

阔叶槭物候特征及播种育苗试验

刘科伟, 杨虹, 杨军

(江苏省中国科学院植物研究所, 江苏南京 210014)

摘要:为了合理利用和开发阔叶槭资源, 本文通过多年观测总结了阔叶槭的物候特征和变色特性, 并从种子采集、种子处理、基质选择、播种等方面探索了阔叶槭的育苗方法。结果表明: 阔叶槭 3 月下旬到 4 月上中旬展叶并开花结果, 变色时间为 11 月初至 12 月初, 落叶时间为 11 月中旬至 12 月上中旬; 低温湿沙层积处理可以解除其休眠特性; 采用体积配比为珍珠岩: 河沙: 草炭 = 1: 2: 2 的基质进行播种育苗可以有效提高阔叶槭的出苗率。

关键词:阔叶槭; 物候; 变色; 播种

中图分类号:S792 **文献标识码:**A **文章编号:**0488-5368(2021)10-0026-03

Phenological Characteristics and Seeding Experiments of *Acer amplum* Rehd.

LIU Kewei, YANG Hong, YANG Jun

(Institute of Botany, Jiangsu Academy of Sciences and Chinese Academy of Sciences, Nanjing, Jiangsu 210014, China)

Abstract: In order to utilize and develop resources of *Acer amplum* Rehd. reasonably, the phenology and color change characteristics of *Acer amplum* Rehd. were observed and summarized for many years, and the seedling raising methods of *Acer amplum* Rehd. were explored in the aspects of seed collection, seed treatment, substrate selection and sowing. The results showed that from late March to mid April, *Acer amplum* Rehd. developed leaves and blossomed and fruited, the discoloration time was from early November to early December, and the defoliation time was from middle of November to middle of December; The dormancy characteristics of *Acer amplum* Rehd. could be relieved under low temperature and wet sand stratification treatment; the seedling emergence rate of *Acer amplum* Rehd. could be effectively improved by using the substrate of perlite: river sand: peat = 1: 2: 2.

Key words: *Acer amplum* Rehd.; Phenology; Discoloration; Sowing

在秋色叶植物中, 槭树是最具代表性的一类植物, 槭树大多树干挺拔, 姿态万千, 清新宜人, 槭树的叶型丰富, 叶色多样, 且富有季相变化, 观赏性高。世界上有 200 余种槭树科植物, 我国槭树种类最为丰富, 槭属和金钱槭属两属约有 151 种, 占世界槭树种类的 75% 左右^[1,2]。

阔叶槭(*Acer amplum* Rehd.) 属槭树科槭属秋色叶植物, 分布于广东、贵州、浙江、安徽、云南、四川等地, 生于海拔 1 000~2 000 m 的疏林中, 落叶大乔木, 高可达 20 余米。阔叶槭叶片较大, 长和宽可达 18 cm, 掌状, 翅果较大, 花期 4 月, 果期 9 月。3 月中旬开始萌发, 新生叶红褐色, 直至深绿

色, 秋色为黄色, 极具观赏性, 秋色期 30 d 左右。阔叶槭观叶和观果俱佳, 适应性强, 生长较为迅速, 叶片硕大、茂密, 可做行道树, 是优良的园林绿化树种, 但是目前人工大面积繁殖、栽植的并不多见。阔叶槭种子有休眠的特性, 萌发困难, 种子直接播种一般当年不能发芽, 即使有种子当年发芽, 发芽率也非常低, 繁育困难是制约其育苗和推广应用的因素之一。虽然槭树相关的育苗研究常见报道^[3~11], 但迄今为止, 国内有关阔叶槭种子萌发的育苗方法未见有报道。本文通过多年观测, 总结了阔叶槭的物候特征和变色特性, 为系统掌握阔叶槭的生长特性和观赏时间, 并未阔叶槭在园林应用中

收稿日期: 2020-05-28 修回日期: 2020-08-10

基金项目: 江苏省中国科学院植物研究所“绿手指”基金项目。

第一作者简介: 刘科伟(1983-), 男, 河南新蔡人, 硕士, 实验师, 从事园林植物栽培及研究工作。

的植物配置提供科学依据,从种子采集、种子处理、基质选择、播种等方面探索了阔叶槭的育苗方法,为大量的培育阔叶槭苗木打下基础,为阔叶槭的推广应用提供技术支撑。

1 材料与方 法

1.1 材 料

阔叶槭种植于江苏省中国科学院植物研究所(南京中山植物园)红枫岗槭树专类园内,经过多年的培育,生长良好。

1.2 观测内容和方 法

1.2.1 形态特征和物候特征观测 对阔叶槭形态特征和物候特征进行观测并记录。物候期包括萌芽期、展叶期、开花期、结果期等。

1.2.2 秋色叶变色进程、落叶进程观测 对阔叶槭的秋季变色进程、落叶进程、秋色呈现等指标进行观测。当阔叶槭的叶片约有5%变色时即为开始变色期,并依次记录30%、50%、80%、100%变色的日期;当每种槭树的叶片约有5%凋落时即为开始落叶期,并依次记录30%、50%、80%、100%落叶的日期。

1.2.3 观测方法 2016年秋至2020年春,连续4年对南京中山植物园内的阔叶槭进行观测。选择生长良好的3~5株阔叶槭进行观测,正常每周观测一次,关键物候期2~4d观测一次,直到秋季叶片全落为止。观测时进行记录和拍照。

1.3 育苗技术

1.3.1 种子采集 每年秋季,在红枫岗槭树专类园中选取生长良好的阔叶槭植株,采收完全成熟的阔叶槭种子,除去杂质和不饱满的干瘪种子,将饱满的种子放入纱袋中,置于阴凉通风较好处保存备用。

1.3.2 种子处理 试验设置干藏和低温湿沙层积2种种子处理方式,检验不同阔叶槭种子处理方式的出苗率。①干藏:将采集去杂后的纯净阔叶槭翅

果用纱袋装好,放置于阴凉通风处保存备用。②低温湿沙层积:每年11月底12月初进行阔叶槭种子处理,用清水浸泡饱满的阔叶槭种子,使种子充分吸收水分,喷洒高锰酸钾溶液进行消毒。将消毒后的阔叶槭种子与湿润的黄沙按比例混合均匀,放入湿沙中进行低温层积处理。

1.3.3 基质选择 选择3种基质分别对2种处理方式的种子进行播种出苗试验,检验不同基质对阔叶槭出苗的影响。三种基质分别为:珍珠岩:河沙草炭=1:2:2,珍珠岩:草炭:园土=1:1:2,草炭:园土=1:1。

1.3.4 播种 第二年2月底3月初,当低温湿沙层积处理的阔叶槭种子解除休眠,开始萌发时,即可播种。将发芽的阔叶槭种子按株距5~10cm,行距10~15cm播种到三种基质中,然后覆盖厚度约为1cm的基质,浇透水,统计出苗率;同时将干藏的种子以同样的株行距播种于三种基质中,覆盖基质后浇透水,统计出苗率。

1.3.5 出苗管理 播种后在育苗床上部做拱棚,并覆盖一层塑料薄膜,白天揭开塑料薄膜通风,夜晚覆盖保温,遇到下雨天保持覆盖状态,晴天每天喷水一次,保持基质和土壤湿润。出苗后去除薄膜,进行正常除草、浇水、病虫害防治等日常管理,每10天施复合肥一次。

2 结果与分析

2.1 形态特征和物候特征

阔叶槭属落叶高大乔木,高可达20余米。新叶红褐色,而后变为深绿色。叶片较大,掌状,通常5裂,长和宽可达18cm。伞房花序,生于小枝顶端,花黄绿色。翅果嫩时紫绿色,成熟时黄褐色,张开成钝角。由阔叶槭2017—2020年春季物候观测统计结果可知:阔叶槭3月中旬开始萌芽,3月下旬到4月上中旬展叶,3月下旬到4月上中旬开花结果,阔叶槭先开花后展叶,具体见表1。

表1 阔叶槭物候期观测结果 (月·日)

年份	萌芽期	展叶	展叶	展叶	始花期	盛花期	末花期	初果期	盛果期	末果期
		初期	盛期	末期						
2017	3·23—3·30	4·1	4·7	4·14	3·23	4·1	4·7	4·1	4·7	4·11
2018	3·22—3·28	3·29	4·9	4·17	3·22	3·29	4·9	3·29	4·9	4·15
2019	3·27—3·30	4·1	4·8	4·19	3·27	4·1	4·8	4·1	4·8	4·16
2020	3·24—4·1	4·2	4·9	4·15	3·24	4·2	4·9	4·2	4·9	4·13

2.2 秋色叶变色进程、落叶进程

由阔叶槭 2016—2019 年秋季变色进程和落叶进程观测统计可知:阔叶槭 10 月底 11 月初开始变

色,12 月初完全变色,历时逾 30 d,11 月中旬开始落叶,12 月上中旬完全落叶,落叶历程 30 d 左右,阔叶槭属于黄叶类,具体见表 2 和表 3。

表 2 阔叶槭秋色叶变色进程

年份	变色进程(月·日)					变色时间 /d
	5%	30%	50%	80%	100%	
2016	11·3	11·15	11·21	11·25	12·5	33
2017	11·2	11·15	11·22	11·28	12·4	33
2018	10·31	11·12	11·20	11·26	12·3	34
2019	10·30	11·13	11·22	11·25	12·3	35

表 3 阔叶槭秋色叶落叶进程

年份	落叶进程(月·日)					变色时间 /d
	5%	30%	50%	80%	100%	
2016	11·15	11·18	11·21	11·25	12·9	25
2017	11·11	11·22	11·28	12·8	12·18	38
2018	11·12	11·20	11·26	12·3	12·11	30
2019	11·13	11·22	11·25	12·3	12·14	32

2.3 不同种子处理方式、不同基质对阔叶槭出苗的影响

由表 4 可知,2 种种子处理方式条件下采用 3 种不同基质播种的出苗率不同。种子干藏条件下

3 种基质的出苗率极低,分别为 1%、0、0;低温湿沙层积处理条件下 3 种不同基质播种的出苗效果明显较好,出苗率分别为 65%、58%、54%。低温湿沙层积处理能有效提高阔叶槭种子的出苗率。

表 4 不同种子处理方式、不同基质对阔叶槭出苗率的影响

种子处理方式	珍珠岩:河沙:草炭=1:2:2	珍珠岩:草炭:园土=1:1:2	草炭:园土=1:1
干藏	1%	0	0
低温湿沙层积	65%	58%	54%

3 结论

通过 4 a 的观测可知阔叶槭 3 月中旬开始萌芽,3 月下旬到 4 月上中旬展叶,3 月下旬到 4 月上中旬开花结果,阔叶槭属于先花后叶型。阔叶槭 10 月底 11 月初开始变色,12 月初完全变色,历时 30 余天,11 月中旬开始落叶,12 月上中旬完全落叶,落叶历程 30 d 左右,阔叶槭属于秋季黄叶类型。阔叶槭 4 年来物候期基本稳定,变色进程、落叶进程和秋色呈现方面也表现稳定,未见病虫害发生,说明阔叶槭已经能够适应南京的气候条件,且生长良好。阔叶槭树形直立高大,叶片硕大,观赏效果和遮阴效果俱佳,可以作为行道树和园林绿化树种在一定范围的推广应用。

槭树科植物种子一般都具有休眠的属性^[12],2 种种子处理方式条件下采用 3 种不同基质播种的

出苗率差异较大,低温湿沙层积处理条件下阔叶槭种子出苗率较好,且 3 种基质播种的出苗率不大,这说明阔叶槭的种子同样具有休眠的特性,常规播种的出苗率极低甚至不出苗,低温湿沙层积处理能有效解除阔叶槭种子的休眠特性,提高其种子的出苗率。阔叶槭属于中国特有的乡土树种,园林应用有待开发,本文探索了阔叶槭的育苗方法,为大量培育阔叶槭苗木提供了技术依据,为阔叶槭的推广和园林应用打下基础。

参 考 文 献:

- [1] 徐廷志. 槭树科的地理分布[J]. 云南植物研究, 1996, 18(01): 43-45.
- [2] 邱迎君,祝志勇,易官美. 槭树科植物的种质资源及其开发利用价值[J]. 安徽农业科学, 2014, 42(12): 3 598-3 599, 3 601.

(下转第 84 页)