

# 植物生长调节剂对绿萝水培生长的影响

章志红, 季 节

(江苏城乡建设职业学院 公用事业系, 江苏 常州 213147)

**摘 要:**以“青叶”绿萝为试材,研究了5种不同植物生长调节剂组合对绿萝水培生长的影响。结果表明:以0.5 mg/L 6-BA+0.5 mg/L NAA作为水培液,鲜重增加率、新叶生长数、主根数量、平均根长、平均主根根径在各处理中表现最优,可在生产上推广应用。

**关键词:**绿萝;植物生长调节剂;水培

**中图分类号:**S 682.36 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2016)01-0066-02

绿萝(*Epi-premnum aureum*)属天南星科常绿藤本植物,原产于热带地区,缠绕性强,气根发达,可以水培种植。绿萝叶色斑斓,四季常绿,长枝披垂,是优良的观叶植物,既可让其攀附于用棕扎成的圆柱、树干绿化上,也可培养成悬垂状置于书房、窗台、墙面、墙垣。绿萝具有极强的杂质吸附能力和空气净化能力,能吸收空气中的苯、甲苯、二甲苯、三氯乙烯、甲醛、氨等,并将甲醛转化成糖或氨基酸等物质,也可以分解由复印机、打印机、刚装修的新居排放出的苯,是一种极适合室内摆放的观叶植物。

绿萝在生产上主要采用扦插繁殖,但由于其气根发达,在实践中室内也有水培的应用,但近年甚少有关于绿萝水培生长的报道,鲜有运用植物生长调节剂对其水培生长质量影响的报道,因此,开展绿萝水培的研究对其生产实践具有重要的指导意义。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

2015年6月15日至7月5日,在江苏城乡建设职业学院园林实训室试验。供试材料为常州夏溪花木市场提供的“青叶”绿萝,选择无病虫害、无机械损伤,枝条粗细均匀、近半木质化,每枝保留3~5片叶、剪成12~15 cm长、下切口在节下1~2 cm左右,45°斜切。

### 1.2 试验方法

共设5个处理和1个清水对照(CK),将枝条分别置于表1所列水培液配方中,基部浸液5~6 cm,每个处理

设3次重复,每重复5个枝条。瓶插期间室温25~30℃,相对湿度70%~90%,靠窗放置,自然光条件,每天上午、下午往叶片喷雾清水1次。

表1 试验用水培液配方

处理	水培液
CK	清水
A	0.5 mg/L 6-BA+0.5 mg/L NAA
B	1.0 mg/L 6-BA+0.5 mg/L NAA
C	1.5 mg/L 6-BA+0.5 mg/L NAA
D	2.0 mg/L 6-BA+0.5 mg/L NAA
E	2.5 mg/L 6-BA+0.5 mg/L NAA

### 1.3 项目测定

开始水培前,先称每处理的平均鲜重,水培后21 d,测定相关指标。对枝条进行平均鲜重、新叶生长数、主根生根数、平均根长、平均根径、根系效果指数<sup>[1]</sup>统计。绿萝的主根上有许多须根,该试验仅统计主根数量,长度超出0.5 cm的主根算1根。

平均根径:主根靠节剪下,最上端往下1 cm处测根径,用游标卡尺测量。生根率(%)=生根枝条数/枝条总数×100;平均根长=主根总长/主根总数;根系效果指数=(平均根长×平均生根数×生根率)/生根插条数。

### 1.4 数据分析

用单因素方差分析和LSR检验法进行比较处理间差异<sup>[2]</sup>。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同植物生长调节剂组合水培液对绿萝鲜重的影响

由表2看出,5种不同植物生长调节剂组合水培液,A、B、C处理能极显著提高鲜重,其中以处理A(0.5 mg/L 6-BA+0.5 mg/L NAA)的效果最好,与处理B、C也存在极显著差异,A鲜重增加率最大为19.90%,远大于对照1.80%,处理E的鲜重略有下降,增加率为

**第一作者简介:**章志红(1973-),女,江西鄱阳人,硕士,教授,高级工程师,现主要从事园林植物的研究与教学等工作。E-mail:zhangzhi-hong.cz@163.com.

**基金项目:**江苏省第四期(333 高层次人才培养工程)第三层次培养对象资助项目(江苏省财政厅 014000677/2011-00649)。

**收稿日期:**2015-09-25

—0.76%,可能是6-BA浓度太高,对生长反而起抑制作用。

表2 不同植物生长调节剂组合水培液对绿萝鲜重的影响

处理	鲜重		
	初始鲜重/g	21 d后鲜重/g	鲜重增加率/%
CK	38.8a	39.5C	1.80
A	39.7a	47.6A	19.90
B	38.0a	42.8B	12.63
C	39.8a	41.9B	5.28
D	38.7a	40.6C	4.91
E	39.5a	39.2C	-0.76

注:小写字母为0.05水平差异显著,大写字母为0.01水平差异显著。下同。

## 2.2 不同植物生长调节剂组合水培液对绿萝新叶生长的影响

由表3可以看出,对照和各处理水培液绿萝的新叶均有所生长,随6-BA浓度增对新叶生长的促进作用反而下降,以处理A对新叶生长的促进极为显著,达到6片,远高于其它处理和对照。

表3 不同植物生长调节剂组合水培液对绿萝新叶生长的影响

处理	鲜重		
	初始叶片数	21 d后叶片数	新叶增加数
CK	18a	19B	1B
A	18a	24A	6A
B	18a	21B	3B
C	18a	20B	2B
D	18a	20B	2B
E	18a	19B	1B

## 2.3 不同植物生长调节剂组合水培液对绿萝生根的影响

由表4可知,对照和各处理水培液绿萝主根均能生长,但主根的数量、平均根长、平均根径以处理A、B尤好,根系效果指数分别为42.24、37.76,远大于对照8.50和其它处理。随着6-BA浓度的增加,各处理根系效果指数降低,以处理E的根系效果指数最低,为7.92,低于对照,可能与6-BA浓度过高有关。

通过对绿萝主根及主根上的须根外部形态观察发

表4 不同植物生长调节剂组合水培液对绿萝生根的影响

处理	鲜重			
	主根数量/条	平均根长/cm	平均根径/mm	根系效果指数
CK	5B	8.5bAB	1.92B	8.50
A	16A	13.2aA	3.09A	42.24
B	16A	11.8aA	2.91A	37.76
C	8B	10.8aAB	2.83AB	17.28
D	8B	8.7bAB	2.26B	13.92
E	6B	6.6bB	2.01B	7.92

现,对照发须根数量较少,根系色泽偏黄、暗,而各处理,尤其是处理A须根数量多,根径粗、色泽白亮。

## 3 结论与讨论

上述试验表明,适宜的植物生长调节剂组合处理可促进绿萝的鲜重提高、新叶生长、主根数量、平均根长、平均根径和根系效果指数,从而改善水培品质。综合比较,以处理A(0.5 mg/L 6-BA+0.5 mg/L NAA)效果最好,各项指标极显著优于对照,建议生产上应用。

各处理间比较,呈现出随着6-BA浓度增加,效果反而下降的现象,尤其是处理E(2.5 mg/L 6-BA+0.5 mg/L NAA)的某些指标比对照还差,说明作为水培液中添加6-BA、NAA浓度不宜过高。与王大平等<sup>[3]</sup>认为的高浓度的植物生长调节剂组合对生根有抑制作用相符。但由于处理A中6-BA为0.5 mg/L是处理的起始浓度,该浓度是否是绿萝水培液的最佳浓度,还有待于进一步研究。

该试验中添加生根调节剂0.5 mg/L NAA,对处理A、B、C、D的根系生长均有促进作用,尤其处理A、B的根系效果指数达到42.24、37.76,远大于对照和其它处理,但该浓度是否为绿萝水培液的最佳浓度,有待于进一步研究。

## 参考文献

- [1] 黄雪彦,吕惠珍,彭玉德,等.鸡血藤扦插繁殖技术研究[J].安徽农业科学,2010,38(11):5621-5622.
- [2] 明道绪.田间试验与统计分析[M].2版.北京:科学出版社,2008.
- [3] 王大平,杨玲.植物生长调节剂对常绿欧洲莱蕨扦插生根的影响[J].湖北农业科学,2010,49(2):381-383.

## Effect of Plant Growth Regulators on the Growth of Hydroponics *Epipremnum aureum*

ZHANG Zhihong,JI Jie

(Department of Public Utilities,Jiangsu Vocational College of Urban and Rural Construction,Changzhou,Jiangsu 213147)

**Abstract:** Taking *Epipremnum aureum* as test material,the effect of five different combinations of plant growth regulators on the growth of hydroponics *Epipremnum aureum* were studied. The results showed that with 0.5 mg/L 6-BA+0.5 mg/L NAA as a hydroponic solution,fresh weight increasd,the number of new leaf growth,root number,average length,average root diameter was the optimal among the other treatments,could be used in production.

**Keywords:** *Epipremnum aureum*; plant growth regulator; hydroponics