

浅析花卉无土栽培技术的应用

刘博文

无土栽培技术的研究自1895年德国科学家对植物矿物营养需求的研究开始,到1955年,国际无土栽培工作组(1980年改名为国际无土栽培学会)成立,20世纪70年代,无土栽培技术的研究开始快速发展,荷兰和日本成为发展最快的两个国家。我国于1975年正式开始无土栽培技术的研究,之后便不断学习、引进国外先进的无土栽培技术,直到20世纪90年代后期,才开始自主研发与我国资源情况相适应的无土栽培技术。随着经济的发展和人们日益多样的需求,无土栽培技术不断创新和发展,应用范围也不断扩大,应用于各类农产品、蔬菜和花卉的栽培。

1 花卉无土栽培技术的种类

花卉无土栽培技术的类型主要为水培和基质培。以下是其主要形式:



水培的主要形式为营养液膜技术(NFT)、深液流技术(DFT)、浮板毛管技术(FCH),鲜切花的栽培主要采用水培中的营养液膜技术。营养液膜技术于1973年由英国温室作物研究专家发明,1984年我国开始对营养液膜技术进行研究和应用。营养液膜技术栽培是将花卉种植在浅层流动的营养液中的一种水培方法,相对简单,其设施主要由种植槽、贮液池、营养液循环流动装置组成。

基质培包含无机基质培和有机基质培,大多数花卉的无土栽培技术以基质培为主。无机基质培包含砂培、珍珠岩培、砾培、蛭石培、陶粒培等,有机基质培包含泥炭培、锯末屑培、秸秆基质培等;混合基质培包含无机和有机、有机和无机、有机和有机的混合基质培。固体基质培的栽培形式有槽栽、袋栽、立柱式栽培等。槽栽是指将固体基质装入用砖块或水泥建造的种植槽中从而培育花卉的方法;袋栽是指把固体基质装入塑料袋中从而培育花卉的方法;立柱式栽培是指把固体基质装入长形柱状的立体容器中,排列放置于温室或大棚中从而培育花卉的方法,其设施主要由栽培槽、栽培立柱、循环供液系统、贮液池组成。

2 花卉无土栽培技术的特点

无土栽培技术易于产品化,如栽培基质、营养液的产品化,适宜工业化生产;无土栽培技术易于标准化,如栽培基

质、营养液、盆钵的标准化,便于企业化管理;无土栽培技术所培育的产品易于系列化,如栽培基质、营养液、盆钵、成品花卉系列化,适宜产业化经营。利用无土栽培技术培育花卉的过程中应当关注选用基质的适合性、营养液的酸碱性、氧气的吸收、培育花卉的温度、消毒等。

将无土栽培技术应用于花卉的栽培,可以更好地调节营养液的配比,控制花期,培养出高品质的花卉,花多叶绿、味浓色艳、生长茂盛;花卉无土栽培技术操作可控制,可以使花卉充分吸收营养液中的养分,从而节省精力、节约水分和养分;利用无土栽培技术培育的花卉不受土地环境的限制,打破空间束缚,且定植之后无缓苗期,单位面积产量高,花卉培育周期短;花卉无土栽培技术利用无机盐来配置营养液,可大大减少病虫害,清洁卫生,不存在因连作给土壤带来破坏的现象。

3 花卉无土栽培技术的应用

无土栽培技术已广泛应用于花卉的栽培,应用无土栽培技术的花卉包含吊兰、杜鹃花、红掌、菊花、马蹄莲、仙客来、梅花、四季秋海棠、郁金香、栀子花、广东万年青等。以下是花卉无土栽培技术应用的简单举例:

种类	习性	无土栽培应用
吊兰	温暖湿润、半阴的环境, 忌烈日直晒	多采用固体基质培和水培两种方法。运用分株育苗法,一般在每年的3-5月把母株上的新株剪下,逐个分栽于花盆中
杜鹃花	喜凉爽、湿润气候,忌酷热干燥	选择水源便利、光照充足的空地,砌筑苗床,以珍珠岩做扦插基质,扦插时间以3-10月为佳
红掌	性喜温暖、潮湿、半阴的环境,忌阳光直射	水培法可解决红掌根系的氧气供应问题;大规模生产以固体基质栽培为主,包含泥炭、锯末、椰糠、砾石、珍珠岩等。
菊花	为短日照喜光植物,性喜凉爽,具有一定的耐寒性	切花菊多采用栽培床进行基质栽培,通常采用陶粒、泥炭、蛭石、珍珠岩、炉渣等,多采用混合基质。定植时间视栽培季节、定植密度、栽培方式、品种特性的不同而异
马蹄莲	喜温暖、湿润和阳光充足的环境,不耐寒和干旱	主要有盆栽和槽培;无土栽培系统主要由种植槽、滴灌系统、营养液池、水泵和供液定时器等组成,可在8月下旬种植
仙客来	喜温暖,怕炎热,适合凉爽的环境和富含腐殖质的肥沃沙质壤土	主要基质为泥炭,其次是蛭石和珍珠岩,泥炭的质量和标准准决定仙客来成品的质量。基质处理方法为:蒸汽处理和药物处理

根据花卉品种等的不同,无土栽培技术在花卉栽培上应用主要包含育苗(扦插育苗、播种育苗、组织育苗)、切花(月季、菊花、康乃馨等)和盆花、屋顶绿化(技术尚未成熟)、水面绿化(美人蕉、旱伞草等)、草坪绿化。

4 花卉无土栽培技术的发展

室内花卉、环境装饰所用花卉、阳台及屋顶绿化等的市场潜力巨大,发展前景广阔,花卉的无土栽培是未来的发展趋势。然而,目前我国的花卉无土栽培技术自主研发能力还不是很高,设施化、标准化和智能化水平不足,还没有充分发挥其技术优势。

随着经济的发展和科学技术水平的提高,我国无土栽培技术的自主研发能力将不断提高,向设施化、标准化、智能化发展,打破如今的发展障碍,进而实现工业化、规模化、优质化、高效化、多功能化的应用模式,不断降低技术应用风险,提高其生产经营效益。

(作者单位:010070 内蒙古自治区呼和浩特市内蒙古大学生命科学学院)