



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117441549 A

(43) 申请公布日 2024.01.26

(21) 申请号 202311673095.9

(22) 申请日 2023.12.07

(71) 申请人 上海市农业科学院

地址 201106 上海市闵行区北翟路2901号

(72) 发明人 郭婷 陈张虎 鲍大鹏 杨瑞恒

吴莹莹 李燕 汪滢 茅文俊

(74) 专利代理机构 北京盛询知识产权代理有限公司

11901

专利代理师 黄旻洋

(51) Int. Cl.

A01G 18/20 (2018.01)

A01G 18/40 (2018.01)

A01G 18/00 (2018.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种添加茯苓粉的食用菌培养基及其制备方法和应用

(57) 摘要

本发明公开了一种添加茯苓粉的食用菌培养基及其制备方法和应用,属于食用菌驯化和栽培领域。所述食用菌培养基是将PDA培养基和茯苓粉混合制备得到,所述PDA培养基和所述茯苓粉的质量比为100:(0.5-2)。利用所述食用菌培养基培养香菇、杏鲍菇等多种食用菌,结果发现:相比传统PDA培养,本发明提供的添加茯苓粉的食用菌培养基能够显著提高多种食用菌生长速度,缩短培养周期,减缓培养过程中菌种退化等。本发明提供的添加茯苓粉的食用菌培养基对改善传统PDA培养食用菌过程中存在的问题具有重要意义。



1. 一种添加茯苓粉的食用菌培养基,其特征在于,所述食用菌培养基是将PDA培养基和茯苓粉混合制备得到,所述PDA培养基和所述茯苓粉的质量比为100:(0.5-2)。

2. 如权利要求1所述的添加茯苓粉的食用菌培养基,其特征在于,所述PDA培养基和所述茯苓粉的质量比为100:2。

3. 如权利要求1所述的添加茯苓粉的食用菌培养基,其特征在于,所述PDA培养基包括以下质量份的组分:马铃薯180-220份、葡萄糖15-25份和琼脂15-20份。

4. 如权利要求1所述的添加茯苓粉的食用菌培养基,其特征在于,所述茯苓粉是将茯苓块经烘干、粉碎后,过60目筛制得。

5. 一种权利要求1-4任一项所述的添加茯苓粉的食用菌培养基的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:将PDA培养基和茯苓粉按照质量比为100:(0.5-2)混合后,高温灭菌,得到所述添加茯苓粉的食用菌培养基。

6. 如权利要求5所述的制备方法,其特征在于,所述PDA培养基的制备方法包括以下步骤:

按照PDA培养基各组分用量称量原料,先将马铃薯在水中煮制后过滤,收集马铃薯滤液;再将所述马铃薯滤液与葡萄糖、琼脂混合,得到PDA培养基。

7. 如权利要求5所述的制备方法,其特征在于,所述高温灭菌的条件为:115-125°C灭菌20-30min。

8. 一种权利要求1-4任一项所述的添加茯苓粉的食用菌培养基在如下(1)-(3)任一中的应用:

- (1) 在培养食用菌中的应用;
- (2) 在提高食用菌菌丝生长速率中的应用;
- (3) 在改善食用菌菌种退化研究中的应用。

一种添加茯苓粉的食用菌培养基及其制备方法和应用

技术领域

[0001] 本发明涉及食用菌驯化和栽培领域,特别是涉及一种添加茯苓粉的食用菌培养基及其制备方法和应用。

背景技术

[0002] 食用菌已经成为我国第五大农作物,在国民饮食中占据着越来越重要的地位。在食用菌栽培生产过程中,菌种的扩繁培养是首要的步骤。目前使用最多的母种培养基为传统的PDA培养基,但在科研及生产过程中,使用PDA培养基对许多食用菌来说常存在生长慢、菌丝活力差、易老化退化等问题,直接影响食用菌的生产。为此,亟需筛选一种培养基配方,以用于促进食用菌菌丝的生长、提高其活性、缩短培养周期,这对在保藏菌种和避免菌种退化等均具有重要的意义。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种添加茯苓粉的食用菌培养基及其制备方法和应用,以解决上述现有技术存在的问题,通过在PDA培养基中添加特定用量的茯苓粉,用于培养食用菌,可以显著提高食用菌菌丝的生长速度,有效减缓传代培养过程中食用菌菌种的退化、培养周期长等问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:

[0005] 本发明提供一种添加茯苓粉的食用菌培养基,所述食用菌培养基是将PDA培养基和茯苓粉混合制备得到,所述PDA培养基和所述茯苓粉的质量比为100:(0.5-2)。

[0006] 优选的是,所述PDA培养基和所述茯苓粉的质量比为100:2。

[0007] 优选的是,所述PDA培养基包括以下质量份的组分:马铃薯180-220份、葡萄糖15-25份和琼脂15-20份。

[0008] 优选的是,所述茯苓粉是将茯苓块经烘干、粉碎后,过60目筛制得。

[0009] 本发明还提供一种所述的添加茯苓粉的食用菌培养基的制备方法,包括以下步骤:

[0010] 将PDA培养基和茯苓粉按照质量比为100:(0.5-2)混合后,高温灭菌,得到所述添加茯苓粉的食用菌培养基。

[0011] 优选的是,所述PDA培养基的制备方法包括以下步骤:

[0012] 按照PDA培养基各组分用量称量原料,先将马铃薯在水中煮制后过滤,收集马铃薯滤液;再将所述马铃薯滤液与葡萄糖、琼脂混合,得到PDA培养基。

[0013] 优选的是,所述高温灭菌的条件为:115-125℃灭菌20-30min。

[0014] 本发明还提供一种所述的添加茯苓粉的食用菌培养基在如下(1)-(3)任一项中的应用:

[0015] (1) 在培养食用菌中的应用;

[0016] (2) 在提高食用菌菌丝生长速率中的应用;

[0017] (3) 在改善食用菌菌种退化研究中的应用。

[0018] 本发明公开了以下技术效果：

[0019] 本发明提供的添加茯苓粉的食用菌培养基，是通过在传统的PDA培养基中添加特定用量的茯苓粉[PDA培养基和茯苓粉的质量比为100：(0.5-2)]制备得到，该食用菌茯苓粉培养基可以用于培养常见的多种食用菌，经实验发现，用该食用菌茯苓粉培养基培养多种食用菌，均可显著提高多种食用菌菌丝的生长速度，缩短培养周期。本发明通过特定添加茯苓粉制备的食用菌茯苓粉培养基可以实现有效改善食用菌菌种在传统PDA培养基上生长速度缓慢以及菌种退化等问题。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为武香W1培养情况；自左向右依次为：PDA培养基，添加0.5%茯苓粉的PDA，添加1%茯苓粉的PDA，添加2%茯苓粉的PDA；

[0022] 图2为杏韩菌种菌种培养情况；自左向右依次为：PDA培养基，添加0.5%茯苓粉的PDA，添加1%茯苓粉的PDA，添加2%茯苓粉的PDA；

[0023] 图3为黑牛肝菌的培养情况；自左向右依次为：PDA培养基，添加0.5%茯苓粉的PDA，添加1%茯苓粉的PDA，添加2%茯苓粉的PDA。

具体实施方式

[0024] 现详细说明本发明的多种示例性实施方式，该详细说明不应认为是对本发明的限制，而应理解为是对本发明的某些方面、特性和实施方案的更详细的描述。

[0025] 应理解本发明中所述的术语仅仅是为描述特别的实施方式，并非用于限制本发明。另外，对于本发明中的数值范围，应理解为还具体公开了该范围的上限和下限之间的每个中间值。在任何陈述值或陈述范围内的中间值，以及任何其他陈述值或在所述范围内的中间值之间的每个较小的范围也包括在本发明内。这些较小范围的上限和下限可独立地包括或排除在范围内。

[0026] 除非另有说明，否则本文使用的所有技术和科学术语具有本发明所述领域的常规技术人员通常理解的含义。虽然本发明仅描述了优选的方法和材料，但是在本发明的实施或测试中也可以使用与本文所述相似或等同的任何方法和材料。本说明书中提到的所有文献通过引用并入，用以公开和描述与本文所述文献相关的方法和/或材料。在与任何并入的文献冲突时，以本说明书的内容为准。

[0027] 在不背离本发明的范围或精神的情况下，可对本发明说明书的具体实施方式做多种改进和变化，这对本领域技术人员而言是显而易见的。由本发明的说明书得到的其他实施方式对技术人员而言是显而易见的。本发明说明书和实施例仅是示例性的。

[0028] 关于本文中所使用的“包含”、“包括”、“具有”、“含有”等等，均为开放性的用语，即意指包含但不限于。

[0029] 实施例1一种添加茯苓粉的食用菌培养基的制备方法,包括如下步骤:

[0030] (1) 茯苓块(来源于沃菲卧孔菌属食药菌茯苓*Wolfiporia hoelen* (Fr.) Y.C.Dai&V.Papp的切块)破碎后,过60目筛烘干,在121℃条件下灭菌3h,备用;

[0031] (2) 取200g马铃薯切块,置于800mL自来水中煮沸至马铃薯块软而不烂,用8层纱布过滤,收集滤液;

[0032] (3) 将上述所得马铃薯滤液与20g葡萄糖、20g琼脂混合,加水补足1L,获得PDA培养基;

[0033] (4) 将步骤(1)的茯苓粉添加至步骤(3)PDA培养基中,摇晃均匀,然后在121℃的条件下灭菌20min,控制茯苓粉的加入量与PDA培养基的质量比为0.5:100(茯苓粉的加入量为5g);

[0034] (5) 灭菌后的培养基倒在90mm×90mm培养皿中,过夜放置后使用。

[0035] 实施例2一种添加茯苓粉的食用菌培养基的制备方法

[0036] 与实施例1的区别在于:在步骤(4)中,控制茯苓粉的加入量与PDA培养基的质量比为1:100(茯苓粉的加入量为10g)。

[0037] 实施例3一种添加茯苓粉的食用菌培养基的制备方法

[0038] 与实施例1的区别在于:在步骤(4)中控制茯苓粉的加入量与PDA培养基的质量比为2:100(茯苓粉的加入量为20g)。

[0039] 对比例1一种食用菌培养基的制备方法

[0040] 与实施例1的区别在于:步骤(4)中控制茯苓粉的加入量与PDA培养基的质量比为3:100(茯苓粉的加入量为30g)。

[0041] 对比例2一种食用菌培养基的制备方法

[0042] 本对比例采用PDA培养基加茯苓粉滤液得到,具体步骤如下:

[0043] 取90g茯苓粉置于400mL水中煮沸20分钟,四层纱布过滤得滤液I;取200g去皮马铃薯置于400mL水中煮沸,过滤得滤液II;将滤液I与滤液II混合定容至1000mL,依次添加20g葡萄糖和20g琼脂,混合后在121℃的条件下灭菌30min。

[0044] 试验例1

[0045] 取武香W1(香菇菌种)的接种块置于实施例1-3和对比例1-2中所制备的培养基中,25℃恒温培养箱避光培养9天,每个样品设置3个平行,除培养基外,对照组其他条件和实验组均相同。测试结果见图1。

[0046] 试验例2

[0047] 取杏韩(杏鲍菇菌种)的接种块置于实施例1-3和对比例1-2中所制备的培养基中,25℃恒温培养箱避光培养11天,每个样品设置3个平行,除培养基外,对照组其他条件和实验组均相同。测试结果见图2。

[0048] 试验例3

[0049] 取黑牛肝菌(暗褐脉柄牛肝菌菌种)的接种块置于实施例1-3和对比例1-2中所制备的培养基中,30℃恒温培养箱避光培养14天。每个样品设置3个平行,除培养基外,对照组其他条件和实验组均相同。测试结果见图3。

[0050] 对测试的菌种的菌丝的半径生长速度进行统计,结果见表1,表1为不同比例的茯苓粉添加量培养基以及对比例制备的培养基培养不同食用菌的菌丝生长速度的结果。

[0051] 表1不同食用菌的菌丝生长速度测试结果

	培养基	武香 W1	杏韩	黑牛肝菌
		培养天数		
		11	9	14
		菌落半径平均值 (mm)		
[0052]	PDA 基础培养基	16.25	10.17	8.54
	实施例 1 (0.5%)	17.58	13.79	14.20
	实施例 2 (1%)	17.79	16.71	14.03
	实施例 3 (2%)	18.48	17.30	14.49
	对比例 1 (3%)	17.14	16.42	14.11
	对比例 2 (茯苓粉滤液)	16.52	14.77	11.62

[0053] 通过对比可知,本发明提供的添加茯苓粉的食用菌培养基对多种食用菌的培养效果,相较对比例1和2制备的培养基,能够显著提升生长速率,效果明显。

[0054] 以上所述的实施例仅是对本发明的优选方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。



图1



图2



图3