

ICS 67.080.20

B 31

备案号: 54286-2017

DB22

吉 林 省 地 方 标 准

DB 22/T 2603—2016

玉木耳菌种

Spawn of White wood ear

2016 - 12 - 22 发布

2017 - 04 - 01 实施

吉林省质量技术监督局

发 布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由吉林省农业委员会提出并归口。

本标准起草单位：吉林农业大学。

本标准主要起草人：李晓、付永平、田恩静、冀瑞卿、苏玲、宋冰、苏文英、赵春慧。

玉木耳菌种

1 范围

本标准规定了玉木耳菌种的质量要求、抽样、试验方法、检验规则、标签、标志、包装、贮运。
本标准适用于玉木耳菌种的质量评价(生产、流通和使用)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 4789.28 食品安全国家标准 食品微生物学检验 培养基和试剂的质量要求

GB/T 12728-2006 食用菌术语

NY/T 528 食用菌菌种生产技术规程

3 术语和定义

GB/T 12728-2006界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用以下重复列出了GB/T 12728-2006中的一些术语和定义。

3.1

母种 stock culture

经各种方法选育得到的具有结实性的菌丝体纯培养物及其继代培养物，以玻璃试管为培养容器和使用单位，也称一级种、试管种。

[GB/T 12728-2006, 定义2.5.7]

3.2

原种 pre-culture spawn

由母种移植、扩大培养而成的菌丝体纯培养物。常以玻璃菌种瓶或塑料菌种瓶或15 cm×28 cm聚丙烯塑料袋为容器。

[GB/T 12728-2006, 定义2.5.8]

3.3

栽培种 spawn

由原种移植、扩大培养而成的菌丝体纯培养物。常以玻璃瓶或塑料袋为容器。栽培种只能用于栽培，不可再次扩大繁殖菌种。

[GB/T 12728-2006, 定义2.5.9]

3.4

拮抗现象 antagonism

具有不同遗传基因的菌落间产生不生长区带或形成不同形式线行边缘的现象。

3.5

角变 sector

因菌丝体局部变异或感染病毒而导致菌丝变细、生长缓慢、菌丝体表面特征成角状异常的现象。

[GB/T 12728-2006, 定义2.5.17]

3.6

高温抑制线 high temperatured line

食用菌菌种在生产过程中受高温的不良影响，培养物出现的圈状发黄、发暗或菌丝变稀弱的现象。

[GB/T 12728-2006, 定义2.5.18]

3.7

耳芽(原基) promordium

玉木耳子实体的幼小阶段，形成于培养基的表面，呈白色半透明的胶质体。

3.8

生物学效率 biological efficiency

单位数量培养料的干物质与所培养产生出的子实体或菌丝体干重之间的比率。

[GB/T 12728-2006, 定义2.1.27]

3.9

种性 characters of variety

食用菌的品种特性是鉴别食用菌菌种或品种优劣的重要标准之一。一般包括对温度、湿度、酸碱度、光线和氧气的要求，抗逆性、丰产性、出耳迟早、出耳潮数、栽培周期、商品质量及栽培习性等农艺性状。

4 质量要求

4.1 母种

应满足下列要求：

- a) 容器规格应符合 NY/T 528 规定；
- b) 感官要求应符合表 1 规定；

表1 母种感官要求

项目		要求
玻璃试管		完整、无破损、无裂纹
硅胶塞或棉塞		干燥、洁净，松紧度适中，能满足透气和滤菌要求
斜面长度/mm		90~100
接种量(接种块大小)/mm		(3~5)×(3~5)
菌种外观	菌丝生长量	长满斜面
	菌丝体特征	洁白、粗壮、浓密、绒毛状
	菌丝体表面	均一、平整、无角变
	菌丝分泌物	允许少量
	菌落边缘	整齐
	杂菌菌落	无
斜面背面外观		培养基不干缩，常温储存超过 15 天后接种点附近允许有少量的褐色色素。
气味		有玉木耳菌种特有的清香味，无异味

c) 微生物学要求应符合表 2 规定

表2 母种微生物学要求

项 目	要 求
菌丝形态	粗壮，常出现根状分枝
锁状联合	有
杂菌	无

d) 菌丝生长速度:在 PDA 培养基(见附录 AI)，在适温(24 ℃±2 ℃)下，菌丝 10 天~15 天长满斜面。

4.2 原种

应满足下列要求:

- a) 容器规格应符合 NY/T 528 规定;
- b) 感官要求应符合 表 3 规定;

表3 原种感官要求

项目	要求
容器	完整、无破损、无裂纹
棉塞或无棉盖	干燥、洁净，松紧适度，能满足透气和滤菌要求
体培养基上表面距瓶(袋)口的距离/mm	50±5
接种量(每支母种接原种数，接种物大小)/mm	(4 ~ 6) 瓶(袋)，≥ 12×15
菌丝生长量	长满容器
菌丝体特征	洁白，粗壮，浓密，绒毛状，生长旺盛，菌落边缘整齐
培养基及菌丝体	培养基不变色，菌种紧贴瓶（袋）壁，无干缩
菌丝分泌物	允许有少量无色水珠
杂菌菌落	无
颤动现象及角变	无
耳芽(子实体原基)	允许有少量胶质、淡白色颗粒状耳芽
气味	有玉木耳菌种特有的清香味，无异味

- c) 微生物学要求应符合表 2 规定；
- d) 菌丝生长速度：在适宜培养基见附录 B 上，在适温(24℃±2℃) 下，30 天~35 天长满容器。

4.3 栽培种

应满足下列要求：

- a) 容器规格应符合 NY/T 528 规定；
- b) 感官要求应符合 表 4 规定；

表4 栽培种感官要求

项目	要求
容器	完整、无破损、无裂纹
棉塞或无棉盖体	干燥、洁净，松紧适度，能满足透气和滤菌要求
培养基上表面距瓶(袋)口的距离/mm	50±5
接种量(每瓶原种接栽培种数, 接种物大小)	40 瓶(袋)~50 瓶(袋)
菌丝生长量	长满容器
菌丝体特征	洁白，粗壮，浓密，绒毛状，生长旺盛，菌落边缘整齐
培养基及菌丝体	培养基变色均匀，菌种紧贴瓶（袋）壁或略有干缩
菌丝分泌物	允许有少量无色至棕黄色水珠
杂菌菌落	无
颤动现象及角变	无
耳芽(子实体原基)	允许有少量白色圆环状胶质耳芽
气味	有玉木耳菌种特有的清香味，无异味

- c) 微生物学指标应符合表 2 规定；
- d) 菌丝生长速度在栽培种培养基（见附录 B）上，在适温(24 ℃±2 ℃下)，一般 35 天~40 天长满容器。

5 抽样

- 5.1 质检部门的抽样应具有代表性。
- 5.2 母种培养条件、接种时间分批编号，原种、栽培种按制种方法和接种时间分批编号。按批随机抽取被检样品。
- 5.3 母种、原种、栽培种的抽样量分别为该批菌种量的 10%、5%、1%。但每批抽样数量不得少于 10 支(瓶、袋)；超过 100 支(瓶、袋)的，可进行两级抽样。

6 检验方法

6.1 感官检验

按本标准表 5 逐项进行。
表 5 感官检验方法

表5 感官检验方法

检验项目	检验方法
容器	肉眼观察
棉塞、硅胶塞、无棉盖体	肉眼观察
母种斜面长度	测量
菌种生长量	肉眼观察
母种菌种外观	肉眼观察
母种斜面背面外观	肉眼观察
培养基上表面距瓶(袋)口的距离	肉眼观察
菌丝体特征	肉眼观察
培养基及菌丝体	肉眼观察
分泌物	肉眼观察
杂菌菌落	肉眼观察，必要时用 5×放大镜观察
耳芽（原基）	肉眼观察
颤动现象及角变	肉眼观察
气味	嗅觉

6.2 微生物学检验

6.2.1 霉菌检验

取少量培养物，按无菌操作接种于PDA培养基(见附录A)斜面或平板上，26℃±2℃培养5天~7天，进行水封片镜检。

6.2.2 细菌检验

取少量培养物，应按无菌操作接入GB/T 4789.28规定的营养肉汤培养液中，25℃~28℃震荡1天~2天，观察培养液是否混浊。培养液混浊，为有细菌污染；培养液澄清，为无细菌污染。

6.3 农艺性状检验

将被检母种制成原种。采用附录B规定的配方之一，含水量提高至62%±2%，制作菌袋45个。接种后，分三组进行常规管理，根据表6所列项目，做好生产记录，统计检验结果。同时将该母种的出发菌株设为对照，亦做同样处理。对比二者的检验结果，以时间计的检验项目中，被检母种的任何一项时间较对照菌株推迟5天以上(含5天)者，为不合格；产量显著低于对照菌株者，为不合格；子实体外观、耳片剖面形态与对照明显不同或畸形者，为不合格。

表6 母种栽培中农艺性状检验记录

项目	试验结果
母种长满管所需天数	8
原种长满袋（瓶）所需天数	25
栽培种接种至产生耳芽所需天数	50
接种至收第一茬耳所需天数	70
产量（干品）/g	70
单朵耳重量/g	0.4
生物学效率/%	140%
耳片朵型、色泽	单片、白色

6.4 留样

各级菌种都应留样备查，留样的数量应每个批号菌种3支(瓶、袋)~5支(瓶、袋)，于8℃~10℃下贮存，母种和原种6个月，栽培种4个月。

7 检验规则

按质量要求进行检验。检验项目全部符合质量要求者，为合格菌种；其中任何一项不符合要求者，均为不合格菌种。

8 标签、标志

8.1 产品标签

每支、瓶（袋）菌种的标签应满足下列要求：

- a) 产品名称（如：玉木耳菌种）；
- b) 品种名称（如：玉木耳1号）；
- c) 生产单位（如：XX菌种厂）；
- d) 接种日期（如：2016.XX.XX）；
- e) 执行标准。

8.2 包装标签

每箱菌种需贴有的包装标签应满足以下要求：

- a) 产品名称、品种名称；
- b) 厂名、厂址、联系电话；
- c) 出厂日期；
- d) 保藏期、贮存条件；
- e) 数量；

f) 执行标准。

8.3 包装贮运图示标志

应按GB/T 191规定有以下标志：

- a) 小心轻放标志；
- b) 防水、防潮、防冻标志；
- c) 防晒、防高温标志；
- d) 防止倒置标志；
- e) 防止重压标志。

9 包装、运输、贮运

应满足下列要求：

a) 包装

- 1) 母种外包装采用木盒或有足够强度的瓦楞纸箱，内部用泡沫箱，防震泡沫颗粒、防震气柱袋等具有缓冲作用的轻质材料填满；
- 2) 原种、栽培种外包装采用足够强度的瓦楞纸箱，内部用泡沫箱，每箱 20 瓶，缝隙内部用防震泡沫颗粒、防震气柱袋等具有缓冲作用的轻质材料填满。纸箱上部和底部用 8 cm 宽的胶带封口，并用打包带捆扎两道，箱内附产品合格证书和使用说明(包括菌种种性、培养基配方及适用范围)。

b) 运输

- 1) 不得与有毒物品混装；
- 2) 气温达 30 ℃ 以上时，需用 8 ℃~20 ℃ 的冷藏车(船)运输；
- 3) 运输中必须有防震、防晒、防雨淋、防冻、防杂菌污染的措施。

c) 贮存

- 1) 母种一般在 8 ℃~10 ℃ 冰箱中贮存，贮存期不超过三个月；
- 2) 原种一般在 8 ℃~10 ℃ 以下冷库中贮存，贮存期不超过 40 天；
- 3) 栽培种应尽快使用，14 天内可在温度不超过 26 ℃、清洁、通风、干燥(相对湿度 50%~70%)、避光的室内松散存放。

附 录 A
(规范性附录)
母种常用培养基及其配方

A.1 PDA培养基(马铃薯葡萄糖琼脂培养基)

马铃薯200 g(用浸出汁), 葡萄糖20 g, 琼脂粉15 g~18 g, 水1000 mL, pH自然。

A.2 CPDA培养基(综合马铃薯葡萄糖琼脂培养基)

马铃薯200 g(用浸出汁), 葡萄糖20 g, 磷酸二氢钾2 g, 硫酸镁0.5 g, 琼脂粉15 g~18 g, 水1000 mL, Ph自然。

A.3 木屑浸出汁马铃薯葡萄糖培养基

马铃薯200 g(用浸出汁), 阔叶树木屑50 g(用浸出汁), 葡萄糖20 g, 琼脂20 g, 水1000 mL, pH自然。

附 录 B
(规范性附录)
原种和栽培种常用培养基及其配方

B.1 木屑培养基

阔叶树木屑78%，麸皮20%，糖1%，石膏1%，含水量 $58\% \pm 2\%$ 。

B.2 木屑棉籽壳培养基

阔叶树粗木屑63%，棉籽壳15%，麸皮20%，糖1%，石膏1%，含水量 $58\% \pm 2\%$ 。

B.3 棉籽壳培养基

棉籽壳79%，麦麸20%，石膏1%，含水量 $58\% \pm 2\%$ 。
