(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106900352 A
(43)申请公布日 2017.06.30

(21)申请号 201710215914.3

(22)申请日 2017.04.01

(71)申请人 贵州宏华农业发展有限公司
地址 564302 贵州省遵义市务川仡佬族苗族自治县涪洋镇当阳村桐砚组

(72)发明人 田华

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217
代理人 黄书凯

(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

一种姬松茸的栽培方法

(57)摘要

本发明公开了姬松茸栽培领域内的一种姬松茸的栽培方法，包括以下步骤：A、选地建棚；B、建堆；C、翻堆；D、进料铺床；E、播种；F、覆土；G、出菇管理；所述步骤B中，用质量份数为80-120份的薏苡杆、20-30份的牛粪、10-18份的稻草、8-10份的玉米杆、5-10份的草木灰、4-8份的石膏粉、10-15份的棉籽壳和15-20份的抗镉营养料配比成栽培基料，所述抗镉营养料为硫酸铜、石灰和黄腐酸二胺铁按质量份数比为25:27:12~16混合配比而成。使用本发明方法代替传统稻草、牛马粪肥培养姬松茸，促进姬松茸的健康生长，能够有效降低姬松茸中的镉含量，有利于对姬松茸的质量提升，提高姬松茸的营养价值。

CN 106900352 A

1.一种姬松茸的栽培方法，包括以下步骤：A、选地建棚；B、建堆；C、翻堆；D、进料铺床；E、播种；F、覆土；G、出菇管理；其特征在于，所述步骤B中，用质量份数为80-120份的薏苡杆、20-30份的牛粪、10-18份的稻草、8-10份的玉米杆、5-10份的草木灰、4-8份的石膏粉、10-15份的棉籽壳和15-20份的抗镉营养料配比成栽培基料，所述抗镉营养料为硫酸铜、石灰和黄腐酸二胺铁按质量份数比为25:27:12~16混合配比而成。

2.根据权利要求1所述的姬松茸的栽培方法，其特征在于：所述步骤A中选择地势平坦、排水方便及近水源处整成宽1.2米、长度不限的菇床，畦与畦之间留半米宽的走道，四周挖排水沟，搭建2米高的遮阳棚，畦床四周悬挂草帘。

3.根据权利要求2所述的姬松茸的栽培方法，其特征在于：所述步骤B中先将薏苡杆、稻草、玉米杆、棉籽壳用水泡湿，然后在地面上先混合铺一层薏苡杆、稻草和玉米杆，然后在上面铺一层湿牛粪，如此一层草一层粪铺至1.5米高，顶层铺牛粪，将草木灰、石膏粉、棉籽壳和抗镉营养料均匀铺撒在第三层至第八层之间。

4.根据权利要求3所述的姬松茸的栽培方法，其特征在于：所述步骤B中在铺培养基料时每隔1米竖向插入一根1.6米长的竹竿，建堆完成后拔掉竹竿。

5.根据权利要求4所述的姬松茸的栽培方法，其特征在于：所述步骤C中在建堆后第5天进行第一次翻堆，翻堆方法是将上层料翻下层，外围料翻到内层，然后按时间间隔3、3、2天进行翻堆，每次翻堆注意调节水分，最后一次翻堆后以手捏基料指缝间有水印而无滴水为宜。

6.根据权利要求5所述的姬松茸的栽培方法，其特征在于：所述步骤D中进料前一天在畦床表面及四周喷洒3%的福尔马林加5%敌敌畏溶液，并撒一层薄石灰，栽培料趁热移入畦床。

7.根据权利要求6所述的姬松茸的栽培方法，其特征在于：所述步骤F中选取土质湿粘、干而不散、疏松透气、保水力强的沙壤土，把你团打碎成直径2cm的细碎土，覆土4cm，并于次日喷洒一次多菌灵。

一种姬松茸的栽培方法

技术领域

[0001] 本发明涉及姬松茸栽培领域，具体涉及一种姬松茸栽培方法。

背景技术

[0002] 姬松茸，又名巴因蘑菇或者巴氏蘑菇，肉质鲜美，营养丰富，富含多种药效成分，是一种珍稀食、药兼用菇。姬松茸菌盖中不饱和脂肪酸含量高，具有降低胆固醇和抗血栓活性等功效：姬松茸子实体和菌丝体中含有的多糖，具有显著抗肿瘤活性：姬松茸中的自醇有明显抑制子宫颈癌细胞增殖作用：另外，姬松茸还具有活化胃肠蠕动、抑制肝脏障碍性疾病、抗疲劳、强心、健体等作用。目前，姬松茸已经被用于临床治疗癌症、痒疮、香港脚、糖尿病、神经病和肝病等。

[0003] 姬松茸栽培主料是稻草、麦秸、玉米轩、玉米芯、棉籽壳和牛马粪肥等，虽然其栽培原料丰富，但是，近些年来稻草、秸轩等原材料价格大幅升高，导致生产成本大幅升高。另外，由于姬松茸茵丝和子实体具有富集金属镉的特性，而牛马粪中金属镉含量高，导致姬松茸镉含量超标，严重影响产品质量。鉴于以上原因，需要摸索改良姬松茸的栽培原料，降低姬松茸中的镉含量，以实现无公害的高品质高产栽培方法。

[0004] 现有采用蔗渣和滤泥栽培姬松茸的方法，蔗渣和滤泥是制糖工业两种主要副产物，在不产糖的地区获取困难，使用成本较高，很多地区仍采用传统的栽培原料进行姬松茸的栽培，如何在传统栽培基料或方法上进行改进，降低姬松茸中的金属镉含量是尚未解决的问题。

发明内容

[0005] 本发明意在提供一种姬松茸栽培方法，以降低姬松茸中金属镉的含量。

[0006] 为达到上述目的，本发明的基础技术方案如下：一种姬松茸的栽培方法，包括以下步骤：A、选地建棚；B、建堆；C、翻堆；D、进料铺床；E、播种；F、覆土；G、出菇管理；所述步骤B中，用质量份数为80-120份的蔗苡杆、20-30份的牛粪、10-18份的稻草、8-10份的玉米杆、5-10份的草木灰、4-8份的石膏粉、10-15份的棉籽壳和15-20份的抗镉营养料配比成栽培基料，所述抗镉营养料为硫酸铜、石灰和黄腐酸二胺铁按质量份数比为25:27:12～16混合配比而成。

[0007] 贵州是盛产薏苡仁的地区，薏苡杆年产量2万吨以上。薏苡杆含有丰富的有机质等适宜食用菌生长的营养成分，目前薏苡杆、畜禽粪便都是直接焚烧或随意堆放，对环境造成了严重的污染，也造成资源的巨大浪费。本方案将之用作姬松茸栽培的主料，充分利用薏苡杆含有的有机质和营养成分，实现了农业废弃物的综合利用，有效减轻了因焚烧或随意堆放造成的环境污染问题，有解决了农民的增收问题，具有明显的经济效益和生态效益。采用硫酸铜、石灰和黄腐酸二铵铁混合配比制成抗镉营养料，一方面能够为栽培基料增肥，促进栽培基料中有益微生物的生长繁殖和姬松茸菌丝的生长，另一方面通过铜离子、铁离子、钙离子的合理搭配对姬松茸富集镉产生离子拮抗作用，与姬松茸中的镉元素进行交互，降低

姬松茸中金属镉的含量。

[0008] 本方案的优点是：1、仍采用牛粪作为栽培基料一部分，同时采用含铜、铁、钙离子的抗镉剂对栽培基料中的金属镉产生拮抗，降低姬松茸对金属镉的富集作用，既能保障姬松茸生长能获得足够丰富的养分，也能减少姬松茸中金属镉的含量。2、充分利用地区资源，使用含镉量少的薏苡杆作为主要的栽培料，减少栽培基料中金属镉的含量，一定程度上减少栽培得到的姬松茸中金属镉的含量。

[0009] 优选方案一，作为基础方案的一种改进，所述步骤A中选择地势平坦、排水方便及近水源处整成宽1.2米、长度不限的菇床，畦与畦之间留半米宽的走道，四周挖排水沟，搭建2米高的遮阳棚，畦床顶部和四周盖薄膜和遮阳物。这样为姬松茸栽培提供保温、保湿、防涝防晒的生长环境，更有益于姬松茸菌丝和子实体的生长。

[0010] 优选方案二，作为优选方案一的一种改进，所述步骤B中先将薏苡杆、稻草、玉米杆、棉籽壳用水泡湿，然后在地面上先混合铺一层薏苡杆、稻草和玉米杆，然后在上面铺一层湿牛粪，如此一层草一层粪铺至1.5米高，顶层铺牛粪，将草木灰、石膏粉、棉籽壳和抗镉营养料均匀铺撒在第三层至第八层之间。用水浸泡使得薏苡杆、玉米杆、稻草等软化，去除表面腊质，使之均匀吸水让有益微生物充分活动，改善理化性状，为姬松茸菌丝将来定制与生长创造条件。这样建堆后使栽培基料充分软化和熟化，为有益微生物的生长繁殖提供最佳条件，从而为姬松茸生长发育提供最易被吸收的营养结构和最广泛的营养成分。

[0011] 优选方案三，作为优选方案二的一种改进，所述步骤B中在铺培养基料时每隔1米竖向插入一根1.6米长的竹竿，建堆完成后拔掉竹竿。这样通过竹竿在料堆中设置排气孔，让料堆上下通风换气，排出臭气和氨气以利于发酵。

[0012] 优选方案四，作为优选方案三的一种改进，所述步骤C中在建堆后第5天进行第一次翻堆，翻堆方法是将上层料翻下层，外围料翻到内层，然后按时间间隔3、3、2天进行翻堆，每次翻堆注意调节水分，最后一次翻堆后以手捏基料指缝间有水印而无滴水为宜。这样通过对料堆的翻动改变料堆各部位的发酵条件，调节水分，散发废气，增加养分，增加新鲜空气，促进有益微生物的生长繁殖从而升高堆温，加深发酵，使栽培基料得到良好的转化和分解。

[0013] 优选方案五，作为优选方案四的一种改进，所述步骤D中进料前一天在畦床表面及四周喷洒3％的福尔马林加5％敌敌畏溶液，并撒一层薄石灰，栽培料趁热移入畦床。这样在进料前对畦床进行消毒，能防止栽培基料在菇床上感染病虫，降低姬松茸感染病虫害的风险。

[0014] 优选方案六，作为优选方案五的一种改进，所述步骤F中选取土质湿粘、干而不散、疏松透气、保水力强的沙壤土，打碎成直径2cm的细碎土，覆土4cm，并于次日喷洒一次多菌灵。进行覆土能通过土壤内的微生物活动刺激诱导姬松茸子实体的形成，覆土后料面和土层之间能够保持一个相对稳定的小气候，配合喷洒大量水分使姬松茸菌丝在水分充足的条件下持续不断的形成子实体。

具体实施方式

[0015] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明：

[0016] 实施例1，一种姬松茸的栽培方法，包括以下步骤：

[0017] A、选地建棚;选择地势平坦、排水方便及近水源处整成宽1.2米、长度不限的菇床,畦与畦之间留半米宽的走道,四周挖排水沟,搭建2米高的遮阳棚,畦床四周悬挂草帘。

[0018] B、建堆;用240kg的薏苡杆、60kg的牛粪、30kg的稻草、24kg的玉米杆、15kg的草木灰、12kg的石膏粉、30kg的棉籽壳和45kg的抗镉营养料配比成栽培基料,所述抗镉营养料为硫酸铜、石灰和黄腐酸二胺铁按质量比为25:27:12混合配比而成。先将薏苡杆、稻草、玉米杆、棉籽壳用水泡湿,然后在地面上先混合铺一层薏苡杆、稻草和玉米杆,然后在上面铺一层湿牛粪,如此一层草一层粪铺至1.5米高,顶层铺牛粪,将草木灰、石膏粉、棉籽壳和抗镉营养料均匀铺撒在第三层至第八层之间,铺设时每隔1米竖向插设一根1.6米长的竹竿,建堆完成后拔掉竹竿。

[0019] C、翻堆;在建堆后第5天进行第一次翻堆,翻堆方法是将上层料翻下层,外围料翻到内层,然后按时间间隔3、3、2天进行翻堆,每次翻堆注意调节水分,最后一次翻堆后以手捏基料指缝间有水印而无滴水为宜。

[0020] D、进料铺床;进料前一天在畦床表面及四周喷洒3%的福尔马林加5%敌敌畏溶液,并撒一层薄石灰,栽培料趁热移入畦床。

[0021] E、播种;采用撒播,把菌种均匀撒在料面上,然后轻压一下,使菌种与料接触,以利发菌。播种第二天后通风,每天早晚多一次,每次10-30分钟,随着菌丝生长,要逐步加大通风。

[0022] F、覆土;选取土质湿粘、干而不散、疏松透气、保水力强的沙壤土,把你团打碎成直径2cm的细碎土,覆土4cm,并于次日喷洒一次多菌灵。

[0023] G、出菇管理;每潮菇采收后及时补土,保持床面平整,填平采菇后出现凹凸不平的小坑,及时清除残留菇柄及死菇,以防杂菌污染,停水3-4天,让菌丝自然生长灰度积累营养,而后调节覆土层PH7左右,待菇蕾出土时再喷重水催菇。

[0024] 实施例2,本实施例与实施例1的区别仅在于步骤B中用300kg的薏苡杆、75kg的牛粪、42kg的稻草、27kg的玉米杆、22.5kg的草木灰、18kg的石膏粉、37.5kg的棉籽壳和52.5kg的抗镉营养料配比成栽培基料,所述抗镉营养料为硫酸铜、石灰和黄腐酸二胺铁按质量比为25:27:14混合配比而成。

[0025] 实施例3,本实施例与实施例1的区别仅在于步骤B中用360kg的薏苡杆、90kg的牛粪、54kg的稻草、30kg的玉米杆、30kg的草木灰、24kg的石膏粉、45kg的棉籽壳和60kg的抗镉营养料配比成栽培基料,所述抗镉营养料为硫酸铜、石灰和黄腐酸二胺铁按质量比为25:27:16混合配比而成。

[0026] 对比例1,本对比例与实施例2的区别在于步骤B中用的栽培基料中没有添加抗镉营养料。

[0027] 对比例2,本对比例采用传统的以稻草、麦秸、玉米轩、玉米芯、棉籽壳和牛马粪肥为栽培基料进行姬松茸的种植。

[0028] 采用上述各个实施例与对比例所述的方法分成5组分别培养相同数量的菌种,将栽培产出的姬松茸所含的营养成分及含镉量进行检测,结果如下表所示:

[0029]

主要成分含量/100g	实施例 1	实施例 2	实施例 3	对比例 1	对比例 2
平均碳水化合物（g）	56.8	55.6	55.3	54.8	36.1
平均蛋白质（g）	15.9	15.5	15.2	14.8	12.8
平均脂肪（g）	0.27	0.3	0.23	0.22	0.18
平均Vc（mg）	13.17	13.6	13.57	13.25	12
平均胡萝卜素（mg）	30.33	28.33	27.67	25.4	24

[0030]

平均镉含量（mg）	0.0046	0.0045	0.0048	0.0054	0.012
平均钙（mg）	382	386.33	378.67	335	322
平均磷（mg）	248.33	251.67	247.67	196.45	189
平均铁（mg）	280.33	277.67	265	177	170
平均灰分（g）	5.47	5.37	5.2	5.86	5.93

[0031] 将采用同一方法栽培成的姬松茸所测得的营养成分含量取平均数后，与其他实施例进行对比，从上表可以看出，采用实施例1、2和实施例3所述的方法栽培出的姬松茸在镉含量上明显低于采用对比例栽培姬松茸的镉含量，并且采用实施例1、2和实施例3栽培生长的姬松茸所含的营养成分也比采用对比例栽培生长的姬松茸所含的营养成分有所增长，尤其是在碳水化合物、蛋白质以及钙、磷、铁等微量元素的含量上，增长十分明显。由此可知，使用本发明方法代替传统稻草、牛马粪肥培养姬松茸，促进姬松茸的健康生长，能够有效降低姬松茸中的镉含量，有利于对姬松茸的质量提升，提高姬松茸的营养价值。

[0032] 以上所述的仅是本发明的实施例，方案中公知的具体结构和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本发明结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本发明的保护范围，这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准，说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。