



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105347987 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201510982387. X

(22) 申请日 2015. 12. 24

(71) 申请人 桂林大野领御生物科技有限公司

地址 541200 广西壮族自治区桂林市灵川县
灵川镇独田村

(72) 发明人 蒋晓艳

(74) 专利代理机构 桂林市持衡专利商标事务所
有限公司 45107

代理人 汤凌志

(51) Int. Cl.

C05G 3/00(2006. 01)

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

一种鹿角灵芝代料栽培培养基

(57) 摘要

本发明公开了一种鹿角灵芝代料栽培培养基,由下述重量份的原料制成:木屑 35-70 份、辅料 25-60 份、石膏 0.5-1.5 份、糖 0.1-1 份、用营养液控制料水比为 1:1.3-1.5。本发明采用特制的营养液来控制料水比,得到的鹿角灵芝的营养价值高,多糖含量比现有技术大幅增加。本发明所用的营养液,特别是使用的植物原料成分经过了蒸汽爆破、蒸馏、高剪切均质机处理,得到纳米乳状的植物油性成分,和培养基中其他配方的相容性好,可以刺激多种细胞的增殖。

1. 一种鹿角灵芝代料栽培培养基,其特征在于,由下述重量份的原料制成:木屑 35-70 份、辅料 25-60 份、石膏 0.5-1.5 份、糖 0.1-1 份、用营养液控制料水比为 1:1.3-1.5; 所述营养液由以下重量比例成分制成:

甘油	6.0%、
酵母碱基	3.44%、
三氯化铁	2.0%、
生物素	1.0%、
促进剂	0.8%、
水	余量;

用磷酸盐缓冲液调 pH 为 6.0;

所述促进剂采用以下方法制备:

- 1) 原料处理:将积雪草洗净、干制、粉碎;
- 2) 蒸汽爆破处理:将步骤 1) 得到的物料放入蒸汽爆破罐,爆破压力 3.0-3.5Mpa,保压时间维持在 150-200s;
- 3) 蒸馏处理:将步骤 2) 得到的物料放入蒸馏器,在蒸馏器底部,加热燃烧或通入蒸汽,当炙热的蒸气充满在蒸馏器里,水蒸气通过冷凝管,被引入冷凝器内,再通过油水分离器,收集精油;
- 4) 高剪切均质机处理:将步骤 3) 得到的精油通过高剪切均质机处理,线速度 30-40m/s,时间 3-5min,制成纳米乳,并用微孔滤膜过滤除菌得到。

2. 根据权利要求 1 所述的一种鹿角灵芝代料栽培培养基,其特征在于:由下述重量份的原料制成:木屑 42 份、辅料 53 份、石膏 1 份、糖 1 份、用营养液控制料水比为 1:1.3-1.5。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种鹿角灵芝代料栽培培养基,其特征在于:所述的木屑来源于枫木和椎木。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种鹿角灵芝代料栽培培养基,其特征在于:所述的辅料为棉籽壳、麦麸、玉米粉中的一种或几种组成,当混合使用时,可以是任意比例。

一种鹿角灵芝代料栽培培养基

技术领域

[0001] 本发明涉及食用菌栽培领域,尤其涉及一种鹿角灵芝代料栽培培养基。

背景技术

[0002] 灵芝(学名:Ganoderma Lucidum Karst),又称灵芝草、仙草,别称赤芝、红芝、木灵芝、菌灵芝、万年蕈、灵芝草,是多孔菌科植物赤芝或紫芝的全株,为多孔菌科真菌灵芝的子实体。外形呈伞状,菌盖肾形、半圆形或近圆形。灵芝作为拥有数千年药用历史的中国传统珍贵药材,具有补气安神,止咳平喘的功效,用于眩晕不眠,心悸气短,虚劳咳喘。灵芝具备很高的药用价值,经过科研机构数十年的现代药理学研究证实,灵芝对于增强人体免疫力,调节血糖,控制血压,辅助肿瘤放化疗,保肝护肝,促进睡眠等方面均具有显著疗效。灵芝多糖是灵芝药用功能的主要有效成分之一,主要存在于灵芝细胞壁内壁,大部分为 β -葡聚糖,其单糖组成除含有大量葡萄糖外,还含有少量阿拉伯糖、木糖、岩藻糖,鼠李糖,半乳糖和甘露糖等,它们大多以(1-3)、(1-4)和(1-6)等糖苷键连接,具有广泛的生物活性,如增强免疫力、清除人体自由基、保护心血管、抗辐射、保护肝脏、抗肿瘤等作用。三萜类也是灵芝的有效成分之一,灵芝所含三萜类不下百余种,其中以四环三萜类为主,灵芝的苦味与所含三萜类有关,对人体肝癌细胞具有细胞毒作用,也能抑制组织胺的释放,具有保肝和抗过敏等作用。

[0003] 鹿角灵芝是形似长着一副像鹿角身躯的灵芝,它在生长过程中不分化菌盖,不同于其他一般的菌盖灵芝,不散发孢子粉,因此不消耗母体营养,营养成分得以完全保留在子实体内,所以鹿角灵芝子实体含有的多糖、麦角甾醇、甘露醇、腺苷、三氨基酸等有效成份比其他普通菌盖灵芝含量高,是灵芝中的极品,各项指标含量都远远超过片芝。比如,能够提高人体细胞抗氧化能力的有机锗的含量高达1680到2000ppm,是片芝的3到4倍,所含能够增强人体免疫功能的高分子多糖体是43%,是片芝的5倍多。不仅药用价值高,而且将鹿角灵芝与片芝进行活体嫁接,培育灵芝盆景新产品,更让鹿角灵芝身价倍增。

[0004] 鹿角灵芝适合在含有葡萄糖、蔗糖、淀粉、纤维素、木质素等基质中生长。一般利用木屑、棉籽壳及玉米芯等农副产品作为培养基进行生产栽培。由于地域不同,受原材料因素的影响,鹿角灵芝生产具有一定的局限性,难以广泛开展。

发明内容

[0005] 本发明的目的是克服现有技术的不足,提供一种成本低廉、效果明显的鹿角灵芝代料栽培培养基。

[0006] 本发明是通过如下技术方案来实现的:

[0007] 一种鹿角灵芝代料栽培培养基,由下述重量份的原料制成:木屑 35-70 份、辅料 25-60 份、石膏 0.5-1.5 份、糖 0.1-1 份、用营养液控制料水比为 1:1.3-1.5;

[0008] 所述营养液由以下重量比例成分制成:

[0009]

甘油	6.0%、
酵母碱基 (YNB)	3.44%、
三氯化铁	2.0%、
生物素	1.0%、
促进剂	0.8%、
水	余量；

[0010] 用磷酸盐缓冲液调 pH 为 6.0；

[0011] 所述促进剂采用以下方法制备：

[0012] 1) 原料处理：将积雪草洗净、干制、粉碎；

[0013] 2) 蒸汽爆破处理：将步骤 1) 得到的物料放入蒸汽爆破罐，爆破压力 3.0-3.5Mpa，保压时间维持在 150-200s；

[0014] 3) 蒸馏处理：将步骤 2) 得到的物料放入蒸馏器，在蒸馏器底部，加热燃烧或通入蒸汽，当炙热的蒸气充满在蒸馏器里，水蒸气通过冷凝管，被引入冷凝器内，再通过油水分离器，收集精油；

[0015] 4) 高剪切均质机处理：将步骤 3) 得到的精油通过高剪切均质机处理，线速度 30-40m/s，时间 3-5min，制成纳米乳，并用微孔滤膜过滤除菌得到。

[0016] 优选的，由下述重量份的原料制成：木屑 42 份、辅料 53 份、石膏 1 份、糖 1 份、用营养液控制料水比为 1:1.3-1.5。

[0017] 本发明所述的木屑优选来源于枫木和椎木。

[0018] 所述的辅料为棉籽壳、麦麸、玉米粉中的一种或几种组成，当混合使用时，可以是任意比例。

[0019] 一种鹿角灵芝代料栽培培养基的制备方法，包括如下步骤：

[0020] 1) 木屑前期加工：将砍伐后树木的主干及枝条去皮后粉碎，晒干备用；

[0021] 2) 配料、拌料、堆料发酵：按照培养基的配方进行配料，首先将木屑、辅料、石膏、糖混匀形成干料，然后加营养液充分拌匀形成培养基基质，拌料结束后，堆料发酵，使营养液被培养基基质充分吸收，即可装袋；

[0022] 3) 灭菌：将装好袋料包放入灭菌设备，高压蒸汽灭菌或常压灭菌，灭菌结束后将料包移入冷却室，待温度降至 30℃ 以下，即可接种；

[0023] 4) 接种：将鹿角灵芝菌种接种于培养基中，然后将接种后的菌袋放入培养室内进行培养，待菌丝长满菌袋，表面菌丝扭结变色后转入生育室进行出芝期管理；

[0024] 5) 出芝期管理：控制室内温度、湿度、CO₂浓度、光照强度、pH 值；

[0025] 6) 疏蕾期管理：在幼蕾期，人工除掉弱小的芝体，留取粗壮的芝体；

[0026] 7) 采收：鹿角灵芝成熟时及时采收。

[0027] 本发明步骤 1) 所述的粉碎，优选粉碎至粒径为 0.5-1.0cm。

[0028] 步骤 2) 所述的堆料发酵，优选控制发酵堆内部温度为 65-70℃，发酵时间为 1-2h，所述的装袋，优选 17X35X0.05 规格聚丙烯塑料出菇袋，装料约 400 克，装料不宜太满，料包两头扎口，袋口注意清洁，防止后期杂菌污染；

[0029] 步骤 3) 所述的高压蒸汽灭菌，优选 121℃ 灭菌 1.5-2 小时，常压灭菌，优选 100℃ 灭菌 10-12 小时。

[0030] 步骤4)所述的接种,优选按照1-3% (w/w)的接种量,所述的培养室要求清洁、干净、通风,菌袋间温度保持在22-25℃之间,空气相对湿度保持在55-60,无光照条件下培养,一般培养30-40d。

[0031] 步骤5)所述的出芝期管理,优选控制室内温度24-28℃,湿度75-85%,CO₂浓度0.5-0.9,采用固定光源,光照强度300-400lx, pH值为5.3-6.7。

[0032] 步骤6)所述的疏蕾期管理,优选留取粗壮的芝体1-2个。

[0033] 与现有技术相比,本发明具有如下优点:

[0034] 1、现有技术中,配制灵芝的代料栽培培养基,控制料水比,一般是采用自来水或者纯净水,本发明采用特制的营养液来控制料水比,得到的鹿角灵芝的营养价值高,多糖含量比现有技术大幅增加,产量增加15%以上。

[0035] 2、本发明所用的营养液,通过添加微量金属离子和植物促进剂,可以刺激多种细胞的增殖。特别是使用的植物原料成分经过了蒸汽爆破、蒸馏、高剪切均质机处理,得到纳米乳状的植物油性成分,和培养基中其他配方的相容性好。

具体实施方式

[0036] 下面以实施例对本发明作进一步说明,但本发明并不局限于这些实施例。

[0037] 实施例1:

[0038] 一种鹿角灵芝代料栽培培养基,由下述原料制成:枫木木屑35kg、棉籽壳60kg、石膏0.5kg、糖0.1kg、用营养液控制料水比为1:1.3;

[0039] 所述营养液由以下重量比例成分制成:

[0040]

甘油	6.0%、
酵母碱基(YNB)	3.44%、

[0041]

三氯化铁	2.0%、
生物素	1.0%、
促进剂	0.8%、
水	余量;

[0042] 用磷酸盐缓冲液调pH为6.0;

[0043] 所述促进剂采用以下方法制备:

[0044] 1) 原料处理:将积雪草洗净、干制、粉碎;

[0045] 2) 蒸汽爆破处理:将步骤1)得到的物料放入蒸汽爆破罐,爆破压力3.0Mpa,保压时间维持在200s;

[0046] 3) 蒸馏处理:将步骤2)得到的物料放入蒸馏器,在蒸馏器底部,加热燃烧或通入蒸汽,当炙热的蒸气充满在蒸馏器里,水蒸气通过冷凝管,被引入冷凝器内,再通过油水分离器,收集精油;

[0047] 4) 高剪切均质机处理:将步骤3)得到的精油通过高剪切均质机处理,线速度30m/s,时间5min,制成纳米乳,并用微孔滤膜过滤除菌得到。

[0048] 实施例2:

[0049] 一种鹿角灵芝代料栽培培养基,由下述原料制成:椎木木屑 70kg、棉籽壳 10kg、玉米粉 15kg、石膏 1.5kg、糖 1kg、用营养液控制料水比为 1:1.5;

[0050] 所述营养液由以下重量比例成分制成:

[0051]

甘油	6.0%、
酵母碱基 (YNB)	3.44%、
三氯化铁	2.0%、
生物素	1.0%、
促进剂	0.8%、
水	余量;

[0052] 用磷酸盐缓冲液调 pH 为 6.0;

[0053] 所述促进剂采用以下方法制备:

[0054] 1) 原料处理:将积雪草洗净、干制、粉碎;

[0055] 2) 蒸汽爆破处理:将步骤 1) 得到的物料放入蒸汽爆破罐,爆破压力 3.5Mpa,保压时间维持在 180s;

[0056] 3) 蒸馏处理:将步骤 2) 得到的物料放入蒸馏器,在蒸馏器底部,加热燃烧或通入蒸汽,当炙热的蒸气充满在蒸馏器里,水蒸气通过冷凝管,被引入冷凝器内,再通过油水分离器,收集精油;

[0057] 4) 高剪切均质机处理:将步骤 3) 得到的精油通过高剪切均质机处理,线速度 35m/s,时间 3min,制成纳米乳,并用微孔滤膜过滤除菌得到。

[0058] 实施例 3:

[0059] 一种鹿角灵芝代料栽培培养基,由下述原料制成:枫木木屑 42kg、麦麸 53kg、石膏 1kg、糖 1kg、用营养液控制料水比为 1:1.4;

[0060] 所述营养液由以下重量比例成分制成:

[0061]

甘油	6.0%、
酵母碱基 (YNB)	3.44%、
三氯化铁	2.0%、
生物素	1.0%、
促进剂	0.8%、
水	余量;

[0062] 用磷酸盐缓冲液调 pH 为 6.0;

[0063] 所述促进剂采用以下方法制备:

[0064] 1) 原料处理:将积雪草洗净、干制、粉碎;

[0065] 2) 蒸汽爆破处理:将步骤 1) 得到的物料放入蒸汽爆破罐,爆破压力 3.5Mpa,保压时间维持在 150s;

[0066] 3) 蒸馏处理:将步骤 2) 得到的物料放入蒸馏器,在蒸馏器底部,加热燃烧或通入蒸汽,当炙热的蒸气充满在蒸馏器里,水蒸气通过冷凝管,被引入冷凝器内,再通过油水分离器,收集精油;

[0067] 4) 高剪切均质机处理 :将步骤3) 得到的精油通过高剪切均质机处理, 线速度 40m/s, 时间 4min, 制成纳米乳, 并用微孔滤膜过滤除菌得到。

[0068] 对比例 1 :

[0069] 一种鹿角灵芝代料栽培培养基, 由下述原料制成 :杨树木屑 42kg、麦麸 56kg、石膏 1kg、糖 1kg, 料水比为 1 :1. 4。

[0070] 对比例 2 :

[0071] 一种鹿角灵芝代料栽培培养基, 由下述原料制成 :枫树木屑 40kg、麦麸 58kg、石膏 0. 5kg、糖 1. 5kg, 新鲜的积雪草 1kg、料水比为 1 :1. 3。

[0072] 对比例 3 :

[0073] 一种鹿角灵芝代料栽培培养基, 由下述原料制成 :枫树木屑 40kg、麦麸 58kg、石膏 0. 5kg、糖 1. 5kg, 提取活性成分后的积雪草残渣 1kg、料水比为 1 :1. 3。

[0074] 采用实施例和对比例得到的鹿角灵芝的成分分析 :

[0075]

	朵型	多糖含量 (%)	必要氨基酸 (%)	非必要氨基酸 (%)	蛋白质含量 (mg/g)
实施例 1	大	3. 05	7. 58	7. 25	23. 65

[0076]

实施例 2	大	3. 22	7. 99	7. 12	22. 96
实施例 3	大	3. 32	7. 85	6. 95	22. 18
对比例 1	中大	1. 62	5. 08	4. 44	9. 78
对比例 2	较小	1. 23	4. 77	4. 29	13. 65
对比例 3	较小	1. 20	4. 62	4. 31	13. 73

[0077] 结果表明, 本发明实施例得到的鹿角灵芝营养成分显著高于对比例。