



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105192612 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201510740466. X

(22) 申请日 2015. 11. 04

(71) 申请人 广西恩度高科技股份有限公司

地址 530007 广西壮族自治区南宁市高新区
高新东二路3号

(72) 发明人 刘圣本 梁永平 唐艳琼 何力
陈美芬

(74) 专利代理机构 广西南宁公平专利事务所有
限责任公司 45104

代理人 刘小萍

(51) Int. Cl.

A23L 1/212(2006. 01)

A23L 1/29(2006. 01)

A23L 3/44(2006. 01)

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种适用于咀嚼困难人群的冻干果蔬产品及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种适用于咀嚼困难人群的冻干果蔬产品,它由以下按重量份配比的原料混合制成:小麦胚芽10~30份、乳粉20~40份、玉米肽1~10份、大米肽1~10份、卷心菜100~300份、胡萝卜100~300份、西兰花100~300份、番茄100~300份、山药200~350份、苹果300~500份、香蕉300~500份、蔗糖粉30~80份。本发明通过加工制成冻干果蔬产品,其产品富含水果、蔬菜组织成分和乳粉、玉米肽、大米肽等营养成分,配方合理、营养全面、果蔬味香浓、且于咀嚼和调配,为咀嚼困难人群提供一种补充果蔬和营养的产品。

1. 一种适用于咀嚼困难人群的冻干果蔬产品,其特征在於,它由以下按重量份配比的原料混合制成:

小麦胚芽 10 ~ 30 份、乳粉 20 ~ 40 份、玉米肽 1 ~ 10 份、大米肽 1 ~ 10 份、卷心菜 100 ~ 300 份、胡萝卜 100 ~ 300 份、西兰花 100 ~ 300 份、番茄 100 ~ 300 份、山药 200 ~ 350 份、苹果 300 ~ 500 份、香蕉 300 ~ 500 份、蔗糖粉 30 ~ 80 公斤。

2. 根据权利要求 1 所述适用于咀嚼困难人群的冻干果蔬产品的制备方法,其特征在於,包括如下操作步骤:

(1) 预处理

卷心菜:清洗,切段,漂烫至熟,冷却;

胡萝卜:清洗,切片,漂烫至熟,冷却;

西兰花:清洗,切朵,漂烫至熟,冷却;

番茄:清洗,去皮,切瓣;

山药:去皮,清洗,切片,漂烫至熟,冷却;

苹果:消毒,清洗,削皮去核,切片;

香蕉:消毒,清洗,剥皮,切段;

(2) 打浆

将步骤 1) 处理后的蔬菜和水果用打浆机打成果蔬浆,备用;

(3) 粉碎

取小麦胚芽粉碎,过 60 ~ 120 目筛;

(4) 调配

取步骤 2) 的果蔬浆、步骤 3) 的小麦胚芽粉、乳粉、玉米肽、大米肽、蔗糖粉混合均匀;

(5) 研磨

将步骤 4) 的混合物通过胶体磨研磨成均一色的浆;如需制成粉末状的果蔬产品,则将研磨后的浆直接铺盘;如需制成卡通形状的产品,则将研磨后的浆,注入具有卡通形状的模具中;

(6) 预冻

将装好浆料的盘或模具置于零下 20℃ ± 5℃ 下,冷冻 5 ~ 12 小时,然后在 0℃ ~ 零下 5℃ 脱模或脱盘;

(7) 冻结

将经预冻后的浆料置于零下 25℃ ± 5℃ 下,冷冻 3 ~ 5 小时;

(8) 进行真空冷冻干燥处理

将冻结后的浆料置于真空冷冻干燥机内,控制条件是:冷阱零下 35℃ ± 5℃、真空度 30 ~ 90Pa,加热板温度按以下程序控制:85℃ ~ 95℃ 保持 3 ~ 6 小时 → 75℃ ~ 85℃ 保持 3 ~ 6 小时 → 65℃ ~ 75℃ 保持 3 ~ 6 小时 → 55℃ ~ 65℃ 保持 3 ~ 6 小时 → 50℃ ~ 55℃ 保持 3 ~ 6 小时,至含水量小于 5%,即可出仓;

(9) 包装

出仓后,制成卡通形状的冻干果蔬产品经检验合格后,即可包装;需制成粉末状的冻干果蔬产品,经粉碎,过 10 ~ 80 目筛,包装即可。

一种适用于咀嚼困难人群的冻干果蔬产品及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及食品技术领域,具体是涉及一种利用真空冷冻干燥技术制得的适用于咀嚼困难人群的冻干果蔬产品及其制备方法。

背景技术

[0002] 咀嚼困难人群是指牙齿不好或者具有口腔疾病的特殊人群,包括老人、婴幼儿及有吞咽障碍的人群。据中国人口统计年鉴的资料显示,中国每年新生婴儿的数量为 2000 万,其中城市 0 ~ 3 岁的婴幼儿数量超过 1000 万;我国早已迈入老年社会,目前全国 60 岁以上的老年人口超过 1.5 亿,这些人群中将近一半的人群的牙齿已部分或全部脱落。除此之外,咀嚼困难人群还包括卧床不起、残疾和患精神病等人群。总之,在我国,咀嚼困难人群是一个庞大的特殊人群,由于他们没有健康的牙齿或者身体不利于咀嚼和吞咽,使得他们在日常生活中不太愿意食用需要咀嚼的蔬菜和水果,或者需要在家中将果蔬制成泥状或汤状消费。这种消费模式使得咀嚼困难人群,尤其是不愿消费果蔬的人由于长期缺乏果蔬营养而出现相关的疾病,如便秘、上火或者维生素缺乏,甚至加重原有的病情。

[0003] 果蔬是人类摄取矿物质、维生素、膳食纤维的重要源泉,是人类饮食结构中的重要组成部分。虽然在家里,或者有人辅助的情况下,咀嚼困难人群可通过泥状或流食或汤状的果蔬补充果蔬营养。但生活中并不是随时都具有充分的饮用水,尤其现在生活更丰富多彩后,离家在外开展活动或旅游等过程中,果蔬消费已成为了咀嚼困难人群的最大难题,果蔬也是他们想吃却最不愿意食用的食品。所以,开发适合于咀嚼困难人群的果蔬制品有较大的市场需求。

[0004] 虽然目前已有各种果蔬汁、罐装果蔬泥和新鲜果蔬等各类从流体、半流体到固体的食物提供,但家庭自制食品的营养配比不太完善,而工业热处理技术又使得果蔬汁和罐装果蔬泥产品的口味和营养有较大的损失,且对高活性果蔬化学成分的选择与保护不足。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种适用于咀嚼困难人群的冻干果蔬产品及其制备方法,该产品口感好,而且营养成份保存很好。

[0006] 本发明以如下技术方案解决上述技术问题:

[0007] 本发明适用于咀嚼困难人群的冻干果蔬产品,它由以下按重量份配比的原料混合制成:

[0008] 小麦胚芽 10 ~ 30 份、乳粉 20 ~ 40 份、玉米肽 1 ~ 10 份、大米肽 1 ~ 10 份、卷心菜 100 ~ 300 份、胡萝卜 100 ~ 300 份、西兰花 100 ~ 300 份、番茄 100 ~ 300 份、山药 200 ~ 350 份、苹果 300 ~ 500 份、香蕉 300 ~ 500 份、蔗糖粉 30 ~ 80 份。

[0009] 本发明适用于咀嚼困难人群的冻干果蔬产品的制备方法,包括如下操作步骤:

[0010] (1) 预处理

[0011] 卷心菜:清洗,切段,漂烫至熟,冷却;

- [0012] 胡萝卜：清洗，切片，漂烫至熟，冷却；
- [0013] 西兰花：清洗，切朵，漂烫至熟，冷却；
- [0014] 番茄：清洗，去皮，切瓣；
- [0015] 山药：去皮，清洗，切片，漂烫至熟，冷却；
- [0016] 苹果：消毒，清洗，刨皮去核，切片；
- [0017] 香蕉：消毒，清洗，剥皮，切段；
- [0018] (2) 打浆
- [0019] 将步骤 1) 处理后的蔬菜和水果用打浆机打成果蔬浆，备用；
- [0020] (3) 粉碎
- [0021] 取小麦胚芽粉碎，过 60 ~ 120 目筛；
- [0022] (4) 调配
- [0023] 取步骤 2) 的果蔬浆、步骤 3) 的小麦胚芽粉、乳粉、玉米肽、大米肽、蔗糖粉混合均匀；
- [0024] (5) 研磨
- [0025] 将步骤 4) 的混合物通过胶体磨研磨成均一色的浆；如需制成粉末状的果蔬产品，则将研磨后的浆直接铺盘；如需制成卡通形状的产品，则将研磨后的浆，注入具有卡通形状的模具中；
- [0026] (6) 预冻
- [0027] 将装好浆料的盘或模具置于零下 20℃ ± 5℃ 下，冷冻 5 ~ 12 小时，然后在 0℃ ~ 零下 5℃ 脱模或脱盘；
- [0028] (8) 冻结
- [0029] 将经预冻后的浆料置于零下 25℃ ± 5℃ 下，冷冻 3 ~ 5 小时；
- [0030] (9) 进行真空冷冻干燥处理
- [0031] 将冻结后的浆料置于真空冷冻干燥机内，控制条件是：冷阱零下 35℃ ± 5℃、真空度 30 ~ 90Pa，加热板温度按以下程序控制：85℃ ~ 95℃ 保持 3 ~ 6 小时 → 75℃ ~ 85℃ 保持 3 ~ 6 小时 → 65℃ ~ 75℃ 保持 3 ~ 6 小时 → 55℃ ~ 65℃ 保持 3 ~ 6 小时 → 50℃ ~ 55℃ 保持 3 ~ 6 小时，至含水量小于 5%，即可出仓；
- [0032] (10) 包装
- [0033] 出仓后，制成卡通形状的冻干果蔬产品经检验合格后，即可包装；需制成粉末状的冻干果蔬产品，经粉碎，过 10 ~ 80 目筛，包装即可。
- [0034] 本发明通过采用真空冷冻干燥技术，并将果蔬冻干过程的营养保护和产品质构调控技术、高活性果蔬筛选和营养组合技术、干制品的玻璃化稳态贮藏技术等关键技术进行集成利用，从而得到有利于口腔速溶和吞咽的冻干果蔬组合产品，而且该产品中含天然果蔬营养素和抗氧化活性成分。本发明在加工过程中，或将产品制作成芒果型、心型、半球型等重组的卡通形状，具有入口即化的松脆质构，有利于咀嚼困难人群食用；或将产品制作成粉末状，供其拌入开水、牛奶、汤、粥、糊中食用。
- [0035] 本发明与传统技术相比，具有以下的技术优势：
- [0036] ①产品保持抗氧化果蔬天然活性营养成分。真空冷冻干燥技术是利用升华原理，使预先冻结的物料中的水分不经过冰的融化直接以冰态升华为水蒸汽被除去，从而使物料

干燥的高新技术。冻干食品可保持食品组织结构、营养成分和风味物质基本不变,获得高保存率的生理活性成分。因此利用真空冷冻干燥技术加工而成的咀嚼困难人群辅食产品可较好地具有保留预防咀嚼困难人群氧化损失、提高免疫力的天然活性植物化学成分,更符合咀嚼困难人群的健康需要。

[0037] ②产品更方便食用和保存。众所周知,固体食品利于贮运与携带,在户外消费极具竞争力。但咀嚼困难人群消费固体食品时具有咀嚼困难和噎食的特点。本课题采用先组合后冻干的方法,或通过质构调控使得开发的产品不仅具有卡通形状,而且产品组织呈多孔海绵状,复水性能良好,利于口腔崩解和溶化,极大减少了咀嚼困难人群咀嚼和噎食的难题;冻干后制成粉末,在有水状态下通过搅拌即可复原为果蔬泥状产品,食用方便,亦可加入含水多的食品如牛奶、粥、汤中一同食用。

[0038] ③产品更利于保存。本发明由于采用玻璃化稳定技术和冻干技术,其产品水分活度低,产品贮藏期间的理化成分变化小,比液体产品更利于保存。

具体实施方式

[0039] 下面结合具体实施例对本发明技术方案作进一步的说明:

[0040] 实施例 1

[0041] 1. 配方(按重量比)

[0042] 小麦胚芽 10 公斤、乳粉 20 公斤、玉米肽 1 公斤、大米肽 1 公斤、卷心菜 100 公斤、胡萝卜 100 公斤、西兰花 100 公斤、番茄 100 公斤、山药 200 公斤、苹果 300 公斤、香蕉 300 公斤、蔗糖粉 30 公斤。

[0043] 2. 制法

[0044] 2.1 预处理

[0045] 卷心菜:清洗,切段,漂烫至熟,冷却;

[0046] 胡萝卜:清洗,切片,漂烫至熟,冷却;

[0047] 西兰花:清洗,切朵,漂烫至熟,冷却;

[0048] 番茄:清洗,去皮,切瓣;

[0049] 山药:去皮,清洗,切片,漂烫至熟,冷却;

[0050] 苹果:消毒,清洗,削皮去核,切片;

[0051] 香蕉:消毒,清洗,剥皮,切段;

[0052] 2.2 打浆

[0053] 将处理后的蔬菜和水果用打浆机打成果蔬浆,备用;

[0054] 2.3 粉碎

[0055] 取小麦胚芽粉碎,过 60 ~ 120 目筛;

[0056] 2.4 调配

[0057] 取上述果蔬浆、小麦胚芽粉以及乳粉、玉米肽、大米肽、蔗糖粉混合均匀;

[0058] 2.5 研磨

[0059] 将上述混合物通过胶体磨研磨成均一色的浆后,将研磨后的浆料直接铺盘;

[0060] 2.6 预冻

[0061] 在零下 15℃下,冷冻 12 小时,然后在零下 5℃脱盘;

[0062] 2.7 冻结

[0063] 在零下 20℃下,冷冻 5 小时;

[0064] 2.8 进行真空冷冻干燥处理

[0065] 将冻结后的浆料置于真空冷冻干燥机内,控制条件是:冷阱零下 30℃、真空度 30Pa,加热板温度按以下程序控制:85℃保持 6 小时→75℃保持 6 小时→65℃保持 6 小时→55℃保持 6 小时→50℃保持 6 小时,至含水量小于 5%,即可出仓。

[0066] 2.9 包装

[0067] 出仓后,经粉碎,过 10 目筛,包装即可。

[0068] 实施例 2

[0069] 1. 配方(按重量比)

[0070] 小麦胚芽 20 公斤、乳粉 30 公斤、玉米肽 5 公斤、大米肽 5 公斤、卷心菜 200 公斤、胡萝卜 200 公斤、西兰花 200 公斤、番茄 200 公斤、山药 300 公斤、苹果 400 公斤、香蕉 400 公斤、蔗糖粉 40 公斤。

[0071] 2. 制法

[0072] 2.1~2.4 与实施例 1 相同;

[0073] 2.5 将混合物通过胶体磨研磨成均一色的浆后,将研磨后的浆注入具有卡通形状的模具中;

[0074] 2.6 预冻脱模

[0075] 在零下 20℃下,冷冻 8 小时,然后在零下 3℃脱模;

[0076] 2.7 冻结

[0077] 在零下 25℃下,冷冻 3 小时。

[0078] 2.8 进行真空冷冻干燥处理

[0079] 将冻结后的浆料置于真空冷冻干燥机内,控制条件是:冷阱零下 35℃、真空度 90Pa,加热板温度按以下程序控制:90℃保持 4 小时→80℃保持 4 小时→70℃保持 4 小时→60℃保持 4 小时→55℃保持 5 小时,至含水量小于 5%,即可出仓。

[0080] 2.9 包装

[0081] 出仓后,制成卡通形状的冻干果蔬产品经检验合格后,即可包装。

[0082] 实施例 3

[0083] 1. 配方(按重量比)

[0084] 小麦胚芽 30 公斤、乳粉 40 公斤、玉米肽 10 公斤、大米肽 10 公斤、卷心菜 300 公斤、胡萝卜 300 公斤、西兰花 300 公斤、番茄 300 公斤、山药 350 公斤、苹果 500 公斤、香蕉 500 公斤、蔗糖粉 80 公斤。

[0085] 2. 制法

[0086] 2.1~2.4 与实施例 1 相同;

[0087] 2.5 研磨

[0088] 将上述混合物通过胶体磨研磨成均一色的浆后,将研磨后的浆料直接铺盘;

[0089] 2.6 预冻

[0090] 在零下 25℃下,冷冻 5 小时,然后在 0℃脱盘;

[0091] 2.7 冻结

[0092] 在零下 30℃下,冷冻 3 小时;

[0093] 2.8 进行真空冷冻干燥处理

[0094] 将冻结后的浆料置于真空冷冻干燥机内,控制条件是:冷阱零下 40℃、真空度 60Pa,加热板温度按以下程序控制:95℃保持 3 小时→85℃保持 3 小时→75℃保持 5 小时→65℃保持 5 小时→55℃保持 4 小时,至含水量小于 5%,即可出仓;

[0095] 2.9 包装

[0096] 出仓后,经粉碎,过 80 目筛,包装即可。

[0097] 实施例 4

[0098] 1. 配方(按重量比)

[0099] 小麦胚芽 30 公斤、乳粉 40 公斤、玉米肽 5 公斤、大米肽 5 公斤、卷心菜 300 公斤、胡萝卜 300 公斤、西兰花 300 公斤、番茄 300 公斤、山药 350 公斤、苹果 500 公斤、香蕉 500 公斤、蔗糖粉 50 公斤。

[0100] 2. 制法

[0101] 2.1 ~ 2.4 与实施例 1 相同;

[0102] 2.5 研磨

[0103] 将上述混合物通过胶体磨研磨成均一色的浆后,将研磨后的浆料直接铺盘;

[0104] 2.6 预冻

[0105] 在零下 20℃下,冷冻 5 小时,然后在 0℃脱盘;

[0106] 2.7 冻结

[0107] 在零下 30℃下,冷冻 4 小时。

[0108] 2.8 进行真空冷冻干燥处理

[0109] 将冻结后的浆料置于真空冷冻干燥机内,控制条件是:冷阱零下 40℃、真空度 50Pa,加热板温度按以下程序控制:95℃保持 3 小时→85℃保持 3 小时→75℃保持 5 小时→65℃保持 5 小时→55℃保持 4 小时,至含水量小于 5%,即可出仓。

[0110] 2.9 包装

[0111] 经粉碎,过 40 目筛,包装即可。