



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103005401 A

(43) 申请公布日 2013.04.03

(21) 申请号 201210588118.1

(22) 申请日 2012.12.29

(71) 申请人 云南永胜绿地源植物开发有限公司
地址 674200 云南省丽江市永胜县永北镇西
边山西晒滩

(72) 发明人 冯晓春 杨晓莹 冯晓明 苏瑞华
冯永敏 马章良

(74) 专利代理机构 昆明正原专利商标代理有限
公司 53100

代理人 陈左

(51) Int. Cl.

A23L 1/28 (2006.01)

A23P 1/06 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

一种块菌超微粉加工方法

(57) 摘要

一种块菌超微粉加工方法,步骤是:将新鲜的块菌防褐变处理,预冻结块菌,块菌物料进行升华干燥和解析干燥,得到冻干块菌;放入粉碎机进行细粉碎,然后在超微粉碎机中进行超微粉碎,得到冻干块菌超微粉;本发明将块菌加工制成超细粉,使营养成分在人体内的停留时间延长,促进吸收,能提高体内生物利用度,减少营养成分浪费。

1. 一种块菌超微粉加工方法,其特征在于步骤如下:

(1) 将新鲜的块菌防褐变处理,切片备用;

(2) 预冻结块菌:使块菌的预冻结温度达到 -20°C ~ -26°C 时,保持 90min-110min,使块菌物料冻透;

(3) 块菌物料进行升华干燥:使装有块菌物料的箱体抽真空至 30°Pa ~ 60°Pa ,加热保持物料冻结温度低于 -16°C ,维持该过程 5h 至全部冰晶升华;

(4) 进行解析干燥:将物料中部分未冻结的结合水通过蒸发除去,将物料升温至 45°C ,当物料水分含量达到 3%-5% 时,得到冻干块菌;

(5) 冻干块菌放入粉碎机进行细粉碎,然后在超微粉碎机中进行超微粉碎,得到冻干块菌超微粉。

2. 根据权利要求 1 所述的块菌超微粉加工方法,其特征在于,所述步骤(1)中防褐变处理是在柠檬酸稀溶液中浸泡至少 2min,然后沥干。

3. 根据权利要求 1 所述的块菌超微粉加工方法,其特征在于,所述步骤(3)中物料冻结温度在 -25°C ~ -18°C 之间。

一种块菌超微粉加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及基于生物分体技术的块菌深加工技术,尤其是一种块菌超微粉加工方法。

背景技术

[0002] 块菌是天然食品中的璀璨皇冠,不仅味美,而且对人身体健康有益,有着妙不可言的神奇功效,功能性保健特效成为传世经典,世界一绝,其绝美的口感和丰富的营养价值,使其成为经济价值最高的食用菌之一,衍生出丰富的块菌采摘及食用文化。国内的块菌主要出产于云南和川西,块菌的出口也成为云南重要的创汇来源。同时,块菌作为一种林木共生菌,经相关研究表明,其与宿主的共生关系更有利于树木的生长,块菌的规模化种植大大有利于森林保护、农民的脱贫致富。但是,块菌的生长周期长,采摘时间短,运输保存条件要求高,限制了云南块菌的市场推广。

[0003] 云南块菌可以促进植物的生长发育,提高植物的抗病虫害能力,保持与稳定生态系统,促进森林植被的恢复与发育。可以大面积地应用于荒山、荒坡造林,特别是喀什特地貌以石灰岩发育形成的土壤地质条件更适宜种植块菌林。然而,在中国目前发展块菌产业还比较落后,要使它真正成为附加值高、经济效益好的产业,真正体现其经济、生态、社会的实际价值,还必须在提高块菌产量上下大功夫,发展云南块菌产业,特别是在云南省发展云南块菌产业有天时(特殊的气候条件)、地利(喀什特地质地貌)、人和(食菌文化由来已久)的独特优势,是山区农村建设的重要方向,其前景不可估量。

[0004] 目前块菌主要以鲜块菌出售,因保鲜欠佳,价格提不起来,使云南块菌产业受到巨大损失,其次如 CN92112199 肉味蘑菇加工技术等文献的油炸方法对块菌营养价值的保留不充分。

发明内容

[0005] 本发明克服了现有技术中的不足,提供一种能将块菌加工制成超细粉,使营养成分在人体内的停留时间延长,促进吸收,能提高体内生物利用度,减少营养成分浪费的块菌超微粉加工方法。

[0006] 为了解决上述存在的技术问题,本发明采用下述技术方案,其步骤如下:

- (1) 将新鲜的块菌防褐变处理,切片备用;
- (2) 预冻结块菌:使块菌的预冻结温度达到 -20°C ~ -26°C 时,保持 90min-110min,使块菌物料冻透;
- (3) 块菌物料进行升华干燥:使装有块菌物料的箱体抽真空至 30°Pa ~ 60°Pa ,加热保持物料冻结温度低于 -16°C ,维持该过程 5h 至全部冰晶升华;
- (4) 进行解析干燥,将物料中部分未冻结的结合水通过蒸发除去,将物料升温至 45°C ,当物料水分含量达到 3%-5% 时,得到冻干块菌;
- (5) 放入粉碎机进行细粉碎,然后在超微粉碎机中进行超微粉碎,得到冻干块菌超微

粉。

[0007] 所述步骤(1)中防褐变处理为在柠檬酸稀溶液中浸泡至少 2min,然后沥干。

[0008] 所述步骤(3)中物料冻结温度在 -25°C ~ -18°C 之间。

[0009] 由于采用上述技术方案,本发明提供的块菌超微粉加工方法具有这样的有益效果:

(1) 本发明开创性的将低温超微粉技术应用于块菌加工,拓展了块菌加工领域,将块菌的应用领域和市场进一步扩大;

(2) 本发明制备的块菌超微粉营养价值高,口感好,有效的保留了块菌的天然营养成分,保留了块菌的原始菌香;

(3) 本发明产品可以大量应用于相关食品衍生行业,便于工业化生产和市场推广,保证了产品提供的全年覆盖,避免了块菌的供应时令限制。

具体实施方式

[0010] 下面结合具体实施方式对本发明作进一步描述。

[0011] 采用云南的优质块菌,将采摘的新鲜块菌按照企业原料标准进行分级,然后进行如下步骤:

(1) 进行防褐变处理,通常在柠檬酸稀溶液中浸泡 2min,然后沥干,切片备用;

(2) 预冻结块菌:在冷冻箱中使块菌的预冻结温度达到 -20°C ~ -26°C 下时,保持 90min-110min 以上,使物料冻透;

(3) 对块菌物料进行升华干燥:冷冻箱抽真空至 $30^{\circ}\sim 60\text{Pa}$,启动管道泵,对前箱板进行加热,加热不能太快或温度过高,否则菌块温度过高,冰晶融化,会影响质量,因此加热板温度控制在 25°C 下,保持物料冻结温度于 $-20^{\circ}\sim -25^{\circ}\text{C}$,维持该过程 5h 至全部冰晶升华;

(4) 升华干燥后,菌块仍含有少部分的结合水,很难脱掉,须提高温度,才能达到产品所要求的水分含量,因此进行解析干燥,将物料中部分未冻结的结合水通过蒸发除去,将物料升温至 45°C ,当物料残余水分达到 3%-5% 时,干燥过程即可结束,得到冻干块菌;

(5) 放入粉碎机进行细粉碎,然后在超微粉碎机中进行超微粉碎,得到冻干块菌超微粉。

[0012] 本方法制备的块菌超微粉营养价值高,口感好,有效的保留了块菌的天然营养成分,保留了块菌的原始菌香,并且本项目产品可以大量应用于相关食品衍生行业,便于工业化生产和市场推广,保证了产品提供的全年覆盖,避免了块菌的供应时令限制。