(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110754293 A
(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201911256554.7

(22)申请日 2019.12.10

(71)申请人 三明市三真生物科技有限公司
地址 365000 福建省三明市梅列区劲松路绿岩新村212号5幢

(72)发明人 刘叶高 林汝楷 黄书文 黄流塘 肖胜刚 张文华 黄忠英 饶永斌

(74)专利代理机构 福州顺升知识产权代理事务所(普通合伙) 35242
代理人 黄勇亮

(51)Int.Cl.
A01G 18/00(2018.01)
A01G 18/20(2018.01)
A01G 18/60(2018.01)
A01G 18/69(2018.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种玉木耳水帘降温大棚栽培方法

(57)摘要

本发明公开了食用菌培育技术领域一种玉木耳水帘降温大棚栽培方法:设置的水帘降温大棚,湿帘面积与水帘降温大棚面积比约为1:16,光照不低于300Lx,温度、湿度、二氧化碳浓度等可进行调控;试验得出的栽培培养基配方,即杂木屑25%、玉米芯48%、麸皮20%、玉米粉5%、石灰2%较高产优质,在生产上可推广应用;试验得出的产量高,耳片多,子实体生长好,基本不出现“流耳”的最佳二氧化碳浓度与湿度分别为0.1—0.3%和85%—90%之间;玉木耳可以在水帘降温设施大棚里做到工厂化、商业化、周年化生产。

CN 110754293 A

1.一种玉木耳水帘降温大棚栽培方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤一、设置水帘降温大棚,其湿帘面积与水帘降温大棚面积比1:16以上,光照300Lx以上;

步骤二、设置的水帘降温大棚的温度调控在10-27℃之间,湿度调控在65%-95%之间,二氧化碳浓度低于0.5%;

步骤三、栽培培养料按重量按百分比称取:杂木屑22-27份、棉籽壳0-5份、麸皮18-22份、石灰1-3份、石膏0-1份、碳酸钙0-1份、糖0-1份、玉米芯45-50份、玉米粉3-6份,培养料均匀混合、加水搅拌、装袋、封口,制作成培养基菌袋;

步骤四、将制作成的培养基菌袋进行灭菌,将灭菌后的培养基菌袋搬入冷却室冷却至27-29℃再搬入无菌接种室内,将玉木耳栽培菌种接到培养基菌袋内,再把接好菌种的培养基菌袋搬入培养室培养菌丝,培养温度设定为24-25℃,暗光培养,玉木耳培养基菌袋菌丝培养成熟时,对培养基菌袋开口再培养5-7天,之后将培养基菌袋搬进水帘降温大棚内,直至玉木耳子实体生长成熟并采摘玉木耳;

步骤五、选取生长适宜的玉木耳母种。

2.根据权利要求1所述的一种玉木耳水帘降温大棚栽培方法,其特征在于:水帘降温大棚的风机安装有变频开关。

3.根据权利要求1所述的一种玉木耳水帘降温大棚栽培方法,其特征在于:步骤三中按重量百分比称取杂木屑25%、玉米芯48%、麸皮20%、玉米粉5%、石灰2%均匀混合制作成培养基菌袋。

4.根据权利要求3所述的一种玉木耳水帘降温大棚栽培方法,其特征在于:二氧化碳浓度与湿度分别为:0.3%和85%、0.1%和85%。

5.根据权利要求1所述的一种玉木耳水帘降温大棚栽培方法,其特征在于:步骤四的开口形状为“∨”口。

6.根据权利要求1所述的一种玉木耳水帘降温大棚栽培方法,其特征在于:步骤四的灭菌采用在122℃下杀菌1.5小时。

7.根据权利要求1所述的一种玉木耳水帘降温大棚栽培方法,其特征在于:步骤四的每一培养基菌袋接种19-21毫升菌种。

8.根据权利要求1所述的一种玉木耳水帘降温大棚栽培方法,其特征在于:水帘降温大棚内设置有超声雾化喷水装置。

9.根据权利要求8所述的一种玉木耳水帘降温大棚栽培方法,其特征在于:通过超声雾化喷水装置调节步骤四的水帘大棚内玉木耳出耳环境为温度18-25℃、湿度85%-95%,并控制二氧化碳浓度0.1%-0.3%,光照300-800Lx。

一种玉木耳水帘降温大棚栽培方法

技术领域

[0001] 本发明涉及食用菌培育技术领域，具体为一种玉木耳水帘降温大棚栽培方法。

背景技术

[0002] 玉木耳子实体小至中等大，平伏耳片状，胶质至角质，直径4-7cm，最大可达15cm，厚0.5-0.8cm，白色至乳白色，薄而半透明，有玉石一样的光泽，有琥珀一样的的洁白；成熟后耳片仍为白色或转变为灰白色，但边缘内卷。玉木耳味美、清脆、可口，外观质地和口感与海蜇皮相仿，被市场誉为食用菌的“海蜇皮”，营养价值高，具有清肠、润肺、降血压、降血脂等功效，深受消费者欢迎。

[0003] 从栽培方式上看，目前包括毛木耳、黑木耳、玉木耳在内的木耳类品种多采用常规栽培方式进行栽培(即采用地面单袋摆放出菇或挂袋出菇的栽培方式)，未能在设施库棚内进行栽培。主要原因是木耳类食用菌品种的子实体原基分化生长时段需氧量大，环境温度、湿度和二氧化碳浓度不宜太高，而设施栽培的出菇库房(棚)密闭，不像常规栽培那样靠自然气候长菇，是靠制冷机等设备来维持食用菌子实体生长所需的温、光、水、气。特别是这些密闭的出菇库房(棚)其通风不良的缺陷较易引起玉木耳子实体原基分化生长不良或耳片发生“流耳”等问题，从而严重影响栽培产量、质量和经济效益。而水帘降温大棚是通过水帘风机降温原理，达到温、光、水、气可调控，特别是通风好、保湿好，较适应玉木耳的生长。

[0004] 随着市场对玉木耳需求的不断加大，急需玉木耳水帘降温大棚设施栽培创新技术，实现玉木耳规模化、商业化生产。基于此，本发明设计了一种玉木耳水帘降温大棚栽培方法，以解决上述问题。

[0005]

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种玉木耳水帘降温大棚栽培方法，以解决上述背景技术中提出的玉木耳子实体原基分化生长不良或耳片较易发生“流耳”，从而严重影响产量、质量和无法实现玉木耳规模化、商业化栽培等问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种玉木耳水帘降温大棚栽培方法，包括以下步骤：

设置水帘降温大棚，其湿帘面积与水帘降温大棚面积比1:16以上，光照300Lx以上；

设置的水帘降温大棚的温度调控在10-27℃之间，湿度调控在65%-95%之间，二氧化碳浓度低于0.5%；

栽培培养料按重量按百分比称取：杂木屑22-27份、棉籽壳0-5份、麸皮18-22份、石灰1-3份、石膏0-1份、碳酸钙0-1份、糖0-1份、玉米芯45-50份、玉米粉3-6份，培养料均匀混合、加水搅拌、装袋、封口，制作成培养基菌袋；

将制作成的培养基菌袋进行灭菌，将灭菌后的培养基菌袋搬入冷却室冷却至27-29℃再搬入无菌接种室内，将玉木耳栽培菌种接到培养基菌袋内，再把接好菌种的培养基菌袋

搬入培养室培养菌丝，培养温度设定为24-25℃，暗光培养，玉木耳培养基菌袋菌丝培养成熟时，对培养基菌袋开口再培养5-7天，之后将培养基菌袋搬进水帘降温大棚内，直至玉木耳子实体生长成熟并采摘玉木耳。

[0008] 选取生长适宜的玉木耳母种。

[0009] 优选的，水帘降温大棚的风机安装有变频开关，做到温度、湿度高低和风力大小可控。

[0010] 优选的，按重量百分比称取杂木屑25%、玉米芯48%、麸皮20%、玉米粉5%、石灰2%均匀混合制作成培养基菌袋。

[0011] 优选的，二氧化碳浓度与湿度分别为：0.3%和85%、0.1%和85%，产量最高，耳片较多，子实体生长最好，基本没有流耳。

[0012] 优选的，开口形状为“∨”口。

[0013] 优选的，灭菌采用在122℃下杀菌1.5小时。

[0014] 优选的，每一培养基菌袋接种19-21毫升菌种。

[0015] 优选的，水帘降温大棚内设置有超声雾化喷水装置。

[0016] 优选的，通过超声雾化喷水装置调节水帘大棚内玉木耳出耳环境为温度18-25℃、湿度85%-95%，并控制二氧化碳浓度0.1%-0.3%，光照300-800Lx。

[0017] 与常规栽培技术相比，本发明的创新效果是：采用水帘降温大棚温度、湿度、通风等较适宜玉木耳的生长环境，且投资成本较低，有利规模化、商业化生产。同时，采用水帘降温大棚栽培玉木耳可避免在子实体原基分化生长不良或耳片易发生“流耳”等问题。实现玉木耳规模化、商业化生产。

具体实施方式

[0018] 下面对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0019] (一)开展配制不同栽培配方的培养基进行栽培产量的对比试验：A、杂木屑25%、玉米芯48%、麸皮20%、玉米粉5%、石灰2%；B、杂木屑39％、棉籽壳39％、麦麸18％、玉米粉3%、轻质碳酸钙1% ；C、杂木屑67％、棉籽壳20％、麦麸10％、蔗糖1％、石膏1％、碳酸钙1％；D、杂木屑78％、麦麸20％、蔗糖1％、石膏1％，共设计4组(见表1)筛选出1—2个较高产优质的栽培培养基配方。

[0020] 通过试验对比：其较高产优质的培养基配方组合是第A组：杂木屑25%、玉米芯48%、麸皮20%、玉米粉5%、石灰2%；

表1 玉木耳不同栽培培养基的试验配方(%)

配方 组别	杂木屑	棉籽壳	麸皮	石灰	石膏	碳酸钙	糖	玉米芯	玉米粉
A	25	0	20	2	0	0	0	48	5
B	39	39	18	0	0	1	0	0	3
C	67	20	10	1	1	0	1	0	0
D	78	0	20	0	1	0	1	0	0

1、出菇试验生产。出菇试验的栽培培养基从原料选择、拌料、装料、灭菌、冷却、接种、菌丝培养、开袋、出菇管理、采收整个生产工艺与操作过程基本按一般常规食用菌培养基菌袋操作规程生产。具体是：

(1)栽培培养基的塑料菌袋用宽×长×厚为17.5×35×0.005cm高压聚丙烯塑料袋,每袋装干料500g；

(2)生鲜木屑要经过堆积发酵3-6个月后或充分晒干后使用;玉米芯、麸皮、玉米粉要新鲜、无霉变、无虫蛀;蔗糖选用白糖；

(3)按照试验生产不同的配方分别进行原料配置和将原料均匀混合、加水搅拌、装袋、封口,制作成培养基菌袋；

(4)将制作成的培养基菌袋进高压灭菌(在122℃下杀菌1.5个小时),将灭菌后的培养基菌袋搬入冷却室冷却至27-29℃时再搬入无菌接种室内接种；

(5)将玉木耳栽培菌种接到经冷却后的培养基菌袋内,每500毫升菌种瓶菌种接25袋左右；

(6)将接好菌种的培养基菌袋搬入培养室培养菌丝,培养温度设定在24-25℃之间,暗光培养约60-80天；

(7)玉木耳培养基菌袋菌丝培养基本成熟后,用专用打孔机对培养基菌袋进行刺孔或用小刀片割成“∨”出耳口后在23-25℃下再培养5-7天,就可把培养基菌袋搬进水帘降温大棚内,横放在出耳菌架上或挂在菌架上出耳；

(8)培养基菌袋上架或挂好后,打开水帘降温大棚内的超声雾化装置进行保湿催蕾。此时,调整和控制水帘降温大棚内玉木耳出耳适宜的温度(18-25℃)、湿度(85%-95%)、光照300-800Lx、二氧化碳浓度0.1%-0.3%,直至玉木耳子实体生长成熟并采摘玉木耳。

[0021] 2、出菇试验产量。从4组玉木耳不同配方试验出菇情况看,产量差异显著,单袋平均产量最高的为第1组(见表2)。

[0022] 表2 玉木耳不同配方培养基的产量

项目 编号	水帘降温大棚（产量/g，第一潮）			
	A	B	C	D
1	97.7	151.1	78.5	150.5
2	145.5	166.1	81.2	160.9
3	158.3	124.6	85.2	140.1
4	177.8	70	168.4	100.5
5	161.1	126.2	126.7	135.7
6	132.1	143.5	155	122.2
7	121.8	111.6	110	110.6
8	112	165.9	168.4	165.4
9	172	85.9	155.4	100.5
10	127.5	188.4	104.3	122.5
平均	140.58	133.33	121.31	130.9
备注	玉木耳产量为第一潮耳。			

（二）在水帘降温大棚内，分3个梯度设计二氧化碳浓度与湿度对玉木耳产量、质量影响的对比试验：即设计二氧化碳浓度与湿度分别为：0.5%和90%、0.3%和90%、0.1%和90%；0.5%和85%、0.3%和85%、0.1%和85%；0.5%和80%、0.3%和80%、0.1%和80%（编号为1-9），试验观察和确定其产量、质量和“流耳”情况。

[0023] 1、出菇生产试验做法同“（一）1—8、”。

[0024] 2、出菇试验产量。从表3“二氧化碳浓度与湿度玉木耳产量、质量影响的对比试验”情况看，编号5、6，即0.3%和85%、0.1%和85%产量最高，耳片较多，子实体生长较好，基本不流耳。

[0025] 表3 二氧化碳浓度与湿度玉木耳产量、质量影响的对比试验

处理	二氧化碳浓度%	湿度%	子实体生长情况	平均单产/g
1	0.5	90	开片+，生长++，不流耳	137.5
2	0.3	90	开片+++，生长+++，不流耳	138.7
3	0.1	90	开片+++，生长+++，不流耳	141.3
4	0.5	85	开片++，生长++，不流耳	136.4
5	0.3	85	开片+++，生长+++，不流耳	142.6
6	0.1	85	开片+++，生长+++，不流耳	148.2
7	0.5	80	开片+，生长++，不流耳	135.6
8	0.3	80	开片+++，生长+++，不流耳	135.3
9	0.1	80	开片+++，生长+++，不流耳	137.4
备注	玉木耳产量为第一潮耳。+为差，++为中，+++为好。			

（三）结果与分析

1、通过出菇试验对比，采用不同配比法较易选出玉木耳高产优质栽培配方，如四组试验中，A组平均产量最高、品质优良。即杂木屑25%、玉米芯48%、麸皮20%、玉米粉5%、石灰2%，在生产上可推广应用；设置的三组二氧化碳浓度与湿度出菇试验对比，得出了二氧化碳浓度0.3%、湿度85%和二氧化碳浓度0.1%、湿度85%产量最高，耳片较多，子实体生长较好基本不出现“流耳”。

[0026] 2、玉木耳在水帘降温大棚中栽培比常规栽培具有产量高、品质好，基本不流耳等优点，可以做到工厂化、商业化、周年化生产。

[0027] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0028] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。