



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 10355534 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201310539865. 0

(22) 申请日 2013. 11. 05

(71) 申请人 江苏省农业科学院

地址 210014 江苏省南京市玄武区钟灵街
50 号

(72) 发明人 马艳弘 黄开红 张宏志 赵延存
李亚辉

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限
公司 32200

代理人 张素卿

(51) Int. Cl.

C12G 3/04(2006. 01)

C12G 3/02(2006. 01)

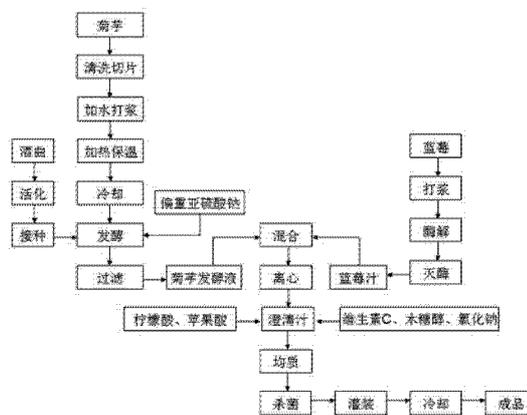
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种菊芋蓝莓复合功能饮料的制备方法及其
产品

(57) 摘要

本发明涉及一种菊芋蓝莓复合功能饮料的制
备方法及其产品,属于食品加工领域。是以菊芋
和蓝莓为主要原料,通过打浆、安琪酿酒曲发酵、
过滤等工艺制备菊芋发酵液,通过打浆、酶解蓝莓
制备蓝莓果汁,将二者复合再经离心澄清处理后,
添加苹果酸、柠檬酸、维生素 C、木糖醇、氯化钠等
辅料后均质、再经巴氏杀菌、热灌装、冷却而制成。
本产品含少量乙醇,集果香和醇香为一体,风味独
特、滋味协调柔和、口感纯正,颜色清澈亮丽,富含
膳食纤维、低聚果糖、花青素、维生素 C 等有益因
子,兼具菊芋和蓝莓的双重保健功能,填补了我国
饮料加工领域中菊芋复合功能产品的空白。长期
饮用有利于有效补充各种人体必需营养因子,调
节血糖、改善肠道功能,提高身体免疫力。



1. 一种菊芋蓝莓复合功能饮料的制备方法,其特征在于:步骤是:

(1) 将菊芋挑选清洗干净后切片,与纯净水质量比 1:1 混合,然后打浆,所得菊芋浆加热到 95℃下保温 20 min ~30min,冷却至 28℃~32℃,放入预先用 75% 酒精喷淋消毒过的发酵罐中;

(2) 菊芋浆放入发酵罐后,按 75mg/kg~100mg/kg 加入偏重亚硫酸钠进行 SO₂ 处理;

(3) 将安琪酿酒曲用 10 倍质量的质量比为 4% 葡萄糖溶液活化,活化温度 37℃,时间 30min;

(4) 将活化好的酒曲加入偏重亚硫酸钠处理过的菊芋浆中,添加量为菊芋浆质量的 0.015%~0.03%,28℃~32℃发酵 3 天,发酵结束后用 8 层纱布过滤除渣,得菊芋发酵液,待用;

(5) 蓝莓挑选、清洗后打浆,再放入酶解罐,再按质量比添加 0.05%~0.08% 果胶酶 HC 和 0.2%~0.4% 的纤维素酶酶解,酶解温度 45℃~48℃,酶解时间 120min~150min;

(6) 酶解后的蓝莓汁在 100℃下,灭酶 1min;

(7) 将蓝莓汁与菊芋发酵液按 1:1~1:5 的比例混合,离心处理,相对离心力 2500,离心时间 15min;

取上清,得混合透明澄清汁;

(8) 混合澄清汁中,添加柠檬酸、苹果酸、维生素 C、木糖醇、氯化钠等辅料,混合均匀后均质 2 次,均质压力 20MP;

各辅料添加量占混合澄清汁总量的质量百分比分别为:柠檬酸添加量为 0.01%~0.02%、苹果酸添加量为 0.03%~0.06%、维生素 C 添加量为 0.3%~0.5%、木糖醇添加量为 8%~12%、氯化钠添加量为 0.01%;

(9) 均质后的复合澄清汁巴氏杀菌,杀菌温度为 85℃,时间 30min;

(10) 杀菌后的复合澄清汁迅速进行热灌装、冷却后即得成品。

2. 根据权利要求 1 所述的菊芋蓝莓复合功能饮料的制备方法,其特征在于:所述步骤(5)中所选用的蓝莓为南高丛蓝莓夏普蓝品种。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的菊芋蓝莓复合功能饮料的制备方法,其特征在于:所述步骤(8)中柠檬酸和苹果酸比例为 1:3。

一种菊芋蓝莓复合功能饮料的制备方法及其产品

[0001] 一、技术领域

本发明属于食品加工领域,涉及一种复合功能饮料的制备方法,具体涉及一种菊芋蓝莓复合功能饮料的制备方法及其产品。

[0002] 二、背景技术

菊芋又名洋姜,为菊科向日葵属多年生宿根草本植物,具有很强的抗寒抗旱抗病能力,特别适合在盐碱地、贫瘠山地等不适合粮食种植的地区种植,已被广泛用于防沙治沙、水土保持等生态环境治理。菊芋是药食两用植物,富含菊糖、膳食纤维、蛋白质、矿质元素等人体必需的多种营养成分,被列为国际组织认定的新型果糖替代物和欧盟新作物发展计划的首选作物,市场潜力巨大,具有广阔的开发前景,菊芋有低热量、非胰岛素依赖性等特点,具有预防白齿、防治糖尿病,调节血压、减肥、预防心血管疾病、提高免疫力等保健功能,其中菊糖是目前发现的最好的水溶性膳食纤维之一,菊糖及其水解产物低聚果糖还具有双歧因子增强功效,经常食用能促进肠道双歧杆菌等有益微生物的生长,降低肠道 PH 值,预防结肠癌、防止便秘、腹泻等疾病。

[0003] 蓝莓又名越橘、蓝浆果,属杜鹃花科越橘属,是 21 世纪功能性保健浆果,被联合国粮农组织(FAO)列为人类五大健康食品之一,具有很高的经济价值和开发前景。蓝莓富含花青素、黄烷醇、酚酸、维生素 C 等生物活性物质,营养保健功能极高。其中花青素含量在各类蔬菜水果中排名最高,是迄今为止所发现的最有效的天然水溶性自由基清除剂,其淬灭超氧阴离子自由基能力是维生素 C 的 20 倍、维生素 E 的 50 倍。蓝莓汁颜色鲜亮、果香浓郁、风味独特,能最大限度地保留天然蓝莓的营养成分和保健功能因子,长期饮用具有美容养颜、抗氧化、抗炎、抗衰老、保护视网膜、保护心血管、延缓衰老、抗癌、增强免疫力等多种药理保健功效。

[0004] 蓝莓和菊芋都是开发功能性食品的优质原材料,但是都缺乏系统的研究和开发应用,特别是菊芋,作为食品资源的开发利用程度极低,目前仍然停留在腌菜、干燥粉碎、家禽饲料、防风固沙等方面,其食品深加工技术落后,复合功能饮料的技术更加匮乏,因此,开发菊芋蓝莓复合功能饮料具有广阔的市场前景。二者的结合不仅在产品形式、营养价值、保健功能上有所创新,同时有利于我国大量的菊芋资源得到合理的应用,不仅能满足消费者对菊芋蓝莓功能食品的需求,还能带来较高的经济效益和社会效益。

[0005] 通过检索,尚未发现与本发明申请相关的公开专利文献。

[0006] 三、发明内容

发明目的

本发明的目的在于提供一种菊芋蓝莓复合功能饮料,所制备的复合功能饮料含少量乙醇,并集水溶性膳食纤维、低聚果糖、花青素、维生素 C 等有益功能因子于一体,营养丰富、果香浓郁、醇香纯正、色泽亮丽、滋味协调柔和、具有美容养颜、抗氧化、调节血糖、增强肠道功能、保护视力、提高免疫力等保健功能。

[0007] 技术方案

本发明提供一种菊芋蓝莓复合饮料的制备方法,技术步骤包括:

(1) 菊芋挑选清洗干净后切片,与纯净水 1:1 混合,然后打浆,所得菊芋浆加热到 95℃ 下保温 20min,冷却至 28~32℃,放入预先用 75% 酒精喷淋消毒过的发酵罐中。

[0008] (2) 菊芋浆放入发酵罐后,加入偏重亚硫酸钠(75mg/kg~100mg/kg)进行 SO₂ 处理。

[0009] (3) 将安琪酿酒曲用 10 倍质量的 4% 葡萄糖溶液活化,活化温度 37℃,时间 30min。

[0010] (4) 将活化好的安琪酿酒曲加入偏重亚硫酸钠处理过的菊芋浆中,添加量为菊芋浆的 0.015%~0.03%,28℃~32℃ 发酵 3 天,发酵结束后用 8 层纱布过滤除渣,得菊芋发酵液,待用。

[0011] (5) 蓝莓挑选、清洗后打浆,放入酶解罐,再添加 0.05%~0.08% 果胶酶 HC 和 0.2%~0.4% 的纤维素酶酶解,酶解温度 45℃~48℃,酶解时间 120~150min。

[0012] (6) 酶解后的蓝莓汁在 100℃ 下,灭酶 1min。

[0013] (7) 将蓝莓汁与菊芋发酵液按 1:1~1:5 的比例混合,离心处理,相对离心力 2500,离心时间 15min。取上清,得混合透明澄清汁。

[0014] (8) 混合澄清汁中,添加柠檬酸、苹果酸、维生素 C、木糖醇、氯化钠等辅料,混合均匀后均质 2 次,均质压力 20MP。各辅料添加量占混合澄清汁的质量百分比分别为:柠檬酸添加量为 0.01%~0.02%、苹果酸添加量为 0.03%~0.06%、维生素 C 添加量为 0.3%~0.5%、木糖醇添加量为 8%~12%、氯化钠添加量为 0.01%。

[0015] (9) 均质后的复合澄清汁巴氏杀菌,杀菌温度为 85℃,时间 30min。

[0016] (10) 杀菌后的复合澄清汁迅速进行热灌装,冷却后即得成品。

[0017] 而且,所述步骤(5)所选用的蓝莓为南高丛蓝莓夏普蓝品种,所述步骤(8)中柠檬酸和苹果酸比例为 1:3。

[0018]

本发明的优点和积极效果在于:

1. 本功能饮料中,蓝莓采用果胶酶 HC 和纤维素酶双酶法酶解工艺,酶的用量低,效果好,出汁率和澄清度明显提高;添加了适宜浓度、比例的柠檬酸和苹果酸,不仅使果香浓郁,还明显提高了蓝莓花色苷的光、热稳定性,使维生素 C 和花青素得到了有效的保护,产品颜色亮丽、清澈透亮,从而保证了本发明较高的营养品质和产品稳定性。

[0019] 2. 本功能饮料中,菊芋浆经过了安琪酿酒曲发酵,复合饮料果香、酒香气味协调柔和,酸甜可口、风味独特,为菊芋的深加工提供了一条新的途径。

[0020] 3. 本功能饮料中,菊芋浆加热保温、发酵等工艺有效促进了菊糖的水解,使复合饮料中含有大量的可溶性膳食纤维、低聚果糖,具有减肥美容、润肠通便,促进肠道益生菌增值、防止结肠癌、调节血糖、预防糖尿病之功效。

[0021] 4. 本功能饮料富含蓝莓花青素,而蓝莓花青素是迄今为止发现的最有效的抗氧化剂,在各类蔬菜水果中含量最高,因此本复合功能饮料具有比普通饮料更高的营养保健功能,有利于保护视力,提高人体免疫力、延缓衰老、抵抗疾病。

[0022] 5. 本功能饮料使用了木糖醇作为甜味剂,既赋予饮料愉悦的甜味又不会使血糖升高,尤其适合糖尿病人和高血糖患者饮用。

[0023] 6. 本功能饮料在菊芋和蓝莓可溶性膳食纤维、低聚果糖、花青素、维生素 C 及其他有益因子的协同作用下,可有效补充人体各种必需的营养因子,调节血糖、增强肠道功能,提高人体免疫力,保护视力,维持膳食平衡,缓解现代人生活中的亚健康状态,填补我国饮

料加工领域中菊芋复合功能饮料的空白。

附图说明

[0024] 图 1 是本发明复合功能饮料的工艺流程图。

具体实施方式

[0025] 下面详细说明本发明的实施例,需要说明的是,本实施例是叙述性的,不是限定性的,不能以此限定本发明的保护范围。

[0026] 实施例 1

一种菊芋蓝莓复合功能饮料的制备方法,步骤是:

菊芋清洗切片后,准确称取 10kg,加 10kg 纯净水打浆,将所得 20kg 菊芋浆再加热到 95℃ 下保温 20min,待温度降到 28℃ 时,加入预先用 75% 酒精消毒过的发酵罐中,并立即加入偏重亚硫酸钠 1.5g (75mg/kg) 进行 SO₂ 处理。之后再加入活化好的安琪酿酒曲 3g,搅拌均匀,密封,于 28℃ 下避光恒温发酵 3 天,酒精度可达 2 度,此时用 8 层纱布过滤除渣,菊芋清汁放入储液罐备用。

[0027] 将成熟蓝莓,品种为南高丛蓝莓夏普蓝(市场购买),挑选清洗后,称取 10kg 打浆,浆液装入酶解罐,再加入 5g 果胶酶 HC (LALLZYME HC,法国 LALLEMAND 公司)和 20g 纤维素酶(酸性纤维素酶,宁夏和氏璧生物技术有限公司),于 48℃ 下酶解 120min 后,加热至 100℃ 下灭酶 1min。然后将蓝莓汁与发酵好的菊芋清汁按 1:1 比例混合均匀,做离心处理(相对离心力 2500,时间 15min),上清液加入配料罐中,再添加 0.01% 柠檬酸、0.03% 苹果酸、0.3% 维生素 C、8% 木糖醇、0.01% 氯化钠,搅拌均匀后入均质机于 20MP 压力下均质 2 次,再入灭菌锅中 85℃ 灭菌 30min,趁热灌装,冷却后放入成品库存储。

[0028] 本实施例制备的菊芋蓝莓复合功能饮料呈宝石红色,色泽鲜艳,清澈透亮,口味纯正,果香酒香协调柔和,酸甜适口,回味悠长,具有蓝莓特有的清香与菊芋酒香。酒精度为 (20℃, V / V) 1%,花青素含量为 172.5mg/L,水溶性膳食纤维含量为 29.25g/L。

[0029] 实施例 2

一种菊芋蓝莓复合功能饮料的制备方法,步骤是:

菊芋清洗切片后,准确称取 10kg,加 10kg 水打浆,将所得 20kg 菊芋浆加热到 95℃ 下保温 20min,待温度降到 30℃ 时,加入预先用 75% 酒精消毒的发酵罐中,并立即加入偏重亚硫酸钠 1.7g (85mg/kg) 进行 SO₂ 处理。之后再加入活化好的安琪酿酒曲 4g,搅拌均匀,密封,于 30℃ 下避光恒温发酵 3 天,酒精度达 2 度时用 8 层纱布过滤除渣,菊芋清汁放入储液罐备用。

[0030] 将成熟蓝莓(南高丛夏普蓝)挑选清洗、去梗后,称取 5kg 打浆,浆液装入酶解罐,再加入 3g 果胶酶 HC (LALLZYME HC,法国 LALLEMAND 公司)和 15g 纤维素酶(酸性纤维素酶,宁夏和氏璧生物技术有限公司),于 45℃ 下酶解 150min 后,加热至 100℃ 下灭酶 1min。然后将蓝莓汁与发酵好的菊芋清汁按 1:2 比例混合均匀,做离心处理(相对离心力 2500,时间 15min),上清液加入配料罐中,再添加 0.015% 柠檬酸、0.045% 苹果酸、0.4% 维生素 C、11% 木糖醇、0.01% 氯化钠,搅拌均匀后入均质机于 20MP 压力下均质 2 次,再入灭菌锅中 85℃ 灭菌 30min,趁热灌装,冷却后放入成品库存储。

[0031] 本实施例制备的菊芋蓝莓复合功能饮料呈宝石红色,色泽鲜艳,清澈透亮,口味纯正,果香酒香协调柔和,酸甜适口,回味悠长,具有蓝莓特有的清香与菊芋酒香。酒精度(20℃, V / V)0.7%,蓝莓花青素含量 107.56mg/L,水溶性膳食纤维含量为 20.16g/L。

[0032] 实施例 3

一种菊芋蓝莓复合功能饮料的制备方法,步骤是:

菊芋清洗切片后,准确称取 10kg,加 10kg 水打浆,将所得 20kg 菊芋浆加热到 95℃下保温 20min,待温度降到 32℃时,加入预先用 75% 酒精消毒的发酵罐中,并立即加入偏重亚硫酸钠 2g (100mg/kg) 进行 SO₂ 处理。之后再加入活化好的安琪酿酒曲 4g,搅拌均匀,密封,于 30℃下避光恒温发酵 3 天,酒精度达 2 度时用 8 层纱布过滤除渣,菊芋清汁放入储液罐备用。

[0033] 将成熟蓝莓(南高丛夏普蓝)挑选清洗、去梗后,称取 2.5kg 打浆,浆液装入酶解罐,再加入 2g 果胶酶 HC (LALLZYME HC,法国 LALLEMAND 公司)和 10g 纤维素酶(酸性纤维素酶,宁夏和氏璧生物技术有限公司),于 45℃下酶解 150min 后,加热至 100℃下灭酶 1min。然后将蓝莓汁与发酵好的菊芋清汁按 1:4 比例混合均匀,做离心处理(相对离心力 2500,时间 15min),上清液加入配料罐中,再添加 0.02% 柠檬酸、0.06% 苹果酸、0.5 维生素 C、12% 木糖醇、0.01% 氯化钠,搅拌均匀后入均质机于 20MP 压力下均质 2 次,再入灭菌锅中 85℃灭菌 30min,趁热灌装,冷却后放入成品库存储。

[0034] 本实施例制备的菊芋蓝莓复合功能饮料呈棕红色,清澈透亮,口味纯正,果香酒香协调柔和,酸甜适口,回味悠长,具有蓝莓特有的清香与菊芋酒香。酒精度(20℃, V / V)0.4%,花青素含量 68.12mg/L,水溶性膳食纤维含量为 11.5g/L。

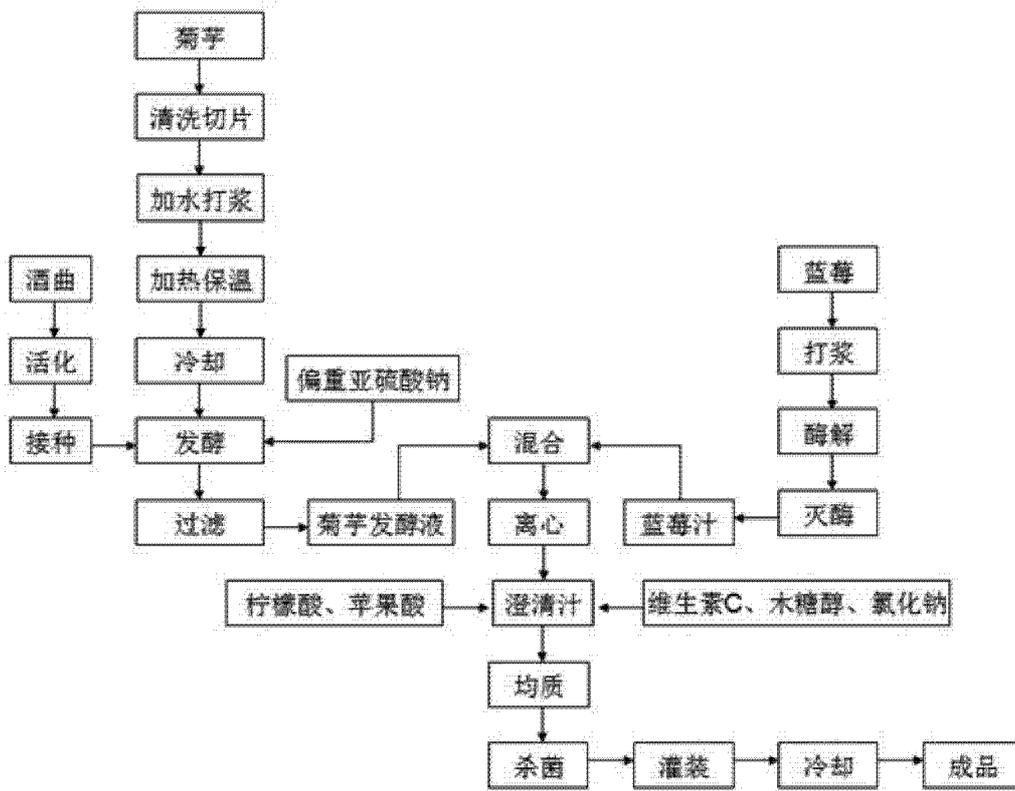


图 1