

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103004454 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201110281439. 2

(22) 申请日 2011. 09. 21

(71) 申请人 陈云

地址 562201 贵州省贞丰县平街乡长猫村纳
马坡组

(72) 发明人 陈云

(51) Int. Cl.

A01G 1/04 (2006. 01)

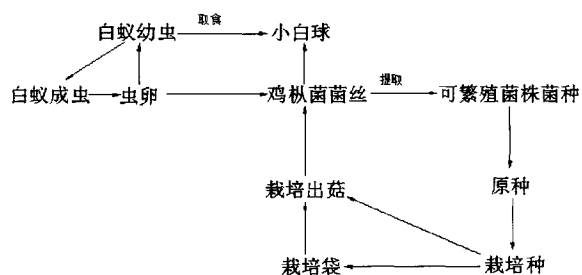
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

白蚁系列鸡枞菌的纯人工栽培方法

(57) 摘要

本发明是提供一种白蚁系列鸡枞菌的纯人工栽培方法。本发明的技术方案包括：母种的提取、培养菌种、培养原种、培养栽培种、制作出菇床、栽培、出菇。



1. 本发明的目的是提供一种白蚁系列鸡枞菌的纯人工栽培方法,其实施步骤包括:母种的提取、提取培养可繁殖菌株菌种、培养原种、培养栽培种、制作出菇床、栽培、出菇。

2. 根据权利要求书 1 所述的一种白蚁系列鸡枞菌的纯人工栽培方法,其特征在于提取原始菌种即母种,提取途径包括:(1)、从白蚁巢内提取;(2)、采收孢子;(3)、组织分离;将母种培养得到一般菌丝、小白球、可繁殖菌株菌种,提取可繁殖菌株菌种;然后将可繁殖菌株菌种进行二级菌种培养得到原种;之后进行三级菌种培养得到栽培种,然后培养栽培袋。

3. 根据权利要求书 1 所述的一种白蚁系列鸡枞菌的纯人工栽培方法,其特征在于选择土质厚,透气性好的土地,顺着风的流向开深 40 到 60 厘米,宽 20 到 30 厘米的沟,长度不限制制作出菇床。

4. 根据权利要求书 1 所述的一种白蚁系列鸡枞菌的纯人工栽培方法,其特征在于栽培、出菇,自然季节出菇的情况下,可同时种上蔬菜和玉米等旱地作物。

白蚁系列鸡枞菌的纯人工栽培方法

技术领域：

[0001] 本技术涉及微生物食用菌,野生食(药)用菌驯化。具体是白蚁系列鸡枞菌通过人工驯化后,纯人工栽培出菇。

背景技术：

[0002] 白蚁鸡枞菌(*Termitomyces albuminosus termite*),是一类在野生环境下和白蚁共生大型真菌,是鸡枞菌(*Termitomyces albuminosus*)所有品种中,最为特殊的一类。经过多年研究与总结,将其命名为白蚁鸡枞菌,而白蚁系列鸡枞菌(*Termite series of Termitomyces albuminosus*)则是这一类品种的统称。

[0003] 白蚁系列鸡枞菌的生长习性,在野生环境下,和白蚁共生,每年农历4月到8月出菇,出菇的时间、数量、品种、质量和白蚁的品种、数量有直接关系。在人工条件下,它的菌丝能承受的温度极限,最高30°,最低8°或更高。湿度、PH值、营养的要求都是很高的,在实验中,加入多种氨基酸对菌丝的生长有很大帮助,同时可减少菌丝在生长过程中产生小白球的数量。小白球是菌丝生长在某一阶段的产物,是在野生环境下,长出来供白蚁幼蚁采食,会消耗菌丝的营养,加快菌丝的老化速度,在人工繁殖过程中不起任何作用,是名副其实的副产物。

[0004] 据《本草纲目》记载:南人谓之鸡枞,言其味似鸡也,并具有“益胃、清神、治痔”等功效。可治脾虚纳呆、消化不良、痔疮出血等症。这里所述的鸡枞,是在野生环境下从白蚁巢内生长出来的鸡枞菌子实体,鸡枞菌的整个生长过程都依赖白蚁而生存,这是长期以来无法突破的鸡枞菌和白蚁的共生关系。鸡枞菌(*Termitomyces albuminosus* Heim),又叫伞把菇、斗鸡菇、鸡肉丝菇、白蚁菇、三坛菌等,属担子菌纲、伞菌目、鹅膏科、蚁巢属。

[0005] 所以对鸡枞菌的人工驯化栽培,到目前为止一直停留在菌丝发酵利用阶段。到最后,全世界的食用菌专家一致认为,白蚁系列鸡枞菌是无法纯人工栽培的。而菌丝体的食、药用效果远不及鸡枞菌子实体。

[0006] 在长期依赖发酵菌丝体来满足市场和人们的需求的同时,有一部分人出于兴趣和爱好,也对白蚁系列鸡枞菌的栽培做大量的研究,但到最后因无法使菌丝体生长繁殖,还是把鸡枞菌的出菇依赖在白蚁的身上,吸收野生白蚁,养白蚁出鸡枞菌。

发明内容：

[0007] 本发明技术是针对上述现有技术的不足,提供一种可大规模人工培养白蚁系列鸡枞菌的纯人工栽培方法。

[0008] 本发明的技术方案：

[0009] 白蚁系列鸡枞菌的纯人工栽培方法包括母种的提取、培养可繁殖菌株菌种、培养原种、培养栽培种、制作出菇床、栽培、出菇。具体的实施步骤是：

[0010] 一、提取原始菌种(亦称母种),提取途径如下：

[0011] (1)、从白蚁巢内提取;(2)、采收孢子;(3)、组织分离

- [0012] 二、培养得到一般菌丝、小白球、可繁殖菌株菌种
- [0013] 三、培养二级菌种（亦称原种）
- [0014] 四、培养三级菌种（亦称栽培种），培养栽培袋
- [0015] 五、制作出菇床
- [0016] 六、栽培、出菇，自然季节出菇的情况下，可同时种上蔬菜和玉米等旱地作物。
- [0017] 本发明的有益效果：
- [0018] 去除对人类发展有害的白蚁，保留对人类身体健康有益的鸡枞菌。满足人们需求的同时发展区域特色经济，对白蚁系列鸡枞菌的开发种植，是没有量和时间限制的。

附图说明：

- [0019] 附图 1 是本发明的栽培方法流程图。
- [0020] 具体的实施方式：
- [0021] 一种白蚁系列鸡枞菌的纯人工栽培方法，其方法步骤是：
- [0022] 一、提取母种前的准备，制作人工试管培养基，其配方和制作方法如下：
- [0023] 人工试管培养基配方：马铃薯 250g、琼脂 20g、蛋白胨 20g、蔗糖 20g、酵母膏 1g、磷酸二氢钾 1g、硫酸镁 1g、氯化钠 2g、VB1 10mg、水 1000ml、PH 值自然。
- [0024] 制作方法：将马铃薯去皮、称量，然后切成一立方厘米大小的颗粒，加入 100ml 水，放到电磁炉上煮沸 10 到 15 分钟，滤除马铃薯颗粒，把剩下的液体补足 1000ml，将其它材料称量加入其中，用文火煮其全部融化。趁热分装于试管或培养皿内，待冷却后塞上棉塞或盖好盖子，放入灭菌锅内灭菌，当压力达到 0.15 兆帕时，维持 40 分钟。待冷却到常压后，取出后试管摆放成斜面，培养皿平放。冷却备用。
- [0025] 二、菌种提取法：
- [0026] （1）白蚁巢内提取法，需制作一个无底接种箱，野生环境现场接种。剖开白蚁巢后用无底接种箱罩住，用高锰酸钾混合甲醛溶液进行消毒，用量是 4g10ml 每立方米。40 分钟后将白蚁巢内的鸡枞菌菌种接入试管内。放到培养室静置培养 7 天左右，分析并提取纯的鸡枞菌母种。再静置培养备用。
- [0027] （2）采收孢子法，需在无菌室内进行，采来新鲜的鸡枞菌子实体，去掉菌柄、洗净、用 75% 的酒精做表面消毒、用无菌棉拭掉表面的消毒液后带入无菌室，将其悬挂在钟罩内上方，把培养皿放入钟罩内，静置 6 到 8 小时后取出，让培养皿在无菌室静置培养 7 天左右，带入无菌箱分析并提取纯的鸡枞菌母种到备好的试管内。再静置培养备用。
- [0028] （3）组织分离法：采来新鲜的鸡枞菌子实体，洗净、用 75% 的酒精做表面消毒、用无菌棉拭掉表面的消毒液后带入无菌箱，取假根和菌柄交汇处，用手撕开，取黄豆大小的一块组织，迅速放到培养基的中间位置。放到培养室静置培养 7 天左右，分析并提取纯的鸡枞菌母种。再静置培养备用。
- [0029] 三、以上制备好的菌种，静置培养 7 到 10 天后方可分析出可繁殖菌株菌种，分析并确认的可繁殖菌株菌种，需在一周内使用。如不立即使用，需保存在 10——16℃ 的环境下，这个温度范围是鸡枞菌的生命体征能承受的最低温度范围，在这个温度范围内生长缓慢或停止生长。但也不会被冻死。当温度低于 8℃，高于 30℃ 并持续 8 小时，就会死亡，最适宜的生长温度范围是 22 到 25℃。鸡枞菌的一般菌丝体会生长，且生长长度有限，不会繁殖，为

可繁殖菌株菌种提供营养。而小白球是在野生环境下生长出来是给白蚁幼蚁提供的食物，不会繁殖，不提供营养。

[0030] 四、原种生产前的准备，制作原种培养基，其配方和制作方法如下：

[0031] 小麦 40%，锯末 20%，米糠或麦麸 25%，玉米面 10%，蔗糖 3%，石膏 2%，含水量 60%，PH 自然。

[0032] 制作方法：按需要称取一定量的小麦粒，用清水浸泡 8 到 10 小时，洗净并滤除漂浮物，再放入锅内，加水，煮到饱而不烂，滤取麦粒。将其它材料按比列称量拌匀，用煮麦粒的水将其调至含水量 60%，再将麦粒拌入其中。待发酵一小时后装瓶，擦净，塞上棉塞，装入灭菌锅内灭菌，当压力达到 0.15 兆帕时，维持 2 小时。待冷却到常压后，到无菌室内或无菌箱前取出并迅速放入无菌箱，待冷却 12 到 20 小时后，用甲醛、高锰酸钾和 75% 的酒精分别做空间和表面消毒 40 分钟后。即可接入可繁殖菌株菌种。接好后搬抖到培养室，在 22 到 25 摄氏度的条件下培养 40 天左右，即可用于栽培种或栽培袋的制作。直接用于栽培袋的出菇效果最佳。

[0033] 五、栽培袋生产前的准备，制作原种培养基，其配方和制作方法如下：

[0034] (1)、阔叶木锯末 75%，麦麸或米糠 20%，玉米面 3%，蔗糖 1%，石膏 1%，含水量 60%，PH 自然。

[0035] (2)、农作物秸秆 60，麦麸或米糠 30%，玉米面 5%，过磷酸钙 1%，蔗糖 2%、石膏 2%，含水量 60%，PH 自然。

[0036] 根据各地资源，把以上配方加工或不加工，标准是直径 1 到 2 毫米。称量、拌匀，加水至 65%，发酵 12 小时，装袋，袋子规格 17*33。灭菌。常压灭菌时间是当温度达到 100℃ 时，维持 12 到 16 小时，高压灭菌时间是当压力达到 0.15 兆帕时，维持 3 到 4 小时。待稍冷却后搬出灭菌灶，放入无菌室，再冷却 12 小时即可接入原种。接好后搬抖到培养室，在 22 到 25 摄氏度的条件下培养 60 天左右，即可用于栽培袋栽培出菇，亦可按上述方法再做一次培养袋，用作栽培出菇袋。

[0037] 六、出菇床的制作、栽培、出菇

[0038] 选择土质厚，透气性好的土地，顺着风的流向开深 40 到 60 厘米，宽 20 到 30 厘米的沟，长度不限。放入培养好的菌包，排列方法不限。做拱，目的是不让回填的土压到菌包上。在进风的一头放一根短弯管，在出风的一头放一根稍长的弯管。一头连接出菇室，另一头露在空气中，用两层纱布或细钢丝网包住露在空气中的管头，通风的同时可防止昆虫钻到里面去破坏菌包。回填挖出来的土，稍压实即可。这就是仿野生环境，地下出菇法。

[0039] 在自然季节出菇的情况下，农历 5 到 8 月，保持土壤湿润，一个月即能出菇。关于控温出菇，还有待进一步实验。

[0040] 七、本方法适宜与白蚁共生的全部鸡枞菌品种，并将这些品种统称命名为“白蚁系列鸡枞菌”。

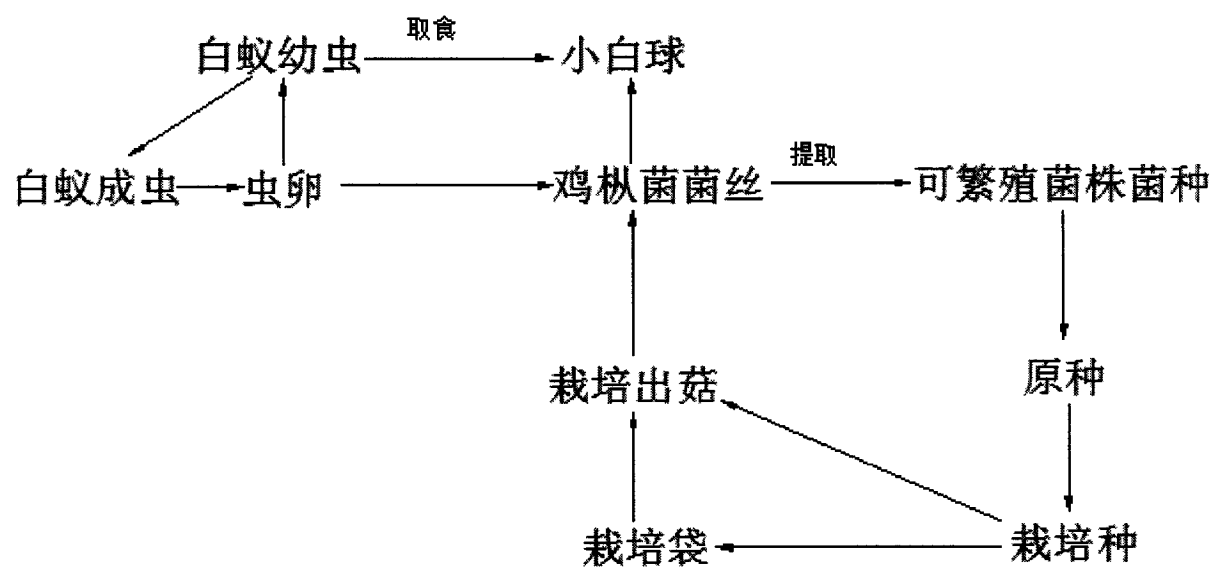


图 1