



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113317374 A

(43) 申请公布日 2021.08.31

(21) 申请号 202110772293.5

(22) 申请日 2021.07.08

(71) 申请人 厦门元之道生物科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区同集北路570号

(72) 发明人 黄君阳 连莲香

(74) 专利代理机构 深圳市博锐专利事务所

44275

代理人 林栋

(51) Int. Cl.

A23F 3/16 (2006.01)

权利要求书1页 说明书6页

(54) 发明名称

一种发酵型饮料的制备方法

(57) 摘要

本发明涉及饮料生产技术领域,具体涉及一种发酵型饮料的制备方法,其包括如下步骤:步骤1、将茶鲜叶碾碎后加水得茶混合液,将小麦胚芽粉碎加水得小麦胚芽混合液,将小麦胚芽混合液和茶混合液混合得混料液;步骤2、所述混料液中添加淀粉酶、糖化酶、纤维素酶和蛋白酶,超声波辅助作用下酶解,得酶解液;步骤3、将果汁,酶解液,酿酒酵母菌,凝结芽孢杆菌和乳酸菌菌粉混合,发酵得成品。本发明的有益效果在于:茶鲜叶和小麦胚芽通过乳酸菌等发酵菌群的作用下进行复合发酵,去除茶鲜叶和小麦胚芽的不良风味,形成美味可口健康的果汁发酵饮料。还通过加入茶原料以茶香覆盖发酵饮料的异味,综合口感好,饮用者接受度高。

1. 一种发酵型饮料的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤1、将茶鲜叶碾碎后加水得茶混合液,将小麦胚芽粉碎加水得小麦胚芽混合液,将小麦胚芽混合液和茶混合液混合得混料液;

步骤2、所述混料液中添加淀粉酶、糖化酶、纤维素酶和蛋白酶,超声波辅助作用下酶解,得酶解液;

步骤3、将如下重量份原料:30-50份果汁,50-100份酶解液,2-5份酿酒酵母菌,1-3份凝结芽孢杆菌和1-3份乳酸菌菌粉混合,搅拌均匀得复合液,将所述复合液在25-28℃条件下通风发酵12-24h,打浆破碎、过滤装瓶杀菌,得所述发酵型饮料。

2. 根据权利要求1所述的发酵型饮料的制备方法,其特征在于,所述“将茶鲜叶碾碎后加水得茶混合液”具体为:将茶鲜叶碾碎后蒸汽处理加水得茶混合液,所述蒸汽处理为:所述蒸汽温度控制在75-85度,蒸制时间为5-8分钟。

3. 根据权利要求2所述的发酵型饮料的制备方法,其特征在于,所述碾碎为通过石碾或铜碾将茶叶碾碎。

4. 根据权利要求1所述的发酵型饮料的制备方法,其特征在于,所述混料液中添加如下质量百分数的酶:0.2-0.3%淀粉酶、0.3-0.5%糖化酶、0.3-0.5%纤维素酶和1-2%蛋白酶。

5. 根据权利要求1所述的发酵型饮料的制备方法,其特征在于,所述果汁的制备方法为:水果在榨汁机中榨汁,以6-8层无菌纱布过滤取汁得果汁。

6. 根据权利要求1所述的发酵型饮料的制备方法,其特征在于,所述蛋白酶为:碱性蛋白酶、中性蛋白酶或者复合蛋白酶。

7. 根据权利要求1所述的发酵型饮料的制备方法,其特征在于,所述步骤4的杀菌为:巴氏杀菌,杀菌温度65℃,杀菌时间20min。

8. 根据权利要求1所述的发酵型饮料的制备方法,其特征在于,所述水果为:桑葚、脐橙、胡萝卜、西柚或黑樱桃中的一种或几种。

9. 根据权利要求1所述的发酵型饮料的制备方法,其特征在于,所述混料液中茶鲜叶、小麦胚芽和水的质量比为:1:1-3:10-15。

一种发酵型饮料的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及饮料生产技术领域,具体涉及一种发酵型饮料的制备方法。

背景技术

[0002] 近几年,发酵型果蔬类饮料正逐渐走进人们的生活,比如从苹果醋饮料到各种酵素,均是采用生物发酵技术研发出的具有特种营养保健功能的生物发酵果蔬汁产品。发酵型果蔬汁类产品是以新鲜果蔬为原料,经过乳酸菌和酵母菌共同发酵制成的含有丰富有机酸、维生素、氨基酸、寡糖类、蛋白质及多肽等活性物质,同时具有清淡的醇香的饮料。在功能方面,果蔬在发酵过程中所产生的氨基酸、维生素、寡糖类、蛋白质及多肽等产生的复杂高分子络合物与其所含的多种有益的菌群对于改善人体肠胃消化吸收具有显著功效型。但现有的发酵产品口感单一,且有发酵异味,达不到纯天然人类享受的口感和健康的追求。

[0003] 茶饮料以天然、保健、方便等优点适应了当今社会日益加快的生活节奏,在饮料行业异军突起。而茶饮料同样也是茶叶深加工的一个重要方向。现代科学大量研究证实,茶叶含有多种与人体健康密切相关的生化成份。茶多酚是茶汁中最主要的化学成分,它的抗氧化、抗动脉粥样硬化、抗癌防癌、抑菌抗病毒、防辐射、解毒减肥、美容护肤等功效已被大量研究证明。另外,茶汁中还含有大量的氨基酸,其中茶氨酸的生理功能非常明显,具有降低血压、提高免疫力、提高记忆、缓和咖啡碱导致的刺激等作用;而咖啡碱则具有强心、解毒、提神益思、防治心力衰竭、促进血液循环、降三高等功效。

[0004] 目前市售的茶饮料以调味茶饮料、奶茶饮料和复合茶饮料等为主,这些产品由于添加了多种化学添加剂调节口感,对人们的健康不利。现有茶叶饮料基本上使用加工炒制过的茶叶为原料浸泡得到,茶叶中含有20-30%左右的蛋白质,其中大部分不溶于水,其中90%的茶蛋白和其他有效成分不能被溶解出来,被浪费了。

[0005] 小麦胚芽中存在具有降血压、增强免疫活性的多肽。在免疫调节方面,小麦胚活性肽能够刺激机体淋巴细胞的增殖,增强巨噬细胞的吞噬功能,提高机体抵御外界病原体感染的能力,降低机体发病率。在辅助降血糖方面,小麦胚芽中的凝集素能在人体消化过程中与特异性糖基结合以减缓或阻止糖被分解,从而降低食物的血糖效应。在抗氧化方面,小麦胚芽中含有丰富的谷胱甘肽(GSH),其含量高达98~107mg/100g。因此,开发小麦胚芽多肽饮料的制备方法,充分利用小麦胚芽中多种生物活性肽,有非常重要的社会价值和经济价值。但现有单一小麦胚芽饮料具有苦味,口感不好。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种口感好,营养全面的具有茶叶香味的发酵型饮料的制备方法。

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:提供一种发酵型饮料的制备方法,包括如下步骤:一种发酵型饮料的制备方法,包括如下步骤:

[0008] 步骤1、将茶鲜叶碾碎后加水得茶混合液,将小麦胚芽粉碎加水得小麦胚芽混合

液,将小麦胚芽混合液和茶混合液混合得混料液;

[0009] 步骤2、所述混料液中添加淀粉酶、糖化酶、纤维素酶和蛋白酶,超声波辅助作用下酶解,得酶解液;

[0010] 步骤3、将如下重量份原料:30-50份果汁,50-100份酶解液,2-5份酿酒酵母菌,1-3份凝结芽孢杆菌和1-3份乳酸菌菌粉混合,搅拌均匀得复合液,将所述复合液在25-28℃条件下通风发酵12-24h,打浆破碎、过滤装瓶杀菌,得所述发酵型饮料。

[0011] 本发明的有益效果在于:本发明发酵型饮料的制备方法中,茶鲜叶、小麦胚芽和果汁通过乳酸菌等发酵菌群的作用下进行复合发酵,去除茶鲜叶和小麦胚芽的不良风味,形成美味可口健康的果汁发酵饮料。所述发酵型饮料通过加入茶原料,使茶香覆盖了发酵饮料的异味,综合口感好,饮用者接受度高。制备过程中还采用超声波辅助多种酶的酶解和混菌发酵相结合的生产工艺,提高了小麦胚芽、茶叶等原料的有效成分的提取率及水解度,特别是茶原料中的茶蛋白的溶出,使本申请所得发酵型饮料茶香比添加冲泡茶叶的茶香更浓且不增加苦涩味,口感更好。使用鲜茶叶还节省了一般冲泡茶叶的加工制作成本和加工时间。本发明制备方法的原料包括茶叶、谷物和水果,三种原料包括的营养成分全面,所得产品具有特殊的茶清香,是一般乳酸菌发酵饮料所不具备的,本发明工艺设计科学合理,提高了茶、水果和谷物等资源的综合利用价值和经济效益。

具体实施方式

[0012] 为详细说明本发明的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式予以说明。

[0013] 本发明提供一种发酵型饮料的制备方法,包括如下步骤:一种发酵型饮料的制备方法,包括如下步骤:

[0014] 步骤1、将茶鲜叶碾碎后加水得茶混合液,将小麦胚芽粉碎加水得小麦胚芽混合液,将小麦胚芽混合液和茶混合液混合得混料液;

[0015] 步骤2、酶解:所述混料液中添加淀粉酶、糖化酶、纤维素酶和蛋白酶,超声波辅助作用下酶解,得酶解液;

[0016] 步骤3、混合发酵:将如下重量份原料:30-50份所述果汁,50-100份酶解液,2-5份酿酒酵母菌,1-3份凝结芽孢杆菌和1-3份乳酸菌菌粉混合,搅拌均匀得复合液,将所述复合液在25-28℃条件下通风发酵12-24h,打浆破碎、过滤装瓶杀菌,得所述发酵型饮料。

[0017] 优选的,上述的发酵型饮料的制备方法中,所述“将茶鲜叶碾碎后加水得茶混合液”具体为:将茶鲜叶碾碎后蒸汽处理加水得茶混合液,所述蒸汽处理为:所述蒸汽温度控制在75-85度,蒸制时间为5-8分钟。

[0018] 由上描述可知,上述蒸汽处理可以除去茶叶的青草臭,蒸发的时间长短与温度的控制很重要,使用本发明的上述参数区间的温度和时间口感最优。

[0019] 优选的,上述的发酵型饮料的制备方法中,所述碾碎为通过石碾或铜碾将茶叶碾碎。

[0020] 由上描述可知,茶叶破碎也可用切碎等其他方式,但发明人发现切碎等其他破碎方式破壁面较小,只有20-30%的破壁率,而碾研却是破壁率达70-90%左右。通过石碾/铜碾将茶叶碾碎的工艺,加快茶叶内含物质释放速度,保证了茶叶的破壁充分又保障了一定的完整性。

[0021] 优选的,上述的发酵型饮料的制备方法中,所述碾碎为通过石碾或铜碾将茶叶碾碎。

[0022] 所述混料液中添加如下质量百分数的酶:0.2-0.3%淀粉酶、0.3-0.5%糖化酶、0.3-0.5%纤维素酶和1-2%蛋白酶。

[0023] 由上描述可知,上述的酶组合使茶鲜叶和小麦胚芽中的营养物质充分酶解释放出来。

[0024] 优选的,上述的发酵型饮料的制备方法中,所述果汁的制备方法为:水果在榨汁机中榨汁,以6-8层无菌纱布过滤取汁得果汁。

[0025] 优选的,上述的发酵型饮料的制备方法中,所述蛋白酶为:碱性蛋白酶、中性蛋白酶或者复合蛋白酶。优选与其他酶的酶解pH值相近的复合蛋白酶。

[0026] 优选的,上述的发酵型饮料的制备方法中,所述步骤4的杀菌为:巴氏杀菌,杀菌温度65℃,杀菌时间20min。

[0027] 优选的,上述的发酵型饮料的制备方法中,所述水果为桑葚、脐橙、胡萝卜、西柚或黑樱桃中的一种或几种。

[0028] 优选的,上述的发酵型饮料的制备方法中,所述混料液中茶鲜叶、小麦胚芽和水的质量比为:1:1-3:10-15。

[0029] 综上所述,本发明的有益效果在于:茶鲜叶和小麦胚芽通过乳酸菌等发酵菌群的作用下进行复合发酵,去除茶鲜叶和小麦胚芽的不良风味,形成美味可口健康的果汁发酵饮料。所述的发酵型饮料还通过加入茶香覆盖中和了发酵饮料的异味,综合口感好,饮用者接受度高。本发明采用超声波辅助多种酶的酶解和混菌发酵相结合的生产工艺,提高了小麦胚芽、茶叶等原料的有效成分的提取率及水解度。

[0030] 现有茶叶饮料基本上使用加工炒制过的茶叶为原料,因为鲜茶叶中的一些物质不经过发酵陈化,直接食用口感不好,对健康也有不利影响。不过本申请的新鲜的茶叶经发酵后得到的茶汁,能促进茶鲜叶的陈化和成分的协调,所得茶汁茶香更浓口感更好。特别是茶原料中的茶蛋白的溶出,使本申请所得发酵型饮料茶香比添加冲泡茶叶的茶香更浓且不增加苦涩味,口感更好。还节省了一般冲泡茶叶的加工制作成本和加工时间。

[0031] 实施例1

[0032] 一种发酵型饮料的制备方法,包括如下步骤:

[0033] 步骤1、将茶鲜叶碾碎后蒸汽处理加水得茶混合液,所述碾碎为通过石碾或铜碾将茶叶碾碎。所述蒸汽温度控制在75度,蒸制时间为5分钟。所述茶鲜叶为铁观音茶鲜叶(蛋白质含量相对较高)。

[0034] 将小麦胚芽粉碎加水得小麦胚芽混合液,将小麦胚芽混合液和茶混合液混合得混料液;所述混料液中茶鲜叶、小麦胚芽和水的质量比为:1:1:10。

[0035] 步骤2、酶解:所述混料液中添加如下质量百分数的酶:0.2%淀粉酶、0.3%糖化酶、0.3%纤维素酶和1%复合蛋白酶。超声波辅助作用下酶解,得酶解液;灭菌,冷却;

[0036] 步骤3、混合发酵:将如下重量份原料:30份果汁,50份酶解液,2份酿酒酵母菌,1份凝结芽孢杆菌和1份乳酸菌菌粉混合,搅拌均匀得复合液;所述果汁的制备方法为:黑樱桃去核,在榨汁机中榨汁,以6层无菌纱布过滤取汁得果汁。

[0037] 将所述复合液在25℃条件下通风发酵12h,打浆破碎、过滤装瓶杀菌,巴氏杀菌,杀

菌温度65℃,杀菌时间20min。得所述发酵型饮料。

[0038] 上述所得发酵型饮料具有明显的茶香与麦胚香气,无明显苦涩味,无明显发酵异味。

[0039] 实施例2

[0040] 一种发酵型饮料的制备方法,包括如下步骤:

[0041] 步骤1、将茶鲜叶碾碎后蒸汽处理加水得茶混合液,所述碾碎为通过石碾或铜碾将茶叶碾碎。所述蒸汽温度控制在85度,蒸制时间为8分钟。所述茶鲜叶为铁观音茶鲜叶(蛋白质含量相对较高)。

[0042] 将小麦胚芽粉碎加水得小麦胚芽混合液,将小麦胚芽混合液和茶混合液混合得混料液;

[0043] 所述混料液中茶鲜叶、小麦胚芽和水的质量比为:1:3:15。

[0044] 步骤2、酶解:所述混料液中添加如下质量百分数的酶:0.3%淀粉酶、0.3-0.5%糖化酶、0.5%纤维素酶和2%复合蛋白酶。超声波辅助作用下酶解,得酶解液;灭菌,冷却;

[0045] 步骤3、混合发酵:将如下重量份原料:50份果汁,100份酶解液,5份酿酒酵母菌,3份凝结芽孢杆菌和3份乳酸菌菌粉混合,搅拌均匀得复合液;所述果汁的制备方法为:胡萝卜切块,在榨汁机中榨汁,以6层无菌纱布过滤取汁得果汁。

[0046] 将所述复合液在28℃条件下通风发酵24h,打浆破碎、过滤装瓶杀菌,巴氏杀菌,杀菌温度65℃,杀菌时间20min。得所述发酵型饮料。

[0047] 上述所得发酵型饮料具有明显的茶香与麦胚香气,无明显苦涩味,无明显发酵异味。

[0048] 实施例3

[0049] 一种发酵型饮料的制备方法,包括如下步骤:

[0050] 步骤1、将茶鲜叶碾碎后蒸汽处理加水得茶混合液,所述碾碎为通过石碾或铜碾将茶叶碾碎。所述蒸汽温度控制在80度,蒸制时间为7分钟。所述茶鲜叶为铁观音茶鲜叶(蛋白质含量相对较高)。

[0051] 将小麦胚芽粉碎加水得小麦胚芽混合液,将小麦胚芽混合液和茶混合液混合得混料液;

[0052] 所述混料液中茶鲜叶、小麦胚芽和水的质量比为:1:2:13。

[0053] 步骤2、酶解:所述混料液中添加如下质量百分数的酶:0.3%淀粉酶、0.5%糖化酶、0.5%纤维素酶和1.5%复合蛋白酶。超声波辅助作用下酶解,得酶解液;灭菌,冷却;

[0054] 步骤3、混合发酵:将如下重量份原料:将如下重量份原料:30-50份果汁,50-100份酶解液,2-5份酿酒酵母菌,1-3份凝结芽孢杆菌和1-3份乳酸菌菌粉混合,搅拌均匀得复合液;所述果汁的制备方法为:脐橙清洗、去皮、去核、切块,在榨汁机中榨汁,以6-8层无菌纱布过滤取汁得果汁。

[0055] 将所述复合液在25-28℃条件下通风发酵12-24h,打浆破碎、过滤装瓶杀菌,巴氏杀菌,杀菌温度65℃,杀菌时间20min。得所述发酵型饮料。

[0056] 上述所得发酵型饮料具有明显的茶香与麦胚香气,无明显苦涩味,无明显发酵异味。

[0057] 对比例1

[0058] 其他条件与实施例3都相同,区别为不添加小麦胚芽,茶鲜叶不进行碾碎进行切碎(过10目筛网),并且不添加蛋白酶,测制备过程中所得酶解液的氨基酸和茶多酚含量。

[0059] 对比例2

[0060] 其他条件与实施例3都相同,区别为不添加小麦胚芽,茶鲜叶不进行碾碎进行切碎(过10目筛网)。测制备过程中所得酶解液的氨基酸和茶多酚含量。

[0061] 对比例3

[0062] 其他条件与实施例3都相同,区别为不添加小麦胚芽。测制备过程中所得酶解液的氨基酸和茶多酚含量。

[0063] 对比例4

[0064] 为使用实施例3茶鲜叶以对应以传统手段制成的茶鲜叶20%质量的绿茶干茶进行沸水浸提。测制备过程中所得酶解液的氨基酸和茶多酚含量。

[0065] 下表1为对比例1到对比例4每克茶鲜叶的酶解液的浸出物对比。

[0066] 表1

	氨基酸 (mg/g)	茶多酚 (mg/g)
[0067] 对比例 1	68	86
对比例 2	86	87
对比例 3	216	98
对比例 4	50	68

[0068] 对比例4为传统的干茶浸泡,氨基酸释出最少。对比例1中单纯用淀粉酶、糖化酶和纤维素酶进行茶鲜叶酶解,仍未见到相对对比文件4更多的氨基酸的游离,对比例2即使添加了蛋白质酶也没有更多的氨基酸的游离。茶的提取残渣中仍残存有大部分的细胞壁和蛋白质等有用成分,称不上是将其全部有效利用。而如对比例3中,发明人发现进行茶叶碾碎,进一步物理破碎细胞壁并添加蛋白质酶后,作为原料所使用的茶类原料约40%-80%质量转换为可溶性固体成分,可使茶类原料的提取物收率大幅提高。

[0069] 现有茶叶饮料基本上使用加工炒制过的茶叶为原料,因为鲜茶叶中的一些物质不经过发酵陈化,直接食用口感不好,对健康也有不利影响。不过本申请的新鲜的茶叶经发酵后得到的茶汁,能促进茶鲜叶内物质的陈化和成分的协调。本发明采用碾碎及超声波辅助加蛋白酶酶解,相对于现有技术中单纯用淀粉酶、糖化酶和纤维素酶的酶解。使茶蛋白等更多的溶出物溶出,风味更佳,茶香更浓口感更好,但不增加苦涩味。节省了一般冲泡茶叶的加工制作成本和加工时间。

[0070] 综上所述,本发明的有益效果在于:本发明的各原料在发酵菌群的作用下进行复合发酵而成美味可口健康的果汁发酵饮料,所述的发酵型饮料通过茶叶的特有的香味覆盖了发酵饮料的异味,中和之下也没有茶叶的苦涩味和小麦胚芽饮料的苦味,综合口感好,饮用者接受度高。本发明采用超声波辅助酶解和混菌发酵相结合的生产工艺,提高了小麦胚芽、茶叶等原料的有效成分的提取率及水解度,验证实验结果表明在此工艺条件下麦胚多

肽的提取率高达86%，水解度达到24%。

[0071] 本发明制备方法的原料包括茶叶、谷物和水果，原料包括的营养成分全面，并通过酶解和发酵使蛋白质、多糖等营养成分降解，易于吸收利用，乳酸菌发酵还能合成一些维生素，使产品更具营养价值，营养成分更全更易吸收。同时本发明所得产品具有特殊的茶清香，是一般乳酸菌发酵饮料所不具备的，本发明工艺设计科学合理，还可提高茶、水果和谷物等资源的综合利用价值和经济效益。

[0072] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书内容所作的等同变换，或直接或间接运用在相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。