



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113099946 A

(43) 申请公布日 2021.07.13

(21) 申请号 202110247530.6

A01N 43/16 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.06

A01P 17/00 (2006.01)

(71) 申请人 福贡九源农业发展有限责任公司
地址 673400 云南省怒江傈僳族自治州福
贡县上帕镇木古甲村

(72) 发明人 范卫强

(74) 专利代理机构 昆明盈正知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 53208

代理人 李岩

(51) Int. Cl.

A01G 18/00 (2018.01)

A01G 18/20 (2018.01)

A01N 65/42 (2009.01)

A01N 65/18 (2009.01)

A01N 65/08 (2009.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种赤松茸的栽培方法

(57) 摘要

本发明涉及食用菌栽培技术领域,具体涉及一种赤松茸的栽培方法。该赤松茸的栽培方法包括以下步骤:S1菇房搭建;S2整地;播种前半个月,对设施内地面、墙体及周边环境进行灭菌灭虫消毒处理;S3培养基处理:制作培养基,然后建堆发酵,发酵温度为23~28℃;S4铺料撒播菌种;S5覆土遮阴:播完菌种后开始覆土,覆土材料用粒状的腐殖土;S6养菌:经过15~20d待菌丝爬上土面,并根据需要进行追肥与喷施驱虫剂进行病虫害防治;S7出菇管理:待出现大量白色子实体原基,温度保持在16~23℃,培养基含水率达到65~70%;S8采收。本发明培育出的赤松茸生长稳定、生长周期短、产量高和品相好且能满足市场的需求。

1. 一种赤松茸的栽培方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1)、菇房搭建:选择保温、保湿、通风性能好、便于遮阴的日光温室简易塑料拱棚,保持拱棚室内气温能保持在10℃~30℃之间;

S2)、整地:播种前半个月,揭开棚膜曝晒4~5d,用克菌丹和辛硫磷对设施内地面、墙体及周边环境进行灭菌灭虫消毒处理,闷棚2~3d;

S3)、培养基处理:制作培养基,然后建堆发酵,发酵温度为23~28℃;当培养基呈茶褐色,料中有大量白色高温放线菌,无酸臭味,质地松软即发酵结束,培养基发酵好后及时散堆降温;

S4)、铺料撒播菌种:将土壤翻松曝晒7~10d,整理平整后铺料作畦,铺料时第一层料厚6~8cm,然后撒播菌种50%;第二层料铺厚7~9cm,再撒播菌种50%;第三层料铺厚2~3cm;采用梅花形点播,距离10cm;

S5)、覆土遮阴:播完菌种后5天内开始覆土,覆土材料用粒状的腐殖土,土壤含水率保持30~50%,覆土厚度3cm;覆土后覆盖黑色薄膜进行保湿发菌,每天掀动通风3次,温度保持在18~23℃,4~5d菌丝开始萌发;

S6)、养菌:经过15~20d待菌丝爬上土面,空气湿度保持在85~90%,加大通风量,待菌丝全部走透土面后,揭膜停水降湿,使畦面菌丝倒伏后,土层内菌丝开始扭结成菌束;并根据需要进行追肥与喷施驱虫剂进行病虫害防治;

S7)、出菇管理:待出现大量白色子实体原基,温度保持在16~23℃,培养基含水率达到65~70%,空气湿度保持在85~90%,原基膨大形成小菌蛋;从小菌蛋到成熟期,为5~10d;

S8)、采收:当菇盖外层菌膜刚破裂、菌盖内卷不开伞进行采收,第一潮菇收完后,补足料内含水量养菌,经10~12d又可出第二茬潮菇,管理方法同第一潮菇,可采收4~6茬潮菇。

2. 根据权利要求1所述的赤松茸的栽培方法,其特征在于:所述步骤S3中,培养基包括以下质量份数的组分:玉米芯70~85份、稻草25~40份、稻壳3~5份、松木屑2~5份、麦麸3~5份、生石灰粉0.5~1份;以上原料混合配比均匀后粉碎成10~20目的磨粉状,用1.5%轻质碳酸钙调节pH为6.5~7.5,含水量70~75%进行建堆发酵。

3. 根据权利要求2所述的赤松茸的栽培方法,其特征在于:所述建堆发酵包括建成底宽3m~4m、顶宽2.5m~3.5m、高1m~1.2m、长度按场地大小设置发酵堆,保持60~72h。

4. 根据权利要求1所述的赤松茸的栽培方法,其特征在于:所述步骤S3中,还包括翻堆,每隔3~5天为一个周期进行一次翻面,总共进行5个周期,同时在翻堆时补充一定量的无菌水,以确保栽培料的含水量保持在60%~70%之间。

5. 根据权利要求1所述的赤松茸的栽培方法,其特征在于:所述步骤S5中,还包括在地膜上每隔20cm打直径1cm的小孔,并用85%的遮阳网覆盖棚膜遮阴,不能阳光直射。

6. 根据权利要求1所述的赤松茸的栽培方法,其特征在于:所述步骤S4中的菌种采用孢子引种法进行培养。

7. 根据权利要求1所述的赤松茸的栽培方法,其特征在于:所述步骤S6中驱虫剂包括如下重量份的成分:香菇多糖15~25份、石灰粉8~15份、木薯皮提取物5~10份、大蒜提取物8~15份、三七多糖10~20份。

一种赤松茸的栽培方法

技术领域

[0001] 本发明涉及食用菌栽培技术领域,具体涉及一种赤松茸的栽培方法。

背景技术

[0002] 赤松茸,又名皱环盖菇、酒红球盖菇,俗称益肾菇、粗腿蘑,近年来人工培育成功,开始推广应用,该菇系联合国粮农组织向发展中国家推荐的新菇种,也是国际菇类交易市场上的十大品种之一。其朵大,色泽艳丽,肉质细嫩,盖滑柄脆,清香可口,具有色美、味鲜、嫩滑、爽脆、口感好等特点。人工培育的赤松茸其营养丰富,香味浓郁,唇齿留香,可与野生松茸相媲美,富含多种人体必需氨基酸及维生素。

[0003] 但是,经过多年的发展全国种植赤松茸的面积不足5000亩,制约其发展的主要原因是赤松茸培养基质的问题,现有技术中的赤松茸培养基质均采用普通的菌类培养基质,使用效果往往不如人意,无法满足日益增涨的市场需求,主要表现为培养基质的制备工序繁琐,培育出的赤松茸生长周期过长,产量低和品相不佳等问题。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术的不足,提供一种赤松茸的栽培方法,培育出的赤松茸生长稳定、生长周期短、产量高和品相好且能满足市场的需求。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:一种赤松茸的栽培方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0006] S1)、菇房搭建:选择保温、保湿、通风性能好、便于遮阴的日光温室简易塑料拱棚,保持拱棚室内气温能保持在10℃~30℃之间;

[0007] S2)、整地:播种前半个月,揭开棚膜曝晒4~5d,用克菌丹和辛硫磷对设施内地面、墙体及周边环境进行灭菌灭虫消毒处理,闷棚2~3d;

[0008] S3)、培养基处理:制作培养基,然后建堆发酵,发酵温度为23~28℃;当培养基呈茶褐色,料中有大量白色高温放线菌,无酸臭味,质地松软即发酵结束,培养基发酵好后及时散堆降温;

[0009] S4)、铺料撒播菌种:将土壤翻松曝晒7~10d,整理平整后铺料作畦,铺料时第一层料厚6~8cm,然后撒播菌种50%;第二层料铺厚7~9cm,再撒播菌种50%;第三层料铺厚2~3cm;采用梅花形点播,距离10cm;

[0010] S5)、覆土遮阴:播完菌种后5天内开始覆土,覆土材料用粒状的腐殖土,土壤含水率保持30~50%,覆土厚度3cm;覆土后覆盖黑色薄膜进行保湿发菌,每天掀动通风3次,温度保持在18~23℃,4~5d菌丝开始萌发;

[0011] S6)、养菌:经过15~20d待菌丝爬上土面,空气湿度保持在85~90%,加大通风量,待菌丝全部走透土面后,揭膜停水降湿,使畦面菌丝倒伏后,土层内菌丝开始扭结成菌束;并根据需要进行追肥与喷施驱虫剂进行病虫害防治;

[0012] S7)、出菇管理:待出现大量白色子实体原基,温度保持在16~23℃,培养基含水率

达到65~70%，空气湿度保持在85~90%，原基膨大形成小菌蛋；从小菌蛋到成熟期，为5~10d；

[0013] S8)、采收：当菇盖外层菌膜刚破裂、菌盖内卷不开伞进行采收，第一潮菇收完后，补足料内含水量养菌，经10~12d又可出第二茬潮菇，管理方法同第一潮菇，可采收4~6茬潮菇。

[0014] 较优的，所述步骤S3中，培养基包括以下质量份数的组分：玉米芯70~85份、稻草25~40份、稻壳3~5份、松木屑2~5份、麦麸3~5份、生石灰粉0.5~1份；以上原料混合配比均匀后粉碎成10~20目的磨粉状，用1.5%轻质碳酸钙调节pH为6.5~7.5，含水量70~75%进行建堆发酵。

[0015] 所述建堆发酵包括建成底宽3m~4m、顶宽2.5m~3.5m、高1m~1.2m、长度按场地大小设置发酵堆，保持60~72h。

[0016] 所述步骤S3中，还包括翻堆，每隔3~5天为一个周期进行一次翻面，总共进行5个周期，同时在翻堆时补充一定量的无菌水，以确保栽培料的含水量保持在60%~70%之间。

[0017] 所述步骤S5中，还包括在地膜上每隔20cm打直径1cm的小孔，并用85%的遮阳网覆盖棚膜遮阴，不能阳光直射。

[0018] 所述步骤S4中的菌种采用孢子引种法进行培养。

[0019] 较优的，所述步骤S6中驱虫剂包括如下重量份的成分：香菇多糖15~25份、石灰粉8~15份、木薯皮提取物5~10份、大蒜提取物8~15份、三七多糖10~20份。

[0020] 本发明解决了背景技术中存在的缺陷，具有以下有益效果：

[0021] 本发明提供一种赤松茸的栽培方法，培育出的赤松茸生长稳定、生长周期短、产量高和品相好且能满足市场的需求。本发明保持菇房室内气温10℃~30℃之间，能为赤松茸的提供最适宜的生长温度。本发明提供的栽培基质可使得赤松茸原种的菌丝活力旺盛，菌丝体生物量增多，缩短菌丝体培养周期，通过选用合理配比的玉米芯、稻草、稻壳、松木屑、麦麸和生石灰粉等混合发酵制成培养基，生长效果好，其中玉米芯粉、稻草和稻壳能为赤松茸提供碳源，松木屑提供硬脂酸，因此缩短了赤松茸栽培种的生长周期。本发明对培养基进行建堆发酵，使培养基预先进入腐殖状态，能使赤松茸快速适应培养料的生长环境。

具体实施方式

[0022] 实施例1

[0023] 一种赤松茸的栽培方法，其特征在于：包括以下步骤：

[0024] S1)、菇房搭建：选择保温、保湿、通风性能好、便于遮阴的日光温室简易塑料拱棚，保持拱棚室内气温能保持在10℃~30℃之间；

[0025] S2)、整地：播种前半个月，揭开棚膜曝晒4~5d，用克菌丹和辛硫磷对设施内地面、墙体及周边环境进行灭菌灭虫消毒处理，闷棚2~3d；

[0026] S3)、培养基处理：制作培养基，然后建堆发酵，培养基包括以下质量份数的组分：玉米芯75份、稻草30份、稻壳4份、松木屑3份、麦麸4份、生石灰粉0.7份；以上原料混合配比均匀后粉碎成10~20目的磨粉状，用1.5%轻质碳酸钙调节pH为6.5~7.5，含水量70~75%进行建堆发酵。发酵温度为23~28℃；当培养基呈茶褐色，料中有大量白色高温放线菌，无酸臭味，质地松软即发酵结束，培养基发酵好后及时散堆降温；

[0027] 建堆发酵包括建成底宽3m~4m、顶宽2.5m~3.5m、高1m~1.2m、长度按场地大小设置发酵堆,保持60~72h。

[0028] 翻堆,每隔3~5天为一个周期进行一次翻面,总共进行5个周期,同时在翻堆时补充一定量的无菌水,以确保栽培料的含水量保持在60%~70%之间。

[0029] S4)、铺料撒播菌种:将土壤翻松曝晒7~10d,整理平整后铺料作畦,铺料时第一层料厚6~8cm,然后撒播菌种50%;第二层料铺厚7~9cm,再撒播菌种50%;第三层料铺厚2~3cm;采用梅花形点播,距离10cm;菌种采用孢子引种法进行培养。

[0030] S5)、覆土遮阴:播完菌种后5天内开始覆土,覆土材料用粒状的腐殖土,土壤含水率保持30~50%,覆土厚度3cm;覆土后覆盖黑色薄膜进行保湿发菌,每天掀动通风3次,温度保持在18~23℃,4~5d菌丝开始萌发;在地膜上每隔20cm打直径1cm的小孔,并用85%的遮阳网覆盖棚膜遮阴,不能阳光直射。

[0031] S6)、养菌:经过15~20d待菌丝爬上土面,空气湿度保持在85~90%,加大通风量,待菌丝全部走透土面后,揭膜停水降湿,使畦面菌丝倒伏后,土层内菌丝开始扭结成菌束;并根据需要进行追肥与喷施驱虫剂进行病虫害防治。驱虫剂包括如下重量份的成分:香菇多糖20份、石灰粉12份、木薯皮提取物8份、大蒜提取物12份、三七多糖16份。

[0032] S7)、出菇管理:待出现大量白色子实体原基,温度保持在20℃,培养基含水率达到65~70%,空气湿度保持在85~90%,原基膨大形成小菌蛋;从小菌蛋到成熟期,为5~10d;

[0033] S8)、采收:当菇盖外层菌膜刚破裂、菌盖内卷不开伞进行采收,第一潮菇收完后,补足料内含水量养菌,经10~12d又可出第二茬潮菇,管理方法同第一潮菇,可采收4~6茬潮菇。

[0034] 本发明的实施过程是:本发明保持菇房室内气温10℃~30℃之间,能为赤松茸的提供最适宜的生长温度。本发明提供的栽培基质可使得赤松茸原种的菌丝活力旺盛,菌丝体生物量增多,缩短菌丝体培养周期,通过选用合理配比的玉米芯、稻草、稻壳、松木屑、麦麸和生石灰粉等混合发酵制成培养基,生长效果好,其中玉米芯粉、稻草和稻壳能为赤松茸提供碳源,松木屑提供硬脂酸,因此缩短了赤松茸栽培种的生长周期。本发明对培养基进行建堆发酵,使培养基预先进入腐殖状态,能使赤松茸快速适应培养料的生长环境。本发明的驱虫剂,该成分由香菇多糖、石灰粉、木薯皮提取物、大蒜提取物和三七多糖组成;木薯皮提取物中含有氰化物、大蒜提取物中含有大蒜素、香菇多糖和三七多糖体可在外钝化TMV病毒粒子,起到破坏病毒核酸和脂蛋白的形成,抑制病毒复制,从而减轻病毒危害,三七多糖含有的 β -榄香烯、微量元素硒等能提高植物的免疫性能,增强植物对病原菌的防御能力,减轻了发病程度,因而增效更为显著,不但病害防治效果好,而且具有低毒、低残留等优点。

[0035] 实施例2

[0036] 一种赤松茸的栽培方法,其特征在于:包括以下步骤:

[0037] S1)、菇房搭建:选择保温、保湿、通风性能好、便于遮阴的日光温室简易塑料拱棚,保持拱棚室内气温能保持在10℃~30℃之间;

[0038] S2)、整地:播种前半个月,揭开棚膜曝晒4~5d,用克菌丹和辛硫磷对设施内地面、墙体及周边环境进行灭菌灭虫消毒处理,闷棚2~3d;

[0039] S3)、培养基处理:制作培养基,然后建堆发酵,培养基包括以下质量份数的组分:玉米芯70份、稻草25份、稻壳3份、松木屑2份、麦麸3份、生石灰粉0.5份;以上原料混合配比

均匀后粉碎成10~20目的磨粉状,用1.5%轻质碳酸钙调节pH为6.5~7.5,含水量70~75%进行建堆发酵。发酵温度为23~28℃;当培养基呈茶褐色,料中有大量白色高温放线菌,无酸臭味,质地松软即发酵结束,培养基发酵好后及时散堆降温;

[0040] 建堆发酵包括建成底宽3m~4m、顶宽2.5m~3.5m、高1m~1.2m、长度按场地大小设置发酵堆,保持60~72h。

[0041] 翻堆,每隔3~5天为一个周期进行一次翻面,总共进行5个周期,同时在翻堆时补充一定量的无菌水,以确保栽培料的含水量保持在60%~70%之间。

[0042] S4)、铺料撒播菌种:将土壤翻松曝晒7~10d,整理平整后铺料作畦,铺料时第一层料厚6~8cm,然后撒播菌种50%;第二层料铺厚7~9cm,再撒播菌种50%;第三层料铺厚2~3cm;采用梅花形点播,距离10cm;菌种采用孢子引种法进行培养。

[0043] S5)、覆土遮阴:播完菌种后5天内开始覆土,覆土材料用粒状的腐殖土,土壤含水率保持30~50%,覆土厚度3cm;覆土后覆盖黑色薄膜进行保湿发菌,每天掀动通风3次,温度保持在18~23℃,4~5d菌丝开始萌发;在地膜上每隔20cm打直径1cm的小孔,并用85%的遮阳网覆盖棚膜遮阴,不能阳光直射。

[0044] S6)、养菌:经过15~20d待菌丝爬上土面,空气湿度保持在85~90%,加大通风量,待菌丝全部走透土面后,揭膜停水降湿,使畦面菌丝倒伏后,土层内菌丝开始扭结成菌束;并根据需要进行追肥与喷施驱虫剂进行病虫害防治。驱虫剂包括如下重量份的成分:香菇多糖15份、石灰粉8份、木薯皮提取物5份、大蒜提取物8份、三七多糖10份。

[0045] S7)、出菇管理:待出现大量白色子实体原基,温度保持在16℃,培养基含水率达到65~70%,空气湿度保持在85~90%,原基膨大形成小菌蛋;从小菌蛋到成熟期,为5~10d;

[0046] S8)、采收:当菇盖外层菌膜刚破裂、菌盖内卷不开伞进行采收,第一潮菇收完后,补足料内含水量养菌,经10~12d又可出第二茬潮菇,管理方法同第一潮菇,可采收4~6茬潮菇。

[0047] 实施例3

[0048] 一种赤松茸的栽培方法,其特征在于:包括以下步骤:

[0049] S1)、菇房搭建:选择保温、保湿、通风性能好、便于遮阴的日光温室简易塑料拱棚,保持拱棚室内气温能保持在10℃~30℃之间;

[0050] S2)、整地:播种前半个月,揭开棚膜曝晒4~5d,用克菌丹和辛硫磷对设施内地面、墙体及周边环境进行灭菌灭虫消毒处理,闷棚2~3d;

[0051] S3)、培养基处理:制作培养基,然后建堆发酵,培养基包括以下质量份数的组分:玉米芯85份、稻草40份、稻壳5份、松木屑5份、麦麸5份、生石灰粉1份;以上原料混合配比均匀后粉碎成10~20目的磨粉状,用1.5%轻质碳酸钙调节pH为6.5~7.5,含水量70~75%进行建堆发酵。发酵温度为23~28℃;当培养基呈茶褐色,料中有大量白色高温放线菌,无酸臭味,质地松软即发酵结束,培养基发酵好后及时散堆降温;

[0052] 建堆发酵包括建成底宽3m~4m、顶宽2.5m~3.5m、高1m~1.2m、长度按场地大小设置发酵堆,保持60~72h。

[0053] 翻堆,每隔3~5天为一个周期进行一次翻面,总共进行5个周期,同时在翻堆时补充一定量的无菌水,以确保栽培料的含水量保持在60%~70%之间。

[0054] S4)、铺料撒播菌种:将土壤翻松曝晒7~10d,整理平整后铺料作畦,铺料时第一层

料厚6~8cm,然后撒播菌种50%;第二层料铺厚7~9cm,再撒播菌种50%;第三层料铺厚2~3cm;采用梅花形点播,距离10cm;菌种采用孢子引种法进行培养。

[0055] S5)、覆土遮阴:播完菌种后5天内开始覆土,覆土材料用粒状的腐殖土,土壤含水率保持30~50%,覆土厚度3cm;覆土后覆盖黑色薄膜进行保湿发菌,每天掀动通风3次,温度保持在18~23℃,4~5d菌丝开始萌发;在地膜上每隔20cm打直径1cm的小孔,并用85%的遮阳网覆盖棚膜遮阴,不能阳光直射。

[0056] S6)、养菌:经过15~20d待菌丝爬上土面,空气湿度保持在85~90%,加大通风量,待菌丝全部走透土面后,揭膜停水降湿,使畦面菌丝倒伏后,土层内菌丝开始扭结成菌束;并根据需要进行追肥与喷施驱虫剂进行病虫害防治。驱虫剂包括如下重量份的成分:香菇多糖25份、石灰粉15份、木薯皮提取物10份、大蒜提取物15份、三七多糖20份。

[0057] S7)、出菇管理:待出现大量白色子实体原基,温度保持在23℃,培养基含水率达到65~70%,空气湿度保持在85~90%,原基膨大形成小菌蛋;从小菌蛋到成熟期,为5~10d;

[0058] S8)、采收:当菇盖外层菌膜刚破裂、菌盖内卷不开伞进行采收,第一潮菇收完后,补足料内含水量养菌,经10~12d又可出第二茬潮菇,管理方法同第一潮菇,可采收4~6茬潮菇。

[0059] 实验分析

[0060] 实验组:实施例1-3按照所述的生产方法所栽培赤松茸,记录其生长过程中的相关参数;

[0061] 对照组:通过传统方法栽培赤松茸,采用了普通的菌类培养基质,并通过常规方法进行追肥与病虫害防治,记录其生长过程中的相关参数;

[0062] 表1赤松茸相关参数

样品编号	出菇时间 (天)	10 亩平均日产 量(千克)	10 亩最高日 产量(千克)	发病率(%)
[0063] 实施例 1	40	182.5	254.2	2
实施例 2	45	190.1	284.3	1
实施例 3	46	186.4	264.5	3
对照组	55	172.3	230.1	8

[0064] 从表1中能看出,采用本发明生产方法得到的赤松茸与采用传统方法得到的赤松茸相比,其出菇时间提前了10天左右,产量也大幅提高6%左右,发病率也大幅降低,本发明中驱虫剂能有效提高赤松茸的抗病性。

[0065] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。