



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107484556 B

(45)授权公告日 2019.07.19

(21)申请号 201710911436.X

(22)申请日 2017.09.29

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107484556 A

(43)申请公布日 2017.12.19

(73)专利权人 中国科学院昆明植物研究所  
地址 650201 云南省昆明市蓝黑路132号

(72)发明人 赵琪 杨祝良

(74)专利代理机构 昆明协立知识产权代理事务  
所(普通合伙) 53108

代理人 旃习涵

(51)Int.Cl.

A01G 18/00(2018.01)

A01G 18/20(2018.01)

(56)对比文件

CN 101628834 A,2010.01.20,

CN 104756768 A,2015.07.08,

CN 105993613 A,2016.10.12,

CN 106818215 A,2017.06.13,

US 4757640 A,1988.07.19,

US 4866878 A,1989.09.19,

王震等.羊肚菌人工栽培技术.《中国食用  
菌》.2016,第35卷(第4期),87-91页.

冉永红.六妹羊肚菌在甘肃区域的高效栽培  
模式及表现.《南方农业》.2017,第11卷(第14  
期),第5-6页.

审查员 王海洋

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

六妹羊肚菌的栽培和田间管理方法

(57)摘要

六妹羊肚菌(*Morchella sextelata*)的栽培和田间管理方法,该方法包括:1)菌丝培养阶段,每亩施磷酸二氢胺、腐殖酸和钾肥混合液1~3次;2)原基分化阶段,进行1~3次水刺激;3)菇蕾管护阶段,早晚各开启棚(膜)背阳面通风口通风3~5次,控制土壤温度低于15℃,土壤湿度50~60%、空气湿度60~85%、二氧化碳浓度350~600ppm;4)幼菇管理阶段,白天开启棚(膜)背阳面通风口,控制棚内温度不超过25℃,直至第一茬菇采收结束;5)第一茬菇采收后每亩喷施复合肥,糖和钾肥混合液1~3次,5~7天一次,继续刺激第2茬原基分化。该方法可以促进六妹羊肚菌原基产生,提高原基和幼菇抗逆性,从而提高六妹羊肚菌产量和质量。

1. 六妹羊肚菌的栽培和田间管理方法,其特征在于该方法包括:1) 菌丝培养阶段,每亩施磷酸二氢胺2~5kg、腐殖酸5~15kg和钾肥1~5kg混合液1~3次,控制土壤温度低于20℃,土壤湿度55~65%、空气湿度60~85%、二氧化碳浓度350~600ppm,光照强度50~100LX;2) 原基分化阶段,进行1~4次水刺激,控制土壤温度为8~15℃,土壤湿度45~55%、空气湿度60~85%、二氧化碳浓度350~600ppm,光照强度100~200LX;3) 菇蕾管护阶段,早晚各开启棚或膜背阳面通风口通风3~5次,控制土壤温度低于15℃,土壤湿度50~60%、空气湿度60~85%、二氧化碳浓度350~600ppm,光照强度100~250LX;4) 幼菇管理阶段,白天开启棚或膜背阳面通风口,保持棚内空气温度在15~22℃,土壤温度低于15℃,土壤湿度60~65%、空气湿度80~95%、二氧化碳浓度400~700ppm,光照强度400~5000LX,直至第一茬菇采收结束;5) 第一茬菇采收后喷施复合肥、糖和钾肥混合液1~3次。

2. 根据权利要求1所述的六妹羊肚菌的栽培和田间管理方法,其特征在於所述菌丝培养阶段混施腐殖酸、磷酸二氢胺和钾肥混合液为7~10天一次。

3. 根据权利要求1所述的六妹羊肚菌的栽培和田间管理方法,其特征在於所述的水刺激方法为:每次用滴灌按0.5~2kg/h·m<sup>2</sup>连续浇灌10~40h。

4. 根据权利要求1所述的六妹羊肚菌的栽培和田间管理方法,其特征在於所述菇蕾管护阶段早晚各开启棚或膜背阳面通风口通风3~5次,每次10~40min。

5. 根据权利要求1所述的六妹羊肚菌的栽培和田间管理方法,其特征在於所述第一茬菇采收后每亩喷施复合肥5~10kg、糖1~5kg和钾肥1~5kg混合液,每5~7天一次。

6. 根据权利要求1所述的六妹羊肚菌的栽培和田间管理方法,其特征在於所述钾肥为磷酸二氢钾、硫酸钾或氯化钾。

7. 根据权利要求1所述的六妹羊肚菌的栽培和田间管理方法,其特征在於所述糖为葡萄糖、麦芽糖或蔗糖。

8. 根据权利要求1所述的六妹羊肚菌的栽培和田间管理方法,其特征在於所述复合肥中氮:磷:钾=15:15:15。

## 六妹羊肚菌的栽培和田间管理方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于农业生物技术领域,具体涉及一种珍稀食、药用菌田间管理方法。

### 背景技术

[0002] 六妹羊肚菌(*Morchella sextelata* M.Kuo),商品名为羊肚菌或火烧羊肚菌。隶属于子囊菌门(Ascomycota)、盘菌纲(Discomycetes)、盘菌目(Pezizales)、羊肚菌科(Morchellaceae),羊肚菌属(*Morchella*)。为我国近年驯化栽培成功的羊肚菌属物种之一。野生种主要分布在我国云南、四川、西藏、甘肃及美国洛杉矶等地的火烧过的土壤上。2013年至今,我国西部地区的广大羊肚菌爱好者开始对六妹羊肚菌进行了大量人工种植尝试和产业化开发。然而,由于受气候条件和田间栽培管理技术的影响,其产量一直不稳定低、商品价值层次不齐。因此,提出一种获得高产量和高品质的六妹羊肚菌栽培田间管理方法,是目前六妹羊肚菌产业化开发过程中亟待研究解决的问题之一。

[0003] 为此,本发明人根据课题组多年来对六妹羊肚菌的资源调查、驯化栽培研究及全球羊肚菌物种多样性和系统发育分析(赵琪等,2009,Du et al.2012a,b,2014,2016a,b),提出本发明。采用本发明所述的六妹羊肚菌栽培的田间管理方法能促进六妹羊肚菌原基产生,提高原基和幼菇抗逆性,从而提高六妹羊肚菌产量和质量。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供六妹羊肚菌栽培的田间管理方法。采用该方法对栽培后的六妹羊肚菌进行管理,解决了田间管理过程中土壤水分保持难、氧气供应不足、原基产生少、原基和幼菇抗逆性差、成品菇外观不好看、品质差等问题,提高了生产者的经济效益。

[0005] 本发明的上述目的是通过下述的技术方案实现的:

[0006] 六妹羊肚菌的栽培和田间管理方法,于该方法包括:

[0007] 1) 菌丝培养阶段,每亩施磷酸二氢胺2~5kg、腐殖酸5~15kg、和钾肥1~5kg混合液1~3次,控制土壤温度低于20℃,土壤湿度55~65%、空气湿度60~85%、二氧化碳浓度350~600ppm,光照强度50~100LX。

[0008] 2) 原基分化阶段,进行2~4次水刺激,每次用滴灌按0.5~2kg/h·m<sup>2</sup>连续浇灌10~40h,每7~10天一次,控制土壤温度为8~15℃,土壤湿度45~55%、空气湿度60~85%、二氧化碳浓度350~600ppm,光照强度100~200LX。

[0009] 3) 菇蕾管护阶段,早晚各开启棚(膜)背阳面通风口通风3~5次,每次10~50min,控制土壤温度低于15℃,土壤湿度50~60%、空气湿度60~85%、二氧化碳浓度350~600ppm,光照强度100~250LX。

[0010] 4) 幼菇管理阶段,白天开启棚(膜)背阳面通风口,保持棚内空气温度在15~22℃,土壤温度低于15℃,土壤湿度60~65%、空气湿度80~95%、二氧化碳浓度400~700ppm,光照强度400~500LX,控制棚内温度不超过25℃,直至第一茬菇采收结束。

[0011] 5) 第一茬菇采收后要每亩喷施复合肥(氮:磷:钾=15:15:15)5~10kg,糖1~5kg

和钾肥1~5kg混合液1~3次,每5~10天一次。

[0012] 本发明提供一种重复性高、易于管理的六妹羊肚菌栽培的田间管理方法,该方法既能促进六妹羊肚菌原基产生,提高其原基和幼菇抗逆性,又能提高成品菇外观和品质。

### 具体实施方式

[0013] 以下结合具体实施例对本发明进行进一步说明,但实施例仅用于说明,并不能限制本发明范围。

[0014] 实施例1:

[0015] 按以下步骤进行:

[0016] 1) 菌丝培养阶段,每亩已经栽培六妹羊肚菌的土壤中施腐殖酸5kg、磷酸二氢胺2kg和氯化钾1kg混合液3次,控制土壤温度为18~20℃,土壤湿度45~55%、空气湿度60~85%、二氧化碳浓度350~600ppm,光照强度50~100LX。

[0017] 2) 原基分化阶段,进行3次水刺激,每次用滴灌按0.5kg/h·m<sup>2</sup>连续浇灌20h,每10天一次,控制土壤温度为8~15℃,土壤湿度45~55%、空气湿度60~85%、二氧化碳浓度350~600ppm,光照强度100~200LX。

[0018] 3) 菇蕾管护阶段,早晚各开启棚(膜)背阳面通风口通风3次,每次40min,控制土壤温度低于15℃,土壤湿度50~60%、空气湿度60~85%、二氧化碳浓度350~600ppm,光照强度100~250LX。

[0019] 4) 幼菇管理阶段,白天开启棚(膜)背阳面通风口,保持棚内空气温度在15~22℃,土壤温度低于15℃,土壤湿度60~65%、空气湿度80~95%、二氧化碳浓度400~700ppm,光照强度400~5000LX,控制棚内温度不超过25℃,直至第一茬菇采收结束。

[0020] 5) 第一茬菇采收后要每亩喷施复合肥(氮:磷:钾=15:15:15)5kg,葡萄糖1kg和氯化钾2kg混合液2次,每10天一次。

[0021] 实施例2:

[0022] 按以下步骤进行:

[0023] 1) 菌丝培养阶段,每亩已经栽培六妹羊肚菌的土壤中施腐殖酸5kg、磷酸二氢胺5kg和氯化钾1kg混合液1次;并控制土壤温度为18~20℃,土壤湿度45~55%、空气湿度60~85%、二氧化碳浓度350~600ppm,光照强度50~100LX。

[0024] 2) 原基分化阶段,进行3次水刺激,每次用滴灌按1kg/h·m<sup>2</sup>连续浇灌19h,每10天一次;控制土壤温度为8~15℃,土壤湿度45~55%、空气湿度60~85%、二氧化碳浓度350~600ppm,光照强度100~200LX。

[0025] 3) 菇蕾管护阶段,早晚各开启棚(膜)背阳面通风口通风5次,每次30min,控制土壤温度低于15℃,土壤湿度50~60%、空气湿度60~85%、二氧化碳浓度350~600ppm,光照强度100~250LX。

[0026] 4) 幼菇管理阶段,白天开启棚(膜)背阳面通风口,保持棚内空气温度在15~22℃,土壤温度低于15℃,土壤湿度60~65%、空气湿度80~95%、二氧化碳浓度400~700ppm,光照强度400~5000LX,控制棚内温度不超过25℃,直至第一茬菇采收结束。

[0027] 5) 第一茬菇采收后要每亩喷施复合肥(氮:磷:钾=15:15:15)5kg,蔗糖2kg和氯化钾1kg混合液2次,每7天一次。

[0028] 实施例3:

[0029] 按以下步骤进行:

[0030] 1) 菌丝培养阶段,每亩已经栽培六妹羊肚菌的土壤中施腐殖酸10kg、磷酸二氢胺5kg和磷酸二氢钾1kg混合液1次;控制土壤温度为18~20℃,土壤湿度45~55%、空气湿度60~85%、二氧化碳浓度350~600ppm,光照强度50~100LX。

[0031] 2) 原基分化阶段,进行2次水刺激,每次用滴灌按2kg/h·m<sup>2</sup>连续浇灌12h,每10天一次;控制土壤温度为8~15℃,土壤湿度45~55%、空气湿度60~85%、二氧化碳浓度350~600ppm,光照强度100~200LX。

[0032] 3) 菇蕾管护阶段,早晚各开启棚(膜)背阳面通风口通风5次,每次20min,控制土壤温度低于15℃,土壤湿度50~60%、空气湿度60~85%、二氧化碳浓度350~600ppm,光照强度100~250LX。

[0033] 4) 幼菇管理阶段,白天开启棚(膜)背阳面通风口,保持棚内空气温度在15~22℃,土壤温度低于15℃,土壤湿度60~65%、空气湿度80~95%、二氧化碳浓度400~600ppm,光照强度400~5000LX,控制棚内温度不超过25℃,直至第一茬菇采收结束。

[0034] 5) 第一茬菇采收后要每亩喷施复合肥(氮:磷:钾=15:15:15)5kg,蔗糖1kg和磷酸二氢钾2kg混合液3次,每5天一次。