

6 讨论

6.1 本饮品选用的罗汉果原料以40~45℃烤干、内部海绵组织呈灰白色、无焦味者为佳,如以冷冻干燥则更好,可以免除烘烤过滤带来的焦苦味,使口感更加纯正可口。

6.2 本品属低糖、可乐型保健饮料,风味可与百事可乐相媲美。锌是人体内50多种酶的组成成分之一,是人体新陈代谢和生命活动的重要物质,具有促进发育、维持健康、延缓衰老等广泛保健功效,近年来被誉为“生命之花”;硒可有效预防克山病,近年发现其有抗癌效用^[4];维生素B₂是天然饮料中少见的营养成分。上述营养成分及氨基酸的存在,是本饮品调节人体机能、促进新陈代谢、强身、抗衰、防癌的物质基础,尤其是罗汉果和甘草中强甜味物质的存在大大减

少了白糖用量,使各类人群包括肥胖及糖尿病患者可以放心饮用,而且民间早已流传用罗汉果泡饮的方法,消费者易于接受,因此具有良好的开发前景。

6.3 本品于室温放置三个月,色泽风味不变,仅于一个月后底部出现微浊物,至三个月时仍能轻摇即告消失,说明质量稳定。

参 考 文 献

- 1 郝子慧等. 制取鲜罗汉果浓缩汁的方法,中国发明专利 CN87-1-01559A。
- 2 齐宗韶等. 枸杞子和枸杞叶化学成分的研究. 中药通报, 1986, 11(3), 41~43.
- 3 王强等. 枸杞多糖成分的研究, 中草药, 1991, 22(2), 67~68.
- 4 李书祯. 必须元素与健康. 北京: 轻工业出版社, 1988.

干装咸杏仁罐头的生产技术

魏庆云 河北省魏县罐头厂 056800

1 前言

杏仁又叫杏核仁、苦杏仁、苦梅仁等。它为蔷薇科(Rosaceae)落叶乔木植物杏(Prunus sarmeiaca L.)或山杏(Prunus armeniaca L. Varansu Masim)等果实的干燥种子。杏仁主产河北, 新疆、山东、山西、陕西、内蒙、甘肃、辽宁等地。

杏仁的营养很丰富, 据分析100g可食部分中含有水份5.8g、蛋白质24.9g、脂肪49.6g、碳水化合物8.5g、粗纤维8.8g、灰分2.4g、钙140mg、磷352mg、铁5.1mg、胡萝卜素0.01mg、抗坏血酸10mg等成分。

近几年来, 我厂科研室以杏仁为主要原料, 研制成杏仁罐头系列成品, 其色、香、味优美, 颇受广大消费者的青睐。现将干装咸杏仁罐头的

工艺流程、各工序操作要点及技术要求简述如下。

2 工艺流程

原料验收→挑选→清洗→去皮→漂洗→护色→预煮→浸泡→复煮→分选→拌料→装罐→排气→密封→检查→杀菌→冷却。

3 操作要点

3.1 原料验收: 采用新鲜饱满、干燥、仁粒较大, 仁肉洁白、无虫蛀、无霉变、无夹杂物之杏仁。其验收鉴别方法如下几方面:

3.1.1 色泽: 色泽新鲜呈红棕色或暗棕色; 仁肉洁白为好、色泽发灰暗色为次。

3.1.2 仁粒: 仁粒较大而饱满为好, 粒小肉瘦

瘪为次。

3.1.2 干燥:牙咬松脆有声,手握仁尖扎手;或将手中杏仁顺势渐溜在木板上,如溜得爽快、跳动较高,发出清脆的声音的则表明杏仁干燥,反之较潮湿。

3.1.4 品质:品质纯正,无夹杂;仁粒表面有小孔的为虫蛀粒;有白花斑的是霉变粒。

3.2 挑选:选除虫蛀、霉烂、瘦瘪、破碎等不合格之仁粒及夹杂物等。

3.3 清洗:将挑选合格之杏仁,放入流动的清水池中,将其表面上的泥沙、夹杂物等清洗干净,捞出并沥干水份。

3.4 去皮

3.4.1 预煮去皮方法:将清洗后的杏仁放入沸水中,进行预煮12~15 min,待预煮后捞出放入流动的清水中冷却透。然后用木板搓擦或用搓洗机进行搓擦除内衣。

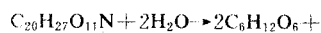
3.4.2 去皮液去皮方法:将经清洗沥干后的杏仁,放入95~98℃的去皮液中[0.2%~0.4%果蔬脱皮剂(深圳高新食品技术有限公司生产)及2%~4%的氢氧化钠的混合水溶液]处理时间3~5 min,捞出后迅速进行冷却搓动去皮,用力适当,以保持仁粒完整。杏仁与去皮液之比为1:2。去皮液的浓度、温度和时间应灵活的掌握,以易脱皮为准。并应注意对去皮液浓度的调整或更换新的去皮液。杏仁去衣后用清水冲洗干净,及时进行强化护色。

3.5 漂洗:杏仁去皮后采用流动清水,除去内衣、碎屑等。

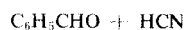
3.6 护色:将经漂洗后的杏仁捞出后,及时放入护色液(2%的食盐、0.2%的柠檬酸及0.1%的焦亚硫酸钠的混合水溶液)中、护色时间2 h左右,杏仁与护色液之比为1:2。护色后将杏仁捞出,放入流动的清水中,洗净残留护色液。

3.7 预煮:将洗干净的杏仁捞出并沥干水份后,放入预煮液[0.1%~0.2%的柠檬酸水溶液;或0.1%的盐酸水溶液(以10 N 浓度盐酸汁W/W)]中,加热煮沸15 min 左右,并不断地进行搅拌,以促使氢氰酸有毒物质的挥发。然后捞出放入流动的清水中进行冷却。

热酸处理的主要目的是脱苦去毒。因为苦杏仁甙在苦杏仁酶和樱叶酶作用的条件下,以及受热或酸作用条件下,会发生水解反应。其反应式如下:



苦杏仁甙 水 葡萄糖



苯甲醛 氢氰酸(挥发性有毒气体)

苯甲醛具有特殊的香味,是杏仁制品中的风味物质。氢氰酸有毒不可直接食用,当食入含有氰甙类果仁后,它在口腔、食道、胃或肠中遇水后进行水解产生氢氰酸。氢氰酸经胃肠吸收后,使细胞的正常呼吸不能进行,因而组织缺氧,体内的二氧化碳和乳酸量增高、机体陷入窒息状态。所以,苦杏仁必须经过脱氰甙处理后方可食用。可利用它的沸点低(熔点-14℃,沸点26℃)极容易挥发的特点,通过预煮可以除去水解产生的氢氰酸。故在进行操作时,应注意保持车间内通风良好,以利于氢氰酸的排除。

3.8 浸泡:将冷却后的杏仁捞出,放入清水中浸泡30~50 h,每隔4 h 更换一次浸泡用水,或采流动清水进行浸泡。并注意随时撇除坏仁及夹杂物等。

冷却杏仁也可以采用浸泡液(精盐8%~10%、柠檬酸0.1%~0.2%、焦亚硫酸钠0.1%~0.15%的混合水溶液),杏仁与浸泡液之比为1:1.2,以完全浸没杏仁为准,浸泡时间为30~50 h,以杏仁无苦味或轻微有苦味为宜。捞出后放入流动清水中,洗净残留的浸泡液。但所用浸泡液应注意浓度的调节或更换。

3.9 复煮:杏仁复煮的方法同预煮。

3.10 分选:将经复煮冷却后的杏仁捞出进行分选。

3.10.1 选除虫蛀、变色、霉烂、破碎之杏仁;

3.10.2 杏仁为粒状及片状;

3.10.3 同一罐中杏仁的色泽、大小大致均匀,允许有15%的破碎半片状的杏仁存在。

3.11 拌料

3.11.1 配方(单位:kg):

杏仁:20.00 维生素 C:0.010

精盐:0.300 味精:0.090

总量:20.400

3.11.2 操作方法:调味料中的精盐、味精及维生素C,应事先烘干后经70~100目过筛,然后混合均匀再拌入杏仁,拌料应均匀一致。

3.12 装罐

3.12.1 洗罐:罐与盖经刷洗干净后,放入沸水中进行消毒2~3 min,取出倒置备用。

3.12.2 装罐量(g),见表1

3.13 排气及密封

3.13.1 排气密封:中心温度在80℃以上。

3.13.2 抽气密封:0.06~0.067 MPa。

表1

罐号	净重	杏仁
玻璃罐	140	140
玻璃罐	280	280

3.14 检查:密封后应逐罐进行检查封口及真空度是否良好。检出不合格品应及时进行处理。

3.15 杀菌及冷却

3.15.1 密封后应迅速进行杀菌,其间隔一般不超过30 min 为宜。

3.15.2 杀菌式

净重140 g 装杀菌式(排气):5~55 min/100℃冷却。

净重280 g 装杀菌式(排气):5~60 min/100℃冷却。

3.16 说明及注意事项:

3.16.1 杏仁脱皮、护色、浸泡、煮制工序必须严格控制,脱除苦味方可。

3.16.2 杏仁罐头采用爪式旋开盖时,在杀菌过程中,罐内部的压力,随着杀菌温度的升高,而内部压力增大,罐的内外压力差大于罐盖变形的临界压力差,则容易引起罐盖跳盖。根据试验证明:可采用向杀菌锅内打入压缩空气的技术措施,使罐外压力大于罐内压力,以确保罐盖杀菌正常进行,防止罐盖在杀菌过程中跳盖现象。其操作方法如下:

3.16.2.1 将罐送入杀菌锅内关闭锅门、用

水泵打入50~60℃的热水,以完全浸没顶部罐盖为宜。

3.16.2.2 开汽阀加热,待温度升至80℃左右时,开始进行打反压,其压力值为0.05 MPa,随着杀菌锅内温度升到100℃,反压升至0.1 MPa,进行恒温杀菌。

在加热升温及恒温过程中,应特别注意随时排出因加热蒸汽而冷凝增加的热水,以防止锅内液面过高,造成瞬时超压现象发生。在恒温阶段应控制蒸汽阀门,能维持正常进行杀菌就行,压力波动幅度在0.01 MPa。

3.16.2.3 待恒温杀菌完毕后,由用水泵打入60~70℃的热水进行冷却,锅内仍然维持0.1 MPa 的压力,随着锅水温度的下降,则压力也逐渐减到常压,当罐内水温降低到40℃左右时,罐盖冷却完毕,关闭进水阀门,放出锅内全部冷却水,开启杀菌罐罐盖、将罐取出。

4 技术要求

4.1 感官指标

4.1.1 色泽:杏仁呈乳白色或白色,允许有少量的杏仁碎屑。

4.1.2 滋味及气味:具有杏仁经处理、调味、装罐制成的干装咸杏仁罐头应有的滋味及气味,无异味。

4.1.3 组织及形态:杏仁去皮、脱苦、组织软硬适度,呈粒状或片状,允许有不大于15%的碎片杏仁存在。

4.1.4 杂质:不允许存在。

4.2 物理化学指标

4.2.1 净重:有140 g 和280 g 两种。每罐允许公差±5%,但每批平均不低于净重。

4.2.2 氯化钠含量:0.8%~1.5%。

4.2.3 氢氰酸含量:不超过 5×10^{-6} 。

4.2.4 重金属含量:每 kg 制品中锡不超过200 mg;铜不超过5 mg;铅不超过1 mg。

4.3 微生物指标

无致病菌及因微生物作用所引起的腐败象征。

4.4 罐型:采用玻璃罐或四旋玻璃罐。

4.5 其他各种指标,按罐头标准常规执行。

注:本产品采用杏仁、食盐、柠檬酸、味精、维生素 C、焦亚硫酸钠、果蔬脱皮剂、氢氧化钠等原辅材料(按 QB 616—76 之规定办理)。

参 考 文 献

- 1 《全国中草药汇编》编写组编,全国中草药汇编,北京:人民卫生出版社,1986.
- 2 中国医学科学院卫生研究所编著,食物成分表,北京:人民卫生出版社,1985.
- 3 边文华等合编,果品南北华实用手册,上海:上海科学技术出版社,1984.
- 4 魏庆云,杏仁罐头制品的生产技术,山东罐头科技,1991,2.
- 5 魏庆云,冰糖杏仁罐头的生产技术,食品工业,1990,4.

不同处理对蘑菇褐变的影响

李 献 南充进出口商品检验局 637000

蘑菇富含多酚类物质和多酚氧化酶,采摘后极易发生褐变,降低其罐藏性能。目前,我国蘑菇罐头生产中普遍采用焦亚硫酸钠护色^[1,2],控制褐变效果显著。由于 SO₂残留有害于人体健康,国外禁止用于罐头生产。同时焦亚硫酸钠护色易引起空听腐蚀,产生 FeS 而污染内容物^[3]。V_C 在食品中应用广泛,还原型 V_C 可作为还原剂,将多酚氧化酶催化形成的醌类物质,还原成酚类物质,控制非酶褐变效果明显。McCord 等发现,0.1 mol/L 的柠檬酸对非酶褐变的抑制比磷酸缓冲液强得多^[4]。据此,本试验采用柠檬酸、还原型 V_C、半胱氨酸及焦亚硫酸钠进行护色处理,比较各处理对蘑菇褐变的控制效果,以期探索新的安全护色剂。

1 试材方法

选择刚采收的新鲜蘑菇 120 kg,均匀混合后随机分为 6 份,进行以下处理:A. 0.1 mol/L 柠檬酸溶液;B. 0.4 mmol/L—半胱氨酸溶液;C. A 处理+B 处理;D. 0.8 mmol/L 还原型 V_C 溶液;E. 0.1% 焦亚硫酸钠溶液;F. 对照(用自来水浸泡处理)。其中 A. B. C. D 处理 30 min, E 处理 5 min 后水运到厂,各处理重复 3 次。

分别于处理 4 h、6 h 后进行感官检验。对有

罐藏价值的处理,经正常生产工艺加工成罐头,保温结束后,进行感官鉴评。

处理 4 h,取沥干菇 100 g,加入 100 ml 0.1 mol/L HCl 捣碎离心后,取上清液用 721A 型分光光度计测定 470 nm 处的吸光度;E 处理 6 h 后,用碘量法测定 SO₂ 含量。

2 结果与讨论

2.1 各处理对蘑菇褐变的控制效果

2.1.1 柠檬酸、半胱氨酸、焦亚硫酸钠控制褐变效果良好:蘑菇经不同护色处理后,感官质量变化如表 1 所示。焦亚硫酸钠护色,实际上是利用 SO₂ 控制褐变。实验结果表明,焦亚硫酸钠处理后的蘑菇,色泽洁白,随着处理时间的延长,菇色越白(表 1 的 E 处理)。实际检验中我们也发现,采用焦亚硫酸钠护色处理后生产的蘑菇罐头,存放时间越长,菇色越白,有的甚至是苍白,失去了蘑菇经预煮和杀菌等热处理后的真实颜色。焦亚硫酸钠处理 6 h 后,蘑菇中 SO₂ 含量平均为 49.00 10⁻⁶。而大生产中,由于加入焦亚硫酸钠的量不当,SO₂ 含量远远超过本实验水平。同时,焦亚硫酸钠护色处理的蘑菇形态正常,开伞薄皮少。