



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107864795 A

(43)申请公布日 2018.04.03

(21)申请号 201711266144.1

(22)申请日 2017.12.05

(71)申请人 罗成喜

地址 410129 湖南省常德市津市市保河堤镇中南村村部

(72)发明人 罗成喜

(74)专利代理机构 北京弘权知识产权代理事务所(普通合伙) 11363

代理人 逯长明 许伟群

(51)Int.Cl.

A01G 18/00(2018.01)

A01G 18/20(2018.01)

C05G 3/00(2006.01)

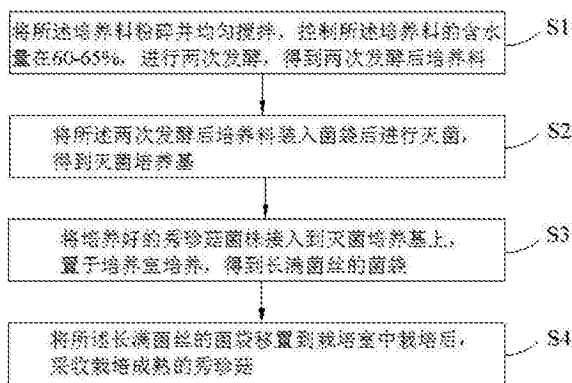
权利要求书1页 说明书8页 附图1页

(54)发明名称

一种秀珍菇的培养料及栽培方法

(57)摘要

本申请公开了一种秀珍菇的培养料及栽培方法,所述培养料包括主料和辅料;主料包括棉花秸秆,金银花茎叶,药渣和香菇柄;辅料包括豆饼,蚕粪,磷酸二氢钾、石灰和石膏。栽培方法包括将培养料粉碎并均匀搅拌,进行两次发酵,得到两次发酵后培养料;将两次发酵后培养料装入菌袋后进行灭菌,得到灭菌培养基;将培养好的秀珍菇菌株接入到灭菌培养基上,置于培养室培养,得到长满菌丝的菌袋;将菌袋移置到栽培室中栽培后,采收栽培成熟的秀珍菇。本申请将棉花秸秆,金银花茎叶,药渣和香菇柄等农业废弃物用于秀珍菇栽培,不仅减少农业废弃物资源浪费,而且合理的营养搭配促进秀珍菇菌丝成长,提高了秀珍菇的产量。



1. 一种秀珍菇的培养料,其特征在于,所述培养料包括主料和辅料;
所述主料包括棉花秸秆,金银花茎叶,药渣和香菇柄;
所述辅料包括豆饼,蚕粪,磷酸二氢钾、石灰和石膏。
2. 根据权利要求1所述的培养料,其特征在于,所述主料与所述辅料的重量比是9:1。
3. 根据权利要求1所述的培养料,其特征在于,所述主料由以下重量份的原料组成:40份棉花秸秆,40份金银花茎叶,20份药渣和10份香菇柄。
4. 根据权利要求1所述的培养料,其特征在于,所述辅料由以下重量份的原料组成:5份豆饼,5份蚕粪,1份磷酸二氢钾,1.5份石灰和1.5份石膏。
5. 一种秀珍菇的栽培方法,其特征在于,包括以下步骤:
将培养料粉碎并均匀搅拌,控制所述培养料的含水量在60-65%,进行两次发酵,得到两次发酵后培养料;
将所述两次发酵后培养料装入菌袋后进行灭菌,得到灭菌培养基;
将培养好的秀珍菇菌株接入到灭菌培养基上,置于培养室培养,得到长满菌丝的菌袋;
将所述长满菌丝的菌袋移置到栽培室中栽培后,采收栽培成熟的秀珍菇。
6. 根据权利要求5所述的栽培方法,其特征在于,所述两次发酵包括:
将搅拌后的培养料进行第一次发酵,得到第一次发酵后培养料,所述第一次发酵的温度为60-65℃,时间为2-3天;
将所述第一次发酵后培养料进行第二次发酵,得到所述两次发酵后培养料,所述第二次发酵的温度为50-60℃,时间为12-14天。
7. 根据权利要求5所述的栽培方法,其特征在于,所述栽培室的温度为18-22℃,空气相对湿度为90-95%,二氧化碳浓度保持在400ppm以下。
8. 根据权利要求5所述的栽培方法,其特征在于,所述灭菌方式为微波灭菌。
9. 根据权利要求5所述的栽培方法,其特征在于,所述粉碎后的培养料的粒度为6-8mm。

一种秀珍菇的培养料及栽培方法

技术领域

[0001] 本申请涉及食用菌栽培技术领域,特别涉及一种秀珍菇的培养料及栽培方法。

背景技术

[0002] 秀珍菇,又名环柄香菇,是平菇的一种。秀珍菇这个名称来源于台湾,是商业味比较浓厚的一种凤尾菇。它不同于普通的凤尾菇,其菇体较小,柄长5-6cm,盖直径小于3cm,所以称秀珍。秀珍菇因外形悦目、鲜嫩清脆、味道鲜美、营养丰富而获食客好评。秀珍菇的营养价值相当于牛奶。鲜菇中蛋白质含量丰富,氨基酸种类较多,人体必需的8种氨基酸齐全。

[0003] 秀珍菇生长发育需要碳素、氮素和各种矿物质养分等。它是腐生性菌类,同其它真菌一样,不含叶绿素,不能自己进行光合作用制造养分,而完全依靠现成的有机物质营生生活。在它的发育过程中,所需要的碳素、氮素、矿物质及生长素等,均从栽培料内获得。目前秀珍菇人工栽培技术的关键在于培养料的搭配。培养料是食用菌赖以生存的各种营养物质的来源。食用菌生长所需要的营养物质,总体上有碳素营养、氮素营养、维生素及矿物质等。组成食用菌培养质的成分大体分为主料和辅料。主料是指培养料中占熟料比重大的碳素营养物质,辅料是指在培养料中配料较少、含氮量较高、用于调节培养料的碳氮比的物质。在秀珍菇栽培中,传统主料有棉籽、杂木屑、作物秸秆等,传统辅料有麦麸、米糠、玉米粉、大豆粉等。

[0004] 传统的秀珍菇培养料种类较为单一,成本较高,培养料营养搭配不合理以及环境温度控制不好导致秀珍菇的产量较低。

发明内容

[0005] 本申请的目的在于提供一种秀珍菇的培养料及栽培方法,以解决秀珍菇产量较低的问题。

[0006] 一方面,根据本申请的实施例,提供了一种秀珍菇的培养料,所述培养料包括主料和辅料;

[0007] 所述主料包括棉花秸秆,金银花茎叶,药渣和香菇柄;

[0008] 所述辅料包括豆饼,蚕粪,磷酸二氢钾、石灰和石膏。

[0009] 可选地,所述主料与所述辅料的重量比是9:1。

[0010] 可选地,所述主料由以下重量份的原料组成:40份棉花秸秆,40份金银花茎叶,20份药渣和10份香菇柄。

[0011] 可选地,所述辅料由以下重量份的原料组成:5份豆饼,5份蚕粪,1份磷酸二氢钾,1.5份石灰和1.5份石膏。

[0012] 另一方面,根据本申请的实施例,提供了一种使用上述培养料的秀珍菇的栽培方法,包括以下步骤:

[0013] 将所述培养料粉碎并均匀搅拌,控制所述培养料的含水量在60-65%,进行两次发酵,得到两次发酵后培养料;

- [0014] 将所述两次发酵后培养料装入菌袋后进行灭菌,得到灭菌培养基;
- [0015] 将培养好的秀珍菇菌株接入到灭菌培养基上,置于培养室培养,得到长满菌丝的菌袋;
- [0016] 将所述长满菌丝的菌袋移置到栽培室中栽培后,采收栽培成熟的秀珍菇。
- [0017] 可选地,所述两次发酵包括:
- [0018] 将搅拌后的培养料进行第一次发酵,得到第一次发酵后培养料,所述第一次发酵的温度为60-65℃,时间为2-3天;
- [0019] 将所述第一次发酵后培养料进行第二次发酵,得到所述两次发酵后培养料,所述第二次发酵的温度为50-60℃,时间为12-14天。
- [0020] 可选地,所述栽培室的温度为18-22℃,空气相对湿度为90-95%,二氧化碳浓度保持在400ppm以下。
- [0021] 可选地,所述灭菌方式为微波灭菌。
- [0022] 可选地,所述粉碎后的培养料的粒度为6-8mm。
- [0023] 由以上技术方案可知,本申请的实施例提供一种秀珍菇的培养料及栽培方法,所述培养料包括主料和辅料;所述主料包括棉花秸秆,金银花茎叶,药渣和香菇柄;所述辅料包括豆饼,蚕粪,磷酸二氢钾、石灰和石膏。所述栽培方法包括以下步骤:将所述培养料粉碎并均匀搅拌,控制所述培养料的含水量在60-65%,进行两次发酵,得到两次发酵后培养料;将所述两次发酵后培养料装入菌袋后进行灭菌,得到灭菌培养基;将培养好的秀珍菇菌株接入到灭菌培养基上,置于培养室培养,得到长满菌丝的菌袋;将所述长满菌丝的菌袋移置到栽培室中栽培后,采收栽培成熟的秀珍菇。棉花秸秆,药渣和香菇柄为秀珍菇菌株提供丰富的营养物质,并加快培养料的催化分解。金银花茎叶可以抑制某些杂菌的生长,从而提高秀珍菇的栽培产量。豆饼和蚕粪用于调节培养料的碳氮比,保证秀珍菇菌株营养元素搭配合理。磷酸二氢钾、石膏和石灰可弥补培养料中磷素、钾素、钙素的不足,加速培养料分解。培养料的原料充分发挥各自的作用,并且搭配使用后协同栽培出高产量的高质量秀珍菇。本申请将棉花秸秆,药渣等农业废弃物用于秀珍菇栽培,不仅减少农业废弃物资源浪费,而且合理的营养搭配促进秀珍菇菌丝成长,提高了秀珍菇的产量。另外,两次发酵有助于将棉花秸秆,金银花茎叶等原料发酵成便于秀珍菇菌株吸收和利用的营养元素,提高秀珍菇的产量。

附图说明

- [0024] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0025] 图1为根据本申请实施例示出的一种秀珍菇的栽培方法的流程图;
- [0026] 图2为根据本申请实施例示出的两次发酵的流程图。

具体实施方式

- [0027] 本申请实施例提供一种秀珍菇的培养料,所述培养料包括主料和辅料;

[0028] 主料是指培养料中占熟料比重大的碳素营养物质,辅料是指在培养料中配料较少、含氮量较高、用于调节培养料的碳氮比的物质。

[0029] 所述主料包括棉花秸秆,金银花茎叶,药渣和香菇柄;

[0030] 棉花秸秆是棉花生产的副产品,在我国主要的棉区,棉花秸秆资源十分丰富。棉花秸秆主要化学成分为木质素、纤维素和半纤维素,还含有单宁、果胶素、有机溶剂抽提物(包括树脂、脂肪、蜡等)、色素及灰分等少量组分,是一种资源巨大的可再生能源。棉花秸秆含有丰富的氮、磷、钾和微量元素,可以作为秀珍菇重要的有机肥源,提高秀珍菇的栽培产量。

[0031] 金银花茎叶为忍冬科植物忍冬的茎叶。金银花茎叶和金银花均为临床常用的清热解毒药,但金银花茎叶的效果比金银花较差。随着金银花修剪整形技术的推广,每年可得到大量的枝叶,而这些枝叶未得到有效利用,造成极大资源浪费。金银花茎叶粗蛋白和粗纤维含量高,灰分和总氮含量也较高,但粗脂肪含量较低,其碳氮比为32.9,可满足秀珍菇生长发育所需

[0032] 药渣是指中药生产过程中残留的药渣,分混合药渣和单一药渣。通常含有粗蛋白、粗纤维以及多种矿物质元素和少量维生素,用于秀珍菇栽培,可加快秀珍菇的生长速度,提高生物效率,提升秀珍菇的品质。

[0033] 香菇柄是香菇的一部分,因其质地紧密、粗糙、硬实且不容易咀嚼,导致其口感不佳,而不被重视。香菇柄不仅含有丰富的营养,大部分营养成分含量高于全菇,如蛋白质、膳食纤维、Na、Ca、Fe等含量,而且香菇柄还含有大量生物活性成分,可促进有益微生物繁殖,改善培养料中的微生物菌群,加快培养料的催化分解。

[0034] 棉花秸秆为秀珍菇菌株提供丰富的营养物质,药渣和香菇柄为秀珍菇菌株提供必要的营养元素的同时,还有助于加快培养料的催化分解。而金银花茎叶可以抑制某些杂菌的生长,保证秀珍菇菌株在培养料中可以旺盛繁殖,从而提高秀珍菇的栽培产量。主料各司其职,搭配使用后协同栽培出高产量的高质量秀珍菇。

[0035] 所述辅料包括豆饼,蚕粪,磷酸二氢钾、石灰和石膏。

[0036] 豆饼,又称“吉祥饼”,是从大豆榨油后所得油饼。豆饼是大豆(主要是黄豆和黑豆)榨油后的副产品,在各种植物中营养价值最高。一般来讲,每千克豆饼的干物质中消化能均在3000千卡以上,粗蛋白质含量在40%以上,蛋白质的生物学价值高于任何一种饼类饲料。豆饼是有机氮源,能促进秀珍菇菌丝生长,增强长势,提高产量。

[0037] 蚕粪也称蚕沙,其中含较高的营养成分:有机质80%、氮2.8%、磷07%、钾2.6%。还有大量叶绿素及吲哚乙酸、三十烷醇、二十八醇等激素,可用作秀珍菇栽培的培养料,提高秀珍菇的产量。

[0038] 磷酸二氢钾是一种磷钾复合化肥,含少量氮,可促进花芽分化,根系生长,保花促果效果明显。

[0039] 石膏是单斜晶系矿物,是主要化学成分为硫酸钙的水合物,作为秀珍菇菌株的培养料可使秀珍菇增产。

[0040] 豆饼和蚕粪用于调节培养料的碳氮比,碳氮比以(20-30):1为宜,保证秀珍菇菌株营养元素搭配合理。磷酸二氢钾可弥补培养料中磷素、钾素、钙素的不足,同时促进微生物的分解活动,利于培养料的发酵腐熟,还具有改善培养物理化性状的作用,促进秀珍菇菌丝健壮生长。石膏和石灰可直接补充培养料中的硫、钙不足,固定气态氮,加速培养料分解。

[0041] 由以上技术方案可知,本申请的实施例提供一种秀珍菇的培养料,所述培养料包括主料和辅料;所述主料包括棉花秸秆,金银花茎叶,药渣和香菇柄;所述辅料包括豆饼,蚕粪,磷酸二氢钾、石灰和石膏。本申请将棉花秸秆,金银花茎叶,药渣和香菇柄等农业废弃物用于秀珍菇栽培,不仅减少农业废弃物资源浪费,而且合理的营养搭配促进秀珍菇菌丝成长,提高了秀珍菇的产量。

[0042] 可选地,所述主料与所述辅料的重量比是9:1。主料是指培养料中占比重大的碳素营养物质,辅料是指在培养料中配料较少、含氮量较高、用于调节培养料的碳氮比的物质。合适的主辅料比重可以保证秀珍菇菌株的营养元素均衡,从而提高秀珍菇的产量。大量实践证明,主料与辅料的重量比为9:1时,可提高秀珍菇的产量。

[0043] 可选地,所述主料由以下重量份的原料组成:40份棉花秸秆,40份金银花茎叶,20份药渣和10份香菇柄。棉花秸秆为秀珍菇菌株提供丰富的营养物质,药渣和香菇柄为秀珍菇菌株提供必要的营养元素的同时,还有助于加快培养料的催化分解。而金银花茎叶可以抑制某些杂菌的生长,保证秀珍菇菌株在培养料中可以旺盛繁殖,从而提高秀珍菇的栽培产量。大量实践证明,原料组成为40份棉花秸秆,40份金银花茎叶,20份药渣和10份香菇柄时,营养元素搭配合理,可提高秀珍菇的产量。

[0044] 可选地,所述辅料由以下重量份的原料组成:5份豆饼,5份蚕粪,1份磷酸二氢钾,1.5份石灰和1.5份石膏。通过添加合适重量的豆饼和蚕粪可以调节培养料的碳氮比,使其满足秀珍菇菌丝成长的需要。磷酸二氢钾、石灰和石膏的含量过高会抑制秀珍菇菌株生长。大量实践证明,原料组成为5份豆饼,5份蚕粪,1份磷酸二氢钾,1.5份石灰和1.5份石膏时,营养元素搭配合理,可提高秀珍菇的产量。

[0045] 可选地,所述培养料还包括多菌灵和/或甲基立枯磷,所述多菌灵和/或甲基立枯磷的添加量为所述培养料重量的0.5%。

[0046] 多菌灵又名棉萎灵、苯并咪唑44号。多菌灵是一种广谱性杀菌剂,对多种作物由真菌(如半知菌、多子囊菌)引起的病害有防治效果。可用于叶面喷雾、种子处理和土壤处理等。多菌灵可消灭杂菌且不影响秀珍菇菌种的生长。

[0047] 甲基立枯磷又叫利克菌、立枯灭,是一种广谱内吸性杀菌剂。用于防治土传病害,主要起保护作用。其吸附作用强,不易流失,持效期较长,具内吸性杀菌谱广,适用于蔬菜,安全间隔期10天。甲基立枯磷可消灭杂菌且不影响秀珍菇菌种的生长。

[0048] 多菌灵长期单一使用,易使病菌产生抗药性,可与甲基立枯磷轮换使用或混合使用。

[0049] 由以上技术方案可知,本申请的实施例提供一种秀珍菇的培养料,所述培养料包括主料和辅料;所述主料包括棉花秸秆,金银花茎叶,药渣和香菇柄;所述辅料包括豆饼,蚕粪,磷酸二氢钾、石灰和石膏。本申请将棉花秸秆,金银花茎叶,药渣和香菇柄等农业废弃物用于秀珍菇栽培,不仅减少农业废弃物资源浪费,而且合理的营养搭配促进秀珍菇菌丝成长,提高了秀珍菇的产量。

[0050] 参阅图1,一种使用上述培养料的秀珍菇栽培方法,包括以下步骤:

[0051] 步骤S1、将所述培养料粉碎并均匀搅拌,控制所述培养料的含水量在60-65%,进行两次发酵,得到发酵后培养料;

[0052] 所述培养料包括主料和辅料;所述主料包括棉花秸秆,金银花茎叶,药渣和香菇

柄;所述辅料包括豆饼、蚕粪、磷酸二氢钾、石灰和石膏。

[0053] 将香菇柄粉碎后加入25倍重量比的清水,常温浸泡20h,得到香菇柄浸泡液,过滤香菇柄浸泡液,得到香菇柄浸出液和香菇柄渣。香菇柄浸出液是纯天然营养液,含有糖类物质、氨基酸、肽及微量元素,还含有种类丰富的生物激素,有助于促进有益微生物繁殖,改善料中的微生物菌群,加快培养料的催化分解。

[0054] 将棉花秸秆和金银花茎叶切段,与香菇柄渣等其他主料及辅料一起粉碎并搅拌,搅拌方式可以是人工搅拌,也可以是利用搅拌机搅拌。在搅拌过程中,边喷香菇柄浸出液边翻搅,喷洒要均匀,保证培养料内的水分均匀分散。同时,保证培养料的含水量为60-65%。60-65%的含水量可以保证微生物舒适的成长环境,使秀珍菇菌株快速繁殖。培养料含水量低,菌丝生长受到抑制。含水量过高,则培养料的密度增大,透气性差,使菌丝生长衰弱无力,二者都会影响秀珍菇的产量。

[0055] 搅拌过程中控制培养料的pH在7-7.5之间,秀珍菇菌株成长的适合pH值为7-7.5。pH值过高或过低都将影响秀珍菇菌丝成长。可以通过石灰粉来调节培养料的pH值,石灰粉可以增加培养料的钙素,还可抑制一些杂菌的生长。

[0056] 两次发酵具体是两次堆制发酵,堆制就是将各种自然基质按一定方式堆集起来,依靠各种微生物的活动来改变基质的化学及物理性质。在堆制的过程中,基质能发生相互关联的化学变化、物理变化和微生物区系变化。这些变化所产生的结果是堆料中含有大量能被秀珍菇菌丝吸收利用的营养。

[0057] 步骤S2、将发酵后培养料装入菌袋后进行灭菌,得到灭菌培养基;

[0058] 灭菌的方式通常选用高温灭菌,高温灭菌可消灭培养料中所带的微生物,防止这些微生物对秀珍菇菌株的影响,且保证得到高产量的秀珍菇。灭菌后的培养料需要自然降温后,才能接入秀珍菇菌株,防止秀珍菇菌株受高温影响而死亡,从而影响秀珍菇产量。

[0059] 通常的灭菌方式是杀菌温度为100℃,杀菌时间为12-14h。杀菌时菌袋应直立排放与杀菌锅中。

[0060] 步骤S3、将培养好的秀珍菇菌株接入到灭菌培养基上,置于培养室培养,得到长满菌丝的菌袋;

[0061] 培养室的室温控制在20-23℃,培养菌丝前4天后,将室温保持在25-28℃,每天通风4-5次,3-4天后,将室温降至23-25℃,相对湿度控制在60-65%,每天通风1-2次,每次20分钟。培养温度超过33℃时菌丝生长速度缓慢,停止生长,甚至死亡,长时间处于高温下,菌丝会变黄老化,严重影响产量。

[0062] 一般情况下,菌丝生长在恒定的温度环境中,比变温环境好,秀珍菇长势均匀。故可以将培养室的温度调到20-26℃,此温度下秀珍菇生产较快。

[0063] 其中,将培养好的秀珍菇菌株接入到灭菌培养基上是在无菌条件下进行,防止将杂菌引入灭菌培养基内,影响秀珍菇菌丝生长。

[0064] 无菌条件具体指在接种室内进行,接种室内点燃保菇王,对灭菌培养基进行气雾消毒,待消毒完毕后,再取出灭菌培养基接种前用84消毒液对接种室进行喷雾净化空气。

[0065] 保菇王是烟熏喷洒两用型消毒剂,是以氯尿酸钠为主要有效成分的消毒粉,有效氯含量36%-44%。可杀灭肠道致病菌、化脓性球菌和空气中的细菌。主要用于食用菌接种空间的消毒灭菌处理,用于接种箱或接种室消毒灭菌非常方便。

[0066] 84消毒液是一种以次氯酸钠为主的高效消毒剂,主要成分为次氯酸钠(NaClO)。无色或淡黄色液体,有效氯含量5.5-6.5%。被广泛用于宾馆、旅游、医院、食品加工行业、家庭等的卫生消毒,且具有刺激性气味。

[0067] 接种时,菌袋口要靠近酒精火焰处,但不能碰到火焰,容易将菌袋烧熔。接种量一般为干料的15-18%。分3-4层播种,每层播种量在40-50g,菌袋的袋口处多撒一些菌种,使菌丝优先生长,杂菌难以滋生。

[0068] 步骤S4、将所述长满菌丝的菌袋移置到栽培室中栽培后,采收栽培成熟的秀珍菇。

[0069] 秀珍菇孢子萌发后。要经过三个阶段才能采收。即菌丝生长阶段,子实体分化阶段和子实体发育阶段。秀珍菇菌丝生长阶段需要暗光培养,强光会抑制菌丝生长,到了子实体分化阶段和子实体发育阶段需要借助弱散射光进行培养。无光的条件下,子实体难以形成,如果菇房光强过大,不易形成原基,或出现菇柄短粗不易展盖。散射光对生长有利,特别在冬季需要更强的散射光线,保持菇体偏白。

[0070] 其中,散射光是指由于光子与物质分子相互碰撞,使光子的运动方向发生改变而向不同角度散射出的光。秀珍菇子实体生长时喜欢散射光环境,通俗地说,散射光环境就是太阳照不到,但是很亮的地方。

[0071] 在栽培室内放置10天后,拔掉菌袋内的棉塞,给予200-300lux的散射光,栽培室每天通风1次,每次20-30min。

[0072] 当小子实体出现后,将室温降至14-18℃,14-18℃的温度便于子实体进行分化,出菇整齐,产量增多。子实体分化是原基形成,膨大,成熟至子实体形成阶段。加快子实体分化可提高秀珍菇的产量。10天后,再恢复到室温18-22℃,其中,18-22℃是子实体生长的合适温度,可使秀珍菇菌丝长势旺盛。控制栽培室的空气相对湿度90-95%。

[0073] 其中,子实体是高等真菌的产孢构造,即果实,由已组织化了的菌丝体组成。菌丝的气生菌丝体主要特化成各种形态的子实体。子实体是指在其里面或上面可产无性或两性孢子,有一定形态和构造的任何菌丝体组织。子实体一般都有菌盖和菌柄。

[0074] 秀珍菇成熟的标准是菌盖直径为2-3cm,菌盖边缘内卷,颜色由深逐渐变浅,孢子尚未弹射。秀珍菇采收要及时,长到六七分成熟即可采收,以免菇体长成大叶菇,降低商品价值和销售价格。

[0075] 由以上技术方案可知,本申请的实施例提供一种秀珍菇的栽培方法,所述栽培方法包括以下步骤:将所述培养料粉碎并均匀搅拌,控制所述培养料的含水量在60-65%,进行两次发酵,得到两次发酵后培养料;将所述两次发酵后培养料装入菌袋后进行灭菌,得到灭菌培养基;将培养好的秀珍菇菌株接入到灭菌培养基上,置于培养室培养,得到长满菌丝的菌袋;将所述长满菌丝的菌袋移置到栽培室中栽培后,采收栽培成熟的秀珍菇。本申请将棉花秸秆,金银花茎叶,药渣和香菇柄等农业废弃物用于秀珍菇栽培,不仅减少农业废弃物资源浪费,而且合理的营养搭配促进秀珍菇菌丝成长,提高了秀珍菇的产量。另外,两次发酵有助于将棉花秸秆,金银花茎叶等原料发酵成便于秀珍菇菌株吸收和利用的营养元素,提高秀珍菇的产量。

[0076] 可选地,参阅图2,所述两次发酵包括:

[0077] 步骤S11、将搅拌后的培养料进行第一次发酵,得到第一次发酵后培养料,所述第一次发酵的温度为60-65℃,时间为2-3天;

[0078] 第一次发酵的目的是将各种原料与水混匀并开始发酵,在此期间各种微生物对基质(主要是棉花秸秆)中的木质素、纤维素和半纤维素进行降解利用,同时,将简单的氮素,如氨和硝酸盐,转化为复杂的蛋白质,使基质中的有机氮增加。由于堆制期间存在不同的温度区域,所以第一次发酵期间必须进行几次翻堆,把不同区域的料相互换位,使全部培养料在一定时间内都有良好的通气条件。第一次发酵一般在室外进行。

[0079] 步骤S12、将所述第一次发酵后培养料进行第二次发酵,得到所述两次发酵后培养料,所述第二次发酵的温度为50-60℃,时间为12-14天。

[0080] 第一次发酵结束后,为了杀死残存下来的杂菌和害虫,也为了使高温微生物充分生长,从而进一步降解基质,对培养料进行第二次发酵。第二次发酵主要采用室内床架式发酵,可以将蒸汽导入菇房,使温度达到60-62℃,几小时后,温度降至50-60℃,维持12-14天。

[0081] 采用两次发酵可以有助于将棉花秸秆,金银花茎叶等原料发酵成便于秀珍菇菌株吸收和利用的营养元素,提高秀珍菇的产量。

[0082] 可选地,所述栽培室的温度为18-22℃,空气相对湿度为90-95%,二氧化碳浓度保持在400ppm以下。此栽培室的参数适合秀珍菇菌株快速生长繁殖,可提高秀珍菇的产量。

[0083] 低温时菇体质量好,但生长慢;高温时菇体生长快,但质量差,以18-22℃为宜。

[0084] 空气相对湿度如果低于70%,空气过于干燥,子实体不易发生,菇体将变小,严重时还会引起菇原基萎缩与菇蕾的死亡。空气相对湿度大于95%时,出现菌柄过长,不长菇盖的畸形菇,易变色腐烂。空气相对湿度90-95%较为适宜,秀珍菇长势好。

[0085] 秀珍菇菌株是好气真菌,在菌丝生长和菇体发育过程中均需要新鲜空气,充分保证通气通风的环境,使之保持良好的生长状态。菌丝生阶段能耐受高于空气1倍的二氧化碳浓度,子实体生长对二氧化碳耐受能力较弱。如果菇房通风不良,二氧化碳浓度过大时,会导致畸形菇及未成熟子实体的死亡,故二氧化碳浓度控制在400ppm以内。

[0086] 可选地,所述菌袋是直径为17-20cm,长度为30-35cm的薄膜筒袋。菌袋的规格过大,易感染杂菌,且菌柄易倒伏。如果部分培养料引入杂菌,可能会导致整袋的秀珍菇无法采收,损失较大。如果菌袋过小,操作繁琐,工作量较大,工作效率低下。直径为17-20cm,长度为30-35cm规格的菌袋工作量适宜,且如果有杂菌感染不会造成很大损失。装袋时以培养料紧贴袋壁为度。装料太紧,透气不好,影响菌丝生长;太松则菌丝生长松散无力。

[0087] 可选地,所述菌袋的材料是聚丙烯。聚丙烯是一种半结晶的热塑性塑料。具有较高的耐冲击性,机械性质强韧,抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。聚丙烯来源广泛,且其优良性能可防止菌袋在外力作用下破损,保证秀珍菇菌株稳定生长环境。

[0088] 可选地,所述灭菌方式为微波灭菌。微波灭菌是采用微波照射产生的热能杀灭微生物和芽孢的方法。微波能穿透到介质和物料的深部,可使介质和物料表里一致地加热,从而达到灭菌目的。与普通杀菌方法相比,微波灭菌可大大缩短杀菌时间,提高工作效率。

[0089] 可选地,所述粉碎后的培养料的粒度为6-8mm。秀珍菇的培养料是散粒状的混合物,有不同原料构成。其粒度大小对秀珍菇的产量有一定的关系。秀珍菇的菌株是一种耗氧生物,培养料的粒度大小决定了培养料透气性和持水性。当培养料颗粒过于小时,空气不易流动,透气性差,培养料内氧气含量不足,则不利于菌丝生长;但颗粒过于大时,不利于菌株对营养的吸收,而且失水快,持水性差,也不利于菌丝的生长。经过多次实践表明,秀珍菇培养料的粒度在6-8mm时较为适宜,利于秀珍菇菌丝生长,从而提供秀珍菇的产量。

[0090] 由以上技术方案可知,本申请的实施例提供一种秀珍菇的培养料及栽培方法,所述培养料包括主料和辅料;所述主料包括棉花秸秆,金银花茎叶,药渣和香菇柄;所述辅料包括豆饼,蚕粪,磷酸二氢钾、石灰和石膏。所述栽培方法包括以下步骤:将所述培养料粉碎并均匀搅拌,控制所述培养料的含水量在60-65%,进行两次发酵,得到两次发酵后培养料;将所述两次发酵后培养料装入菌袋后进行灭菌,得到灭菌培养基;将培养好的秀珍菇菌株接入到灭菌培养基上,置于培养室培养,得到长满菌丝的菌袋;将所述长满菌丝的菌袋移置到栽培室中栽培后,采收栽培成熟的秀珍菇。棉花秸秆,药渣和香菇柄为秀珍菇菌株提供丰富的营养物质,并加快培养料的催化分解。金银花茎叶可以抑制某些杂菌的生长,从而提高秀珍菇的栽培产量。豆饼和蚕粪用于调节培养料的碳氮比,保证秀珍菇菌株营养元素搭配合理。磷酸二氢钾、石膏和石灰可弥补培养料中磷素、钾素、钙素的不足,加速培养料分解。培养料的原料充分发挥各自的作用,并且搭配使用后协同栽培出高产量的高质量秀珍菇。本申请将棉花秸秆,药渣等农业废弃物用于秀珍菇栽培,不仅减少农业废弃物资源浪费,而且合理的营养搭配促进秀珍菇菌丝成长,提高了秀珍菇的产量。另外,两次发酵有助于将棉花秸秆,金银花茎叶等原料发酵成便于秀珍菇菌株吸收和利用的营养元素,提高秀珍菇的产量。

[0091] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的申请后,将容易想到本申请的其它实施方案。本申请旨在涵盖本申请的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本申请的一般性原理并包括本申请未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本申请的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0092] 应当理解的是,本申请并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本申请的范围仅由所附的权利要求来限制。

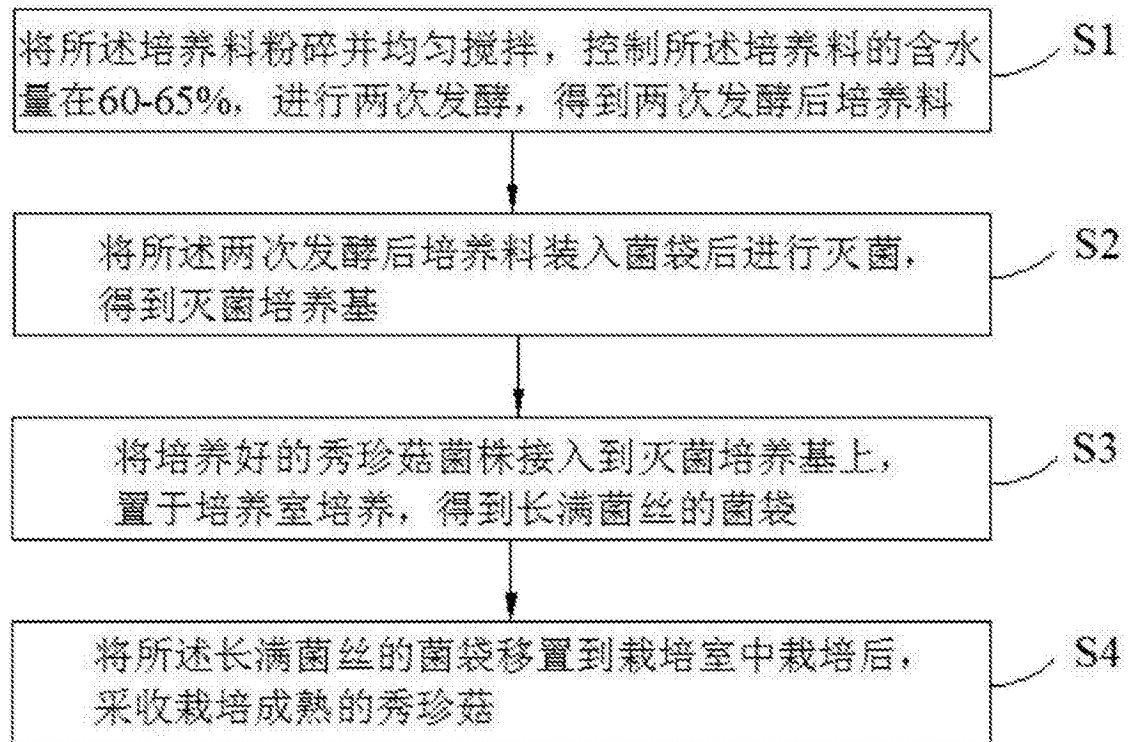


图1

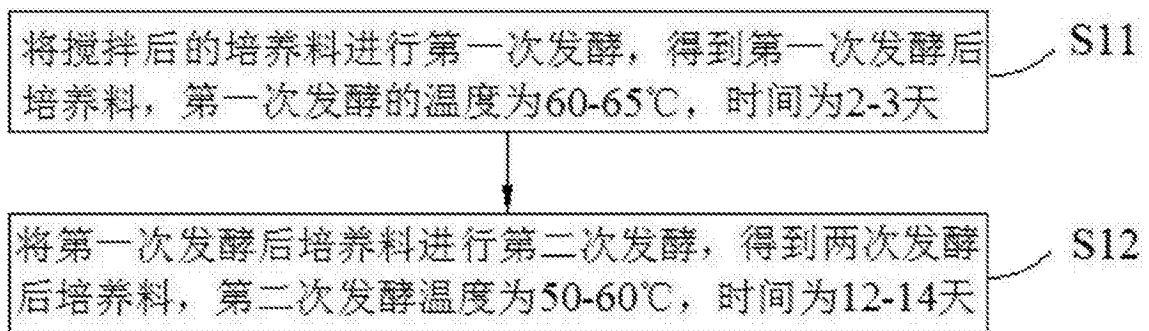


图2