

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

C12N 1/14 (2006.01)

C12R 1/645 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810137265.0

[43] 公开日 2009年2月18日

[11] 公开号 CN 101368158A

[22] 申请日 2008.10.8

[21] 申请号 200810137265.0

[71] 申请人 马宏达

地址 150008 黑龙江省哈尔滨市南岗区沿河
路8号

[72] 发明人 马宏达 康可新 许修宏

权利要求书1页 说明书3页

[54] 发明名称

桦褐孔菌深层发酵培养基的制备方法

[57] 摘要

本发明公开了一种药用真菌桦褐孔菌深层发酵菌丝体液体培养基的制备方法。是以桦木屑、麦麸、葡萄糖、麦芽糖、蛋白胨、维生素 B₁、酵母膏、KH₂PO₄、MgSO₄ 为原料，其重量百分比分别为：葡萄糖 10~20%，麦芽糖 0~20%，蛋白胨 0~5%，酵母膏 0~5%，KH₂PO₄ 0~0.5%，MgSO₄ 0~0.3%，桦木屑 40~80%，麦麸 10~30%。本发明的配置方法包括桦木屑汁的制备方法、麦麸汁的制备方法及各种原料的混入方法。通过该方法制得的培养基用于桦褐孔菌深层发酵获得的菌丝体各成分与野生桦褐孔菌菌核中成分基本一致，甾醇类功效成分含量较野生桦褐孔菌菌核中含量高很多。

1.一种用于药用真菌桦褐孔菌菌丝体深层发酵培养的培养基,其特征在于以桦木屑、麦麸、葡萄糖、麦芽糖、蛋白胨、酵母膏、 KH_2PO_4 、 MgSO_4 、维生素 B_1 为原料,其重量百分比分别为:葡萄糖 10~20%,麦芽糖 0~20%,蛋白胨 0~5%,酵母膏 0~5%, KH_2PO_4 0~0.5%, MgSO_4 0~0.3%,桦木屑 40~80%,麦麸 10~30%。

2.根据权利要求 1 所述的桦褐孔菌菌丝体深层发酵培养基的制备方法,桦木屑汁的制作方法,麦麸汁的制作方法,葡萄糖、麦芽糖、蛋白胨、酵母膏、 KH_2PO_4 、 MgSO_4 、维生素 B_1 各原料按比例混合灭菌制成液体培养基。制作深层发酵培养基的步骤如下:

1) 桦木屑汁的制备:取无霉变、干燥的桦木屑过 40~80 目筛,按比例称取,倒入 4~10 倍的沸水中搅拌至沸腾后 30~70min,过滤取滤液。

2) 麦麸汁的制备:取无霉变、干燥麦麸筛去尘土,放入 4~6 倍的清水中,不断搅拌煮沸 15~40min。过滤取滤液。

3) 培养基的营养物质的混合:取 1 和 2 制得的滤液混合,煮沸,分别按比例加入葡萄糖、麦芽糖、蛋白胨、酵母膏、 KH_2PO_4 、 MgSO_4 、维生素 B_1 ,充分搅拌煮沸,使营养物质能够充分溶解在沸水中,形成均一稳定的培养液。将制得的培养液倒入培养罐中,灭菌。制得用于桦褐孔菌菌丝深层发酵的培养基。

桦褐孔菌深层发酵培养基的制备方法

技术领域

本发明涉及一种药用真菌桦褐孔菌的深层发酵培养基的制备方法，特别的以桦木屑、麦麸、葡萄糖、麦芽糖、蛋白胨、酵母膏、 KH_2PO_4 、 MgSO_4 、维生素 B₁ 为原料的液体培养基的制备。

背景技术

桦褐孔菌 [*Inonotus obliquus* (Fr) Pilat] 在俄罗斯、波兰、芬兰等地是一种应用很广泛的药用真菌，英文名 chaga。1955 年，chaga 被俄罗斯医学研究院用来治疗肿瘤，特别是消化系统和肺部肿瘤。16 世纪至今，东欧一些国家的民间就用这种菌的菌核来防治癌症。西部利亚的 Khanty 人用这种真菌来预防和治疗心脏病、肝病、胃病和食道疾病等。近期研究表明，桦褐孔菌能抑制艾滋病病毒 (HIV-1)，抗辐射、并通过抑制蛋白质生物合成、抗有丝分裂及消除自由基活性等作用机制来抑制或延缓肿瘤细胞的生长和防治 O-157 大肠杆菌中毒。

桦褐孔菌的使用主要以野生为主，野生的桦褐孔菌主要生长在俄罗斯的西伯利亚地区、日本北海道、芬兰、等地。在我国吉林长白山地区和黑龙江张广才岭和大、小兴安岭地区有野生桦褐孔菌生长。

生物学研究表明，桦褐孔菌在野生状态下生长极为缓慢，野生的品种只有在活的桦树上生长 10~15 年才具有很高的药用价值，因此野生的桦褐孔菌价格十分昂贵。美国也把它列为“特殊天然物”作为宇宙人的未来饮品。因此，桦褐孔菌的研究及产品的开发具有十分广阔的应用前景。由于稀少的野生资源远远满足不了日益增长的市场需求，自美国的 Humfeld H 等对蘑菇的深层发酵进

进行了研究，并提出用发酵法来培养蘑菇的菌丝体后，研究者们利用这种方法进行多种菌类的发酵。深层发酵具有周期短、产量高、污染机会小、不受周围环境限制，资源设备利用率高等优点。用发酵法来制备桦褐孔菌菌丝体来缓解野生资源的不足是切实可行的，而针对桦褐孔菌的规模化深层发酵尚未见报道。

本发明桦褐孔菌深层发酵培养基的使用可使通过深层发酵获得的桦褐孔菌的菌丝体各营养成分与野生桦褐孔菌菌核中的营养成分基本一致，且甾醇类功效成分的含量较野生桦褐孔菌的菌核中含量高出很多，很有实际应用价值。

发明内容

本发明的目的在于，将选定的原料葡萄糖、麦芽糖、蛋白胨、酵母膏、 KH_2PO_4 、 MgSO_4 、维生素 B_1 与通过特殊方法制得桦树木屑煮汁与麦麸煮汁按比例相结合制成用于桦褐孔菌深层发酵的培养基。

本发明培养基是这样实现的：

桦木屑、麦麸、葡萄糖、麦芽糖、蛋白胨、酵母膏、 KH_2PO_4 、 MgSO_4 、维生素 B_1 其重量百分比分别为：葡萄糖 10~20%，麦芽糖 0~20%，蛋白胨 0~5%，酵母膏 0~5%， KH_2PO_4 0~0.5%， MgSO_4 0~0.3%，桦木屑 40~80%，麦麸 10~30%。

培养基的制备方法是：将桦木屑、麦麸分别煮汁，取滤液，按顺序加入葡萄糖、麦芽糖、蛋白胨、酵母膏、 KH_2PO_4 、 MgSO_4 、维生素 B_1 ，煮沸使加入的物质充分溶解，灭菌制得用于桦褐孔菌深层发酵培养菌丝体的液体培养基。制作培养基的生产步骤如下：

1. 桦木屑汁的制备：取无霉变、干燥的桦木屑过 40~80 目筛，按比例称取，倒入 4~10 倍的沸水中搅拌至沸腾后 30~70min，过滤取滤液。

2. 麦麸汁的制备：取无霉变、干燥麦麸筛去尘土，放入 4~6 倍的清水中，

不断搅拌煮沸 15~40min。过滤取滤液。

3. 培养基的营养物质的混合：取 1 和 2 制得的滤液混合，煮沸，分别按比例加入葡萄糖、麦芽糖、蛋白胨、酵母膏、 KH_2PO_4 、 MgSO_4 、维生素 B_1 ，充分搅拌煮沸，使营养物质能够充分溶解在沸水中，形成均一稳定的培养液。将制得的培养液倒入培养罐中，灭菌。制得用于桦褐孔菌菌丝深层发酵的培养基。

本发明的优点是：

本发明实现了可用于野生桦褐孔菌菌丝深层发酵培养的培养基的制备，该培养基的原料选择合理，且成本低廉、易得。使用本发明制得的液体培养基发酵制得的菌丝体各成分与野生桦褐孔菌菌核中成分基本一致，甾醇类功效成分含量较野生桦褐孔菌菌核中含量高出很多。