

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102326810 B

(45) 授权公告日 2013. 01. 23

(21) 申请号 201110224019. 0

(22) 申请日 2011. 08. 05

(73) 专利权人 桂林聚果园果汁有限公司

地址 541004 广西壮族自治区桂林市国家高新区信息产业园创新大厦 B-312 室

(72) 发明人 孙雅莉 秦春雷 杜明明 王欣

(74) 专利代理机构 桂林市华杰专利商标事务所  
有限责任公司 45112

代理人 罗玉荣

(51) Int. Cl.

A23L 2/02 (2006. 01)

A23L 2/42 (2006. 01)

A23L 1/09 (2006. 01)

A23G 9/52 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101803671 A, 2010. 08. 18, 权利要求 1-4.

CN 101268800 A, 2008. 09. 24, 权利要求

1-3.

CN 101310614 A, 2008. 11. 26, 权利要求 1-4.

周日尤等. 中国食用化学品的现状与发展. 《江苏化工》. 2001, (第 02 期), 第 8-12 页.  
兰天. 速冻果蔬加工新技术. 《现代农业》. 2001, (第 07 期), 第 30 页.

审查员 陈云华

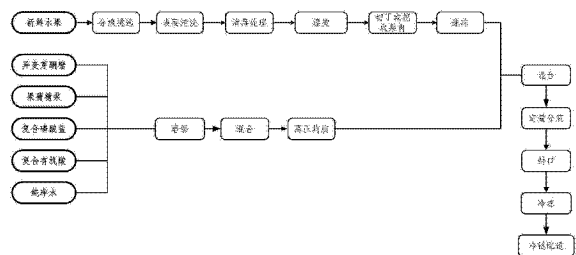
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种含热带水果混合果肉的冷冻果汁的制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种含热带水果混合果肉的冷冻果汁的制备方法, 包括原料水果的分级挑选、清洗, 用二溴海因消毒, 在 90-95℃ 漂烫 30 秒, 漂烫后的水果去皮切丁或挖取果肉, 在速冻机速冻至 -30℃ 后配制混合果肉, 再与由果葡糖浆、异麦芽酮糖糖浆、复合磷酸盐、复合有机酸和纯净水配制成的混合糖浆混合, 经检验、分装得成品。本发明的优点是: 最大程度的保留了水果的营养成分, 特别是膳食纤维和维生素 C, 保留新鲜水果的口感, 经科学配伍, 营养全面均衡, 果汁不易发生酶促褐变, 不易引起血糖大幅度波动。



1. 一种含热带水果混合果肉的冷冻果汁的制备方法,其特征是:包括如下步骤:
    - (1) 原料水果分级挑选:根据产品要求,挑选成熟度达到6成以上的果实作原料
    - (2) 清洗:对水果表面进行清洗;
    - (3) 消毒:用二溴海因进行漂烫前的杀菌,消毒池中二溴海因浓度保持在20-500mg/kg,消毒时间为15-35min;
    - (4) 漂烫:将消毒后的水果放在90-95℃的水中漂烫30秒;
    - (5) 鲜切:将漂烫后的水果去皮切丁或挖取果肉;
    - (6) 速冻:将切丁或挖取的果肉预冷后送入速冻机,在速冻机中10分钟内将果丁或果肉速冻至-30℃,备用;
    - (7) 配料:采用下述三级配料技术进行配料:
      - 第一级:取速冻后的水果果丁或果肉按比例混合制成混合果肉;
      - 第二级:取果葡糖浆、异麦芽酮糖糖浆、复合磷酸盐、复合有机酸和纯净水按比例混合并均质后制成混合糖浆;  
所述的混合糖浆由下述按重量份计的原料混合制成:

果葡糖浆	10-100;
异麦芽酮糖糖浆	1-50;
复合磷酸盐	0.05-2;
复合有机酸	0.1-5;
纯净水	10-30;
      - 第三级:将第一级的混合果肉与第二级的混合糖浆按比例混合;所述的混合果肉与混合糖浆的混合比例按重量份计为:混合果肉:100;混合糖浆:20-200;
  - (8) 分装、封口:产品包装使用PS材质的吸塑杯,盖膜使用PE镀铝膜,按常规方法进行检验、封口、包装,得成品;
  - (9) 冷冻及冷链配送:将成品送入冷库,在-18℃温度条件下冷冻,并全程使用冷链车进行冷链配送。
2. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征是:步骤(6)中所述的速冻机为平板冷冻机或IQF流化床速冻机。
3. 根据权利要求1或2所述的制备方法,其特征是:所述的复合磷酸盐由按重量份计的六偏磷酸钠3与聚合度为1000的多聚磷酸钠2混合制成。
4. 用权利要求1-3之一所述制备方法制备的含一种以上热带水果混合果肉的冷冻果汁。
5. 权利要求4所述一种含热带水果混合果肉的冷冻果汁的食用方法,其特征是:将产品与适量的纯净水和冰块在果汁机中粉碎30-60秒,即可得到有新鲜水果口感的果汁。

## 一种含热带水果混合果肉的冷冻果汁的制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及果汁,特别是含一种以上热带水果混合果肉的冷冻果汁的制备方法。

### 背景技术

[0002] 目前,果汁的传统加工方法是通过榨汁、浓缩、高温灭菌等加工工艺生产出来。这种方法生产出来的果汁都普遍存在如下缺点:营养成分尤其是维生素损失较多,水果的风味有较大程度改变,水果新鲜口感丧失等。另外,为了让果汁饮料有较好风味,很多厂商会在果汁中加入人工合成香精等成分来调整风味。因此如何解决上述一系列

[0003] 列问题,生产出真正美味、健康、营养均衡的果汁是果汁生产企业将要面临的机遇与挑战。

[0004] 随着越来越多的消费者开始关注果汁的健康天然特性以及对人工合成香精和色素使用的抵触情绪,很多果汁生产厂商都在寻求更为绿色的果汁生产工艺及配方,致力于解决上述一系列问题。

[0005] 另外,成熟的热带水果含有多种天然芳香物质,其组成成份主要是醇类和脂肪酸结合而产生的酯类化合物,具有特殊的热敏性。这些芳香物质能通过味蕾对味觉神经产生持续而有快感的刺激,在唇齿间呈现出芬芳的味道,让消费者获得愉悦的感受。生产厂商纷纷开始选择热带水果作为果汁的重要原料,但热带水果含有多种高活性的酶,例如果胶酶、多酚氧化酶和蛋白酶等。这些水果成熟后都不易保存,主要因上述酶会让水果在成熟后的数小时内快速软化并容易发生腐败,这些现象都是热带水果加工过程中的难题。

### 发明内容

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供一种含热带水果混合果肉的冷冻果汁的制备方法,该方法制备的果肉果汁不仅可保持新鲜水果的风味及口感,不损失营养成分及膳食纤维,而且制备方法简单。

[0007] 实现本发明目的的技术方案是:一种含热带水果混合果肉的冷冻果汁的制备方法,包括如下步骤:

[0008] (1) 原料水果分级挑选:根据产品要求,挑选成熟度达到6成以上的果实作原料

[0009] (2) 清洗:对水果表面进行清洗;

[0010] (3) 消毒:用二溴海因进行漂烫前的杀菌,消毒池中二溴海因浓度保持在20-500mg/kg,消毒时间为15-35min;

[0011] (4) 漂烫:将消毒后的水果放在90-95℃的水中漂烫30秒;

[0012] (5) 鲜切:将漂烫后的水果去皮切丁或挖取果肉;

[0013] (6) 速冻:将切丁或挖取的果肉预冷后送入速冻机,在速冻机中10分钟内将果丁或果肉速冻至-30℃,备用;

[0014] (7) 配料:采用下述三级配料技术进行配料:

[0015] 第一级:根据水果的营养成分和成年人每日维生素的最低需求量,取速冻后不同水果果肉按一定比例混合制成混合果肉;

[0016] 第二级:取果葡糖浆、异麦芽酮糖、复合磷酸盐,复合有机酸和纯净水按一定比例混合制成混合糖浆,并将混合糖浆进行高压均质处理,均质压力为 0.1-2.0Mpa;

[0017] 第三级:将第一级的混合果肉与第二级的均质好的混合糖浆按一定比例混合;

[0018] (8)分装、封口:产品包装使用 PS 材质的吸塑杯,产品包装规格 120-200g/杯,盖膜使用 PE 镀铝膜,按常规方法进行检验、封口、包装,得成品;

[0019] (9)冷冻及冷链配送:将成品送入冷库,在 -18℃温度条件下冷藏,并全程使用冷冻车进行冷链配送。

[0020] 步骤(7)中所述的混合糖浆的原料配比按重量份计为:

[0021] 果葡糖浆 10-100;

[0022] 异麦芽酮糖糖浆 1-50;

[0023] 复合磷酸盐 0.05-2;

[0024] 复合有机酸 0.1-5;

[0025] 纯净水 10-30;

[0026] 其中:所述的果葡糖浆为淀粉转化糖浆,根据果糖含量的不同,有 HFS-42、HFS-55、HFS-90 三种规格,分别对应 42%、55% 和 90% 三种果糖含量,果糖含量高低仅仅影响果汁口味差异,并没有影响在配方中的比例和使用。本发明优选使用 HFS-55 的果葡糖浆。

[0027] 所述的异麦芽酮糖为现有技术,异麦芽酮糖是一种存在于天然蜂蜜中的糖,具有低血糖指数(G. I.)和低胰岛素指数(I. I.)的功能特性;

[0028] 所述的复合磷酸盐为现有技术,添加到果汁内,可防止果汁酶促褐变和维生素 C 破坏,复合磷酸盐由按重量份计的六偏磷酸钠 3、多聚磷酸钠 2 混合制成。

[0029] 所述的复合有机酸为现有技术,复合有机酸由柠檬酸、苹果酸、富马酸、酒石酸、乳酸和醋酸中的一种或几种混合制成。

[0030] 步骤(7)中所述的混合果肉与混合糖浆的混合比例按重量份计为:

[0031] 混合果肉:100;

[0032] 混合糖浆:20-200。

[0033] 采用本方法制备出的产品经检测:产品最大程度保持了新鲜水果的纯正口感、膳食纤维和营养成分,果汁不易褐变,微生物的含量远低于国家规定的标准,其中细菌总数小于或等于 25000,大肠杆菌数小于 100。

[0034] 本产品的食用方法:本发明产品一份,纯净水 50-300ml,冰块 50-200g。调配方法:将上述配料置于冰沙机(果汁机)内高速搅拌 50-60 秒即可。

[0035] 本方法的优点是:

[0036] 1、产品中微生物指标可以控制在极低的安全范围内:

[0037] 对于未经过高温杀菌处理的富含糖份的果肉和果汁而言,产品的微生物指标控制是生产加工过程中的重点和难点。

[0038] 本制作方法在混合糖浆中添加了复合磷酸盐及柠檬酸、苹果酸、富马酸、酒石酸、乳酸和醋酸等有机酸混合物使产品的 pH 水平维持在 2.0-4.5 之间,低 pH 环境极大抑制微生物的生长,使得产品中的微生物控制在很低的水平。柠檬酸、苹果酸、富马酸、酒石酸、乳

酸和醋酸都是天然存在于水果中的有机酸,具有口感温和及 pH 值稳定的特性。

[0039] 另本方法在加工过程中使用了 20-500mg/kg 浓度的新型可应用于食品类产品表面消毒的消毒剂——二溴海因对水果表面进行消毒,并且将消毒后的水果置于 90-95℃ 的热水中漂烫 30 秒(本操作程序可杀死水果表面虫卵),因此最大限度地减少了产品中微生物的含量,使其远低于国家规定标准并且完全消除了虫害对食品安全的负面影响。

[0040] 2、产品口味纯正,保持新鲜口感,营养成分损失少:

[0041] 传统工艺生产的果汁因为在生产过程中要经过 UHT 高温灭菌,所以果汁中维生素及具有抗氧化特性的多酚及黄酮类功能性成分的损失比较严重。本方法因为对水果采取鲜切和快速冷冻技术,所以最大程度的保存了水果的营养成分和膳食纤维,最大程度保持水果的新鲜纯正口感。

[0042] 3、通过原料水果的科学配伍,营养均衡全面:

[0043] 每种水果中维生素及营养成分的含量都有差别,本发明通过分析 WHO 提供的成年人每日维生素的最低需求量数据,将一种以上新鲜水果科学配伍,不仅满足了消费者每日维生素的最低需求量、营养更加均衡,而且为消费者提供了不同口味的选择。

[0044] 4、产品暴露在空气中不易褐变,维生素 C 不易被氧化:

[0045] 热带水果在加工过程中的褐变一直以来都是果汁加工行业中的一大难题,本发明方法采取在产品中添加由酶促多聚磷酸钠、六偏磷酸钠复配而成的复合磷酸盐,其添加量为 500-2000mg/kg。复合磷酸盐可以快速螯合果汁中的金属离子,阻碍多酚氧化酶催化发生酶促褐变,同时因金属离子被复合磷酸盐螯合,也有效抑制了维生素 C 被氧化。

[0046] 5、产品不易引起食用者血糖大幅波动:

[0047] 许多消费者会比较担心摄入大量的糖份会引起血糖的升高。本发明每杯果汁中含有超过 5g 的异麦芽酮糖,异麦芽酮糖不仅本身具有低 G. I 值和 L. I 值,更为神奇之功效在于它可以平抑摄取其它食物带来的血糖值和胰岛素分泌水平的增高。

[0048] 6、产品可预防代谢性疾病和肠道疾病:

[0049] 该冷冻果汁产品在生产过程中不采用传统的压榨的生产工艺,几乎 100% 的保留了果肉中的膳食纤维,膳食纤维可有效的促进肠道蠕动,促进消化液分泌,增值肠道内双歧杆菌等益生菌,预防肠道疾病等代谢性疾病和改善肠道健康。

[0050] 7、产品中的异麦芽酮糖能减少龋齿的风险:

[0051] 通常果汁饮料中都添加蔗糖作为甜味的主要来源,蔗糖很容易被口腔中的微生物和酶所代谢和分解,产物中的酸性成分容易造成龋齿。与蔗糖相比,异麦芽酮糖因为是异构化糖,不会被口腔中的微生物和酶所代谢或分解,只有到达小肠后才会被消化吸收,在口腔中不会产生酸和葡聚糖,不会造成蛀牙,因此在果汁中添加异麦芽酮糖取代蔗糖作为甜味来源,能减少龋齿风险,特别适合儿童食用。

[0052] 8、产品中的能量具持续缓释作用:

[0053] 蔗糖与异麦芽酮糖具有相同的热量值(4.4Kcal/g),而异麦芽酮糖的消化吸收速度只有蔗糖的 1/5,异麦芽酮糖在体内消化缓慢,摄取等量的蔗糖和异麦芽酮糖,异麦芽酮糖在人体内被完全消化吸收的时间是蔗糖的五倍,这个特性使得异麦芽酮糖具有能量缓慢释放的功能,其优越性在于不容易引起疲劳感,通常疲劳感都是由于血糖下降造成,异麦芽酮糖在体内的消化过程,会促进体内脂肪代谢,转变为能量,提供持续的能量供应和维持血

糖的稳定。

[0054] 能量缓释对普通消费者有重要的健康潜在功能,人的一切劳动(包括体力劳动和脑力劳动)都离不开能量消耗,长时间静坐和缺乏运动已成为大部分城市人群的生活工作方式。长时间的脑力劳动容易造成血糖值偏低,会让劳动者感到疲劳,导致打哈欠和注意力无法集中,并有饥饿感甚至伴发低血糖症状,浑身冒冷汗和四肢乏力。异麦芽酮糖的能量缓释特性有助于平衡血糖浓度在正常范围内,解决脑力劳动者体内血糖浓度在短时间内下降过快的问题,提供一个很好的能量供给解决方案。

[0055] 9、产品不添加防腐剂:

[0056] 本发明生产的果汁在流通及销售环节采用了 $-18^{\circ}\text{C}$ 全程冷链配送,产品无需添加:苯甲酸钠、山梨酸钾等防腐剂。更加符合消费者对纯天然果汁的需求,全程冷链配送,确保果汁新鲜。

## 附图说明

[0057] 图1为本发明一种含热带水果混合果肉的冷冻果汁生产工艺流程框图。

## 具体实施方式

[0058] 实施例1:制备含百香果与榴莲混合果肉的冷冻果汁,其制备方法包括如下步骤:

[0059] (1)称料:取百香果1000公斤、榴莲500公斤;

[0060] (2)对百香果和榴莲进行分级挑选和清洗:挑选出达到6成以上成熟度的水果,并对水果表面进行清洗;

[0061] (3)消毒:用二溴海因进行漂烫前的杀菌,消毒池中二溴海因浓度保持在 $150\text{mg}/\text{kg}$ ,消毒30min;

[0062] (4)漂烫:将表面消毒后的百香果和榴莲放在 $90-95^{\circ}\text{C}$ 的水中漂烫30s;

[0063] (5)鲜切:挖取漂烫后的榴莲和百香果果肉;

[0064] (6)速冻:将切丁后的榴莲和百香果果肉预冷后,送入速冻机,在速冻机中10分钟内将水果丁速冻至 $-30^{\circ}\text{C}$ ,备用,所述速冻机为平板冷冻机或IQF流化床速冻机,本实施例优先采用IQF流化床速冻机;

[0065] (7)配料:采用三级配料:

[0066] 第一级:取速冻后按重量份计的百香果100:榴莲50混合制成混合果肉;

[0067] 第二级:取按重量份计的下述原料配比制成混合糖浆:果葡糖浆50、异麦芽酮糖20、复合磷酸盐0.2,复合有机酸1.0,纯净水20;配制时,将异麦芽酮糖、复合有机酸和复合磷酸盐溶解在纯净水中,为了加快溶解速度,可加热处理,待异麦芽酮糖、复合有机酸和复合磷酸盐完全溶解后,再加入果葡糖浆混合均匀,将混合糖浆进行高压均质处理,均质压力为 $0.1-2.0\text{Mpa}$ ;其中:所述复合有机酸为由重量份计的富马酸4与苹果酸3混合制成;所述复合磷酸盐为由重量份计的六偏磷酸钠3与聚合度为1000的多聚磷酸钠2混合制成;

[0068] 第三级:取第一级的混合果肉100重量份与第二级的混合糖浆60重量份混合成产品;

[0069] (8)分装、封口:产品包装使用PS材质的吸塑杯,产品包装规格 $160\text{g}/\text{杯}$ 。盖膜使用PE镀铝膜,按常规方法进行检验、封口、包装,即得成品;

[0070] (9) 冷冻及冷链配送 : 将成品送入冷库, 在  $-18^{\circ}\text{C}$  温度条件下冷冻, 并全程使用冷链车进行冷链配送。

[0071] 本产品食用方法 : 本发明产品一杯, 纯净水 300ml, 冰块 140g。将上述配料置于冰沙机(果汁机)内高速搅拌 50-60 秒即可得到一杯 600ml 具有新鲜水果口感的果肉果汁。

[0072] 实施例 2 : 制备含百香果柠檬混合果肉的冷冻果汁

[0073] 按实施例 1 的方法步骤进行, 不同的是 : 将漂烫后的柠檬用机械或人工去皮后切丁, 取速冻后按重量份计的百香果 100、柠檬 50 混合制成混合果肉 ; 取按重量份计的果葡糖浆 30、异麦芽酮糖 25、复合磷酸盐 0.2, 复合有机酸 1, 纯净水 25 混合制成混合糖浆 ;

[0074] 取第一级的混合果肉 100 重量份与第二级的混合糖浆 40 重量份混合。

[0075] 实施例 3 : 制备含百香果、甜橙、柠檬混合果肉的冷冻果汁

[0076] 按实施例 1 的方法步骤进行, 不同的是 : 取速冻后按重量份计的百香果 100、甜橙 30、柠檬 30 混合制成混合果肉 ; 取按重量份计的果葡糖浆 40、异麦芽酮糖 30、复合磷酸盐 0.3, 复合有机酸 1.5, 纯净水 30 混合制成混合糖浆 ;

[0077] 取第一级的混合果肉 100 重量份与混合糖浆 80 重量份混合。

[0078] 实施例 4 :

[0079] 按实施例 1 的方法步骤进行, 不同的是 : 混合果肉的原料按重量份计为百香果 100、菠萝 80。

[0080] 实施例 5 :

[0081] 按实施例 1 的方法步骤进行, 不同的是 : 混合果肉由百香果 100 重量份和菠萝 350 重量份制成, 混合果肉与混合糖浆的重量份配比为 100 : 180。

[0082] 实施例 6 :

[0083] 按实施例 1 的方法步骤进行, 不同的是 : 取速冻后的百香果 100 重量份、木瓜 50 重量份混合制成混合果肉 ; 取按重量份计的果葡糖浆 40、异麦芽酮糖 25、复合磷酸盐 0.2, 复合有机酸 1, 纯净水 25 制成混合糖浆 ;

[0084] 取第一级的混合果肉 100 重量份与第二级的混合糖浆 40 重量份和牛奶 500 重量份混合。

[0085] 本发明还可以以热带水果为主要原料, 加配其他新鲜水果、糖渍水果或浓缩果汁制成。为了增强水果风味, 可加配适量水果萃取天然精油或天然香精。

[0086] 通过上述给出的实施例, 可以进一步清楚地了解本发明的内容, 但本领域的技术人员应理解, 这仅仅是举例而已, 而不是对本发明的限定, 本领域内技术人员可以想到的其他实质上等同的替代, 均在本发明保护范围内。

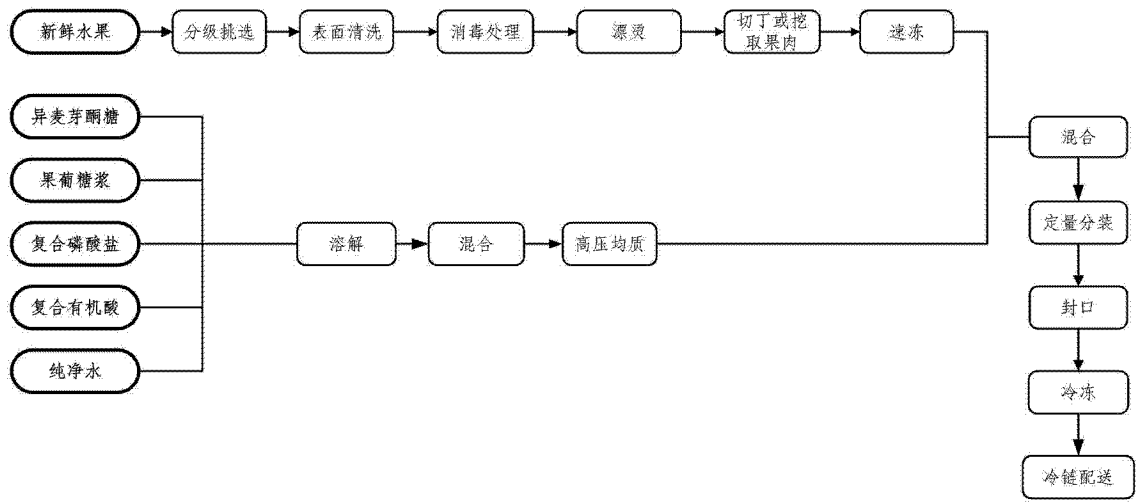


图 1