



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109122021 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201810963840.6

(22)申请日 2018.08.23

(71)申请人 安徽农耕年华农业发展有限公司

地址 230000 安徽省六安市金寨县铁冲乡  
高畈村高畈组

(72)发明人 王汉青

(74)专利代理机构 合肥道正企智知识产权代理  
有限公司 34130

代理人 闫艳艳

(51)Int.Cl.

A01G 18/00(2018.01)

A01G 18/20(2018.01)

A01G 18/40(2018.01)

权利要求书1页 说明书8页

(54)发明名称

一种香菇的栽培方法

(57)摘要

本发明公开了一种香菇的栽培方法,它按照以下步骤栽培香菇:培养基料配制、培养基料杀菌消毒、香菇栽培菌培养、菌材准备、铺设菌材、催菇及出菇管理。所述香菇栽培菌培养为:将香菇母菌接种到栽培菌袋中,并将栽培菌袋置于无菌的环境内,在30℃培养20天得菌丝体,即得香菇栽培菌。本发明提供一种香菇的栽培方法,具有发菌快、接种成活率高、生长周期短、产量高、品质好等优点,能广泛用于大规模香菇生产栽培。

1. 一种香菇的栽培方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 培养基料配制:将如下重量份的锯屑84-88份、碳源12-16份、氮源5-10份、矿物元素3-5份、水300-400份进行混合,密封发酵5-8天,然后加入相对于锯屑干燥质量的0.1-0.3%的复合维生素及相对于锯屑干燥质量的0.05-0.1%的铵盐,混合均匀,即得培养基料;

(2) 培养基料杀菌消毒:将步骤(1)配制的培养基料放入聚乙烯袋内,制成栽培菌袋,并进行杀菌消毒;

(3) 香菇栽培菌培养:将香菇母菌接种到栽培菌袋中,并将栽培菌袋置于无菌的环境内,在30℃培养20天得菌丝体,即得香菇栽培菌;

(4) 菌材准备:以阔叶树种木材切段,木材段上砍成多个鱼鳞口,在鱼鳞口及木材段两端接种香菇栽培菌;

(5) 铺设菌材:将步骤(4)制备的菌材条状铺设,并将木材段置于大棚内;

(6) 催菇:人工方法创造温差来催菌,白天把将大棚用薄膜紧密覆盖,提高菇床温度达20℃,夜间温度最低时掀开薄膜降低菇床温度可达到温差10℃以下,反复操作三天,形成菇蕾,要保证菇木水分为40%;

(7) 出菇管理:大棚内要经常通风换气,室内要干燥、清洁,同时进行温度控制和湿度控制。

2. 根据权利要求1所述的香菇的栽培方法,其特征在于,步骤(1)中,所述锯屑选自马尾松、黄山松、赤松、黑松、落叶松、杉树中的一种或几种。

3. 根据权利要求1所述的香菇的栽培方法,其特征在于,步骤(1)中,所述碳源选自葡萄糖、果糖、阿拉伯糖、木糖、蔗糖、麦芽糖、海藻糖、半乳糖、乳糖、纤维素、淀粉、甘油、甘露醇以及山梨糖醇组成的组的糖质。

4. 根据权利要求1所述的香菇的栽培方法,其特征在于,步骤(1)中,所述氮源选自蛋白胨,或酵母粉,或玉米粉,或黄豆粉中的一种或者多种的组合。

5. 根据权利要求1所述的香菇的栽培方法,其特征在于,步骤(1)中,所述复合维生素选自维生素B1、维生素C、维生素B7、维生素 B3、维生素B6、维生素B9、维生素B2及维生素B5组成的组的维生素类。

6. 根据权利要求1所述的香菇的栽培方法,其特征在于,步骤(1)中,所述矿质元素配方为每千克铵盐添加剂含有:铜25mg、铁400mg、锌500mg、锰500mg、碘15mg、硒1.5mg、钴10mg以及余量为载体沸石。

7. 根据权利要求1所述的香菇的栽培方法,其特征在于,步骤(2)中,所述杀菌消毒的方法:将栽培菌袋置于0.15MPa压力、120℃下灭菌2h,或者用100℃的流通蒸汽蒸汽灭菌5-7h。

8. 根据权利要求1所述的香菇的栽培方法,其特征在于,步骤(3)中,所述培养香菇栽培菌时的接种量为:按照带有香菇母菌6ml配培养基料330-400g的体积重量比进行接种。

9. 根据权利要求1所述的香菇的栽培方法,其特征在于,步骤(4)中,还包括将木材段经过自然日晒风干,使木材段含水量低于15%,接着将木材段放入蒸汽杀菌锅中,进行蒸汽杀菌消毒。

10. 根据权利要求1所述的香菇的栽培方法,其特征在于,步骤(7)中,所述温度控制在22-26℃,空气相对湿度保持70%以上。

## 一种香菇的栽培方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于食用菌栽培技术领域,具体涉及一种香菇的栽培方法。

### 背景技术

[0002] 香菇,又名花菇、香蕈、香信、香菌、冬菇、香蕈,为侧耳科植物香蕈的子实体。由于它味道较香,香气宜人,营养丰富,不但位列草菇、平菇、白蘑菇之上,而且素有“真菌皇后”之誉。

[0003] 香菇有野生和人工栽培两种,由于市场每日需要大量的香菇,野生香菇受气候条件的影响,产量很低,无法满足市场需求,因此,本领域人员多采用人工栽培的方式生产香菇。香菇生长需要一定的条件,主要的是营养、水分、温度、光照、空气和酸碱度。

[0004] 然而,虽然人工培育香菇的方式普遍,但现有的香菇栽培方法,使香菇生长周期较长,香菇出菇不整齐,不利于规模化生产。

[0005] 因此,迫切需要一种高效、高产、适合大面积推广的人工香菇栽培技术,以缩短栽培年限,实现设施高效栽培。

[0006] 经对现有技术的检索发现,中国发明专利申请201611098074.9(公开日2017年5月31日)披露了一种香菇栽培方法,属于农产品栽培技术领域,栽培所用培养料由以下重量份的原料组成:苕麻25-30份、板栗壳15-20份、桑枝屑18-27份、菊花枝10-16份、矿物元素12-15份、石膏1-4份、碳源12-19份、糖2-5份、木屑15-35份、磷酸二氢钾2-5份、硫酸镁1-4份、土元养殖废料2-5份、水适量;所述木屑由榆树6-12份、山杨3-10份、桃树5-10份、李树1-8份组成。具体栽培过程如下:培养料配置、装袋、灭菌、接种、发菌培养、脱袋处理、转色催蕾和采摘。但是仍存在着产量低、生长周期长等问题。

[0007] 而中国发明专利申请201510120133.7(公开日2015年7月1日)披露了一种香菇的栽培方法,其包括配料、发酵、铺床、播种、发菌、覆土和出菇管理。该发明在一定程度上提高了香菇的产量,但是由于未进行杀菌消毒处理,从而影响香菇的生长,进而影响香菇的品质。

[0008] 基于此,有必要提供一种香菇的栽培方法,以解决现有技术中存在的问题。

### 发明内容

[0009] 本发明针对上述现有技术的不足,提供一种香菇的栽培方法,具有发菌快、接种成活率高、生长周期短、产量高、品质好等优点,能广泛用于大规模香菇生产栽培。

[0010] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

一种香菇的栽培方法,包括以下步骤:

(1)培养基料配制:将如下重量份的锯屑84-88份、碳源12-16份、氮源5-10份、矿物元素3-5份、水300-400份进行混合,密封发酵5-8天,然后加入相对于锯屑干燥质量的0.1-0.3%的复合维生素及相对于锯屑干燥质量的0.05-0.1%的铵盐,混合均匀,即得培养基料;

(2)培养基料杀菌消毒:将步骤(1)配制的培养基料放入聚乙烯袋内,制成栽培菌袋,并

进行杀菌消毒；

(3) 香菇栽培菌培养：将香菇母菌接种到栽培菌袋中，并将栽培菌袋置于无菌的环境内，在30℃培养20天得菌丝体，即得香菇栽培菌；

(4) 菌材准备：以阔叶树种木材切段，木材段上砍成多个鱼鳞口，在鱼鳞口及木材段两端接种香菇栽培菌；

(5) 铺设菌材：将步骤(4)制备的菌材条状铺设，并将木材段置于大棚内；

(6) 催菇：人工方法创造温差来催菌，白天把将大棚用薄膜紧密覆盖，提高菇床温度达20℃，夜间温度最低时掀开薄膜降低菇床温度可达到温差10℃以下，反复操作三天，形成菇蕾，要保证菇木水分为40%；

(7) 出菇管理：大棚内要经常通风换气，室内要干燥、清洁，同时进行温度控制和湿度控制。

[0011] 作为优选方案，步骤(1)中，所述锯屑选自马尾松、黄山松、赤松、黑松、落叶松、杉树中的一种或几种。

[0012] 作为优选方案，步骤(1)中，所述碳源选自由葡萄糖、果糖、阿拉伯糖、木糖、蔗糖、麦芽糖、海藻糖、半乳糖、乳糖、纤维素、淀粉、甘油、甘露醇以及山梨糖醇组成的组的糖质。

[0013] 作为优选方案，步骤(1)中，所述氮源选自蛋白胨，或酵母粉，或玉米粉，或黄豆粉中的一种或者多种的组合。

[0014] 作为优选方案，步骤(1)中，所述复合维生素选自由维生素B1、维生素C、维生素B7、维生素B3、维生素B6、维生素B9、维生素B2及维生素B5组成的组的维生素类。

[0015] 作为优选方案，步骤(1)中，所述矿质元素配方为每千克铵盐添加剂含有：铜25mg、铁400mg、锌500mg、锰500mg、碘15mg、硒1.5mg、钴10mg以及余量为载体沸石。

[0016] 作为优选方案，步骤(2)中，所述杀菌消毒的方法：将栽培菌袋置于0.15MPa压力、120℃下灭菌2h，或者用100℃的流通蒸汽蒸汽灭菌5-7h。

[0017] 作为优选方案，步骤(3)中，所述培养香菇栽培菌时的接种量为：按照带有香菇母菌6ml配培养基料330-400g的体积重量比进行接种。

[0018] 作为优选方案，步骤(4)中，还包括将木材段经过自然日晒风干，使木材段含水量低于15%，接着将木材段放入蒸汽杀菌锅中，进行蒸汽杀菌消毒。

[0019] 作为优选方案，步骤(7)中，所述温度控制在22-26℃，空气相对湿度保持70%以上。

[0020] 本发明所述香菇的栽培方法取得了以下有益的技术效果：

(1) 本发明的栽培过程采用了专用的培养基料，起到了均匀保湿、均匀透气和营养的作用，为香菇菌丝体萌发、香菇子实体的生长创造了良好、稳定的生长环境。

[0021] (2) 本发明采用先进的栽培技术，具有功耗少，人力成本低，不仅有利于提高香菇的生产产量，而且有利于确保产品的质量。

[0022] (3) 本发明通过对锯屑、碳源、氮源等进行发酵处理，使其变得膨松和柔软，营养成分释放出去，更加利于香菇的生长，从而提高接种成活率高、缩短周期及增加产量。

[0023] (4) 本发明添加的复合维生素及矿物元素可以有效促进菌丝的发育，提高接种的成活率。

[0024] (5) 本发明的整个栽培过程采用绿色环保的培育技术，不会对环境造成污染，并可

有效提高香菇的产量和质量。

### 具体实施方式

[0025] 以下结合具体实施例对本发明的技术方案作进一步的说明,所述实施例的内容仅用于说明本发明,并不意味着对本发明的保护范围作出限定。

#### [0026] 实施例1

本实施例的香菇的栽培方法,包括以下步骤:

(1)培养基料配制:将锯屑84份、碳源12份、氮源5份、矿物元素3份、水300份按上述重量份数配比混合,密封发酵5-8天,然后加入相对于锯屑干燥质量的0.1%的复合维生素及相对于锯屑干燥质量的0.05%的铵盐,混合均匀,即得培养基料;

(2)培养基料杀菌消毒:将步骤(1)配制的培养基料放入聚乙烯袋内,制成栽培菌袋,并进行杀菌消毒;

(3)香菇栽培菌培养:将香菇母菌接种到栽培菌袋中,并将栽培菌袋置于无菌的环境内,在30℃培养20天得菌丝体,即得香菇栽培菌;

(4)菌材准备:以阔叶树种木材切段,木材段上砍成多个鱼鳞口,在鱼鳞口及木材段两端接种香菇栽培菌;

(5)铺设菌材:将步骤(4)制备的菌材条状铺设,并将木材段置于大棚内;

(6)催菇:人工方法创造温差来催菌,白天把将大棚用薄膜紧密覆盖,提高菇床温度达20℃,夜间温度最低时掀开薄膜降低菇床温度可达到温差10℃以下,反复操作三天,形成菇蕾,要保证菇木水分为40%;

(7)出菇管理:大棚内要经常通风换气,室内要干燥、清洁,同时进行温度控制和湿度控制。

[0027] 其中,步骤(1)中,所述锯屑选自马尾松、黄山松、赤松、黑松、落叶松、杉树中的一种或几种。

[0028] 其中,步骤(1)中,所述碳源选自由葡萄糖、果糖、阿拉伯糖、木糖、蔗糖、麦芽糖、海藻糖、半乳糖、乳糖、纤维素、淀粉、甘油、甘露醇以及山梨糖醇组成的组的糖质。

[0029] 其中,步骤(1)中,所述氮源选自蛋白胨,或酵母粉,或玉米粉,或黄豆粉中的一种或者多种的组合。

[0030] 其中,步骤(1)中,所述复合维生素选自由维生素B1、维生素C、维生素B7、维生素B3、维生素B6、维生素B9、维生素B2及维生素B5组成的组的维生素类。

[0031] 其中,步骤(1)中,所述矿质元素配方为每千克铵盐添加剂含有:铜25mg、铁400mg、锌500mg、锰500mg、碘15mg、硒1.5mg、钴10mg以及余量为载体沸石。

[0032] 其中,步骤(1),所述铵盐为硫酸铵、硝酸铵、氯化铵、碳酸铵以及磷酸铵中的一种或几种。

[0033] 其中,步骤(2)中,所述杀菌消毒的方法:将栽培菌袋置于0.15MPa压力、120℃下灭菌2h,或者用100℃的流通蒸汽蒸汽灭菌5-7h。

[0034] 其中,步骤(3)中,所述培养香菇栽培菌时的接种量为:按照带有香菇母菌6ml配培养基料330-400g的体积重量比进行接种。

[0035] 其中,步骤(4)中,还包括将木材段经过自然日晒风干,使木材段含水量低于15%,

接着将木材段放入蒸汽杀菌锅中,进行蒸汽杀菌消毒。

[0036] 其中,步骤(7)中,所述温度控制在22-26℃,空气相对湿度保持70%以上。

[0037] 实施例2

本实施例的香菇的栽培方法,包括以下步骤:

(1)培养基料配制:将锯屑88份、碳源16份、氮源10份、矿物元素5份、水400份按上述重量份数配比混合,密封发酵5-8天,然后加入相对于锯屑干燥质量的0.3%的复合维生素及相对于锯屑干燥质量的0.1%的铵盐,混合均匀,即得培养基料;

(2)培养基料杀菌消毒:将步骤(1)配制的培养基料放入聚乙烯袋内,制成栽培菌袋,并进行杀菌消毒;

(3)香菇栽培菌培养:将香菇母菌接种到栽培菌袋中,并将栽培菌袋置于无菌的环境内,在30℃培养20天得菌丝体,即得香菇栽培菌;

(5)铺设菌材:将步骤(4)制备的菌材条状铺设,并将木材段置于大棚内;

(6)催菇:人工方法创造温差来催菌,白天把将大棚用薄膜紧密覆盖,提高菇床温度达20℃,夜间温度最低时掀开薄膜降低菇床温度可达到温差10℃以下,反复操作三天,形成菇蕾,要保证菇木水分为40%;

(7)出菇管理:大棚内要经常通风换气,室内要干燥、清洁,同时进行温度控制和湿度控制。

[0038] 其中,步骤(1)中,所述锯屑选自马尾松、黄山松、赤松、黑松、落叶松、杉树中的一种或几种。

[0039] 其中,步骤(1)中,所述碳源选自由葡萄糖、果糖、阿拉伯糖、木糖、蔗糖、麦芽糖、海藻糖、半乳糖、乳糖、纤维素、淀粉、甘油、甘露醇以及山梨糖醇组成的组的糖质。

[0040] 其中,步骤(1)中,所述氮源选自蛋白胨,或酵母粉,或玉米粉,或黄豆粉中的一种或者多种的组合。

[0041] 其中,步骤(1)中,所述复合维生素选自由维生素B1、维生素C、维生素B7、维生素B3、维生素B6、维生素B9、维生素B2及维生素B5组成的组的维生素类。

[0042] 其中,步骤(1)中,所述矿质元素配方为每千克铵盐添加剂含有:铜25mg、铁400mg、锌500mg、锰500mg、碘15mg、硒1.5mg、钴10mg以及余量为载体沸石。

[0043] 其中,步骤(1),所述铵盐为硫酸铵、硝酸铵、氯化铵、碳酸铵以及磷酸铵中的一种或几种。

[0044] 其中,步骤(2)中,所述杀菌消毒的方法:将栽培菌袋置于0.15MPa压力、120℃下灭菌2h,或者用100℃的流通蒸汽蒸汽灭菌5-7h。

[0045] 其中,步骤(3)中,所述培养香菇栽培菌时的接种量为:按照带有香菇母菌6ml配培养基料330-400g的体积重量比进行接种。

[0046] 其中,步骤(4)中,还包括将木材段经过自然日晒风干,使木材段含水量低于15%,接着将木材段放入蒸汽杀菌锅中,进行蒸汽杀菌消毒。

[0047] 其中,步骤(7)中,所述温度控制在22-26℃,空气相对湿度保持70%以上。

[0048] 实施例3

本实施例的香菇的栽培方法,包括以下步骤:

(1)培养基料配制:将锯屑96份、碳源14份、氮源7.5份、矿物元素4份、水57份按上述重

量份数配比混合,密封发酵5-8天,然后加入相对于锯屑干燥质量的0.2%的复合维生素及相对于锯屑干燥质量的0.07%的铵盐,混合均匀,即得培养基料;

(2)培养基料杀菌消毒:将步骤(1)配制的培养基料放入聚乙烯袋内,制成栽培菌袋,并进行杀菌消毒;

(3)香菇栽培菌培养:将香菇母菌接种到栽培菌袋中,并将栽培菌袋置于无菌的环境内,在30℃培养20天得菌丝体,即得香菇栽培菌;

(4)菌材准备:以阔叶树种木材切段,木材段上砍成多个鱼鳞口,在鱼鳞口及木材段两端接种香菇栽培菌;

(5)铺设菌材:将步骤(4)制备的菌材条状铺设,并将木材段置于大棚内;

(6)催菇:人工方法创造温差来催菌,白天把将大棚用薄膜紧密覆盖,提高菇床温度达20℃,夜间温度最低时掀开薄膜降低菇床温度可达到温差10℃以下,反复操作三天,形成菇蕾,要保证菇木水分为40%;

(7)出菇管理:大棚内要经常通风换气,室内要干燥、清洁,同时进行温度控制和湿度控制。

[0049] 其中,步骤(1)中,所述锯屑选自马尾松、黄山松、赤松、黑松、落叶松、杉树中的一种或几种。

[0050] 其中,步骤(1)中,所述碳源选自由葡萄糖、果糖、阿拉伯糖、木糖、蔗糖、麦芽糖、海藻糖、半乳糖、乳糖、纤维素、淀粉、甘油、甘露醇以及山梨糖醇组成的组的糖质。

[0051] 其中,步骤(1)中,所述氮源选自蛋白胨,或酵母粉,或玉米粉,或黄豆粉中的一种或者多种的组合。

[0052] 其中,步骤(1)中,所述复合维生素选自由维生素B1、维生素C、维生素B7、维生素B3、维生素B6、维生素B9、维生素B2及维生素B5组成的组的维生素类。

[0053] 其中,步骤(1)中,所述矿质元素配方为每千克铵盐添加剂含有:铜25mg、铁400mg、锌500mg、锰500mg、碘15mg、硒1.5mg、钴10mg以及余量为载体沸石。

[0054] 其中,步骤(1),所述铵盐为硫酸铵、硝酸铵、氯化铵、碳酸铵以及磷酸铵中的一种或几种。

[0055] 其中,步骤(2)中,所述杀菌消毒的方法:将栽培菌袋置于0.15MPa压力、120℃下灭菌2h,或者用100℃的流通蒸汽蒸汽灭菌5-7h。

[0056] 其中,步骤(3)中,所述培养香菇栽培菌时的接种量为:按照带有香菇母菌6ml配培养基料330-400g的体积重量比进行接种。

[0057] 其中,步骤(4)中,还包括将木材段经过自然日晒风干,使木材段含水量低于15%,接着将木材段放入蒸汽杀菌锅中,进行蒸汽杀菌消毒。

[0058] 其中,步骤(7)中,所述温度控制在22-26℃,空气相对湿度保持70%以上。

[0059] 实施例4

本实施例的香菇的栽培方法,包括以下步骤:

(1)培养基料配制:将锯屑85份、碳源13份、氮源6份、矿物元素3.5份、水56份按上述重量份数配比混合,密封发酵5-8天,然后加入相对于锯屑干燥质量的0.15%的复合维生素及相对于锯屑干燥质量的0.06%的铵盐,混合均匀,即得培养基料;

(2)培养基料杀菌消毒:将步骤(1)配制的培养基料放入聚乙烯袋内,制成栽培菌袋,并

进行杀菌消毒；

(3) 香菇栽培菌培养：将香菇母菌接种到栽培菌袋中，并将栽培菌袋置于无菌的环境内，在30℃培养20天得菌丝体，即得香菇栽培菌；

(4) 菌材准备：以阔叶树种木材切段，木材段上砍成多个鱼鳞口，在鱼鳞口及木材段两端接种香菇栽培菌；

(5) 铺设菌材：将步骤(4)制备的菌材条状铺设，并将木材段置于大棚内；

(6) 催菇：人工方法创造温差来催菌，白天把将大棚用薄膜紧密覆盖，提高菇床温度达20℃，夜间温度最低时掀开薄膜降低菇床温度可达到温差10℃以下，反复操作三天，形成菇蕾，要保证菇木水分为40%；

(7) 出菇管理：大棚内要经常通风换气，室内要干燥、清洁，同时进行温度控制和湿度控制。

[0060] 其中，步骤(1)中，所述锯屑选自马尾松、黄山松、赤松、黑松、落叶松、杉树中的一种或几种。

[0061] 其中，步骤(1)中，所述碳源选自由葡萄糖、果糖、阿拉伯糖、木糖、蔗糖、麦芽糖、海藻糖、半乳糖、乳糖、纤维素、淀粉、甘油、甘露醇以及山梨糖醇组成的组的糖质。

[0062] 其中，步骤(1)中，所述氮源选自蛋白胨，或酵母粉，或玉米粉，或黄豆粉中的一种或者多种的组合。

[0063] 其中，步骤(1)中，所述复合维生素选自由维生素B1、维生素C、维生素B7、维生素B3、维生素B6、维生素B9、维生素B2及维生素B5组成的组的维生素类。

[0064] 其中，步骤(1)中，所述矿质元素配方为每千克铵盐添加剂含有：铜25mg、铁400mg、锌500mg、锰500mg、碘15mg、硒1.5mg、钴10mg以及余量为载体沸石。

[0065] 其中，步骤(1)，所述铵盐为硫酸铵、硝酸铵、氯化铵、碳酸铵以及磷酸铵中的一种或几种。

[0066] 其中，步骤(2)中，所述杀菌消毒的方法：将栽培菌袋置于0.15MPa压力、120℃下灭菌2h，或者用100℃的流通蒸汽蒸汽灭菌5-7h。

[0067] 其中，步骤(3)中，所述培养香菇栽培菌时的接种量为：按照带有香菇母菌6ml配培养基料330-400g的体积重量比进行接种。

[0068] 其中，步骤(4)中，还包括将木材段经过自然日晒风干，使木材段含水量低于15%，接着将木材段放入蒸汽杀菌锅中，进行蒸汽杀菌消毒。

[0069] 其中，步骤(7)中，所述温度控制在22-26℃，空气相对湿度保持70%以上。

[0070] 实施例5

本实施例的香菇的栽培方法，包括以下步骤：

(1) 培养基料配制：将锯屑87份、碳源15份、氮源9份、矿物元素4.5份、水59份按上述重量份数配比混合，密封发酵5-8天，然后加入相对于锯屑干燥质量的0.25%的复合维生素及相对于锯屑干燥质量的0.09%的铵盐，混合均匀，即得培养基料；

(2) 培养基料杀菌消毒：将步骤(1)配制的培养基料放入聚乙烯袋内，制成栽培菌袋，并进行杀菌消毒；

(3) 香菇栽培菌培养：将香菇母菌接种到栽培菌袋中，并将栽培菌袋置于无菌的环境内，在30℃培养20天得菌丝体，即得香菇栽培菌；



(4) 菌材准备:以阔叶树种木材切段,木材段上砍成多个鱼鳞口,在鱼鳞口及木材段两端接种香菇栽培菌;

(5) 铺设菌材:将步骤(4)制备的菌材条状铺设,并将木材段置于大棚内;

(6) 催菇:人工方法创造温差来催菌,白天把将大棚用薄膜紧密覆盖,提高菇床温度达20℃,夜间温度最低时掀开薄膜降低菇床温度可达到温差10℃以下,反复操作三天,形成菇蕾,要保证菇木水分为40%;

(7) 出菇管理:大棚内要经常通风换气,室内要干燥、清洁,同时进行温度控制和湿度控制。

[0071] 其中,步骤(1)中,所述锯屑选自马尾松、黄山松、赤松、黑松、落叶松、杉树中的一种或几种。

[0072] 其中,步骤(1)中,所述碳源选自由葡萄糖、果糖、阿拉伯糖、木糖、蔗糖、麦芽糖、海藻糖、半乳糖、乳糖、纤维素、淀粉、甘油、甘露醇以及山梨糖醇组成的组的糖质。

[0073] 其中,步骤(1)中,所述氮源选自蛋白胨,或酵母粉,或玉米粉,或黄豆粉中的一种或者多种的组合。

[0074] 其中,步骤(1)中,所述复合维生素选自由维生素B1、维生素C、维生素B7、维生素B3、维生素B6、维生素B9、维生素B2及维生素B5组成的组的维生素类。

[0075] 其中,步骤(1)中,所述矿质元素配方为每千克铵盐添加剂含有:铜25mg、铁400mg、锌500mg、锰500mg、碘15mg、硒1.5mg、钴10mg以及余量为载体沸石。

[0076] 其中,步骤(1),所述铵盐为硫酸铵、硝酸铵、氯化铵、碳酸铵以及磷酸铵中的一种或几种。

[0077] 其中,步骤(2)中,所述杀菌消毒的方法:将栽培菌袋置于0.15MPa压力、120℃下灭菌2h,或者用100℃的流通蒸汽蒸汽灭菌5-7h。

[0078] 其中,步骤(3)中,所述培养香菇栽培菌时的接种量为:按照带有香菇母菌6ml配培养基料330-400g的体积重量比进行接种。

[0079] 其中,步骤(4)中,还包括将木材段经过自然日晒风干,使木材段含水量低于15%,接着将木材段放入蒸汽杀菌锅中,进行蒸汽杀菌消毒。

[0080] 其中,步骤(7)中,所述温度控制在22-26℃,空气相对湿度保持70%以上。

[0081] 对比例1

采用中国发明专利申请201611098074.9的栽培方法。

[0082] 对比例2

采用中国发明专利申请201510120133.7的栽培方法。

[0083] 试验例

将本发明所述实施例1-5与对比例1、对比例2的栽培方法效益进行对比,结果见表1。

[0084] 表1

亩/元	实施例1	实施例2	实施例3	实施例4	实施例5	对比例1	对比例2
成本	14000	14000	14000	14000	14000	13000	12000
产量	49000	49500	50500	50000	49500	35000	37000
效益	35000	35500	36500	36000	35500	22000	25000

由表1可知,本发明所述的栽培方法相较于对比例1、对比例2在实际生产中,可显著提

高经济效益。

[0085] 本发明的创造性主要体现在以下几点：

(1) 本发明的栽培过程采用了专用的培养基料，起到了均匀保湿、均匀透气和营养的作用，为香菇菌丝体萌发、香菇子实体的生长创造了良好、稳定的生长环境。

[0086] (2) 本发明采用先进的栽培技术，具有功耗少，人力成本低，不仅有利于提高香菇的生产产量，而且有利于确保产品的质量。

[0087] (3) 本发明通过对锯屑、碳源、氮源等进行发酵处理，使其变得膨松和柔软，营养成分释放出去，更加利于香菇的生长，从而提高接种成活率高、缩短周期及增加产量。

[0088] (4) 本发明添加的复合维生素及矿物元素可以有效促进菌丝的发育，提高接种的成活率。

[0089] (5) 本发明的整个栽培过程采用绿色环保的培育技术，不会对环境造成污染，并可有效提高香菇的产量和质量。

[0090] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。