

芍药种质资源鉴定评价技术规范

(征求意见稿)

主要起草单位：哈尔滨市农业科学院

联系人：刘志洋

联系电话：13946098934

邮箱：113559183@qq.com

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由黑龙江省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：哈尔滨市农业科学院、东北林业大学、哈尔滨市胜军园林绿化服务有限公司、黑龙江省科学院自然与生态研究所。

本文件主要起草人：刘志洋、郑宝江、曲彦婷、陈曦、邓睿、刘静果、张亦卓、孙佳丽、周胜军、胡艳丽、由美千惠、李广忻。

芍药种质资源鉴定评价技术规范

1 范围

本文件规定了芍药属 (*Paeonia* L.) 种质资源鉴定评价的术语和定义、技术要求、鉴定方法、判定和种质资源档案。

本文件适用于芍药属种质资源鉴定评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

NB/T 10767 木质纤维素类生物质原料化学成分的测定 第4部分:可溶性糖的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

优良种质资源

是指具有良好的遗传性状和生产潜力的种子、种苗和种子材料等。

3.2

特异种质资源

性状表现特殊、稀有的种质资源。

3.3

优异种质资源

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

测试周期至少为一个独立的生长周期。

4.2 数据采集

经田间对性状进行观察记录。形态学和生物学特征观测指标数据采集应在正常生长期获得。每个性状应至少进行3年的重复鉴定,性状观测值取其3年平均值进行判定。

4.3 鉴定内容

鉴定内容见表1。

表1 芍药种质资源鉴定内容

性状	鉴定项目
植物学特征	植株:生长习性、高度、花数量。

	<p>鳞芽：分生能力、出土期、颜色。</p> <p>幼叶：展叶初期、下表面花青苷显色程度、下表面茸毛。</p> <p>复叶：顶生小叶的次级小叶数、类型、复叶叶柄与花枝角度、上表面颜色。</p> <p>小叶：内卷程度、叶缘波状程度、先端形状、顶小叶基部连合。</p> <p>花蕾：绽口、颜色、侧蕾有无。</p> <p>花枝：直径、长度。</p> <p>花：姿态、花径、花型、颜色数量、颜色、萼片瓣化，外花瓣：形状。</p> <p>雄蕊：瓣化程度。</p> <p>雄蕊瓣花瓣：形状、相对于外花瓣的颜色、颜色</p> <p>雌蕊：瓣化程度。</p> <p>雌蕊瓣花瓣：颜色。</p> <p>始花期</p>
生物学特性	休眠期、出土期、展叶初期、展叶中期、露色期、初花期、盛花期。

5 鉴定方法

5.1 植物学特征

5.1.1 植株

5.1.1.1 生长习性

直立型；半直立型；开展型。

5.1.1.2 高度

矮（株高 30 cm~50 cm）；中（株高 50 cm~70 cm）；高（株高 \geq 70 cm）。

5.1.1.3 花数量

少（3 朵~5 朵）；中（5 朵~10 朵）；多（ \geq 10 朵）。

5.1.2 鳞芽

5.1.2.1 分生能力

弱（3 个~5 个）；中（5 个~8 个）；强（ \geq 8 个）。

5.1.2.2 出土期

早（4.25 日~5.1 日）；中（5.1 日~5.10 日）；晚（5.10 日以后）。

5.1.2.3 颜色

绿色；粉红色；紫红色。

5.1.3 幼叶

5.1.3.1 展叶初期

早；中；强。

5.1.3.2 下表面花青苷显色程度

无或极弱；弱；中；强；极强。

5.1.3.3 下表面茸毛

无或稀少；中；密。

5.1.4 复叶

5.1.4.1 顶生小叶的次级小叶数

3；4~5；6或以上。

5.1.4.2 类型

小型圆叶；小型长叶；中型圆叶；中型长叶；大型圆叶；大型长叶。

5.1.4.3 复叶叶柄与花枝角度

小 $\leq 30^\circ$ ；中 45° 左右；大 $\geq 60^\circ$ 。

5.1.4.4 上表面颜色

浅绿色；中等绿色；深绿色；紫红色。

5.1.5 小叶

5.1.5.1 内卷程度

无或极轻；轻度；中度；重度。

5.1.5.2 叶缘波状程度

无或极轻；轻度；中度；重度。

5.1.5.3 顶小叶基部联合

否；是。

5.1.6 花蕾

5.1.6.1 绽口

无；有。

5.1.6.2 颜色

白色；绿色；粉红色；紫色；紫红色；复色。

5.1.6.3 侧蕾有无

无；有。

5.1.7 花枝

5.1.7.1 直径

小 \leq 0.4 cm；中 0.4 cm~0.7 cm；大 \geq 0.7 cm。

5.1.7.2 长度

短 20 cm~35 cm；中 35 cm~55 cm；长 \geq 55 cm。

5.1.8 花

5.1.8.1 姿态

直立；斜上；下垂。

5.1.8.2 花径

小 \leq 12 cm；中 12 cm~17 cm；大 \geq 17 cm。

5.1.8.3 花型

单瓣型；荷花型；菊花型；蔷薇型；金蕊型；托桂型；金环型；皇冠型；绣球型；台阁型。

5.1.8.4 颜色数量

1种；2种；3种及以上。

5.1.8.5 颜色

白色；黄色；粉红色；粉蓝色；红色；紫色；黑紫色；复色。

5.1.8.6 萼片瓣化

无；有。

5.1.9 外花瓣

形状：椭圆形；倒卵圆形；阔倒卵圆形。

5.1.10 雄蕊

瓣化程度；无，雄蕊正常，无瓣化；少，瓣花瓣数量低于雄蕊总数的 20%；中，瓣花瓣数量为雄蕊总数的 20%~60%；多，瓣花瓣数量为雄蕊总数的 60%~95%；全部，瓣花瓣数量在雄蕊总数的 95%以上。

5.1.11 雄蕊瓣花瓣

5.1.11.1 形状

针形；带形；窄倒卵圆形；倒卵圆形；混合型。

5.1.11.2 相对于外花瓣的颜色

不同；相同。

5.1.11.3 颜色

白色；黄色；粉红色；红色；紫红色；黑紫色；复色。

5.1.12 雌蕊

瓣化程度；无；少；多。

5.1.13 雌蕊瓣花瓣

颜色：白色；绿色；白色+绿色；绿色+红色；红色；红色+白色。

5.1.14 始花期

早，早于 5.30 日之前开花；中 5.30 日~6.10 日开花；晚，晚于 6.10 日之后开花。

5.2 生物学特征

5.2.1 休眠期

植株地上部分全部枯黄，地下混合芽形成的时期。

5.2.2 出土期

50%植株有鳞芽出土的时间。

5.2.2 展叶初期

鳞芽开始展叶的时间。

5.2.3 展叶中期

50%植株上叶片全部展开的时期。

5.2.4 露色期

花蕾发育至露色的时间。

5.2.5 初花期

第一朵花开放的时间。

5.2.6 盛花期

50%植株开花的时期。

6 判定

6.1 抗寒性判定

6.1.1 依据越冬率判定抗寒性

越冬率=越冬后植株数/越冬前植株数×100%。

根据越冬率进行抗寒性测定，测定方法见表 2。

表 2 芍药抗寒性指数评定表

级别	越冬率范围	抗寒性水平
I 级	≥90 %	抗寒性强
II	70 %~90 %	抗寒
III	50 %~70 %	耐寒
IV	≤50 %	不抗寒

6.1.2 抗寒指标判定

6.1.2.1 可溶性糖含量

依据 NB/T 10767 执行。

6.1.2.2 脯氨酸含量

采用蒸馏比色法测定。

6.1.2.3 丙二醛含量

采用硫代巴比妥酸法测定。

6.1.2.4 可溶性蛋白含量

采用考马斯亮蓝 G-250 染色法测定。

6.1.2.5 过氧化物酶 (POD) 活性

采用分光光度法测定。

6.1.2.6 超氧化物歧化酶 (SOD) 活性

采用分光光度法测定。

6.2 抗倒伏性判定

采用田间自然条件下在中到大雨或大风过后调查，以单份种质资源在圃内所有植株为调查对象，分四级。

0 级——植株直立不倒。

1 级——植株倾斜角度在 <15 °。

2 级——植株倾斜角度在 15 °~45 °之间。

3 级——植株倾斜角度在 >45 °。

6.3 抗旱性判定

采用田间自然干旱条件下以影响植株正常生育时调查，随机取样 10 株进行调查，分三级。

弱——干旱发生后，植株叶片变黄，生长点萎蔫下垂，叶片明显卷缩，晚上或次日恢复正常状态较慢。

强——干旱发生后，植株叶片颜色正常，或有轻度萎蔫卷缩，但晚上或次日能较快地恢复正常状态。

中——介于两者之间。

6.4 抗病性

6.4.1 锈病

采用田间自然发病条件下进行调查，以单份种质资源在圃内所有植株为调查对象，危害程度分为四级。

无——死苗植株占调查植株的<5%。

轻——死苗植株占调查植株的5%~10%。

中——死苗植株占调查植株的11%~30%。

重——死苗植株占调查植株的>30%。

6.4.2 叶斑病

采用田间自然发病条件下进行调查，以单份种质资源在圃内所有植株为调查对象，危害程度分为四级。

无——死苗植株占调查植株的<5%。

轻——死苗植株占调查植株的5%~10%。

中——死苗植株占调查植株的11%~30%。

重——死苗植株占调查植株的>30%。

6.4.3 抗虫性

当苗期植株发生蚜虫的盛期，随机取样10株，以单株5片展开叶为观测对象，根据单株的虫口密度算平均值。对芍药蚜虫分为三级。

抗——<70

中——70~120

感——>120

7 种质资源档案

种质资源信息要及时建立电子档案，随着种质资源性状评价等数据的不断丰富，及时录入新的准确信息，为种质资源利用提供参考。