

# 中华人民共和国农业行业标准

NY/T 3717—2020

## 植物品种特异性(可区别性)、一致性和 稳定性测试指南 猴头菌

Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability—  
Lion's mane mushroom  
[*Hericium erinaceus* (Bull.) Pers.]

2020-08-26 发布

2021-01-01 实施



中华人民共和国农业农村部 发布

目 次

前言 ..... II

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 符号 ..... 1

5 繁殖材料的要求 ..... 2

6 测试方法 ..... 2

7 特异性(可区别性)、一致性和稳定性结果的判定 ..... 3

8 性状表 ..... 3

9 技术问卷 ..... 3

附录 A(规范性附录) 性状表 ..... 4

附录 B(规范性附录) 性状表的解释 ..... 7

附录 C(规范性附录) 技术问卷格式 ..... 11

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由农业农村部种业管理司提出。

本标准由全国植物新品种测试标准化技术委员会(SAC/TC 277)归口。

本标准起草单位:农业农村部科技发展中心(农业农村部植物新品种测试中心)、上海市农业科学院(农业农村部植物新品种测试上海分中心)。

本标准主要起草人:李巧珍、李正鹏、徐岩、谭琦、尚晓冬、杨焱、宋春艳、于海龙、李玉、周峰、李传华、陈海荣、鲍大鹏。

# 植物品种特异性(可区别性)、一致性和稳定性测试指南

## 猴头菌

### 1 范围

本标准规定了猴头菌[*Hericium erinaceus* (Bull.) Pers.]品种特异性(可区别性)、一致性和稳定性测试的技术要求和结果判定的一般原则。

本标准适用于猴头菌品种特异性(可区别性)、一致性和稳定性的测试。

### 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 12728 食用菌术语

GB/T 19557.1—2004 植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 总则

NY/T 528 食用菌菌种生产技术规程

NY/T 1731 食用菌菌种良好作业规范

### 3 术语和定义

GB/T 19557.1和GB/T 12728界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**个体**

菌丝体或子实体。

#### 3.2

**群体测量**

对一批个体或个体的某器官或部位进行测量,获得一个群体记录。

#### 3.3

**个体测量**

对一批个体或个体的某器官或部位进行逐个测量,获得一组个体记录。

#### 3.4

**群体目测**

对一批个体或个体的某器官或部位进行目测,获得一个群体记录。

#### 3.5

**个体目测**

对一批个体或个体的某器官或部位进行逐个目测,获得一组个体记录。

### 4 符号

下列符号适用于本文件:

MS:个体测量。

VG:群体目测。

QL:质量性状。

QN:数量性状。

PQ:假质量性状。

(a):标注内容在附录 B 的 B.2 中进行了详细解释。

(+):标注内容在 B.3 中进行了详细解释。

## 5 繁殖材料的要求

5.1 繁殖材料以母种形式提供。

5.2 提交的菌种数量至少为 3 支母种。

母种试管规格为(180~200) mm×(18~20) mm,培养基为马铃薯葡萄糖琼脂(PDA),(25±1)℃培养,菌龄 10 d~14 d,菌丝活力强。

5.3 供试品种菌种的保存

测试单位收到菌种后,应立即分出留存菌种,并按标准 NY/T 1731 保存;如有特殊保藏要求,应提供保藏的详细说明。

5.4 提交的繁殖材料一般不进行任何影响品种性状正常表达的处理;如果已处理,应提供处理的详细说明。

5.5 提交的繁殖材料应符合中国植物检疫的有关规定。

## 6 测试方法

6.1 测试周期

测试周期至少为 2 个独立的生长周期。

6.2 测试地点

测试通常在同一个地点进行。如果某些性状在该地点不能充分表达,可在其他符合条件的地点对其进行观测。

6.3 栽培试验

6.3.1 试验设计

测试应在能保证猴头菌正常生长、性状正常表达以及有利于观测的条件下进行。

菌丝、菌落的性状测试采用 PDA 培养基进行平板培养。

原种基质配方为:阔叶树木屑 84%、麸皮 15%、石膏 1%,含水量 60%~63%。

栽培基质配方为:玉米芯 34%、麸皮 26%、棉籽壳 21%、木屑 9%、玉米粉 8%、石膏 1%、白糖 1%,含水量 64%~66%,pH 5.5~7.0。

栽培袋为聚丙烯塑料袋(17 cm×33 cm×0.000 5 cm),每袋装湿料 1 100 g,料袋中央打一接种孔。平板、原种、栽培袋生产方法参照 NY/T 528。

必要时,待测品种和近似品种相邻栽培,在一致的环境下发菌、出菇。每个小区至少 100 袋,共设 2 个重复。

6.3.2 栽培管理

按当地主栽品种的生产管理方式进行。

6.4 性状观测

6.4.1 观测时期

性状观测应按照附录 A 中表 A.1 和表 A.2 列出的生育阶段进行。附录 B 对这些生育阶段进行了解释。

6.4.2 观测方法

性状观测应按照表 A.1 和表 A.2 规定的观测方法进行。

6.4.3 观测数量

除非另有说明,个体观测(MS)性状时,菌丝体取样数量不少于 4 个平板、子实体取样数量不少于 60 个;观测个体部位时,每个个体取样数量为 1 个。群体观测(VG)性状时,应观测整个小区或规定大小的混

合样本。

## 6.5 附加测试

必要时,可选用表 A.2 中的性状或本文件未列出的性状进行附加测试。

## 7 特异性(可区别性)、一致性和稳定性结果的判定

### 7.1 总体原则

特异性(可区别性)、一致性和稳定性的判定按照 GB/T 19557.1 确定的原则进行。

### 7.2 特异性(可区别性)的判定

待测品种应明显区别于所有已知品种。在测试中,当待测品种至少在一个性状上与最为近似的品种具有明显且可重现的差异时,即可判定待测品种具备特异性(可区别性)。

### 7.3 一致性的判定

对于猴头菌品种进行一致性判定时,采用 8% 的群体标准和至少 95% 接受概率。当样本大小为 60 个时,最多可以允许有 8 个异型株。

### 7.4 稳定性的判定

如果一个品种具备一致性,则可认为该品种具备稳定性。一般不对稳定性进行测试。

必要时,可以栽培该品种的下一代或新提供的繁殖材料,与以前提供的繁殖材料相比。若性状表达无明显变化,则可判定该品种具备稳定性。

## 8 性状表

### 8.1 概述

根据测试需要,性状分为基本性状、选测性状,基本性状是必须测试的性状。表 A.1 列出了猴头菌基本性状,表 A.2 列出了猴头菌选测性状。

性状表列出了性状名称、表达状态、代码、标准(标样)品种、观测时期和方法等内容。

### 8.2 表达类型

根据性状的表达方式,将性状分为质量性状、假质量性状和数量性状 3 种类型。

### 8.3 表达状态和相应代码

8.3.1 将每个性状划分为一系列表达状态,以便于定义性状和规范描述;赋予每个表达状态一个相应的数字代码,以便于数据记录、处理和品种描述的建立与交流。

8.3.2 对于质量性状和假质量性状,所有的表达状态都应当在测试指南中列出;对于数量性状,所有的表达状态也都应当在测试指南中列出,偶数代码的表达状态可描述为“前一个表达状态到后一个表达状态”的形式。

### 8.4 标准(标样)品种

性状表中列出了部分性状有关表达状态相应的标准(标样)品种,以助于确定相关性状的不同表达状态和校正年份、地点引起的差异。

### 8.5 性状表的解释

附录 B 对性状表中的观测时期、部分性状观测方法进行了补充解释。

### 8.6 分组性状

本文件中,品种分组性状如下:

- a) 子实体:类型(表 A.1 中性状 9);
- b) 子实体:颜色(表 A.1 中性状 15);
- c) 菌刺:长度(表 A.1 中性状 17)。

## 9 技术问卷

申请人应按附录 C 给出的格式填写猴头菌技术问卷。

附 录 A  
(规范性附录)  
性 状 表

## A.1 猴头菌基本性状

见表 A.1。

表 A.1 猴头菌基本性状

| 序号 | 性状                      | 观测时期和方法  | 表达状态 | 标准(标样)品种 | 代码 |
|----|-------------------------|----------|------|----------|----|
| 1  | 菌丝:15℃生长速度<br>QN<br>(+) | 00<br>MS | 慢    |          | 1  |
|    |                         |          | 慢到中  | 猴头王      | 2  |
|    |                         |          | 中    |          | 3  |
|    |                         |          | 中到快  | 猴头菌 4 号  | 4  |
|    |                         |          | 快    |          | 5  |
| 2  | 菌丝:20℃生长速度<br>QN<br>(+) | 00<br>MS | 慢    |          | 1  |
|    |                         |          | 慢到中  | 0601     | 2  |
|    |                         |          | 中    | 华中猴头     | 3  |
|    |                         |          | 中到快  | H4       | 4  |
|    |                         |          | 快    |          | 5  |
| 3  | 菌丝:25℃生长速度<br>QN<br>(+) | 00<br>MS | 极慢到慢 |          | 1  |
|    |                         |          | 慢    |          | 2  |
|    |                         |          | 慢到中  | 华中猴头     | 3  |
|    |                         |          | 中    | 猴头王      | 4  |
|    |                         |          | 中到快  | 0606     | 5  |
|    |                         |          | 快    |          | 6  |
|    |                         |          | 快到极快 |          | 7  |
| 4  | 菌丝:30℃生长速度<br>QN<br>(+) | 00<br>MS | 极慢到慢 |          | 1  |
|    |                         |          | 慢    |          | 2  |
|    |                         |          | 慢到中  | 华中猴头     | 3  |
|    |                         |          | 中    | 猴头菌 4 号  | 4  |
|    |                         |          | 中到快  | 常猴 99    | 5  |
|    |                         |          | 快    |          | 6  |
|    |                         |          | 快到极快 |          | 7  |
| 5  | 菌丝:疏密度<br>QN<br>(+)     | 01<br>VG | 疏    |          | 1  |
|    |                         |          | 中    | 常猴 99    | 2  |
|    |                         |          | 密    | 华中猴头     | 3  |
| 6  | 气生菌丝:发生程度<br>PQ<br>(+)  | 01<br>VG | 少    | 920      | 1  |
|    |                         |          | 中    |          | 2  |
|    |                         |          | 多    | 华中猴头     | 3  |
| 7  | 菌落:色素<br>QL<br>(+)      | 01<br>VG | 无    | lei      | 1  |
|    |                         |          | 有    | 0601     | 9  |
| 8  | 菌丝:10℃生长速度<br>QN<br>(+) | 02<br>MS | 慢    |          | 1  |
|    |                         |          | 慢到中  |          | 2  |
|    |                         |          | 中    | 猴头菌 4 号  | 3  |
|    |                         |          | 中到快  |          | 4  |
|    |                         |          | 快    |          | 5  |

表 A.1 (续)

| 序号 | 性状                         | 观测时期和方法  | 表达状态 | 标准(标样)品种 | 代码 |
|----|----------------------------|----------|------|----------|----|
| 9  | 子实体:类型<br>PQ<br>(a)<br>(+) | 20<br>VG | 单头   | 920      | 1  |
|    |                            |          | 多头   |          | 2  |
| 10 | 子实体:长度<br>QN<br>(a)<br>(+) | 20<br>MS | 极短   |          | 1  |
|    |                            |          | 极短到短 |          | 2  |
|    |                            |          | 短    | 0607     | 3  |
|    |                            |          | 短到中  |          | 4  |
|    |                            |          | 中    | 0601     | 5  |
|    |                            |          | 中到长  |          | 6  |
|    |                            |          | 长    | 2624     | 7  |
|    |                            |          | 长到极长 |          | 8  |
| 11 | 子实体:宽度<br>QN<br>(a)<br>(+) | 20<br>MS | 极窄   |          | 1  |
|    |                            |          | 极窄到窄 |          | 2  |
|    |                            |          | 窄    | 华中猴头     | 3  |
|    |                            |          | 窄到中  |          | 4  |
|    |                            |          | 中    | 920      | 5  |
|    |                            |          | 中到宽  |          | 6  |
|    |                            |          | 宽    | H1       | 7  |
|    |                            |          | 宽到极宽 |          | 8  |
| 12 | 子实体:高度<br>QN<br>(a)<br>(+) | 20<br>MS | 极矮   |          | 1  |
|    |                            |          | 极矮到矮 |          | 2  |
|    |                            |          | 矮    | 0629     | 3  |
|    |                            |          | 矮到中  |          | 4  |
|    |                            |          | 中    | 920      | 5  |
|    |                            |          | 中到高  |          | 6  |
|    |                            |          | 高    |          | 7  |
|    |                            |          | 高到极高 |          | 8  |
| 13 | 子实体:长宽比<br>QN<br>(a)       | 20<br>MS | 极小   |          | 1  |
|    |                            |          | 极小到小 |          | 2  |
|    |                            |          | 小    | 0607     | 3  |
|    |                            |          | 小到中  |          | 4  |
|    |                            |          | 中    | 911      | 5  |
|    |                            |          | 中到大  |          | 6  |
|    |                            |          | 大    | 刺长猴头     | 7  |
|    |                            |          | 大到极大 |          | 8  |
| 14 | 子实体:长高比<br>QN<br>(a)       | 20<br>MS | 极小   |          | 1  |
|    |                            |          | 极小到小 |          | 2  |
|    |                            |          | 小    | 猴头王      | 3  |
|    |                            |          | 小到中  |          | 4  |
|    |                            |          | 中    | H1       | 5  |
|    |                            |          | 中到大  |          | 6  |
|    |                            |          | 大    | 刺长猴头     | 7  |
|    |                            |          | 大到极大 |          | 8  |
|    |                            |          | 极大   |          | 9  |

表 A. 1（续）

| 序号 | 性状                         | 观测时期和方法      | 表达状态 | 标准(标样)品种 | 代码 |
|----|----------------------------|--------------|------|----------|----|
| 15 | 子实体:颜色<br>PQ<br>(a)<br>(+) | 20<br>VG     | 白色   |          | 1  |
|    |                            |              | 黄白色  | 911      | 2  |
|    |                            |              | 淡粉色  |          | 3  |
| 16 | 子实体:肉质<br>QN<br>(a)        | 20<br>VG     | 软    |          | 1  |
|    |                            |              | 中    | 华中猴头     | 2  |
|    |                            |              | 硬    | 911      | 3  |
| 17 | 菌刺:长度<br>QN<br>(a)<br>(+)  | 20<br>VG/ MS | 短    |          | 1  |
|    |                            |              | 短到中  | 华中猴头     | 2  |
|    |                            |              | 中    | 猴头菌 4 号  | 3  |
|    |                            |              | 中到长  | 猴头王      | 4  |
|    |                            |              | 长    |          | 5  |
| 18 | 菌刺:粗度<br>QN<br>(a)<br>(+)  | 20<br>VG     | 细    | 华中猴头     | 1  |
|    |                            |              | 中    |          | 2  |
|    |                            |              | 粗    |          | 3  |
| 19 | 子实体发生期<br>QN               | 10<br>VG/ MS | 早    | 常猴 99    | 1  |
|    |                            |              | 中    | 猴头王      | 2  |
|    |                            |              | 晚    |          | 3  |

A. 2 猴头菌选测性状

见表 A. 2。

表 A. 2 猴头菌选测性状

| 序号 | 性状                  | 观测时期和方法  | 表达状态 | 标准(标样)品种 | 代码 |
|----|---------------------|----------|------|----------|----|
| 20 | 单个子实体重<br>QN<br>(a) | 20<br>MS | 极小   |          | 1  |
|    |                     |          | 极小到小 |          | 2  |
|    |                     |          | 小    | 0607     | 3  |
|    |                     |          | 小到中  |          | 4  |
|    |                     |          | 中    | H4       | 5  |
|    |                     |          | 中到大  |          | 6  |
|    |                     |          | 大    | 920      | 7  |
|    |                     |          | 大到极大 |          | 8  |
|    |                     |          | 极大   |          | 9  |

附 录 B  
(规范性附录)  
性状表的解释

### B.1 猴头菌生育阶段

见表 B.1。

表 B.1 猴头菌生育阶段

| 序号 | 名称    | 描述               |
|----|-------|------------------|
| 00 | 菌丝阶段  | 母种接种后 7 d        |
| 01 |       | 母种接种后 14 d       |
| 02 |       | 母种接种后 20 d       |
| 10 | 原基阶段  | 菌丝扭结,原基形成        |
| 20 | 子实体阶段 | 成熟度为 70%~80%的子实体 |

### B.2 涉及多个性状的解释

(a) 从出原基到子实体弹孢记为一个生长周期。子实体和菌刺相关性状由成熟度为 70%~80%的子实体测得,见图 B.1。



图 B.1 猴头菌子实体生长阶段(H6 为成熟度 80%的子实体)

### B.3 涉及单个性状的解释

性状分级和图中代码见表 A.1。

性状 1、2、3、4、8 菌丝:不同温度下生长速度,见图 B.2。用打孔器定量(5 mm)将供试品种接种于直径 90 mm 的培养皿中,将培养皿分别置于 10℃、15℃、20℃、25℃、30℃下避光培养 7 d(10℃条件培养 20 d),采用十字划线法划终止线,测量菌落直径,菌丝生长速度按式(B.1)或式(B.2)计算,5 个重复样本。

$$X = \frac{\frac{1}{2}(A_1 + A_2) - 5}{7} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

- X ——菌丝生长速度,单位为毫米每分(mm/d)；
- A<sub>1</sub> ——图 B. 2 中十字划线菌落直径水平线段长度,单位为毫米(mm)；
- A<sub>2</sub> ——图 B. 2 中十字划线菌落直径垂直线段长度,单位为毫米(mm)。

$$X = \frac{\frac{1}{2}(A_1 + A_2) - 5}{20} \dots\dots\dots (B. 2)$$

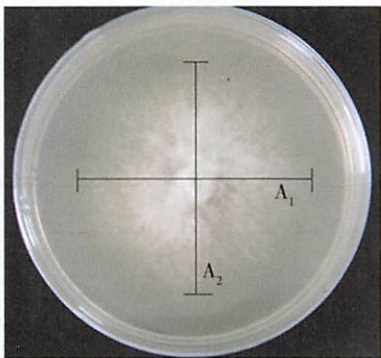


图 B. 2 菌丝:生长速度

性状 5 菌丝:疏密度,见图 B. 3。用打孔器定量(5 mm)将供试品种接种于直径 90 mm 的培养皿中,培养温度(25±1)℃,避光培养 14 d 后观察菌丝疏密度差异。

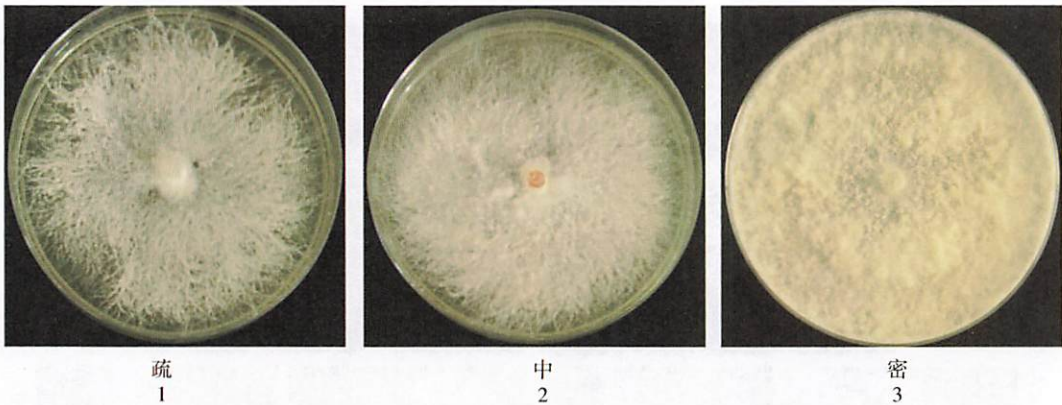


图 B. 3 菌丝:疏密度

性状 6 气生菌丝:发生程度,见图 B. 4。用打孔器定量(5 mm)将供试品种接种于直径 90 mm 的培养皿中,培养温度(25±1)℃,避光培养 14 d 后观察气生菌丝发达程度。

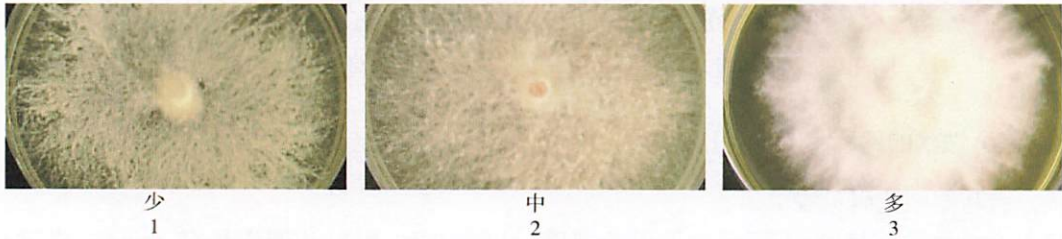


图 B. 4 气生菌丝:发生程度

性状 7 菌落:色素,见图 B. 5。用打孔器定量(5 mm)将供试品种接种于直径 90 mm 的培养皿中,培养温度(25±1)℃,避光培养 14 d 后观察菌落色素。

- 性状 9 子实体:类型,见图 B. 6。
- 性状 10 子实体:长度,见图 B. 7。直径较长的一边。
- 性状 11 子实体:宽度,见图 B. 7。直径较短的一边。

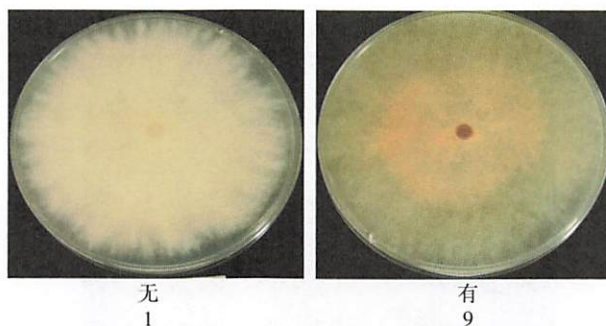


图 B.5 菌落:色素



图 B.6 子实体:形状

性状 12 子实体:高度,见图 B.8。从袋口到子实体最顶端的距离。

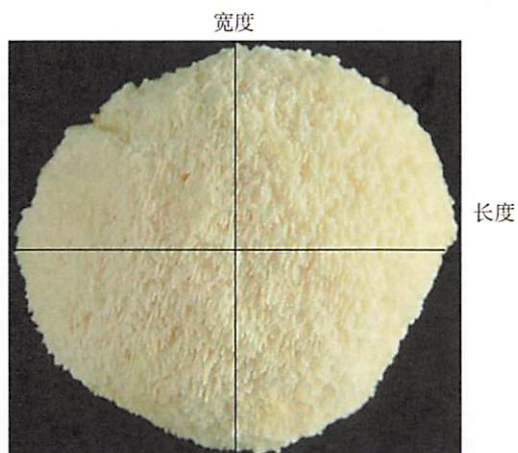


图 B.7 子实体:长度、宽度



图 B.8 子实体:高度

性状 15 子实体:颜色,见图 B.9。



图 B.9 子实体:颜色

性状 17 菌刺:长度,见图 B. 10。

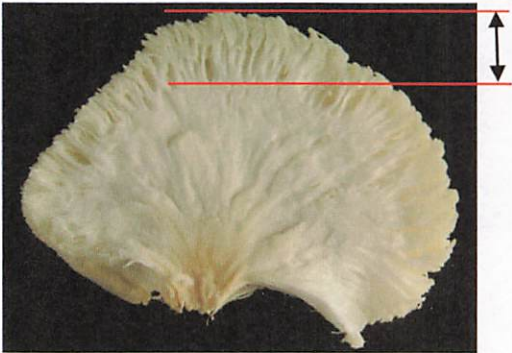


图 B. 10 菌刺:长度

性状 18 菌刺:粗度,见图 B. 11。

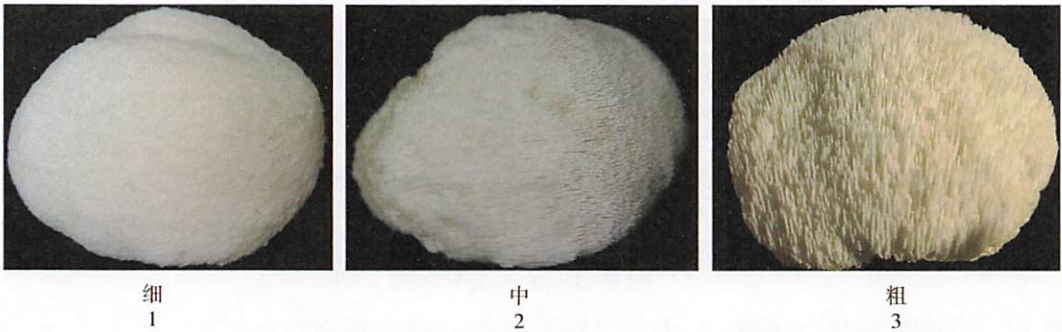


图 B. 11 菌刺:粗度

附 录 C  
(规范性附录)  
技术问卷格式

猴头菌技术问卷

申请号:  
申请日:  
(由审批机关填写)

(申请人或代理机构签章)

C.1 品种暂定名称:

C.2 申请测试人信息

姓名:

地址:

电话号码:

传真号码:

手机号码:

邮箱地址:

育种者姓名(如果与申请测试人不同):

C.3 植物学分类

[ ]属 [ ]种 [ ]亚种 [ ]变种

拉丁名: \_\_\_\_\_

中文名: \_\_\_\_\_

C.4 品种来源(在相符的类型 [ ] 中打√)

野外采集驯化 [ ]

系统选育 [ ]

杂交选育 [ ]

原生质体融合 [ ]

诱变选育 [ ]

其他 [ ]

C.5 待测品种的具有代表性彩色照片

(品种照片粘贴处)

(如果照片较多,可另附页提供)

C.6 品种的选育背景、育种过程和育种方法,包括系谱、培育过程和所使用的亲本或其他繁殖材料来源与名称的详细说明

C.7 适于生长的区域或环境以及栽培技术的说明

C.8 其他有助于辨别待测品种的信息

(如品种用途、品质和抗性,请提供详细资料)

C.9 品种栽培或测试是否需要特殊条件(在相符的[ ]中打√)

是[ ] 否[ ]

(如果回答是,请提供详细资料)

C.10 品种繁殖材料保存是否需要特殊条件(在相符的[ ]中打√)

是[ ] 否[ ]

(如果回答是,请提供详细资料)

C.11 待测品种需要指出的性状(在合适的代码后打√,若有测量值,请填写在表 C.1 中)

表 C.1 待测品种需要指出的性状

| 序号 | 性 状             | 表达状态 | 代 码   | 测量值 |
|----|-----------------|------|-------|-----|
| 1  | 菌丝:疏密度(性状 5)    | 疏    | 1 [ ] |     |
|    |                 | 中    | 2 [ ] |     |
|    |                 | 密    | 3 [ ] |     |
| 2  | 气生菌丝:发生程度(性状 6) | 少    | 1 [ ] |     |
|    |                 | 中    | 2 [ ] |     |
|    |                 | 多    | 3 [ ] |     |
| 3  | 子实体:类型(性状 9)    | 单头   | 1 [ ] |     |
|    |                 | 多头   | 2 [ ] |     |
| 4  | 子实体:颜色(性状 15)   | 白色   | 1 [ ] |     |
|    |                 | 黄白色  | 2 [ ] |     |
|    |                 | 淡粉色  | 3 [ ] |     |
| 5  | 菌刺:长度(性状 17)    | 短    | 1 [ ] |     |
|    |                 | 短到中  | 2 [ ] |     |
|    |                 | 中    | 3 [ ] |     |
|    |                 | 中到长  | 4 [ ] |     |
|    |                 | 长    | 5 [ ] |     |

表 C.1 (续)

| 序号 | 性 状           | 表达状态 | 代 码   | 测量值 |
|----|---------------|------|-------|-----|
| 6  | 菌刺:粗度(性状 18)  | 细    | 1 [ ] |     |
|    |               | 中    | 2 [ ] |     |
|    |               | 粗    | 3 [ ] |     |
| 7  | 子实体发生期(性状 19) | 早    | 1 [ ] |     |
|    |               | 中    | 2 [ ] |     |
|    |               | 晚    | 3 [ ] |     |

## C.12 待测品种与近似品种的明显差异性状表

在自己认知范围内,请申请测试人在表 C.2 中列出待测品种与其最为近似品种的明显差异。

表 C.2 待测品种与近似品种的明显差异性状

| 近似品种名称                    | 性状名称 | 近似品种表达状态 | 待测品种表达状态 |
|---------------------------|------|----------|----------|
|                           |      |          |          |
|                           |      |          |          |
|                           |      |          |          |
| 注:可提供其他有利于特异性(可区别性)测试的信息。 |      |          |          |

申请人员承诺:技术问卷所填写的信息真实!

签名:

中 华 人 民 共 和 国  
农 业 行 业 标 准  
植物品种特异性(可区别性)、一致性和  
稳定性测试指南 猴头菌

NY/T 3717—2020

\* \* \*

中国 农业 出版社 出版  
(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)  
(邮政编码:100125 网址:www.ccap.com.cn)

化学工业出版社印刷厂印刷  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

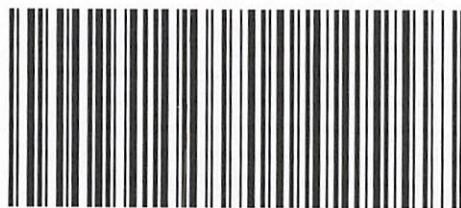
\* \* \*

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 1.25 字数 25 千字

2020 年 12 月第 1 版 2020 年 12 月北京第 1 次印刷

书号: 16109 · 8413

定价: 34.00 元



NY/T 3717—2020

版权专有 侵权必究  
举报电话: (010) 59194261