



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108901592 A

(43)申请公布日 2018.11.30

(21)申请号 201810745903.0

(22)申请日 2018.07.09

(71)申请人 镇江市菇满园生态农业有限公司

地址 212400 江苏省镇江市句容市华阳镇  
吉里村朱窑自然村

(72)发明人 郁宝锋 庞小博 谢春芹 朱庆锋  
胡诗建 凡军民 谢正林 许俊齐  
白文强

(74)专利代理机构 南京申云知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32274

代理人 王云

(51)Int. Cl.

A01G 18/00(2018.01)

A01G 18/20(2018.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种栽培猴头菇的培养料及栽培方法

(57)摘要

本发明公开了一种栽培猴头菇的培养料及栽培方法,属于食用菌的栽培技术领域。它包括制备培养料、接种及培养、出菇管理、采收等步骤,其中培养料包括以下质量份数的各组分:阔叶木屑28~32份,葡萄枝条28~32份,豌豆苗根18~22份,麸皮16~20份,白糖0.8~1.2份,石膏粉0.8~1.2份。本发明利用了废弃葡萄枝条和豌豆苗根,通过优化培养料,合理设计栽培过程及栽培条件,使得栽培出的猴头菇营养丰富,口味鲜嫩,味美可口,使得猴头菇的品质和产量都有所提高。

1. 一种栽培猴头菇的培养料,其特征在于,所述培养料包括以下质量份数的各组分:阔叶木屑28~32份,葡萄枝条28~32份,豌豆苗根18~22份,麸皮16~20份,白糖0.8~1.2份,石膏粉0.8~1.2份。

2. 一种利用权利要求1所述的猴头菇的培养料栽培猴头菇的方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 按比例制备培养料;

(2) 接种及培养:向步骤(1)制备得到的培养料中加水搅拌混匀,然后堆置发酵,然后将菌种和培养料装袋接种,接种量为10~15%,于温度6~33℃、空气相对湿度55%~65%、空气中二氧化碳的含量0.3%~1%的菌丝体培养室中培养,至袋中菌丝长满;

(3) 出菇管理:将菌袋移至出菇培养室,保持料面温度为12~24℃,保持空气中二氧化碳的含量不超过0.1%,保持料面光照200~400勒克斯,喷水使室内空气相对湿度为85%~90%;

(4) 采收:待菇体色白、表面出现菌刺且未弹射孢子时采收,采收后将料面清理干净;

(5) 停止喷水并通风3~4天,然后重复步骤3~4,进行下一批采收。

3. 根据权利要求2所述的栽培猴头菇的方法,其特征在于,所述豌豆苗根经过晒干粉碎处理。

4. 根据权利要求2所述的栽培猴头菇的方法,其特征在于,所述石膏粉为磷石膏粉。

5. 根据权利要求2所述的栽培猴头菇的方法,其特征在于,所述步骤2中培养料的含水量标准为:用手抓起一把调好的培养料紧握,指缝间有水渗出而不往下掉。

6. 根据权利要求2所述的栽培猴头菇的方法,其特征在于,所述步骤2中培养料的pH为2.4~8.5。

7. 根据权利要求2所述的栽培猴头菇的方法,其特征在于,所述步骤2中培养料的pH为3.5~5.5。

8. 根据权利要求2所述的栽培猴头菇的方法,其特征在于,所述步骤3中的料面温度保持在14~20℃。

## 一种栽培猴头菇的培养料及栽培方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于食用菌的栽培技术领域,更具体地说,涉及一种栽培猴头菇的培养料及栽培方法。

### 背景技术

[0002] 猴头菇属猴头菇科,猴头菇属食、药兼用的珍贵食用菌,是传统的山中珍品,其外形美观,营养丰富,风味鲜美。据文献记载,每100g干品中含有蛋白质26.3g、脂肪4.2g、碳水化合物44.9g、粗纤维6.4g、磷85.6mg、铁18mg、钙2mg,还含有维生素B1、维生素B2、胡萝卜素和16种氨基酸,其中7种是人体所必需的。猴头菇富含的多糖和多肽类活性物质对治疗胃溃疡、胃炎等胃病有显著疗效;对食道癌、胃癌等消化系统肿瘤有很好的预防和治疗作用。随着人们生活品质的提高和对菌类保健作用认识的不断提高,猴头菇逐渐成为一种极具开发价值和广阔前景的菇类珍品。

[0003] 随着食用菌工厂化生产的迅速发展,安全、廉价和因地制宜的食用菌栽培原料日益短缺。

[0004] 句容市是江苏省最大的鲜食葡萄生产基地,栽培面积达到5万余亩,每年修剪枝条总量达7500~10000t,是葡萄生产主要废弃物之一。

[0005] 豌豆苗是以蔬菜豌豆的幼嫩茎叶、嫩梢作为食用的一种绿叶菜,也是苗类蔬菜的一种,又被称为“豌豆尖”、“龙须菜”、“龙须苗”,在南方特别是江南地区最受欢迎,豌豆苗营养丰富,含有多种人体必需的氨基酸,其味清香、质柔嫩、滑润适口,色、香、味俱佳。用来热炒、做汤、涮锅都不失为餐桌上的上乘蔬菜,倍受广大消费者的青睐。句容本地还进行无公害豌豆苗的栽培,每年有大量豌豆苗根需要处理。

### 发明内容

[0006] 针对现有技术存在的上述问题,本发明的目的在于提供一种利用葡萄枝条及芽苗菜根作为主料栽培猴头菇的方法,猴头菇的生长速度快、产量高、栽培成本低。

[0007] 目前,国内外主要对替代棉籽壳原料栽培食用菌进行研究。为寻找到能够替代棉籽壳的原料,本发明人进行了长期的研究,进行了大量原料物理特性、营养成分与原料成本的分析,最终选择了葡萄枝条和豌豆苗根。

[0008] 目前,葡萄枝条主要用于扦插等,未被大规模的有效利用,常常被当作烧柴或废弃。葡萄枝条含有纤维素(284.2~418.0mg/g)、半纤维素(7.6~25.6mg/g)、果胶(81.6~209.6mg/g)、木质素(283.6~491.6mg/g),总膳食纤维含量为927.0~981.2mg/g,可溶性膳食纤维含量81.0~108.2mg/g,不溶性膳食纤维含量801.4~904.4mg/g,蛋白质含量4.928~8.627mg/g,可溶性糖含量为47.9~186.7mg/g,具有质地疏松、吸水性极强、不板结、透气性较好的物理特性。

[0009] 每100g豌豆含有:能量105千焦(27大卡)、蛋白质7.4g、脂肪0.3g、碳水化合物21.2g、叶酸82.6 $\mu$ g、膳食纤维3g、维生素A37 $\mu$ g、胡萝卜素220 $\mu$ g、硫胺素0.43mg、核黄素

0.09mg、烟酸2.3mg、维生素C 14mg、维生素E 1.21mg、钙21mg、磷127mg、钾332mg、钠1.2mg、碘0.9 $\mu$ g、镁43mg、铁1.7mg、锌1.29mg、硒1.74 $\mu$ g、铜0.22mg、锰0.65mg。豌豆苗根的营养成分与豌豆接近。

[0010] 为了解决上述问题,本发明所采用的技术方案如下:

[0011] 一种利用葡萄枝条及芽苗菜根作为主料栽培猴头菇的方法,包括以下步骤:

[0012] (1) 制备培养料:所述培养料包括以下质量份数的各组分:阔叶木屑28~32份,葡萄枝条28~32份,豌豆苗根18~22份,麸皮16~20份,白糖0.8~1.2份,石膏粉0.8~1.2份;

[0013] (2) 接种及培养:向步骤(1)制备得到的培养料中加水搅拌混匀,然后堆置发酵,然后将菌种和培养料装袋接种,接种量为10~15%,于温度6~33 $^{\circ}$ C、空气相对湿度55%~65%、空气中二氧化碳的含量0.3%~1%的菌丝体培养室中培养,至袋中菌丝长满;

[0014] (3) 出菇管理:将菌袋移至出菇培养室,保持料面温度为12~24 $^{\circ}$ C,保持空气中二氧化碳的含量不超过0.1%,保持料面光照200~400勒克斯,喷水使室内空气相对湿度为85%~90%;

[0015] (4) 采收:待菇体色白、表面出现菌刺且未弹射孢子时采收,采收后将料面清理干净;

[0016] (5) 停止喷水并通风3~4天,然后重复步骤3~4,进行下一批采收。

[0017] 进一步地,所述豌豆苗根经过晒干粉碎处理。

[0018] 进一步地,所述石膏粉为磷石膏粉。

[0019] 进一步地,所述步骤2中培养料的含水量标准为:用手抓起一把调好的培养料紧握,指缝间有水渗出而不往下掉。

[0020] 进一步地,所述步骤2中培养料的pH为2.4~8.5。

[0021] 进一步地,所述步骤2中培养料的pH为3.5~5.5。

[0022] 进一步地,所述步骤3中的料面温度保持在14~20 $^{\circ}$ C。

[0023] 相比于现有技术,本发明的有益效果为:本发明通过优化培养料,合理设计栽培过程及栽培条件,使得栽培出的猴头菇营养丰富,口味鲜嫩,味美可口,使得猴头菇的品质和产量都有所提高。本发明将废弃葡萄枝条作为猴头菇栽培配方,不仅为猴头菇提供廉价的栽培原料作为生长所需碳源,更加促进了废弃葡萄枝条的综合利用;豌豆苗根通过晒干粉碎之后直接按一定的比例添加作为猴头菇主要的栽培原料,不仅能节约原料成本,而且能够为猴头菇菌丝生长提供丰富的碳源、氮源及其它营养成分。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施例对本发明进一步进行描述。

[0025] 以下各实施例所采用的葡萄枝条和豌豆苗根均产自江苏省句容市,葡萄枝条切小段,豌豆苗根经过晒干粉碎处理。

[0026] 实施例1

[0027] 猴头菇的栽培方法为:

[0028] (1) 制备培养料:所述培养料包括以下组分且各组分的质量份数为:阔叶木屑28份,葡萄枝条32份,豌豆苗根18份,麸皮20份,白糖0.8份,磷石膏粉1.2份;

[0029] (2) 接种及培养:向步骤(1)制备得到的培养料中加水搅拌混匀,然后堆置发酵,然

后将菌种和培养料装袋接种,接种量为10%,于温度6℃、空气相对湿度55%、空气中二氧化碳的含量0.3%的菌丝体培养室中培养,至袋中菌丝长满;

[0030] (3) 出菇管理:将菌袋移至大棚,保持料面温度为12℃,保持空气中二氧化碳的含量为0.1%,保持料面光照200勒克斯,喷水使棚内空气相对湿度为85%;

[0031] (4) 采收:待菇体色白、表面出现菌刺且未弹射孢子时采收,采收后将料面清理干净;

[0032] (5) 停止喷水并通风3天,然后重复步骤3~4,进行下一批采收。

[0033] 所述步骤2中培养料的含水量为65%,满足“用手抓起一把调好的培养料紧握,指缝间有水渗出而不往下掉”的标准;所述培养料的pH为2.4。

[0034] 从原基形成到采收的时间为12天,采了3批次猴头菇,生物学效率达90%。

[0035] 实施例2

[0036] 猴头菇的栽培方法为:

[0037] (1) 制备培养料:所述培养料包括以下组分且各组分的质量份数为:阔叶木屑32份,葡萄枝条28份,豌豆苗根22份,麸皮16份,白糖1.2份,磷石膏粉0.8份;

[0038] (2) 接种及培养:向步骤(1)制备得到的培养料中加水搅拌混匀,然后堆置发酵,然后将菌种和培养料装袋接种,接种量为12%,于温度24℃、空气相对湿度60%、空气中二氧化碳的含量0.5%的菌丝体培养室中培养,至袋中菌丝长满;

[0039] (3) 出菇管理:将菌袋移至大棚,保持料面温度为14℃,保持空气中二氧化碳的含量不超过0.1%,保持料面光照300勒克斯,喷水使棚内空气相对湿度为88%;

[0040] (4) 采收:待菇体色白、表面出现菌刺且未弹射孢子时采收,采收后将料面清理干净;

[0041] (5) 停止喷水并通风4天,然后重复步骤3~4,进行下一批采收。

[0042] 所述步骤2中培养料的含水量为75%,满足“用手抓起一把调好的培养料紧握,指缝间有水渗出而不往下掉”的标准;所述培养料的pH为3.5。

[0043] 从原基形成到采收的时间为10天,采了4批次猴头菇,生物学效率达110%。

[0044] 实施例3

[0045] 猴头菇的栽培方法为:

[0046] (1) 制备培养料:所述培养料包括以下组分且各组分的质量份数为:阔叶木屑30份,葡萄枝条30份,豌豆苗根20份,麸皮18份,白糖1份,磷石膏粉1份;

[0047] (2) 接种及培养:向步骤(1)制备得到的培养料中加水搅拌混匀,然后堆置发酵,然后将菌种和培养料装袋接种,接种量为13%,于温度26℃、空气相对湿度60%、空气中二氧化碳的含量0.8%的菌丝体培养室中培养,至袋中菌丝长满;

[0048] (3) 出菇管理:将菌袋移至大棚,保持料面温度为20℃,保持空气中二氧化碳的含量不超过0.1%,保持料面光照350勒克斯,喷水使棚内空气相对湿度为88%;

[0049] (4) 采收:待菇体色白、表面出现菌刺且未弹射孢子时采收,采收后将料面清理干净;

[0050] (5) 停止喷水并通风3天,然后重复步骤3~4,进行下一批采收。

[0051] 所述步骤2中培养料的含水量为55%,满足“用手抓起一把调好的培养料紧握,指缝间有水渗出而不往下掉”的标准;所述培养料的pH为5.5。

[0052] 从原基形成到采收的时间为11天,采了4批次猴头菇,生物学效率达130%。

[0053] 实施例4

[0054] 猴头菇的栽培方法为:

[0055] (1) 制备培养料:所述培养料包括以下组分且各组分的质量份数为:阔叶木屑31份,葡萄枝条28份,豌豆苗根19份,麸皮20份,白糖1.1份,磷石膏粉1份;

[0056] (2) 接种及培养:向步骤(1)制备得到的培养料中加水搅拌混匀,然后堆置发酵,然后将菌种和培养料装袋接种,接种量为15%,于温度33℃、空气相对湿度65%、空气中二氧化碳的含量1%的菌丝体培养室中培养,至袋中菌丝长满;

[0057] (3) 出菇管理:将菌袋移至大棚,保持料面温度为24℃,保持空气中二氧化碳的含量不超过0.1%,保持料面光照400勒克斯,喷水使棚内空气相对湿度为90%;

[0058] (4) 采收:待菇体色白、表面出现菌刺且未弹射孢子时采收,采收后将料面清理干净;

[0059] (5) 停止喷水并通风4天,然后重复步骤3~4,进行下一批采收。

[0060] 所述步骤2中培养料的含水量为60%,满足“用手抓起一把调好的培养料紧握,指缝间有水渗出而不往下掉”的标准;所述培养料的pH为8.5。

[0061] 从原基形成到采收的时间为12天,采了3批次猴头菇,生物学效率达100%。

[0062] 对比例1

[0063] 按照本发明实施例3的配方和栽培方法,将葡萄枝条替换为棉籽壳。

[0064] 对比例2

[0065] 按照本发明实施例3的配方和栽培方法,去除白糖。

[0066] 对比例3

[0067] 按照本发明实施例3的配方和栽培方法,将豌豆苗根替换为甘蔗渣。

[0068] 各实施例和对比例所得猴头菇,其营养成分见表1。

[0069] 表1各实施例和对比例所得猴头菇的营养成分对比

[0070]

| 项目<br>组别 | 菌体的蛋白质<br>含量(鲜重) | 不饱和脂肪酸<br>含量(平均) | Vc 含量<br>(mg/100g) | 可溶性膳食纤维<br>(g/100g 干<br>重) | 不可溶膳食<br>纤维<br>(g/100g 干<br>重) |
|----------|------------------|------------------|--------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 实施例 1    | 2.5~2.8          | 68.06%           | 34.10~35.45        | 7.61~8.02                  | 31.40~32.05                    |
| 实施例 2    | 2.5~3.2          | 66.82%           | 33.76~34.13        | 7.55~7.86                  | 29.55~30.14                    |
| 实施例 3    | 3.1~3.6          | 66.89%           | 36.58~36.86        | 7.93~8.26                  | 31.23~31.90                    |
| 实施例 4    | 2.3~3.0          | 67.34%           | 34.68~35.01        | 7.98~8.43                  | 30.65~31.78                    |
| 对比例 1    | 1.8~2.4          | 54.33%           | 20.66~20.89        | 7.34~7.78                  | 33.14~34.99                    |
| 对比例 2    | 1.9~2.3          | 59.52%           | 22.18~22.73        | 7.64~8.10                  | 32.33~33.85                    |
| 对比例 3    | 2.0~2.4          | 60.77%           | 22.51~23.09        | 7.19~7.76                  | 33.56~34.35                    |

[0071] 由表1可知,本发明培养基及栽培方法所得猴头菇的蛋白质含量、不饱和脂肪酸含量、Vc含量显著增加,可溶性膳食纤维和不可溶性膳食纤维与对比例无明显差别。

[0072] 此外,与对比例及现有的猴头菇栽培方法相比较,本发明各实施例所得猴头菇子实体生长迅速,菇体洁白且颜色深浅一致,猴头大小均匀,菌刺长短一致,肉质更加鲜美,口味更加鲜嫩。