维普资讯 http://www.cqvip.com

园 艺 学 报 2004, 31 (3): 395 ~ 396
Acta Horticulturae Sinica

竹醋液对几种观赏植物生长的影响

赵 鹂
(丽水师范专科学校应用生物系, 丽水 323000)

摘 要: 不同浓度竹醋液对几种观赏植物生长影响的试验结果表明, 在植物生长期以 10 μL/cm³ 的 200 ~ 250 倍竹醋液直接施入土中, 可显著提高盆栽观赏植物的生长势及叶绿素含量, 证明竹醋液在一定浓度范围内对植物有促进生长、延缓衰老的作用; 同时, 在 50 ~ 500 倍竹醋液浓度范围内, 不同植物表现出不同的反应。

关键词: 竹醋液; 观赏植物; 生长效应
中图分类号: S 68 **文献标识码**: A **文章编号**: 0513-353X (2004) 03-0395-02

The Impact of the Different Degree of Bamboo Vinegar on the Different Ornamental Plants Growth

Zhao Li
(*The Department of Bioengineering, Lishui Teachers College, Lishui* 323000, *China*)

Abstract: The effect of bamboo vinegar on the growth of some ornamental plants were investigated. The results showed that the bamboo vinegar at 10 μL/cm³ (200 ~ 250 fold) concentration significantly were improved the plant growth and increased the chlorophyll contend of the leaf. Besides the adaptiveness of different plants to different concentration of bamboo vinegar was different too. It was suggested that bamboo vinegar at specified concentration could improve the plant growth and delayed leaf senescence.

Key words: Bamboo vinegar; Ornamental plant; Growth efficiency

1 目的、材料与方法

竹醋液是竹材热解得到的副产品, 其主要成分是水 (约含 80%)、有机酸类、酚类、酮类和醇类[1], 在日本、韩国等已广泛应用于工农业和环境保护领域, 如添加到代森锰锌中显著提高其药效[2]; 防治香菇木素木霉菌[3]等。笔者研究竹醋液对观赏植物的生长效应, 旨在证明竹醋液对观赏植物生长的促进作用, 并确定适宜的使用浓度。

试验设在丽水职业技术学院农科教示范园区的智能化大棚内。供试植物有广东万年青 (*Aglaonema modestum*)、鹅掌柴 (*Schefflera octophylla*)、一品红 (*Euphorbia pulcherrima*)、羽衣甘蓝 (*Brassica oleracea* var. *acephala*)、彩叶凤梨 (*Neoregelia carolinae*)。栽培基质为腐叶土: 园土: 河沙 = 1 : 0.5 : 0.5, pH 6.05。选用 Φ 20 cm 花盆, 每盆基质用量 5000 cm³。竹醋原液由浙江丽水中林高科有限公司生产提供, pH 2.8。将竹醋液原液稀释至 50 倍 (A)、200 倍 (B)、350 倍 (C)、500 倍 (D), 以清水 (CK) 为对照, 单株区组 (每盆 1 株), 5 次重复。每次施用竹醋液剂量按每 cm³ 米盆栽基质 10 μL 竹醋稀释液计算, 每个处理每盆施 50 mL。2002 年 9 月 26 日第一次施用, 每隔 7 d 施 1 次, 试验期 85 d, 共施 12 次。直接将竹醋液施入根区周围的栽培土中, 但不直接接触根部。施药当天早晨浇水, 傍晚施药。试验结束后, 各处理随机选 3 株摘取最大绿色叶片, 采用比色法测定叶绿素含量。提取液为丙酮: 乙醇: 水 = 4.5 : 4.5 : 1。称取 0.1 mg 避开大叶脉的叶片, 剪碎, 放于棕色试剂瓶中并加入 25 mL 提取液, 即刻将试剂瓶置于黑暗处, 24 h 后叶片退绿至白, 快速测定 OD 值 (λ 652 nm), 每

收稿日期: 2003 - 08 - 26; **修回日期**: 2003 - 11 - 10

维普资讯 http://www.cqvip.com

处理 3 次重复。试验前记录各供试植物的株高、叶数、枝条数、芽数等，试验期间每隔 14 d 记录相应数据，试验结束后对所有数据用 Q 法进行数据统计和方差分析。

2 结果与分析

2.1 植物形态特征的变化

表 1 显示了不同浓度的竹醋液对几种植物生长均有影响，尤其是处理 C（350 倍液）、B（200 倍液）各项指标与对照存在极显著或显著差异；处理 D（500 倍液）影响不明显；处理 A（50 倍液）处理一品红的某些形态指标低于对照，广东万年青和鹅掌柴等与对照存在显著或极显著差异。

表 1 不同浓度竹醋液对几种植物生长的影响

Table 1 The impact of the different degree of bamboo vinegar on the different ornamental plants' growth

代号 Code	竹醋液稀释倍数 Diluted multiple of bamboo vinegar	广东万年青 Guangdong evergreen 株高 Plant Height (cm)	叶数 Leaves	枝条数 Branchs	增加芽数 Increased buds	鹅掌柴 Ivy tree 株高 Plant height (cm)	叶数 Leaves	一品红 Poinsettia 株高 Plant Height (cm)	叶数 Leaves	枝条数 Branchs	羽叶甘蓝 Kale 株高 Plant height(cm)	叶数 Leaves	凤梨 Pineapple 株高 Plant height (cm)	叶数 Leaves
A	50	1.12*	3.6**	1.8*	0	3.34**	7.0	5.66	20	0	2.24	16.6*	1.88	7
B	200	2.12**	7.4**	3.6**	3**	2.78	9.6**	9.34*	47.4**	2.4**	2.86	20.4**	3.52*	9.8**
C	350	1.42**	4.6**	2.4**	1.2	4.12**	11.6**	9.7**	63.4**	1.4**	3.48*	19.6**	3.64**	10.8**
D	500	0.6	2.2**	1.4	0.8	2.44	5.0	6.92	36.4	0.4	2.24	16.8**	1.36	5.8
CK	水 Water	0.5	0.4	0.8	0.4	2.44	3.4	6.68	29.8	0.2	1.94	13.8	1	5.8

注：* 与对照有显著差异，** 有极显著差异。下同。 Note: * Shows the comparing plants have obvious difference, ** Shows the comparing plants have very obvious difference. The same below.

2.2 植物叶绿素含量的变化

从表 2 看出，处理 B、C 叶绿素含量与对照存在极显著或显著差异，处理 A、D 与对照差异不明显，但处理 A 中，鹅掌柴和一品红低于对照，而广东万年青、羽叶甘蓝、凤梨略高于对照。

表 2 不同浓度竹醋液对几种植物叶绿素含量的影响

Table 2 The impact of the different degree of bamboo vinegar on the different ornamental plants' chlorophyll content of the leaves (mg/g FM)

代号 Code	竹醋液稀释倍数 Diluted multiple of bamboo vinegar	鹅掌柴 Ivy tree	一品红 Poinsettia	广东万年青 Guangdong evergreen	羽叶甘蓝 Kale	凤梨 Pineapple
A	50	0.994	3.209	1.884	0.906	1.088
B	200	2.034**	4.651**	2.320**	1.412**	1.240*
C	350	1.459*	4.577**	2.608**	1.057*	1.105
D	500	1.311	3.614	1.891	0.880	1.030
CK	水 Water	1.078	3.217	1.816	0.835	0.955

上述结果表明，竹醋液对盆栽观赏植物的生长有促进作用，其中以 200 ~ 350 倍液每周施 1 次、每次按每 cm^3 盆土 10 μL 剂量效果最佳，且 5 种供试植物均比对照效果显著或极显著；50 倍液的竹醋对一品红的生长表现出抑制作用，说明不同植物对竹醋液浓度表现出不同的反应，尚须进一步探索。

竹醋液成本低廉、使用简便，但其成份复杂，在应用研究中尚须进一步摸清其主要成份中的有害、无害、无效成份，明确其对植物促进生长的机理。

参考文献：

1 张文标，叶良明，刘 力，等. 竹醋液的组成分析. 竹子研究汇刊，2001，20 (4)：72 ~ 77

2 木附久登. 竹醋液によふ. 富士竹植物園报告，1998，42：51 ~ 54

3 阿部正范. 竹炭の用途开发试验. 日本科学技术文献速报，J98114363