

权 利 要 求 书

1、一种复合发酵剂，其特征在于，按照体积份包括以下组分：植物乳杆菌菌悬液 0.5 份-1.5 份、酿酒酵母菌悬液 1.5 份-4.5 份和矮小假丝酵母菌悬液 4 份-8 份；

5 所述的植物乳杆菌菌悬液通过以下方法制备得到：

步骤 1.1、吸取 20 μ L 甘油管中保藏的植物乳杆菌菌液，接入装有 5 mL MRS 液体培养基的试管中，于 37°C 恒温培养箱中培养 24 h；然后将得到的种子液，按 2% 的接种量接入 5 mL 的液体培养基中，置于 37°C 恒温培养箱中培养 30 h；

10 步骤 1.2、扩大培养结束后，将所得菌液全部移入无菌离心管中，4000 r/min 离心 30 min，弃上清液，再用一定体积相应的培养基使菌体复悬，制得植物乳杆菌菌悬液；

所述的酿酒酵母菌悬液和矮小假丝酵母菌悬液通过以下方法制备得到：

15 步骤 2.1、分别吸取 200 μ L 甘油管中保藏的菌液，接入装有 50 mL 液体培养基的锥形瓶中，放入 30°C，160 r/min 的振荡培养箱中培养 24 h；然后将得到的种子液，按 2% 的接种量接入装有 50 mL 的液体培养基中，在 30°C，160 r/min 的条件下，振荡培养 30 h；

20 步骤 2.2、扩大培养结束后，将所得菌液全部移入无菌离心管中，4000 r/min 离心 30 min，弃上清液，再用一定体积相应的培养基使菌体复悬，制得酿酒酵母菌悬液和矮小假丝酵母菌悬液，备用；

所述的植物乳杆菌、酿酒酵母及矮小假丝酵母具体为植物乳杆菌 (*Lactobacillus plantarum*)、酿酒酵母 (*Saccharomyces cerevisiae*) 及矮小假丝酵母 (*Candida humilis*)，是从传统发酵米浆中筛选出的优良发酵菌种；

25 其中，植物乳杆菌的文献出处：Identification of lactic acid bacteria isolated from traditional Chinese fermented dairy products. NCBI 登录号：MG551131.1；酿酒酵母的文献出处：Impact of environmental conditions and process modifications on microbial diversity, fermentation efficiency and chemical profile during the fermentation of Mezcal in Oaxaca. NCBI 登录号：

带格式的：字体：四号

带格式的：字体：四号

带格式的：字体：四号

KY296071.1；矮小假丝酵母文献出处：Phylogenetic diversity of yeasts in nan
dough from Xingjiang. NCBI 登录号：KM655849.1。

带格式的：字体：四号

带格式的：字体颜色：黑色

2、根据权利要求1所述的复合发酵剂，其特征在于，按照体积份包括
以下组分：植物乳杆菌菌悬液1份、酿酒酵母菌悬液3份和矮小假丝酵母菌
悬液6份。

3、一种复合发酵剂的制备方法，其特征在于，包括以下步骤：

步骤1、制备植物乳杆菌菌悬液；

步骤2、制备酿酒酵母菌悬液和矮小假丝酵母菌悬液；

步骤3、称量：按照体积份称量以下组分：植物乳杆菌菌悬液0.5份-1.5
份、酿酒酵母菌悬液1.5份-4.5份和矮小假丝酵母菌悬液4份-8份；

步骤4、将称量好的植物乳杆菌菌悬液、酿酒酵母菌悬液和矮小假丝酵
母菌悬液进行混合，得到复合发酵剂。

~~4、根据权利要求3所述的制备方法，其特征在于，所述的植物乳杆菌
菌悬液通过以下方法制备得到：~~

步骤1.1、吸取20 μL甘油管中保藏的植物乳杆菌菌液，接入装有5 mL
MRS液体培养基的试管中，于37℃恒温培养箱中培养24 h；然后将得到的
种子液，按2%的接种量接入5 mL的液体培养基中，置于37℃恒温培养箱
中培养30 h；

步骤1.2、扩大培养结束后，将所得菌液全部移入无菌离心管中，4000
r/min离心30 min，弃上清液，再用一定体积相应的培养基使菌体复悬，制
得植物乳杆菌菌悬液。

~~5、根据权利要求3所述的制备方法，其特征在于，所述的酿酒酵母菌
悬液和矮小假丝酵母菌悬液通过以下方法制备得到：~~

步骤2.1、分别吸取200 μL甘油管中保藏的菌液，接入装有50 mL液体
培养基的锥形瓶中，放入30℃，160 r/min的振荡培养箱中培养24 h；然后
将得到的种子液，按2%的接种量接入装有50 mL的液体培养基中，在30℃，
160 r/min的条件下，振荡培养30 h；

步骤2.2、扩大培养结束后，将所得菌液全部移入无菌离心管中，4000

r/min 离心 30 min，弃上清液，再用一定体积相应的培养基使菌体复悬，制得酿酒酵母菌悬液和矮小假丝酵母菌悬液，备用。

64、一种权利要求 1 所述的复合发酵剂在制备米发糕中的应用。

75、根据权利要求 64 所述的应用，其特征在于，包括以下步骤：

- 5 1) 原料：对早籼米进行清洗，得到经清洗后的原料米；
- 2) 浸泡：将清洗后的原料米加入水进行浸泡，得到浸泡后的早籼米；
- 3) 磨浆：将浸泡后的早籼米沥水后，加水进行磨浆，制备得到米浆；
- 4) 接种：按 5~10% 的接浆量向米浆中接入权利要求 1 所述的复合发酵剂，并加入 6~8% 的白砂糖，混匀，得到发酵米浆；
- 10 5) 发酵：将发酵米浆置于恒温培养箱中发酵；
- 6) 汽蒸成型：在步骤 5) 发酵结束的米浆中再加入 12~14% 的白砂糖进行调味，盛入模具中，放入蒸煮锅用沸水蒸 20 min，完成米发糕的制作。

86、根据权利要求 75 所述的应用，其特征在于，所述步骤 2) 中的浸泡温度为 10~30℃，浸泡时间为 20~24h。

15 97、根据权利要求 75 所述的应用，其特征在于，步骤 3) 中的浸泡后的早籼米与水的质量体积比 (g/ml) 为 1:1~8:2。

108、根据权利要求 75 所述的应用，其特征在于，所述步骤 5) 中的发酵温度为 30~37℃，发酵时间为 6~12 h。