



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103319274 B

(45) 授权公告日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201310297574. 5

(22) 申请日 2013. 07. 16

(73) 专利权人 龚涛

地址 221600 江苏省徐州市沛县敬安镇政府
家属院

(72) 发明人 龚涛

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 顾进

(51) Int. Cl.

C05G 3/00 (2006. 01)

审查员 白小琳

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种猴头菇培养基及其配置方法

(57) 摘要

本发明公开了一种实用猴头菇培养基,所述的培养基的配方和重量比如下:30-35%阔叶木屑;20%-25%的干牛粪,0.15%-0.25%的维生素B1,3%-5%的果糖,2%-4%的尿素,6%-8%的砾石块,3%-5%的过磷酸钙,1%-3%的石膏;本发明所述的培养基菌体生长旺盛,中的蛋白质含量和维生素C的含量较高,菌体的营养价值相比较,菌株对培养基的利用效率高,生物转化率高,节省成本,提高了猴头菇培育的经济效益。

1. 一种猴头菇培养基,其特征在于,所述的培养基的配方和重量比如下:30-35%阔叶木屑;20%-25%的干牛粪,0.15%-0.25%的维生素B1,3%-5%的果糖,2%-4%的尿素,6%-8%的砾石块,3%-5%的过磷酸钙,1%-3%的石膏;所述的培养基中含有水分,所述的水为家用自来水经高温煮沸15-20min后制得的蒸馏水,所述的石膏为生石膏经过煅烧和磨细而成的熟石灰粉末和生石灰的混合粉末,所述混合粉未经筛网结构筛选出的微粒直径为2-5mm。

2. 根据权利要求1所述的猴头菇培养基,其特征在于,所述的阔叶木屑为榆树或杨树树干中的一种或两种混合粉末,经过锯齿加工后所得的锯末,锯末经浸水处理后;所述木屑的颗粒直径为0.1-0.2cm。

3. 根据权利要求1所述的猴头菇培养基,其特征在于,所述干牛粪是家禽牛的排泄物经发酵处理,然后通过高温灭菌干燥和颗粒粉碎机搅拌后所得,所述的干牛粪颗粒直径为0.2-0.4cm的固体颗粒。

4. 根据权利要求1所述的猴头菇培养基,其特征在于,所述的砾石块为日常常用的石块经过粉碎处理后,再经过筛网结构过滤后所得的石块,所述砾石块的直径为3-5cm。

5. 根据权利要求3所述的猴头菇培养基:其特征在于,一种无菌干牛粪的处理方法:

1) 将日常收集的牛的排泄物通过投入到普通的稻草秸秆发酵池中,通过干的稻草秸秆将牛粪覆盖,厌氧发酵,发酵时间72h,发酵温度37.5-39.5℃;

2) 发酵完成后,清理牛粪上的稻草,将牛粪分成多组同时投入多个干燥炉中同时进行干燥,干燥温度150-180℃,干燥时间3-5h,

3) 将干燥后的干牛粪通过粉碎机粉碎,粉碎完成后通过0.4cm孔径的筛网结构,待用。

一种猴头菇培养基及其配置方法

技术领域

[0001] 本发明涉及猴头菇的生产领域,尤其涉及一种猴头菇培养基及其配置方法。

背景技术

[0002] 猴头菇是中国传统的名贵菜肴,肉嫩、味香、鲜美可口。是四大名菜(猴头、熊掌、海参、鱼翅)之一。有“山珍猴头、海味燕窝”之称;猴头菌的营养成分很高,每百克含蛋白质 26.3 克,是香菇的二倍。它含有氨基酸多达 17 种,其中人体所需的占 8 种。每百克猴头含脂肪 4.2 克,是名副其实的高蛋白、低脂肪食品,另外还富含各种维生素和无机盐。猴头菇有增进食欲,增强胃粘膜屏障机能,提高淋巴细胞转化率,提升白细胞等作用。

[0003] 目前市面上猴头菇培养基采用的是木屑 26%,麦皮 20%,石膏或碳酸钙 2%,糖 1%,过磷酸钙 1% 为主要原料培育猴头菇,杂木屑的碳源营养元素单一,培养的猴头菇的生长环境限制要素较多,产量相对较低,且选用麦皮为猴头菇生长的氮源,其氮元素较难被猴头菇的根系分解吸收,不利于茶树菇菌株和菌盖的展开,造成了生长出来的茶树菇的营养价值与成分较少,蛋白质含量较低,不利于人们正常营养的摄入。

发明内容

[0004] 针对上述存在的问题,本发明目的在于提供一种成本较低,营养元素丰富的猴头菇培养基及其配置方法。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用的技术方案如下:一种实用猴头菇培养基,所述的培养基的配方和重量比如下:30-35%阔叶木屑;20%-25%的干牛粪,0.15%-0.25%的维生素 B1,3%-5%的果糖,2%-4%的尿素,6%-8%的砾石块,3%-5%的过磷酸钙,1%-3%的石膏。

[0006] 本发明所述的阔叶木屑为榆树或杨树树干中的一种或两种混合粉末,经过锯齿加工后所得的锯末,锯末经浸水处理后;所述木屑的颗粒直径为 0.1-0.2cm。

[0007] 本发明所述干牛粪是家禽牛的排泄物经发酵处理,然后通过高温灭菌干燥和颗粒粉碎机搅拌后所得,所述的干牛粪颗粒直径为 0.2-0.4cm 的固体颗粒。

[0008] 本发明所述的培养基中含有水分,所述的水为家用自来水经高温煮沸 15-20min 后制得的蒸馏水,所述蒸馏水的重量比与培养基总重量比为 3:4。

[0009] 本发明所述的维生素 B1 和果糖是分别通过蒸馏水溶解后,充分混合后形成混合溶液,通过溶液滴入混合培养基,混合后的维生素和果糖的重量比为 20:1。

[0010] 本发明所述的砾石块为日常常用的石块经过粉碎处理后,再经过筛网结构过滤后所得的石块,所述砾石块的直径为 3-5cm。

[0011] 本发明所述的石膏为生石膏经过煅烧和磨细而成的熟石灰粉末和生石灰的混合粉末,所述混合粉末经筛网结构筛选出的微粒直径为 2-5mm。

[0012] 本发明所述实用猴头菇培养基各种成分优选的重量百分比如下:32%阔叶木屑;22%的干牛粪,0.2%的维生素 B1,4%的果糖,3%的尿素,8%的砾石块,3.5%的过磷酸钙,2%的石膏,所述的配置培养基中使用的蒸馏水的质量百分比为 56.03%。

[0013] 本发明一种实用猴头菇培养基的配置方法：

[0014] 1) 将自榆树树干或杨树树干的分别进行分段切块处理, 切开后的枝干经过不同的切割机分段切割, 切割的过程中得到木屑粉末, 颗粒通过 0.2cm 网径的过滤筛网结构, 当枝干分段切割后的枝干长度低于 5cm 后, 剩余的枝干通过大型粉碎机切割粉碎, 粉碎时间 1-2h, 经过颗粒通过 0.2cm 网径的过滤筛网结构, 称重后待用；

[0015] 2) 将得到的榆树或杨树的木屑粉末通过大型布制包装袋包扎捆绑, 将包装袋放入河水中浸泡处理, 浸泡时间为 20 天, 浸泡完成后, 拆开包裹, 高温快速烘干木屑, 烘干后的木屑称重后待用；

[0016] 3) 将牛的排泄物投入到发酵池中, 进行堆填发酵, 发酵时间 72h, 发酵温度 37.5-39.5℃, 发酵完成后经高温烘干, 烘干温度为: 150-180℃, 烘干后通过机械粉碎机粉碎后通过 0.4cm 孔径的筛网结构, 称重后待用；

[0017] 4) 在搅拌机中加入高温干燥后的重量比为 30-35% 榆树或者杨树的木屑颗粒, 在搅拌的条件下, 将重量比为 20%-25% 干牛粪, 分成三次加入到搅拌机中, 每次间隔 15min, 加完后在搅拌混合 1h, 以达到充分混合的效果；

[0018] 5) 将混合后的木屑和干牛粪粉末分成多组, 多组再次同时经高压蒸汽灭菌锅灭菌 12h, 提高灭菌效率, 灭菌温度为 100℃ -110℃, 灭菌完成后, 无菌条件下存放；

[0019] 6) 将重量比为 15%-0.25% 的维生素 B1、3%-5% 的果糖, 加入重量比为总重量比三分之一的蒸馏水, 搅拌混合 1h, 混合完成后放入低温的灭菌锅中进行灭菌, 灭菌温度 1-3℃, 灭菌时间 24h, 灭菌完成后放入滴液漏斗中待用；

[0020] 7) 将日常的大型砾石块通过碎石机进行粉碎处理, 处理完成后分别通过孔径为 3cm 和 5cm 筛网结构, 筛得孔径为 3-5cm 的砾石块, 将这些砾石块投入高温灭菌锅中进行灭菌操作, 灭菌温度为 200-220℃, 灭菌完成后称重待用；

[0021] 8) 搅拌混合灭菌后的混合固体粉末和重量比为 6%-8% 砾石块颗粒, 同时在混合物中加入重量比为 2%-4% 的尿素和 3%-5% 的过磷酸钙粉末, 搅拌混合 10min 后, 加入总重量比三分之一的蒸馏水, 搅拌混合的同时, 使用少量碳酸氢钠饱和溶液和 0.05mol/L 的稀盐酸调节调节混合培养基的 PH 至 3.8-4.5；

[0022] 9) 将重量比为 1%-3% 的石膏与剩余三分之一重量比的蒸馏水充分混合成粘稠状的液体, 经过在大型搅拌机缓慢搅拌的条件下慢慢滴加到混合物中, 滴加的同时, 将滴液漏斗中的维生素 B1 和果糖混合溶液慢慢滴入培养基中, 30min 内滴加完毕, 滴加完成后, 速度将培养基分组装入多个单口塑料袋中, 静置存放 3h, 轻压后扎紧袋口, 无菌条件下低温储存。

[0023] 本发明所述一种无菌干牛粪的处理方法：

[0024] 1) 将日常收集的牛的排泄物通过投入到普通的稻草秸秆发酵池中, 通过干的稻草秸秆将牛粪覆盖, 厌氧发酵, 发酵时间 72h, 发酵温度 37.5-39.5℃；

[0025] 2) 发酵完成后, 清理牛粪上的稻草, 将牛粪分成多组同时投入多个干燥炉中同时进行干燥, 干燥温度 150-180℃, 干燥时间 3-5h,

[0026] 3) 将干燥后的干牛粪通过粉碎机粉碎, 粉碎完成后通过 0.4cm 孔径的筛网结构, 待用。

[0027] 本发明的优点在于: 本发明采用的猴头菇培养基利用榆树木屑或者杨树木屑作为

培养基的主体碳源；榆树木屑或者杨树木屑中的木质纤维素在浸水出来后，容易分解成多糖和单糖，方便猴头菇对碳源的吸收和利用；同时以干牛粪为猴头菇培养基的氮源，牛粪中氮元素含量丰富，经过发酵后变成猴头菇容易吸收的氮元素可大大提高茶树菇的产量，能保证茶树菇的生长旺盛，菌株的杆体不仅粗壮而且菌杆的长度大于其他培养基培养的猴头菇；选用的砾石块不仅能为培养基提供无机盐，通过还能提高培养基的稳定性和基质之间的空隙，方便猴头菇的根性的附着和呼吸作用，本发明的采用的原来大部分为废物利用，制造和生产成本较低，提高了猴头菇生产的经济效益；本发明选用的材料的颗粒较小，方便原料之间的充分混合，混合均匀，根性吸收快，猴头菇的生长和发育较快。

具体实施方式

[0028] 下面结合具体实施方式对本发明作进一步详细的描述。

[0029] 实施例 1：一种实用猴头菇培养基，所述的培养基的配方和重量比如下：32% 阔叶木屑；22% 的干牛粪，0.2% 的维生素 B1，4% 的果糖，3% 的尿素，8% 的砾石块，3.5% 的过磷酸钙，2% 的石膏，所述的配置培养基中使用的蒸馏水的质量百分比为 56.03%。

[0030] 实施例 2：一种实用猴头菇培养基，所述的培养基的配方和重量比如下：30% 阔叶木屑；20% 的干牛粪，0.15% 的维生素 B1，3% 的果糖，2% 的尿素，6% 的砾石块，3% 的过磷酸钙，1% 的石膏，所述的配置培养基中使用的蒸馏水的质量百分比为 48.86%。

[0031] 实施例 3：一种实用猴头菇培养基，所述的培养基的配方和重量比如下：35% 阔叶木屑；25% 的干牛粪，0.25% 的维生素 B1，5% 的果糖，4% 的尿素，8% 的砾石块，5% 的过磷酸钙，3% 的石膏，所述的配置培养基中使用的蒸馏水的质量百分比为 63.94%。

[0032] 实施例 4：一种实用猴头菇培养基，所述的培养基的配方和重量比如下：33% 阔叶木屑；25% 的干牛粪，0.2% 的维生素 B1，5% 的果糖，3% 的尿素，7% 的砾石块，4% 的过磷酸钙，1.5% 的石膏，所述的配置培养基中使用的蒸馏水的质量百分比为 59.03%。

[0033] 实施例 5：对实施例 1 到实施例 4 为主体原料配制而成的培养基为主体原料进行猴头菇培育的对比试验结果如下表所示：

[0034]

组分	生长周期 (平均)	蛋白质含量 (平均%)	辅助成分 (平均)	生物转化率 (平均)
实施例 1	52 天	2.5-2.8	维生素 C 含量 6.0mg/100g	70%
实施例 2	53 天	2.0-2.2	维生素 C 含量 5.3mg/100g	65%
实施例 3	60 天	2.2-2.3	维生素 C 含量 5.6mg/100g	60%
实施例 4	55 天	2.3-2.5	维生素 C 含量 5.4mg/100g	68%

[0035] 根据此配比较成的培养基与普通培养基的对比实验,所述培养基的优化配比如下:32%阔叶木屑;22%的干牛粪,0.2%的维生素B1,4%的果糖,3%的尿素,8%的砾石块,3.5%的过磷酸钙,2%的石膏,所述的配置培养基中使用的蒸馏水的质量百分比为56.03%;表中所示的实施例1的培养基在生长周期上的优于其他配比的培养基,菌体生长旺盛,中的蛋白质含量和维生素C的含量较高,菌体的营养价值相比较较高,菌株对培养基的利用效率高,生物转化率高,节省成本,提高了猴头菇培育的经济效益。

[0036] 实施例6:本发明一种实用猴头菇培养基的配置方法:

[0037] 1)将自榆树树干或杨树树干的分别进行分段切块处理,切开后的枝干经过不同的切割机分段切割,切割的过程中得到木屑粉末,颗粒通过0.2cm网径的过滤筛网结构,当枝干分段切割后的枝干长度低于5cm后,剩余的枝干通过大型粉碎机切割粉碎,粉碎时间1-2h,经过颗粒通过0.2cm网径的过滤筛网结构,称重后待用;

[0038] 2)将得到的榆树或杨树的木屑粉末通过大型布制包装袋包扎捆绑,将包装袋放入河水中浸泡处理,浸泡时间为20天,浸泡完成后,拆开包裹,高温快速烘干木屑,烘干后的木屑称重后待用;

[0039] 3)将牛的排泄物投入到发酵池中,进行堆填发酵,发酵时间72h,发酵温度37.5-39.5℃,发酵完成后经高温烘干,烘干温度为:150-180℃,烘干后通过机械粉碎机粉碎后通过0.4cm孔径的筛网结构,称重后待用;

[0040] 4)在搅拌机中加入高温干燥后的重量比为30-35%榆树或者杨树的木屑颗粒,在搅拌的条件下,将重量比为20%-25%干牛粪,分成三次加入到搅拌机中,每次间隔15min,加完后在搅拌混合1h,以达到充分混合的效果;

[0041] 5)将混合后的木屑和干牛粪粉末分成多组,多组再次同时经高压蒸汽灭菌锅灭菌12h,提高灭菌效率,灭菌温度为100℃-110℃,灭菌完成后,无菌条件下存放;

[0042] 6)将重量比为15%-0.25%的维生素B1、3%-5%的果糖,加入重量比为总重量比三分之一的蒸馏水,搅拌混合1h,混合完成后放入低温的灭菌锅中进行灭菌,灭菌温度1-3℃,灭菌时间24h,灭菌完成后放入滴液漏斗中待用;

[0043] 7) 将日常的大型砾石块通过碎石机进行粉碎处理,处理完成后分别通过孔径为 3cm 和 5cm 筛网结构,筛得孔径为 3-5cm 的砾石块,将这些砾石块投入高温灭菌锅中进行灭菌操作,灭菌温度为 200-220℃,灭菌完成后称重待用;

[0044] 8) 搅拌混合灭菌后的混合固体粉末和重量比为 6%-8% 砾石块颗粒,同时在混合物中加入重量比为 2%-4% 的尿素和 3%-5% 的过磷酸钙粉末,搅拌混合 10min 后,加入总重量比三分之一的蒸馏水,搅拌混合的同时,使用少量碳酸氢钠饱和溶液和 0.05mol/L 的稀盐酸调节混合培养基的 PH 至 3.8-4.5;

[0045] 9) 将重量比为 1%-3% 的石膏与剩余三分之一重量比的蒸馏水充分混合成粘稠状的液体,经过在大型搅拌机缓慢搅拌的条件下慢慢滴加到混合物中,滴加的同时,将滴液漏斗中的维生素 B1 和果糖混合溶液慢慢滴入培养基中,30min 内滴加完毕,滴加完成后,速度将培养基分组装入多个单口塑料袋中,静置存放 3h,轻压后扎紧袋口,无菌条件下低温储存。

[0046] 实施例 7:本发明所述一种无菌干牛粪的处理方法:

[0047] 1) 将日常收集的牛的排泄物通过投入到普通的稻草秸秆发酵池中,通过干的稻草秸秆将牛粪覆盖,厌氧发酵,发酵时间 72h,发酵温度 37.5-39.5℃;

[0048] 2) 发酵完成后,清理牛粪上的稻草,将牛粪分成多组同时投入多个干燥炉中同时进行干燥,干燥温度 150-180℃,干燥时间 3-5h,

[0049] 3) 将干燥后的干牛粪通过粉碎机粉碎,粉碎完成后通过 0.4cm 孔径的筛网结构,待用。

[0050] 需要说明的是,上述仅仅是本发明的较佳实施例,并非用来限定本发明的保护范围,在上述实施例的基础上所作出的等同变换均属于本发明的保护范围。