



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105211880 B

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201510785215.3

A23L 2/38(2006.01)

(22)申请日 2015.11.16

C12G 3/04(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 朱洪杰

申请公布号 CN 105211880 A

(43)申请公布日 2016.01.06

(73)专利权人 王殿丰

地址 152000 黑龙江省绥化市北林区曙光
街3委25组7号

(72)发明人 王殿丰 刘书明

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 栾波

(51)Int.Cl.

A23L 19/00(2016.01)

A23L 33/00(2016.01)

权利要求书1页 说明书6页

(54)发明名称

一种无花果酵素的制备方法

(57)摘要

本发明提供了一种植物酵素的制备方法,具体而言,涉及一种无花果酵素的制备方法。本申请方法中以无花果为原料,通过将无花果与无花果糖浆混合发酵以及过滤处理后,得到无花果酵素。由于本申请所述方法中无需额外加入微生物或酶进行发酵,这种自然发酵的方法也使得无花果酵素能够保持原有的营养和风味。本申请方法操作简便,所制得的无花果酵素产品的组织状态和风味良好,质量稳定,可在常温下保存,适于规模化生产,具有良好的市场前景。

1. 一种无花果酵素的制备方法,其特征在于,其包括以下步骤,将无花果果实与无花果糖浆混合后密闭,静置发酵,得到发酵液,即为无花果酵素;

其中,所述静置发酵温度为0—28℃;

其中,所述静置发酵时间为60—270天。

2. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,其进一步包括将发酵液过滤的步骤。

3. 根据权利要求2所述的制备方法,其特征在于,所述过滤步骤按以下方式进行:首先进行粗滤,然后进行精滤。

4. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,所述方法中原料无花果果实与无花果糖浆的重量比为1:10—10:1。

5. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,所述静置发酵温度为5—28℃。

6. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,所述静置发酵时间为90—210天。

7. 一种无花果酵素饮料的制备方法,其特征在于,首先按照权利要求1—6中任一项的方法制备无花果酵素,再由无花果酵素与辅料混合,制备无花果酵素饮料。

一种无花果酵素的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及植物果实酵素制备领域,具体而言,涉及一种无花果酵素的制备方法。

背景技术

[0002] 无花果系桑科榕属无花果亚属无花果种(*Ficus carica* Linn)的经济植物,是一种营养丰富、药食兼用的天然保健水果。无花果果实化学组成的营养和保健特点是:不含或含有极少的脂类和胆固醇,但含有植物固醇;同时,无花果中还含有人体所需的维生素、矿物质和脂肪等多种营养元素,是钙和可食用纤维素含量最高的果品之一,其可食用纤维的含量可以达到28%以上。这些可溶性植物纤维不仅有助于控制血糖和降低胆固醇,有助于防治心脏病和中风以及某些癌症,还有显著的减肥作用。

[0003] 此外,无花果还富含多酚,其多酚含量可以达到大豆等豆类植物水平,具有抗氧化或清除自由基的作用,可以抑制癌细胞增殖。同时,无花果内还含有其他抗癌化合物,例如苯甲醛和香豆素。苯甲醛可以防治某些癌症,例如鳞癌,可以是癌细胞转变为角质化的正常鳞形细胞。呋喃香豆素存在于无花果的挥发性提取物之中,占无花果干重的0.5%,可用于治疗前列腺癌和皮肤癌。同时,无花果还具有轻泻作用,是一种民间治疗便秘的植物药,可支撑糖浆服用。在我国民间,亦将其花序用于清热润肠,或用其根和叶消肿解毒。

[0004] 由于无花果具有抗氧化、抗病毒、抗菌、防癌、降血糖、降胆固醇、润肠通便和抗蠕虫等功效,因此无花果也被誉为“21世纪人类健康的守护神”。

[0005] 酵素也称为酶,是一种由氨基酸组成的具有特殊生物活性的物质,存在于所有活的动植物体内,是维持机体正常功能,消化食物,组织炎症或其它损伤组织的修复等生命活动的一种必需物质。酵素对生命的重要性不言而喻,甚至很多人将它称为“活着的物质”,“掌握所有生命活动的物质”。

[0006] 植物酵素类食品就是以新鲜水果、蔬菜、菌菇、本草、谷类、花类等天然食物为原料,利用微生物的发酵作用,使原料中的碳水化合物、蛋白质、脂类等物质代谢反应,大量产生和积累所需的代谢产物,最终获得的成分或风味得到改善的具有特殊营养和保健功能的食用产品。

[0007] 同样的,无花果除直接食用或者药用外,也可以将无花果进一步发酵制备成为无花果酵素。无花果酵素中富含酵素、多糖、维生素、氨基酸和有机酸等多种生物活性物质,是一种具有高营养价值的保健食品。进一步的,无花果酵素还可以制成饮品,并可以根据个人喜好进一步混合蔬菜汁或其他水果汁,制备混合饮品。

[0008] 然而,在现有技术中,对以无花果为主要原料制备的酵素的食品并不多见;同时,无花果酵素制备的相关技术报道也不多见。

[0009] 同时,现有的涉及制备无花果酵素制备工艺的文献中,都是需要在无花果中进一步加入微生物或酶进行发酵。

[0010] 例如,现有技术(CN104336547,公开日:2015.2.11)就公开了一种无花果酵素的制备方法,并具体公开了其步骤包括:(1)高渗提取:将无花果原料和糖等质量混合均匀后密

闭,静置提取5~7天,过滤,取滤液,备用;(2)发酵:将复合菌种活化种子液按总接种量 $(0.55\sim 3.6)\times 10^7$ cfu/mL接种至步骤(1)的滤液中,搅拌均匀后密闭,28~37℃避光发酵7~14天,得到发酵液;(3)后熟:将步骤(2)的发酵液置于密闭环境中,常温静置后熟1~3个月,得到后熟液;(4)澄清、膜滤:将步骤(3)的后熟液过滤,得到无花果酵素。

[0011] 由此可见,现有技术中无花果酵素的制备工艺十分复杂,需要预发酵、接种、发酵以及后熟等多步骤的反复处理;同时,由于需要预发酵并经过过滤,因而可能引入其他细菌影响发酵。同样的,由于现有技术所述方法中需要接入外来菌种,所以还需要控制接入细菌数量,并将发酵温度控制在一定范围内,需要大量的人工介入和调控,操作繁琐。同时,接入外来菌种也会影响所制得的无花果酵素的风味,也会进一步带来细菌灭活等的后续处理,影响无花果酵素的制备效率。

[0012] 有鉴于此,特提出本发明。

发明内容

[0013] 本发明的第一目的在于提供一种无花果酵素的制备方法,所述的制备方法是通过将无花果果实与无花果糖浆混合后发酵的方法,制备无花果酵素。本申请发明所述方法具有天然绿色、操作简便等优点。

[0014] 本发明的第二目的在于提供一种所述的无花果酵素饮料的制备方法,该方法利用自然发酵的无花果酵素作为原料制备相应的饮料,具有天然绿色、口感醇厚等优点。

[0015] 为了实现本发明的上述目的,特采用以下技术方案:

[0016] 将新鲜采摘的无花果用水清洗后晾干,然后将无花果与无花果糖浆混合,然后将混合体系密封后发酵,得到无花果酵素。

[0017] 本申请发明所述方法中,由于只需要将无花果果实与无花果糖浆混合后,即可以直接发酵,而无需预混发酵以及接种细菌的处理,因而操作更加简便;同时,同样是由于本申请方法无需接种细菌,所以本申请所述发酵方法属于一种自然发酵的绿色发酵方法,所制得的无花果酵素更加天然、口感更佳。

[0018] 可选的,本申请发明所述无花果果实为青皮(威海青皮、上海青皮)、玛斯义陶芬、波姬红、金傲芬、美丽亚、福建白蜜双果(长江七号)、中国紫果(红矮生)、日紫、丰产黄、布兰瑞克、早黄(新疆早黄)、中农矮生(B1011)、中农红(B110)、加州黑、蓬莱柿、绿抗一号、砂糖(西莱斯特)、华丽、白马赛、中农寒优、棕色土耳其、沙漠王、卡利亚那、白圣比罗、果王、A813、C47、紫色波尔多(烟台宝贝)、路易斯安-金、奥斯本多产、斯特拉、比尔、亚当等;优选的,本申请发明所述无花果为青皮、白圣比罗、卡利亚那、加州黑;更优选的,本申请发明所述无花果为威海青皮、威海白圣比罗、威海卡利亚那或者威海加州黑;特别的,本申请发明所述无花果为含糖量20%~24%的威海青皮,例如但不限于,含糖量21%的威海青皮、含糖量22%的威海青皮、含糖量23%的威海青皮等。

[0019] 可选的,本申请发明中所述无花果糖浆可以为市售无花果糖浆或者自制无花果糖浆;优选的,本申请发明所述无花果糖浆为自制无花果糖浆,例如可以但不限于将新鲜采摘的无花果加入水中并搅碎后,然后通过加热搅拌、过滤浓缩以及进一步的静置分层纯化后,得到无花果糖浆。

[0020] 进一步的,本申请发明还包括将新鲜采摘的无花果果实清洗晾干后,放入粉碎机

内进行粉碎后,再在真空条件下与无花果糖浆混合并发酵的步骤。优选的,本申请所述粉碎机为真空粉碎机。

[0021] 进一步的,本申请发明还可以包括在真空条件下的发酵体系内测定发酵体系pH值,以确定具体发酵程度和发酵时间的步骤。优选的,本申请发明所述方法中,档体系的pH值在3.8-4.5的范围内时,即可以确定为发酵完成。

[0022] 本申请发明由于采用了无花果糖浆作为添加剂发酵的方法,因而使得本申请发明可以在较低温度下也能够实现缓慢的发酵,进一步的,即使在10℃或者5℃条件下,本申请方法也可以实现无花果的缓慢发酵。而在现有技术中,如果发酵温度低于28℃,其无花果的发酵过程就会停止。而这种缓慢发酵的方法,也是本申请方法所制得的无花果酵素具有良好风味的原因之一,这也是现有技术所无法达到的。

[0023] 可选的,本申请发明中所述过滤包括粗滤和精滤;优选的,本申请发明所述粗滤为袋式过滤、所述精滤为采用0.5μm板框进行精滤。

[0024] 可选的,本申请发明中所述原料无花果果实与无花果糖浆的重量比为1:10-10:1;优选的,本申请发明中所述无花果果实与无花果糖浆的重量比为1:5-5:1;更优选的,本申请发明中所述无花果果实与无花果糖浆的重量比为1:3-3:1。

[0025] 可选的,本申请发明所述发酵温度为0-28℃;优选的,本申请发明所述发酵温度为5-15℃;更优选的,本申请发明所述发酵温度为5-10℃,例如但不限于6℃、7℃、8℃、9℃等。

[0026] 可选的,本申请发明所述发酵时间为60-270天;优选的,本申请发明所述发酵时间为90-210天;更优选的,本申请发明所述发酵时间为150-180天,例如但不限于160天、170天、180天等。

[0027] 同样的,本申请发明还提供了一种无花果酵素饮料的制备方法,首先按照如前所述的混合-发酵的方法制备无花果酵素,再将无花果酵素与辅料混合,制备相应的无花果酵素饮料。

[0028] 可选的,本申请发明所述的无花果酵素饮料可以为混合蔬/果饮料或酒精饮料;优选的,本申请所述无花果酵素饮料为混合蔬/果饮料;更优选的,本申请所述无花果酵素饮料为混合果汁饮料。

[0029] 可选的,本申请所述辅料包含酒精、果汁或蔬菜汁;优选的,本申请所述辅料为果汁或蔬菜汁;更优选的,本申请所述辅料为浓缩果汁或勾兑果汁,例如但不限于浓缩/勾兑苹果汁、浓缩/勾兑梨汁、浓缩/勾兑桃汁等。

[0030] 可选的,本申请所述添加剂为食品添加剂;更优选的,本申请所述添加剂为酸度调节剂、抗结剂、消泡剂、抗氧化剂、漂白剂、膨松剂、胶基糖果中基础剂物质、着色剂、护色剂、乳化剂、酶制剂、增味剂、被膜剂、水分保持剂、营养强化剂、防腐剂、稳定剂和凝固剂、甜味剂、增稠剂、食品用香料、食品工业用加工助剂中的一种或几种;更优选的本申请所述添加剂为防腐剂、甜味剂、酸味剂、食品用香料、抗氧化剂、增稠剂中的一种或几种;特别的,本申请所述添加剂为苯甲酸钠、山梨酸钾、二氧化硫、乳酸、糖精钠、甜蜜素、柠檬酸、酒石酸、苹果酸、乳酸、维生素C中的一种或几种。

[0031] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0032] (1) 本申请发明方法只需将无花果与无花果糖浆混合即可进行发酵,因而无需多步骤的反复处理,操作简便;

[0033] (2) 本申请发明方法无需接入细菌,因而是一种绿色发酵的方法,所指的无花果酵素更加天然,风味更佳;

[0034] (3) 本申请发明方法低温条件下仍然可以实现无花果的有效发酵,能够实现高效率的发酵。

具体实施方式

[0035] 下面将结合实施例对本发明的实施方案进行详细描述,但是本领域技术人员将会理解,下列实施例仅用于说明本发明,而不应视为限制本发明的范围。实施例中未注明具体条件者,按照常规条件或制造商建议的条件进行。所用试剂或仪器未注明生产厂商者,均为可以通过市售购买获得的常规产品。

[0036] 实施例1

[0037] (1) 将新鲜采摘的威海青皮无花果洗净后晾干,然后加入粉碎机中,并进行真空粉碎;

[0038] (2) 在真空状态下,将粉碎后的无花果果实与无花果糖浆按照1:3的比例在容器中混合;

[0039] (3) 将容器密封后,在5℃的真空条件下发酵180d,依次经过粗滤、精滤后,得到无花果酵素,常温干燥避光保存。

[0040] 所得无花果酵素产品色泽鲜亮,液体澄清透亮,有粘稠感,呈馥郁无花果香气,口感十分醇厚;理化指标pH4.1,总砷 $\leq 0.05\text{mg/L}$,总铅 $\leq 0.05\text{mg/L}$ 。

[0041] 实施例2

[0042] (1) 将新鲜采摘的威海青皮无花果洗净后晾干,然后加入粉碎机中,并进行真空粉碎;

[0043] (2) 在真空状态下,将粉碎后的无花果果实与无花果糖浆按照1:3的比例在容器中混合;

[0044] (3) 将容器密封后,在5℃的真空条件下发酵210d,依次经过粗滤、精滤后,得到无花果酵素,常温干燥避光保存。

[0045] 所得无花果酵素产品色泽褐色,液体略浑浊,有粘稠感,香气有刺激感,口感酸味过重;理化指标pH2.9,总砷 $\leq 0.05\text{mg/L}$,总铅 $\leq 0.05\text{mg/L}$ 。

[0046] 实验例3

[0047] (1) 将新鲜采摘的威海青皮无花果洗净后晾干,然后加入粉碎机中,并进行真空粉碎;

[0048] (2) 在真空状态下,将粉碎后的无花果果实与无花果糖浆按照1:3的比例在容器中混合;

[0049] (3) 将容器密封后,在5℃的真空条件下发酵150d,依次经过粗滤、精滤后,得到无花果酵素,常温干燥避光保存。

[0050] 所得无花果酵素产品色泽暗红,液体澄清透亮,有粘稠感,无花果香气不足,口感单薄;理化指标pH5.2,总砷 $\leq 0.05\text{mg/L}$,总铅 $\leq 0.05\text{mg/L}$ 。

[0051] 实施例4

[0052] (1) 将新鲜采摘的威海青皮无花果洗净后晾干,然后加入粉碎机中,并进行真空粉

碎;

[0053] (2) 在真空状态下,将粉碎后的无花果果实与无花果糖浆按照1:4的比例在容器中混合;

[0054] (3) 将容器密封后,在5℃的真空条件下发酵180d,依次经过粗滤、精滤后,得到无花果酵素,常温干燥避光保存。

[0055] 所得无花果酵素产品色泽褐色,液体略浑浊,有粘稠感,香气有刺激感,口感过酸;理化指标pH2.1,总砷 $\leq 0.05\text{mg/L}$,总铅 $\leq 0.05\text{mg/L}$ 。

[0056] 实施例5

[0057] (1) 将新鲜采摘的威海青皮无花果洗净后晾干,然后加入粉碎机中,并进行真空粉碎;

[0058] (2) 在真空状态下,将粉碎后的无花果果实与无花果糖浆按照2:1的比例在容器中混合;

[0059] (3) 将容器密封后,在5℃的真空条件下发酵180d,依次经过粗滤、精滤后,得到无花果酵素,常温干燥避光保存。

[0060] 所得无花果酵素产品色泽暗红,液体澄清透亮,有粘稠感,无花果香气很淡,口感单薄;理化指标pH5.5,总砷 $\leq 0.05\text{mg/L}$,总铅 $\leq 0.05\text{mg/L}$ 。

[0061] 实施例6

[0062] (1) 将新鲜采摘的威海青皮无花果洗净后晾干,然后加入粉碎机中,并进行真空粉碎;

[0063] (2) 在真空状态下,将粉碎后的无花果果实与无花果糖浆按照1:2的比例在容器中混合;

[0064] (3) 将容器密封后,在5℃的真空条件下发酵180d,依次经过粗滤、精滤后,得到无花果酵素,常温干燥避光保存。

[0065] 所得无花果酵素产品色泽鲜亮,液体澄清透亮,有粘稠感,呈较为浓无花果香气,口感较为醇厚;理化指标pH4.3,总砷 $\leq 0.05\text{mg/L}$,总铅 $\leq 0.05\text{mg/L}$ 。

[0066] 实施例7

[0067] (1) 将新鲜采摘的威海青皮无花果洗净后晾干,然后加入粉碎机中,并进行真空粉碎;

[0068] (2) 在真空状态下,将粉碎后的无花果果实与无花果糖浆按照1:3的比例在容器中混合;

[0069] (3) 将容器密封后,在10℃的真空条件下发酵180d,依次经过粗滤、精滤后,得到无花果酵素,常温干燥避光保存。

[0070] 所得无花果酵素产品色泽褐色,液体略浑浊,有粘稠感,香气有刺激感,口感过酸;理化指标pH2.6,总砷 $\leq 0.05\text{mg/L}$,总铅 $\leq 0.05\text{mg/L}$ 。

[0071] 实施例8

[0072] (1) 将新鲜采摘的威海青皮无花果洗净后晾干,然后加入粉碎机中,并进行真空粉碎;

[0073] (2) 在真空状态下,将粉碎后的无花果果实与无花果糖浆按照1:3的比例在容器中混合;

[0074] (3) 将容器密封后,在10℃的真空条件下发酵150d,依次经过粗滤、精滤后,得到无花果酵素,常温干燥避光保存。

[0075] 所得无花果酵素产品色泽鲜亮,液体澄清透亮,有粘稠感,呈较为浓无花果香气,口感较为醇厚;理化指标pH4.2,总砷 $\leq 0.05\text{mg/L}$,总铅 $\leq 0.05\text{mg/L}$ 。

[0076] 实施例9

[0077] (1) 将新鲜采摘的威海青皮无花果洗净后晾干,然后加入粉碎机中,并进行真空粉碎;

[0078] (2) 在真空状态下,将粉碎后的无花果果实与无花果糖浆按照1:3的比例在容器中混合;

[0079] (3) 将容器密封后,在10℃的真空条件下发酵120d,依次经过粗滤、精滤后,得到无花果酵素,常温干燥避光保存。

[0080] 所得无花果酵素产品色泽暗红,液体澄清透亮,有粘稠感,无花果香气很淡,口感单薄;理化指标pH5.6,总砷 $\leq 0.05\text{mg/L}$,总铅 $\leq 0.05\text{mg/L}$ 。

[0081] 尽管已用具体实施例来说明和描述了本发明,然而应意识到,在不背离本发明的精神和范围的情况下可以作出许多其它的更改和修改。因此,这意味着在所附权利要求中包括属于本发明范围内的所有这些变化和修改。