



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103519171 B

(45) 授权公告日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201310486072. 7

说明书第 3 页第 5 段 .

(22) 申请日 2013. 10. 17

CN 1520752 A, 2004. 08. 18, 全文 .

(73) 专利权人 天津市星河系科技有限公司

审查员 董媛

地址 300380 天津市西青区西青道 315 号金  
盛工业园 24 区

(72) 发明人 刘振田 胡波 温立志

(74) 专利代理机构 天津翰林知识产权代理事务  
所 (普通合伙) 12210

代理人 李济群

(51) Int. Cl.

A23L 1/29(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102716059 A, 2012. 10. 10, 全文 .

CN 103160479 A, 2013. 06. 19, 全文 .

CN 1792268 A, 2006. 06. 28, 权利要求 1, 说

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种仙人掌酵素的制备方法

(57) 摘要

本发明公开一种仙人掌酵素的制备方法, 该制备方法采用以下仙人掌酵素的质量份数组成和制备工艺: 所述质量份数组成主要为: 仙人掌 10~100 份、糖分 5~100 份和水 5~80 份; 其制备工艺是: 1) 将优质新鲜仙人掌清洗后去刺; 2) 去刺后的仙人掌切碎; 3) 将切碎后的仙人掌碎按一层仙人掌碎一层糖分的方式分层放入发酵桶, 然后加入无菌水; 4) 将已装料的发酵桶封闭后, 在常温下自然发酵, 发酵过程中应避免阳光照射, 并每天缓慢搅拌一次, 期间放气 3~5 次; 5) 自然发酵 45 天以上, 直至发酵桶内再无新气泡产生, 发酵即告完成; 6) 提取发酵液, 经过滤、密封后, 计量装瓶即为仙人掌酵素液产品。

1. 一种仙人掌酵素，其由下述质量份数的物质制成，仙人掌 50 份、红糖 20 份、白糖 10 份、蜂蜜 15 份、无菌优质矿泉水 10 份、复合果蔬酵素 10 份；

其制备方法是

1) 将经挑选去杂后的优质新鲜仙人掌清洗后去刺；

2) 将去刺后的仙人掌切碎，碎片大小为边长 5mm 的不规则方形片；

3) 将切碎后的仙人掌碎按一层仙人掌碎一层糖分的方式分层放入发酵桶，最后加入无菌水，加水量略漫过仙人掌碎片等原料，原料和水不超过发酵桶容积的 80%；发酵桶选用陶瓷产品；

4) 将已装料的发酵桶封闭后，在常温下自然发酵，发酵过程中避免阳光照射，并每天缓慢搅拌一次；期间放气 4 次；环境平均温度保持在 15℃以上；

5) 自然发酵 50 天，直至发酵桶内再无新气泡产生，提取发酵液即为仙人掌酵素液；提取方式采取离心方式；

6) 提取后的仙人掌酵素液经过滤、密封存放 90 天以上后，计量装瓶即可；

7) 以上述自然发酵的仙人掌酵素液为 100 份，按照产品设计，加入复合果蔬酵素 10 份；混合均匀，并静置 15 天后，得到仙人掌酵素；

所述的复合果蔬酵素的配方为苹果 2 份、芹菜 3 份、大枣 3 份、枸杞 2 份、桑葚 2 份、胡萝卜 3 份、山楂 2 份、柠檬 1 份、猕猴桃 1 份、红糖 10 份、白糖 5 份、冰糖 2 份、蜂蜜 5 份和适量水，其制备方法是：

8) 将苹果等果蔬剔除病害果及杂物，用自来水清洗泥土、灰尘后，在净化室内用无菌水冲洗 2 次后沥干；

9) 将苹果、大枣和山楂去核切成 5～10mm 的小块，将去皮后的柠檬以及胡萝卜、猕猴桃切成 5mm 的薄片，将芹菜切成 5～10mm 小段，将枸杞、桑葚挤破；

10) 按一层果蔬块一层糖分的方式分别将果蔬碎料和 10 份红糖、5 份白糖、2 份冰糖装入发酵桶，再加入 5 份蜂蜜，最后加无菌水，加水量以略漫过果蔬碎块为准，原料和水不超过发酵桶容积的 80%；

11) 将已装料的发酵桶封闭后，在常温下自然发酵，发酵过程中应避免阳光照射并每天缓慢搅拌一次；期间放气 3 次；当环境平均温度连续 5 天低于 15℃时应提升发酵温度或环境温度至 15～35℃；

12) 自然发酵 45 天，直至发酵桶内再无新气泡产生后发酵即完成，提取发酵液即为果蔬复合酵素液；提取方式为压榨。

## 一种仙人掌酵素的制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种仙人掌加工技术,具体为一种仙人掌酵素的制备方法。

### 背景技术

[0002] 仙人掌,又叫仙巴掌、霸王树、火焰、火掌、玉芙蓉、凤尾筋,龙舌,神仙掌,观音掌等,为仙人掌科所有种类的统称。多产于美洲干旱荒漠或半荒漠地区,全世界约有 2000 余种,墨西哥有 900 余种,其中 200 多种为墨西哥独有的品种。1997 年,我国成功引种经驯化的墨西哥实用品种——“米邦塔”。该品种具有无刺或少刺、生命力旺、抗旱能力极强等优点;其营养丰富,鲜茎富含矿物质、蛋白质、纤维素、维生素及多种氨基酸。据中国医学科学院药用植物研究实验证明,食用仙人掌具有降血糖、降血脂、降血压功效以及抗肿瘤、防治糖尿病、减肥作用。我国医学史上也记有仙人掌无毒及多功能的医疗作用:《中药大辞典》记载:“仙人掌科植物,性味苦、寒、甘、平、无毒。功能主治:行气活血、清热,解毒、治心胃气病、痞块、痢疾、痔血、咳嗽、痛肿、疔疮、烫火伤等”;《本草纲目拾遗》记载,仙人掌味淡性寒,功能行气活血,清热解毒,消肿止痛,健脾止泻,安神利尿,可内服外用治疗多种疾病。

[0003] 随着经济的发展和人民生活水平的不断提高,越来越多的人们越来越崇尚绿色健康的食品。仙人掌作为一种营养丰富、保健功效确切的绿色植物,引起了许多业内人士的重视,一些以仙人掌为主的食品饮品不断面世。中国专利 ZL94119287.3 公开了一种仙人掌类植物保健饮品的制备方法,是将仙人掌新鲜根茎切块(片)压榨出鲜汁或烘干经过粉碎制成粉末,配制成仙人掌茶;所得仙人掌鲜汁用 100-120℃ 高温灭菌 30 分钟;中国专利 ZL98114427.6 公开了一种仙人掌饮品及其加工方法,其以仙人掌和东北山菇娘为原料压榨取汁,再加水、糖和柠檬酸调制而成,其在加工过程中需要将仙人掌和山菇娘用 85-90℃ 热水沸烫 10 分钟;此外,在其他的仙人掌饮品的制造过程中,为保持仙人掌绿色也常采用高温烫洗的护色工艺。加热护色或高温灭菌过程不仅耗能高,而且会破坏仙人掌中的不耐温活性成分,减弱了其营养价值。中国专利 ZL200410011606.1 公开了一种具有保健功能的仙人掌系列饮品,由食用仙人掌汁、蜂蜜汁、中药合剂混合配制而成。其中中药合剂的加入,不仅会影响仙人掌饮品的口感,更重要的是对于药性不符和不熟悉中药药性的普通大众一旦误饮,容易引起健康隐患。这些仙人掌饮品加入糖或和蜂蜜以后,由于缺少微活性物的单糖转化,也不适宜糖尿病人饮用。

[0004] 随着微生物研究的不断深入,酵素对人体健康的有益作用已越来越被人们所认知。酵素(enzyme),是“酶”的旧译,是一种由氨基酸组成的具有特殊生物活性的生物大分子物质,它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,修复组织等生命活动的一种必需物质,几乎参与所有的生命活动:思考问题,运动,睡眠,呼吸,愤怒,哭泣或者分泌荷尔蒙等都是以酵素为中心的活动结果。酵素催化剂样的催化作用催动着机体的生化反应,催动着生命现象的进行。若没有酵素,生化反应将无法进行,五大营养素(碳水化合物、类脂质、蛋白质、维生素、矿物质)都将变得对机体毫无用处,生命现象将会停止。因此,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”。酵素具有氧化作用、分解作用、新陈代谢作用、热能作用、净化血液作用和抗菌防御作用。但在在申请人检索的范围内，以仙人掌为原料的仙人掌酵素产品尚未见文献报道。

## 发明内容

[0005] 针对现有技术的不足，本发明拟解决的技术问题是，提供一种仙人掌酵素的制备方法。该制备方法采用常温常压生产，工艺简单，操作方便，无污染，适合工业化生产。所得仙人掌酵素由于是在常温环境下，不需要外加菌种或 / 和酶等微生物，通过仙人掌自身自然发酵的方式制成的，因此可保全仙人掌的全部营养元素，同时特别适合糖尿病和消化功能低下的人群饮用。

[0006] 本发明解决所述制备方法技术问题的技术方案是，设计一种仙人掌酵素的制备方法，该制备方法采用以下仙人掌酵素的质量份数组成和制备工艺：所述质量份数组成主要为：仙人掌 10-100 份、糖分 5-100 份和水 5-80 份。

[0007] 所述仙人掌酵素的制备工艺是：1). 将经挑选的优质新鲜仙人掌清洗后去刺；2). 将去刺后的仙人掌切碎；3). 将切碎后的仙人掌碎按一层仙人掌碎一层糖分的方式分层放入发酵桶，然后加入无菌水；4). 将已装料的发酵桶封闭后，在常温下自然发酵，发酵过程中应避免阳光照射，并每天缓慢搅拌一次，期间放气 3-5 次；当环境平均温度连续 5 天低于 15℃ 时，应提升发酵温度或环境温度至 15-35℃；5). 自然发酵 45 天以上，直至发酵桶内再无新气泡产生，发酵即告完成；6). 提取发酵液，经过滤、密封后，计量装瓶即为仙人掌酵素液产品。

[0008] 与现有技术相比，本发明仙人掌酵素制备方法采用常温常压生产，且不需要外加菌种或 / 和酶等微生物，是通过仙人掌自身自然发酵的方式制成仙人掌酵素，工艺简单，操作方便，无污染，能耗低，成本小，易于推广，适合工业化生产。本发明制备方法所得仙人掌酵素保留了仙人掌的全部营养元素，保健功效全面，尤其适合糖尿病人、消化功能低下的病人和老人食用。

## 具体实施方式

[0009] 以下结合具体实施例进一步叙述本发明。

[0010] 本发明设计的仙人掌酵素的制备方法(简称制备方法)，该制备方法采用以下仙人掌酵素的质量份数组成和制备工艺：所述质量份数组成主要为：仙人掌 10-100 份、糖分 5-100 份和水 5-80 份。所述仙人掌酵素的制备工艺是：

[0011] 1). 将经挑选去杂后的优质新鲜仙人掌清洗后去刺；

[0012] 2). 将去刺后的仙人掌切碎；碎片(块)大小为边长 5-10mm 的不规则方形片；

[0013] 3). 将切碎后的仙人掌碎片(块)按一层仙人掌碎片(块)一层糖分的方式分层放入发酵桶内，然后加入无菌水；加水量要略漫过仙人掌碎片(块)和糖分原料，原料和水占发酵桶容积的 80% 为宜；发酵桶应选用陶瓷或塑料等非金属材质产品；

[0014] 4). 将已装料的发酵桶封闭后，在常温下自然发酵；发酵过程中应避免阳光照射，每天缓慢搅拌一次，并排气 3-5 次；所述常温是指发酵温度或环境温度为 15-35℃，当环境平均温度连续 5 天低于 15℃ 时，应提升发酵温度或环境温度至 15-35℃；

[0015] 5). 自然发酵 45 天以上，直至发酵桶内再无新气泡产生，发酵即告完成；

[0016] 6). 提取发酵液, 即为所述的仙人掌酵素液; 所述发酵液的提取方式采取常规的压榨或离心工艺; 提取后的仙人掌酵素液经过滤、密封后, 计量装瓶, 或者按照市场需求添加一定量的无菌水调配后计量装瓶即可; 所述存放时间即为陈酿时间, 陈酿时间宜长不宜短, 一般要求存放 60 天以上。

[0017] 为更有利于满足人们全面均衡的营养健康需要, 本发明仙人掌酵素的进一步特征是, 所述的仙人掌酵素质量份数组成中还包括果蔬酵素或者复合果蔬酵素 1-100 份。

[0018] 所述果蔬酵素是指含有下述水果或 / 和蔬菜的酵素中的至少一种: 苹果、梨、桃、杏、大枣、石榴、枸杞、葡萄、木瓜、桑葚、火龙果、菠萝、橙子、橘子、柚子、柠檬、猕猴桃、香蕉、西红柿、黄瓜、西瓜、甜瓜、苦瓜、龙眼、荔枝、草莓、蓝莓、山楂、芹菜、胡萝卜、姜或大蒜等。采用上述水果或 / 和蔬菜两种以上时, 统称为复合果蔬酵素。所述果蔬酵素或者复合果蔬酵素可以按产品要求外购, 也可以按产品要求自己制作。

[0019] 本发明制备方法所述仙人掌酵素质量份数组成优选为: 仙人掌 20-100 份、糖分 30-100 份、果蔬酵素 10-50 份和水 20-60 份。

[0020] 为了进一步丰富本发明仙人掌酵素的营养成分, 提高其保健价值, 本发明制备方法所述水果或 / 和蔬菜的酵素原料中的至少一种为富含硒、锌、锗等矿物微量元素的产品, 特别优选申请人在先申请(中国专利公开号为 CN102584403A 权利要求 1 所公开的方法获得的富含硒、锌、锗等多种微量元素的产品。

[0021] 本发明制备方法所述仙人掌酵素质量份数组成中的所述糖分为冰糖、红糖、白糖或 / 和蜂蜜中的至少一种。

[0022] 本发明制备方法所述仙人掌酵素质量份数组成中的所述水为符合饮用水标准的无菌水, 优选符合饮用水标准的无菌矿泉水。

[0023] 本发明制备方法所述生产过程中, 除第 1) 步的仙人掌挑选、清洗外, 其他步骤均应在符合食品卫生标准的净化室内进行; 凡是能够与物料接触的所用器具或部位在使用前均应进行清洗消毒, 以避免感染杂菌, 或沾染油脂。

[0024] 本发明制备方法所得的仙人掌酵素为透明或半透明粘稠液体, 外观颜色依据原料不同呈不同变化, pH3-5, 呈弱酸性, 口感酸甜滑爽, 有特殊的酵素醇香味, 含有仙人掌的全部营养元素。人体吸收利用率极高, 特别适合消化功能低下者和老年人食用, 并能促进其消化功能改善, 具有润肠通便、净化血液、减低血脂、提高免疫功能、提升健康品质等多重功效。由于其中的糖分经发酵后已转化为单糖, 因此本发明仙人掌酵素也适应于糖尿病人食用。

[0025] 本发明制备方法所得的仙人掌酵素既可以单独分装或稀释成不同浓度的口服饮料; 也可以作为主要功效原料用于美容制品; 还可以采用常规低温干燥技术或冷冻干燥技术制成酵素粉末, 或者进一步在粉末基础上加入赋型剂, 制成片剂或胶囊等。

[0026] 本发明制备方法发酵后的滤渣可以制成仙人掌酱料佐餐, 酵香独特; 还可以按常规比例添加到饲料中, 以促进动物消化, 提高饲料报酬率; 也可以按常规比例加入到肥料中, 以改良土壤, 促进植物吸收肥料和提高肥效。

[0027] 本发明未述及之处适用于现有技术。

[0028] 下面给出本发明的具体实施例。这些具体实施例仅用于进一步具体叙述本发明, 并不限制本申请权利要求的保护范围。

[0029] 实施例 1

[0030] 设计一种仙人掌酵素,其由下述质量份数的物质组成:仙人掌 100 份;红糖 80 份;蜂蜜 20 份;无菌优质矿泉水 80 份;复合果蔬酵素 50 份。

[0031] 本实施例中的复合果蔬酵素是外购的梨、桃和西红柿为原料制成的复合果蔬酵素原浆。

[0032] 其制备方法是:

[0033] 1). 将经挑选去杂后的优质新鲜仙人掌清洗后去刺;

[0034] 2). 将去刺后的仙人掌切碎,碎片大小为边长 5mm 的不规则方形片;

[0035] 3). 将切碎后的仙人掌碎按一层仙人掌碎一层糖分的方式分层放入发酵桶,最后加入无菌水,加水量略漫过仙人掌碎片等原料,原料和水不超过发酵桶容积的 80%;发酵桶选用陶瓷产品;

[0036] 4). 将已装料的发酵桶封闭后,在常温下自然发酵,发酵过程中避免阳光照射,并每天缓慢搅拌一次;期间放气 4 次;环境平均温度保持在 15℃以上;

[0037] 5). 自然发酵 50 天,直至发酵桶内再无新气泡产生,提取发酵液即为仙人掌酵素液;提取方式采取离心方式;

[0038] 6). 提取后的仙人掌酵素液经过滤、密封存放 90 天以上后,计量装瓶即可;

[0039] 7). 以上述自然发酵的仙人掌酵素液为 100 份,按照产品设计,加入复合果蔬酵素 50 份;混合均匀,并静置 15 天后,即成为本实施例的仙人掌酵素。

[0040] 实施例 2

[0041] 设计一种仙人掌酵素,其由下述质量份数的物质组成:仙人掌 50 份;红糖 20 份;白糖 10 份;蜂蜜 15 份;无菌优质矿泉水 10 份;复合果蔬酵素 10 份。

[0042] 本实施例中的仙人掌酵素的制备方法与实施例 1 相同。其中的复合果蔬酵素为自制的含有苹果 2 份、芹菜 3 份、大枣 3 份、枸杞 2 份、桑葚 2 份、胡萝卜 3 份、山楂 2 份、柠檬 1 份、猕猴桃 1 份、红糖 10 份、白糖 5 份、冰糖 2 份、蜂蜜 5 份和适量水的复合果蔬酵素。其制备方法是:

[0043] 1)、将苹果等果蔬剔除病害果及杂物,用自来水清洗泥土、灰尘后,在净化室内用无菌水冲洗 2 次后沥干;

[0044] 2)、将苹果、大枣和山楂去核切成 5 ~ 10mm 的小块,将去皮后的柠檬以及胡萝卜、猕猴桃切成 5mm 左右的薄片,将芹菜切成 5 ~ 10mm 小段,将枸杞、桑葚挤破;

[0045] 3)、按一层果蔬块一层糖分的方式分别将果蔬碎料和 10 份红糖、5 份白糖、2 份冰糖装入发酵桶,再加入 5 份蜂蜜,最后加无菌水,加水量以略漫过果蔬碎块为准,原料和水不超过发酵桶容积的 80%;

[0046] 4)、将已装料的发酵桶封闭后,在常温下自然发酵,发酵过程中应避免阳光照射并每天缓慢搅拌一次;期间放气 3 次;当环境平均温度连续 5 天低于 15℃时应提升发酵温度或环境温度至 15~35℃;

[0047] 5)、自然发酵 45 天,直至发酵桶内再无新气泡产生后发酵即完成,提取发酵液即为果蔬复合酵素液;提取方式为压榨;

[0048] 6)、将制取的仙人掌酵素视为 100 份,加入 10 份本实施例所制的复合果蔬酵素,混合均匀并静置 15 天后,即成为本实施例仙人掌酵素。

[0049] 实施例 3

[0050] 设计一种仙人掌酵素,其由下述质量份数的物质组成:仙人掌 20 份;芹菜 5 份;胡萝卜 3 份;大枣 2 份;木瓜 2 份;红糖 20 份;白糖 10 份;冰糖 5 份;蜂蜜 5 份和无菌优质矿泉水 20 份;其制备方法是:

[0051] 1)、挑选新鲜优质的富硒仙人掌、富硒芹菜等果蔬并清洗干净后,分别将仙人掌去刺、切块,将大枣和木瓜去籽后切块,将芹菜、胡萝卜切块,果蔬碎块的大小均为 5-10mm 的方形块;

[0052] 2)、按一层仙人掌、果蔬块一层糖分的方式分别将仙人掌果蔬碎料和红糖、白糖、冰糖装入发酵桶,再加入蜂蜜,最后加无菌水,加水量以略漫过仙人掌和果蔬碎块为准,原料和水不超过发酵桶容积的 80% 为宜;

[0053] 3)、将已装料的发酵桶封闭后在常温下自然发酵,发酵过程中应避免阳光照射并每天缓慢搅拌一次;期间放气 5 次;当环境平均温度连续 5 天低于 15℃ 时,提升发酵温度或环境温度至 20℃;

[0054] 4)、自然发酵 60 天,直至发酵桶内再无新气泡产生后发酵即完成,提取发酵液即为本实施例仙人掌酵素液;提取方式为压榨方式。余同实施例 1。