(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102204474 A
(43)申请公布日 2011.10.05

(21)申请号 201010134748.2

(22)申请日 2010.03.29

(71)申请人 上海市农业科学院
地址 201106 上海市北翟路 2901 号

(72)发明人 高君辉 冯志勇 唐利华 陈辉

(74)专利代理机构 上海世贸专利代理有限责任公司 31128
代理人 李浩东

(51)Int.Cl.
A01G 1/04(2006.01)
C05G 1/00(2006.01)

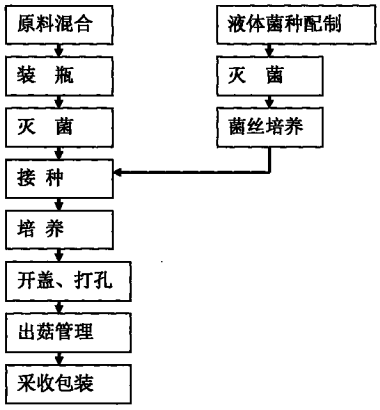
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54)发明名称

杏鲍菇的出菇方法

(57)摘要

本发明涉及一种杏鲍菇的出菇方法，通过采用液体菌种和培养后料面打孔的方法，提高发菌速度，并使杏鲍菇定点、定量形成。避免现有杏鲍菇生产技术中原基大量形成，菇体之间相互挤压，产量低、菇体小以及劳动力成本高的弊端，可以缩短生产周期，减少原基数量，增加菇的个体质量，提高品质和产量，每瓶产量达到 140-160 克。



CN 102204474 A

1. 一种杏鲍菇的出菇方法，其特征在于：所述的杏鲍菇的出菇方法包括如下步骤：a、将含水量为 60-70％的混合培养料装入栽培瓶中，并对装有混合培养料的栽培瓶进行灭菌处理；b、制备液体菌种，将液体菌种接种至栽培瓶中，将栽培瓶放入培养室进行培养；c、培养结束后，打开瓶盖，在混合培养料的料面上打孔；d、将栽培瓶放入出菇房进行出菇管理；e、采收包装。

2. 根据权利要求 1 所述的一种杏鲍菇的出菇方法，，其特征在于：a 步骤中，混合培养料的各成分质量百分比为棉籽壳 35％、玉米芯粉 35％、麸皮 26％、玉米粉 3％、石灰 1％，上述物料混合后加入水，使混合培养料的含水量达到 64-66％，并使用全自动装瓶机，要求装瓶均匀，紧实度适中，1100ml 的塑料瓶装栽培原料的量为 860 ～ 900 克，料面离瓶口 10-15mm，中间打孔至瓶底，将栽培瓶进行高压灭菌处理，118 ～ 121℃保持 90-100 分钟，灭菌结束后，将栽培瓶放入冷却室内，冷却室温度为 20℃。

3. 根据权利要求 1 所述的一种杏鲍菇的出菇方法，其特征在于：b 步骤中，制备液体菌种培养液，配方为黄豆粉 0.2％ -0.3％、白砂糖 2％ -3％、磷酸二氢钾 0.1％、硫酸镁 0.05％，余量为水，配制 500L 液体培养液放入食用菌专用的发酵罐，高压灭菌，冷却至常温，接入 500mL 已发好的三角瓶液体菌种，发酵罐控制温度在 22-24℃，通气量 1.6 ： 1(V/V)，培养 7-10 天，菌丝大量形成。

4. 根据权利要求 1 所述的一种杏鲍菇的出菇方法，其特征在于：b 步骤中，采用自动接种机在无菌条件下每瓶栽培瓶接种 15-20mL 液体菌种，栽培瓶放入培养室培养，培养温度控制在 22±2℃，湿度控制在 70％ -75％，CO2 控制在 2500-3000ppm。

5. 根据权利要求 1 所述的一种杏鲍菇的出菇方法，其特征在于：c 步骤中，瓶盖打开，用人工或专用设备在料面打 2 个孔，均匀分布，孔的直径为 10-12mm、深度为 5-8mm。

6. 根据权利要求 1 所述的一种杏鲍菇的出菇方法，其特征在于：d 步骤中，出菇房温度控制在 14-16℃、湿度 80％ -95％、CO2 浓度 1500-2500ppm，在打孔部位菌丝先恢复并在 7-10 天形成原基，每个孔原基数量为 1-3 个。

7. 根据权利要求 1 所述的一种杏鲍菇的出菇方法，其特征在于：e 步骤中，16-20 天采收菇体，菇体形状好，每瓶采收数量在 2-4 个，单瓶产量达到 140-160 克。

杏鲍菇的出菇方法

技术领域：

[0001] 本发明涉及杏鲍菇工厂化生产的技术领域，具体地说是一种通杏鲍菇定点出菇和限制出菇数量的方法，缩短生长周期、减少劳动强度、提高产量及品质的方法。

背景技术：

[0002] 杏鲍菇（pleurotus eryngii）营养丰富、味道鲜美，菌柄和菌盖质地脆嫩，肉质肥厚，且具有独特的杏仁香味，素有″平菇之王″的美誉。它是一种高蛋白，低脂肪的营养保健食品。

[0003] 杏鲍菇在我国已经形成较大的生产规模，在工厂化生产的食用菌品种中除金针菇外产量位居第二，成为我国最有发展潜力的食用菌品种之一。但是，杏鲍菇在工厂化瓶栽过程中，搔菌后出菇表面形成大量原基，许多菇体同时生长，菇的个体普遍偏小，有效产量低。许多企业采用人工疏蕾的方法，虽然菇的个体增大，但是大量的小菇蕾已消耗许多营养，影响产品产量，同时疏蕾过程消耗大量的人力，增加企业的成本，削弱企业的竞争能力。

发明内容：

[0004] 本发明的目的在于提供一种改进的杏鲍菇的出菇方法，它可以克服现有的杏鲍菇工厂化生产过程中原基大量形成，菇体之间相互挤压，产量偏低、菇体小以及成本高的弊端，可以缩短生产周期，定点、定量出菇，提高品质和产量。

[0005] 为了实现上述目的，本发明的技术方案是：一种杏鲍菇的出菇方法，其特征在于：所述的杏鲍菇的出菇方法包括如下步骤：a、将含水量为 60-70％的混合培养料装入栽培瓶中，并对装有混合培养料的栽培瓶进行灭菌处理；b、制备液体菌种，将液体菌种接种至栽培瓶中，将栽培瓶放入培养室进行培养；c、培养结束后，打开瓶盖，在混合培养料的料面上打孔；d、将栽培瓶放入出菇房进行出菇管理；e、采收包装。

[0006] 使用时本发明通过液体菌种的使用，以及栽培过程中打孔的方法，使杏鲍菇能定点、定量地出菇。原基在打孔部位形成，每瓶原基数量在 2 ～ 4 个，每瓶产量可达到 140 ～ 160 克，菇的个体大、形状好，整个栽培周期缩短 7-10 天，同时减少大量的人工，降低企业生产成本，提高企业利润。

附图说明：

[0007] 图 1 为本发明的工艺流程图

具体实施方式：

[0008] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的描述。

[0009] 本发明所述的杏鲍菇的出菇方法包括如下步骤：a、将含水量为 60-70％的混合培养料装入栽培瓶中，并对装有混合培养料的栽培瓶进行灭菌处理；b、制备液体菌种，将液体菌种接种至栽培瓶中，将栽培瓶放入培养室进行培养；c、培养结束后，打开瓶盖，在混合培

养料的料面上打孔；d、将栽培瓶放入出菇房进行出菇管理；e、采收包装。

[0010] a 步骤中，混合培养料的各成分质量百分比为棉籽壳 35％、玉米芯粉 35％、麸皮 26％、玉米粉 3％、石灰 1％，上述物料混合后加入水，使混合培养料的含水量达到 64-66％，并使用全自动装瓶机，要求装瓶均匀，紧实度适中，1100ml 的塑料瓶装栽培原料的量为 860 ～ 900 克，料面离瓶口 10-15mm，中间打孔至瓶底，将栽培瓶进行高压灭菌处理，118 ～ 121℃保持 90-100 分钟，灭菌结束后，将栽培瓶放入冷却室内，冷却室温度为 20℃。b 步骤中，制备液体菌种培养液，配方为黄豆粉 0.2％ -0.3％、白砂糖 2％ -3％、磷酸二氢钾 0.1％、硫酸镁 0.05％，余量为水，配制 500L 液体菌种培养液放入食用菌专用发酵罐中，高压灭菌，冷却至常温，接入 500mL 已发好的三角瓶液体菌种，发酵罐控制温度在 22-24℃，通气量 1.6 ： 1(V/V)，培养 7-10 天，菌丝大量形成。b 步骤中，采用自动接种机在无菌条件下每瓶栽培瓶接种 15-20mL 液体菌种，栽培瓶放入培养室培养，培养温度控制在 22±2℃，湿度控制在 70％ -75％，CO2 控制在 2500-3000ppm。c 步骤中，瓶盖打开，用人工或专用设备在料面打 2 个孔，均匀分布，孔的直径为 10-12mm、深度为 5-8mm。d 步骤中，出菇房温度控制在 14-16℃、湿度 80％ -95％、CO2 浓度 1500-2500ppm，在打孔部位菌丝先恢复并在 7-10 天形成原基，每个孔原基数量为 1-3 个。e 步骤中，16-20 天采收菇体，菇体形状好，每瓶采收数量在 2-4 个，单瓶产量达到 140-160 克。

[0011] 实施例 1

[0012] 1. 原料混合

[0013] 栽培原料为棉籽壳、玉米芯粉、麸皮、玉米粉和石灰，各成分的质量百分比为棉籽壳 35％、玉米芯粉 35％、麸皮 26％、玉米粉 3％、石灰 1％，上述物料混合后加入水，使混合物料的含水量为 64-66％。

[0014] 2. 装瓶

[0015] 使用全自动装瓶机，要求装瓶均匀，紧实度适中。1100ml 塑料瓶装料量为 860-880 克（包括塑料瓶重量）。

[0016] 3. 灭菌

[0017] 采用高压灭菌，118 ～ 121℃保持 90 分钟，以杀灭原料中全部微生物和孢子。

[0018] 4. 冷却

[0019] 灭菌结束后，灭菌车推至冷却室内，冷却室温度设定在 20℃。冷却室通过空气净化处理。

[0020] 5. 接种

[0021] 冷却至 20℃以下的瓶子通过液体接种机进行接种，每瓶接种量为 20mL，接种机放置在充分洁净的接种室内，接种后通过输送带输送到接种室外，移入培养室培养。

[0022] 6. 液体菌种制备

[0023] 液体菌种配方：黄豆粉 0.2％、白砂糖 3％、磷酸二氢钾 0.1％、硫酸镁 0.05％，放入发酵罐，高压灭菌，冷却至常温，接入发好的三角瓶菌种，发酵罐控制温度在 22-24℃，通气量 1.6 ： 1(V/V)，培养 7 天，菌丝大量生成。

[0024] 7. 培养

[0025] 控制培养室温度 22℃、湿度 70 ～ 75％、CO_2 浓度控制在 2500 ～ 3000mg/kg，22 天菌丝全部发满，30 天进入出菇管理。

[0026] 8. 去盖、打孔

[0027] 培养结束后，瓶盖打开，用人工或专用设备在料面打 2 个孔，均匀分布，孔的直径为 10-12mm、深度为 5-8mm。

[0028] 9. 出菇管理

[0029] 放入出菇房，出菇房温度控制在 14-16℃、前 5 天湿度控制在 90% -98%、CO2 浓度 1500-2000ppm，5 天以后湿度控制在 80% -95%，CO2 控制在 1500-2500ppm，适当光照，在打孔部位菌丝先恢复并在 7-10 天形成原基，每个孔原基数量为 1-3 个，如果每个孔的原基超过 3 个，可用人工方法去除。

[0030] 9. 采收包装

[0031] 栽培 16-20 天后采收，每瓶采收数量在 2-4 个，单瓶产量在 150 克左右。

[0032] 实施例 2

[0033] 1. 原料混合

[0034] 栽培原料为棉籽壳、玉米芯粉、麸皮、玉米粉和石灰，各成分的质量百分比为棉籽壳 35%、玉米芯粉 35%、麸皮 26%、玉米粉 3%、石灰 1%，上述物料混合后加入水，使得混合物料的含水量为 64-66%。

[0035] 2. 装瓶

[0036] 使用全自动装瓶机，要求装瓶均匀，紧实度适中。1100ml 塑料瓶装料量为 880-890 克（包括塑料瓶重量）。

[0037] 3. 灭菌

[0038] 采用高压灭菌，118 ～ 121℃保持 90 分钟，以杀灭原料中全部微生物和孢子。

[0039] 4. 冷却

[0040] 灭菌结束后，灭菌车推至冷却室内，冷却室温度设定在 20℃。冷却室通过空气净化处理。

[0041] 5. 接种

[0042] 冷却至 20℃以下的瓶子通过液体接种机进行接种，每瓶接种量为 20mL，接种机放置在充分洁净的接种室内，接种后通过输送带输送到接种室外，移入培养室培养。

[0043] 6. 液体菌种制备

[0044] 液体菌种配方：黄豆粉 0.3%、白砂糖 2%、磷酸二氢钾 0.1%、硫酸镁 0.05%，放入发酵罐，高压灭菌，冷却至常温，接入发好的三角瓶菌种，发酵罐控制温度在 22-24℃，通气量 1.6 ： 1(V/V)，培养 7 天，菌丝大量生成。

[0045] 7. 培养

[0046] 控制培养室温度 24℃、湿度 70 ～ 75%、CO_2 浓度控制在 2500 ～ 3000mg/kg，20 天菌丝全部发满，30 天进入出菇管理。

[0047] 8. 去盖、打孔

[0048] 培养结束后，瓶盖打开，用人工或专用设备在料面打 2 个孔，均匀分布，孔的直径为 10-12mm、深度为 5-8mm。

[0049] 9. 出菇管理

[0050] 放入出菇房，出菇房温度控制在 14-16℃、前 5 天湿度控制在 90% -98%、CO2 浓度 1500-2000ppm，5 天以后湿度控制在 80% -95%，CO2 控制在 1500-2500ppm，适当光照，在打

孔部位菌丝先恢复并在 7-10 天形成原基，每个孔原基数量为 1-3 个，如果每个孔的原基超过 3 个，可用人工方法去除。

[0051] 9. 采收包装

[0052] 栽培 16-20 天后采收，每瓶采收数量在 2-3 个，单瓶产量在 160 克左右。

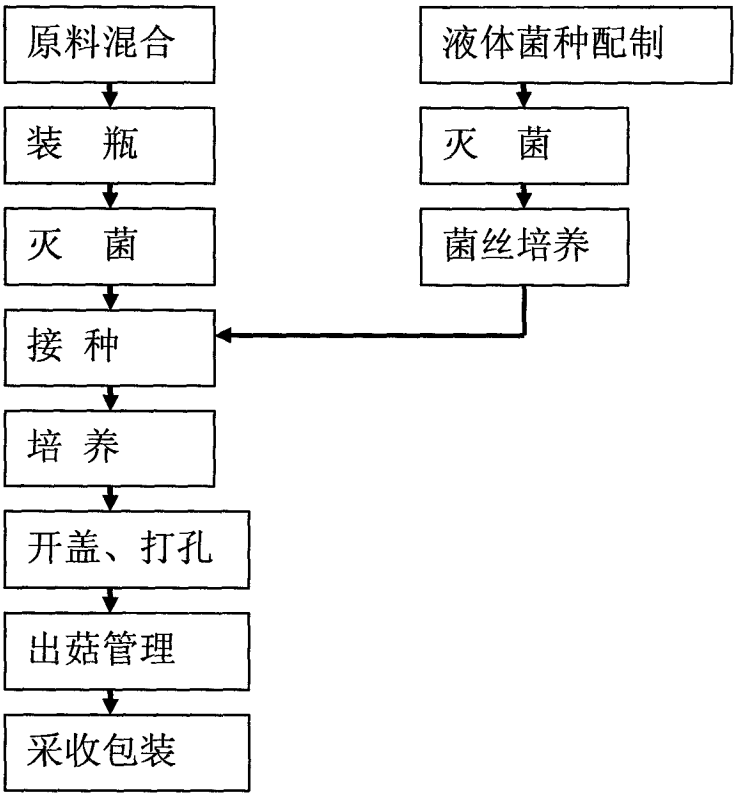


图 1