ICS 65.020.20
B 05

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 2560—2014

植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 香菇

Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability—Xianggu

[*Lentinula edodes* (Berk.) Pegler]

(UPOV: TG/282/1, Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability—Shiitake, NEQ)

2014-03-24 发布 2014-06-01 实施

中华人民共和国农业部 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、一致性和稳定性结果的判定 …… 3
8　性状表 …… 3
9　分组性状 …… 3
10　技术问卷 …… 3
附录 A(规范性附录)　香菇性状表 …… 4
附录 B(规范性附录)　香菇性状表的解释 …… 8
附录 C(规范性附录)　香菇技术问卷格式 …… 14

前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用了国际植物新品种保护联盟(UPOV)指南“TG/282/1 Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability—Shiitake”。

本标准对应于 UPOV 指南 TG/282/1,与 TG/282/1 的一致性程度为非等效。

本标准与 UPOV 指南 TG/282/1 相比存在技术性差异,主要差异如下:

——增加了“菌丝:被膜”、“子实体:菌盖直径与菌柄直径的比值”、“子实体:着生状态”和“子实体:花菇成花率”共 4 个性状;

——删除了“菌丝:最适生长温度”、“菌褶:形状”和“子实体:总产量干重”共 3 个性状;

——调整了“菌褶:菌褶宽度”、“菌柄:直径”和“子实体:菌盖直径与菌柄长度的比值”共 3 个性状的表达状态。

本标准由农业部科技教育司提出。

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:上海市农业科学院、农业部科技发展中心。

本标准主要起草人:谭琦、尚晓冬、宋春艳、章炉军、陈海荣等。

植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南
香　　菇

1　范围

本标准规定了香菇[*Lentinula edodes*（Berk.）Pegler]新品种特异性、一致性和稳定性测试的技术要求和结果判定的一般原则。

本标准适用于香菇新品种特异性、一致性和稳定性的测试和评价。

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 19557.1　植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南　总则

3　术语和定义

GB/T 19557.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

个体　individual

指菌丝体或子实体。

3.2

群体测量　single measurement of a group of individuals or parts of individuals

对一批个体或个体的某部位进行测量，获得一个群体记录。

3.3

个体测量　measurement of a number of individuals or parts of individuals

对一批个体或个体某部位进行逐个测量，获得一组个体记录。

3.4

群体目测　visual assessment by a single observation of a group of individuals or parts of individuals

对一批个体或个体某部位进行目测，获得一个群体记录。

3.5

个体目测　visual assessment by observation of individual individuals or parts of individuals

对一批个体或个体某部位进行逐个目测，获得一组个体记录。

4　符号

下列符号适用于本文件：

MG：群体测量。

MS：个体测量。

VG：群体目测。

VS：个体目测。

QL：质量性状。

QN:数量性状。

PQ:假质量性状。

*:标注性状为UPOV用于统一品种描述所需要的重要性状,除非受环境条件限制性状的表达状态无法测试,所有UPOV成员都应使用这些性状。

(a):标注内容在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 繁殖材料以菌种形式提供。

5.2 提交的菌种数量至少为母种3支。

母种试管规格(180 mm~200 mm)×(18 mm~20 mm),使用PDA培养基,25℃培养,菌龄10 d~14 d,外观整洁,菌落边缘整齐,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,并妥善保存,以备复查。

5.4 递交的菌种不应进行任何影响品种性状表达的处理。

5.5 来自国外的繁殖材料,应符合中华人民共和国海关手续,并满足植物检验检疫的要求。

6 测试方法

6.1 测试周期

测试时间至少为两个独立的生长周期。

6.2 测试地点

测试通常在一个地点进行。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 田间试验

6.3.1 试验设计

测试应在能保证菌种正常生长、性状正常表达以及有利于观测的条件下进行。

母种培养的基质为PDA。

栽培试验由原种接种完成。原种基质和栽培基质配方均为:阔叶树杂木屑78%、麦麸20%、蔗糖1%、石膏1%,含水量55%~60%;采用袋栽(150 mm×550 mm×0.05 mm塑料袋),菌棒长度450 mm~500 mm,三点接种,"井"字形摆放发菌。

申请品种和近似品种相邻摆放,在一致的环境下发菌、出菇。每小区至少60袋,共设2个重复。

6.3.2 田间管理

按当地主栽品种栽培模式和管理方式进行。

6.4 性状观测

6.4.1 观测时期

性状观测应按照表A.1和表A.2列出的生育阶段进行。生育阶段描述见表B.1。

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(VG、VS、MG、MS)进行。部分性状观测方法见B.2和B.3。

6.4.3 观测数量

除非另有说明,个体观测性状(VS、MS)取样数量,子实体为60个,在观测个体某个部位时,每个个体取样数量应为1个。群体观测性状(VG、MG)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、一致性和稳定性结果的判定

7.1 总体原则

特异性、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 特异性的判别

申请品种应明显区别于所有已知品种。在测试中，当申请品种至少在一个性状上与近似品种具有明显且可重现的差异时，即可判定申请品种具备特异性。

7.3 一致性的判别

对于测试品种，一致性判定时，采用 1%的群体标准和至少 95%的接受概率。当样本大小为 60 个时，最多允许有 2 个异型株。

7.4 稳定性的判别

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，可以种植该品种的下一批菌种，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

根据测试需要，将性状分为基本性状、选测性状，基本性状是测试中必须使用的性状。基本性状见表 A.1，灵芝可以选择测试的性状见表 A.2。

8.1 概述

性状表列出了性状名称、表达类型、表达状态及相应的代码和标准品种、观测时期和方法等内容。

8.2 表达类型

根据性状表达方式，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 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；每个表达状态赋予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，为了缩小性状表的长度，偶数代码的表达状态可以不列出，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 标准品种

性状表中列出了部分性状有关表达状态可参考的标准品种，以助于确定相关性状的不同表达状态和校正环境因素引起的差异。

9 分组性状

本文件中，品种分组性状如下：

a) * 菌盖：纵切面形状（表 A.1 中性状 9）。

b) * 菌盖：顶部主色（表 A.1 中性状 12）。

c) * 菌盖：菌褶有无（表 A.1 中性状 17）。

d) * 菌柄：纵切面形状（表 A.1 中性状 22）。

10 技术问卷

申请人应按附录 C 给出的格式填写香菇技术问卷。

附 录 A
（规范性附录）
香 菇 性 状 表

A.1 香菇的基本性状

见表 A.1。

表 A.1 香菇基本性状表

序号	性 状	观测时期和方法	表达状态	标准品种	代码
1	菌丝：10℃下生长速度 QN （+）	01 MS	极慢		1
			慢	申香 7 号	2
			中	Cr 02	3
			快		4
			极快		5
2	菌丝：15℃下生长速度 QN （+）	01 MS	极慢		1
			慢		2
			中	申香 9 号	3
			快		4
			极快		5
3	菌丝：20℃下生长速度 QN （+）	01 MS	极慢		1
			慢	申香 4 号	2
			中	Cr 02	3
			快	9015	4
			极快		5
4	菌丝：25℃下生长速度 QN （+）	01 MS	极慢		1
			慢	申香 4 号	2
			中	Cr 02	3
			快	申香 9 号	4
			极快		5
5	* 菌丝：30℃下生长速度 QN （+）	01 MS	极慢		1
			慢	Cr 04	2
			中	L26	3
			快	7402	4
			极快		5
6	菌丝：密度 QN （+）	02 VG	稀	申香 9 号	1
			中	申香 10 号	2
			密	241 - 4	3
7	菌丝：被膜 QL （+）	03 VG	无	申香 10 号	1
			有	7402	9
8	菌落：色素 QL （+）	03 VG	无	135	1
			有	武香 1 号	9

表 A.1（续）

序号	性　状	观测时期和方法	表达状态	标准品种	代码
9	* 菌盖：纵切面形状 PQ (a) (+)	22 VG	凹形	申香 12 号	1
			平形	申香 2 号	2
			凸形	9015	3
			具脐突	241 - 4	4
10	* 菌盖：直径 PQ (a) (+)	22 VG	小	Cr 04	3
			中	9015	5
			大	申香 10 号	7
11	菌盖：厚度 QN (a) (+)	22 MS	薄	武香 1 号	3
			中	241 - 4	5
			厚	9015	7
12	* 菌盖：顶部主色 PQ (a)	22 VG	白色		1
			黄褐色	庆科 20	2
			褐色	申香 10 号	3
			红褐色	241 - 4	4
13	菌盖：紧实度 QN (a) (+)	22 VS	疏松	申香 10 号	1
			中	135	2
			结实	9015	3
14	鳞片：大小 QN (a) (+)	22 VG	无或极小		1
			小	申香 8 号	3
			中	241 - 4	5
			大		7
15	鳞片：分布 QL (a) (+)	22 VG	全部	241 - 4	1
			周边	申香 8 号	2
16	鳞片：着色 PQ (a) (+)	22 VG	无	241 - 4	1
			有	庆科 20	9
17	* 菌盖：菌褶有无 QL (a) (+)	22 VG	无		1
			有	申香 16 号	9
18	* 菌褶：排列方式 QL (a) (+)	22 VG	直	申香 7 号	1
			波状	申香 2 号	2
19	菌褶：颜色 PQ (a)	22 VG	白色		1
			浅黄色	申香 2 号	2
			浅橙黄色	武香 1 号	3
20	菌褶：密度 QN (a) (+)	22 VG	疏		1
			中	申香 2 号	2
			密	申香 4 号	3

表 A.1 （续）

序号	性　状	观测时期和方法	表达状态	标准品种	代码
21	菌褶：宽度 QN (a) (+)	22 VG	窄		1
			中	武香 1 号	2
			宽	申香 2 号	3
22	* 菌柄：纵切面形状 PQ (a) (+)	22 VG	上细下粗	241 - 4	1
			上下等粗	9015	2
			上粗下细	申香 12 号	3
23	* 菌柄：长度 QN (a) (+)	22 MS	短	135	3
			中	申香 10 号	5
			长	9015	7
24	菌柄：直径 QN (a) (+)	22 MS	小	135	1
			中	申香 10 号	2
			大	9015	3
25	* 菌柄：着色 PQ (a) (+)	22 VG	无	9015	1
			有	申香 10 号	9
26	菌柄：纤毛密度 QL (a) (+)	22 VG	无或极稀	135	1
			中	9015	2
			密		3
27	纤毛：着色 PQ (a) (+)	22 VG	无	9015	1
			有	申香 10 号	9
28	菌柄：紧实度 QN (a) (+)	22 VG	软	武香 1 号	1
			中	申香 10 号	2
			硬	9015	3
29	子实体：菌盖直径与菌柄长度的比值 QN (a) (+)	22 MS	小	9015	3
			中	申香 10 号	5
			大	135	7
30	子实体：菌盖直径与菌柄直径的比值 QN (a) (+)	22 MS	小	9015	3
			中	申香 10 号	5
			大	135	7
31	子实体：着生状态 QL (+)	22 VG	丛生	Cr 04	1
			散生	9015	2
32	* 子实体：接种后到子实体发生的时间 QN (+)	10 MG	早	申香 10 号	3
			中	9015	5
			晚	135	7

表 A.1（续）

序号	性　　状	观测时期和方法	表达状态	标准品种	代码
33	* 子实体：子实体发生到采收的时间 QN (+)	22 MG	早	武香 1 号	3
			中	9015	5
			晚	135	7
34	子实体：干重产量 QN	22 MG	小	241 - 4	3
			中	9015	5
			大	申香 16 号	7

A.2　香菇选测性状

见表 A.2。

表 A.2　香菇选测性状表

序号	性　　状	观测时期和方法	表达状态	标准品种	代码
35	子实体：花菇成花率 PQ (+)	22 MG	低	L26	3
			中	9015	5
			高	135	7

附 录 B
（规范性附录）
香菇性状表的解释

B.1 香菇生育阶段

见表 B.1。

表 B.1 香菇生育阶段表

代码	名 称	描 述
01	菌丝阶段	接种后 7d
02		接种后 15d
03		接种后 30d
10	原基阶段	原基出现及原基形成
22	子实体阶段	子实体打开程度 80%～90%（七到八分熟）

B.2 涉及多个性状的解释

（a） 观测七到八分熟的第二潮子实体。
七到八分熟：见子实体生长各阶段，见图 B.1。

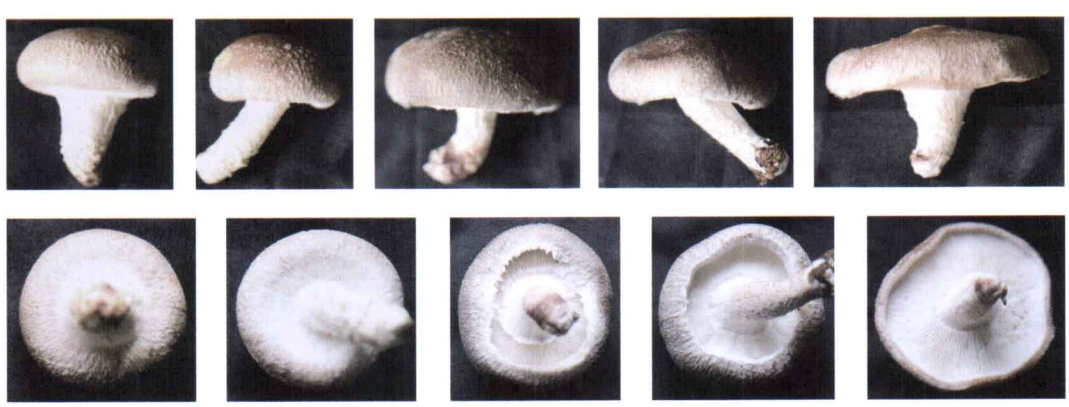


图 B.1 子实体生长各阶段

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 菌丝：10℃下生长速度，菌丝生长速度测量见图 B.2。
性状 2 菌丝：15℃下生长速度，菌丝生长速度测量见图 B.2。
性状 3 菌丝：20℃下生长速度，菌丝生长速度测量见图 B.2。
性状 4 菌丝：25℃下生长速度，菌丝生长速度测量见图 B.2。
性状 5 * 菌丝：30℃下生长速度，菌丝生长速度测量见图 B.2。
用打孔器定量（3 mm）将供试品种接种于直径 90 mm 的培养皿中，PDA 培养基，在各设定温度下，

避光培养，7 d 后测量菌落最大直径见图 B. 2，3 次重复。

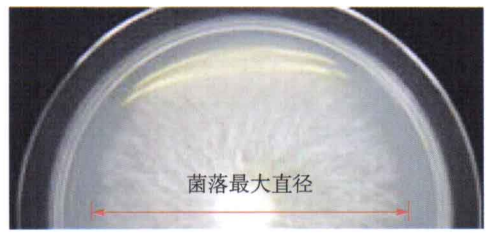


图 B. 2　菌丝生长速度测量

性状 6　菌丝：密度。用打孔器定量(3 mm)将供试品种接种于直径 90 mm 的培养皿中，PDA 培养基，培养温度(25±1)℃，避光培养。培养 7 d 后观察菌丝密度差异，见图 B. 3。

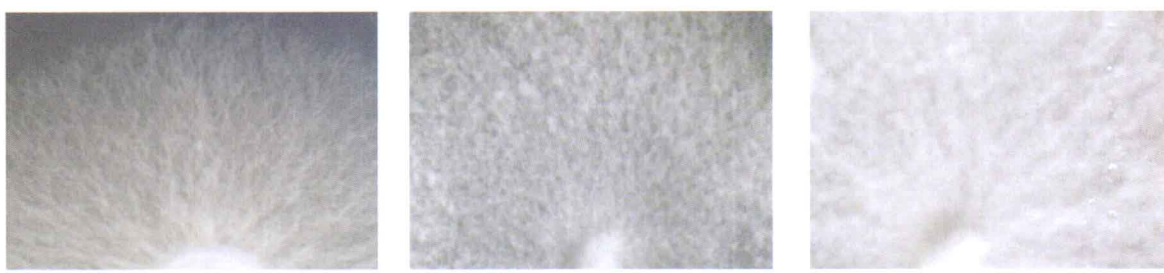


图 B. 3　菌丝：密度

性状 7　菌丝：被膜。用打孔器定量(3 mm)将供试品种接种于直径 90 mm 的培养皿中，PDA 培养基，培养温度(25±1)℃，避光培养。30 d 后观察菌落表面有无被膜的形成。

性状 8　菌落：色素。用打孔器定量(3 mm)将供试品种接种于直径 90 mm 的培养皿中，PDA 培养基，培养温度(25±1)℃，避光培养，30 d 后观察培养基表面有无色素生成，见图 B. 4。

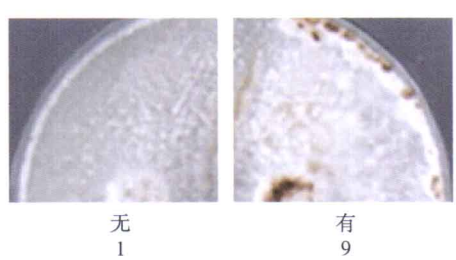


图 B. 4　菌落：色素

性状 9　＊菌盖：纵切面形状。取大多数(≥75%)子实体所表现出的形态为其标准形态。见图 B. 5。

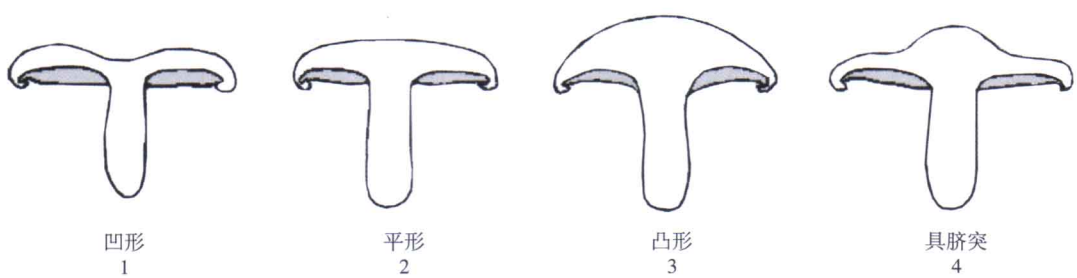
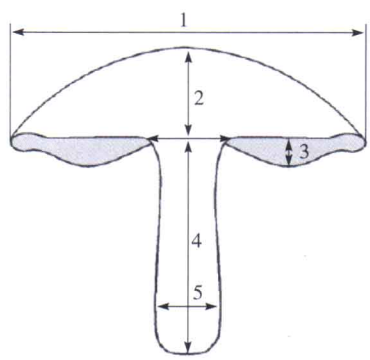


图 B. 5　＊菌盖：纵切面形状

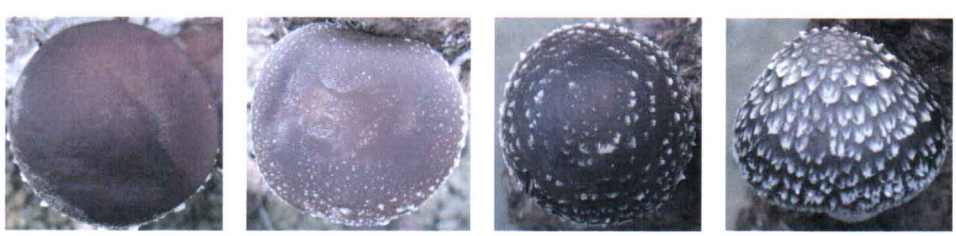
性状 10　* 菌盖：直径。
性状 11　菌盖：厚度。
性状 21　菌褶：宽度。
性状 23　* 菌柄：长度。
性状 24　菌柄：直径。
性状 29　子实体：菌盖直径与菌柄长度的比值。
性状 30　子实体：菌盖直径与菌柄直径的比值。
上述性状测量所测量部位的最宽、最厚处，见图 B.6。



说明：
1——菌盖直径；
2——菌盖厚度；
3——菌褶宽度；
4——菌柄长度；
5——菌柄直径。

图 B.6　子实体各部位测量图示

性状 13　菌盖：紧实度。
性状 28　菌柄：紧实度。用手指轻压菌盖或菌柄，与标准品种相比较。
性状 14　鳞片：大小，见图 B.7。



无或极小 1　小 3　中 5　大 7

图 B.7　鳞片：大小

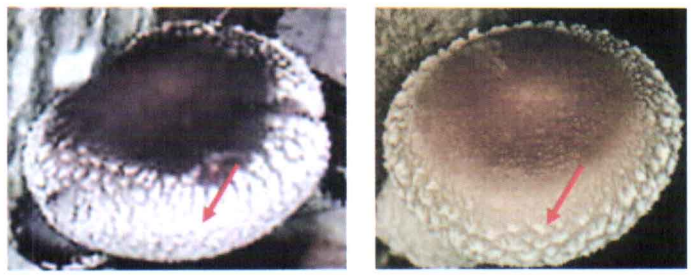
性状 15　鳞片：分布，见图 B.8。



全部 1　周边 2

图 B.8　鳞片：分布

性状 16　鳞片:着色,见图 B.9。



无
1

有
9

图 B.9　鳞片:着色

性状 17　＊菌盖:菌褶有无,见图 B.10。



无
1

有
9

图 B.10　＊菌盖:菌褶有无

性状 18　＊菌褶:排列方式,见图 B.11。



直
1

波状
2

图 B.11　＊菌褶:排列方式

性状 20　菌褶:密度,见图 B.12。



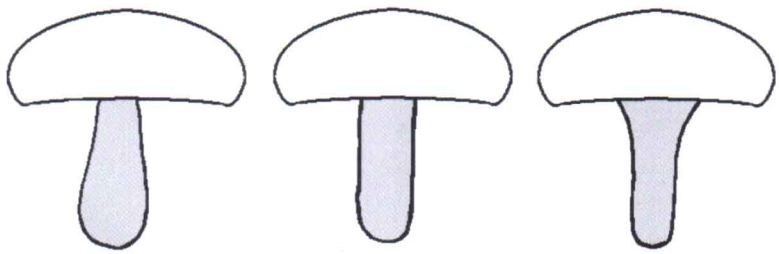
疏
1

中
2

密
3

图 B.12　菌褶:密度

性状 22　* 菌柄:纵切面形状,见图 B. 13。



上细下粗
1

上下等粗
2

上粗下细
3

图 B. 13　* 菌柄:纵切面形状

性状 25　* 菌柄:着色。

性状 27　纤毛:着色。菌柄与纤毛着色状态,见图 B. 14。

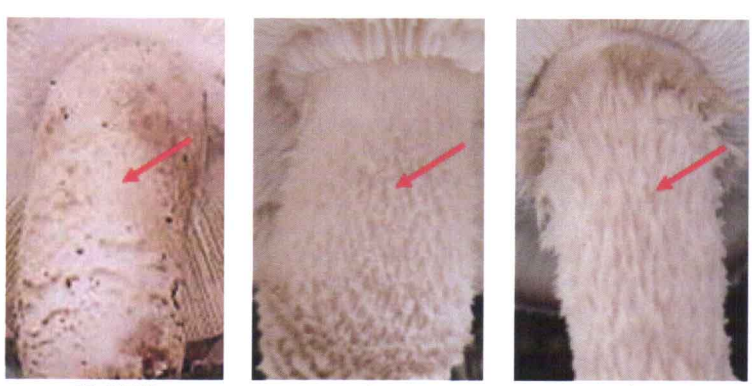


无
1

有
9

图 B. 14　* 菌柄:着色;纤毛:着色

性状 26　菌柄:纤毛密度,见图 B. 15。



无或极稀
1

中
2

密
3

图 B. 15　菌柄:纤毛密度

性状 31　子实体:着生状态,见图 B. 16。



丛生
1



散生
9

图 B.16　子实体:着生状态

性状 32　* 子实体:接种后到子实体发生的时间。

性状 33　* 子实体:子实体发生到采收的时间。

子实体的发生需要诱导,在相同的生长条件下,不同品种之间的子实体诱导时间相差很明显,水、温差和物理处理都能诱导子实体的发生。采收是指大部分子实体被采收一茬。记录不同品种从接种到子实体第一潮诱导产生的时间和子实体诱导产生后到第一潮采收结束的时间。

性状 35　子实体:花菇成花率。花菇是香菇子实体生产过程中,在特定的环境条件下形成的一种特殊的畸形菇,因顶面有花纹而得名。它是香菇在生产过程中通过控制温度、湿度、光照和通风等自然条件,人为改变香菇的正常生长发育,使菌盖形成褐白相间的花纹,因而形成花菇。在香菇生产花菇的栽培模式中,不同品种间形成花菇的比率有明显差异。统计不同品种在花菇生产模式中的花菇成花率。

附 录 C
（规范性附录）
香菇技术问卷格式

香菇技术问卷

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 植物学分类

拉丁名：*Lentinula edodes* (Berk.) Pegler
中文名：香菇

C.3 品种类型

在相符的类型[ ]中打√。

C.3.1 品种来源

野外采集驯化[ ]　　系统选育[ ]　　杂交选育[ ]
原生质体融合[ ]　　其他(_____)[ ]

C.3.2 温型

低温型[ ]　中温型[ ]　高温型[ ]　广温型[ ]

C.3.3 菌龄

短菌龄[ ]　中菌龄[ ]　长菌龄[ ]　不定[ ]

C.4 申请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.5 其他有助于辨别申请品种的信息

（如品种用途、品质和抗性，请提供详细资料）

C.6 品种种植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.7 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.8 申请品种需要指出的性状

在表C.1中相符的代码后[ ]中打√,若有测量值,请填写在表C.1中。

表C.1 申请品种需要指出的性状

序号	性 状	表达状态	代 码	测量值
1	*菌盖:纵切面形状(表A.1中性状9)	凹形	1[ ]	
		平形	2[ ]	
		凸形	3[ ]	
		具脐突	4[ ]	
2	*菌盖:直径(表A.1中性状10)	极小	1[ ]	
		极小到小	2[ ]	
		小	3[ ]	
		小到中	4[ ]	
		中	5[ ]	
		中到大	6[ ]	
		大	7[ ]	
		大到极大	8[ ]	
		极大	9[ ]	
3	*菌盖:顶部主色(表A.1中性状12)	白色	1[ ]	
		黄褐色	2[ ]	
		褐色	3[ ]	
		红褐色	4[ ]	
4	鳞片:大小(表A.1中性状14)	无或极小	1[ ]	
		极小到小	2[ ]	
		小	3[ ]	
		小到中	4[ ]	
		中	5[ ]	
		中到大	6[ ]	
		大	7[ ]	
		大到极大	8[ ]	
		极大	9[ ]	

表 C.1（续）

序号	性　状	表达状态	代　码	测量值
5	鳞片：分布（表 A.1 中性状 15）	全部	1[ ]	
		周边	2[ ]	
6	* 菌盖：菌褶有无（表 A.1 中性状 17）	无	1[ ]	
		有	9[ ]	
7	* 菌褶：排列方式（表 A.1 中性状 18）	直	1[ ]	
		波状	2[ ]	
8	* 菌柄：纵切面形状（表 A.1 中性状 22）	上细下粗	1[ ]	
		上下等粗	2[ ]	
		上粗下细	3[ ]	
9	子实体：着生状态（表 A.1 中性状 31）	丛生	1[ ]	
		散生	2[ ]	
10	* 子实体：接种后到子实体发生的时间（性状 32）	极早	1[ ]	
		极早到早	2[ ]	
		早	3[ ]	
		早到中	4[ ]	
		中	5[ ]	
		中到晚	6[ ]	
		晚	7[ ]	
		晚到极晚	8[ ]	
		极晚	9[ ]	