

# 黑 龙 江 水 湿 生 鸢 尾 研 究

刘 玫, 王 臣, 薛 贵 彬, 刘 鸣 远

(哈尔滨师范大学 环境与生命科学院生物系 黑龙江 哈尔滨 150080)

**摘 要:**通过移栽在相同环境中的系统观察和不同水分与温度条件下的对比试验,研究了黑龙江产水湿生鸢尾玉蝉花(*Iris ensata*)、燕子花(*I. laevigata*)、乌苏里鸢尾(*I. maackii*)和原产欧州的黄菖蒲(*I. pseudacorus*),认为乌苏里鸢尾与黄菖蒲无论形态特征或发育节律都极其相似,在园林应用上可视为黄菖蒲。玉蝉花宜种子繁殖,燕子花与黄菖蒲宜根茎繁殖,且更喜水。三者均为北方城市水湿生环境好的绿化材料。

**关键词:**水湿生鸢尾;繁殖;种子

**中图分类号:**S 682.32 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2008)01-0129-03

鸢尾属(*Iris L.*)植物早在约公元 2000 年前,古希腊时期就因其花朵美丽而被移栽到城堡或庭院的花园里,并以女神的名字 Iris (艾利斯)相称<sup>[1]</sup>。而后,则是作为药物见诸本草文献。在西方始于公元 6 世纪希腊人(Dioscoride)的维也纳药典<sup>[2]</sup>,东方则始见于中国古代“唐本草”(公元 659 年)<sup>[3]</sup>。无论是花卉还是药物,早期都是利用野生资源,而引种栽培则是以后的事情。或许是因为最美的须毛鸢尾类主要分布区在欧州,鸢尾的育种工作首先是欧州人给予了特别的关注。日本人则以无须毛鸢尾类燕子花(*Iris laevigata* Fisch. & Mey.)和玉蝉花(*I. ensata* Thunb.)为主要亲本进行了出色的育种工作。据报道,近年来全世界已有 2 万多个品种广为利用<sup>[2,4]</sup>。

多年来在黑龙江省的野外调查工作发现,水湿生鸢尾主要分布在东部山区,沼泽地局部水域中的燕子花和山间低地塔头甸子中的玉蝉花都是比较常见的。据有关文献记载<sup>[5,6]</sup>,乌苏里江沿岸还有乌苏里鸢尾(*I. maackii* Maxim)。然而,据赵毓棠教授说,他曾两次专程为了采集乌苏里鸢尾而赴乌苏里江沿岸,可惜都是无果而归。试验组也曾去过乌苏里江,同样也是未见乌苏里鸢尾的踪迹。20 世纪末,为了建立鸢尾园,张贵一教授曾于春季去尚志县帽儿山的五花草塘采挖玉蝉花,经移栽成活后,竟发现有 3 株长势茁壮,叶子明显宽大,开黄花的植株,这是迄今在野外未曾见到的,按形态地理特点当是乌苏里鸢尾。这 3 种鸢尾虽为野生,但都具有很

好的观赏价值,耐-27~-29℃低温<sup>[7]</sup>,极易栽培管理。在长达 8 a 的系统观察中,认为它们是非常适合哈尔滨江北大面积水湿地美化,且颇具地方特色的物种。为此,在侧重繁殖基础上进行了一些研究,以期对北方城市建立水景园和沼泽园提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

试验植株为采挖自尚志县帽儿山的山间草甸的野生燕子花、玉蝉花和乌苏里鸢尾多年生植株,移栽至哈尔滨师范大学实验园地的人工低洼地,中心深度约 30 cm,人工补充水分,维持土壤常年潮湿或短时间积水。黄菖蒲系实生苗,种子来自北京林大。

### 1.2 方法

1.2.1 种子繁殖 种子采自试验植株,采后分别混湿沙装于尼丝网袋中,及时露地埋藏,并保持埋藏地土壤潮湿,越冬。翌春 3 月取出,置室温(20±3)℃条件下,泥炭藓保湿催芽,露白后按间距 5 cm 在育苗盘中育苗,5 月按玉蝉花 10 cm、燕子花 20 cm、乌苏里鸢尾和黄菖蒲 30 cm 间距分栽于露地低洼,保持土壤潮湿。当年可生 9 枚以上叶片,叶腋还可生芽,腋芽又可生 3~5 枚二级叶。第 2 年定植于人工低洼地,由中心向外周间距 40 cm 左右,依次为燕子花、乌苏里鸢尾、黄菖蒲和玉蝉花。随时补充水分,灌水时中央积水约 10 cm,常年保持土壤潮湿。

1.2.2 分根繁殖 分株切割:移栽成活 3 a 以上或种子繁殖 5 a 以上植株,花后割去茎叶,留茬 15 cm 左右,整体挖出,清理泥土,按每分株 2~3 个年节分割,切口稍风干,即可栽植。

1.2.3 水分试验 试验植物为玉蝉花、黄菖蒲(含乌苏里鸢尾)。容器为高塑料桶,内装 2/3 田土。每桶栽 1 分株,灌水至积水 10 cm 左右并保持积水,以不积水保持土

第一作者简介:刘玫,女,博士,教授,主要从事植物分类学和发育植物学研究。

基金项目:黑龙江省教育厅海外学人科研基金资助项目(1055HQ025),哈尔滨师范大学博士科研启动基金资助项目。

收稿日期:2007-08-23

壤潮湿为对照。

1.2.4 温度试验 玉蝉花、燕子花、黄菖蒲(含乌苏里鸢尾)的分株栽植于玻璃温室,保持土壤潮湿,冬季温度 $\geq 14^{\circ}\text{C}$ 。以露地栽植为对照。

2 结果与讨论

2.1 分类学性状的系统观察

玉蝉花(图 1, B)和燕子花(图 1, A)的形态特点与文献记载基本一致,但在外花被片的反折下垂的瓣片中部前者具内宽外窄的黄斑,后者为白斑,值得补充记载。乌苏里鸢尾与黄菖蒲(图 1, C)在花直径大小及中脉是否明显上看不出有明显区别,但在温室栽培植株花茎的茎节处前者为绿色,后者带紫色。而露地栽培植株未见此差别。植株茁壮、叶片具横脉、绿期可延迟到上

冻以后且心叶不死则是完全一致的(图 1, D)。孙明洲以“地理分布的差异”为据<sup>[8]</sup>,将乌苏里鸢尾处理为黄菖蒲的亚种,即 *Iris pseudacorus* L. subsp. *Maackii* (Maxim.) M. Z. Sun & Y. T. Zhao 显然是比较合适的。不过按 Dykes 关于黄菖蒲的分布记录为:“从欧洲到北非,小亚细亚,远东高加索 甚至可能到西伯利亚”<sup>[2]</sup>。而乌苏里鸢的模式产地亦属西伯利亚范畴,二者同属欧亚分布区。Dyke<sup>[5]</sup>还对黄菖蒲进一步指出,如此广布的鸢尾会在其大小、形状和花被片颜色等方面产生相当变异的倾向,但利用不同的名称来区分它们,似乎是不可取的。或许他是针对 Maximov 把分布在乌苏里西岸的与黄菖蒲没有明显差异的鸢尾命名为乌苏里鸢尾的原因。

2.2 种子繁殖

成株通常 3 a 后可分根繁殖。

2.4 水分试验

结果见表 2。表 2 表明积水和不积水对玉蝉花的营养生长无明显影响,而黄菖蒲则在积水条件下的营养生长明显优于不积水,这表明黄菖蒲是喜水的。在黄菖蒲的试验植株中含有原采于帽儿山的“乌苏里鸢尾”分株,其营养体的大小、花果形态乃至花期、绿期的长短基本一致。二者在不积水条件下差别不明显。

2.5 温度试验

3 种鸢尾在露地与温室中年发育的比较见表 3。从表 3 可以看出燕子花虽较玉蝉花发育节律稍快,但入秋后地上部分皆枯萎,即使在温室中其枯萎时间也仅延迟几天,与当地一般多年生草本植物的节律基本上是一致的,也就是说,它们与黑龙江气候节律是相适应的。然而乌苏里鸢尾与黄菖蒲的发育节律非常一致。特别是在花后入秋时,它们都产生秋生叶,甚至还可在茁壮的营养枝叶腋产生秋生芽。这些叶性器官的特点是生长缓慢,且后期处于停滞状态,但抗寒性特强,即使在一 $20^{\circ}\text{C}$ ,虽部分秋生叶冻干而心叶不死,而在温室中则一直是鲜活的,第 2 年春天继续生长,也就是说这些叶子是 2 a 生的,难怪被人称之为:“几近常绿的叶子”,

表 1 种子主要性状比较

物种	百粒重/g	形状	颜色	最大直径/mm	厚度/mm	翅	种皮质地	种皮下气腔	湿水
玉蝉花	1.22	类圆形	深褐	6.00~7.16	0.8~1.12	有	膜质	无	易
燕子花	2.52	D 形或类圆形	浅褐	6.24~7.00	1.2~1.96	无	革质	有	不易
黄菖蒲	4.40	D 形或类圆形	浅褐	6.60~7.76	2.1~4.62	无	革质	有	不易

2.2.1 种子主要性状 观察的性状见表 1。

2.2.2 种子萌发 玉蝉花的萌发率 $\geq 85\%$ ,燕子花与黄菖蒲的萌发率 $\leq 50\%$ 。从以上数据可见玉蝉花萌发率高与种皮膜质、易湿水有关,而燕子花与黄菖蒲与种皮革质不易湿水有关。孙颖对鸢尾种子生物学做了比较全面深入的研究,其诸多处理的大量实验室试验表明:种皮和胚乳无论从物理的机械阻力或化学的抑制作用而言都是影响萌发的因素。她认为 $30\sim 20^{\circ}\text{C}$ 变温处理的效果较好<sup>[9]</sup>。这与露地湿沙埋藏、室温催芽的效果基本上是一致的,而因其较为简便,有利于推广。

2.2.3 从种苗到成株 露地定植的幼苗,成活率 $100\%$ ,长势差别明显,黄菖蒲 $\gt$ 燕子花 $\gt$ 玉蝉花。入秋玉蝉花与当地多年生草本植物同时枯萎,而黄菖蒲一直至 11 月尚有鲜活的心叶,且如有积雪可保持生活状态越冬,翌年继续生长。通常第 3 a 进入开花结实期。

表 2 积水与否对营养生长的影响

物 种	积水叶/cm		不积水叶/cm	
	长	宽	长	宽
玉蝉花	60~75	1.5~2.0	55~70	1.5~2.0
黄菖蒲(含乌苏里鸢尾)	85~160	2.5~3.0	75~100	2.3~2.5

注 以叶片最大值表示

2.3 分根繁殖

表 3 3 种鸢尾在露地与温室中年发育的比较

物 种	萌动		抽茎开花		夏生叶枯萎		秋生叶枯萎		秋生侧芽	
	露地	温室	露地	温室	露地	温室	露地	温室	露地	温室
玉蝉花	4 中	3 上	6 中	4 下	8 下	9 上	+	+	-	-
燕子花	4 上	3 上	5 下	4 中	8 下	8 下	+	+	-	-
乌苏里鸢尾	4 上	2 下(心叶恢复生长)	6 上	4 上	11(冻干)	12	在积雪条件下心叶不死	-	±	+
黄菖蒲	4 上	2 下	6 上	4 上	11(冻干)	12	在积雪条件下心叶不死	-	±	+

注 数字表示月份,上、中和下代表旬

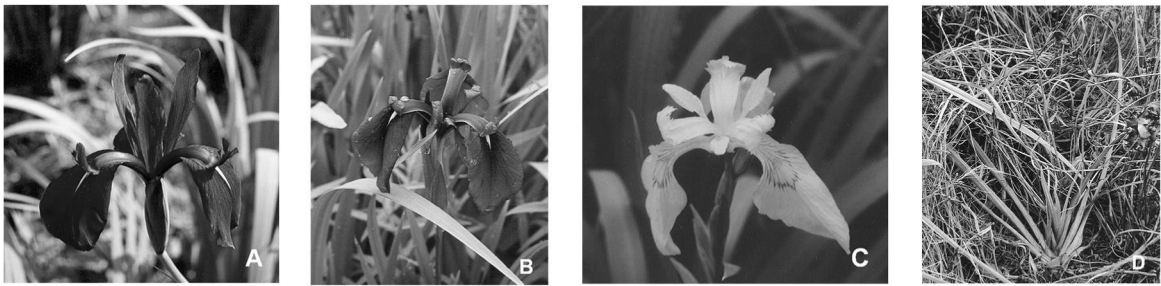


图 1 黑龙江水湿生鸢尾

其绿期之长,在北方园林中,显然是一个极其珍贵的性状。在以往的引种工作中<sup>[9]</sup>,曾发现原产南欧的芸香(*Ruta graveolens* L.)在哈尔滨也有类似的抗寒特点,黄菖蒲(有北非分布记录,与芸香同属地中海气候区)及其乌苏里亚种很可能具有相同的物种成因,二者统一称为广义的黄菖蒲可能在园林应用中更为方便。

3 结语

3.1 乌苏里鸢尾与黄菖蒲在相同条件下具有极其相似的形态特征和发育节律,地理上的差异并未形成任何质的区别,统称为黄菖蒲在理论上无可厚非,在应用上更为方便。

3.2 玉蝉花根茎较不发达,种子萌发率和成苗率高,可利用种子繁殖;燕子花和黄菖蒲(含乌苏里鸢尾)种子萌发率低,但根茎茁壮,切段繁殖2 a可开花,3 a可再用繁殖,应利用根茎繁殖。

3.3 3种鸢尾在中性或偏酸而腐殖质丰富的土壤,中性偏湿的水分,皆可正常发育;燕子花与黄菖蒲在多少积水的环境中生长发育更好。

3.4 3种鸢尾植株高矮有别,长势强弱不同,但剑形叶挺拔,花色丰富,花姿优雅,且易栽培、好管理,与其他水湿生花卉配置也不难,特别是黄菖蒲绿期特长,非常适宜于北方城市水湿生环境的绿化美化。

参考文献

[ 1 ] 赵毓棠. 鸢尾观赏与栽培利用[ M] . 北京: 金盾出版社, 2005: 1- 6.  
[ 2 ] Dykes W R. The Genus Iris[ M] . Chicago: The University of Chicago Press, 1913: 76-79.  
[ 3 ] 江苏新医药学院. 中药大辞典[ M] . 上海: 上海人民出版社, 1977: 1326-1327.  
[ 4 ] 郭翎. 鸢尾[ M] . 上海: 上海科技出版社, 2000: 1-5.  
[ 5 ] 赵毓棠. 中国植物志[ M] . 北京: 科学出版社, 1985, 16( 1): 142-153.  
[ 6 ] 傅沛云. 东北植物检索表[ M] . 北京: 科学出版社, 1995: 773-775.  
[ 7 ] 孙明洲. 用结构方法对中国北方鸢尾属植物分类学研究[ D] . 长春: 东北师范大学, 2004: 19-20.  
[ 8 ] 孙颖. 东北野生鸢尾属 6 种植物种子生物学及种苗发育过程的研究[ D] . 哈尔滨: 东北林业大学, 2004: 10-38.  
[ 9 ] 刘鸣远. 抗寒花卉引种刍议[ J] . 北方园艺, 1994 94( 6): 53-54.  
(致谢: 感谢北京林大高亦柯博士提供的黄菖蒲种子)

The Reproductive Technical Study of Aquatic and Hygrophytic Species of *Iris* in Heilongjiang

LIU Mei, WANG Chen, XUE Gui-bin, LIU Ming-yuan

(Harbin Normal University, Environmental and Biological College, Department of Biology, Harbin, Heilongjiang 150080, China)

**Abstract:** The systematic observations and comparisons of the aquatic and hygrophytic *Iris* spp. transplanted to different environments, which include *I. ensata*, *I. laevigata*, and *I. maakii* native to Heilongjiang and *I. pseudacorus* native to Europe, in different water and temperature conditions are used in this paper. We observed that the morphological characters and developmental rhythm of *I. maakii* are very similar to that of *I. pseudacorus* and therefore both taxa should be the same species. The seminification should be suitable for *I. ensata* but rhizome propagation is appropriate to *I. laevigata* and *I. pseudacorus*. All three species of *Iris* are good garden plants for the northern cities, especially the aquatic and hygrophytic environments.

**Key words:** Aquatic and hygrophytic irises; Propagation; Seed