



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106982645 A

(43)申请公布日 2017.07.28

(21)申请号 201710102195.4

(22)申请日 2017.02.24

(71)申请人 广西丰兄农业开发有限公司

地址 537000 广西壮族自治区玉林市玉州区教育中路386号盛业家园B5栋5单元1102房

(72)发明人 陈更新

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 但玉梅

(51)Int.Cl.

A01G 1/04(2006.01)

C05G 1/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种富硒猪肚菇的培养方法

(57)摘要

本发明涉及农产品种植技术领域,具体涉及一种富硒猪肚菇的培养方法。本发明提供一种富硒猪肚菇的种植方法,在制作猪肚菇的栽培料中添加无机硒溶液,通过采用混合菌对栽培料进行发酵,加速降解原料无机硒物质的快速转化,充分利用含硒栽培料的营养含量,使猪肚菇含硒丰富,提高猪肚菇营养价值,增加农民的经济效益。与现有技术相比,本发明种植出来的猪肚菇含硒量高、口感好风味独特,有很高食用营养价值。

1. 一种富硒猪肚菇的培养方法,其特征在于,其种植过程如下:

(1) 栽培料制备:取富硒原料碎后混合均匀,接着将混合后的富硒原料调节含水量至40-60%,然后置于室温下发酵5-10天,把发酵后的富硒用高温蒸汽消毒后干燥至水分含量为15-25%,最后将干燥后的栽培料用培养塑料袋进行装袋,并将袋口扎好后即得栽培料,备用;

(2) 菌种选育:将猪肚菇菌种接入到天然培养基中进行培育20-25天,然后移入混合培养基中进行扩大培育30-42天后即得猪肚菇栽培种,备用;

(3) 发菌培养:将猪肚菇栽培种接入到栽培料得猪肚菇菌袋,接着放入蘑菇房进行发菌培养培养25-35天,所述蘑菇房温度控制在23-35℃、湿度控制在65%-80%;

(4) 出菇管理:发菌培养结束后对猪肚菇菌袋进行摆架出菇,先扎紧猪肚菇菌袋袋口,接着把猪肚菇菌袋吊在蘑菇房的架上,并使上下袋错开,摆好后定量开口,开口呈S形,每袋开20-30口,待猪肚菇出菇后每天定时对开口喷水雾,保持菇蕾湿润,出菇过程保持每天换气1-3次保持空气新鲜,蘑菇房内有一定的光射,防止二氧化碳浓度过高和光线不足导致推迟菌盖分化时间;

(5) 蘑菇采收:待菇体完全成熟后可连续采收猪肚菇4-5个月,之后将猪肚菇菌袋移出蘑菇房。

2. 根据权利要求1所述的一种富硒猪肚菇的培养方法,其特征在于,所述富硒原料由以下份比的原料组成:玉米杆35-55份、甘蔗渣15-20份、花生麸3-5份、玉米粉5-10份、石灰1-3份、无机硒溶液1-2份、废菌包10-20份、EM菌0.5-2.5份和枯草芽孢杆菌0.5-2.5份。

3. 根据权利要求2所述的一种富硒猪肚菇的培养方法,其特征在于,所述无机硒溶液选自饲料级的亚硒酸钠,亚硒酸钠纯度 $\geq 98.0\%$ 。

4. 根据权利要求2或3所述的一种富硒猪肚菇的培养方法,其特征在于,所述无机硒溶液的质量浓度为1.5-2.5mg/ml。

5. 根据权利要求2所述的一种富硒猪肚菇的培养方法,其特征在于,所述废菌包选自猪肚菇废料包、金针菇废料包、凤尾菇废料包中的任一种。

6. 根据权利要求1所述的一种富硒猪肚菇的培养方法,其特征在于,所述混合培养基由天然培养基和栽培料按1:1的重量比混合而成。

一种富硒猪肚菇的培养方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及农产品种植技术领域,具体涉及一种富硒猪肚菇的培养方法。

【背景技术】

[0002] 猪肚菇是一种较常见的野生食用菌,又称大杯伞、大漏斗菇、成群地生长在林中地上,被产区人民采集食用。因其风味独特,有似竹笋般的清脆,猪肚般的滑腻,因而被称之为“笋菇”和“猪肚菇”。

[0003] 猪肚菇的子实体具清脆、爽嫩、鲜美的口感,其蛋白质含量与金针菇等相仿。其菌盖中氨基酸含量为干物质的17%左右,其中8种人体必需氨基酸占氨基酸总量的45%,较一般食用菌要高,其亮氨酸、异亮氨酸含量居一般食用菌之冠;脂肪含量为11%左右;其菌柄转化糖含量高达48%,足知其营养之丰富和全面。此外,大杯伞子实体中还含有若干种对人体有益的微量元素,如钴、钡、铜、锌及磷、铁、钙等,其中多数元素对于调节人体营养平衡、促进代谢、提供机能等方面,有着其他元素不可替代的重要作用。如一段时期以来,社会上流行的补铁、补钙、补锌等食品包括口服液等,其中有合成性的,实质上很难对人体起到“补”的作用,而食用菌中所含有的上述成分,则由于天然性、植物性的原因,其元素物质分子结构小,可直接被人体吸收利用,这是其他类型的同种元素所无法比拟的。猪肚菇子实体清脆鲜嫩,鲜销和制罐均可

[0004] 人工栽培中,子实体从原基形成到完全成熟经历棒形期→钉头期→杯形期→成熟期4个阶段。原基形成期初白色、球形或卵圆形,后为棒形,埋于覆土内,出土后变为灰色并不断加深至黑褐色,然后原基分化出菌盖和菌柄,呈钉头状,以后进入快速生长期,伸展出长柄漏斗状,以后进入快速生长期,伸展出长柄漏斗状或高脚杯状的菌盖。此时为采收期。此期之后菌盖再伸展到菌肉变薄,颜色变浅,品质下降,即为成熟期,清脆鲜嫩,营养丰富,烘烤或烹调时有独特的香味,所以投放市以来深受消费者欢迎。出菇温度15-32℃,以22-28℃最好,以春夏秋生产为高产期。

[0005] 菌丝生长无需光照,但在完全黑暗条件下子实体原基不能形成,光照不足原基不能分化,只有光照充足时棒状的原基才分化出菌盖。因此,菇房必须光照充足,但不可直射光。大杯伞与其它食用菌不同的是子实体原基形成的起动力需要一定浓度的二氧化碳的刺激,否则不易形成。因此,栽培中必须覆土,以利于二氧化碳在料表层的积累。当原基膨大成棒形后,需要充足的氧气才可分化。菌丝生长适温为26~28℃,子实体生长适温23~32℃,高于菌丝生长,属于高温出菇的菇类,子实体形成不需温差刺激。最适基质含水量60%~65%,出菇期大气相对湿度要求较其它食用菌偏低,为80%~90%。但是,要求覆土层水分充足。

[0006] 硒是一种化学元素,化学符号是Se,在化学元素周期表中位于第四周期VI A族,是一种非金属。可以用作光敏材料、电解锰行业催化剂、动物体必需的营养元素和植物有益的营养元素等。硒在自然界的存在方式分为两种:无机硒和植物活性硒。无机硒一般指亚硒酸钠和硒酸钠,从金属矿藏的副产品中获得;后者是硒通过生物转化与氨基酸结合而成,一般

以硒蛋氨酸的形式存在。由于人体内硒不存在长期贮藏硒的器官,机体所需的硒应该不断从饮食中得到足够量的硒,硒浓度的平衡对许多器官、组织的生理功能有着重要的保护作用 and 促进作用。

[0007] 营养学专家经过反复实验得出,人体中血硒的含量标准值为0.10mg/kg,低于此值就会发生缺硒症。而中国有29%地区人均含硒量在0.02mg/kg以下,定为极度缺硒地区,有43%的地区人体含硒值在0.03-0.04mg/kg之间,为缺硒地区,换而言之,中国有72%的地区共15个省区受到缺硒的威胁。

[0008] 而目前市面上出售的猪肚菇普遍硒含量不足,难以满足现代人追求保健和高品质猪肚菇的需求。

【发明内容】

[0009] 本发明的发明目的在于:针对上述问题,本发明提供一种富硒猪肚菇的培养方法,该方法种植出来的猪肚菇含硒量高,具有口感独特,营养丰富的特点。

[0010] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0011] 一种富硒猪肚菇的培养方法,其种植过程如下:

[0012] (1) 栽培料制备:取富硒原料碎后混合均匀,接着将混合后的富硒原料调节含水量至40-60%,然后置于室温下发酵5-10天,把发酵后的富硒用高温蒸汽消毒后干燥至水分含量为15-25%,最后将干燥后的栽培料用培养塑料袋进行装袋,并将袋口扎好后即得栽培料,备用;

[0013] (2) 菌种选育:将猪肚菇菌种接入到天然培养基中进行培育20-25天,然后移入混合培养基中进行扩大培育30-42天后即得猪肚菇栽培种,备用;

[0014] (3) 发菌培养:将猪肚菇栽培种接入到栽培料得猪肚菇菌袋,接着放入蘑菇房进行发菌培养培养25-35天,所述蘑菇房温度控制在23-35℃、湿度控制在65%-80%;

[0015] (4) 出菇管理:发菌培养结束后对猪肚菇菌袋进行摆架出菇,先扎紧猪肚菇菌袋袋口,接着把猪肚菇菌袋吊在蘑菇房的架上,并使上下袋错开,摆好后定量开口,开口呈S形,每袋开20-30口,待猪肚菇出菇后每天定时对开口喷水雾,保持菇蕾湿润,出菇过程保持每天换气1-3次保持空气新鲜,蘑菇房内有一定的光射,防止二氧化碳浓度过高和光线不足导致推迟菌盖分化时间;

[0016] (5) 蘑菇采收:待菇体完全成熟后可连续采收猪肚菇4-5个月,之后将猪肚菇菌袋移出蘑菇房。

[0017] 优化的,所述富硒原料由以下份比的原料组成:玉米杆35-55份、甘蔗渣15-20份、花生麸3-5份、玉米粉5-10份、石灰1-3份、无机硒溶液1-2份、废菌包10-20份、EM菌0.5-2.5份和枯草芽孢杆菌0.5-2.5份。

[0018] 更优化的,所述无机硒溶液选自饲料级的亚硒酸钠,亚硒酸钠纯度 $\geq 98.0\%$ 。

[0019] 更优化的,所述无机硒溶液的质量浓度为1.5-2.5mg/ml。

[0020] 更优化的,所述废菌包选自猪肚菇废料包、金针菇废料包、凤尾菇废料包中的任一种。

[0021] 更优化的,所述混合培养基由天然培养基和栽培料按1:1的重量比混合而成。

[0022] 综上所述,本发明的有益效果如下:

[0023] 本发明提供猪肚菇的栽培方法,循环利用各种农业废料和生活肥料来制备培养料,解决了各种废料的去向,同时解决了各种废料污染环境的问题,且其属于低成本种植,打造了一条低成本的绿色的种植道路。

[0024] 本发明提供的猪肚菇栽培方法,平均出菇率高,可以显著提高单位面积的产量,由于采用富硒培养料加上本发明栽培方法,口感显著提高。本发明该方法种植出来的猪肚菇含硒量高,具有口感独特,营养丰富特点,其中硒含量比普通市场上售卖的平均硒含量提高25%-30%且未超过国家限量标准。

【具体实施方式】

[0025] 下面结合实施例对本发明作进一步说明。

[0026] 实施例1

[0027] 一种富硒猪肚菇的培养方法,其种植过程如下:

[0028] (1) 栽培料制备:取富硒原料碎后混合均匀,接着将混合后的富硒原料调节含水量至40%,然后置于室温下发酵5天,把发酵后的富硒用高温蒸汽消毒后干燥至水分含量为15%,最后将干燥后的栽培料用培养塑料袋进行装袋,并将袋口扎好后即得栽培料,备用;

[0029] 其中,所述富硒原料由以下份比的原料组成:玉米杆35份、甘蔗渣15份、花生麸3份、玉米粉5份、石灰1份、无机硒溶液1份、废菌包10份、EM菌0.5份和枯草芽孢杆菌0.5份。

[0030] 其中,所述无机硒溶液选自饲料级的亚硒酸钠,亚硒酸钠纯度 $\geq 98.0\%$ 。所述无机硒溶液的质量浓度为1.5mg/ml。

[0031] 其中,所述废菌包选自猪肚菇废料包。

[0032] (2) 菌种选育:将猪肚菇菌种接入到天然培养基中进行培育20天,然后移入混合培养基中进行扩大培育30天后即得猪肚菇栽培种,备用;

[0033] 其中,混合培养基由天然培养基和栽培料按1:1的重量比混合而成。

[0034] (3) 发菌培养:将猪肚菇栽培种接入到栽培料得猪肚菇菌袋,接着放入蘑菇房进行发菌培养培养25天,所述蘑菇房温度控制在23℃、湿度控制在65%;

[0035] (4) 出菇管理:发菌培养结束后对猪肚菇菌袋进行摆架出菇,先扎紧猪肚菇菌袋袋口,接着把猪肚菇菌袋吊在蘑菇房的架上,并使上下袋错开,摆好后定量开口,开口呈S形,每袋开20口,待猪肚菇出菇后每天定时对开口喷水雾,保持菇蕾湿润,出菇过程保持每天换气1次保持空气新鲜,蘑菇房内有一定的光射,防止二氧化碳浓度过高和光线不足导致推迟菌盖分化时间;

[0036] (5) 蘑菇采收:待菇体完全成熟后可连续采收猪肚菇4个月,之后将猪肚菇菌袋移出蘑菇房。

[0037] 实施例2

[0038] 一种富硒猪肚菇的培养方法,其种植过程如下:

[0039] (1) 栽培料制备:取富硒原料碎后混合均匀,接着将混合后的富硒原料调节含水量至60%,然后置于室温下发酵10天,把发酵后的富硒用高温蒸汽消毒后干燥至水分含量为25%,最后将干燥后的栽培料用培养塑料袋进行装袋,并将袋口扎好后即得栽培料,备用;

[0040] 其中,所述富硒原料由以下份比的原料组成:玉米杆55份、甘蔗渣20份、花生麸5份、玉米粉10份、石灰3份、无机硒溶液2份、废菌包20份、EM菌2.5份和枯草芽孢杆菌2.5份。

[0041] 其中,所述无机硒溶液选自饲料级的亚硒酸钠,亚硒酸钠纯度 $\geq 98.0\%$ 。所述无机硒溶液的质量浓度为 2.5mg/ml 。

[0042] 其中,所述废菌包选自金针菇废料包。

[0043] (2) 菌种选育:将猪肚菇菌种接入到天然培养基中进行培育25天,然后移入混合培养基中进行扩大培育42天后即得猪肚菇栽培种,备用;

[0044] 其中,混合培养基由天然培养基和栽培料按1:1的重量比混合而成。

[0045] (3) 发菌培养:将猪肚菇栽培种接入到栽培料得猪肚菇菌袋,接着放入蘑菇房进行发菌培养培养25-35天,所述蘑菇房温度控制在 35°C 、湿度控制在 80% ;

[0046] (4) 出菇管理:发菌培养结束后对猪肚菇菌袋进行摆架出菇,先扎紧猪肚菇菌袋袋口,接着把猪肚菇菌袋吊在蘑菇房的架上,并使上下袋错开,摆好后定量开口,开口呈S形,每袋开30口,待猪肚菇出菇后每天定时对开口喷水雾,保持菇蕾湿润,出菇过程保持每天换气3次保持空气新鲜,蘑菇房内有一定的光射,防止二氧化碳浓度过高和光线不足导致推迟菌盖分化时间;

[0047] (5) 蘑菇采收:待菇体完全成熟后可连续采收猪肚菇5个月,之后将猪肚菇菌袋移出蘑菇房。

[0048] 实施例3

[0049] 一种富硒猪肚菇的培养方法,其种植过程如下:

[0050] (1) 栽培料制备:取富硒原料碎后混合均匀,接着将混合后的富硒原料调节含水量至 50% ,然后置于室温下发酵8天,把发酵后的富硒用高温蒸汽消毒后干燥至水分含量为 20% ,最后将干燥后的栽培料用培养塑料袋进行装袋,并将袋口扎好后即得栽培料,备用;

[0051] 其中,所述富硒原料由以下份比的原料组成:玉米秆45份、甘蔗渣18份、花生麸4份、玉米粉8份、石灰2份、无机硒溶液1.5份、废菌包15份、EM菌1.5份和枯草芽孢杆菌1.5份。

[0052] 其中,所述无机硒溶液选自饲料级的亚硒酸钠,亚硒酸钠纯度 $\geq 98.0\%$ 。所述无机硒溶液的质量浓度为 2mg/ml 。

[0053] 其中,所述废菌包选自猪肚菇废料包、金针菇废料包、凤尾菇废料包中的任一种。

[0054] (2) 菌种选育:将猪肚菇菌种接入到天然培养基中进行培育22天,然后移入混合培养基中进行扩大培育35天后即得猪肚菇栽培种,备用;

[0055] 其中,混合培养基由天然培养基和栽培料按1:1的重量比混合而成。

[0056] (3) 发菌培养:将猪肚菇栽培种接入到栽培料得猪肚菇菌袋,接着放入蘑菇房进行发菌培养培养25-35天,所述蘑菇房温度控制在 28°C 、湿度控制在 70% ;

[0057] (4) 出菇管理:发菌培养结束后对猪肚菇菌袋进行摆架出菇,先扎紧猪肚菇菌袋袋口,接着把猪肚菇菌袋吊在蘑菇房的架上,并使上下袋错开,摆好后定量开口,开口呈S形,每袋开25口,待猪肚菇出菇后每天定时对开口喷水雾,保持菇蕾湿润,出菇过程保持每天换气2次保持空气新鲜,蘑菇房内有一定的光射,防止二氧化碳浓度过高和光线不足导致推迟菌盖分化时间;

[0058] (5) 蘑菇采收:待菇体完全成熟后可连续采收猪肚菇4.5个月,之后将猪肚菇菌袋移出蘑菇房。

[0059] 本申请人在种植过程中做了大量试验,现将部分试验整理如下:

[0060] 2014-2016年,在广西壮族自治区玉林市陆川县的猪肚菇种植基地进行种植试验,

试验共设4个试验组。

[0061] 第1组:采用本发明实施例1的栽培方式;

[0062] 第2组:采用本发明实施例2的栽培方式;

[0063] 第3组:采用本发明实施例3的栽培方式;

[0064] 第4组:采用当地常规栽培方法进行;

[0065] 种植过程中观察和记录猪肚菇生长的情况,统计各数据1年中产量,统计如下表1所示。

[0066] 表1猪肚菇种植过程的各指标数据

[0067]

分组	平均出菇率%	平均每亩产量(kg/亩)	口感评分
第1组	95%	819700	9.2
第2组	94%	817550	8.8
第3组	93%	818400	9.0
第4组	86%	762800	7.1

[0068] 口感评分为随机抽取100名志愿者进行,满分10分,得分高者质量佳。

[0069] 由此可见,本发明方法可以显著提高平均出菇率,且每亩产量显著提高,此外,由于采用富硒培养料加上本发明栽培方法,口感显著提高。

[0070] 下面将结合本发明实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0071] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。