



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101658275 B

(45) 授权公告日 2011.12.28

(21) 申请号 200910018760.4

审查员 徐静

(22) 申请日 2009.09.17

(73) 专利权人 菏泽巨鑫源食品有限公司

地址 274415 山东省菏泽市曹县苏集镇金庄
开发区菏泽巨鑫源食品有限公司

(72) 发明人 周长生 孙德林 赵鲁玉 聂磊
朱光伟

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 张贵宾

(51) Int. Cl.

A23L 1/212(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1689415 A, 2005.11.02, 全文.

CN 1069630 A, 1993.03.10, 全文.

CN 1468541 A, 2004.01.21, 全文.

CN 1860921 A, 2006.11.15, 全文.

CN 101396044 A, 2009.04.01, 全文.

CN 101347214 A, 2009.01.21, 全文.

CN 1318320 A, 2001.10.24, 全文.

权利要求书 2 页 说明书 7 页

(54) 发明名称

一种即食芦笋及其制备方法

(57) 摘要

本发明属于食品加工领域,特别涉及一种即食芦笋及其制备方法。它以芦笋或芦笋下脚料为原料,经验收、冲洗、去皮、分级、予煮、硬化、调味、浸糖、烘烤等工序,制得一种即食芦笋。本发明工艺简单,较好的回收利用了粗笋、畸形笋,生产的产品易于长期保存,且风味、口感好。

1. 一种即食芦笋,其特征在于:以芦笋或芦笋下脚料为原料,经选料、清洗、分级、切割、予煮、硬化后,浸没于由甘草、陈皮、柠檬、维生素 C、苹果酸和水组成的调味液中调味后,再经浸糖、烘烤制成;其具体步骤为:

(1) 芦笋的选择、验收;

(2) 芦笋的前处理,将芦笋冲洗、去皮、分级、切割后,在 pH 值为 3~4 的水中于 79~85℃ 下予煮 2~3min 后,迅速放入流动的冷水中冷却至 36℃ 以下,使其软化,然后加入由占芦笋重量 0.1~0.15% 维生素 C 和 0.03~0.035% 的柠檬酸组成的护色液浸泡,15~30 分钟后将芦笋捞出漂洗、晾干并分级检查;

(3) 硬化漂洗:将芦笋置于由纯净水、氯化钙和明胶组成的硬化液中硬化后捞出,放入过滤水中漂洗;

(4) 调味浸渍:将芦笋放置于由甘草、陈皮、柠檬、维生素 C、苹果酸和水组成的调味液中浸渍后捞出晾晒;

(5) 浸糖:将芦笋置于由白砂糖、维生素 C、柠檬酸、低亚硫酸钠和水组成的糖液中进行糖腌后,再置于 pH 为 2.5~3 的糖液中浸糖煮制、浸泡两次,捞出,沥干糖液;

(6) 烘烤:将沥干糖液的芦笋进行烘烤后回潮。

2. 根据权利要求 1 所述的即食芦笋的制备方法,其特征在于:包括如下步骤:

(1) 芦笋的选择、验收;

(2) 芦笋的前处理,将芦笋冲洗、去皮、分级、切割后,在 pH 值为 3~4 的水中于 79~85℃ 下予煮 2~3min 后,迅速放入流动的冷水中冷却至 36℃ 以下,使其软化,然后加入由占芦笋重量 0.1~0.15% 维生素 C 和 0.03~0.035% 的柠檬酸组成的护色液浸泡,15~30 分钟后将芦笋捞出漂洗、晾干并分级检查;

(3) 硬化漂洗:将芦笋置于由纯净水、氯化钙和明胶组成的硬化液中硬化后捞出,放入过滤水中漂洗;

(4) 调味浸渍:将芦笋放置于由甘草、陈皮、柠檬、维生素 C、苹果酸和水组成的调味液中浸渍后捞出晾晒;

(5) 浸糖:将芦笋置于由白砂糖、维生素 C、柠檬酸、低亚硫酸钠和水组成的糖液中进行糖腌后,再置于 pH 为 2.5~3 的糖液中浸糖煮制、浸泡两次,捞出,沥干糖液;

(6) 烘烤:将沥干糖液的芦笋进行烘烤后回潮。

3. 根据权利要求 2 所述的即食芦笋的制备方法,其特征在于:步骤 (2) 中,予煮用的水通过柠檬酸控制在 pH 为 3.6~3.8。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的即食芦笋的制备方法,其特征在于:步骤 (3) 中,硬化液中,纯净水、氯化钙和明胶之间的重量比为 100:0.2~0.3:0.3~0.4,硬化 1~1.5 小时后漂洗 1~1.5 小时。

5. 根据权利要求 2 或 3 所述的即食芦笋的制备方法,其特征在于:步骤 (4) 中,调味液经煮沸浓缩后使用,其中,纯净水、甘草、陈皮、柠檬、维生素 C、苹果酸的重量比为 100:2~3:3~5:2~3:0.2~0.3:1~1;芦笋在调味液中的浸渍时间为 6~8 小时,然后晾晒 1~2 小时。

6. 根据权利要求 2 或 3 所述的即食芦笋的制备方法,其特征在于:步骤 (5) 中,糖腌时使用的糖液中各物质的重量百分比为:白砂糖 35%、维生素 C 0.10~0.15%、柠檬酸

0.03 ~ 0.05%、低亚硫酸钠 0.01%，糖腌时间为 48 小时；其后的两次浸糖煮制中，第一次的糖液的含糖量为 40%，煮制 5 ~ 8 分钟，第二次糖液的含糖量为 55 ~ 60%，煮制 10 ~ 15 分钟，每次煮制后均浸泡 24 小时。

7. 根据权利要求 2 或 3 所述的即食芦笋的制备方法，其特征在于：步骤 (6) 中，所述烘烤分两次，先在 60 ~ 65℃ 下烘烤 6 ~ 8 小时后，回潮 12 小时，然后在 55 ~ 60℃ 下烘烤 4 ~ 6 小时，回潮 12 ~ 24 小时；烘烤过程中需要注意通风排湿。

8. 根据权利要求 3 所述的即食芦笋的制备方法，其特征在于：所述予煮用的水为软水和柠檬酸的混合溶液。

9. 根据权利要求 4 所述的即食芦笋的制备方法，其特征在于：所述明胶使用前用 85 ~ 95℃ 的热化开。

10. 根据权利要求 6 所述的即食芦笋的制备方法，其特征在于：两次浸糖煮制中采用的糖液在使用前先经过 10 ~ 20 分钟的煮制。

一种即食芦笋及其制备方法

(一) 技术领域

[0001] 本发明属于食品加工领域,特别涉及一种即食芦笋及其制备方法。

(二) 背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高,人们的健康营养意识发生了根本改变,在满足于吃饱、喝好美食的话题下,营养饮食对健康的影响课题对国家而言已成为国民生活品质与否的特征,同时营养对人们的健康影响也已被消费者所认识,政府及消费者对绿色健康、营养保健食品的需要已达到迫切及强烈的地步,如何将占据人们生活主要地位的饮品、食品在传统的基础上,成为既营养保健又具有一定功能的饮品、食品已迫在眉睫。

[0003] 芦笋为多年生草本植物,称其芦笋是因为主要供食用的嫩茎像芦苇的嫩茎和竹笋,芦笋以其独特鲜美风味,较高的营养价值、药用价值,深受人类的喜爱,成为国际流行的高档保健蔬菜;但是芦笋的季节性强,难以储藏,目前,芦笋生产以罐藏食品为主,如何将芦笋这一高营养性蔬菜制成深受人们欢迎的休闲食品、方便食品、即食性食品,是多年来摆在生产研究部门的课题。

[0004] 在芦笋罐头生产过程当中,会有大量的粗笋(直径2.0厘米以上)、畸形笋被拣出,如何将这部分原料利用,也是摆在工厂继续解决的问题。

(三) 发明内容

[0005] 本发明为了弥补现有技术的不足,提供了一种营养价值高、合理利用芦笋下脚料制成的方便休闲的即食芦笋及其制备方法。

[0006] 本发明是通过如下技术方案实现的:

[0007] 一种即食芦笋,其特征在于:以芦笋或芦笋下脚料为原料,经选料、清洗、分级、切割、予煮、硬化后,浸没于由甘草、陈皮、柠檬、维生素 C、苹果酸和水组成的调味液中调味后,再经浸糖、烘烤制成。

[0008] 该即食芦笋的制备方法,包括如下步骤:

[0009] (1) 芦笋的选择、验收;

[0010] (2) 芦笋的前处理:将芦笋冲洗、去皮、分级、切割后,在 pH 值为 3~4 的水中予煮后,放入水中冷却软化,然后加入由维生素 C 和柠檬酸组成的护色液浸泡,最后将芦笋捞出漂洗、晾干并分级检查;

[0011] (3) 硬化漂洗:将芦笋置于由纯净水、氯化钙和明胶组成的硬化液中硬化后捞出,放入过滤水中漂洗;

[0012] (4) 调味浸渍:将芦笋放置于由甘草、陈皮、柠檬、维生素 C、苹果酸和水组成的调味液中浸渍后捞出晾晒;

[0013] (5) 浸糖:将芦笋置于由白砂糖、维生素 C、柠檬酸、低亚硫酸钠和水组成的糖液中进行糖腌后,再置于 pH 为 2.5~3 的糖液中浸糖煮制、浸泡两次,捞出,沥干糖液;

[0014] (6) 烘烤:将沥干糖液的芦笋进行烘烤后回潮。

[0015] 其具体步骤如下：

[0016] (1) 芦笋的选择、验收

[0017] 直接收购笋农原料,或是将罐头加工厂拣出的不适宜装罐头的等外笋及整笋切割后的笋段,收购标准为粗笋及畸形笋,粗笋为直径大于 2.0 厘米,长度 16 厘米。不能马上加工的要放入 1 ~ 5℃冷库储存,储存时间不能超过 24 小时,若需放置 1 ~ 2 天,则必须放入 1 ~ 2℃的冷库储藏,并注意采取保湿措施。

[0018] (2) 芦笋的前处理

[0019] 前处理包括:冲洗、再挑选分级、去皮分级、切割、予煮、分级、检查。

[0020] A. 冲洗

[0021] 原料先整箱冲洗,然后用振荡洗笋机加压冲洗,人工清洗时用含有效氯的消毒液进行消毒。

[0022] B. 挑选分级

[0023] 在运输及清洗过程中,易发生混级及损伤现象,所以冲洗后应进行精心挑选。首先将不符合规格的嫩茎及损伤茎挑出淘汰,然后按嫩茎长短、粗细、白绿色泽及品种标准等分成若干级,笋尖朝一个方向码入箱中。

[0024] C. 去皮分级

[0025] 由于嫩茎基部表皮老化,因此加工整条去皮芦笋时,应将原料基部表皮去掉,去皮长度不少于嫩茎总长的三分之二,因为将漂后原料变软不好去皮,所以去皮应在烫漂之前进行。机械去皮厚度在 0.6 毫米左右,对形状不正确的芦笋应补充人工去皮。手工去皮不超过 1 毫米,要求去皮干净、均匀、不带棱角,保持近于原来的圆度,不过厚,去除粗纤维层,裂口和变色部分。

[0026] 由于芦笋鳞片间易带有泥砂,因此加工整条芦笋罐头时,应将鳞片去除,可用人工剥除,也可用去鳞机用高压水去除。机械去鳞,工效高,且去鳞的同时对嫩茎做进一步冲洗,使原料更清洁。

[0027] D. 切割

[0028] 将精选后的芦笋嫩茎按照不同的要求用手工或机械方法将原料切成相应的长度。切割时段面一定整齐清洁,不能斜切,不带尾梢。整条芦笋一般有 120 毫米,笋段 20-40 毫米等规格。

[0029] E. 予煮

[0030] 予煮又称杀青和烫漂。予煮的目的是使嫩茎组织柔软,并使酶失去活性,还可清除附着在嫩茎上的微生物,除去嫩茎中的粘质和苦味,排除组织内部的气体,稍弯的嫩茎通过予煮可以变直。

[0031] 予煮用的水以软水为宜(总硬度 170ppm 以下),不能使用硬水或呈碱性的水。水的 PH 值 6.1 以上时,芦笋就会发生变色,当水的碱度太大时,可加适量 0.1% 柠檬酸调整 PH 值,控制在 PH 值 3.6 ~ 3.8 为宜。予煮水温 79 ~ 85℃,时间 2 ~ 3 分钟,水温及时间应依据原料的粗细及嫩度具体确定,予煮时,笋尖向上,基部向下,先将靠近基部三分之二放入水中煮 1 ~ 2 分钟,然后再将笋尖部分放入水中煮 1 分钟左右,以免笋尖煮烂,鳞片松散,影响品质。

[0032] 笋段同样条件下在予煮锅内用筐予煮 2 ~ 3 分钟。

[0033] 予煮一定要适度,予煮过长,嫩茎过于软烂,且易损失香味。予煮不透,则达不到软化目的。判断予煮是否适度的方法有两种:

[0034] 一种是将予煮嫩茎的基部水平捏住,如果其头部能弯曲 90° ,证明予煮适度;另一种方法是在予煮后的冷却阶段,嫩茎缓慢下沉,表示予煮适度,嫩茎上浮表示予煮不透,迅速下沉则表示予煮过度。

[0035] 予煮后应迅速放入流动的冷水中冷却至 36°C 以下,使其软化,然后放入护色液,即维生素C $0.1\% \sim 0.15\%$ 、柠檬酸 $0.03\% \sim 0.035\%$ (芦笋重量的百分比),大约 $15 \sim 30$ 分钟后捞出漂洗并晾干水分,以去除部分苦味物质,但水漂时间过长会降低产品的香味。

[0036] F. 分级检查

[0037] 按芦笋大、中、小号分级,剔除变色,夹有泥沙、有明显粗大鳞片的不合格者,并将弯曲、畸形、机械伤、病虫害及头部开放者挑出,另行修正。

[0038] (3) 硬化漂洗

[0039] 芦笋经过处理后加之杀青漂烫,其笋条、笋段较软对后加工造成困难,为提高成品质量和感观度,因此须进行硬化漂洗处理,其过程是:

[0040] A. 硬化液的配制

[0041] 硬化液是将纯净水、氯化钙和明胶以 $100 : 0.2 \sim 0.3 : 0.3 \sim 0.4$ 的重量比混合而成,其中,明胶要用 $85^{\circ}\text{C} - 95^{\circ}\text{C}$ 的热水化开。

[0042] B. 硬化浸渍

[0043] 配制好硬化溶液后,将芦笋置于硬化液中硬化,时间为 $1-1.5$ 小时。

[0044] C. 漂洗

[0045] 芦笋在硬化液中浸渍 $1-1.5$ 小时后,然后捞出放入过滤水中漂洗,以去除多余的硬化溶液,其漂洗时间为 $1-1.5$ 小时。

[0046] (4) 调味浸渍

[0047] 为使即食性芦笋产品更好的适合广大消费者的口味,顺应消费者的嗜好,在芦笋进行糖渍之前,要对芦笋调味浸渍,其过程是:

[0048] A. 配制调味液

[0049] 调味液是将纯净水、甘草、陈皮、柠檬、维生素C和苹果酸以 $100 : 2 \sim 3 : 3 \sim 5 : 2 \sim 3 : 0.2 \sim 0.3 : 1 \sim 1.5$ 的重量比混合,然后在 $90-95^{\circ}\text{C}$ 下进行煮沸,浓缩至原来量的 80% 。

[0050] B. 芦笋调味浸渍

[0051] 配制调味液后,将芦笋放置调味液中进行浸渍,浸渍时间为 $6 \sim 8$ 小时,然后捞出放置在不锈钢网上,沥干调味液,进行晾晒,时间为 $1 \sim 2$ 小时。

[0052] (5) 浸糖

[0053] 浸糖过程包括一次糖腌过程和两次浸糖过程。

[0054] 由于芦笋含水量较高,而且渍制过程中芦笋中的水分在糖液浸沁下大量渗出、会稀释糖液浓度,所以采取多次渍制法。

[0055] 当芦笋的含水量为 $17 \sim 19\%$,总糖含量为 $55 \sim 60\%$,其中还原糖含量为 35% ,占总糖含量的 60% 以上时,芦笋才不会“返砂”(成品表面或内部产生蔗糖结晶)和“返糖”(成品发生葡萄糖结晶)现象,此时产品的质量最佳。当还原糖含量为 30% ,占总糖的 50% 以

下时,干制后成品将会不周程度地出现返砂现象,返砂的即食芦笋会失去正常产品的光泽并且容易破损,严重影响成品的外观和质量;当还原糖含量在 30 ~ 40%之间时,成品于制后虽暂时不返砂,但经贮藏仍有可能产生轻微返砂现象,其返砂程度将随还原糖含量的增多而减低;当还原糖含量过高时,遇高温潮湿季节,易发生“返糖”现象。

[0056] 由此可见,即食芦笋中蔗糖与还原糖比例决定着成品的质量,而成品中糖源的主要来源是糖液,所以糖液的配制是芦笋生产的技术关键,必须予以高度的重视。由于芦笋含有机酸少,在煮制芦笋的糖液中应加入一定量的有机酸,调整其 pH 值,这样可以控制糖液中还原糖比例。经实践得出,糖液的 pH 值调为 2 ~ 2.5 时,经 90 分钟煮制,其中蔗糖的大部分可以得到转化,产品质量可以得到保证。由于芦笋含水量较高,为防止“返砂”、“返糖”,所以加工芦笋采用多次糖渍方法。

[0057] A. 糖腌

[0058] 将调味浸渍后的芦笋称重,然后配制内部含有占总重量 35% 的白砂糖、0.10% - 0.15% 的维生素 C、0.03% - 0.05% 的柠檬酸、0.01% 的低亚硫酸钠的混合糖液。把芦笋和混合糖液进行糖腌,糖腌为一层芦笋(厚度小于 3-4 厘米)覆盖一层混合糖液放置,最后要用混合糖液把芦笋盖住;经 48 小时糖腌渍后,把糖液滤出。

[0059] B. 浸糖煮制

[0060] 将滤出的糖液加入果葡糖浆和柠檬酸,把其调制成 pH 值 2.5-3、含糖量为 40% 的糖液,经 10 ~ 20 分钟煮制,将经过糖腌渍过的芦笋置入糖液中,煮制 5-8 分钟(但应注意煮制过程中应不断轻轻翻动,以确保芦笋受热均匀),连糖液一起移入缸中,以芦笋没入液面方可,浸泡 24 小时后捞出,沥干糖液放在不锈钢网上晾晒。晾晒过程中水分蒸发,蒸发量约为原重的 1/3。

[0061] 将滤出的糖液再加入果葡糖浆和柠檬酸,把其调制成 pH 值 2.5 ~ 3、含糖量为 55 ~ 60% 的糖液,经 10 ~ 20 分钟煮制后将晾晒过的芦笋倒入糖液中,煮制 10 ~ 15 分钟,然后连糖液一起移入缸中,以刚好没入液面方可,浸泡 24 小时后将芦笋捞出,均匀放在不锈钢网上沥干糖液。

[0062] (6) 烘烤

[0063] 芦笋的烘烤分两部分:烘房的烤制过程和烤制后的回软过程。

[0064] A. 烘房的烤制过程

[0065] 芦笋烘烤时,要特别注意芦笋的色泽变化和烘房的温度变化。

[0066] ① 烘烤温度与时间

[0067] 第一次烘烤时,将沥干糖液后的芦笋放入盘中摊平,送入烘房,在 60 ~ 65℃ 的温度下烘烤 6 ~ 8 小时,待芦笋的含水量降至 26 ~ 34% 时,取出烤盘,回潮整形 12 小时后进行第二次烘烤。

[0068] 第二次烘烤温度控制在 55 ~ 60℃,约烘 4 ~ 6 小时,待含水量降至 20 ~ 25% 左右,产品色泽呈微黄淡乳白色,有透明感,软而不黏时即可出房。

[0069] ② 通风排湿

[0070] 烘烤中间要注意通风排湿,通风排湿的方法和时间可根据烘房内相对湿度的高低和外界风力的大小来决定。当烘房内相对湿度高于 70% 时就应进行通风排湿,如室内湿度很高,外界风力小时,可将进气窗及排湿筒全部打开;如室内湿度较高而外界风力大时,可

将进气窗与排气筒交替打开。通风排湿时,用仪表指示。

[0071] ③倒盘

[0072] 倒盘是在芦笋的烘烤过程中调换烘盘位置,翻动盘内芦笋。倒盘在第一次烘烤结束时进行。

[0073] B. 烤制后的回软过程

[0074] 烘烤好的产品放于室内,回潮 12 ~ 24 小时,剔出带有黑点或发黑的等不合格产品后即可进行包装。回软后的产品色泽金黄,有透明感,软而不黏,甜度适中,带有明显的芦笋清香。

[0075] 本发明工艺简单,较好的回收利用了粗笋、畸形笋,生产的产品易于长期保存,且风味、口感好。

(四) 具体实施方式

[0076] 实施例:

[0077] (1) 芦笋的选择、验收

[0078] 收购粗笋和畸形笋,粗笋为直径大于 2.0 厘米,长度 16 厘米。不能马上加工的要放入 1 ~ 5℃冷库储存,储存时间不能超过 24 小时,若需放置 1 ~ 2 天,则必须放入 1 ~ 2℃的冷库储藏,并注意采取保湿措施。

[0079] (2) 芦笋的前处理

[0080] 前处理包括:冲洗、再挑选分级、去皮分级、切割、予煮、分级、检查。

[0081] A. 冲洗

[0082] 原料先整箱冲洗,然后用振荡洗笋机加压冲洗,人工清洗时用含有效氯 5 ~ 10PPM 的消毒液进行消毒。

[0083] B. 挑选分级

[0084] 冲洗后进行精心挑选,将不符合规格的嫩茎及损伤茎挑出淘汰,再按嫩茎长短、粗细、白绿色泽及品种标准等分成若干级,笋尖朝一个方向码入箱中。

[0085] C. 去皮分级

[0086] 将原料基部表皮去掉,去皮长度不少于嫩茎总长的三分之二,机械去皮厚度在 0.6 毫米左右,对形状不正确的芦笋应补充人工去皮。手工去皮不超过 1 毫米,要求去皮干净、均匀、不带棱角,保持近于原来的圆度,不过厚,去除粗纤维层,裂口和变色部分。

[0087] 将芦笋的鳞片去除,可用人工剥除,也可用去鳞机用高压水去除。

[0088] D. 切割

[0089] 将精选后的芦笋嫩茎按照不同的要求用手工或机械方法将原料切成相应的长度。切割时段面一定整齐清洁,不能斜切,不带尾梢。整条芦笋一般有 120 毫米,笋段 20-40 毫米等规格。

[0090] E. 予煮

[0091] 予煮用的水以软水为宜(总硬度 170ppm 以下),可加适量 0.1% 柠檬酸调整 PH 值,控制在 PH 值 3.6 ~ 3.8 为宜。予煮水温 79 ~ 85℃,时间 2 ~ 3 分钟,水温及时间应依据原料的粗细及嫩度具体确定,予煮时,笋尖向上,基部向下,先将靠近基部三分之二放入水中煮 1 ~ 2 分钟,然后再将笋尖部分放入水中煮 1 分钟左右,以免笋尖煮烂,鳞片松散,影响品

质;笋段同样条件下在予煮锅内用筐予煮 2-3 分钟。

[0092] 予煮后应迅速放入流动的冷水中冷却至 36℃ 以下,使其软化,然后放入护色液,即维生素 C 0.1% -0.15%、柠檬酸 0.03% -0.035% (芦笋重量的百分比),大约 15 ~ 30 分钟后捞出漂洗并晾干水分。

[0093] F. 分级检查

[0094] 按芦笋大、中、小号分级,剔除变色,夹有泥沙、有明显粗大鳞片的不合格者,并将弯曲、畸形、机械伤、病虫害及头部开放者挑出,另行修正。

[0095] (3) 硬化漂洗

[0096] 硬化液的配制:将纯净水、氯化钙和明胶以 100 : 0.2 ~ 0.3 : 0.3 ~ 0.4 的重量比混合,其中,明胶要用 85℃ -95℃ 的热水化开。

[0097] 将芦笋置于硬化液中硬化,时间为 1-1.5 小时,然后捞出放入过滤水中漂洗,以去除多余的硬化溶液,其漂洗时间为 1-1.5 小时。

[0098] (4) 调味浸渍

[0099] 配制调味液:将纯净水、甘草、陈皮、柠檬、维生素 C 和苹果酸以 100 : 2 ~ 3 : 3 ~ 5 : 2 ~ 3 : 0.2 ~ 0.3 : 1 ~ 1.5 的重量比混合,然后在 90-95℃ 下进行煮沸,浓缩至原来量的 80%。

[0100] 将芦笋放置调味液中进行浸渍,浸渍时间为 6 ~ 8 小时,然后捞出放置在不锈钢网上,沥干调味液,进行晾晒,时间为 1 ~ 2 小时。

[0101] (5) 浸糖

[0102] 浸糖过程包括一次糖腌过程和两次浸糖过程。

[0103] 将调味浸渍后的芦笋称重,然后配制内部含有占总重量 35% 的白砂糖、0.10% -0.15% 的维生素 C、0.03% -0.05% 的柠檬酸、0.01% 的低亚硫酸钠的混合糖液。把芦笋和混合糖液进行糖腌,糖腌为一层芦笋(厚度小于 3-4 厘米)覆盖一层混合糖液放置,最后要用混合糖液把芦笋盖住;经 48 小时糖腌渍后,把糖液滤出。

[0104] 将滤出的糖液加入果葡糖浆和柠檬酸,把其调制成 pH 值 2.5-3、含糖量为 40% 的糖液,经 10 ~ 20 分钟煮制,将经过糖腌渍过的芦笋置入糖液中,煮制 5-8 分钟(但应注意煮制过程中应不断轻轻翻动,以确保芦笋受热均匀),连糖液一起移入缸中,以芦笋没入液面方可,浸泡 24 小时后捞出,沥干糖液放在不锈钢网上晾晒。晾晒过程中水分蒸发,蒸发量约为原重的 1/3。

[0105] 将滤出的糖液再加入果葡糖浆和柠檬酸,把其调制成 pH 值 2.5 ~ 3、含糖量为 55 ~ 60% 的糖液,经 10 ~ 20 分钟煮制后将晾晒过的芦笋倒入糖液中,煮制 10 ~ 15 分钟,然后连糖液一起移入缸中,以刚好没入液面方可,浸泡 24 小时后将芦笋捞出,均匀放在不锈钢网上沥干糖液。

[0106] (6) 烘烤

[0107] 芦笋的烘烤分两次。

[0108] 第一次烘烤时,将沥干糖液后的芦笋放入盘中摊平,送入烘房,在 60 ~ 65℃ 的温度下烘烤 6 ~ 8 小时,待芦笋的含水量降至 26 ~ 34% 时,取出烤盘,回潮整形 12 小时后进行第二次烘烤。烘烤结束时在芦笋的烘烤过程中调换烘盘位置,翻动盘内芦笋。

[0109] 第二次烘烤温度控制在 55 ~ 60℃,约烘 4 ~ 6 小时,待含水量降至 20 ~ 25% 左

右,产品色泽呈微黄淡乳白色,有透明感,软而不黏时即可出房。烘烤好的产品放于室内,回潮 12 ~ 24 小时,剔出带有黑点或发黑的等不合格产品后即可进行包装。

[0110] 烘烤中间要注意通风排湿,烘房内相对湿度控制在低于 70%,通风排湿时,用仪表指示。通风排湿为 3 ~ 4 次,每次时间以 15 分钟左右为宜。

[0111] (7) 包装

[0112] 即食性芦笋食品是休闲食品中保健品。本产品的包装方案根据其特点结合绿色、健康养生的观念,方便、即食的原则,进行包装:

[0113] 一是整条的芦笋做单支的包装,并以 10 支 / 袋的规格装袋。

[0114] 二是段状的芦笋以糖块的形式进行包装。

[0115] 包装时,将回软后的芦笋根据大小、形状、色泽、质量等再次挑拣,分级,剔出带有黑点或发黑的等不合格产品。将挑拣后的产品按照其规格要求装入相应的包装袋中,然后放入多功能真空包装机内进行包装。

[0116] 条状单支即食芦笋采用真空充氮气包装,其过程为用真空充氮气包装机一次完成,其充氮气数量为每一支袋中的氮气含量为 2 ~ 3ml。