

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A01G 1/04 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610068623.8

[43] 公开日 2007年2月28日

[11] 公开号 CN 1918963A

[22] 申请日 2006.8.31

[21] 申请号 200610068623.8

[71] 申请人 王永显

地址 266032 山东省青岛市四方区人民路162号

[72] 发明人 王永显 丁兴民 江健健 朱一明

[74] 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有限公司

代理人 杨秉利

权利要求书1页 说明书4页

[54] 发明名称

利用中药渣生产食用菌栽培料的方法

[57] 摘要

本发明提供一种利用中药渣生产食用菌栽培料的方法，其特点是：包括如下步骤：1. 对鲜中药渣进行脱水处理，使水分降低到12%~15%以下，备用；2. 进行加工生产时，提前曝晒24小时以上，进行紫外光灭菌；3. 栽培料配方包括：中药渣栽培料、玉米芯及生石灰粉；4. 栽培料处理：a. 玉米芯粉碎成颗粒，与中药渣栽培料一起曝晒；b. 中药渣栽培料、玉米芯、生石灰混合均匀，加水；c. 然后将混合均匀的栽培料建堆发酵，待温度自然上升至60~70℃，保持20~30小时，然后翻堆，至少如此反复2次，发酵后即可作为食用菌栽培料使用。可降低生产成本，提高栽培效益，同时，解决中药渣造成的环境污染和垃圾处理的难题。

1、一种利用中药渣生产食用菌栽培料的方法，其特征在于：包括如下步骤：

1、对鲜中药渣进行脱水处理，使水分至少降低到12%~15%，备用；

2、进行加工生产时，对中药渣提前曝晒24小时以上，进行紫外光灭菌；

3、栽培料原料重量配比为：

中药渣栽培料：70%~90%

玉米芯或花生壳：9%~30%

生石灰粉：1%；

4、栽培料处理

a、玉米芯或花生壳粉碎成直径3~4mm颗粒，与中药渣栽培料一起曝晒20~30小时；

b、中药渣栽培料、玉米芯或花生壳、生石灰混合均匀，加水，料水比1:0.9~1.1；

c、然后将混合均匀的栽培料建堆发酵，待温度自然上升至60~70℃，保持20~30小时，然后翻堆，至少如此反复2次，发酵后即可作为食用菌栽培料使用。

2、按照权利要求1所述的利用中药渣生产食用菌栽培料的方法，其特征在于：所用的中药渣栽培料为至少含人参、大枣、柴胡、五味子、茯苓、当归、芍药、牡丹皮、生地、山药、桂皮中的一种或多种成分的中药所提取的渣子。

3、按照权利要求1所述的利用中药渣生产食用菌栽培料的方法，其特征在于：上述方法中，至少选择一种如下中药的渣子：柴胡汤、补中益气汤、小青龙汤、葛根汤、桂枝茯苓丸料、人参养荣汤、加味道遥散料、当归芍药散料、八味地黄丸、防风通圣散料、乙字汤。

4、按照权利要求1或2所述的利用中药渣生产食用菌栽培料的方法，其特征在于：建堆发酵的堆形为梯形锥，底宽0.9~1.1米，上宽0.7~0.8米，高0.7~0.9米梯形锥。

5、按照权利要求1-3任一项所述的利用中药渣生产食用菌栽培料的方法，其特征在于：还包括装袋、接种，将发酵好的栽培料加适量的多菌灵或克霉剂拌匀，添加量为培养基干料重的0.1%~0.2%，加适量水溶解后以喷雾的方式加入，边喷边翻拌，装袋同时接种，接种量为12%~16%。

利用中药渣生产食用菌栽培料的方法

技术领域

本发明属于一种生产食用菌栽培料的方法，具体说是一种利用中药渣生产食用菌栽培料的方法。

背景技术

现有技术中，平菇种植习惯上采用棉籽壳为栽培料，种植香菇等木腐菌类传统使用木屑为栽培料。随着许多地区棉花种植面积的极度减少和食用菌栽培面积的迅速扩大，棉籽壳主要靠从外地购入，价格呈逐年递增趋势，生产成本提高；而以木屑为栽培料的木腐菌一如香菇、金针菇等，由于人造板材业的发展与之争抢原料，也面临原料短缺和生产成本升高的问题。

如何选用低成本的食用菌栽培料作为保证食用菌产业持续稳定发展，降低生产成本，提高栽培效益，增加菇农收入，已成为目前亟待解决的问题。

而目前中药企业的生产废弃物—中药渣会造成环境污染，中药企业每年要投入大量资金对产生的大量中药渣进行环保处理。而且中药渣由于其含水量较高（60%~70%），不易焚烧，一般处理方式露天堆放，容易发酵产生异味，对空气、环境污染非常严重，是垃圾处理的一个难题。

能否将中药渣进行加工处理用作为低成本的食用菌栽培料，同时解决中药企业排污和环境污染问题，这是目前人们共同关注的技术课题。

发明内容

本发明的目的是针对现有技术存在的问题，提供一种利用中药渣生产食用菌栽培料的方法，可降低生产成本，提高栽培效益，同时，解决中药渣造成的环境污染和垃圾处理的难题。

本发明目的是通过如下技术方案实现的：一种利用中药渣生产食用菌栽培料的方法，其特征在于：包括如下步骤：

- 1、对鲜中药渣进行脱水处理，使水分至少降低到 12%~15%，备用；
- 2、进行加工生产时，对中药渣提前曝晒 24 小时以上，进行紫外光灭菌；
- 3、栽培料原料重量配比为：
中药渣栽培料：70%~90%
玉米芯或花生壳：9%~30%
生石灰粉：1%；

4、栽培料处理

a、玉米芯或花生壳粉碎成直径3~4 mm颗粒，与中药渣栽培料一起曝晒20~30小时；

b、中药渣栽培料、玉米芯或花生壳、生石灰混合均匀，加水，料水比1:0.9~1.1；

c、然后将混合均匀的栽培料建堆发酵，待温度自然上升至60~70℃，保持20~30小时，然后翻堆，至少如此反复2次，发酵后即可作为食用菌栽培料使用。

上述方法中，所用的中药渣栽培料为至少含人参、大枣、柴胡、五味子、茯苓、当归、芍药、牡丹皮、生地、山药、桂皮中的一种或多种成分的中药所提取的渣子。

上述方法中，至少选择一种如下中药的渣子：柴胡汤、补中益气汤、小青龙汤、葛根汤、桂枝茯苓丸料、人参养荣汤、加味逍遥散料、当归芍药散料、八味地黄丸、防风通圣散料、乙字汤。

上述方法中，建堆发酵的堆形为梯形锥，底宽0.9~1.1米，上宽0.7~0.8米，高0.7~0.9米梯形锥。

上述方法中，还包括装袋、接种，将发酵好的栽培料加适量的多菌灵或克霉剂拌匀，添加量为培养基干料重的0.1%~0.2%，加适量水溶解后以喷雾的方式加入，边喷边翻拌，装袋同时接种，接种量为12%~16%。

本发明与现有技术相比有许多优点和积极效果：

1、变废为宝，降低了生产成本

本发明成功实现了以中药渣为主原料的食用菌栽培料的工厂化生产。将中药企业的废弃物变为生产食用菌栽培料，而且降低了生产成本。

2、提高产量，增加生产效益

成功实现了添加中药渣食用菌栽培料的工厂化生产，本发明利用中药渣制作的栽培料价格远远低于传统栽培料。经过对中药渣成分的化验分析，结果表明其富含适宜食用菌生长所需的有机质、矿物质、微量元素等养分。使用添加中药渣的栽培料，可提高食用菌产量10%以上。

3、解决企业排污处理，保护环境

不用投入大量资金对产生的大量中药渣进行环保处理，解决了中药渣污染非常严重和对其垃圾处理的难题。

具体实施方式

下面对本发明方法举例具体说明：

实施例 1：首先，对鲜中药渣进行脱水处理，使水分降低到 12%~15%以下，备用；然后，进行加工生产时，提前曝晒 24 小时以上，进行紫外光灭菌；最后，按不同的配方，加入其他辅助材料，采用特定工艺对栽培料处理。

栽培料原料重量配比为：

中药渣栽培料：85%~90%

玉米芯或花生壳：9-14%

生石灰粉：1%。

栽培料处理工艺为：

a、玉米芯粉碎成直径 3~4 mm 颗粒，与中药渣栽培料一起曝晒 24 小时；

b、中药渣栽培料、玉米芯或花生壳、生石灰混合均匀，加水，料水比 1:1；

c、然后将混合均匀的栽培料建堆发酵，堆形为梯形锥，底宽 1 米，上宽 0.75 米，高 0.8 米。待温度自然上升至 60~70℃，保持 24 小时，然后翻堆，如此反复 3 次，发酵后即可作为食用菌栽培料使用。

上述方法中，所用的中药渣栽培料为至少含人参、大枣、柴胡、五味子、茯苓、当归、芍药、牡丹皮、生地、山药、桂皮中的一种或多种成分的中药所提取的渣子。

上述方法中，至少选择一种如下中药的渣子：柴胡汤、补中益气汤、小青龙汤、葛根汤、桂枝茯苓丸料、人参养荣汤、加味道遥散料、当归芍药散料、八味地黄丸、防风通圣散料、乙字汤。

实施例 2 生产方法与实施例 1 类似，其栽培料原料重量配比为：

中药渣栽培料：70%~75%

玉米芯或花生壳：25%~30%

生石灰粉：1%。

以下为采用生料发酵生产方式进行平菇生产的实例：

1、装袋、接种

将用上述方法发酵好的栽培料加适量的多菌灵或克霉剂拌匀，添加量为培养基干料重的 0.1%~0.2%，加适量水溶解后以喷雾的方式加入，边喷边翻拌。

采用常规生产用的标准折径 25cm、长度 55cm 菌袋，每袋添料折干 2.5kg，装袋同时接种，接种量为 12~16%。

2、发菌

发菌室（场）要干燥、空气清新，温度控制在 20~27℃。菌袋采用单排

迭堆的方式排放，亦可“井”字形排放，地表撒一层石灰，尽量使料内温度不超过 30℃。超过 30℃要及时散堆，并通风换气及时降温。菌丝培养室（场）所尽量保持黑暗。接种后 10 天内要勤检查，发现感染菌袋要及时拣出处理。菌袋除排放在地面以外，亦可搭床架排放，可充分利用空间。床架层与层间的距离 50 厘米左右，床架间过道 70~80 厘米。15 天后把上下料筒调堆，检查菌丝吃料情况，一般经 20~25 天左右菌丝长满整个培养料。

3、出菇

菌丝长满全袋后，就地出菇或搬到出菇场地出菇。就地出菇时，原先排放较密集的应重新排放，排与排间距离以采摘方便为标准。出菇前要给予一定的散射光，增加通风，适当增大日夜温差，增加空气相对湿度，从而刺激子实体的形成。

温度控制：平菇是变温性结实菌类，变温刺激有利于平菇子实体的形成，昼夜温差拉至 6~10℃，刺激出菇。原基形成后，温度控制在 15~24℃，促进子实体生长。

湿度控制：适宜的空气相对湿度是子实体形成和正常发育获得高产的重要条件。一般空气相对湿度以 65%左右为宜。不同时期喷水方式和喷水量要有所不同，子实体形成初期以空间喷雾加湿为主，以少量多次为宜，保持地面湿润。当子实体菌盖大多长至直径 3 厘米以上时，可直接喷在菇体上，空气相对湿度不要低于 80%，85%左右最佳。采完一潮菇后，停止喷水 3 天左右，然后重新喷水，刺激新一潮菇的形成。

光照控制：平菇子实体的形成必须有光线的刺激，菌丝长满菌袋后，要给予适当的散射光，但不能阳光直射。黑暗的环境或光线太弱，子实体难于形成，即使形成了，子实体的生长也常常不正常，严重影响产量和品质，通常以能看报纸的光线即可。

通风换气：子实体形成和生长发育阶段需要足够的氧气，必须加强通风换气。在保证空气湿度不过低的情况下，尽量增加通风量。通风换气不仅有利于子实体的形成和发育，同时可减少杂菌的污染。

当然，上述说明并非是对发明的限制，本发明也并不限于上述举例，本技术领域的普通技术人员，在本发明的实质范围内，作出的变化、改型、添加或替换，都应属于本发明的保护范围。