

无子刺梨种子苗性状遗传与变异初报

卢永成, 邓朝义*, 廖德胜, 许俊波

(贵州黔西南喀斯特区域发展研究院 贵州省黔西南州农业林业科学研究院, 贵州 兴义 562400)

摘要: 2010 年收集了 560 粒无子刺梨 (*Rosa sterilis*) 种子, 当年 12 月播种在贵州省兴义市 5 个不同的花钵内。2011 年 2 月共出苗 49 株, 存活 42 株。2011 年 10 月, 将其移入圃地抚育, 观察实生苗植株形态和繁殖器官, 发现植株形态有 3 种类型, 花果形态分化有 4 种类型。

关键词: 无子刺梨; 种子育苗; 植株形态; 类型分化

中图分类号: S687.3

文献标识码: A

Preliminary Report on Seedling Traits of *Rosa sterilis*

LU Yong-cheng, DENG Chao-yi*, LIAO De-sheng, XU Jun-bo

(Southwest Guizhou Institute of Karst Regional Development, Agro-forestry Academy of Qianxinan Prefecture of Guizhou, Xingyi 562400, China)

Abstract: In 2010, 560 seeds of *Rosa sterilis* were collected and sowed in five pots in the current December in Xingyi, Guizhou province. In February 2012, 49 seeds were germinated and 42 seedlings were conserved. They were transplanted in the nursery in October 2011 for better tendering. Observations were consecutively conducted on plant morphological, flower and fruit traits. The result demonstrated that seedlings had 3 types of plant morphology, 4 types of flower and fruit morphology.

Key words: *Rosa sterilis*; seedlings; plant morphology; typological differentiation

无子刺梨 (*Rosa sterilis*) 又名兴仁刺梨、巴铃刺梨, 为蔷薇科 (*Rosaceae*) 蔷薇属 (*Rosa*) 多年生攀援性藤刺灌木和重要的育种资源, 是贵州省植物园在上世纪 80 年代中期发表的蔷薇属新种, 贵州特有木本种子植物, 与缙丝花 (*Rosa roxburghii*) 和贵州缙丝花 (*Rosa kweichowensis*) 近缘。在蔷薇科蔷薇属植物中系统位置较为特殊, 分类地位不清, 野生资源处于濒危状态。国内外一直认为无子刺梨种子不可育 (时圣德等, 1988, 2004), 但在近年的研究工作中, 通过认真的研究和管理, 首次获得无子刺梨有性子代苗木, 发育开花结果, 对研究无子刺梨的生物学特性有重大突破性进展。

无子刺梨的形态特征: 攀援灌木, 高达 2~4 m, 枝长 4~6 m。嫩枝和叶柄紫红色, 具稀疏弯曲的皮刺, 被灰白色茸毛。羽状复叶, 具小叶 7~9 枚, 小叶椭圆形或倒卵状椭圆形, 长 1.5~3.5 cm, 宽 1.0~2.5 cm, 先端急尖或钝, 基部近圆形, 两侧不对称, 边缘具细锯齿, 两面无毛; 托叶附生于叶柄上, 披针形。花 2~30 朵组成伞房花序, 顶生, 花梗长 1.2~2.0 cm, 花径 5 cm, 花瓣未开放时略带粉红色, 盛开时白色, 快凋谢又变成粉红色。蔷薇果较小, 直径约 2~3 cm, 成熟后呈灰棕色到浅黄色, 几乎无种子。无子刺梨果实含糖量高、单宁含量低, 果味醇香、甜中略带酸味。其维生素 C 含量虽比缙丝花的略低, 但口感好, 比较适合鲜食; 也可直接

收稿日期: 2016-03-15; 修回日期: 2016-06-21

基金项目: 喀斯特地区石漠化生物治理的研究, 黔西南州林木种质资源清查项目(黔基金计字[2002]3008)

作者简介: 卢永成 (1965—), 男, 贵州贞丰人, 工程师, 从事植物栽培技术研究和园艺学研究; *通讯作者。

加工为果脯、原果汁等,无子刺梨瘦果无子,降低了对加工设备和工艺的要求,深加工比较方便,故其经济价值较高。

无子刺梨由于种子极其稀少,且发芽不易,长期以来,人们都采用无性繁殖培育苗木,不仅方法简单,繁殖容易,而且培育的苗木遗传性状稳定,种植后结果早,一般当年种植,次年就可挂果。但长期多代无性繁殖,不进行有性复壮,会造成该物种的种性退化。现在规模种植的无子刺梨均来源于最早发现的那几株,其遗传性状比较单一,不容易从中选出优良类型或新品种。无子刺梨果实通常 2%~3%的果实有种子,每个果实有种子 1~2 粒。通过对种子进行适当处理,出芽率可达 8%左右,对出芽的小苗进行精心管理,其保存率可达 85%以上。

1 材料与方法

1.1 试验地自然概况

试验地位于贵州省兴义市万峰林街道双生村鄯家坝组,25°00'N,104°50'E,海拔 1 120 m,属中亚热带气候类型,年均温 15~16℃,年积温 4 500~5 500℃,极端最高温 33℃,极端最低温-4℃,年降水量 1 300~1 500 mm,无霜期 300 d 以上,具有“天晴过夏,下雨过冬”的特点。试验地土壤为水稻土,土层厚度 100 cm 以上,土壤 pH 值 6~7,土壤中氮、磷较为丰富,缺钾元素。土壤有机质中等。

1.2 材料

播种育苗。为了丰富无籽刺梨的变异类型,给新品种选育提供较多的有价值的选择对象,2010 年秋季收集了 560 粒种子,当年 12 月初分别播种于 5 个塑料花钵中。2011 年 2 月下旬开始出苗,共出苗 49 株,最终保留下 42 株小苗,出苗保存结果见表 1。

表 1 无子刺梨种子播种出苗情况
Table 1 Sowing and emergence of *R. sterilis* seeds

序号	播种粒数/粒	出苗株数/株	保存株数/株	出苗率/%	保存率/%
1	120	10	8	8.3	80
2	100	7	7	7	100
3	100	8	7	8	88
4	120	11	10	9.2	91
5	120	13	10	10.8	77
平均值				8.66	87.2

1.3 方法

2011 年 10 月底,将保存下来的 42 株无籽刺梨苗移入圃地,每年进行中耕、除草、施肥和修剪管理。2015 年开始开花结果。对植株形态、花朵颜色和果实形态进行观察和记录。

2 结果与分析

2.1 植株形态性状的分化

从表 2 可以看出,实生无子刺梨植株间形态性状分化极大。

表 2 实生无子刺梨间植株间形态性状的分化情况
Table 2 Differentiation of morphological traits among seedlings

植 株 形 态 性 状	株数/株	占比/%
类型一:植株灌木状,枝条直立性较强,奇数羽状复叶,小叶 5~9 枚,较大	21	50
类型二:植株灌木状,枝条直立性较强,奇数羽状复叶,小叶 9~13 枚,较小	11	26
类型三:植株攀援性灌木状,枝条匍匐性较强,奇数羽状复叶,小叶 7~9 枚,较大	10	24

2.1.1 叶形分化 从表 2 可知,42 株无子刺梨实生植株中,奇数羽状复叶,小叶 5~9 枚,较大,形态与无子刺梨相似的植株共有 31 株,占总株数的 74%;奇数羽状复叶,小叶 9~13 枚,叶较小,形态与缫丝花相似的植株有 11 株,占总株数的 26%。

2.1.2 树形分化 从表 2 中可看出,枝条直立型生长,较硬,树冠呈灌木形态的植株有 32 株,占总株数的 76%;

枝条斜生或攀援性生长,较软,树冠呈攀援性藤刺灌丛形态的植株有10株,占总株数的24%。

2.2 花朵和果实性状的分化

2.2.1 花色分化 从表3可知,42株无籽刺梨实生植株中红色花植株有32株,占总株数的76.2%,其中,花有较浓香气的植株有21株,花无香气的有11株。花白色,香气较浓的有10株,占总株数的23.8%。

表3 实生无籽刺梨间植株间花朵和果实性状的分化情况
Table 3 Differentiation of flower and fruit among seedlings

花 果 形 态 性 状	株数/株	占比/%
类型一:花红色,有香味,果实刺基座不发达,皮刺易脱落,种子不发育	11	26.2
类型二:花红色,有香味,果实刺基座发达,皮刺不易脱落,种子不发育	10	23.8
类型三:花白色,有香味,果实刺基座不发达,皮刺易脱落,种子不发育	10	23.8
类型四:花红色,无香味,果实刺基座发达,皮刺不易脱落,种子发育	11	26.2

2.2.2 果实分化 从表3中可以看出,果实刺基座不发达、种子绝大多数不发育的植株有21株,占总株数的50%;果实刺基座发达、种子正常发育的植株有11株,占总株数的26.2%,其中果实刺基座发达、种子绝大多数不发育的植株有5株,果实刺基座不发达、种子发育的植株也有5株。

3 结果与讨论

无籽刺梨是极其珍贵的蔷薇科蔷薇属育种资源,特产贵州省的西南部地区,无籽刺梨研究者认为其种子不育。本试验说明无籽刺梨种子可育,但种子发芽率较低,在10%以下。通过栽培技术研究,植株形态有3种类型分化,花色和果实形态有4种类型分化。突破了无籽刺梨有性体系的研究,研究说明无籽刺梨遗传资源丰富,可以通过有性体系选育无籽刺梨新品种。

从无籽刺梨种子苗性状分化强烈程度看,无籽刺梨可能是一个天然杂合体,而且可能是种间天然杂交形成的一代杂种。但要搞清楚其真正的起源及亲本来源,需要做更进一步的研究及试验。但从无籽刺梨种子苗中,可根据不同需要选出性状差异较大的多个遗传类型或品种。

参考文献:

[1] 邓朝义,方仕能,黄勇. 贵州特有种子植物无籽刺梨特征研究及分类学修订[J]. 种子, 2009, 28(9): 62

[2] 时圣德. 贵州蔷薇属植物新分类群[J]. 贵州科学, 1985, 1985(1): 8-9.

[3] 时圣德. 无籽刺梨引种驯化研究[A]. 贺善安. 国际植物园会议论文集[C]. 南京: 南京科技出版社, 1988.

[4] 钟雁,时圣德. 无籽刺梨引种驯化研究[A]. 邹天才. 贵州植物园建园与发展40年[C]. 贵阳: 贵州科技出版社, 2004: 126-133.

[5] 时圣德. 贵州刺梨种质资源与分布状况[A]. 邹天才. 贵州植物园建园与发展40年[C]. 贵阳: 贵州科技出版社, 2004: 232-235.

[6] 于胜祥, 蒋宏, 刘演, 等. 滇黔桂喀斯特地区重要植物资源[M]. 北京: 科学出版社, 2014.