



中华人民共和国农业行业标准

NY/T 2021—2011

农作物优异种质资源评价规范 枇杷

Evaluating standards for elite and rare germplasm resources—
Loquat [*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.]

2011-09-01 发布

2011-12-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国农业部种植业管理司提出。

本标准由全国果品标准化技术委员会(SAC/TC 501)归口。

本标准起草单位:中国农业科学院茶叶研究所、福建省农业科学院果树研究所。

本标准主要起草人:郑少泉、陈秀萍、黄爱萍、江用文、张泽煌、熊兴平、邓朝军、魏秀清、陈志峰、朱建森。

农作物优异种质资源评价规范 枇杷

1 范围

本标准规定了枇杷[Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl.]优异种质资源评价的术语定义、技术要求、鉴定方法和判定。
本标准适用于枇杷优异种质资源评价。

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 12456 食品总酸的测定
NY/T 1304 农作物种质资源鉴定技术规程 枇杷

3 术语和定义

NY/T 1304 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

优良种质资源 elite germplasm resources
主要经济性状表现好且具有重要价值的种质资源。

3.2

特异种质资源 rare germplasm resources
性状表现特殊的、稀有的种质资源。

3.3

优异种质资源 elite and rare germplasm resources
优良种质资源和特异种质资源的总称。

4 技术要求

4.1 样本采集

按 NY/T 1304 执行。

4.2 鉴定数据

每个性状应在同一地点进行至少 2 年的重复鉴定,取平均值。

4.3 技术指标

4.3.1 优良种质资源指标

优良种质资源指标见表 1。

表 1 优良种质资源指标

序 号	性 状	指 标
1	单果重	红肉类≥50.0 g;白肉类≥40.0 g
2	可溶性固形物含量	≥12.0%
3	可食率	红肉类≥70.0%;白肉类≥68.0%
4	种子数	≤4.0

表 1 (续)

序 号	性 状	指 标
5	可滴定酸含量	0.2%~0.5%
6	耐贮藏性	贮藏期>7 d
7	锈斑病抗性	病情指数(DI)≤30.0
8	紫斑病抗性	病情指数(DI)≤10.0
9	裂果病抗性	裂果率(DR)≤10.0%
10	皱果病抗性	皱果率(LR)≤10.0%
11	果实日灼病抗性	日灼果率(DR)≤10.0%
12	叶斑病抗性	病情指数(DI)≤10.0

4.3.2 特异种质资源指标

特异种质资源指标见表 2。

表 2 特异种质资源指标

序 号	性 状	指 标
1	叶片长度	≥45.0 cm
2	叶片宽度	≥20.0 cm
3	花序长度	≥45.0 cm
4	花序宽度	≥45.0 cm
5	初花期	早于‘森尾早生’;迟于‘兴安 4 号’
6	果实成熟期	早于‘森尾早生’;迟于‘山里本’
7	单果重	红肉类≥70.0 g;白肉类≥60.0 g
8	果皮颜色	红色;淡绿色;锈褐色
9	可溶性固形物含量	≥15.0%
10	可食率	≥75.0%
11	果肉厚度	≥12 mm
12	可滴定酸含量	≥0.80%;≤0.10%
13	种子数	≤1.0
14	香味	浓
15	耐贮藏性	贮藏期≥14 d
16	锈斑病抗性	病情指数(DI)≤10.0
17	紫斑病抗性	病情指数(DI)≤5.0
18	裂果病抗性	裂果率(DR)≤5.0%
19	皱果病抗性	皱果率(LR)≤5.0%
20	果实日灼病抗性	日灼果率(DR)≤5.0%
21	叶斑病抗性	病情指数(DI)≤5.0
注:提供‘森尾早生’、‘兴安 4 号’和‘山里本’的信息是为了方便本标准的使用,不代表对该种质的认可和推荐,任何可以得到与这些种质鉴定相同结果的种质均可作为参照样品。		

5 鉴定方法

5.1 叶片长度

按 NY/T 1304 的规定执行。

5.2 叶片宽度

按 NY/T 1304 的规定执行。

5.3 花序长度

按 NY/T 1304 的规定执行。

5.4 花序宽度

按 NY/T 1304 的规定执行。

5.5 初花期

按 NY/T 1304 的规定执行。

5.6 果实成熟期

按 NY/T 1304 的规定执行。

5.7 单果重

按 NY/T 1304 的规定执行。

5.8 果皮颜色

按 NY/T 1304 的规定执行。

5.9 可溶性固形物含量

按 NY/T 1304 的规定执行。

5.10 可食率

按 NY/T 1304 的规定执行。

5.11 果肉厚度

按 NY/T 1304 的规定执行。

5.12 可滴定酸含量

按 GB/T 12456 的规定执行。

5.13 种子数

按 NY/T 1304 的规定执行。

5.14 香味

按 NY/T 1304 的规定执行。

5.15 耐贮藏性

参照附录 A。

5.16 锈斑病抗性

参照附录 B。

5.17 紫斑病抗性

参照附录 C。

5.18 裂果病抗性

参照附录 D。

5.19 皱果病抗性

参照附录 E。

5.20 果实日灼病抗性

参照附录 F。

5.21 叶斑病抗性

参照附录 G。

6 判定

6.1 优良种质资源

优良种质资源应符合表 1 中单果重、可溶性固形物含量、可食率及其他任意 1 项以上(含 1 项)指标。

6.2 特异种质资源

特异种质资源应符合表 2 中任意 1 项以上(含 1 项)指标。

6.3 其他

除具有表 1、表 2 规定以外的其他特异或优良性状指标的种质资源。

附 录 A
(资料性附录)
果实耐贮藏性鉴定

A.1 取样

于枇杷果实成熟期(按照 NY/T 1304 给出的描述确定果实成熟期)连续 2 d 无降雨的天气条件下,选取不同方位无病虫害、无机械伤且发育正常、整齐一致并带有完整果梗(果梗长度保留 10 mm~15 mm)的成熟果实 100 粒。

A.2 鉴定要求

A.2.1 贮藏包装盒

贮藏包装盒规格为长 31.0 cm×宽 22.5 cm×高 7.0 cm 的聚苯乙烯泡膜盒,盒底、盖子上均有透气孔。

A.2.2 鉴定方法

20 粒样品单层装入包装盒,每份待鉴定材料装 5 盒,共计 100 粒果,放置室内常温条件下进行贮藏处理。

A.3 耐贮藏性调查

A.3.1 调查方法

自贮藏处理第三天开始,每天上午调查包装盒中的果实保持新鲜程度状况,剔除坏果,并记载至少有 90%的果实保持新鲜状态和固有品质不发生明显劣变所经历的天数,单位为天(d),结果表示到整数位。

A.3.2 贮藏性评价

依据鉴定样品贮藏天数,按表 A.1 标准确定其耐贮藏性。

表 A.1 果实贮藏性评价标准

贮藏期 d	耐贮藏性
≥14	强
8~13	中
≤7	弱

附 录 B
(资料性附录)
锈斑病抗性鉴定

B.1 鉴定方法

在果实不套袋的田间自然发病条件下,于枇杷果实成熟期(按照 NY/T 1304 给出的描述确定果实成熟期)进行鉴定。

B.2 取样

选取有代表性的植株 3 株,每株树按东西南北 4 个方位,每个方位选取树冠外围成熟果穗 3 穗~5 穗。

B.3 鉴定步骤**B.3.1 锈斑病级别**

依据锈斑果面占总果面比率,按表 B.1 标准进行枇杷果实锈斑病病情分级。

表 B.1 枇杷种质资源果实锈斑病病情分级标准

级 别	病 情
0	没有锈斑
1	锈斑少,锈斑果面占总果面比率 $\leq 25.0\%$
3	锈斑中等,锈斑果面占总果面比率 $25.1\% \sim 50.0\%$
5	锈斑多,锈斑果面占总果面比率 $\geq 50.1\%$

B.3.2 锈斑病鉴定

采用目测法观察每个果实表面锈斑病发病情况,分别记载调查总果数、相应发病级别的果数及每个果发病级别。

B.3.3 病情指数

病情指数以 DI 表示,按式(B.1)计算:

$$DI = \sum (s_i \times n_i) / 5 N \times 100 \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

- $\sum$ ——各级病情指数总和;
- DI ——病情指数;
- s_i ——发病级别;
- n_i ——相应发病级别的果数,单位为个;
- N ——调查总果数,单位为个;
- 5——最高病级。

计算结果表示到小数点后一位。

B.3.4 评价标准

依据病情指数,按表 B.2 标准确定其抗性水平。

表 B.2 锈斑病抗性评价标准

病情指数 <i>DI</i>	抗性水平
0.0~10.0	抗
10.1~50.0	中抗
50.1~100	感

附 录 C
(资料性附录)
紫斑病抗性鉴定

C.1 鉴定方法

在果实不套袋的田间自然发病条件下,于枇杷果实成熟期(按照 NY/T 1304 给出的描述确定果实成熟期)进行鉴定。

C.2 取样

选取有代表性的植株 3 株,每株树按东西南北 4 个方位,每个方位选取树冠外围成熟果穗 3 穗~5 穗。

C.3 鉴定步骤

C.3.1 紫斑病级别

依据紫斑面积占总果面的比率,按表 C.1 标准进行枇杷果实紫斑病病情分级。

表 C.1 紫斑病病情分级标准

病情级别	病 情
0	无病斑
1	病斑面积占果面比率≤15.0%
3	病斑面积占果面比率 15.1%~50.0%
5	病斑面积占果面比率≥50.1%

C.3.2 紫斑病鉴定

采用目测法观察每个果实紫斑病发病情况,分别记载调查总果数、相应发病级别的果数及每个果发病级别。

C.3.3 病情指数

病情指数以 DI 表示,按式(C.1)计算:

$$DI = \sum (s_i \times n_i) / 5 N \times 100 \dots\dots\dots (C.1)$$

式中:

- $\sum$ ——各级病情指数总和;
- DI ——病情指数;
- s_i ——发病级别;
- n_i ——相应发病级别的果数,单位为个;
- N ——调查总果数,单位为个;
- 5——最高病级。

计算结果表示到小数点后一位。

C.3.4 抗性评价

依据病情指数,按表 C.1 标准确定其抗性水平。

表 C.2 紫斑病抗性评价标准

病情指数 <i>DI</i>	抗性水平
0.0~5.0	抗
5.1~20.0	中抗
20.1~100	感

附 录 D
(资料性附录)
裂果病抗性鉴定

D.1 鉴定方法

在果实不套袋田间自然发病条件下,于枇杷果实成熟期(按照 NY/T 1304 给出的描述确定果实成熟期)进行鉴定。

D.2 取样

选取有代表性的植株 3 株,每株树按东西南北 4 个方位,每个方位选取树冠外围果穗 3 穗~5 穗。

D.3 鉴定步骤

D.3.1 裂果率

采用目测法逐果调查裂果病发生情况,分别记载调查总果数、裂果数,并按式(D.1)计算裂果率(以 DR 表示):

$$DR = n_i / N \times 100 \dots\dots\dots (D.1)$$

式中:

DR——裂果率,单位为百分率(%);

n_i ——裂果数,单位为个;

N——调查总果数,单位为个。

计算结果表示到小数点后一位。

D.3.2 评价标准

依据鉴定材料裂果率,按表 D.1 的标准确定其抗性水平。

表 D.1 裂果病抗性评价标准

裂果率 %	抗性水平
0.0~5.0	抗
5.1~20.0	中抗
20.1~100	感

附 录 E
(资料性附录)
皱果病抗性鉴定

E.1 鉴定方法

在果实不套袋田间自然发病条件下,于枇杷果实成熟期(按照 NY/T 1304 给出的描述确定果实成熟期)进行鉴定。

E.2 取样

选取有代表性的植株 3 株,每株树按东西南北 4 个方位,每个方位选取树冠外围果穗 3 穗~5 穗。

E.3 鉴定步骤

E.3.1 皱果率

采用目测法观察每个果皱果发生情况,分别记载调查总果数、皱果数,并按式(E.1)计算皱果率(以 LR 表示):

$$LR = n_i / N \times 100 \quad \text{..... (E.1)}$$

式中:

LR——皱果率,单位为百分率(%);

n_i ——皱果数,单位为个;

N——调查总果数,单位为个。

计算结果表示到小数点后一位。

E.3.2 抗性评价

依据皱果率,按表 E.1 的标准确定其抗性水平。

表 E.1 皱果病抗性评价标准

皱果率 %	抗性水平
0.0~5.0	抗
5.1~20.0	中抗
20.1~100	感

附 录 F
(资料性附录)
日灼病抗性鉴定

F.1 鉴定方法

在果实不套袋的田间自然发病条件下,于枇杷果实成熟期(按照 NY/ T 1304 给出的描述确定果实成熟期)进行鉴定。

F.2 取样

选取有代表性的植株 3 株,每株树按东西南北 4 个方位,每个方位选取树冠外围果穗 3 穗~5 穗。

F.3 鉴定步骤

F.3.1 病果率

采用目测法观察每个果日灼病发生情况,分别记载调查总果数、日灼果数,并按式(F.1)计算病果率(以 DR 表示):

$$DR = n_i / N \times 100 \dots\dots\dots (F.1)$$

式中:
DR——日灼果率,单位为百分率(%);
n_i——日灼果数,单位为个;
N——调查总果数,单位为个。
计算结果表示到小数点后一位。

F.3.2 评价标准

依据日灼果病率,按表 F.1 的标准确定其抗性水平。

表 F.1 日灼病抗性评价标准

日灼果病率 %	抗性水平
0.0~5.0	抗
5.1~20.0	中抗
20.1~100	感

附 录 G
(资料性附录)

叶斑病(*Pestalotia eriobofolia* Desm., *Phyllosticta eriobotryae* Thuem.,
Cercospora eriobotryae Sawada.)抗性鉴定

G.1 鉴定方法

在田间自然发病条件下,于枇杷春梢叶片老熟后进行鉴定。

G.2 取样

选取有代表性的植株 3 株,每株树按东西南北 4 个方位,每个方位选取树冠外围春梢 3 枝~5 枝。

G.3 鉴定步骤

G.3.1 叶斑病分级

依据病斑面积占叶面积比率,按表 G.1 对病情进行分级。

表 G.1 叶斑病病情分级标准

级 别	病 情
0	叶面无病斑
1	病斑面积占叶面积比率≤5.0%
3	病斑面积占叶面积比率 5.1%~10.0%
5	病斑面积占叶比率 10.1%~20.0%
7	病斑面积占叶面积比率 20.1%~50.0%
9	病斑面积占叶面积比率≥50.1%

G.3.2 叶斑病鉴定

采用目测法观察每梢叶片的叶斑病发病情况,分别调查记载总叶片数、相应发病级别的叶片数及每片叶的发病级别。

G.3.3 病情指数

病情指数以 DI 表示,按式(G.1)计算:

$$DI = \sum (s_i \times n_i) / 9 N \times 100 \dots\dots\dots (G.1)$$

式中:

- $\sum$ ——各级病情指数总和;
- DI ——病情指数;
- s_i ——发病级别;
- n_i ——相应发病级别的叶数,单位为片;
- N ——调查总叶数,单位为片;
- 9——最高病级。

计算结果表示到小数点后一位。

G.3.4 评价标准

依据病情指数,按表 G.2 标准确定其抗性水平。

表 G.2 叶斑病抗性评价标准

病情指数 <i>DI</i>	抗性水平
0.0~5.0	高抗
5.1~10.0	抗
10.1~20.0	中抗
20.1~50.0	感
50.1~100	高感