

芋胶的作用一方面使产品更加透明、饱满,同时兼具降低产品水分活性的能力。以上措施可增强产品保藏性,回避了化学防腐剂的使用。

参考文献

- 1 戚桂军等. 芹菜脯制作. 食品科学. 1992, (8), 58~59.
- 2 南京药学院《中草药学》编写组. 中草药学 (中册). 江苏人民出版社. 南京. 1976, 755~756.
- 3 张志勤. 果蔬糖制品加工工艺. 农业出版社. 北京. 1992, 150~151, 171~173.
- 4 何家庆. 魔芋栽培及加工技术. 安徽科技出版社. 合肥. 1995, 277~290.
- 5 张力田. 淀粉糖. 轻工业出版社. 北京. 1981, 63~74.

花生酱罐头的质量控制

郑元桂 林国信 福州第二技工学校

摘 要 对花生酱罐头生产中容易产生质量问题的去膜、磨浆、浓缩等工艺过程与酱体凝胶形态等质量问题提出有效的质量控制措施, 并对花生酱罐头的营养强化等问题提出初步意见。

由于人们对植物蛋白开发利用的日益重视, 因此作者的《花生酱罐头生产工艺》一文在 1993 年第 4 期《食品科学》上发表后, 受到食品科技界的关注, 并作为食品科技新成果被收入《中国实用科技成果大辞典》(1994 年、沈国荣主编、西安交通大学出版社出版)。许多食品生产厂家也来信, 就花生酱罐头实际生产中的有关问题与作者进行探讨, 交流。在此, 对生产中的有关质量控制问题再谈自己的看法, 以期对提高花生酱头的质量产生积极的促进作用。

1 花生膜的脱除方式

花生的红衣膜会影响花生酱的色泽和口感, 应在磨浆前去除。在《花生酱罐头生产工艺》一文 (以下简称《工艺》) 中介绍了烘炒和热烫两种去膜方法。其中, 采用烘炒方式除膜, 虽然去膜较容易, 还可以增强花生酱的芳香风味, 但由于容易发生羰氨反应褐变, 影响酱体的色泽, 在实际生产中不常用。而采用热烫方

式手工去膜, 不少企业反映生产效率低, 劳动成本提高。

这里, 我们介绍另一种去膜方式, 即用凿纹磨脱皮机进行花生脱膜, 通过脱皮和磨片的碾压作用, 使红衣膜与花生仁脱离。然后用重力分选机或吸气机除去花生膜, 实际生产中, 应注意调整好脱皮机磨片之间的距离, 以花生粒能被挤压成两瓣而不被磨碎为度。还应注意控制花生的含水量, 含水量过高, 衣膜不易脱离, 含水量过低, 花生粒易被压碎。通常控制花生的含水量在 11%~12% 为宜。若含水量过高, 可用 110℃ 的热空气进行干燥处理, 但需防止干燥过度, 否则同样会引起褐变。

2 磨浆质量控制

优质的花生酱要求冲溶后组织细腻, 口感柔和, 乳化效果好。为此, 应在磨浆时采取以下措施保证浆体具有良好的磨细度, 并防止浆体中的蛋白质发生不可逆的变性凝固。

2.1 选用磨细度好的磨浆机磨浆, 最好花生经

粗磨后再用胶体磨细磨。

2.2 控制磨浆机的转速不要过高,否则磨浆机过高的摩擦热会使花生蛋白质发生不可逆的变性,从而影响花生酱的凝胶性能和冲溶时的溶解性能。

2.3 磨浆时应掌握适当的加水量,加水量过多,浆体浓度低,会增加浓缩的时间,加水量过少,磨浆时出浆困难,浆体容易受磨浆机过高摩擦热的影响而导致浆体质量的下降。实际生产中,可将经去膜的干花生加三倍的水投入夹层锅中煮沸 5~10min,然后趁热磨浆。采用这种方式磨浆,可以钝化花生中脂肪氧化酶的活性,抑制不饱和脂肪酸的氧化。为了减少浆体中的含氧量,可用浓度为 1% 的食盐水进行磨浆。

3 花生酱浓缩质量的控制

为了提高花生酱的浓缩质量,应在投料顺序,浓缩终点确定和浓缩温度等方面进行有效控制。

3.1 浓缩时应严格按投料顺序投料。花生酱浓缩时可把花生浆与 70% 的浓糖浆同时投料,加热浓缩。采用这种方式浓缩,酱体具有较好的凝胶性能,也不易出现析水现象。但蔗糖受热时间长,转化率高,罐内还原糖含量多,在贮藏期间容易因羰氨反应褐变而影响色泽。为了减轻花生酱的褐变,可先将花生浆浓缩到一定程度后,再加入浓糖浆继续浓缩。浓缩时,增稠剂和酸味剂也不能过早加入。过早加入增稠剂,使花生浆的粘度增大而影响浓缩速度。而过早加入柠檬酸,则会促进蔗糖的转化,加剧花生酱的非酶褐变。如果需要添加抗坏血酸和钙盐进行营养强化,也应在浓缩后期加入。

3.2 浓缩时应准确掌握浓缩终点。为了提高罐头的保藏性,应控制酱体的蔗糖比率在 63% 左右,使其具有足够大的渗透压来控制罐内残存微生物的生长繁殖。因此,在浓缩时要准确掌握浓缩终点。由于花生酱中脂肪含量较高,采用糖折光计测定高浓度的酱体时,容易受到干扰而难以准确测定,可用比重计测定酱体比重

来确定浓缩终点,也可根据生产经验,由酱体的外观状态以及流动性来判断浓缩终点。

3.3 掌握适宜的浓缩温度和时间。要使花生酱在冲溶饮用时有浓郁的花生汤特有风味,花生酱必须在浓缩时经一定程度的熬煮。因此花生酱的浓缩温度不宜过低,时间不宜过短。采用常压浓缩时,只要花生浆的含水量适中,经 40~50min 的浓缩,可以保证花生酱表现出应有的风味,但浓缩时应注意预防焦锅现象发生。若采用真空浓缩,真空度不宜过高,否则可能因沸点温度低,浓缩时间短而使花生酱不能表现出浓郁风味,甚至出现:“生豆味”。一般可控制在沸点温度 70℃ 下进行浓缩。也可以采用前期进行常压浓缩,后期进行真空浓缩的方式进行。

4 花生酱凝胶质量的控制

实际生产中,花生酱罐头出现的凝胶质量问题主要有两种,一种是酱体表现凝固化,在较低的贮存温度下甚至出现酱体龟裂现象。这种酱体在食用冲溶时溶解困难,乳化效果差,口感也不好。另一种质量问题是酱体贮藏一段时间,罐内出现析水现象,影响产品外观质量。

我们知道,花生酱中含有丰富的蛋白质,这些蛋白质在水中呈溶胶状态,要使蛋白质从溶胶状态转变为凝胶状态,必须加糖作为脱水剂破坏蛋白质胶粒的水化层,加酸以中和蛋白质胶粒所带的负电荷。另外,由于花生中含有的脂肪很多,还要排除脂肪球对凝胶结构形成的干扰。因此,为了保证花生酱具有良好的凝胶质量,必须从加糖量,加酸量和增调剂使用几个方面进行有效控制。

4.1 控制合适的加糖量

在花生酱中,蔗糖作为蛋白质胶粒的脱水剂,其浓度达 50% 以上就能促进蛋白质凝胶的形成。为了保证罐头的贮藏安全性,要求罐内蔗糖比达 63% 左右。因此,按花生酱的配料比投料,可以满足凝胶对含糖量的要求。生产中应该注意的是控制蔗糖浓度不超过 65%,以免罐内出现蔗糖结晶现象。为了防止蔗糖结晶,有

人提出配料中以部分饴糖代替蔗糖,这是可行的措施,它还具有增大酱体粘稠的作用。

4.2 控制罐头 pH 值为 5.3 左右

作者在《工艺》一文中提出,通过加酸调节罐头食品 pH 值为 5.3 左右。有人认为,应把 pH 值降到 4.5 以下,既可以促进凝胶形成,又可抑制耐热性高的罐头食品杀菌对象菌的作用。但我们还是坚持认为花生酱罐头的 pH 值不宜降到 4.5 以下,其理由为:

(1) 花生酱罐头毕竟不是酸性果酱类食品,酸度过高,其风味不易为消费者所接受。

(2) 由于花生蛋白质的等电点在 4.0~4.5,将罐头 pH 值调到 4.5 以下,正好接近花生蛋白的等电点,不仅不能促进凝胶,反而会降低蛋白质的水溶性和持水性,使花生酱的冲溶性能和乳化效果受到影响。

(3) 花生酱罐头 pH 值调为 5.3 左右,属于低酸性罐头食品,照理应以耐热性高的肉毒梭状芽孢杆菌作为杀菌对象菌。但利用花生酱的高渗透压可以抑制肉毒杆菌的生长繁殖,对少量耐高渗透压的霉菌和酵母菌来说,其耐热性较低,通过常压沸水杀菌可将其杀灭。因此,花生酱罐头的杀菌是有卫生安全保证的。

4.3 合理使用增稠剂

在花生酱中使用增稠剂对提高蛋白质的凝胶质量具有良好的促进作用。应用时,要注意选用适宜的增稠剂。在食品常用的增稠剂中,琼脂的粘稠性、凝胶性和热稳定性较好,常被人

们应用于花生酱中。但由于琼脂的凝胶性较强,对用量要求严格。稍微过量就容易使酱体出现胶质感,凝固化,严重时在低温下出现龟裂现象。另外,琼脂的持水能力较低,花生酱在贮藏期容易出现析水现象。为了克服琼脂的不足,常把琼脂与亲水性较好的果胶混合作为花生酱的增稠剂。新型的增稠剂黄原胶具有良好的增稠性、水溶性和热稳定性,在花生酱中使用,凝胶效果很好,值得推广应用。由于羧甲基纤维素钠(CMC)作为高分子电解质,会降低蛋白质的亲水性,使花生中的酪蛋白沉淀,影响凝胶的稳定性,不宜在花生酱中使用。

5 花生酱的营养强化问题

从食品营养的角度来讲,花生酱属于高糖、高蛋白、高脂肪的食品,热值高,营养丰富,但花生中的水溶性 B 族、C 族维生素较为缺乏,矿物质中的钙含量也较低,因此生产花生酱时,有必要进行维生素 C 和钙的营养强化。

对花生酱进行维生素 C 的强化,不仅具有积极的营养意义,而且可以利用维生素 C 的抗氧化性抑制不饱和脂肪酸的氧化,还可以提高铁、锌等矿物质的生物有效性。一般情况下,维生素 C 的添加量为 0.02%~0.04%。

在花生酱中进行钙的强化时,为了避免因加钙盐而引起蛋白质沉淀,可使用具有乳化效果的硬脂酰乳酸钙作为强化剂,控制添加量为 0.1%~0.3%。由于硬脂酰乳酸钙难溶于水,应先用少量水经充分搅拌均匀后,再加到酱体中。

国内贸易部专利代理事务所愿为社会各

提供服务

1. 承接专利的咨询、国内外专利文献的检索、查新业务。
2. 代理撰写专利申请文件及专利申请过程中的各项事务。
3. 代理请求撤销专利权,请求宣告专利权无效事务及其它专利事务。
4. 商标使用咨询、策划设计、查询申报等。
5. 条形码的使用咨询,策划,申报等。

联系人:黄健 姜学泰 电 请:5122460 寻呼:BP 127-8120936 127-8104498

地址:北京市东城区东总布胡同弘通巷 3 号 邮编:100005 电报挂号:1646