(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104621650 A
(43)申请公布日 2015.05.20

(21)申请号 201510036161.0

(22)申请日 2015.01.26

(71)申请人 江苏大学
地址 212013 江苏省镇江市学府路 301 号

(72)发明人 王振斌 刘凤叶 朱梦昕 刘加友
陈兵兵 马晓珂

(74)专利代理机构 江苏纵联律师事务所 32253
代理人 蔡栋

(51)Int.Cl.
A23L 2/02(2006.01)
A23L 2/84(2006.01)
A23L 1/29(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种制备无花果乳酸混菌发酵功能饮料的方法

(57)摘要

本发明公开了一种制备无花果乳酸混菌发酵功能饮料的方法，由以下步骤组成：1）备料：挑选熟透的无花果，除去腐烂果、虫蛀果，经粉碎、护色得到无花果果汁；2）酶解；3）乳酸发酵；4）过滤；5）调配，得无花果乳酸混菌发酵功能饮料。本发明以无花果为主要原料，添加了乳酸菌益生菌，将乳酸菌的益生特性与无花果丰富的营养优势结合起来，使制得的饮料兼具无花果和乳酸菌发酵食品的双重优点，制备的产品酸甜可口、色泽棕红、营养丰富，具有润肺止咳、健胃清肠、消肿解毒、增强机体免疫及抑制多种肿瘤的作用。该制备方法操作简单可行，对于提升无花果精深加工水平，延长产业链，增加无花果产业的经济效益和社会效益具有重要意义。

CN 104621650 A

1. 一种制备无花果乳酸混菌发酵功能饮料的方法：其特征在于包括以下步骤：

步骤一，备料：挑选熟透的无花果，除去腐烂果、虫蛀果，得到优质无花果；将水、Vc 和 NaCl 以质量比 100：(0.1-0.4)：(0.3-0.5) 充分混合，组成护色溶液；将优质无花果经粉碎后和护色溶液以质量比为 1：(3-6) 进行混合得到无花果果汁；

步骤二， 酶解：将所述无花果果汁加入发酵罐，然后向所述发酵罐中加入果胶酶，每 100g 的无花果果汁配 0.3-0.5mg 的果胶酶，在温度为 40-50℃、pH 在 2.5-4.5 的条件下酶解 2-4 小时后在 121℃下灭菌 20 分钟得到无花果发酵准备液；

步骤三，乳酸菌发酵：将植物乳杆菌、嗜热链球菌和保加利亚乳杆菌以 1:1:1 的质量比接入上述的葛根发酵准备液，于 30-45℃的条件下恒温静置 48-96h，终止发酵，得到无花果发酵缪液，所述乳酸菌的总质量与葛根发酵准备液的质量比为 0.4%-0.8%；

步骤四，过滤：将所述无花果发酵缪液用微孔过滤器进行过滤，过滤口径为 0.6-1.0 微米；

步骤五，调配：将水、发酵缪液、蔗糖、蜂蜜、无花果香精依质量比 100：(50-80)：(5-8)：(1-3)：(0.1-0.2) 的比例混合均匀即得无花果乳酸混菌发酵功能饮料。

2. 根据权利要求 1 所的一种利用无花果乳酸混菌发酵功能饮料的制备方法，其特征在于所述步骤一中：护色溶液中水、V_c和 NaCl 的质量比优选为 100：0.3：0.4，优质无花果和护色溶液的质量比优选为 1:5。

3. 根据权利要求 1 所述的一种利用无花果乳酸混菌发酵功能饮料的制备方法，其特征在于所述步骤二中：酶解温度优选 45℃，pH 优选 4.0，时间优选 3h，果胶酶与无花果果浆的料液比优选为 0.4 mg：100g。

4. 根据权利要求 1 所述的一种利用无花果乳酸混菌发酵功能饮料的制备方法，其特征在于所述步骤三中：发酵温度优选 36℃，发酵时间优选：72h。

5. 根据权利要求 1 所述的一种利用无花果乳酸混菌发酵功能饮料的制备方法，其特征在于所述步骤四中：将所述发酵缪液用微孔过滤器进行过滤，过滤孔径为 0.8 微米。

6. 根据权利要求 1 所述的一种利用无花果乳酸混菌发酵功能饮料的制备方法，其特征在于所述步骤五中：水、发酵缪液、蔗糖、蜂蜜、无花果香精的质量比优选 100:70：6：2：0.15。

一种制备无花果乳酸混菌发酵功能饮料的方法

技术领域

[0001] 本发明属于饮料的制备方法，具体设计一种无花果饮料的制备方法。

背景技术

[0002] 无花果是我国一种产量较大的药食兼用的水果，具有很高的营养价值。鲜果除含有丰富的功能多糖、氨基酸类等物质，还有多种脂肪酶、淀粉糖化酶、过氧化物歧化酶 (SOD) 等，具有润肺止咳、健胃清肠、消肿解毒、增强机体免疫及抑制多种肿瘤的作用。无花果是一种时令性水果，收获季节短且不耐储存，目前主要作为水果消费，不利于无花果精深加工水平的提高和产业链的延长，影响了无花果产业的发展。

[0003] 无花果经过乳酸菌等微生物充分发酵生产乳酸菌饮料，符合农产品向精深加工的趋势，而且制备的目标产品具有广阔的市场前景。随着人们养生保健意识的增强，乳酸菌饮料受到青睐，市场成熟。

[0004] 经检索，目前关于以无花果为主要原料，添加乳酸菌益生菌发酵制备乳酸菌功能饮料的研究还未见报导。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种制备无花果乳酸混菌发酵功能饮料的方法，增加无花果果汁饮品的种类。为了解决以上技术问题，本发明采用的具体技术方案如下：一种制备无花果乳酸混菌发酵功能饮料的方法：其特征在于包括以下步骤：

步骤一，备料：挑选熟透的无花果，除去腐烂果、虫蛀果，得到优质无花果；将水、Vc 和 NaCl 以质量比 100：(0.1-0.4)：(0.3-0.5) 充分混合，组成护色溶液；将优质无花果经粉碎后和护色溶液以质量比为 1：(3-6) 进行混合得到无花果果汁；

步骤二， 酶解：将所述无花果果汁加入发酵罐，然后向所述发酵罐中加入果胶酶，每 100g 的无花果果汁配 0.3-0.5mg 的果胶酶，在温度为 40-50℃、pH 在 2.5-4.5 的条件下酶解 2-4 小时后在 121℃下灭菌 20 分钟得到无花果发酵准备液；

步骤三，乳酸菌发酵：将植物乳杆菌、嗜热链球菌和保加利亚乳杆菌以 1:1:1 的质量比接入上述的葛根发酵准备液，于 30-45℃的条件下恒温静置 48-96h，终止发酵，得到无花果发酵缪液，所述乳酸菌的总质量与葛根发酵准备液的质量比为 0.4%-0.8%；

步骤四，过滤：将所述无花果发酵缪液用微孔过滤器进行过滤，过滤口径为 0.6-1.0 um；

步骤五，调配：将水、发酵缪液、蔗糖、蜂蜜、无花果香精依质量比 100：(50-80)：(5-8)：(1-3)：(0.1-0.2)的比例混合均匀，迅速加热到 75-85℃，保持 15-20min 即得无花果乳酸混菌发酵功能饮料。

[0006] 所述步骤一中：护色溶液中水、V_c和 NaCl 的质量比优选为 100：0.3：0.4，优质无花果和护色溶液的质量比优选为 1:5。

[0007] 所述步骤二中：酶解温度优选 45℃，pH 优选 4.0，时间优选 3h，果胶酶与无花果果

浆的料液比优选为 0.4 mg :100g。

[0008] 所述步骤三中 :发酵温度优选 36℃,发酵时间优选 :72h ;

所述步骤四中 :将所述发酵缪液用微孔过滤器进行过滤,过滤孔径为 0.8 微米。

[0009] 所述步骤五中 :水、发酵缪液、蔗糖、蜂蜜、无花果香精的质量比优选 100:70 :6 :2 :0.15。

[0010] 本发明具有有益效果。本发明采用的是植物乳杆菌、嗜热链球菌和保加利亚乳杆菌纯种混菌发酵,丰富了无花果饮品的种类 ;本发明采用多菌种混菌发酵,优化了乳酸发酵的效果,在保持无花果果汁营养成分的同时具备了润肺止咳、健胃清肠、消肿解毒、增强机体免疫及抑制多种肿瘤等功效 ;本发明提高了无花果产品的附加值,延长了无花果产业链,对农民创收,增加社会经济效益具有重要意义。

具体实施方式

[0011] 下面结合具体实施例,对本发明的技术方案做进一步详细说明。

[0012] 实施例 1

步骤一,备料 :挑选熟透的无花果,除去腐烂果、虫蛀果,得到优质无花果 ;在 3000g 水中加入 3g Vc 和 9g NaCl 充分混合,组成护色溶液 ;将 1000g 优质无花果和 3000g 护色溶液混合得到无花果果汁 ;

步骤二, 酶解 :将所述无花果果汁加入发酵罐,然后向所述发酵罐中加入 12mg 果胶酶,在温度为 40℃、pH 在 2.5 的条件下酶解 2 小时,然后在 121℃下灭菌 20 分钟得到无花果发酵准备液 ;

步骤三,乳酸菌发酵 :向无花果发酵准备液分别加入 5.3g 的植物乳杆菌、嗜热链球菌和保加利亚乳杆菌于 30℃的条件下恒温静置 48h,终止发酵,得到无花果发酵缪液 ;

步骤四,过滤 :将所述无花果发酵缪液用微孔过滤器进行过滤,过滤孔径为 0.6 微米,得到 300g 残渣和 3650g 的乳酸菌发酵滤液 ;

步骤五,调配、杀菌 :向无花果醋酸滤液中加入 7300g 水、365g 蔗糖、73g 蜂蜜和 7.3g 无花果香精混合均匀,得无花果乳酸混菌发酵功能饮料。产品酸甜可口、色泽棕红、营养丰富,具备无花果独特的果香和乳酸菌特有的风味。

[0013] 实施例 2

步骤一,备料 :挑选熟透的无花果,除去腐烂果、虫蛀果,得到优质无花果 ;向 6000g 水中加入 24g Vc 和 30g NaCl 充分混合,组成护色溶液 ;将 1000g 优质无花果和护色溶液粉碎混合得到无花果果汁 ;

步骤二, 酶解 :将所述无花果果汁加入发酵罐,然后向所述发酵罐中加入 35 mg 果胶酶,在温度为 50℃、pH 在 4.5 的条件下酶解 4 小时,然后在 121℃灭菌 20 分钟得到无花果发酵准备液 ;

步骤三,乳酸菌发酵 :向无花果发酵准备液各加入 18.67g 植物乳杆菌、嗜热链球菌和保加利亚乳杆菌,于 45℃的条件下恒温静置 96h,终止发酵,得到无花果发酵缪液 ;

步骤四,过滤 :将所述无花果发酵缪液用微孔过滤器进行过滤,过滤孔径为 1.0 um 得到 285g 残渣和 5710g 发酵滤液 ;

步骤五,调配 :向无花果发酵滤液加入 7138g 水、571g 蔗糖、214.13g 蜂蜜和 14.28g 无

花果香精混合均匀，得无花果乳酸混菌发酵功能饮料。产品酸甜可口、色泽棕红、营养丰富，具备无花果独特的果香和乳酸菌特有的风味。

[0014] 实施例 3

步骤一，备料：挑选熟透的无花果，除去腐烂果、虫蛀果，得到优质无花果；在 5000g 水中加入 18g Vc 和 24g NaCl 充分混合，组成护色溶液；将 1000g 优质无花果 5000g 护色溶液混合粉碎后得到无花果果汁；

步骤二， 酶解：将所述无花果果汁加入发酵罐，然后向所述发酵罐中加入 24mg 果胶酶，在温度为 36℃、pH 在 4.0 的条件下酶解 3 小时，然后在 121℃下灭菌 20 分钟得到无花果发酵准备液；

步骤三，乳酸菌发酵：向无花果发酵准备液各加入 10g 的植物乳杆菌、嗜热链球菌和保加利亚乳杆菌，于 36℃的条件下恒温静置 72h，终止发酵，得到无花果发酵缪液；

步骤四，过滤：将所述无花果发酵缪液用微孔过滤器进行过滤，过滤孔径为 0.8 微米，得到 280g 湿残渣和 5715g 无花果发酵滤液；

步骤五，调配：向无花果发酵滤液加入 8164.3g 水、489.86g 蔗糖、163.3g 蜂蜜和 12.25g 无花果香精混合均匀，即得无花果乳酸混菌发酵功能饮料。产品酸甜可口、色泽棕红、营养丰富，具备无花果独特的果香和乳酸菌特有的风味。