



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102584363 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 18

(21) 申请号 201110392555. 1

(22) 申请日 2011. 12. 01

(71) 申请人 浙江塔牌绍兴酒有限公司

地址 312032 浙江省绍兴市绍兴县湖塘街道
浙江塔牌绍兴酒有限公司

(72) 发明人 韦一馨 夏湛恩 吴文娟 单之初
倪兴军

(74) 专利代理机构 绍兴市越兴专利事务所
33220

代理人 蒋卫东

(51) Int. Cl.

C05F 15/00 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 5 页

(54) 发明名称

一种利用黄酒糟作为液体培养基来生产药用
或药食兼用菌丝体的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种利用黄酒糟作为液体培养基来生产药用或药食兼用菌丝体的方法,包括如下步骤:1) 制备培养基用黄酒糟;2) 配制含有有机诱导因子的黄酒糟液体培养基;3) 将驯化复壮后的菌种接种到黄酒糟液体培养基进行培养来生产药用或药食兼用菌丝体;其中加入的有机诱导因子为土豆汁、玉米汁或玉米浆、麦芽汁等;均为绿色有机产品;其生产成本更低,处理黄酒糟的速度更快,效益更高,且二氧化碳排放低,同时可以开发低脂肪、高蛋白的,富含食用纤维素的保健食品及保健品。

1. 一种利用黄酒糟作为液体培养基来生产药用或药食兼用菌丝体的方法,其特征在于包括如下步骤:1) 制备培养基用黄酒糟;2) 配制含有有机诱导因子的黄酒糟液体培养基;3) 将驯化复壮后的菌种接种到黄酒糟液体培养基进行培养来生产药用或药食兼用菌丝体;其中加入的有机诱导因子为土豆汁、玉米汁或玉米浆、麦芽汁;其质量比为:土豆汁:玉米汁或玉米浆:麦芽汁=(6~9):(1~2):(0.2~0.8)。

2. 如权利要求1所述的一种利用黄酒糟作为液体培养基来生产药用或药食兼用菌丝体的方法,所述的有机诱导因子的质量比为:土豆汁:玉米汁或玉米浆:麦芽汁=8:1.5:0.5;且采用一级发酵、二级或三级发酵中的一种来生产。

3. 如权利要求1所述的一种利用黄酒糟作为液体培养基来生产药用或药食兼用菌丝体的方法,其特征在于所述的步骤1)中黄酒糟采用黄酒酿造后期压榨后得到的发酵物的固体残渣,经过粉碎再发酵,使之利用酿酒酵母二次充分发酵产酒精后,利用甑锅将酒精提吊出来,剩下的残渣就为黄酒糟,再利用自然日晒法或热烘干法,将水分降低到8~10%以下待用。

4. 如权利要求1所述的一种利用黄酒糟作为液体培养基来生产药用或药食兼用菌丝体的方法,其特征在于所述的步骤2)中有机诱导因子土豆汁、玉米汁或玉米浆、麦芽汁分别选用马铃薯、玉米粉、麦芽作为原料,加水煮沸后过滤得到浓缩土豆汁、玉米汁或玉米浆、麦芽汁。

5. 如权利要求1所述的一种利用黄酒糟作为液体培养基来生产药用或药食兼用菌丝体的方法,其特征在于所述的步骤2)中黄酒糟液体培养基配方为:以所配液体培养基的量(水)为基准(g),黄酒糟(干)为3~7%;麦芽糖1~1.5%;麸皮0.5~0.6%;磷酸二氢钾0.25~0.3%;七水硫酸镁0.25~0.3%;有机可诱导因子3~5%;pH为6~7。

6. 如权利要求1所述的一种利用黄酒糟作为液体培养基来生产药用或药食兼用菌丝体的方法,其特征在于所述的步骤3)中菌种选用猴头菇、凤尾菇和灵芝的菌种;菌种的接种量为2~5%;所述的培养环境为:前期菌丝体的生长繁殖采用恒温微光箱式摇床培养,其转速为160转/min,培养温度为27.5℃,培养周期为3~4天即可得到菌丝体产品,亦可扩大培养:将摇瓶种子以1~3%量接入500升~1吨种子罐培养;30小时后移入二级发酵罐发酵48小时;或者经过二次种子放大,移入5~10吨的三级发酵罐中培养48~50小时,形成菌丝体产品。

一种利用黄酒糟作为液体培养基来生产药用或药食兼用菌丝体的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种利用黄酒糟作为液体培养基来生产药用或药食兼用菌丝体的方法。

背景技术

[0002] 黄酒糟其主要成分是在黄酒酿造发酵后的糯米残留物以及大麦残留物,其为在不能被酿酒酵母群完全利用的情况下残留下来的物质,经过检测黄酒糟中含有丰富的纤维素、蛋白质、大分子糖类物质等基础生长物质以及一些微量元素。每年仅绍兴地区黄酒生产厂家的黄酒糟产量在 4.5 万吨左右,大多数厂家的做法是将黄酒糟廉价卖给周边的养殖场直接作为鸡鸭等禽畜的饲料,并且价格非常低,如供往稍远一点地区还不抵运费,另外有一部分企业将黄酒糟再次发酵制白酒,消耗大量的能源及人力,同时,酿造后的残渣更难以出售利用,往往是作为废弃物进行处理,如处理不当则易造成环境的污染。

[0003] 猴头菇是一类具有很高药用价值的药食兼用的真菌,它们在提高人体免疫功能,滋补、抗衰老以及在预防、抑制和治疗等方面的作用已经引起各界的广泛关注。中医认为,猴头菇性平味甘,有利五脏、助消化、滋补身体等功效。20 世纪 70 年代以来,现代医学陆续证明猴头菌有良好的药用价值,临床应用表明,猴头菇可治疗消化不良、胃溃疡、胃窦炎、胃痛、胃胀及神经衰弱等疾病。但如果是轻度神经衰弱患者,食用猴头菇不失为较好的辅助治疗。在临床应用上面,采用猴头菇进行治疗,对于轻度或是重度神经衰弱均可取得较为显著理想的疗效。

[0004] 科学研究表明,灵芝的药理成分非常丰富,其中有效成份可分为十大类,包括灵芝多糖、灵芝多肽、三萜类、16 种氨基酸(其中含有七种人体必需氨基酸)、蛋白质、甾类、甘露醇、香豆精苷、生物碱、有机酸(主含延胡索酸),以及微量元素 Ca、Fe、P、Mn、Zn、Ge、Se 等。灵芝对人体具有双向调节作用,所治病种,涉及心脑血管、消化、神经、内分泌、呼吸、运动等各个系统,尤其对肿瘤、肝脏病变、失眠以及衰老的防治作用十分显著。

[0005] 凤尾菇的营养十分丰富,干物质中含蛋白质高达 21.2%,并含有人体所必需的八种氨基酸,其含量占有所有氨基酸总量的 35% 以上。鲜凤尾菇每百克含维生素 C 高达 33 毫克,有助于提高人体免疫功能。还含有维生素 B1、B2、尼克酸、多种矿物质。另据最近研究证实,凤尾菇含有的一些生理活性物质,具有诱发干扰素的合成,提高人体免疫功能,具有防癌、抗癌的作用。凤尾菇含脂肪、淀粉很少,是糖尿病人和肥胖症患者的理想食品,还有降低胆固醇的作用。人们称为“健康食品”、“安全食品”。

[0006] 有鉴于此,本发明提供了一种通过采用有机可诱导因子利用黄酒糟作为液体培养基来生产药用或药食兼用菌的方法,在低碳环保的基础上进一步提升了黄酒糟的经济价值和社会价值。

发明内容

[0007] 为了解决上述问题,本发明的目的在于提供了一种利用黄酒糟作为液体培养基来生产药用或药食兼用菌丝体的方法,利用本发明生产的菌丝体,以及菌丝体开发的后续产品包括子实体,对人体安全,为绿色有机产品;其生产成本更低,处理黄酒糟的周期更短,效益更高,且二氧化碳排放低,同时可以开发低脂肪、高蛋白的,富含食用纤维素的保健食品及保健品。

[0008] 为达到上述的目的,本发明采用如下技术方案,

一种利用黄酒糟作为液体培养基生产药用或药食兼用菌丝体的方法,包括如下步骤:1)制备培养基用黄酒糟;2)配制含有有机诱导因子的黄酒糟液体培养基;3)将驯化复壮后的菌种接种到黄酒糟液体培养基进行培养来生产药用或药食兼用菌丝体;其中加入的有机物诱导因子为土豆汁:玉米汁或玉米浆:麦芽汁;其比例为:(6~9):(1~2):(0.2~0.8)。视其质量情况而定。

[0009] 所述的有机诱导因子的质量比为:土豆汁:玉米汁或玉米浆:麦芽汁=8:1.5:0.5;且采用一级发酵、二级或三级发酵中的一种来生产。

[0010] 所述的步骤1)中黄酒糟采用黄酒酿造后期压榨后得到的发酵物的固体残渣,经过粉碎再发酵,使之利用酿酒酵母二次充分发酵产酒精后,利用甑锅将酒精提吊出来,剩下的残渣就为黄酒糟,再利用自然日晒法或热烘干法,将水分降低到8~10%以下待用。

[0011] 所述的步骤2)中有机诱导因子土豆汁、玉米汁或玉米浆、麦芽汁分别选用马铃薯、玉米粉(30~50目)(或玉米浆)、麦芽作为原料,加水煮沸后过滤得到浓缩土豆汁、玉米汁或玉米浆、麦芽汁(也可直接在市面上购买得到)。

[0012] 所述的步骤2)中黄酒糟液体培养基配方为:以所配液体培养基的量(水)为基准(g),黄酒糟(干)为3~7%;麦芽糖1~1.5%;麸皮0.5~0.6%;磷酸二氢钾0.25~0.3%;七水硫酸镁0.25~0.3%。有机可诱导因子3~5%。pH为5~7。

[0013] 所述的步骤3)中菌种选用猴头菇、凤尾菇和灵芝的菌种并进行复壮;(菌种由中科院微生物所单位提供)复壮的过程主要是将低温保藏的菌种通过斜面培养后恢复其活力。菌种的接种量为2~3%;所述的培养环境为:前期菌丝体的生长采用恒温遮光箱式摇床及培养罐培养,其转速为160转/min,培养温度为27.5℃,培养周期为72hours~92hours天即可得到菌丝体产品。亦可采用二级三级发酵培养:将摇瓶种子以1~5%量接入500升~1吨种子罐培养;24~30hours后移入二级发酵罐发酵48hours;或者经过二次种子放大,移入5~10吨的三级发酵罐中培养45~50hours,形成菌丝体产品。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明在利用工业生物微生物技术方面,对黄酒产业中的下游产物资源的充分利用和减排创效方面有着深远的前景。本发明利用黄酒糟生产药用或药食兼用真菌的方法,特别是将已经经过2次发酵,充分被提取酒精后剩下的固体残渣——黄酒糟做技术处理后,转化为社会经济价值更高的产品的的方法。通过选择适宜在黄酒糟生长的应用微生物,根据黄酒糟的成分,采用科学的方法适当补充药食兼用真菌培养所需的养分。同时进行菌种驯化,不同发酵配方的研究,添加有机诱导因子后,减少培养发酵的时间,培养得到的药用菌(药食兼用菌)既可以充分降解得到黄酒糟中的纤维素、大分子蛋白质,同时得到的菌丝体可以直接形成产品,同时进一步培养得到的子实体也是可以形成产品。同时提高酒糟培养基的饲料蛋白含量,提升黄酒糟作为饲料的价值,实现黄酒糟的双向利用,最终提升黄酒糟的综合价值,变废为宝,实现黄酒行业的环境友好可持续健康发展。

[0015] 综上所述,利用本发明生产的菌丝体对人体安全,为绿色有机产品;其生产成本更低,处理黄酒糟的速度更快,效益更高,且二氧化碳排放低,同时可以开发低脂肪、高蛋白的,富含食用纤维素的保健食品及保健品。

具体实施方式

[0016] 实施例 1

本实施例的一种利用黄酒糟作为液体培养基来生产药用或药食兼用菌丝体的方法,包括如下步骤:

1) 制备培养基用黄酒糟

(1)、黄酒酿造后期压榨后得到的发酵物的固体残渣,进过压榨后成为水分含量在 35% 左右的糟板。

[0017] (2)、利用机械粉碎,在黄酒糟中拌入大糠,用食品级聚乙烯塑料膜覆盖,使之利用酿酒酵母群二次充分发酵产酒精后,,利用甑锅将酒精提吊出来,剩下得到水分含量在 65% 左右的黄酒糟。

[0018] (3)、一般情况用自然摊晒法,一般晾晒 2 ~ 3 天(日照),将黄酒糟内水分降低到 8 ~ 10% 以下即可。

[0019] (4)、最后将黄酒糟粉碎,过筛,颗粒细末均匀备用。

[0020] 2) 配制含有有机诱导因子的黄酒糟液体培养基

有机诱导因子土豆汁、玉米汁或玉米浆、麦芽汁分别选用马铃薯、玉米粉、麦芽作为原料,有机诱导因子(土豆汁)的制作方法:选用黄肉品种马铃薯,以 1000g 为例,去皮→称取 1000g,切片→加入 1000ml 水→煮沸,再煮约 30min →过滤,取其滤汁。玉米汁、麦芽汁制作方法同土豆汁,然后将玉米汁、麦芽汁分别加入制好的土豆汁后磨碎过滤制成。其渣可另加入培养基中。本实施例有机诱导因子的质量配比:土豆汁:玉米汁(玉米浆):麦芽汁=8:1.5:0.5。亦可根据有机物的质量做适当的调整比例。该有机诱导因子的配比随着加入量得增加同时扩大。

[0021] 本实施例黄酒糟液体培养基配方见表 1 所示。pH 为 6 ~ 7。

[0022] 液体培养基配置要点:

以其配比称取各种原料倒入杯中,加入纯净水或合格的天然水,同时不停搅拌,使浑浊液均匀,测其 pH 为 6 ~ 7 → 以 70 ~ 80ml/ 瓶,分装到 300ml 三角瓶中, → 灭菌(121℃, 0.11MPa, 30min)

3) 将驯化复壮后的菌种接种到黄酒糟液体培养基进行培养来生产药用或药食兼用菌;

(1)、本实施例采用母株驯化复壮的方法,即将冷藏中的猴头菇菌种进行斜面接种培养,使其恢复活力。

[0023] A、斜面培养基制作流程:取 1000ml 马铃薯烧汁加入硫酸镁 2.5g;磷酸二氢钾 5g;蔗糖 20g 溶解→加琼脂 15g,继续加热直至溶解→分装至试管内,约 1/3 处,棉塞密封→灭菌,要求 121℃, 30min →冷却到一定温度制成斜面。

[0024] B、接种:所需工具:接种针 1 个;烧杯 2 个:一个用来装冷却用酒精(95%),一个装垃圾;操作人数:2 人至数人。

[0025] C、培养：采用隔水式恒温培养箱培养，其培养温度为 24℃。待菌丝长满整个斜面即可用。

[0026] (2)、上述步骤 2) 中的液体培养基灭菌后冷却到 40℃ 以下，开始接种，接种方法同母株复壮过程中的接种方法，将试管斜面菌种接到装有液体培养基的三角瓶中，接种量为 1 ~ 2%；

(3) 培养

主要采用气浴恒温微光箱式摇床振荡培养，避光。设备：国产气浴恒温振荡器，摇床频率：160 转 /min；温度：27.5℃。培养 3 天后，菌丝生长情况良好，基本已经布满整个培养瓶。

[0027] 将摇瓶种子以 1 ~ 5% 量接入 500 升 ~ 1 吨种子罐培养。30 小时后移入二级发酵罐发酵 30 ~ 48 小时。或者经过二次种子放大，移入 5-10 吨的三级发酵罐中培养 48 ~ 50 小时，形成菌丝体产品。发酵罐的装量为容量的 65 ~ 70%。得到猴头菇菌丝体鲜重为 9.42g/L。

[0028] 实施例 2

本实施例具体操作方法同实施例 1，不同之处在于，本实施例采用凤尾菇菌种，且加入的有机诱导因子为土豆汁、玉米汁或玉米浆、麦芽汁；其质量比为：土豆汁：玉米汁或玉米浆：麦芽汁 = 6:1:0.2。黄酒糟液体培养基配方见表 2 所示。

[0029] 收获情况：得到凤尾菇菌丝体鲜重为：11.36g/L。

[0030] 实施例 3

本实施例具体操作方法同实施例 1，不同之处在于，本实施例采用灵芝菌种，且加入的有机诱导因子为土豆汁、玉米汁或玉米浆、麦芽汁；其质量比为：土豆汁：玉米汁或玉米浆：麦芽汁 = 9:2:0.8。黄酒糟液体培养基配方见表 3 所示。

[0031] 收获情况：得到灵芝菌丝体鲜重为：10.22g/L。

表 1

培养基 (水)		配方					
500ml	成分	黄酒糟 (干)	有机 可诱 导因 子	麦芽 糖	麸皮	磷酸 二氢 钾	七水 硫酸 镁
	比例	3%	2%	1.5%	0.5%	0.25%	0.25%
	使用 量(g)	15	10	7.5	2.5	1.2	1.2

表 2

培养基 (水)		配方					
500ml	成分	黄酒糟 (干)	有机 可诱 导因 子	麦芽 糖	麸皮	磷酸 二氢 钾	七水 硫酸 镁
	比例	5%	3%	1.0%	0.5%	0.25%	0.3%
	使用 量(g)	90	30	10	5	2.5	3

表 3

培养基 (水)	配方						
	成分	黄酒糟 (干)	有机 可诱 导因 子	麦芽 糖	麸皮	磷酸 二氢 钾	七水 硫酸 镁
500ml	比例	7%	5%	1.5%	0.6%	0.3%	0.25%
	使用 量(g)	70	50	15	6	3	2.5