环状糊精等方法进一步减轻蛋腥味。蛋黄酱为乳化状半固体食品, 我们可以通过添加增稠剂如葛粉、明胶等制成固体状蛋黄酱。

从乳化原理来看, 还应调节胶体磨, 使蛋黄酱分散更细微化和均质化, 降低细粒界面张力, 提高

产品质量。蛋黄卵磷脂形成吸附膜, 提高连续的粘度, 能获得更稳定、优质的蛋黄酱。

在实际工作中原料都应进行消毒处理, 操作人员也必须严守食品卫生法。因蛋黄酱不耐热, 要避免析出, 或过热蛋黄凝固, 所以一般采用巴氏杀菌 60℃, 持续 3min。本产品制作过程中采用新配方及新工艺, 所以杀菌温度可提高到 65℃。

4 结论

4.1 蛋黄酱的最佳配方

由表 4、5 得出 2 号样为最佳产品, 其配方为植物油 70%, 蛋黄 14%, 食醋 11%, 食盐 1.5%, 砂糖 1.5%, 味精 0.5%, 香辛料 1.5%。

4.2 最佳工艺流程及各工艺阶段环节注意要点:

4.2.1 最佳工艺流程: 蛋黄称重——消毒杀菌——加食盐、蔗糖, 搅拌——加香辛料, 搅拌——交替加植物油和醋, 搅拌——成品

4.2.2 操作要点:

选蛋须选鲜蛋, 清洗后再用高锰酸钾液消毒。打蛋分离出的蛋黄, 采用 60℃的热水水浴 3min 杀菌后, 按配方先加食盐搅 5min 后, 再加入一定量的砂糖, 继续搅拌, 直至食盐和砂糖完全溶解为止。然

后将香辛料按配方一次性加入搅拌 5min 左右, 然后将油和醋分多次交替加入, 搅拌至产生均匀细腻稳定的产品, 此时搅拌不能过度, 否则破坏乳化体系。

参考文献

- 1 市场动态 食品工业, 1999 (8): 78
- 2 倪莉, 王璋, 许时婴 鸡蛋中卵黄磷蛋白的研究 食品工业, 1999 (3): 24
- 3 陆宁, 钟瑾 蛋黄酱加工技术及稳定性研究 食品科学, 1998 (1): 56~57
- 4 刘丈 蛋黄酱及蛋黄酱样食品的制造 食品科学, 1998 (1): 56~57
- 5 杨松 蛋黄酱制造的技术及原理 食品科学, 1989 (5): 39
- 6 黄燕 蛋黄酱的制作探讨 食品科学, 1996 (11): 60
- 7 刘霭馨 蛋的加工性能 食品工业科技, 1997 (3): 50~55
- 8 额尔根巴雅尔 蛋黄酱的制作 食品工业科技, 1991 (3): 49

A Study on A New Mayonnaise Processing Technology

L ian X ijun L i n K aimei Z eng A iqong

ABSTRACT In this experiment, the process and formula for mayonnaise were studied. The best process and formula were chosen through elimination.

KEY WORD mayonnaise; processing technology; formula

(上接第 27 页) 参考文献

- 1 王卫 新型肉干制品莎夫牛柳的加工 食品工业科技, 1992 (10): 31~35
- 2 谢启蓉等 栅栏技术用于重组肉干的保藏效果 肉类研究, 1994 (1): 39~40
- 3 罗雪云等 食品卫生微生物检测手册 中国标准出版社, 1995, 11~272
- 4 鲁晓翔 新型牛肉干的制备 肉类研究, 1997 (1): 41
- 5 中国标准出版社第一编辑室编 中国食品工业标准汇编- 肉禽蛋及其制品卷, 1999, 132
- 6 郑灿龙等 牛肉干传统制作工艺改进于现代化生产 肉类研究, 1999 (4): 30~33

Comparing Reorganized Method with Traditional Method Applied in Dried Meat Processing

W ang W ei G uo X iaoqiang

ABSTRACT Reorganized method and traditional method used in dried meat processing were used. The possibility of improving the quality of traditional dried meat products through reorganized method was discussed. From our analysis on specific property of the product, via combining traditional additives with reorganized process; we can get an improved product with a better appearance, color, texture and mouth-feel while keeping the traditional flavor.

KEYWORD dried meat products; processing technology; specific property of the product