

我国观赏水草研究和应用现状浅析

王红艳,王鸿磊,张志芬

(中国农业大学 烟台研究院,山东 烟台 264670)

摘要:对观赏水草分类方法和繁殖方式、水草造景及水草产业的现状进行了综述分析,指出了自前我国水草业存在商品名称使用混乱、中高档品种长期依赖进口以及水草造景技术水平等问题,并提出应使用国际上通用的水草学名、加强高档水草的组培快繁技术研究,并大力推广水草造景艺术以及促进大众消费等建议。

关键词:观赏水草;组培快繁;水草造景

中图分类号:S682.32

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)05-0153-02

水草泛指能在水中培育生长的水生植物,而观赏水草是指在自然环境中生长发育或经人工采集、栽培及选育、能在水族箱环境中生长的一类水生植物,其观赏价值在于修长的叶片、姹紫嫣红的色彩和五颜六色的花朵等。随着人们生活水平的不断提高和对大自然的崇尚与热爱,利用水族箱做家居装饰越来越盛行。水草不仅为水族箱增添了色彩和自然的气息,更重要的是它还能增加水中的溶氧,净化水质,改善观赏鱼类的栖息场所。因此,观赏水草越来越受到人们的重视和喜爱。

世界上种植和欣赏水草的历史由来已久,可应用于水族箱培植的品种已达 500 多种^[1],而我国观赏水草研究起步较晚,目前国内市场上的观赏水草特别是中高档观赏水草多依赖国外进口。现就我国观赏水草的研究和应用现状进行综述分析,并探讨其存在的问题和发展前景。

1 观赏水草的分类方法繁多,商品名称使用混乱

观赏水草种类繁多,来源复杂,对其分类国内尚没有统一的方法,多是根据人们观赏需要而划分的。例如:根据水草形态特征的不同可分为:有茎类水草、丛生类水草、椒草类水草、皇冠类水草、水榕类水草、蕨类水草、苔藻类水草等;根据水草在水中的生活方式不同可分为:挺水性水草、浮叶性水草、浮水性水草、沉水性水草和中间性水草;根据水草对光照强度的要求不同可分为:阴性水草、半阴性水草、半阳性水草和阳性水草;根据水草在水族箱中的种植或造景位置不同又可分为:

前景草、中景草和后景草。但这些都不是分类学上的概念,如果按照植物学上的分类方法,可将观赏水草分为藻类植物、苔藓植物、蕨类植物、双子叶植物和单子叶植物,涉及 70 多个科,共计 500 多种^[1]。

由于观赏水草的分类方法不统一,致使国内市场上水草的品种名称使用比较混乱,经常会碰到“一种多名”和“一名多种”的现象。据韩淑青^[2]对上海地区的水草市场调查,发现都称为椒草的有 36 种,都称为皇冠草的有 22 种,都称为水榕的有 13 种。这对水草的认识、掌握和研究会造成一定的混乱。因此,应该从植物分类学的角度规范水草的名称,建议使用国际上通用的水草学名。

2 观赏水草的繁殖方法各异,组培快繁技术前景可观

水草种类繁多,其繁殖方式也多种多样,可分为有性繁殖和无性繁殖两大类。其中无性繁殖是观赏水草主要的繁殖方法,它是利用水草的根、茎、叶等营养器官的再生能力,发芽产生不定根,形成新的水草个体,因此又称为营养繁殖。例如牛舌草、苦草、椒草类等的根部不断地萌发出新的嫩芽,而这些新芽离开母亲体后又能长出新的植株。又如金鱼藻、莫丝等水草的分枝折断之后,每个分枝又可成为新的个体。此外,还有瓜子草,将它的叶子撕下来之后,叶片基部又长出新根,新根就可以长出新的植株。目前,生产上常根据此特性人为地将水草的根、茎和叶切成小段,埋在沙中使其发芽生根以获得大量种苗。

然而,随着人们对观赏水草的需求量日益增加,常规的繁殖方法繁殖系数低,繁殖速度慢,难以满足市场的需求,尤其是一些高档观赏水草我国一直依靠进口,价格昂贵,种苗稀缺。因此,组织培养快繁技术在观赏水草上的应用前景可观,不但能加快水草的繁殖速度,为市场提供大量优

收稿日期:2010-01-21

基金项目:中国农业大学烟台研究院博硕士研启动基金资助项目(YT200811)

第一作者简介:王红艳(1980-),女,河南省安阳市人,硕士,讲师,主要从事植物生物技术方向的教学科研工作。E-mail:why1980221@163.com。

质种苗,而且还不受季节限制,周年可以生产,从而使观赏水草的规模化生产成为可能。目前,国内有一些观赏水草已经通过组织培养获得成功,例如香蕉草^[3-4]、大青叶^[5]、宽叶血心兰^[6]、绿椒^[7]、红椒^[8]、金椒草^[9]、红蛋^[10]、乌拉圭皇冠^[11]、红玫瑰^[12]、大宝塔^[13]、小水榕^[14]、日本荷根^[15]、泰国葱头^[16]等。但对于一些传统繁殖难度高、观赏价值高且价格昂贵的品种,例如大喷泉、长叶网草等,其组织培养难度较大,有待于深入研究。

3 水草造景渐成风尚,造景艺术有待推广和提高

水草造景起源并盛行于欧美地区,它是造景设计师依据生态理念,根据造景缸内的观赏鱼和水草的生活习性特点,从美学角度出发并结合主人喜好将不同品种的水草巧妙组合,做出不同风格特色的水中景观,也被形象地称为“水中微缩园林”。

近年来,随着我国水族业的蓬勃发展和国外先进水族技术的引进,观赏水草在水族箱中的地位越来越重要,人们已不再满足于单纯的养鱼,开始了鱼和草共养,乃至将水草、岩石、沉木和鱼等有机地组成一幅逼近自然的水中生态景观。在人们渴望和回归自然的强烈心理需求下,生机勃勃、光彩夺目的水草造景必将成为现代都市家居装饰的新宠。然而,由于水草造景在我国起步晚、水平低,虽然对于水草的种植技术已不存在问题,但是水草造景的视觉效果、生态环境、动植物的搭配及养护方面没有受到更高的重视,所以无论是从栽培技术和品种数量,还是造景构思以及技术经验上都存在很大的差距。此外,国内对水草造景的推广也不够普及,从事专业水草造景和水草设计的机构很少,目前的消费群体主要是一些高档楼盘和别墅的业主及一些大型商场和高档酒店,而普通百姓对水草造景的认识不足,欣赏水平也有待提高。因此,只有大力推广水草造景艺术,使得更多的消费者喜爱水草造景艺术,才能大力促进观赏水草的消费,从而促进观赏水草产业的快速发展。

4 我国观赏水草产业方兴未艾,发展前景广阔

世界上种植和欣赏水草的历史由来已久,而我国对水草的种植和欣赏则起步较晚,是近几年随着水族产业的繁荣才逐渐兴起的。我国的台湾省和广东省得益于优越的地理位置和气候条件,不但本土水草种类繁多,而且又大量引进国外的水草新品种,其水草产业在我国处于领先地位。

特别是台湾的水草种植场发展的规模已相当可观,观赏水草种养的品种多达数百种,其产品销往中国内地、日本、加拿大、美国、德国等国家和地区,成为亚洲地区重要的“水草产业基地和世界水草中转站”^[17]。近年来,随着经济的发展和人们生活水平的提高,中国内地其他地区的观赏水草产业也逐渐发展起来,如上海、北京、山东等地已经出现了一些专业的水草种植企业。如山东省潍坊市万利水草研究所、菏泽市东明县鑫源观赏水草养殖基地等,其中潍坊市万利水草研究所是北方地区最大的水草生产基地之一,拥有200多种水草品种,产品销往全国各地。但总体来讲,我国的水草产业还处于起步阶段,仍存在很多问题,例如:国内市场上的很多水草特别是名贵品种多依赖进口,而中国本土观赏水草的研究开发力度不够;观赏水草的传统繁殖方式繁殖系数低且速度慢,而组织培养和工厂化育苗技术水平有待提高;水草造景艺术有待推广和提高。因此,应该加强对我国本土观赏水草资源的调查和应用研究,以开发出更多更好的本土水草品种满足市场需求;同时也应该加强对一些名贵稀有水草的组织培养快繁技术研究,实现工厂化育苗,以降低观赏水草的成本,使之成为大众消费品。

总之,随着人们生活水平和审美意识的提高,观赏水草将成为现代生活中家居装饰的必要元素,观赏水草产业也必将成为一项新兴的观赏产业而倍受人们的青睐。

参考文献:

- [1] 张金锋. 观赏水草的分类与繁殖方法[J]. 现代农业科技, 2009(3): 82-85.
- [2] 韩淑青. 观赏水草的种类调查及栽培技术的研究[D]. 合肥: 安徽农业大学, 2004.
- [3] 韦三立, 韩碧文. 香蕉草的组织培养[J]. 植物生理学通讯, 1997, 33(4): 276.
- [4] 饶秋容, 张芬, 古志渊. 香蕉草的固体培养和液体培养[J]. 植物生理学通讯, 2003, 39(2): 143.
- [5] 高颖. 观赏水草大青叶 *Heteranthera zosterifolia* 的组织培养[J]. 植物生理通讯, 2000, 36(8): 30.
- [6] 贺蓉, 郑曙明. 宽叶血心兰的组织培养与快速繁殖[J]. 植物生理学通讯, 2001, 37(3): 231-232.
- [7] 莫肖蓉, 蒋琴素. 热带水草绿椒的组培快繁[J]. 植物生理学通讯, 2002, 38(1): 41.
- [8] 莫肖蓉, 蒋琴素. 热带水草红椒草的组培快繁及色彩显现研究[J]. 浙江农业学报, 2003, 15(2): 91-94.
- [9] 张红梅, 及华, 肖小琴, 等. 金椒草的组织培养和快速繁殖[J]. 植物生理学通讯, 2003, 39(1): 37.
- [10] 张红梅, 及华, 肖小琴, 等. 红蛋的组织培养和快速繁殖[J]. 植物生理学通讯, 2003, 39(4): 338.
- [11] 黄伟如, 刘伟光, 谢莹忠, 等. 乌拉圭皇冠组培快繁技术研究[J]. 广西农业科学, 2004, 35(4): 323-324.

陇薯 5 号原种的繁育技术

杨 谋,谢奎忠,张 民

(甘肃省农业科学院 马铃薯研究所,甘肃 兰州 730070)

摘要:从地块选择整理、播种施肥、田间管理、网棚的搭建以及收获等 5 方面详细的介绍了陇薯 5 号原种的繁育技术。

关键词:陇薯 5 号;原种;繁育技术

中图分类号:S539

文献标识码:B

文章编号:1002-2767(2010)05-0155-02

陇薯 5 号是甘肃省农业科学院马铃薯研究所(原粮食作物研究所)选育而成^[1]。2005 年甘肃省农作物品种审定委员会审定定名。2006 年获甘肃省科技进步二等奖。陇薯 5 号是单位面积产量高,块茎含有多种营养成分的菜用型马铃薯。富含淀粉、维生素、蛋白质、无机盐以及纤维素,营养价值高。但是由于连年种植,退化严重,在栽培上主要表现为植株矮化,叶片卷曲,产量降低^[2],因此,对陇薯 5 号实施脱毒种薯的繁育很有必要。现就陇薯 5 号脱毒原种的繁育进行阐述,旨在为陇薯 5 号原种的繁育提供参考。

1 繁种地选择

马铃薯病毒病是引起陇薯 5 号种质退化的主要原因,所以选择不利于病毒病传播和流行的区域对陇薯 5 号原种繁育具有重要意义。这就要求原种的繁育基地应设在高纬度、高海拔、风速大、气候冷凉和隔离条件较好的地方。蚜虫是陇薯 5 号病毒病传播的主要介体,而冷凉条件不利于蚜虫的繁殖、取食、迁飞和传毒,但却极适合陇薯 5 号的生长和块茎膨大。

陇薯 5 号对土壤的物理、化学性质的要求较高。选地首先要求地势平坦,砂壤土,并便于排灌,这有利于水分的合理利用;其次要求有较厚的耕作层,使土壤疏松,这样可以使块茎生长有较大的空间,以减轻块茎膨大时的土层阻力;其三要求土壤中有足够的空气含量,利于块茎生长中呼吸

收稿日期:2010-03-17

基金项目:现代农业产业(马铃薯)技术体系专项经费资助项目(MATS)

第一作者简介:杨谋(1977-),男,甘肃庆阳市人,学士,研究实习员,主要从事马铃薯良种繁育的研究工作。

- [12] 黄伟如,谢映忠,梁张慧,等. 热带观赏水草——红玫瑰的组织培养和快速繁殖[J]. 植物生理学通讯, 2004, 40(2):204.
- [13] 韦三立,韩碧文. 大宝塔草的组织培养[J]. 植物生理学通讯, 2005, 41(3):332.
- [14] 蔡时可,钟明,苏海,等. 小水榕的组织培养与快速繁殖[J]. 植物生理学通讯, 2005, 41(1):60.

- [15] 张金锋. 热带观赏水草日本荷根的组织培养[J]. 北方园艺, 2009(10):115.

- [16] 张金锋. 热带观赏水草——泰国葱头的组织培养与快速繁殖[J]. 北方园艺, 2009(9):9.

- [17] 张金锋. 世界观赏水草产业现状与展望[J]. 世界农业, 2008(12):43-45.

Research and Application Status of Aquarium Plants in China

WANG Hong-yan, WANG Hong-lei, ZHANG Zhi-fen

(Yantai Academe of China Agricultural University, Yantai, Shandong 264670)

Abstract: The classification and propagation of aquarium plants were reviewed, analyzed the status of aquascaping and industrialization of aquarium plants was analyzed, and pointed out some problems such as the use of trade name confusion, the long-term dependence on imported high-grad varieties and the low level of aquascaping and so on. Some proposols were given that we should use internationally accepted scientific name, enhance the tissue culture research of the high-grade varieties and popularize the aquascaping to promote mass consumption.

Key words: aquarium plants; tissue culture; aquascaping