

# 水生观赏植物商品化生产初探

施雪良<sup>1,2</sup>, 朱兴娜<sup>2</sup>, 张金锋<sup>2</sup>, 薛家麒<sup>3</sup>

(1. 浙江大学 农业与生物技术学院, 浙江 杭州 310029; 2. 嘉兴职业技术学院

生物与环境分院, 浙江 嘉兴 314001; 3. 嘉兴市市容园林管理处, 浙江 嘉兴 314001)

**摘 要:** 水生观赏植物在现代城市园林造景中是必不可少的材料, 但近年来, 水生观赏植物的产品市场较混乱, 特别是传统生产方式下产品质量标准的不统一等问题, 已经严重制约了行业的健康发展。积极探寻科学规范的商品化生产栽培方式, 是水生观赏植物生产的必然选择。

**关键词:** 水生观赏植物; 商品化; 容器栽植

**中图分类号:** S 682.32 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2007)09-0151-03

水生观赏植物在现代城市园林造景中是必不可少的材料。一泓池水清澈见底, 令人心旷神怡, 但若在池中或池畔栽数株植物, 定会使水景陡然增色。而且, 水生观赏植物不仅具有较高的观赏价值, 更重要的是它还能吸收水体中的污染物, 对水体有净化作用, 是水体天然的净化器。在当前水资源不断减少、水生态环境破坏严重的情况下, 充分合理地利用好水生观赏植物, 不仅能丰富园林景观, 还能改善水体, 消除污染, 让人们真正享受到“碧波荡漾, 鸟语花香”的自然美景。

虽然水生观赏植物市场近几年来一直保持着十分强劲的发展势头, 但在生产栽培中也有不少突出问题亟待解决, 其中, 产品质量规格的混乱已经制约了行业的健康发展。

## 1 传统的水生观赏植物生产栽培方式

传统的水生观赏植物的生产大多在湖塘、水田等自然条件下进行, 也有用缸、盆等容器进行栽培。但由于生产管理粗放, 产品规格、产品质量参差不齐。

子, 用其种子繁殖后代, 称为播种繁殖(也称有性繁殖)。用种子播种方法获得的繁殖实生苗, 具有生长发育健壮、寿命较长、根系发达、生长势强、病虫害少等优点。

**1.1.2 无性繁殖** 无性繁殖是利用植物营养体如根、茎、叶、花的再生生理功能进行繁殖。常用的有分生、压条、扦插等方法。无性繁殖的优点是能保持原有物种、品种的优良特性和特征, 尤其是对不能结实的园艺优良品种繁殖, 则更重要。

## 1.2 传统生产方式存在的主要问题

传统的水生观赏植物无论是有性繁殖还是无性繁殖, 大多是在湖、塘或水田中进行大规模的生产栽培, 如果是作引种试验或品种保存, 也有用缸、盆等容器栽种。

**1.2.1 产品质量规格较难统一** 在湖、塘或水田中进行的大规模生产栽培, 对植物本身而言是提供了最适合的生长条件, 但目前市场上由于大多数的水生观赏植物是以丛、墩甚至是芽等为计量单位, 从圃地挖出的同样大小的一丛、一墩或一个芽, 其质量上可以相差很大, 施工单位栽种下去后, 有的很快能成活并成形, 但有的却不能成活。

**1.2.2 产品市场价格较难统一** 用缸、盆等容器栽种的水生观赏植物, 近几年来在生产基地和各类花卉展览会上也经常能见到, 但由于栽种水生观赏植物的容器一般要求较大, 搬运比较麻烦。另外, 传统栽种水生观赏植物的缸、盆等容器大小高低都没有标准, 栽种在不同的容器中同样一棵种苗, 同样的管理方法, 其生长势会相差很大, 产品规格质量标准很难界定。因此, 用传统的缸、盆等容器栽种水生观赏植物的市场价格也是比较乱的。

## 2 现代商品化生产栽培方式的初探

跨入 21 世纪后, 我国的园林苗木商品生产正逐步与国际接轨, 苗木生产也正走向正规化、标准化、工厂化, 不少科研院所和企业对水生观赏植物的现代商品化生产栽培方式进行积极的探索, 主要是基于目前水生观



## 1.1 传统的水生观赏植物的主要繁殖方式

### 1.1.1 播种繁殖 通过花的雌雄性器官结合而形成种

**第一作者简介:** 施雪良(1968-), 男, 浙江大学农业推广专业硕士学位班学员, 现就职于嘉兴职业技术学院生物与环境分院, 主要从事观赏植物的教学研究工作。

**基金项目:** 嘉兴市科技局科技研究资助项目(2005A Y3006)。

**收稿日期:** 2007-05-24

赏植物的市场。

## 2.1 园林苗木工厂化育苗概念

工厂化育苗就是在人工建造的设施内,进行园林植物育苗的生产方式。工厂化育苗的技术关键在于改变了环境条件,使之更适于园林苗木的生长发育,大大提高了单位面积、单位时间内的产苗量和园林苗木的质量。

## 2.2 穴盘育苗

穴盘育苗是一种采用一次成苗的容器进行种子播种及无土栽培的育苗技术。

**2.2.1 穴盘的选择** 穴盘使用的规格应按所育苗种类的不同而有其相应的规格,这样才能使种苗得以正常、快速的生长。一般大穴格所培育的苗,在叶面积、株高、鲜重上都比小穴格的大,因大穴格的物理性能比较好,介质养分的含量较多,对植株根部的生长限制较少,但其单位面积的产量要比小穴格的减少许多。而穴盘的种类、形状及深度的不同,对植株的长势也有影响,例如方形穴格比圆形穴格的容积大,更利于根系的生长,但在湿度的均匀度上略逊色于圆形穴格。而长筒形穴格更适宜直根系的花卉种苗生长,其长势比使用短筒形穴格育苗更强壮,根系生长好。市场上穴盘的种类比较多,市面上一般有 72 穴、128 穴、288 穴、392 穴等类型,长×宽为 550 mm×280 mm。

**2.2.2 穴盘育苗的基质** 穴盘育苗采用的基质主要有:泥炭土、蛭石、珍珠岩等。泥炭土也称草炭,是地下多年自然分化的有机质,无病菌、杂草、害虫,是较好的基质。蛭石是工业保温材料,经高温烧结后粉碎,无病菌、害虫污染,且保水透气性好,含有效钾 5%~8%,酸碱度中性,作配合材料极佳。珍珠岩也可作配料,但含养分低,持水力弱,价格高。各种基质和肥料要按一定的比例进行搅拌,并在搅拌过程中喷上一定量的水,加水量原则上达到湿而不粘,用手抓能成团,一松手能散开的程度。当采用泥炭土和蛭石(2:1)混合料时,一般播种前基质含水量应达到 30%~40%左右,或视具体情况而定。

**2.2.3 播种和催芽** 播种由播种生产线(精量播种机)来完成。播种生产线由混料设备、填料设备、冲孔设备、播种设备、覆土设备和喷水设备组成。穴盘从生产线出来以后,应立即送到催芽室上架。催芽室内保证高湿、高温的环境,一般室温为 25~30℃,相对湿度 95%以上,根据不同的品种略有不同。催芽时间大约 3~5 d,约有 6~7 成的幼芽露头时即可运出催芽室。

**2.2.4 温室内培育** 育苗的温室尽量选用功能比较齐全,环境调控能力较好的温室,从而为穴盘苗提供一个适合的生长环境。一般要求冬季保温性能好,配有加温设备,保持室内温度不低于 12~18℃。夏季要有遮阳、通风及降温设备,防止太阳直射和防高温。育苗期内需要喷水灌溉,一般保持基质的含水量在 60%~70%左右。

**2.2.5 穴盘苗出室** 园林苗木(种苗)在室内生长和室外生长所处的环境不同,在出苗前 3~5 d 应逐渐促进室内环境条件向室外环境条件的过渡,以确保幼苗安全出室。穴盘苗可作为种苗销售,也可出室露地培植成品苗,但在严冬季节出苗一定要处理谨慎,以免对小苗造成冻害。大田移植应计算每天的定植株数,按每天的移植株数分批出苗,保证及时定植。

**2.2.6 出室后管理** 幼苗出室后对外界环境的适应性较差,必须精心管理,才能确保全苗、壮苗。定植后一周内要注意苗床温度,增加叶面喷雾的次数,并适当遮荫。一周后可渐减喷雾次数和遮荫时间,直到小苗完全适应外界的环境条件之后,免去遮荫,转入正常管理。

## 2.3 容器育苗

园林植物容器育苗是近年兴起的一种育苗新方法。它具有育苗时间短、苗木整齐健壮,不伤根、运输方便、移栽成活率高等特点,被许多国家广泛采用。根据国家林业局发布的中华人民共和国林业行业标准《工厂化育苗 育苗容器 系列型谱》之规定:能适用于自动化装播、集装化运输、机械化栽植的林木育苗容器,按照其制造材料和形态的不同分为软质工厂化育苗容器和硬质工厂化育苗容器两种类型。但该标准主要适用于工厂化育苗,对于目前市场上需求量较大的大规格苗木生产,栽种容器国家还没有相应的标准出台。但不少生产企业已经在进行生产尝试,不过公开报道的较少。

**2.3.1 容器的选择** 播种繁殖一般选用穴盘,规格可对照上述穴盘育苗部分内容。营养繁殖选用容器则要根据营养繁殖体的大小和植物生长速度快慢而定,同时,有的水生观赏植物经容器栽植后可以像露地草花一样直接应用于植物造景,因此,选择容器时还需要考虑容器的质地与外观等。

**2.3.2 容器栽植的基质** 水生观赏植物栽植用的基质最好还是湖塘的淤泥,但操作较为麻烦,也可直接选用田园土。如用生土,在栽种时最好能混入一定量的有机肥。如用人工配制的营养土,则更有利于植物的生长。也有采取无土栽培方式的,如采用水苔藓、泥炭、蛭石等基质,结合根部包扎法进行。



伞草的容器栽植

**2.3.3 容器栽植** 水生观赏植物容器栽植一般在分苗或分株、分球时进行,露地生产栽培大多在春夏时节进

行,而温室等设施栽培 几乎周年可进行。栽植时先在容器中放入占容器高度 1/3 ~ 1/2 深的栽植基质,然后将容器加水至容器高度 2/3 深的位置,便可进行种植。种植时一般将苗或营养繁殖体栽种的在容器的正中央,但荷花用种藕种植时应尽量贴容器壁。



图 1



图 2

图 1 是春季分栽 1 个月后的再力花植株长势;图 2 是 8 月下旬分栽后,第 2 年 5 月初再力花植株生长势。

2.3.4 容器栽植后的主要管理工作 容器栽植的水生观赏植物,虽根系发育受容器制约,养护成本及技术要求高,但由于其基质、肥料、水分等条件易控制,又方便了管理与养护。光照管理:大部分水生观赏植物都是喜光植物,但在移栽后的一周左右,应作适当的遮光处理。特别是在夏季,由于栽植容器水层较浅,强烈的光照会使水温很快升高,这对水生观赏植物的生长是非常不利的,甚至会影响生存。水层管理:容器栽植水生观赏植物的水层管理,春季以浅水为主,以利提高基质的温度,促进生根发芽,夏季则以深水为主,以防水温过高而伤

害植株。秋冬季适当控水,以利安全过冬。养分管理:由于容器栽植水生观赏植物的基质营养条件有限,除基肥外,人工追肥是管理的一个十分重要的环节。大多数水生观赏植物生长速度快,生长量大,对养分消耗也多,“薄肥勤施”是其基本原则,肥料的种类应依据不同的植物和同一植物的不同生长时期而定。

3 几种水生观赏植物容器栽植试验结果

最近两年,对再力花、梭鱼草、石菖蒲、睡莲、荷花等几十个品种的水生观赏植物进行了容器栽植试验。具体做法:在春夏季结合营养繁殖,用营养土作基质进行栽种,所用容器是 2 加仑和 5 加仑容积的软质黑塑料袋,栽种后全部放入有环境调控设备的玻璃温室内。初步试验显示,设施内用容器栽种冬季地上部分本该枯萎的再力花、梭鱼草、睡莲等水生观赏植物种类,繁殖系数较露地大,且能四季常绿,花期也延长,春季开花还能提早。但由于设施内光照不足原因,容器栽植的睡莲、荷花等观花品种的开花量、花色等都不如露地水塘栽种的同类品种。

随着水生观赏植物市场的逐步完善,水生观赏植物“优质得不到优价”的现象将逐步改善,掌握科技就能赢得市场。

参考文献

[ 1 ] 柳骅,夏宜平.水生植物造景[ J ].中国园林,2003( 3 ):59-62.  
[ 2 ] 吴彩芸,夏宜平.杭州园林水景的水生植物调查及其配置应用[ J ].中国园林,2006( 1 ):83-88.  
[ 3 ] 赵家荣,秦八一.水生观赏植物[ M ].北京:化学工业出版社,2003( 7 ):10-12.

《植物遗传资源学报》征订启事

《植物遗传资源学报》是中国农业科学院作物科学研究所和中国农学会主办的专业性学术期刊,全国优秀农业期刊,由中国农科院副院长刘旭先生担任主编。该刊为中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)、中国科学引文数据库来源期刊(核心期刊)、中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊、中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊,又被《中国生物学文摘》和中国生物学文献数据库、中文科技期刊数据库收录。据中国期刊引证研究报告统计,2006 年度《植物遗传资源学报》影响因子达 0.872。

报道内容为大田、园艺作物,观赏、药用植物、林用植物、草类植物及其一切经济植物的有关植物遗传资源基础理论研究、应用研究方面的研究成果、创新性学术论文和高水平综述或评论。诸如,种质资源的考察、收集、保存、评价、利用、创新、信息学、管理学等;起源、演化、分类等系统学;基因发掘、鉴定、克隆、基因文库建立、遗传多样性研究。

季刊,大 16 开本,128 页。定价 20 元,全年 80 元。各地邮局发行,邮发代号:82-643。国内刊号 CN11-4996/S,国际统一刊号 ISSN1672-1810。

本刊编辑部常年办理订阅手续,如需邮挂每期另加 3 元。

地 址:北京市中关村南大街 12 号 中国农业科学院《植物遗传资源学报》编辑部 邮 编:100081  
电 话:010-62180257 62180279(兼传真) E-mail:zwyczyxb2003@163.com zwyczyxb2003@sina.com