

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102488013 B

(45) 授权公告日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201110405014. 8

审查员 杨德山

(22) 申请日 2011. 12. 08

(73) 专利权人 菏泽巨鑫源食品有限公司

地址 274400 山东省菏泽市曹县苏集镇金庄
工业开发区

(72) 发明人 周长生 孙德林 赵鲁玉 贾景刚
尚宜良

(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.

A23C 11/10(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101658275 A, 2010. 03. 03, 全文.

CN 101946936 A, 2011. 01. 19, 全文.

JP 2004242586 A, 2004. 09. 02, 全文.

CN 101579136 A, 2009. 11. 18, 全文.

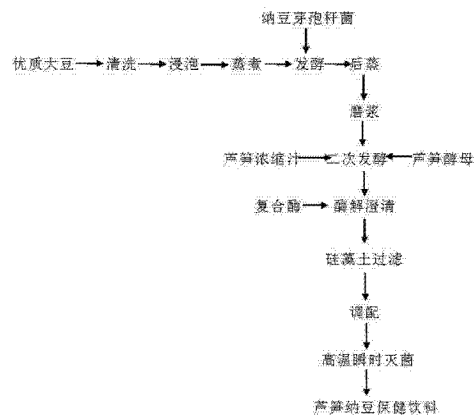
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种芦笋纳豆保健饮料的制备方法

(57) 摘要

本发明属于食品加工领域,特别公开了一种芦笋纳豆保健饮料的制备方法。该芦笋纳豆保健饮料的制备方法,以芦笋下脚料为原料,使其经破碎榨汁、酶解、浓缩后制成芦笋浓缩汁,其特征在于:采用大豆经浸泡、蒸煮、纳豆芽孢杆菌发酵制成纳豆,纳豆磨浆与芦笋浓缩汁混合加入芦笋酵母二次发酵,得到产品。本发明采用纯生物技术酿制,生产出一种具有醇美芦笋香气、味道清爽的优质功能饮料,最大程度上保留了芦笋及纳豆的营养和功能成分,具有良好的营养和保健作用。



1. 一种芦笋纳豆保健饮料的制备方法,以芦笋下脚料为原料,使其经破碎榨汁、酶解、浓缩后制成芦笋浓缩汁,其特征在于:采用大豆经浸泡、蒸煮、纳豆芽孢杆菌发酵制成纳豆,纳豆磨浆与芦笋浓缩汁混合加入芦笋酵母二次发酵,得到产品;主要包括如下步骤:

(1) 将芦笋下脚料清洗、破碎榨汁,酶解、浓缩制成芦笋浓缩汁,其过程包括:

(a) 将芦笋下脚料置于水中添加多元表面活性剂、维生素 C 和柠檬酸清洗,清洗后用加热的柠檬酸水杀青;

(b) 将杀青冷却后的芦笋下脚料破碎为 1~15mm 的颗粒,同时添加柠檬酸、抗坏血酸钠和浸渍酶,然后将其榨汁、过滤;

(c) 将过滤后的汁液泵入酶解缸内,加入 0.003% 符合分散粒子 STERM 层电位的天然澄清剂搅拌均匀,静置 1.5~2 小时,分离上清液,经硅藻土过滤器过滤;

(d) 将过滤得到的芦笋汁采用四效降膜式蒸发浓缩,然后泵入酶解缸内,在 50~55℃ 下加入 ZTC 天然澄清剂、果胶酶、硅溶胶、单宁、明胶搅拌均匀,静置 1.5~2 小时进行二次酶解澄清,最后过滤;

(e) 采用四效降膜式蒸发浓缩设备进行后浓缩,在浓缩最后一效装置中设置冷却提香和回香装置,加入 -18~-15℃ 的乙醇进行冷却,冷却至 5~10℃ 提香;

(f) 在 40~45℃、400~500mm 汞柱的真空度下对浓缩芦笋汁进行脱气,然后通过 80~95℃ 的预加热后超高温杀菌,冷却至 28~32℃ 后低温贮存,得到浓缩芦笋原汁;

(2) 将大豆水洗后于常温水中浸泡 12~15 小时,将水垢倒掉,大豆沥干;

(3) 将充分沥干的大豆放入压力锅内蒸煮 38~40min,蒸煮压力为 1.5kg/cm²,蒸煮后冷却至 38~40℃;

(4) 按蒸煮后大豆重量 1~2.5% 的比例将纳豆芽孢杆菌均匀的撒入蒸煮后的大豆中进行发酵,温度为 27~30℃,发酵时间为 72h;

(5) 将发酵后的纳豆导入无菌罐内进行后熟,时间为 10~12 天;

(6) 将纳豆按 1:3 的重量比加水破碎磨浆,用 200 目筛除渣,然后将浆液的浓度调至 3.5~4.0Bx;

(7) 将纳豆浆液与芦笋浓缩汁按 4:3 的重量比混合均匀,加水并接入纳豆芽孢杆菌和芦笋酵母菌种进行二次发酵;

(8) 将发酵液倒入酶解罐内,加入占发酵液重量 0.03% 的果胶酶和 0.1% 的纤维素酶,酶解 1.5~2 小时后离心分离,分离出的清液用硅藻土过滤,得到产品;

(9) 对产品调配口味,其中调配后 pH 为 3.8~4.0,糖度为 8±0.5,然后杀菌灌装。

2. 根据权利要求 1 所述的芦笋纳豆保健饮料的制备方法,其特征在于:步骤(4)中,所述纳豆芽孢杆菌是将纳豆置于无菌室中分离纯化、并加以驯化得到的,所采用的培养基的成分重量组成为蛋白胨 1%、牛肉膏 0.3%、氯化钠 1.2%、葡萄糖 0.5%、酵母膏 0.5%、琼脂粉 1.8%,pH 调整为 7.0 于杀菌锅内 121℃ 杀菌 15~18min,取出冷却至 45℃ 时倒平板或摆斜面,从活化后的试管斜面上用无菌水洗下菌孢,均质机打匀接入一定量的液体培养基中,25~30℃ 下摇床培养 18~20 小时制作种子液。

3. 根据权利要求 1 所述的芦笋纳豆保健饮料的制备方法,其特征在于:步骤(7)中,纳豆浆液和芦笋浓缩汁混合均匀后,加入纯水,于 100℃ 下杀菌,然后降温至 28~30℃ 后接入混合液重量 0.5~1% 的纳豆芽孢杆菌和 0.5~1% 的芦笋酵母菌混合发酵 24 小时。

4. 根据权利要求 1 所述的芦笋纳豆保健饮料的制备方法,其特征在于:步骤(9)中,产品采用超高温瞬时杀菌,温度为 130~140℃,时间为 15~45 秒。

5. 根据权利要求 1 所述的芦笋纳豆保健饮料的制备方法,其特征在于:步骤(a)中,芦笋下脚料清洗时水中添加 0.2‰的多元表面活性剂、0.8~1‰的维生素 C 和 0.3‰的柠檬酸,清洗后的原料用 95℃、0.3% 的柠檬酸水杀青三分钟。

6. 根据权利要求 1 所述的芦笋纳豆保健饮料的制备方法,其特征在于:步骤(b)中,破碎过程中加入 0.03‰的柠檬酸、0.15% 的抗坏血酸钠和 0.005% 的浸渍酶。

7. 根据权利要求 1 所述的芦笋纳豆保健饮料的制备方法,其特征在于:步骤(d)中,酶解澄清时,添加 0.03‰的 ZTC 天然澄清剂、0.03‰的果胶酶、0.007‰的硅溶胶、0.003‰的单宁和 0.005‰的明胶;芦笋汁的四效浓缩中,一效温度为 60~62℃,真空度为 600mm 汞柱,二效温度为 40~42℃,真空度为 650~700mm 汞柱,三效温度为 50~55℃,真空度为 600~650mm 汞柱,四效温度为 40~42℃,真空度为 700~750mm 汞柱。

一种芦笋纳豆保健饮料的制备方法

[0001] (一) 技术领域

[0002] 本发明属于食品加工领域,特别涉及一种芦笋纳豆保健饮料的制备方法。

[0003] (二) 背景技术

[0004] 随着人们生活水平的提高,消费观念日趋成熟,消费者对饮料的需求也不断升级,“能解渴、口感好”已经无法满足消费者。不仅能解渴,还要有营养;不仅是时尚,还要更健康。以挖掘传统食品为基础开发出的,能满足消费者健康需求的药食同源植物饮料在未来将迎来一个蓬勃的大发展时期。

[0005] 芦笋为百合科天门冬属雌雄异体的多年生草本植物,称其芦笋是因为主要供食用的嫩茎像芦苇的嫩茎和竹笋,芦笋以其较高的营养价值、药用价值,深受人们的喜爱,成为国际流行的高档保健蔬菜。芦笋嫩茎可鲜食和加工,根可入药,其味芳香鲜美,柔软可口,能增进食欲,帮助消化;芦笋富含多种维生素和氨基酸及硒、钼、锰等微量元素,能调节人体机体代谢和增强免疫能力,对高血压、心脏病和癌症的预防和治疗有特殊的药理作用,常食有抗疲劳、延年益寿的作用。

[0006] 纳豆,大豆经纳豆菌发酵而成,是盛产于日本的一种保健食品。经科学家研究得知,大豆的蛋白质具有不溶解性,而做成纳豆后,变得可溶并产生多种活性物质,纳豆的保健功能主要与其中的纳豆激酶、纳豆异黄酮、皂青素、维生素 K2 等多种功能因子有关。纳豆中富含皂青素,能改善便秘,降低血脂,预防大肠癌、降低胆固醇、软化血管、预防高血压和动脉硬化,抑制艾滋病病毒等功能;纳豆中含有游离的异黄酮类物质及多种对人体有益的酶类,如过氧化物歧化酶、过氧化氢酶、蛋白酶、淀粉酶、脂酶等,它们可清除体内致癌物质、提高记忆力、护肝美容、延缓衰老等有明显效果,并可提高食物的消化率;摄入活纳豆菌可以调节肠道菌群平衡,预防痢疾、肠炎和便秘,其效果在某些方面优于现在常用的乳酸菌微生物生态制剂。

[0007] 近年来,芦笋加工有了较快的发展,速冻芦笋、芦笋罐头、芦笋酒相继问世,芦笋汁的生产工艺也有了一定的进展,市场相继出现了芦笋调配汁,芦笋浊汁等。经调查发现,这些产品虽有一定的营养价值,但市场反应平淡,不能满足消费者嗜好,究其原因,首先是口感问题,其次芦笋特有苦味物质很难适应消费者口味。

[0008] (三) 发明内容

[0009] 本发明为了弥补现有技术的不足,提供了一种风味独特、品质优良、营养保健的芦笋纳豆保健饮料的制备方法。

[0010] 本发明是通过如下技术方案实现的:

[0011] 一种芦笋纳豆保健饮料的制备方法,以芦笋下脚料为原料,使其经破碎榨汁、酶解、浓缩后制成芦笋浓缩汁,其特征在于:采用大豆经浸泡、蒸煮、纳豆芽孢杆菌发酵制成纳豆,纳豆磨浆与芦笋浓缩汁混合加入芦笋酵母二次发酵,得到产品,发酵过程中聚合了芽孢杆菌、芦笋酵母的发酵产物,富含纳豆异黄酮和多种生物活性物质,具有较高的营养和保健功能。

[0012] 其主要包括如下步骤:

- [0013] (1) 将芦笋下脚料清洗、破碎榨汁,酶解、浓缩制成芦笋浓缩汁;
- [0014] (2) 将大豆水洗后于常温水中浸泡 12~15 小时,将水垢倒掉,大豆沥干;
- [0015] (3) 将充分沥干的大豆放入压力锅内蒸煮 38~40min,蒸煮压力为 $1.5\text{kg}/\text{cm}^2$,蒸煮后冷却至 38~40℃;
- [0016] (4) 按蒸煮后大豆重量 1~2.5% 的比例将纳豆杆菌均匀的撒入蒸煮后的大豆中进行发酵,温度为 27~30℃,发酵时间为 72h;
- [0017] (5) 将发酵后的纳豆导入无菌罐内进行后熟,时间为 10~12 天;
- [0018] (6) 将纳豆按 1:3 的重量比加水破碎磨浆,用 200 目筛除渣,然后将浆液浓度调至 3.5~4.0Bx;
- [0019] (7) 将纳豆浆液与芦笋浓缩汁按 4:3 的重量比混合均匀,加水并接入纳豆杆菌和芦笋酵母菌种进行二次发酵;
- [0020] (8) 将发酵液倒入酶解罐内,加入占发酵液重量 0.03% 的果胶酶和 0.1% 的纤维素酶,酶解 1.5~2 小时后离心分离,分离出的清液用硅藻土过滤,得到产品;
- [0021] (9) 对产品调配口味,其中调配后 pH 为 3.8~4.0,糖度为 8 ± 0.5 ,然后杀菌灌装。
- [0022] 利用芦笋下脚料制备芦笋浓缩汁的过程包括:
- [0023] (a) 将芦笋下脚料置于水中添加多元表面活性剂、维生素 C 和柠檬酸清洗,清洗后用加热的柠檬酸水杀青;
- [0024] (b) 将杀青冷却后的芦笋下脚料破碎为 1~15mm 的颗粒,同时添加柠檬酸、抗坏血酸钠和浸渍酶,然后将其榨汁、过滤;
- [0025] (c) 将过滤后的汁液泵入酶解缸内,加入 0.003% 复合分散粒子 STERM 层电位的天然澄清剂搅拌均匀,静置 1.5~2 小时,分离上清液,经硅藻土过滤机过滤;
- [0026] (d) 将过滤得到的芦笋汁采用四效降膜式蒸发浓缩,然后泵入酶解缸内,在 50~55℃ 下加入 ZTE 天然澄清剂、果胶酶、硅溶胶、单宁、明胶搅拌均匀,静置 1.5~2 小时进行二次酶解澄清,最后过滤;
- [0027] (e) 采用四效降膜式蒸发浓缩设备进行后浓缩,在浓缩最后一效装置中设置冷却提香和回香装置,加入 -18~-15℃ 的乙醇进行冷却,冷却至 5~10℃ 提香;(f) 在 40~45℃、400~500mm 汞柱的真空度下对浓缩芦笋汁进行脱气,然后通过 80~95℃ 的预加热后超高温杀菌,冷却至 28~32℃ 后低温贮存,得到浓缩芦笋原汁。
- [0028] 步骤(4)中,所述纳豆杆菌是将纳豆置于无菌室中分离纯化、并加以驯化得到的,所采用的培养基的成分重量组成为蛋白胨 1%、牛肉膏 0.3%、氯化钠 1.2%、葡萄糖 0.5%、酵母膏 0.5%、琼脂粉 1.8%,pH 调整为 7.0 于杀菌锅内 121℃ 杀菌 15~18min,取出冷却至 45℃ 时倒平板或摆斜面,从活化后的试管斜面上用无菌水洗下菌孢,均质机打匀接入一定量的液体培养基中,25~30℃ 下摇床培养 18~20 小时制作种子液。
- [0029] 纳豆杆菌的培养采用的纳豆杆菌是从来自日本的鲜纳豆中分离纯化而得,在分离纯化过程中:一是分离阶段,将鲜纳豆置于培养箱内培养,然后将纳豆置平板玻片在显微镜下挑选孢子大、健壮、整齐的菌种放入培养基内培养;二是分离纯化阶段,纯化是经一代培养、二代培养、三代培养实现的,通过三次的培养过程挑选出芽苞整齐、健壮、无异常畸形的纳豆杆菌菌种;第三阶段是驯化过程,驯化过程是进行一系列的耐温、耐寒、抗菌以及关键的芦笋汁发酵试验驯化。

[0030] 步骤(7)中,纳豆浆液和芦笋浓缩汁混合均匀后,加入纯水,于100℃下杀菌,然后降温至28~30℃后接入混合液重量0.5~1%的纳豆杆菌和0.5~1%的芦笋酵母菌混合发酵24小时。

[0031] 步骤(9)中,产品采用超高温瞬时杀菌,温度为130~140℃,时间为15~45秒。

[0032] 步骤(a)中,芦笋下脚料清洗时水中添加0.2%的多元表面活性剂、0.8~1%的维生素C和0.3%的柠檬酸,清洗后的原料用95℃、0.3%的柠檬酸水杀青三分钟。

[0033] 步骤(b)中,破碎过程中加入0.03%的柠檬酸、0.15%的抗坏血酸钠和0.005%的浸渍酶。

[0034] 步骤(d)中,酶解澄清时,添加0.03%的ZTE天然澄清剂、0.03%的果胶酶、0.007%的硅溶胶、0.003%的单宁和0.005%的明胶;芦笋汁的四效浓缩中,一效温度为60~62℃,真空度为600mm汞柱,二效温度为40~42℃,真空度为650~700mm汞柱,三效温度为50~55℃,真空度为600~650mm汞柱,四效温度为40~42℃,真空度为700~750mm汞柱。

[0035] 本发明采用纯生物技术酿制,将芦笋纳豆这两种具有较高营养保健价值的蔬菜谷物融合到发酵饮料的生产工艺中,生产出一种具有醇美芦笋香气、味道清爽的的优质功能饮料,最大程度上保留了芦笋及纳豆的营养和功能成分,具有良好的营养和保健作用;产品色泽淡黄,澄清透明、芳香浓郁、口感醇厚,具有防癌降脂、降低胆固醇、软化血管、预防高血压和动脉硬化,增强免疫力之功效。

[0036] (四)附图说明

[0037] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0038] 图1为本发明制备芦笋浓缩汁的工艺流程图;

[0039] 图2为本发明芦笋纳豆发酵的工艺流程图。

[0040] (五)具体实施方式

[0041] 实施例:

[0042] (1)原料预处理:

[0043] 清洗:选取无腐烂变质的等级外芦笋和芦笋罐头、速冻芦笋生产中的下脚料作原料,对原料进行严格洗涤,以除去原料表面附着的微生物、砂土、枯叶和部分农药等以保证产品质量的稳定性。

[0044] 清洗液中添加加入0.2%的多元表面活性剂、0.8~1%的维生素C和0.3%的柠檬酸,以提高洗净效果,除去杀菌剂中的铜和其它重金属。

[0045] 杀青:清洗后的原料要用95℃、0.3%柠檬酸水杀青三分钟,该杀青过程可以保持原汁颜色及钝化酶的活性以防止在以后各道加工工序中出现褐变和微生物腐败现象,同时可除去部分苦味。

[0046] (2)破碎榨汁:

[0047] 破碎:杀青冷却后的物料要及时进行破碎,破碎细度为1~15mm,并在破碎过程中同时加入0.03%的柠檬酸,0.15%的抗坏血酸钠和0.005%浸渍酶,有效分解芦笋中的胶体物质,降低粘度,提高出汁率。破碎过程要采取冷破碎法,该法可减少破碎过程中对维生素C的破坏。

[0048] 榨汁:原料用破碎机破碎后用螺旋式榨汁机进行榨汁。榨汁过程也应保持低温,低温可保持较强的果胶酶活性,使芦笋汁的澄清度提高。将榨出的汁液经150目三元振动筛

过滤。

[0049] (3)酶解澄清:将过滤后的汁液(55~65℃)迅速泵入酶解缸内,加入0.003%复合分散粒子 STERM 层电位的天然澄清剂,搅拌混匀,静止 1.5~2 小时,主要去除鞣酸、蛋白质、树脂、蜡质等胶体不稳定成分,消除其对芦笋汁中有效成分如生物碱、苷类、皂苷类、萜类、多糖、氨基酸、多肽、维生素、矿物质等成分的影响。

[0050] 硅藻土过滤:将酶解澄清的芦笋汁液即上清液打入硅藻土过滤机进行过滤,过滤机采用转鼓式真空过滤机,先进行粗过滤,过滤机刮土过程中,真空度为 900~950mm 汞柱,预刮硅藻土层厚度为 4~5cm,刮刀调整为 0.5~0.8 mm,过滤后的芦笋汁再打入正压过滤的硅藻土过滤机进行过滤,过滤完毕后的芦笋汁技术指标为,透光度(625nm) 95.6%,色值(425nm) 50%,浊度 4~5NTU。酶解下沉淀液用卧螺离心机分离后泵入硅藻土过滤。

[0051] (4)初浓缩:浓缩采用四效降膜式蒸发浓缩,将芦笋汁浓缩至 5 倍即 18Brix(折光计法),然后泵入酶解缸内进行二次酶解澄清。采用温度为 50~55℃,另加 0.03‰的 ZTC 天然澄清剂,0.03‰的果胶酶,0.007‰硅溶胶,0.003‰单宁和 0.005‰明胶,充分搅拌均匀,然后静止 1.5~2 小时后进行过滤。过滤方式采用硅藻土过滤和超微过滤机过滤。

[0052] 芦笋汁的四效浓缩中,一效温度为 60~62℃,真空度为 600mm 汞柱,二效温度为 40~42℃,真空度为 650~700mm 汞柱,三效为 50~55℃,真空度为 600~650mm 汞柱,四效温度为 40~42℃,真空度为 700~750mm 汞柱,其中,浓缩设备采用二次喷淋式冷却。

[0053] 硅藻土过滤:采用硅藻土过滤机对汁液进行过滤。首先对硅藻土过滤机进行预涂使不锈钢过滤圆盘上形成一种硅藻土涂层,待过滤液体在泵压力作用下通过预涂层,颗粒及高分子便被截留在预涂层。本发明经过反复实验,得出最佳预涂层厚度为 5mm 左右。

[0054] (5)后浓缩:采用四效降膜式蒸发浓缩设备。在浓缩过程中回香也是主要的一个环节,芦笋含有特殊的芳香物质,其典型的香味物质清香优雅,略带苦味,浓缩过程中其会随水分的蒸发一起挥发,为此在浓缩最后一效装置中,设置冷却提香和回香装置,加入 -18~-15℃的 70%的乙醇进行冷却,冷却至 5~10℃,提取芦笋中的芳香物质。

[0055] (6)脱气、灭菌:在 40~45℃,400~500mm 汞柱的真空度下对浓缩的芦笋汁进行脱气。本项目采用真空脱气技术,为充分去除果蔬汁中的氧,应使脱气罐内汁液温度高于脱气罐内真空度相应的沸点,确定的最佳温度能使脱气饮料有 2%~3%的蒸发量。脱气后的芦笋汁通过 80~95℃的预加热,采用 121℃的超高温杀菌,持温时间为 45~50s,冷却过程为经 60~75℃的预冷却后再冷却至 28~32℃。灭菌结束后转入贮存罐低温贮存备用。

[0056] (7)大豆预处理:选用色泽好、皮厚结实、不易脱落的优质大豆,进行水洗,除去杂质和质量差的豆粒,于常温水中浸泡 12~15 小时,然后将水垢倒掉;

[0057] (8)蒸煮:将充分沥干后的大豆,放入压力锅内蒸煮,蒸煮压力为 1.5 kg/cm²,时间 38~40min,蒸毕冷却至 38~40℃;

[0058] (9)纳豆芽孢杆菌的培养:把日本产鲜纳豆置于无菌室中进行分离纯化,并加以驯化,所采用的培养基为蛋白胨 1%、牛肉膏 0.3%、氯化钠 1.2%、葡萄糖 0.5%、酵母膏 0.5%、琼脂粉 1.8%,pH 调整为 7.0 于杀菌锅内 121℃杀菌 15~18min,拿出冷却至 45℃时倒平板或摆斜面,从活化后的试管斜面上用无菌水洗下菌孢,均质机打匀接入一定量的液体培养基中,25~30℃下摇床培养 18~20 小时制作种子液;

[0059] (10)发酵:蒸煮后的大豆约为原大豆的两倍,按大豆量 1~2.5% 比例将纳豆杆菌均

匀的撒入蒸后的大豆中进行发酵,发酵温度一般控制在 27~30℃,发酵时间为 72 小时。发酵车间内进行彻底杀菌,不允许杂菌侵入;

[0060] (11) 后熟:将发酵后的纳豆倒入无菌罐内进行后蒸,时间为 10~12 天;

[0061] (12) 将制备好的纳豆按 1:3 的比例进行破碎磨浆用 200 目筛除渣,然后将浆液浓度调至 3.5~4.0Bx;

[0062] (13) 将纳豆浆液与芦笋浓缩汁按 4:3 加入一定量水中混合均匀,并接入芦笋酵母菌种进行二次发酵,时间 24 小时;

[0063] (14) 酶解澄清:将发酵液倒入酶解罐内,分别加入果胶酶 0.03%、纤维素酶 0.1%、酶解时间 1.5~2 小时进行离心分离,分离后的清液用硅藻土过滤;过滤用卧式圆盘硅藻土过滤器,用青岛三星助滤剂厂生产的 616 型和 821 型硅藻土作助滤剂,助滤剂添加量按每次 616 型+821 型=1.5kg+1.5kg,过滤压力为 0.15~0.3Mpa,预涂滤层厚度不低于 1cm。

[0064] (15) 调配:按消费者嗜好进行调配,符合企业标准, pH3.8~4.0, 主要调整饮料的糖酸比,突出芦笋保健饮料的新鲜感和清凉感,并充分体现芦笋汁的原有特色。在配料前,将砂糖溶化并过滤,制成一定浓度的糖浆。配料分批进行,按照配方规定的不同品种原料的配比,计算芦笋汁的用量。调整糖酸比,将芦笋纳豆发酵液放入调配罐搅拌混合,根据测定的可溶性固形物含量计算砂糖用量,并按制备的糖浆浓度,算出糖浆用量。将所用糖浆放入调配罐中,加水至每批配料的规定量,进一步搅拌混合。测定调配罐内饮料的酸度,计算需要补充的柠檬酸用量,将酸配制成酸溶液加入调配罐中。

[0065] 超微过滤:利用超微过滤膜过滤 5~100nm 的粒子和大分子。操作静压差为 0.2~1MPa。

[0066] (16) 无菌灌装:对果汁采用 UHT 超高温瞬时杀菌,温度 135~150℃、时间 3~5 秒。灌装车间 8 级空气净化,洗、灌、封三位一体机内局部 5 级空气净化(原标准为 100 级)。所有接触果汁饮料的设备、物品甚至空间都必须经过严格的灭菌。瓶子采用 250ppm 的二氧化氯消毒液浸泡 30s;泡瓶机做局部 5 级净化;消毒剂有自动回收和浓度测定系统,保证消毒剂浓度稳定;瓶子消毒后输送至灌装间,用无菌水将瓶中残留的消毒剂冲洗干净,再用无菌空气吹干,保证残留消毒剂不会对物料产生影响。盖子杀菌采用臭氧熏蒸法,在臭氧消毒柜中进行,臭氧浓度为 1%左右,时间为 25~30 分钟。臭氧消毒柜放置在无菌间内,灭菌后的盖子直接上灌装机。

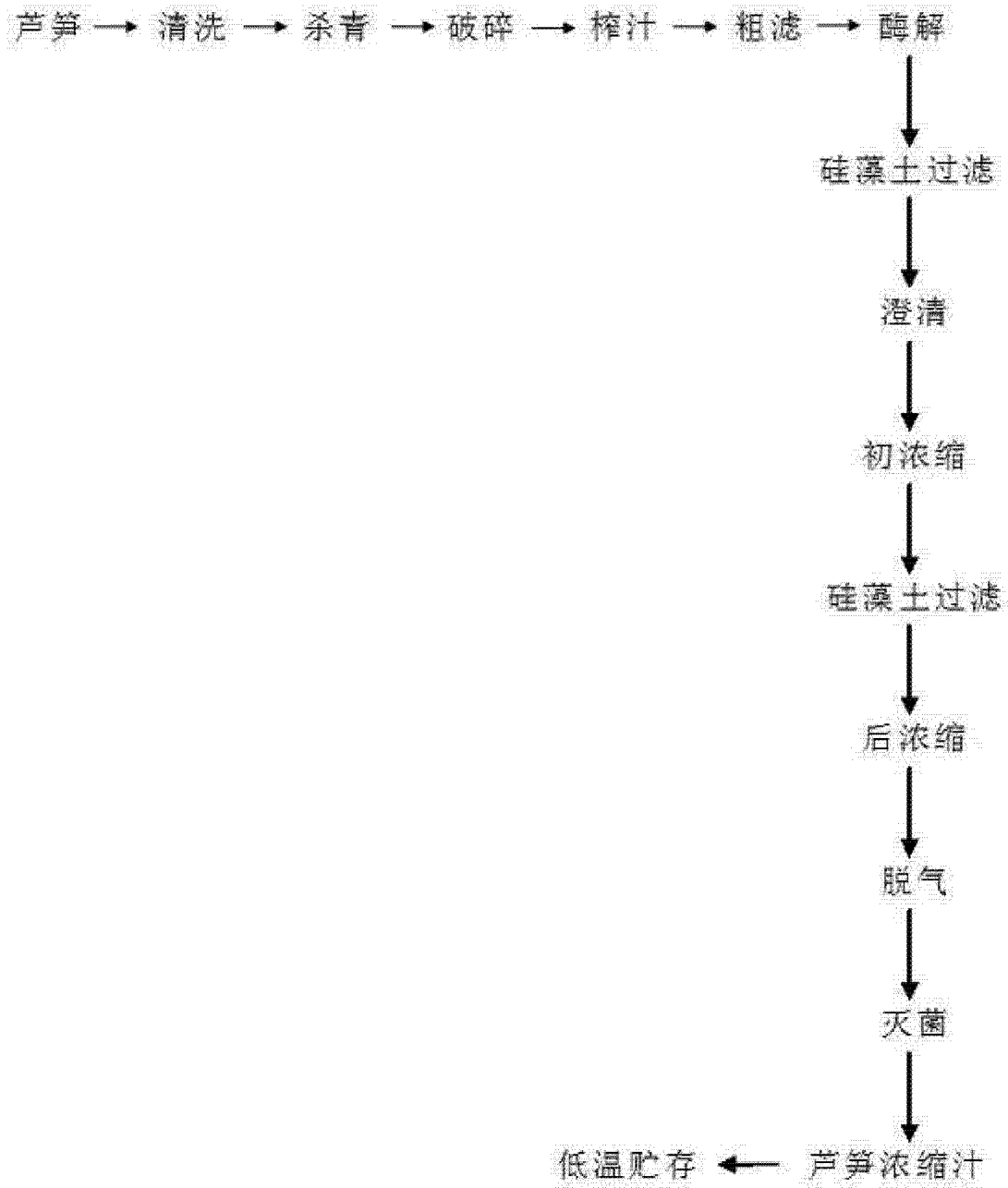


图 1

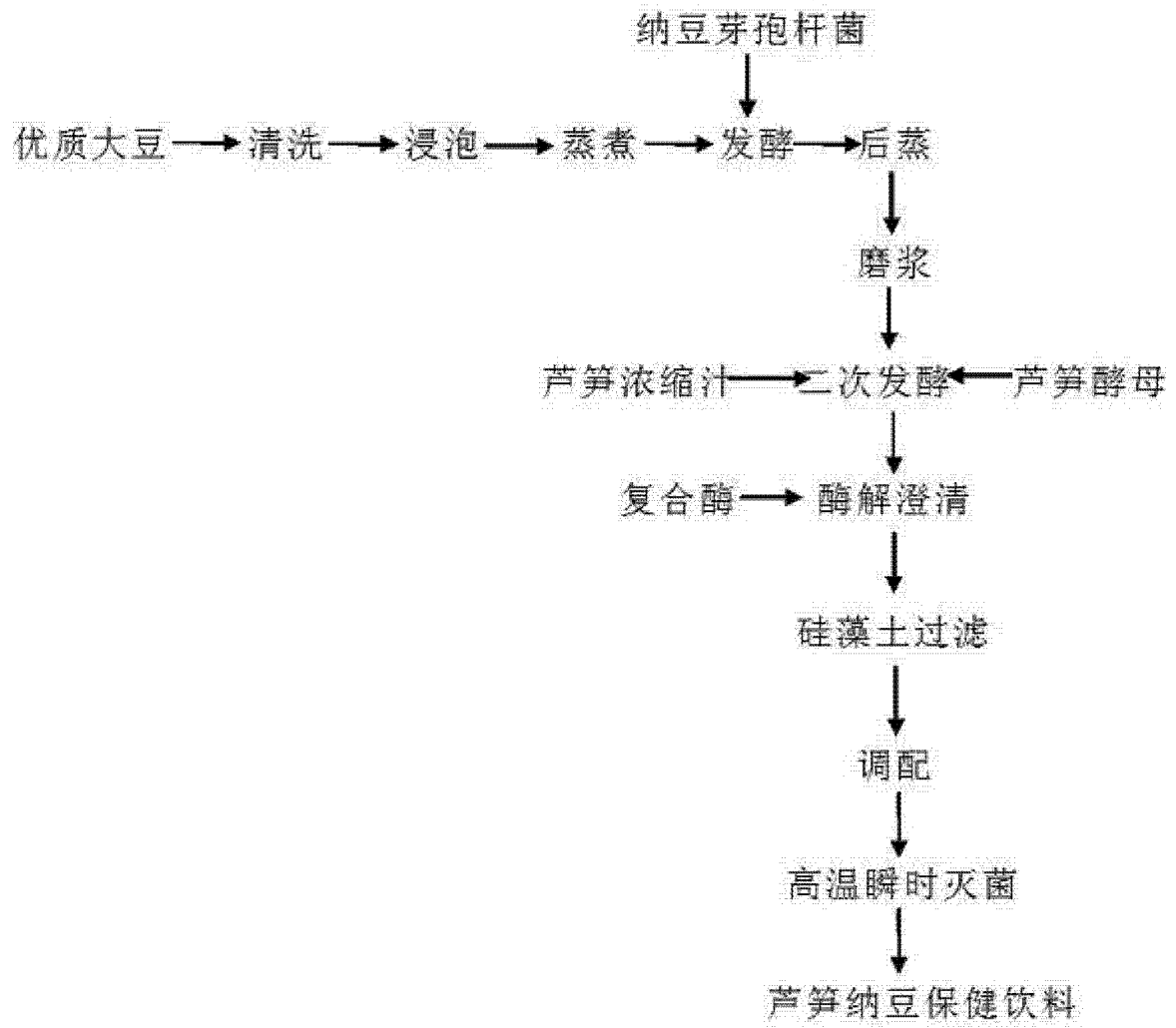


图 2