



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104560597 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201410795592. 0

(22) 申请日 2014. 12. 18

(71) 申请人 柯利佳

地址 530022 广西壮族自治区南宁市星湖路
24 号

申请人 韦玲菊 林国友

(72) 发明人 柯利佳 韦玲菊 林国友

(74) 专利代理机构 广西南宁汇博专利代理有限
公司 45114

代理人 兰如康

(51) Int. Cl.

C12J 1/02(2006. 01)

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种柚子醋的制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种柚子醋的制备方法。所述柚子醋呈淡黄色,透明清亮,口感酸醇,具有浓郁的柚子味,以醋酸计的总酸度为 3%~5%;是一种集柚子与醋的营养保健功能于一体的醋。具体制备方法是:将柚子榨汁,加果胶酶酶解,得柚子汁;柚子汁加酵母活化液发酵,得柚子酒;柚子酒接种醋酸菌种子液发酵,得柚子醋;柚子醋加壳聚糖混合,离心分离制得柚子醋。

1. 一种柚子醋的制备方法,其特征在于:包括以下步骤:

A. 柚子汁的制备:

- a. 原料的筛选:采集新鲜柚子,清洗:用纯净水清洗 3~5 次,沥去水;
- b. 将柚子切成开,将果肉和外果皮剥离,再将祛除白色内果皮和籽得到柚子果肉;
- c. 破碎榨汁:将柚子果肉:水:异 Vc 钠=1:0.5:0.01 混合榨汁,得到柚子浆汁;
- d. 果胶酶处理:用碳酸氢钠调节柚子浆汁的 pH 值为 6.0~6.5,按柚子浆汁质量 0.1%~0.5% 的量加入果胶酶;温度 50℃~60℃ 条件下,酶解 40min~60min,温度 95℃ 灭酶 1min 后,用 200 目纱布过滤得到柚子汁;

B. 柚子酒的发酵制备:

在柚子浆汁中添加柚子浆汁质量 5%~10% 的白砂糖,得到混合汁;装入容器,双层封口膜密封,其中一层为透气封口膜,另一层为不透气封口膜,温度 105℃ 灭菌 5min;在的混合汁中接入酵母活化液,将温度调节为 26~28℃,静置发酵 3~5d,制得柚子酒,所述柚子酒的酒精度为 6%~8%;

C. 柚子醋的发酵制备:

将柚子酒在温度 105℃ 条件下灭菌 5min,去掉不透气封口膜,按柚子酒体积 5% 的量接种醋酸菌种子液,在温度 28~32℃、转速 160rpm 条件下,培养发酵 3d~5d,制得柚子醋;所述柚子醋中含有少许沉淀,以醋酸计的总酸度为 3%~5%;

D. 柚子醋澄清:

将所述柚子醋,添加柚子醋质量分数 2% 的壳聚糖搅拌澄清 2min,转速 1000rpm 条件下离心 5min,弃去沉淀,取上清液,温度 75℃ 巴氏杀菌 30min 即为柚子醋,所述柚子醋呈淡黄色,透明清亮,口感酸醇,具有浓郁的柚子味,以醋酸计的总酸度为 3%~5%。

2. 根据权利要求 1 所述的一种柚子醋及其制备方法,其特征在于:所述 A 步骤中的 d. 果胶酶处理步骤中所述果胶酶的酶活力为 30000u/g。

3. 根据权利要求 1 所述的一种柚子醋及其制备方法,其特征在于:所述步骤 B 中的酵母活化液由酵母粉:纯净水=1:5 的比例混合均匀,温度 30℃ 活化 30min 制得。

4. 根据权利要求 1 所述的一种柚子醋及其制备方法,其特征在于:所述步骤 B 中混合汁:酵母活化液的比例为 1:0.04。

5. 根据权利要求 1 所述的一种柚子醋及其制备方法,其特征在于:所述步骤 C 中所述醋酸菌种子液是将醋酸菌接入种子培养基,在温度 30℃、转速 160rpm 条件下,培养发酵 2d 制得。

6. 根据权利要求 1 或 5 所述的任意一种柚子醋及其制备方法,其特征在于:所述步骤 C 中所述种子培养基由下列重量配比的物质组成:葡萄糖 10g/L,酵母膏 10g/L,七水硫酸镁 2g/L,磷酸氢二钾 3g/L,质量百分比浓度为 95% 的食用酒精 30ml/L。

一种柚子醋的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种柚子醋及其制备方法。

背景技术

[0002] 柚(学名: *Citrus maxima*) 是芸香科柑橘属果树,其特征与柑橘相同。柚的果实称为柚子,又名文旦、香栾、朱栾、内紫、条、雷柚、碌柚、胡柑、臭橙、臭柚、抛、苞、脬,分布于东南亚及中国大陆的长江以南、河南等地,生长于海拔 600—1400 米的地区。柚子含有糖类、维生素 B1、维生素 B2、维生素 C、维生素 P、胡萝卜素、钾、磷、枸橼酸等。柚皮主要成分有柚皮甙、新橙皮甙等,柚核含有脂肪油、黄柏酮、黄柏内酯等。柚子营养丰富,每 100 克可食部分,含水分 84.8 克、蛋白质 0.7 克、脂肪 0.6 克、碳水化合物 12.2 克、热量 57 千卡、粗纤维 0.8 克、钙 41 毫克、磷 43 毫克、铁 0.9 毫克、胡萝卜素 0.12 毫克、硫酸素 0.07 毫克、核黄素 0.02 毫克、尼克酸 0.5 毫克、抗坏血酸 41 毫克。柚子中含有高血压患者必须的天然微量元素钾,几乎不含钠,因此是患有心脑血管病及肾脏病患者最佳的食疗水果;柚中含有大量的维生素 C,能降低血液中有胆固醇;柚子的果胶不仅可降低低密度脂蛋白水平,而且可以减少动脉壁的损坏程度;柚子还有增强体质的功效,它帮助身体更容易吸收入钙及铁质,所含的天然叶酸,对于怀孕中的妇女们,有预防贫血症状发生和促进胎儿发育的功效;新鲜的柚子肉中含有作用类似于胰岛素的成分铬,能降低血糖。

[0003] 因此,柚子作为一种深受民众喜爱的水果,深加工产品也广受民众喜爱,如何以一种低成本、产业化生产柚子醋,又能保持柚子原有风味和口感的是本发明所要解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明提供一种营养丰富,风味独特的柚子醋的制作方法。

[0005] 本发明所采取的技术方案:一种柚子醋及其制备方法,其包括如下步骤:

[0006] A. 柚子汁的制备:

[0007] a. 原料的筛选:采集新鲜柚子,清洗:用纯净水清洗 3~5 次,沥去水;

[0008] b. 将柚子切成开,将果肉和外果皮剥离,再将祛除白色内果皮和籽得到柚子果肉;

[0009] c. 破碎榨汁:将柚子果肉:水:异 Vc 钠=1:0.5:0.01 混合榨汁,得到柚子浆汁;

[0010] d. 果胶酶处理:用碳酸氢钠调节柚子浆汁的 pH 值为 6.0~6.5,按柚子浆汁质量 0.1%~0.5% 的量加入果胶酶;温度 50℃~60℃ 条件下,酶解 40min~60min,温度 95℃ 灭酶 1min 后,用 200 目纱布过滤得到柚子汁;

[0011] B. 柚子酒的发酵制备:

[0012] 在柚子浆汁中添加柚子浆汁质量 5%~10% 的白砂糖,得到混合汁;装入容器,双层封口膜密封,其中一层为透气封口膜,另一层为不透气封口膜,温度 105℃ 灭菌 5min;在的混合汁中接入酵母活化液,将温度调节为 26~28℃,静置发酵 3~5d,制得柚子酒,所述柚子酒的酒精度为 6%~8%;

[0013] C. 柚子醋的发酵制备：

[0014] 将柚子酒在温度 105℃条件下灭菌 5min, 去掉不透气封口膜, 按柚子酒体积 5% 的量接种醋酸菌种子液, 在温度 28 ~ 32℃、转速 160rpm 条件下, 培养发酵 3d ~ 5d, 制得柚子醋; 所述柚子醋中含有少许沉淀, 以醋酸计的总酸度为 3% ~ 5% ;

[0015] D. 柚子醋澄清：

[0016] 将所述柚子醋, 添加柚子醋质量分数 2% 的壳聚糖搅拌澄清 2min, 转速 1000rpm 条件下离心 5min, 弃去沉淀, 取上清液, 温度 75℃巴氏杀菌 30min 即为柚子醋, 所述柚子醋呈淡黄色, 透明清亮, 口感酸醇, 具有浓郁的柚子味, 以醋酸计的总酸度为 3% ~ 5%。

[0017] 进一步的: 所述 A 步骤中的 d. 果胶酶处理步骤中所述果胶酶的酶活力为 30000u/g。

[0018] 进一步的: 所述步骤 B 中的酵母活化液由酵母粉 : 纯净水 = 1:5 的比例混合均匀, 温度 30℃活化 30min 制得。

[0019] 进一步的: 所述步骤 B 中混合汁 : 酵母活化液的比例为 1:0.04。

[0020] 进一步的: 所述步骤 C 中所述醋酸菌种子液是将醋酸菌接入种子培养基, 在温度 30℃、转速 160rpm 条件下, 培养发酵 2d 制得。

[0021] 进一步的: 所述步骤 C 中所述种子培养基由下列重量配比的物质组成: 葡萄糖 10g/L, 酵母膏 10g/L, 七水硫酸镁 2g/L, 磷酸氢二钾 3g/L, 质量百分比浓度为 95% 的食用酒精 30ml/L。

[0022] 柚子含有丰富的维生素、氨基酸、多糖、纤维素、多种矿物质和微量元素, 满足酒精酵母及醋酸菌生长的条件, 但是由于柚子本身糖分无法满足酒精发酵所需糖量, 因此在酒精发酵阶段对柚子浆加入部分白砂糖, 使其发酵酒精产量满足后期醋酸发酵所需酒精量; 另一方面, 在醋酸发酵阶段, 由于前期酒精发酵获得的柚子酒中酒精含量较高 (6% ~ 8%), 后期醋酸发酵总酸度可以达到 3% ~ 5%。

[0023] 本发明的有益效果是：

[0024] 1. 采用复合果胶酶处理柚子浆, 得到粘度小的浆液, 有利于后期酒精及醋酸发酵的进行；

[0025] 2. 采用液态酒精及醋酸发酵两步工艺发酵制备柚子调味醋, 发酵过程中只进行调糖度, 制得柚子调味醋为纯液态发酵产品；

[0026] 3. 使用柚子作为主要原料, 在整个发酵过程中除添加白砂糖外, 无需添加酒精等其他物质, 保持了柚子醋中柚子本身的营养物质以及浓郁的柚子味；

[0027] 4. 本发明得到的柚子调味醋将醋的保健功能与柚子的丰富营养紧密结合, 富含多种维生素、矿物质等其他营养物质, 是集营养和保健于一体的液态发酵型营养调味醋；

[0028] 5. 本发明采用发酵周期短、发酵效率高的液态发酵工艺可以很好的提高生产效率, 此外柚子醋调味品还提升了柚子的价值, 拓展了柚子的加工利用领域。

具体实施方式

[0029] 下面结合实施例对本发明做进一步说明：

[0030] 以下实施例所用原料来源的说明：

[0031] 酵母粉, 购于安琪酵母股份有限公司；

- [0032] 异 Vc 钠（食品级），购于河南亿特化工产品有限公司；
- [0033] 碳酸氢钠（食品级），购于衡阳市海联盐卤化工有限公司；
- [0034] 果胶酶（食品级）的酶活力为 30000u/g，购于南宁庞博生物工程有限公司；
- [0035] 葡萄糖（食品级），购于西王药业有限公司。
- [0036] 实施例 1：
- [0037] 制备柚子醋的具体操作步骤如下：
- [0038] (1) 柚子汁的制备：
- [0039] ①原料的筛选：选取外表无明显伤痕，新鲜饱满的柚子；
- [0040] ②清洗：用纯净水清洗 3 次；
- [0041] ③破碎榨汁：将柚子切成开，将果肉和外果皮剥离，再将祛除白色内果皮和籽得到柚子果肉，将 1000g 柚子果肉、500g 水和 50g 的异 Vc 钠混合榨汁，得到柚子浆汁；
- [0042] ④果胶酶处理：用碳酸氢钠调节柚子浆汁的 pH 值为 6.0，按柚子浆汁质量 0.1% 的量加入酶活力为 30000u/g 的果胶酶；温度 50℃ 条件下，酶解 40min，温度 95℃ 灭酶 1min 后，用 200 目纱布过滤得到柚子汁；
- [0043] (2) 柚子酒的发酵制备：
- [0044] 在 1000ml 柚子浆汁中添加 50g 白砂糖，得到混合汁；装入容器，双层封口膜密封，其中一层为透气封口膜，另一层为不透气封口膜，温度 105℃ 灭菌 5min；在 50ml 的混合汁中接入 2ml 酵母活化液，温度为 28℃，静置发酵 3d，制得柚子酒，所述柚子酒的酒精度为 6%；
- [0045] 其中酵母活化液由 20g 安琪酵母粉和 100ml 纯净水混合均匀，温度 30℃ 活化 30min 制得；
- [0046] (3) 柚子醋的发酵制备：
- [0047] 将柚子酒在温度 105℃ 条件下灭菌 5min，去掉不透气封口膜，按柚子酒体积 5% 的量接种醋酸菌种子液，在温度 28℃、转速 160rpm 培养发酵 3d，制得的柚子醋含有少许沉淀，总酸度（以醋酸计）为 3%；
- [0048] 其中种子培养基采用：葡萄糖 10g/L，酵母膏 10g/L，七水硫酸镁 ($MgSO_4 \cdot 7H_2O$) 2g/L，磷酸氢二钾 (K_2HPO_4) 3g/L，浓度 95% 的食用酒精 30ml/L (3%)；醋酸菌种子液制备方法为：种子培养基分装进三角瓶 20ml/100ml，105℃ 灭菌 5min，用接种环接种一环醋酸菌 AS1.41 到三角瓶中，接种时加入浓度 95% 的食用酒精 30ml/L (3%)，温度 30℃、转速 160rpm 培养发酵 2d；
- [0049] (4) 柚子醋澄清：
- [0050] 将上述发酵制备柚子醋，添加柚子醋质量分数 2% 的壳聚糖搅拌澄清 2min，1000rpm 离心 5min，弃去沉淀，取上清液装瓶，75℃ 巴氏杀菌 30min 即为柚子醋，该产品呈淡黄色，透明清亮，口感酸醇，具有浓郁的柚子味，总酸度（以醋酸计）为 3%。
- [0051] 实施例 2：
- [0052] 制备柚子醋的具体操作步骤如下：
- [0053] (1) 柚子汁的制备：
- [0054] ①原料的筛选：选取外表无明显伤痕，新鲜饱满的柚子；
- [0055] ②清洗：用纯净水清洗 5 次；
- [0056] ③破碎榨汁：将柚子切成片，去籽后，将 1000g 柚子果肉、500g 水和 50g 的异 Vc 钠

混合榨汁,得到柚子浆汁;

[0057] ④果胶酶处理:用碳酸氢钠调节柚子浆汁的pH值为6.2,按柚子质量0.3%的量加入酶活力为30000u/g的果胶酶;温度55℃条件下,酶解50min,温度95℃灭酶1min后,用200目纱布过滤得到柚子汁;

[0058] (2) 柚子酒的发酵制备:

[0059] 在1000ml柚子汁中添加柚子质量10%的白砂糖,得到混合汁;装入容器,双层封口膜密封,其中一层为透气封口膜,另一层为不透气封口膜,温度105℃灭菌5min;在50ml的混合汁中接入2ml酵母活化液,温度为26℃,静置发酵7d,制得柚子酒,所述柚子酒的酒精度为7%;其中酵母活化液由20g安琪酵母粉和100ml纯净水混合均匀,温度30℃活化30min制得。

[0060] (3) 柚子醋的发酵制备:

[0061] 将柚子酒在温度105℃条件下灭菌5min,去掉不透气封口膜,按柚子酒体积5%的量接种醋酸菌种子液,在温度30℃、转速160rpm培养发酵4d,制得的柚子醋含有少许沉淀,总酸度(以醋酸计)为4%;

[0062] 其中种子培养基采用:葡萄糖10g/L,酵母膏10g/L,七水硫酸镁(MgSO₄·7H₂O)2g/L,磷酸氢二钾(K₂HPO₄)3g/L,浓度95%的食用酒精30ml/L(3%);醋酸菌种子液制备方法为:种子培养基分装进三角瓶20ml/100ml,105℃灭菌5min,用接种环接种一环醋酸菌AS1.41到三角瓶中,接种时加入浓度95%的食用酒精30ml/L(3%),温度30℃、转速160rpm培养发酵2d;

[0063] (4) 柚子醋澄清:

[0064] 将上述发酵制备柚子醋,添加柚子醋质量分数2%的壳聚糖搅拌澄清2min,1000rpm离心5min,弃去沉淀,取上清液装瓶,75℃巴氏杀菌30min即为柚子醋,该柚子醋呈淡黄色,透明清亮,口感酸醇,具有浓郁的柚子味,总酸度(以醋酸计)为4%。

[0065] 实施例3:

[0066] 制备柚子醋的具体操作步骤如下:

[0067] (1) 柚子汁的制备:

[0068] ①原料的筛选:选取外表无明显伤痕,新鲜饱满的柚子;

[0069] ②清洗:用纯净水洗净;

[0070] ③破碎榨汁:将柚子切成片,去籽后,将1000g柚子果肉、500g水和50g的异Vc钠混合榨汁,得到柚子浆汁;

[0071] ④果胶酶处理:用碳酸氢钠调节柚子浆汁的pH值为6.0,按柚子质量0.5%的量加入酶活力为30000u/g的果胶酶;温度60℃条件下,酶解60min,温度95℃灭酶1min后,用200目纱布过滤得到柚子汁;

[0072] (2) 柚子酒的发酵制备:

[0073] 在1000ml柚子汁中添加柚子质量8%的白砂糖,得到混合汁;装入容器,双层封口膜密封,其中一层为透气封口膜,另一层为不透气封口膜,温度105℃灭菌5min;在50ml的混合汁中接入2ml酵母活化液,温度为28℃,静置发酵5d,制得柚子酒,所述柚子酒的酒精度为8%;其中酵母活化液由20g安琪酵母粉和100ml纯净水混合均匀,温度30℃活化30min制得;

[0074] (3) 柚子醋的发酵制备：

[0075] 将柚子酒在温度 105℃ 条件下灭菌 5min, 去掉不透气封口膜, 按柚子酒体积 5% 的量接种醋酸菌种子液, 在温度 32℃、转速 160rpm 培养发酵 5d, 制得的柚子醋含有少许沉淀, 总酸度 (以醋酸计) 为 5%; 其中种子培养基采用: 葡萄糖 10g/L, 酵母膏 10g/L, 七水硫酸镁 ($MgSO_4 \cdot 7H_2O$) 2g/L, 磷酸氢二钾 (K_2HPO_4) 3g/L, 浓度 95% 的食用酒精 30ml/L (3%); 醋酸菌种子液制备方法为: 种子培养基分装进三角瓶 20ml/100ml, 105℃ 灭菌 5min, 用接种环接种一环醋酸菌 AS1.41 到三角瓶中, 接种时加入浓度 95% 的食用酒精 30ml/L (3%), 温度 30℃、转速 160rpm 培养发酵 2d;

[0076] (4) 柚子醋澄清：

[0077] 将上述发酵制备柚子醋, 添加柚子醋质量分数 2% 的壳聚糖搅拌澄清 2min, 1000rpm 离心 5min, 弃去沉淀, 取上清液装瓶, 75℃ 巴氏杀菌 30min 即为柚子醋, 该柚子醋呈淡黄色, 透明清亮, 口感酸醇, 具有浓郁的柚子味, 总酸度 (以醋酸计) 为 5%。

[0078] 本发明不局限于以上所述的具体实施方式, 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已, 并不用以限制本发明, 凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。