

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 3735—2020

植物品种特异性(可区别性)、一致性和 稳定性测试指南 芡实

Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability—
Gordon Euryale
(*Euryale ferox* Salisb.)

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	1
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	2
8 性状表	2
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	8
附录 C(规范性附录) 技术问卷格式	16
参考文献	20



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:武汉市农业科学院、四川省农业科学院园艺研究所、四川省农业科学院作物研究所。

本标准主要起草人:朱红莲、刘独臣、张浙峰、匡晶、刘正位、刘玉平、柯卫东、余毅、王丽容、黄来春。

植物品种特异性(可区别性)、一致性和稳定性测试指南 芡实

1 范围

本标准规定了芡实(*Euryale ferox* Salisb.)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。

本标准适用于芡实品种特异性(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 10220—2012 感官分析 方法学 总论

GB/T 12316—1990 感官分析方法 “A”-“非 A”检验

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

群体测量

对一批植株或植株的某器官或部位进行测量,获得一个群体记录。

3.2

个体测量

对一批植株或植株的某器官或部位进行逐个测量,获得一组个体记录。

3.3

群体目测

对一批植株或植株的某器官或部位进行目测,获得一个群体记录。

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。

QL:质量性状。

QN:数量性状。

PQ:假质量性状。

(a)~(c):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 繁殖材料以芡实种子形式提供。

5.2 提交的种子数量至少为 100 粒。

5.3 提交的繁殖材料应外观健康,活力高,无病虫害。繁殖材料的具体质量要求如下:种子发芽率 \geq

50%,净度 $\geq 99.0\%$,从采收到播种,种子一直在水中保存并提交。

5.4 提交的繁殖材料一般不进行任何影响品种性状表达的处理。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1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 田间试验

6.3.1 试验设计

池塘或水泥池种植,水深40 cm~100 cm,育苗移栽,每小区不少于6株,行距200 cm~250 cm,株距200 cm,至少设2个重复。必要时,近似品种与待测品种相邻种植。

6.3.2 田间管理

可按当地大田生产管理方式进行。

6.4 性状观测

6.4.1 观测时期

性状观测应按照附录A的表A.1和表A.2列出的生育阶段进行。表B.1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)性状时植株取样数量不少于5个,在观测植株的器官或部位时,每个植株取样数量应为1个。群体观测(VG、MG)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

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6株~35株时,最多可以允许有1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,可种植该品种的下一代种子或另一批繁殖材料,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,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。表 A.1 列出了芡实基本性状,表 A.2 列出了芡实选测性状。

性状表列出了性状名称、表达状态及相应的代码和标准(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,有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) 圆形叶:叶柄横切面颜色(表 A.1 中性状 13);
- b) 花瓣:颜色(表 A.1 中性状 16);
- c) 果实:表面刺(表 A.1 中性状 19);
- d) 种子:形状(表 A.1 中性状 26)。

9 技术问卷

申请人应按附录 C 给出的格式填写芡实技术问卷。

附录 A
(规范性附录)
性状表

A.1 芡实基本性状

见表 A.1。

表 A.1 芡实基本性状

序号	性状	观测时期 和方法	表达状态	标准(标样)品种	代码
1	小突起:花青甙显色 QL (+)	1 VG	无	白花南芡	1
			有	盱眙刺芡	9
2	上胚轴:花青甙显色 QL (+)	2 VG	无	白花南芡	1
			有	盱眙刺芡	9
3	线形叶:花青甙显色 QL (+)	2 VG	无	白花南芡	1
			有	盱眙刺芡	9
4	不定根:花青甙显色 QL (+)	2 VG	无	白花南芡	1
			有	盱眙刺芡	9
5	戟形叶:花青甙显色 QL (+)	2 VG	无	白花南芡	1
			有	盱眙刺芡	9
6	箭形叶:花青甙显色 QL (+)	2 VG	无	白花南芡	1
			有	盱眙刺芡	9
7	盾形叶:叶面紫斑 QN (+)	2 VG	无	白花南芡	1
			浅	紫花刺芡	2
			深	蒲团芡实	3
8	盾形叶:叶背颜色 PQ (+)	2 VG	浅紫红色	白花南芡	1
			紫红色	紫花刺芡	2
			浅紫色	盱眙刺芡	3
			紫色	蒲团芡实	4
9	圆形叶:纵径 QN (a) (+)	3 MS	极窄	西凉湖野芡	1
			极窄到窄		2
			窄	瓦埠湖野芡	3
			窄到中等		4
			中等	江北芡实	5
			中等到宽		6
			宽	紫花刺芡	7
			宽到极宽		8
10	圆形叶:上表面颜色 QN (a) (+)	3 VG	极宽	紫花南芡	9
			绿色	紫花南芡	1
			深绿色	蒲团芡实	2

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
11	圆形叶:下表面颜色 PQ (a) (+)	3 VG	紫红色	红花茭实	1
			紫色	紫花南茭	2
12	圆形叶:叶柄表皮颜色 PQ (a) (+)	3 VG	绿色	蒲团茭实	1
			红色	紫花南茭	2
13	圆形叶:叶柄横切面颜色 PQ (a) (+)	3 VG	绿色	蒲团茭实	1
			红绿相间		2
			红色	紫花南茭	3
14	圆形叶:叶柄长度 QN (a) (+)	3 MS	极短	鄂州茭实	1
			极短到短		2
			短	红花茭实	3
			短到中等		4
			中等	黄家湖野茭	5
			中等到长		6
			长	西屋台村野茭	7
			长到极长		8
			极长	蔡城塘野茭	9
15	圆形叶:叶柄粗度 QN (a) (+)	3 VG/MS	极细	西凉湖野茭	1
			极细到细		2
			细	黄家湖野茭	3
			细到中等		4
			中等	鄂州茭实	5
			中等到粗		6
			粗	紫花南茭	7
			粗到极粗		8
			极粗		9
16	花瓣:颜色 PQ (b) (+)	4 VG	白色	白花南茭	1
			红色	红花茭实	2
			浅紫色	肇庆茭实	3
			紫色	紫花南茭	4
17	花:萼片边缘花青甙显色 QL (b) (+)	4 VG	无	紫花南茭	1
			有	蒲团茭实	9
18	柱头:颜色 QN (b) (+)	4 VG	浅紫红色	肇庆茭实	1
			紫红色	紫花南茭	2
19	果实:表面刺 QL (+)	4 VG	无	紫花南茭	1
			有	蒲团茭实	9
20	果实:形状 PQ (c) (+)	4 VG	卵球形	瓦埠湖野茭	1
			圆球形	紫花南茭	2
			扁球形	肇庆茭实	3

表 A.1 (续)

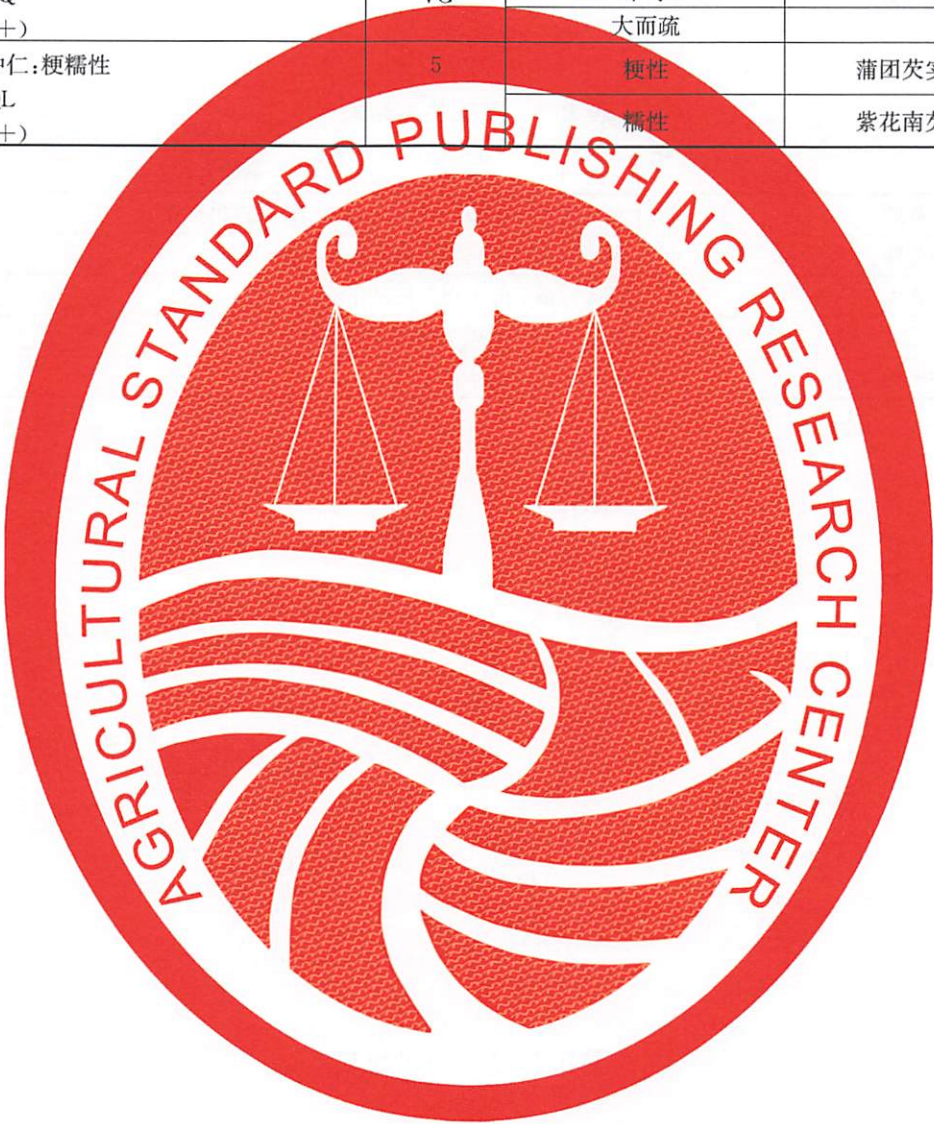
序号	性状	观测时期 和方法	表达状态	标准(标样)品种	代码
21	果实:单果重 QN (c) (+)	4 MG	极小	瓦埠湖野茨	1
			极小到小		2
			小	西屋台村野茨	3
			小到中等		4
			中等	蒲团茨实	5
			中等到大		6
			大	紫花南茨	7
			大到极大		8
			极大	白花南茨	9
22	果实:单果种子数 QN (c) (+)	4 VG/MS	极少	洪泽湖茨实	1
			极少到少		2
			少	江北茨实	3
			少到中等		4
			中等	鄂州茨实	5
			中等到多		6
			多	梁子湖野茨	7
			多到极多		8
			极多	青菱湖野茨	9
23	果实:单株有效果实数 QN	4 VG/MS	极少		1
			极少到少		2
			少	鄂州茨实	3
			少到中等		4
			中等	紫花南茨	5
			中等到多		6
			多	洪泽湖茨实	7
			多到极多		8
			极多		9
24	种子:外种皮颜色 (+)	5	棕黄色	紫花南茨	1
			深绿色	肇庆茨实	2
			褐色	黄家湖野茨	3
			其他		4
25	种子:种孔盖颜色 PQ (+)	5 VG	黄色	紫花南茨	1
			绿色	肇庆茨实	2
26	种子:形状 PQ (+)	5 VG	近圆球形	紫花南茨	1
			椭圆形	盱眙刺茨	2
			不规则形	黄家湖野茨	3
27	种子:百粒重 QN	5 MG	极小	青菱湖野茨	1
			极小到小		2
			小	肇庆茨实	3
			小到中等		4
			中等	白花刺茨	5
			中等到大		6
			大	江北茨实	7
			大到极大		8
			极大	白花南茨	9
28	种子:外种皮厚度 QN (+)	5 VG	薄	青菱湖野茨	1
			中		2
			厚	紫花南茨	3

A.2 芡实选测性状

见表 A.2。

表 A.2 芡实选测性状

序号	性状	观测时期 和方法	表达状态	标准(标样)品种	代码
29	种子:假种皮斑点 PQ (+)	5 VG	小而密		1
			中等		2
			大而疏		3
30	种仁:粳糯性 QL (+)	5	粳性	蒲团芡实	1
			糯性	紫花南芡	2



附 录 B
(规范性附录)
性状表的解释

B.1 芡实生育阶段

见表 B. 1。

表 B. 1 芡实生育阶段

序号	名称	描述
1	发芽期	种子萌发至胚根、子叶叶柄萌发、伸长露出种孔
2	幼苗期	种子发芽至长出圆盾状定型叶,见图 B. 1
3	营养生长盛期	第 1 片圆形叶长出至初显花蕾
4	开花结实期	第 1 朵花蕾出现至开花结果结束
5	种子休眠期	种子成熟至种子发芽

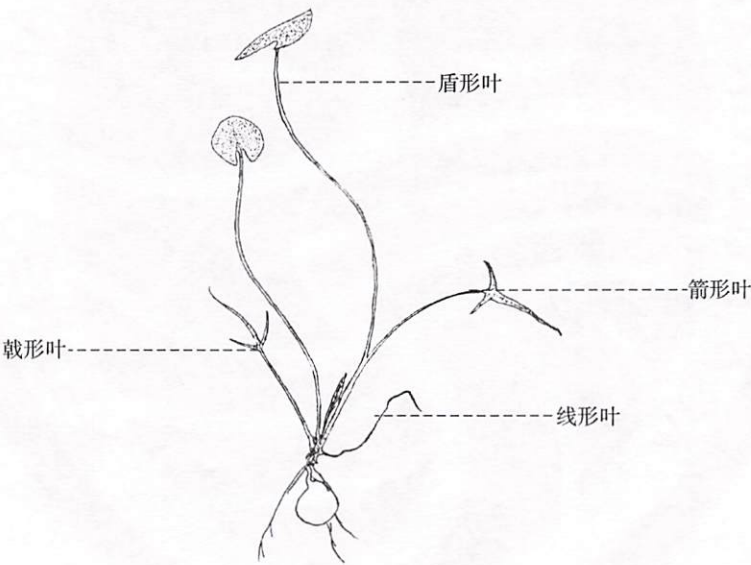


图 B. 1 芡实幼苗模式

B.2 涉及多个性状的解释

- (a) 观测完全展开的圆形叶片。
- (b) 观测当天开放的花。
- (c) 观测完全生理成熟的果实。

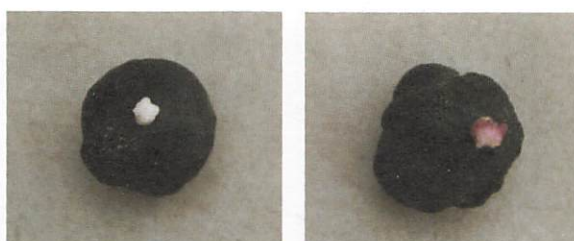
B.3 涉及单个性状的解释

性状分级和图中代码见表 A. 1 和表 A. 2。

性状 1 小突起:花青甙显色,见图 B. 2。种子萌发时,子叶叶柄基部外侧的乳状突起。

性状 2 上胚轴:花青甙显色,见图 B. 3。

性状 3 线形叶:花青甙显色,见图 B. 4。



无
1

有
9

图 B.2 小突起:花青甙显色



无
1

有
9

图 B.3 上胚轴:花青甙显色

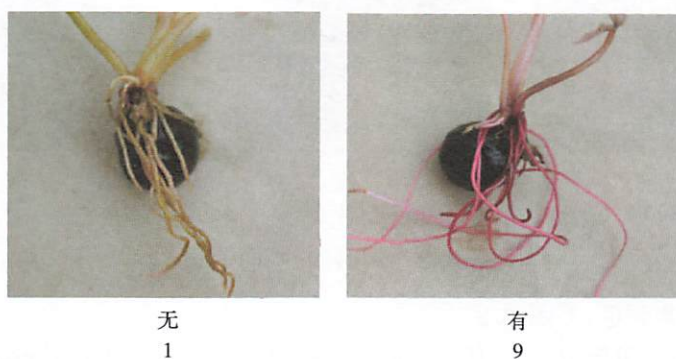


无
1

有
9

图 B.4 线形叶:花青甙显色

性状 4 不定根:花青甙显色,见图 B.5。



无
1

有
9

图 B.5 不定根:花青甙显色

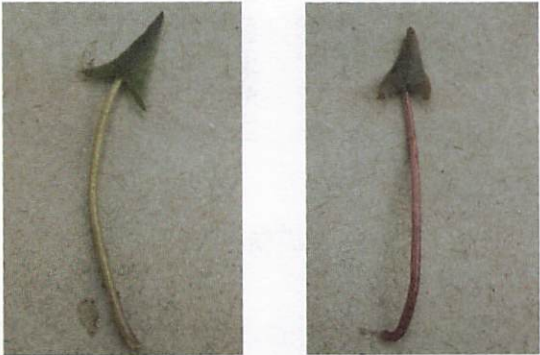
性状 5 戟形叶:花青甙显色,见图 B.6。



无 1 有 9

图 B.6 戟形叶:花青甙显色

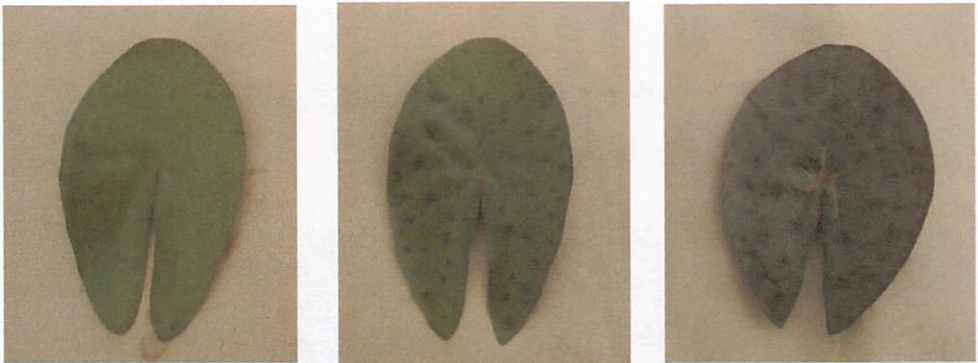
性状 6 箭形叶:花青甙显色,见图 B.7。



无 1 有 9

图 B.7 箭形叶:花青甙显色

性状 7 盾形叶:叶面紫斑,见图 B.8。



无 1 浅 2 深 3

图 B.8 盾形叶:叶面紫斑

性状 8 盾形叶:叶背颜色,见图 B.9。

性状 9 圆形叶:纵径,见图 B.10。从完全展开的圆形叶豁口处经叶心所测量的叶片的最大直径。

性状 10 圆形叶:上表面颜色,见图 B.11。

性状 11 圆形叶:下表面颜色,见图 B.12。

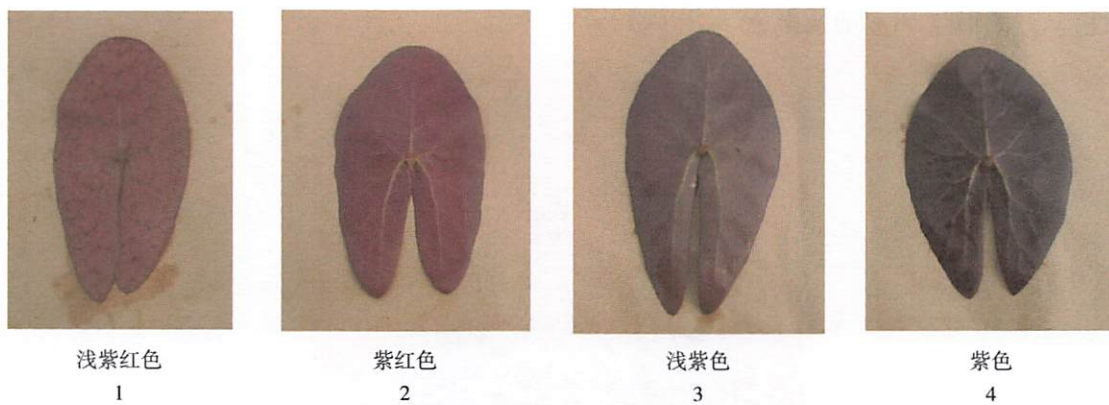


图 B.9 盾形叶:叶背颜色

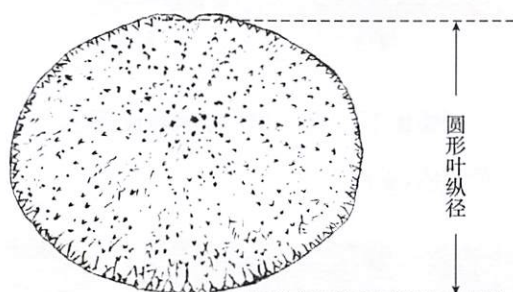


图 B.10 圆形叶:纵径

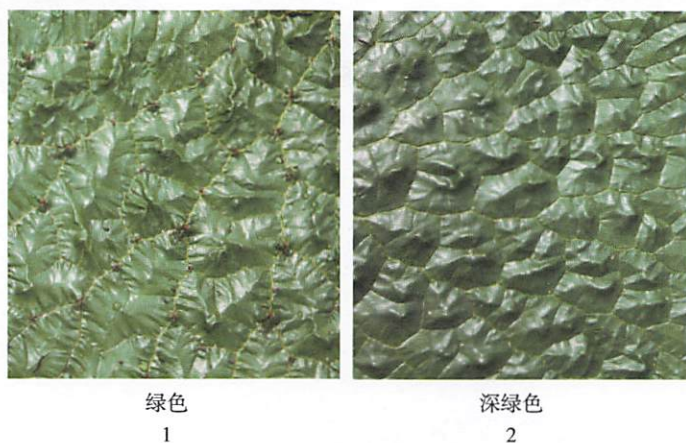


图 B.11 圆形叶:上表面颜色

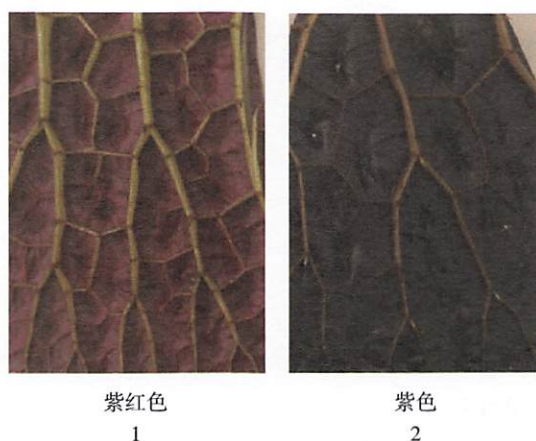


图 B.12 圆形叶:下表面颜色

性状 12 圆形叶:叶柄表皮颜色,见图 B. 13。

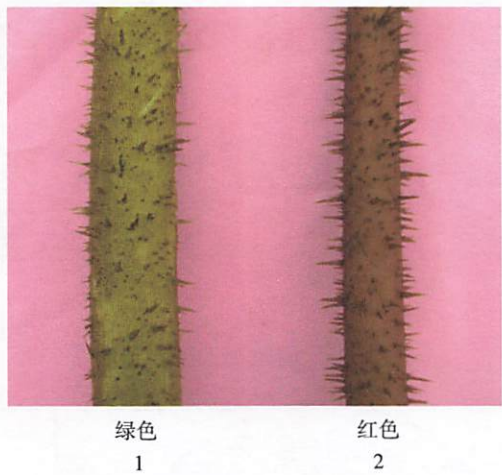


图 B. 13 圆形叶:叶柄表皮颜色

性状 13 圆形叶:叶柄横切面颜色,见图 B. 14。



图 B. 14 圆形叶:叶柄横切面颜色

性状 14 圆形叶:叶柄长度,见图 B. 15。从叶柄基部到叶柄顶端的长度。

性状 15 圆形叶:叶柄粗度,见图 B. 15。叶柄中间部位的最大直径。

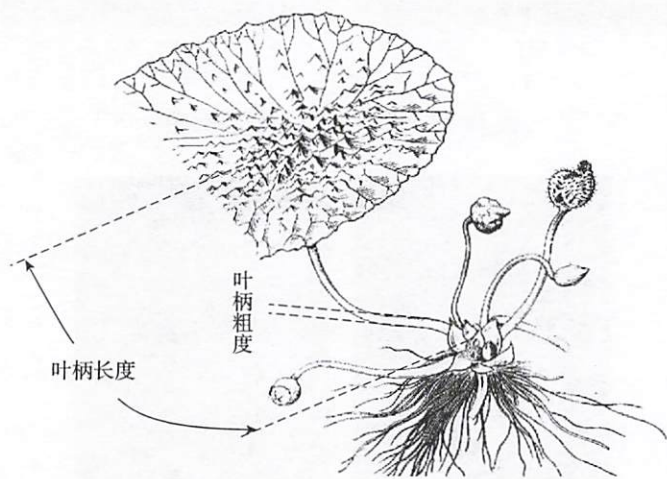


图 B. 15 圆形叶:叶柄长度;圆形叶:叶柄粗度

性状 16 花瓣:颜色,见图 B. 16。

性状 17 花:萼片边缘花青甙显色,见图 B. 17。

性状 18 柱头:颜色,见图 B. 18。

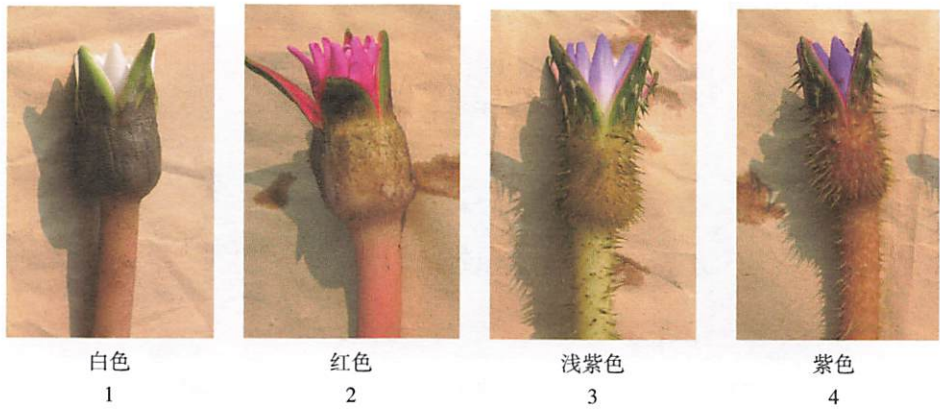


图 B. 16 花瓣:颜色

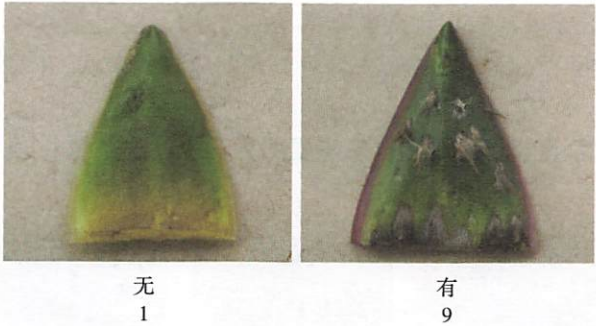


图 B. 17 花:萼片边缘花青甙显色



图 B. 18 柱头:颜色

性状 19 果实:表面刺,见图 B. 19。

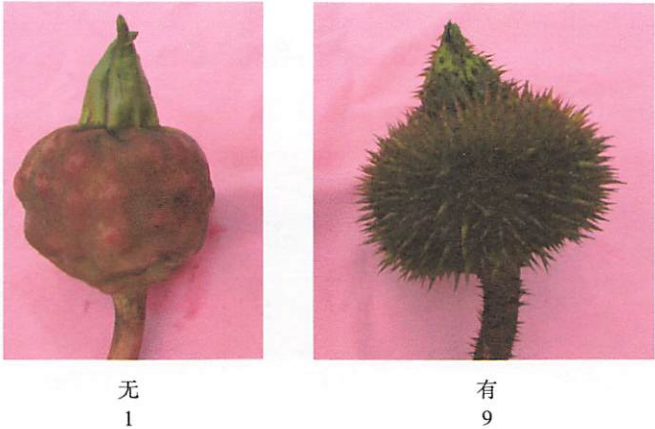


图 B. 19 果实:表面刺

性状 20 果实:形状,见图 B. 20。



图 B. 20 果实:形状

性状 21 果实:单果重,盛果期单个完全成熟果实的重量。

性状 22 果实:单果种子数,盛果期每株选取 2 个完全成熟的果实,并对单个果实内的成熟种子数进行计数。

性状 24 种子:外种皮颜色,见图 B. 21。新鲜成熟种子表皮的颜色。

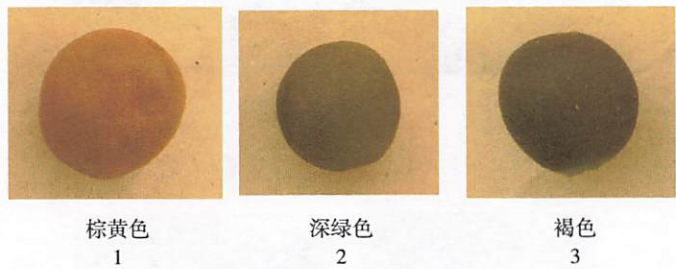


图 B. 21 种子:外种皮颜色

性状 25 种子:种孔盖颜色,见图 B. 22。新鲜成熟种子种孔盖的颜色。

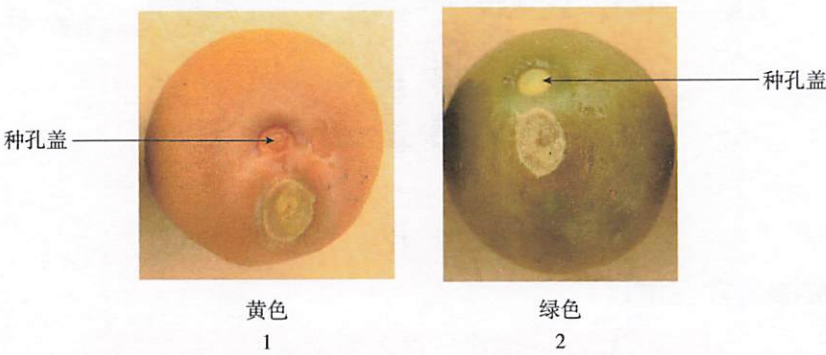


图 B. 22 种子:种孔盖颜色

性状 26 种子:形状,见图 B. 23。



图 B. 23 种子:形状

性状 28 种子:外种皮厚度,见图 B. 24。新鲜成熟种子外种皮的最大厚度。

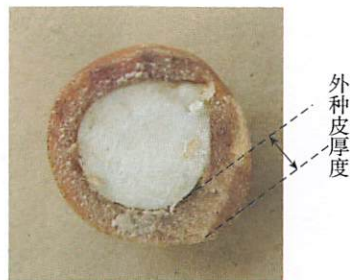


图 B. 24 种子:外种皮厚度

性状 29 种子:假种皮斑点,见图 B. 25。

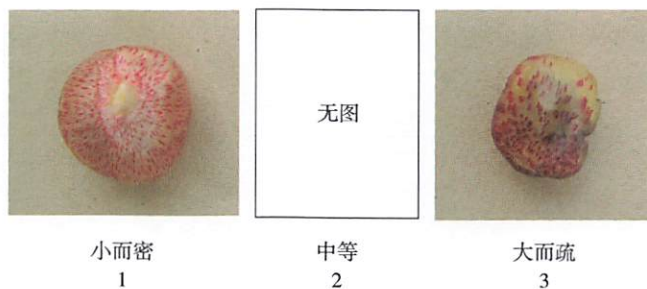


图 B. 25 种子:假种皮斑点

性状 30 种仁:粳糯性。在芡实收获期,在小区内,每株随机取样 2 个果实,共 10 个果实,剥开果皮,去除假种皮,用芡剪剪开种皮,取出种仁,清洗干净,置高压锅中煮 30 min,取出待品评。

按照 GB/T 10220—2012 中的有关部分进行品尝员的选择、样品的采取和准备以及感官评价的误差控制。

按照 GB/T 12316—1990 感官分析方法“A”-非“A”检验方法,请 10 名~15 名品尝员对每一份种质样品进行品尝,通过与下面的两类粳糯性的对照品种进行比较,参照下面两类粳糯性的描述,给出“与对照同”或“与对照不同”的回答。按照品尝员对每份种质和对照的粳糯性的评判结果,汇总对每份种质和对照的各种回答数,并对种质样品和对照的差异显著性进行 χ^2 检验。如果某样品与对照 1 无差异,即可判断该种质的粳糯性类型;如果某样品与对照 1 差异显著,则需与对照 2 进行比较,依此类推。

- 1 粳性(组织较硬,用牙咬时,易碎,有嚼劲)
- 2 糯性(组织较韧,用牙咬时,有黏性,较有嚼劲)

附 录 C
(规范性附录)
技术问卷格式

芡实技术问卷

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(如果与申请测试人员不同)：

C.3 植物学分类

[]属 []种
拉丁名：_____
中文名：_____

C.4 品种类型(在相符的类型[]中打√)

有刺果类型 []
无刺果类型 []

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.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

在表 C.1 合适的代码后[]中打√,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	圆形叶:纵径(性状 9)	极窄	1 []	
		极窄到窄	2 []	
		窄	3 []	
		窄到中等	4 []	
		中等	5 []	
		中等到宽	6 []	
		宽	7 []	
		宽到极宽	8 []	
		极宽	9 []	
2	圆形叶:叶柄横切面颜色(性状 13)	绿色	1 []	
		红绿相间	2 []	
		红色	3 []	

表 C.1 (续)

序号	性状	表达状态	代码	测量值
3	圆形叶;叶柄长度(性状 14)	极短	1 []	
		极短到短	2 []	
		短	3 []	
		短到中等	4 []	
		中等	5 []	
		中等到长	6 []	
		长	7 []	
		长到极长	8 []	
		极长	9 []	
4	圆形叶;叶柄粗度(性状 15)	极细	1 []	
		极细到细	2 []	
		细	3 []	
		细到中等	4 []	
		中等	5 []	
		中等到粗	6 []	
		粗	7 []	
		粗到极粗	8 []	
		极粗	9 []	
5	花瓣;颜色(性状 16)	白色	1 []	
		红色	2 []	
		浅紫色	3 []	
		紫色	4 []	
6	果实;表面刺(性状 19)	无	1 []	
		有	2 []	
7	果实;形状(性状 20)	卵球形	1 []	
		圆球形	2 []	
		扁球形	3 []	
8	果实;单果重(性状 21)	极小	1 []	
		极小到小	2 []	
		小	3 []	
		小到中等	4 []	
		中等	5 []	
		中等到大	6 []	
		大	7 []	
		大到极大	8 []	
		极大	9 []	
9	种子;形状(性状 26)	近圆球形	1 []	
		椭圆形	2 []	
		不规则形	3 []	
10	种子;百粒重(性状 27)	极小	1 []	
		极小到小	2 []	
		小	3 []	
		小到中等	4 []	
		中等	5 []	
		中等到大	6 []	
		大	7 []	
		大到极大	8 []	
		极大	9 []	

C.12 待测品种与近似品种的明显差异性性状表

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的品种的明显差异。

表 C.2 待测品种与近似品种的差异性状

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
近似品种 1	××	××	××

近似品种 2[可选择]	××	××	××

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:

参 考 文 献

- [1]全国植物新品种测试标准化技术委员会. 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[S]. 北京:中国标准出版社,2004 年
- [2]柯卫东,朱红莲. 芡实种质资源描述规范和数据标准[M]. 北京:中国农业科学技术出版社,2013 年
- [3]柯卫东,刘义满,吴祝平. 绿色食品水生蔬菜标准化生产技术[M]. 北京:中国农业出版社,2003 年
-

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 芡实

NY/T 3735—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

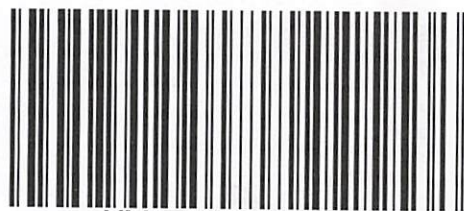
* * *

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 1.75 字数 35 千字

2020 年 12 月第 1 版 2020 年 12 月北京第 1 次印刷

书号: 16109·8407

定价: 50.00 元



NY/T 3735—2020

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 59194261