



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104137943 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201310163638. 2

(22) 申请日 2013. 05. 07

(71) 申请人 王虎生

地址 100073 北京市丰台区丽源路 56 号院 4
号楼 5 门 301

申请人 宿元元

(72) 发明人 王虎生 宿元元

(51) Int. Cl.

A23J 1/00 (2006. 01)

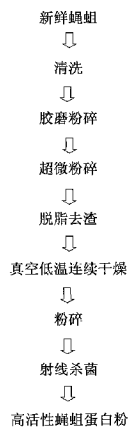
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种高活性蝇蛆蛋白粉连续生产方法

(57) 摘要

一种高活性蝇蛆蛋白粉连续生产方法,属于食用蛋白质的加工技术领域;其工艺是以新鲜蝇蛆为原料,进行清洗、胶磨粉碎、超微粉碎、脱脂去渣、真空低温连续干燥、粉碎、射线杀菌制得高活性蝇蛆蛋白粉;采用真空低温连续干燥工艺,可最大限度保留蝇蛆蛋白活性,缩短工艺时间,降低生产成本;采用超微粉碎工艺,蝇蛆皮被粉碎成 2-10 μ 的微粒可绝大部分保留在蝇蛆蛋白粉中,使蝇蛆皮中的活性成分甲壳素不致被丢失,便于人体吸收蝇蛆皮中的甲壳素;采用脱脂去渣工艺,可去除大部分腥味和异味,并延长保质时间。



1. 一种高活性蝇蛆蛋白粉连续生产方法,其特征是:采用超微粉碎工艺、脱脂去渣和低温连续干燥方法制取高活性蝇蛆蛋白粉,其工艺是以新鲜蝇蛆为原料,进行清洗、胶磨粉碎、超微粉碎、脱脂去渣、真空低温连续干燥、粉碎、射线辐照杀菌制得高活性蝇蛆蛋白粉;制取高活性蝇蛆蛋白粉的具体工艺为:

(1) 超微粉碎工艺:

胶磨粉碎:将新鲜蝇蛆清洗,加 2 至 3 份水混合进行胶磨粉碎得到 3 至 4 份蝇蛆浆料,蝇蛆粉碎粒度为 50μ 以下,温度条件为 $20-40^{\circ}\text{C}$;

超微粉碎:将蝇蛆浆料进行超微粉碎,蝇蛆粉碎粒度为 $2-10\mu$,温度条件为 $20-40^{\circ}\text{C}$;

(2) 脱脂去渣工艺:

脱去蝇蛆浆料中的脂肪,去除由杂质和粒度较大蝇蛆皮组成的液渣得到蝇蛆蛋白乳液,脂肪脱除率为 $80-95\%$,液渣最小粒度为 $5-10\mu$,温度条件为 $20-40^{\circ}\text{C}$;

(3) 真空低温连续干燥工艺:

在真空度 $3-6\text{KPa}$ 条件下,将蝇蛆蛋白乳液喷洒在连续移动的传送带上形成乳液薄层并加热至 $60-63^{\circ}\text{C}$ 进行蒸发脱水,持续时间为 $30-40$ 分钟,形成含水率为 $3-4\%$ 的干燥的蝇蛆蛋白固态薄层;

(4) 制备蝇蛆蛋白粉:

将干燥的蝇蛆蛋白固态薄层冷却至 $20-30^{\circ}\text{C}$ 后刮下,粉碎成干粉,用剂量为 $3-6\text{kGy}$ 的 $^{60}\text{Co}\ \gamma$ 射线杀菌,制得高活性蝇蛆蛋白粉成品。

一种高活性蝇蛆蛋白粉连续生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高活性蝇蛆蛋白粉连续生产方法,属于食用蛋白质的加工技术领域。

背景技术

[0002] 蝇蛆蛋白因含有甲壳素、抗菌肽蛋白、防御素、干扰素、外源性凝集素和氨基酸等超乎寻常的活性物质使其成为人类在免疫调节、排毒、抗病菌病毒和抗肿瘤等方面珍贵的生物医药资源。

[0003] 我国早有饲养蝇蛆的技术,但主要用作动物饲料。近年来,随着人们对蝇蛆蛋白认识程度的提高,对蝇蛆蛋白的开发和利用已转向保健食品。

[0004] 目前,市场上已出现作为保健食品的蝇蛆蛋白粉,但普遍存在活性成分少,腥味和异味重和口感不好等问题,其原因在于:

[0005] (1) 普遍采用喷雾干燥工艺,生产温度需要在 100 度以上,破坏了蝇蛆蛋白的活性。

[0006] (2) 普遍采用的单级胶磨难以将蝇蛆皮粉碎到足够小的粒度,大部分蝇蛆皮被滤去成为残渣,由于蝇蛆皮的 90%以上成分是甲壳素,该甲壳素又是蝇蛆蛋白活性的主要来源,所以使蝇蛆蛋白丢失了许多活性。

[0007] (3) 普遍没有采用有效的脱腥和除异味工艺。

[0008] 中国专利 02138647.1 报道,其工艺为:将蝇蛆胶磨破碎后用酶水解法提取蝇蛆蛋白质,过滤后的滤液进行美拉德反应脱腥增香、喷雾干燥制得蝇蛆水解蛋白粉。该方法的优点是:可以将蝇蛆蛋白(包括蝇蛆皮中的蛋白质)水解成便于人体吸收的小分子蛋白,提高蛋白质的提出率,但该工艺存在的缺陷是:

[0009] (1) 蝇蛆皮脱去蛋白质后被滤去,由于蝇蛆皮的主要成分是甲壳素,故制取的蝇蛆蛋白粉会丢失许多甲壳素活性;

[0010] (2) 美拉德反应脱腥增香需要 100-125℃的高温,反应时间较长,破坏了蝇蛆蛋白的活性,并且,根据已投放市场的该专利产品仍有较重腥味和异味的实际效果表明,该工艺脱腥味的效果并不明显;

[0011] (3) 喷雾干燥工艺破坏了蝇蛆蛋白活性。

发明内容

[0012] 鉴于上述背景技术的不足和缺陷,本发明提供以下技术方案:

[0013] 一种高活性蝇蛆蛋白粉连续生产方法,其特征是:采用超微粉碎工艺、脱脂去渣和低温连续干燥方法制取高活性蝇蛆蛋白粉,其工艺是以新鲜蝇蛆为原料,进行清洗、胶磨粉碎、超微粉碎、脱脂去渣、真空低温连续干燥、粉碎、射线杀菌制得高活性蝇蛆蛋白粉;制取高活性蝇蛆蛋白粉的具体工艺为:

[0014] (1) 超微粉碎工艺:

[0015] 胶磨粉碎:将新鲜蝇蛆清洗,加 2 至 3 份水混合进行胶磨粉碎得到 3 至 4 份蝇蛆浆料,蝇蛆粉碎粒度为 50μ 以下,温度条件为 $20-40^{\circ}\text{C}$;

[0016] 超微粉碎:将蝇蛆浆料进行超微粉碎,蝇蛆粉碎粒度为 $2-10\mu$,温度条件为 $20-40^{\circ}\text{C}$;

[0017] (2) 脱脂去渣工艺:

[0018] 脱去蝇蛆浆料中的脂肪,去除由杂质和粒度较大蝇蛆皮组成的液渣得到蝇蛆蛋白乳液,脂肪脱除率为 $80-95\%$,液渣最小粒度为 $5-10\mu$,温度条件为 $20-40^{\circ}\text{C}$;

[0019] (3) 真空低温连续干燥工艺:

[0020] 在真空度 $3-6\text{KPa}$ 条件下,将蝇蛆蛋白乳液喷洒在连续移动的传送带上形成乳液薄层并加热至 $60-63^{\circ}\text{C}$ 进行蒸发脱水,持续时间为 $30-40$ 分钟,形成含水率为 $3-4\%$ 的干燥的蝇蛆蛋白固态薄层;

[0021] (4) 制备蝇蛆蛋白粉:

[0022] 将干燥的蝇蛆蛋白固态薄层冷却至 $20-30^{\circ}\text{C}$ 后刮下,粉碎成干粉,用剂量为 $3-6\text{kGy}$ 的 ^{60}Co γ 射线杀菌,制得高活性蝇蛆蛋白粉成品。

[0023] 本发明与现有技术相比,其优点在于:

[0024] (1) 采用真空低温连续干燥工艺,可最大限度保留蝇蛆蛋白活性,缩短工艺时间,降低生产成本。

[0025] (2) 采用超微粉碎工艺,蝇蛆皮被粉碎成 $2-10\mu$ 的微粒可绝大部分保留在蝇蛆蛋白粉中,使蝇蛆皮中的活性成分甲壳素不致被丢失,同时,由于蝇蛆皮超微粉碎增大了其比表面积,与食品的接触面增加,可便于人体吸收蝇蛆皮中的甲壳素(甲壳质是食物纤维素,不易被消化吸收,但甲壳质和蔬菜、植物性食品、牛奶和鸡蛋一起食用可容易被吸收),并避免粗燥的口感特性。

[0026] (3) 采用脱脂去渣工艺,可去除大部分腥味和异味,并延长保质时间,这是因为腥味物质容易溶解于挥发性脂肪酸,脂肪酸容易被氧化而产生异味。

附图说明

[0027] 一种高活性蝇蛆蛋白粉连续生产工艺流程图示意图。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本发明的实施进行详细阐述。如图所示为一种高活性蝇蛆蛋白粉连续生产工艺流程:

[0029] 以新鲜蝇蛆为原料,采用清洗、胶磨粉碎、超微粉碎、脱脂去渣、真空低温连续干燥、粉碎、射线辐照杀菌工艺制得高活性蝇蛆蛋白粉。具体实施方式如下:

[0030] (1) 清洗:将新鲜蝇蛆清洗干净;

[0031] (2) 胶磨粉碎:加 2 至 3 份水混合进行胶磨粉碎,得到 3 至 4 份蝇蛆浆料,蝇蛆粉碎粒度为 50μ 以下,温度条件为 $20-40^{\circ}\text{C}$;

[0032] (3) 超微粉碎:将蝇蛆浆料进行超微粉碎,蝇蛆粉碎粒度为 $2-10\mu$,温度条件为 $20-40^{\circ}\text{C}$;

[0033] (4) 脱脂去渣:脱去蝇蛆浆料中的脂肪,去除由杂质和粒度较大蝇蛆皮组成的

液渣得到蝇蛆蛋白乳液,脂肪脱除率为 80-95%,液渣最小粒度为 5-10 μ ,温度条件为 20-40 $^{\circ}$ C;

[0034] (5) 真空低温连续干燥:在真空度 3-6KPa 条件下,将蝇蛆蛋白乳液喷洒在连续移动的传送带上形成乳液薄层并加热至 60-63 $^{\circ}$ C 进行蒸发脱水,持续时间为 30-40 分钟,形成含水率为 3-4% 的干燥的蝇蛆蛋白固态薄层;

[0035] (6) 粉碎:将干燥的蝇蛆蛋白固态薄层冷却至 20-30 $^{\circ}$ C 后刮下,粉碎成干粉;

[0036] (7) 射线杀菌:将蝇蛆蛋白干粉进行 60Co γ 射线杀菌,射线剂量为 3-6kGy,制得高活性蝇蛆蛋白粉成品。

