

芡实种质资源数据质量控制规范

1 范围

本规范规定了芡实种质资源数据采集过程中质量控制内容和方法。

本规范适用于芡实种质资源的整理、整合和共享。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规范的引用而成为本规范的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本规范，然而，鼓励根据本规范达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本规范。

ISO 3166 Codes for the Representation of Names of Countries

GB/T 2659 世界各国和地区名称代码

GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码

GB/T 12404 单位隶属关系代码

GB/T 3543-1995 农作物种子检验规程

GB/T 5009.9-2003 食品中淀粉的测定方法

GB/T 6195-1986 水果、蔬菜维生素 C 含量测定法（2, 6-二氯靛酚滴定法）

GB/T 8855-1988 新鲜水果和蔬菜的取样方法

GB/T 8856-1988 水果、蔬菜产品粗蛋白质的测定方法

GB/T 8858-1988 水果、蔬菜产品中干物质和水分含量的测定方法

GB/T 10220-1988 感官分析方法总论

GB/T 12316-1990 感官分析方法“**A**”——非“**A**”检验

3 数据质量控制的基本方法

3.1 形态特征和生物学特性观测试验设计

3.1.1 试验地点

试验地点的温度、光照、水分、土壤等生态条件及栽培技术条件应保障芡实植株的正常生长及其性状的正常表达。

3.1.2 田间设计

采用一年 3 次重复或 1 次重复 2~3 年试验，小区面积在 33m² 以上。长江中下游地区一般 3 月中下旬开始催芽，4 月上中旬播种育苗，5 月上中旬假植，6 月上中旬进行定植，定植株行距 2.3m×2.3m，定植深度 15~20cm。特殊材料株行距可依具体情况而定。

3.1.3 栽培环境条件控制

芡实种质资源定植应选择规格大小一致的具有隔离和保水功能的田块。土质应具有当地的代表性，前茬一致，肥力中等均匀。试验田应远离污染源，无有害生物侵扰，附近无高大树木、建筑物等。田间管理基本与当地大田生产一致，采用相同水肥管理，生长期水深保持 50~100cm，及时防治病虫害，保证植株能正常生长。

形态特征和生物学特性观测试验应设置对照品种，试验小区内的试验小池两端应该设置保护行（带）。

3.2 数据采集

形态特征和生物学特性观测试验原始数据的采集应在种质正常生长情况下获得。如遇自然灾害等因素严重影响植株正常生长，应重新进行观测试验和数据采集。

3.3 试验数据统计分析和校验

每份种质的形态特征和生物学特性的数量性状观测数据依据对照品种进行校验。根据一年 3 次重复或 1 次重复 2~3 年试验观测值，计算每份种质性状的平均值、变异系数和标准差，并进行方差分析，判断试验结果的稳定性和可靠性。取校验值的平均值作为该种质的性状值。对于每份种质的形态特征和生物学特性的质量性状观测值，以多数样本的值为代表。

4 基本信息

4.1 全国统一编号

全国统一编号是由“V11K”加四位顺序码组成，为 8 位字符串。“V11K”中“V11”为水生蔬菜大类代号，“K”代表芡实种质，四位数的顺序码从“0001”到“9999”，代表具体芡实种质的编号。全国统一编号具有惟一性。

4.2 种质圃编号

种质圃编号是由“GP”加“SC”加四位顺序码组成，为 8 位字符串，其中

“GP”代表国家圃，“SC”代表作物类别，四位数的顺序码从“0001”到“9999”，代表具体芡实种质的编号。只有已经进入国家种质资源圃的资源才有种质圃编号。每份种质具有惟一的种质圃编号。

4.3 引种号

引种号是由年份加4位顺序号组成的8位字符串，如“20040015”，前4位表示种质从境外引进年份，后4位为顺序号，从“0001”到“9999”。每份引进种质具有惟一的引种号。

4.4 采集号

芡实种质在野外采集时赋予的编号，一般由年份加2位省份代码加4位顺序号组成。

4.5 种质名称

国内种质的原始名称和国外引进种质的中文译名。如果有多个名称，可以放在英文括号内，用英文逗号分隔，如“种质名称1(种质名称2,种质名称3)”；国外引进种质如果没有中文译名时，可直接填写种质的外文名。

4.6 种质外文名

国外引进种质的外文名或国内种质的汉语拼音名。每个汉字的汉语拼音之间空一格，每个汉字汉语拼音首字母大写，如“Zi Hua Nan Qian”。国外引进种质的外文名应注意大小写和空格。

4.7 科名

植物分类学上的科名。由拉丁名加英文括号内的中文名组成。按照植物学分类，芡实科名为 *Nymphaeaceae*（睡莲科）。

4.8 属名

植物分类学上的属名。由拉丁名加英文括号内的中文名组成。按照植物学分类，芡实属名为 *Euryale*（芡属）。

4.9 学名

由植物分类学上植物种的拉丁名加英文括号内的中文名组成。芡实学名为 *Euryale ferox* Salisb.（芡实）。

4.10 原产国

芡实种质原产国家名称、地区名称或国际组织名称。国家和地区名称参照 ISO3166 和 GB/T 2659。如该国已经不存在，应在原国家名称前加“原”，如“原

苏联”。国家组织名称用该组织的外文缩写，如“IPGRI”。

4.11 原产省

国内芡实种质原产省份名称，省份名称参照 GB/T 2260；国外引进种质原产省用原产国家一级行政区的名称。

4.12 原产地

国内芡实种质的原产县、乡、村名称。县名参照 GB/T 2260。

4.13 海拔

芡实种质原产地的海拔高度。单位为 m。

4.14 经度

芡实种质原产地的经度，单位为度和分。格式为 DDDFF，其中 DDD 为度，FF 为分。东经为正值，西经为负值，例如，“12125”代表东经 121° 25'，“-10209”代表西经 102° 9'。

4.15 纬度

芡实种质原产地的纬度，单位为度和分。格式为 DDFF，其中 DD 为度，FF 为分。北纬为正值，南纬为负值，例如，“2308”代表北纬 23° 8'，“-2549”代表南纬 25° 49'。

4.16 来源地

国内芡实种质的来源省、县名称，国外引进种质的来源国家、地区名称或国际组织名称。国家、地区和国际组织名称同 4.10，省和县名参照 GB/T 2260。

4.17 保存单位

芡实种质提交国家种质资源库（圃）前的原保存单位名称。单位名称应写全称，如“武汉市蔬菜科学研究所”。

4.18 保存单位编号

芡实种质在保存单位中的编号。保存单位编号在同一保存单位应具有唯一性。

4.19 系谱

芡实选育品种（系）的亲缘关系。

4.20 选育单位

选育芡实品种（系）的单位或个人的名称。单位名称应写全称，例如“武汉市蔬菜科学研究所”。

4.21 育成年份

芡实品种（系）培育成功的年份。例如“2004”、“2006”等。

4.22 选育方法

芡实品种（系）的育种方法。例如“系选”、“杂交”、“辐射”等。

4.23 种质类型

保存的芡实种质资源的类型，分为：

- 1 野生资源
- 2 地方品种
- 3 选育品种
- 4 品系
- 5 遗传材料
- 6 其他

4.24 图像

芡实种质的图像文件名，图像格式为.jpg。图像文件名由统一编号加半连号“-”加序号加“.jpg”组成。如有多个图像文件，图像文件名用英文分号分隔，如“V11K0058-1.jpg;V11K0058-2.jpg”。图像对象主要包括植株、花、果实、特异性状等。图像要清晰，对象要突出。

4.25 观测地点

芡实种质形态特征和生物学特性观测地点的名称，记录到省和县（市）名，如“湖北武汉”。

5 形态特征和生物学特性

5.1 小突起颜色

芡实种质种子出苗期，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察新长出的小突起的颜色。

根据观察结果，确定种质的小突起颜色。

- 1 白色
- 2 红色

上述没有列出的其他小突起颜色，需要另外详细描述和说明。

5.2 上胚轴颜色

芡实种质种子出苗期，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察上胚轴的颜色。

根据观察结果，确定种质的幼苗上胚轴颜色。

- 1 白色
- 2 红色

上述没有列出的其他上胚轴颜色，需要另外详细描述和说明。

5.3 上胚轴长度

芡实种质幼苗期，从小区内随机取样 10 株，量取幼苗上胚轴的长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.4 线形叶颜色

芡实种质种子出苗期，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察新长出的第 1 片初生叶的颜色。

根据观察结果，确定种质的线形叶颜色。

- 1 白色
- 2 红色

上述没有列出的其他线形叶颜色，需要另外详细描述和说明。

5.5 线形叶长度

芡实种质幼苗期，从小区内随机取样 10 株，量取幼苗第 1 片初生叶的长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.6 不定根颜色

芡实种质种子出苗期，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察新长出的不定根的颜色。

根据观察结果，确定种质的不定根颜色。

- 1 白色
- 2 红色

上述没有列出的其他不定根颜色，需要另外详细描述和说明。

5.7 戟形叶颜色

芡实种质种子出苗期，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察新长出的第 2 片初生叶的颜色。

根据观察结果，确定种质的戟形叶颜色。

1 绿色

2 红色

上述没有列出的其他戟形叶颜色，需要另外详细描述和说明。

5.8 戟形叶长度

芡实种质幼苗期，从小区内随机取样 10 株，量取幼苗第 2 片初生叶的长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.9 箭形叶颜色

芡实种质种子出苗期，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察新长出的箭形叶的颜色。

根据观察结果，确定种质的箭形叶颜色。

1 绿色

2 红色

上述没有列出的其他箭形叶颜色，需要另外详细描述和说明。

5.10 箭形叶长度

芡实种质幼苗期，从小区内随机取样 10 株，量取幼苗箭形叶的长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.11 箭形叶宽度

芡实种质幼苗期，从小区内随机取样 10 株，量取幼苗箭形叶的宽度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.12 盾形叶叶面颜色

芡实种质幼苗期，以已长出圆盾状定型叶的幼苗为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察盾形叶叶片正面的颜色。

根据观察结果，确定种质的盾形叶叶面颜色。

1 绿色

2 绿色紫斑

3 红色紫斑

上述没有列出的其他盾形叶叶面颜色，需要另外详细描述和说明。

5.13 盾形叶叶背颜色

芡实种质幼苗期，以已长出圆盾状定型叶的幼苗为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察盾形叶叶片背面的颜色。

根据观察结果，确定种质的盾形叶叶背颜色。

- 1 浅红色
- 2 红色
- 3 浅紫色
- 4 紫色

上述没有列出的其他盾形叶叶背颜色，需要另外详细描述和说明。

5.14 过渡叶数量

芡实种质幼苗期，从种子萌发出线形叶到形成第一片圆盾状定型叶期间，所长出的过渡叶的数量。单位为片，精确到1片。

5.15 完全叶直径

芡实种质营养生长盛期，从小区内随机取样5~10片完全展开的较宽大的圆形叶片，用钢卷尺测量叶片的最大直径。单位为cm，精确到1cm。

5.16 完全叶叶面颜色

以5.15中采集的样本为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察完全叶叶片正面的颜色。

根据观察结果，确定种质的完全叶叶面颜色。

- 1 绿色
- 2 深绿色

上述没有列出的其他完全叶叶面颜色，需要另外详细描述和说明。

5.17 完全叶叶背颜色

以5.15中采集的样本为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察完全叶叶片背面的颜色。

根据观察结果，确定种质的完全叶叶背颜色。

- 1 红色
- 2 紫色
- 3 其他

上述没有列出的其他完全叶叶背颜色，需要另外详细描述和说明。

5.18 完全叶叶面刺有无

以5.15中采集的样本为观测对象，采用目测法观察其叶片正面刚刺的有无。

根据观察结果，确定种质完全叶叶面刺的有无。

0 无

1 有

5.19 完全叶叶面刺密度

以 5.15 中采集的样本为观测对象，对叶表面 10 个平方厘米面积上的刚刺进行计数。单位为个/10cm²，精确到 1 个/10cm²。

5.20 叶柄表皮颜色

以 5.15 中采集的样本为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察叶柄表皮的颜色。

根据观察结果，确定种质的叶柄表皮颜色。

1 绿色

2 红色

上述没有列出的其他叶柄表皮颜色，需要另外详细描述和说明。

5.21 叶柄肉色

以 5.15 中采集的样本为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察叶片叶柄横切面的颜色。

根据观察结果，确定种质的叶柄肉色。

1 绿色

2 红色

上述没有列出的其他叶柄肉色，需要另外详细描述和说明。

5.22 叶柄长

以 5.15 中采集的样本为观测对象，用钢卷尺测量叶柄从基部到叶柄顶端的长度。单位为 cm，精确到 1cm。

5.23 叶柄粗

以 5.15 中采集的样本为观测对象，用卡尺测量叶柄中间部位的最大直径。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.24 叶柄刺有无

以 5.15 中采集的样本为观测对象，采用目测法观察叶柄表面刺的有无。

根据观察结果，确定种质的叶柄刺有无。

0 无

1 有

5.25 叶柄刺密度

以 5.15 中采集的样本为观测对象，选定叶柄中部 3cm 长的环带区域，对区域内的刺进行计数，然后计算出单位面积内刺的数目。单位为个/cm²，精确到 1 个/cm²。

5.26 花色

盛花期，以开放第二天的花为观察对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察花瓣的颜色。

根据观察结果，确定种质花瓣的颜色。

- 1 白色
- 2 红色
- 3 浅紫色
- 4 紫色

上述没有列出的其他花色，需要另外详细描述和说明。

5.27 花柄长

盛花期，在每个试验小区内随机取样 5~10 朵开放第二天的花，用钢卷尺测量花柄从基部到花托的长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.28 花柄粗

以 5.27 中采集的花样为观测对象，用卡尺测量花柄中间部位的最大直径。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.29 花柄刺有无

以 5.27 中采集的花样为观测对象，采用目测法观察花柄表面刺的有无。

根据观察结果，确定种质的花柄刺有无。

- 0 无
- 1 有

5.30 花柄刺密度

以 5.27 中采集的花样为观测对象，选定花柄中部 3cm 长的环带区域，对区域内的刺进行计数，然后计算出单位面积内刺的数目。单位为个/cm²，精确到 1 个/cm²。

5.31 萼片外侧面颜色

以 5.27 中采集的花样为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法

观察芡花萼片外侧面的颜色。

根据观察结果，确定种质萼片外侧面的颜色。

- 1 黄绿色
- 2 绿色

上述没有列出的其他萼片外侧面颜色，需要另外详细描述和说明。

5.32 萼片内侧面颜色

以 5.27 中采集的花样为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察芡花萼片内侧面的颜色。

根据观察结果，确定种质萼片内侧面的颜色。

- 1 白色
- 2 红色
- 3 浅紫色
- 4 紫色

上述没有列出的其他萼片内侧面颜色，需要另外详细描述和说明。

5.33 柱头颜色

以 5.27 中采集的花样为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察雌蕊柱头的颜色。

根据观察结果，确定种质的柱头颜色。

- 1 浅红色
- 2 紫红色

上述没有列出的其他柱头颜色，需要另外详细描述和说明。

5.34 花冠直径

以 5.27 中采集的花样为观测对象，用钢卷尺采用“十”字形测量法测量花冠最大直径。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.35 花瓣数

以 5.27 中采集的花样为观测对象，对单朵花的花瓣数进行计数。单位为枚，精确到 1 枚。

5.36 花瓣长度

以 5.27 中采集的花样为观测对象，用直尺测量花冠外围最大花瓣的长度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.37 花瓣宽度

以 5.27 中采集的花样为观测对象，用直尺测量花冠外围最大花瓣的最大宽度。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.38 心皮数

以 5.27 中采集的花样为观测对象，对单个花托着生的心皮数进行计数。单位为个，精确到 1 个。

5.39 果实刺有无

果实成熟期，采取完全成熟的果实，采用目测法观察果实表面刺的有无。根据观察结果，确定种质的果实刺有无。

0 无

1 有

5.40 果实形状

以 5.39 中采集的果实样为观测对象，采用目测法观察果实的形状。根据观察结果，对照果实形状模式图，确定种质的果实形状。

1 扁球形

2 圆球形

3 卵球形

上述没有列出的其他果实形状，需要另外详细描述和说明。

5.41 果实纵径

果实成熟期，在每个试验小区内随机取样 5~10 个完全成熟的果实，用卡尺测量果实的纵径。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.42 果实横径

以 5.41 中采集的果实样为观测对象，用卡尺测量果实的最大直径。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.43 果形指数

根据 5.41 和 5.42 原始观测结果的平均数，按照果形指数计算公式计算。精确到 0.1。计算公式为：

$$FI = \frac{R1}{R2}$$

式中：FI——果形指数；

R1——果实纵径；

R2——果实横径。

5.44 单果质量

以 5.41 中采集的果实样为观测对象，称量每个果实的质量。单位为 g，精确到 0.1g。

5.45 单株果实数

整个生育期，在每个试验小区内随机选取 5 株植株进行定点观测，对单株的果实数进行计数。单位为个，精确到 1 个。

5.46 单果种子数

以 5.41 中采集的果实样为观测对象，对单个果实内的成熟种子数进行计数。单位为粒，精确到 1 粒。

5.47 成熟种子比率

以 5.46 中采集的种子样为观测对象，调查成熟种子的粒数百分率。以 % 表示，精确到 0.1%。

5.48 假种皮颜色

以 5.46 中采集的种子样为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察种子假种皮的颜色。

根据观察结果，确定种质的假种皮颜色。

- 1 白色红斑
- 2 白色紫斑
- 3 其他

5.49 种子颜色

以 5.46 中采集的种子样为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察种子表皮的颜色。

根据观察结果，确定种质的种子颜色。

- 1 深绿色
- 2 棕黄色
- 3 黄褐色
- 4 其他

5.50 种孔盖颜色

以 5.46 中采集的种子样为观测对象，在正常一致的光照条件下，采用目测法观察种子种孔盖的颜色。

根据观察结果，确定种质的种孔盖颜色。

- 1 黄色
- 2 绿色

5.51 种子形状

以 5.46 中采集的种子样为观测对象，采用目测法观察种子形状。

根据观察结果，对照种子形状模式图，确定种质的种子形状。

- 1 近圆球形
- 2 椭球形
- 3 不规则形

上述没有列出的其他种子形状，需要另外详细描述和说明。

5.52 种子表皮光滑度

以 5.46 中采集的种子样为观测对象，采用目测法观察种子表面的光滑程度。

根据观察结果，确定种质的种子表皮光滑度。

- 1 有凸起
- 2 光滑

5.53 种脊明显度

以 5.46 中采集的种子样为观测对象，采用目测法观察种子种脊的明显程度。

根据观察结果，确定种质的种脊明显度。

- 1 不明显
- 2 明显

5.54 种子纵径

以 5.46 中采集的种子样为观测对象，随机取样 10 粒成熟种子，用卡尺测量种子的纵径。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.55 种子横径

以 5.54 中采集的种子样为观测对象，用卡尺测量种子的最大直径。单位为 cm，精确到 0.1cm。

5.56 外种皮厚度

以 5.54 中采集的种子样为观测对象，用茛剪剪开外种皮，卡尺测量外种皮

的最大厚度。单位为 mm，精确到 0.1mm。

5.57 种子百粒重

以 5.46 中采集的种子样为观测对象，随机取样 100 粒成熟种子，称量其质量。单位为 g，精确到 0.1g。

5.58 种仁百粒重

以 5.57 中采集的种子样为观测对象，用茛剪剪开外种皮，称量 100 粒种子种仁的质量。单位为 g，精确到 0.1g。

5.59 出米率

根据 5.57 和 5.58 原始观测结果的平均数，计算种仁质量占种子总质量的百分率。以%表示，精确到 0.1%。

5.60 种子产量

采收期，以试验小区为调查对象，调查小区内种子的产量，然后根据试验小区面积和称量结果换算为每公顷的产量。单位为 kg/hm²，精确到 0.1 kg/hm²。

5.61 种子发芽率

播种期，选取 100 粒种子，播种 20 天后，调查发芽种子数占播种种子总数的百分率，以种子萌发长出线形叶视为发芽。以%表示，精确到 0.1%。

5.62 播种期

茛实种质的种子播种日期，以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。如“20060315”，表示 2006 年 3 月 15 日播种。

5.63 出苗期

育苗播种区内，30%种子萌发长出第一片初生叶时的日期。表示方法和格式同 5.62。

5.64 假植期

育苗播种区内，幼苗长出 2~3 片盾形叶时假植的日期。表示方法和格式同 5.62。

5.65 定植期

假植苗长出 2~3 片圆盾状定型叶时定植试验小区的日期。表示方法和格式同 5.62。

5.66 现蕾期

以试验小区内全部茛实植株为调查对象，记录第一朵花蕾抽生的日期。表示

方法和格式同 5.62。

5.67 始花期

以试验小区内全部芡实植株为调查对象，记录第一朵花开放的日期。表示方法和格式同 5.62。

5.68 盛花期

以试验小区内全部芡实植株为调查对象，记录 75% 以上植株开始开花的日期。表示方法和格式同 5.62。

5.69 终花期

以试验小区内全部芡实植株为调查对象，记录最后一朵花凋谢的日期。表示方法和格式同 5.62。

5.70 采收始期

试验小区内第一次果实采收的日期。表示方法和格式同 5.62。

5.71 采收盛期

以试验小区内全部芡实植株为调查对象，有 75% 以上的植株开始果实采收的日期。表示方法和格式同 5.62。

5.72 终采期

试验小区最后一次果实采收的日期。表示方法和格式同 5.62。

5.73 枯叶期

以试验小区内全部芡实植株为调查对象，有 80% 以上植株芡叶自然枯死的日期。表示方法和格式同 5.62。

6 品质特性

6.1 粳糯性

在芡实收获期，参照 GB/T8855-1988 新鲜水果和蔬菜的取样方法，在整个试验小区内，随机取样 5 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 30min，取出待品评。

按照 GB/T 10220-1988 感官分析方法总论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。

参照 GB/T 12316-1990 感官分析方法“A”——非“A”检验方法，请 10~15 名品尝员对每一份种质样品进行品尝，通过与下面的 2 类粳糯性的对照品种

进行比较，参照下面 2 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）

6.2 干物质含量

在芡实收获期，参照 GB/T8855-1988 新鲜水果和蔬菜的取样方法，在整个试验小区内，随机取样 5 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、切碎，待测。按照 GB 8858-1988 水果、蔬菜产品中干物质和水分含量的测定方法及时测量样品中的干物质含量。以%表示，精确到 0.1%。

6.3 总淀粉含量

参照 6.2 中的方法进行取样。按 GB/T5009.9-2003 食品中淀粉的测定方法中规定的方法进行测定。以%表示，精确到 0.1%。

6.4 粗蛋白质含量

参照 6.2 中的方法进行取样。按 GB/T 8856-1988 水果、蔬菜产品粗蛋白质的测定方法进行测定。以%表示，精确到 0.01%。

6.5 维生素 C 含量

参照 6.2 中的方法进行取样。按 GB/T 6195-1986 水果、蔬菜维生素 C 含量测定法（2，6-二氯靛酚滴定法）进行维生素 C 含量的测定。单位为 10^{-2}mg/g ，精确到 $0.01 \times 10^{-2}\text{mg/g}$ 。

7 抗病虫性

7.1 叶瘤病抗性（参考方法）

芡实叶瘤病（*Entyloma euryale*）抗性鉴定采用叶瘤病自然流行时大田调查鉴定。

7~8 月份，芡实叶瘤病开始大田流行，病叶一般表现为：发病初期叶面出现黄斑，后逐渐隆起肿大呈瘤状，瘤直径 4~40cm，高 2~8cm，不规则，黄色，上有红条纹或红斑。后期瘤状物腐烂，散发黑褐色球形孢子球，可漂浮传病。此

时应及时对小区内发病叶进行调查，根据叶片上的病斑大小及分布等确定病级。

病级分级标准如下：

病级	病 情
0	无病斑
1	病斑小，病斑数少于5个
2	病斑小，病斑占叶面积10%以内
3	病斑大，病斑占叶面积10%~30%
4	病斑大，病斑占叶面积31%~50%
5	病斑大，病斑占叶面积50%以上

计算病情指数，公式为：

$$DI = \frac{\sum (s_i n_i)}{5N} \times 100$$

式中：

- DI ——病情指数；
- s_i ——发病级别；
- n_i ——相应发病级别的叶数；
- N ——调查总叶数。

抗性鉴定结果的统计分析和校验参照 3.3。

种质群体对芡实叶瘤病的抗性依病情指数分 5 级。

- 1 高抗 (HR) ($DI \leq 20$)
- 3 抗病 (R) ($20 < DI \leq 40$)
- 5 中抗 (MR) ($40 < DI \leq 60$)
- 7 感病 (S) ($60 < DI \leq 80$)
- 9 高感 (HS) ($DI > 80$)

必要时，计算相对病情指数，用以比较不同年份、不同批次试验材料的抗病性。

8 其他特征特性

8.1 核型

采用细胞遗传学方法对染色体的数目、大小、形态和结构进行鉴定。以核型公式表示。

8.2 指纹图谱与分子标记

对进行过指纹图谱分析或重要性状分子标记的芡实种质，记录指纹图谱或分子标记的方法，并注明所用引物、特征带的分子大小或序列以及分子标记的性状和连锁距离。

8.3 备注

芡实种质特殊描述符或特殊代码的具体说明。