

几种盆栽植物对甲醛的净化作用

欧坚泉, 周俊辉, 陈水渐, 岳保超

(仲恺农业工程学院 园艺园林学院, 广东 广州 510225)

摘要:以大戟科、桑科、五加科 13 种室内盆栽植物为试验材料, 分别置于体积为 $1.0\text{ m} \times 1.0\text{ m} \times 0.8\text{ m}$ 密封玻璃用箱内, 甲醛起始浓度均设置为 15 mg/m^3 , 连续观察 7 d, 测定叶片叶绿素含量、细胞膜透性、干物质、甲醛含量, 研究其对甲醛的净化作用。结果表明: 福禄桐对甲醛抗性强(0 级); 常春藤、鸭脚木、变叶木抗性较强(I 级); 南洋森、细叶榕、一品红抗性中等(II 级); 红雀珊瑚、玉麒麟、星点变叶木、柳叶榕抗性较差(III 级); 抗性最差(IV 级)是橡皮树、圆叶福禄桐。甲醛处理后, 密封玻璃箱内甲醛浓度均呈递减变化, 递减最快都集中在试验后 1~3 d。对甲醛处理产生伤害反应少或较少, 而吸收能力强的前 5 种植物是: 常春藤、鸭脚木、一品红、柳叶榕、福禄桐, 可作为甲醛净化专用植物应用推广。

关键词:大戟科; 桑科; 五加科; 盆栽植物; 甲醛; 净化作用

中图分类号:S 688 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)22-0057-04

居室是现代人的主要活动场所, 由于在装修过程中广泛使用了树脂溶剂材料, 甲醛等室内空气污染物增加显著。于桂兰等^[1]对广州市 50 多户新装修住房进行了监测, 发现主要污染物甲醛、苯、挥发性有机物(VOCs)分别超标 36.8%、38.4%和 12%。甲醛(HCHO)是一种无色有强烈刺激性气味的气体, 室内甲醛的释放期很长, 可达 3~15 a, 具有极强的致癌和促癌作用。甲醛及苯系物已经被国际癌症研究机构(IARC)列为第 1 类致癌物质。

利用盆栽植物吸收室内装修带来的污染气体, 是当今研究的热点之一。最早开展这一研究的是美国航天局(NASA)的 Wolverton B C 博士。经过几年时间的研究, Wolverton 列出了对甲醛、苯等空气污染物吸收净化效果最好的 10 种植物, 包括: 吊兰(*Chlorophytum comosum*)、常青藤(*Hedera nepalensis* var. *sinensis*)、芦荟(*Aloe vera*)、富贵竹(*Dracaena sanderiana*)、千年木(*Dracaena marginata*)、金心巴西铁(*Dracaena fragrans* var. *massangeana*)、虎尾兰(*Sansevieria trifasciata*)、银边朱蕉(*Sansevieria trifasciata*)、非洲菊(*Gerbera jamesonii*)、粗勒草

(*Aglaonema* spp.)、白掌(*Spathiphyllum floribundum* 'Clevelandii')、夏威夷椰子(*Pritchardia gaudichaudii*) (棕榈科)等^[2-3]。

国内不少研究人员对植物净化甲醛能力进行了排序, 如吴平^[4]、周晓晶等^[5]、李庆君^[6]、黄爱葵等^[7]、曹受金等^[8]、熊纛等^[9]、田英翠等^[10], 但研究的植物种类都比较少。Zhou J H 等^[11-12]先后系统地研究了天南星科、百合科和龙舌兰科 30 种、竹芋科和蕨类 20 种室内盆栽植物对甲醛的净化作用。

大戟科、桑科、五加科植物均为植物体含有丰富乳汁的植物, 这些植物在受甲醛胁迫时的反应及净化作用有待研究。因此, 选择广州市花卉市场上常见的 13 种室内盆栽植物进行筛选试验, 为开发利用净化室内空气污染专用植物提供参考依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

选择植株生长健壮、无病虫害、大小适宜的大戟科、桑科、五加科植物共 13 种, 其中五加科 5 种, 桑科 3 种, 大戟科 5 种。

参考 Wolverton^[2]定制玻璃密封实验用箱, 密封箱体积为 $1.0\text{ m} \times 1.0\text{ m} \times 0.8\text{ m}$, 箱内放置 1 台小型风扇和温度计, 玻璃正面带有直径 1 cm 小孔, 用于甲醛测定仪(购自深圳市科尔诺贸易有限公司)器探头的进入。甲醛浓度设置为 15 mg/m^3 , 将盆栽植物置于密封箱内。另外做了箱内无植物、无盆土的空白试验。试验温度保持在 $19\sim 21^\circ\text{C}$ 。

第一作者简介:欧坚泉(1966-), 男, 广东惠来人, 本科, 实验师, 现主要从事园艺学的教学与研究工作。

责任作者:周俊辉(1963-), 男, 博士, 副教授, 硕士生导师, 现主要从事园艺植物栽培和生理等方面的教学与研究工作。E-mail: junhuizhou@163.com.

基金项目:广州市科技和信息化局科技攻关资助项目(2010Y1-C731)。

收稿日期:2012-07-23

1.2 试验方法

1.2.1 叶绿素含量测定 参考王学奎^[13]的方法。采集新鲜植物叶片,擦净组织表面污物,剪碎,混匀;称取剪碎的新鲜样品 0.2 g,放入研钵中,加少量石英砂和碳酸钙粉及 2~3 mL 95%乙醇,研成匀浆,再加 95%乙醇 5 mL,继续研磨至组织变白;转移到 25 mL 容量瓶中,用少量 95%乙醇冲洗研钵、研棒及残渣数次,最后连同残渣一起倒入容量瓶中。最后用 95%乙醇定容至 25 mL,摇匀,离心或过滤;将上述色素提取液倒入比色杯内。以 95%乙醇为空白,在波长 665 和 649 nm 下测定光密度,每个植物样品重复 3 次。将测得的光密度值 D 代入公式,分别计算叶绿素 a、b、a+b 的浓度 C(mg/L)。并按下式计算组织中单位鲜重或干重的各色素的含量: $C_A = 13.7D_{665} - 5.76D_{649}$, $C_B = 25.8D_{649} - 7.6D_{665}$, $G = C_A + C_B = 6.10D_{665} + 20.04D_{649}$ (D_{665} 、 D_{649} 为叶绿素溶液在波长 665 和 649 nm 时光密度)。叶绿素 a 含量(mg/g FW) = $C_A \times \frac{25}{1000} \times \frac{1}{0.2}$; 叶绿素 b 含量(mg/g FW) = $C_B \times \frac{25}{1000} \times \frac{1}{0.2}$; 叶绿素总量(mg/g FW) = $G \times \frac{25}{1000} \times \frac{1}{0.2}$ (G 为总叶绿素浓度, C_A 、 C_B 为叶绿素 a、b 浓度,单位 mg/L)。

1.2.2 叶片细胞膜透性的测定 参考黄学林等^[14]的方法,将叶片用去离子水冲洗 3 遍,再用吸水纸吸干表面水分;然后用 0.5 cm 的打孔器取圆叶 20 个,放进 50 mL 的烧杯中,加入 20 mL 的去离子水,静置 3 h;3 h 后用电导仪测定其电导值(C_1);接着将烧杯中的样品煮沸,水沸后计时 10~15 min,取出后冷却室温后用去离子水定

位回原水位,摇匀,再次测定电导度,记为 C_2 (单位为 $\mu S \cdot cm^{-1} \cdot g^{-1}$)。 $L_c(\%) = \frac{C_1}{C_2} \times 100\%$ 。

1.2.3 干物质的测定 根据安雪等^[15]的方法稍作修改。采集新鲜植物,在电子称上称得其鲜重 M1,之后放入微波炉烘干,每 3 min 时拿出称重 1 次,如果 2 次称得的重量相等,则烘干完毕,然后用电子天平称得烘干后的植物重量 M2。

1.2.4 甲醛含量的测定 在每次试验开始后,每天在固定时间测定密封试验用箱内甲醛含量。参照 Zhou J H 等^[11-12]的方法,将植物对甲醛伤害反应拟采用 10 分值进行界定:其中 0 级(9~10 分)、I 级(7~8.9 分)、II 级(5~6.9 分)、III 级(3~4.9 分)、IV 级(1~2.9 分);对各植物单位干物质甲醛吸收量分值的界定按单位干物质甲醛吸收量直接乘 10 进行。综合分 = 伤害反应分值 \times 0.2 + 单位干物质甲醛吸收量分值 \times 0.8。

2 结果与分析

2.1 13 种植物对甲醛抗性反应的分级标准

不同科的植物,吸收甲醛后的伤害反应不同,根据 Zhou J H 等^[11-12]的试验研究,制订甲醛伤害反应的 5 级标准,13 种植物对甲醛的抗性反应,级别划分如下:0 级:福禄桐;I 级:常春藤、鸭脚木、变叶木;II 级:南洋森、细叶榕、一品红;III 级:红雀珊瑚、玉麒麟、星点变叶木、柳叶榕;IV 级:橡皮树、圆叶福禄桐。甲醛伤害分级越低,说明植物对甲醛有较强的抗性;反之,伤害程度越重,植物对甲醛的抗性越差(表 1)。

表 1 13 种盆栽植物对甲醛处理的伤害反应与伤害级别

Table 1 Damage response and grade for 13 kinds of potted plants after formaldehyde treatment

植物种类 Species	植物伤害反应 Plant response	伤害级别 Grade
橡皮树 <i>Ficus elastica</i>	全部叶片脱落,茎干间有乳汁溢出,叶背呈水渍状,部分皱缩	IV 级
常春藤 <i>Hedera nepalensis</i>	植株基本正常,少量叶片变黄,出现黑色灼烧状	I 级
鸭脚木 <i>Schefflera octophylla</i>	植株基本正常,1~2 片脱落,茎尖变黄	I 级
圆叶福禄桐 <i>Polyscias balfouriana</i>	大部分叶片脱落,茎节有白色霉状物	IV 级
南洋森 <i>Polyscias fruticosa</i>	少数叶片脱落,茎干有白色霉状物	II 级
红雀珊瑚 <i>Pedilanthus tithymaloides</i>	大部分叶子黄化坏死,节间有白色霉状物	III 级
玉麒麟 <i>Euphorbia nerii folia</i> var. <i>cristata</i>	1/3 叶变黄且脱落,未脱落的叶片有斑块,有乳汁溢出	III 级
细叶榕 <i>Ficus microcarpa</i>	大部分叶片表现正常,少部分黄化脱落	II 级
一品红 <i>Euphorbia pulcherrima</i>	叶片局部出现斑块,几片绿色叶片脱落	II 级
星点变叶木 <i>Codiaeum variegatum</i>	部分叶片腐烂脱落,未脱落叶片部分黄化	III 级
柳叶榕 <i>Ficus benjamina</i>	1/2 以上叶片变黄且脱落,未脱落叶片有黑色斑块	III 级
福禄桐 <i>Polyscias guifoliei</i>	叶片外观正常,茎干有 1~2 处端口有白色霉状物覆盖	0 级
变叶木 <i>Codiaeum variegatum</i>	茎干无明显伤害现象,无叶片脱落,有几片出现少量水渍状	I 级

2.2 盆栽植物经过甲醛处理后密封箱甲醛含量变化

由表 2 可知,甲醛处理后,密封玻璃箱内甲醛浓度均呈递减变化,递减最快都集中在试验后 1~3 d。净化甲醛速度最快的是细叶榕、柳叶榕、福禄桐、橡皮树,而红雀珊瑚、圆叶福禄桐、玉麒麟、鸭脚木、南洋森则相对

较慢。

2.3 室内盆栽植物对甲醛的吸收量

2.3.1 室内盆栽植物单位干物质甲醛吸收量 由表 3 可知,单位干物质甲醛吸收量前 5 名排序是柳叶榕>橡皮树>常春藤>一品红>鸭脚木。

表 2 盆栽植物经过甲醛熏蒸后密封箱甲醛含量变化

Table 2 Formaldehyde concentration per day in the chamber for potted plants mg/m³

植物种类	处理后天数 Day after treated/d						
Species	1	2	3	4	5	6	7
橡皮树	12.31	2.16	0.43	0.18	0.03	0.00	0.00
常春藤	13.96	2.21	0.81	0.40	0.36	0.14	0.00
鸭脚木	11.84	4.52	1.93	0.90	0.52	0.22	0.04
圆叶福禄桐	11.92	3.56	1.41	0.66	0.35	0.16	0.07
南洋森	13.40	6.18	2.41	0.70	0.08	0.07	0.00
红雀珊瑚	11.60	4.77	1.18	0.19	0.01	0.01	0.00
玉麒麟	11.42	5.74	1.76	0.31	0.05	0.05	0.01
细叶榕	12.69	1.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
一品红	12.43	2.59	0.26	0.04	0.00	0.00	0.00
星点变叶木	11.76	2.68	0.36	0.04	0.01	0.00	0.00
柳叶榕	11.46	1.07	0.12	0.01	0.00	0.00	0.00
福禄桐	11.36	0.38	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
变叶木	11.38	3.54	0.74	0.09	0.05	0.03	0.00
CK	14.87	13.40	13.40	9.26	4.62	2.81	1.11

表 3 盆栽植物对甲醛的吸收量及单位干物质甲醛吸收量

Table 3 The formaldehyde absorption and content per dry matter of species

植物种类	干重	甲醛减少量	吸收量	单位干物质甲醛吸收量
Species	Dry weight	Decreased content	Absorbed content	Absorbed content per
	/g	/mg·m ⁻³	/mg·m ⁻³	dry wt./mg·g ⁻¹ ·m ⁻³
橡皮树	12.98	12.14	1.88	0.14
常春藤	25.31	13.56	3.30	0.13
鸭脚木	6.69	10.96	0.69	0.10
圆叶福禄桐	12.68	11.27	1.01	0.08
南洋森	35.20	12.70	2.44	0.07
红雀珊瑚	18.10	11.41	1.15	0.06
玉麒麟	105.50	11.11	0.85	0.01
细叶榕	105.00	12.69	2.43	0.02
一品红	17.81	12.39	2.13	0.12
星点变叶木	19.89	11.72	1.46	0.07
柳叶榕	6.36	11.44	1.18	0.19
福禄桐	83.12	11.36	1.10	0.01
变叶木	32.04	11.28	1.02	0.03

表 4 盆栽植物对甲醛净化效果综合排名

Table 4 Integrated evaluation for the purification effect of potted plants on formaldehyde pollution

植物种类	伤害反应分值	甲醛吸收分值	综合分	排名
Species	Score of hurt response	Score of absorption fraction	Integrated score	Order
橡皮树	1.5	1.4	1.42	9
常春藤	8.8	1.3	2.80	1
鸭脚木	8.5	1.0	2.50	2
圆叶福禄桐	2.8	0.8	1.20	12
南洋森	6.7	0.7	1.90	7
红雀珊瑚	4.2	0.6	1.32	11
玉麒麟	3.0	0.1	0.68	13
细叶榕	6.5	0.2	1.46	8
一品红	6.7	1.2	2.30	3
星点变叶木	4.0	0.7	1.36	10
柳叶榕	3.5	1.9	2.22	4
福禄桐	9.5	0.1	1.98	5
变叶木	8.3	0.3	1.90	6

2.3.2 室内盆栽植物对甲醛净化效果的综合评价 由表 4 可知,常春藤综合能力是最强的,最差的为玉麒麟。顺序排列为:常春藤>鸭脚木>一品红>柳叶榕>福禄桐>变叶木>南洋森>细叶榕>橡皮树>星点变叶木>红雀珊瑚>圆叶福禄桐>玉麒麟。

2.3.3 甲醛处理后盆栽植物叶绿素总含量和细胞质膜透性变化 由表 5 可知,甲醛处理前后细胞质膜透性变化大致可分为 3 组:第 1 组,电导率变化大于 10% 的植物有 6 种:橡皮树、柳叶榕、福禄桐、一品红、变叶木、玉麒麟,可能与植物受甲醛胁迫后分泌乳汁有关;第 2 组,电导率变化 5%~10% 的植物有 3 种:圆叶福禄桐、星点变叶木、细叶榕;第 3 组,电导率变化小于 5% 的植物有 4 种:南洋森、红雀珊瑚、鸭脚木、常春藤。但是,看不出植物吸收甲醛能力与细胞质膜透性变化的相关性,只不过有细胞质膜透性变化小的植物吸收甲醛能力较强的趋势。

表 5 盆栽植物叶绿素总含量和细胞质膜透性变化

Table 5 Changes in the total chlorophyll content and cell membrane permeability (CMP) of potted plant species

植物种类	叶绿素总含量变化			细胞质膜透性变化		
	Change in chlorophyll/g·kg ⁻¹ FW			Change in CMP/%		
	试验前	试验后	变化量	试验前	试验后	变化量
Species	Before	After	Change	Before	After	Change
橡皮树	2.09	1.55	0.54	18.48	78.80	60.32
常春藤	1.42	3.05	1.63	27.34	27.38	0.04
鸭脚木	3.24	1.45	1.79	12.38	13.34	0.96
圆叶福禄桐	2.86	3.45	0.59	12.08	19.24	7.16
南洋森	3.03	2.73	0.30	18.25	21.22	2.97
红雀珊瑚	0.50	0.64	0.14	24.16	21.18	2.94
玉麒麟	0.53	0.73	0.17	46.49	34.65	11.84
细叶榕	1.71	1.72	0.20	22.89	28.80	5.91
一品红	4.43	3.58	0.85	34.91	21.12	13.79
星点变叶木	1.69	1.21	0.48	21.44	27.81	6.37
柳叶榕	1.77	0.89	0.88	52.78	31.01	21.77
福禄桐	2.90	2.16	0.74	24.70	10.56	14.14
变叶木	0.61	0.68	0.67	34.70	24.22	10.48

3 讨论

3.1 关于甲醛吸收的量化标准

前人大多研究以单位叶面积吸收甲醛、苯的量来评价植物净化效果^[5,7],但是却把植物的茎干部分排除在外,有些植物的叶面积较难计算,如吊兰、文竹、蕨类、棕榈科植物。实际上,植物对于甲醛的吸收除了叶片之外,它的茎干等也有此功能。因此,以单位干物质质量吸收甲醛作评价标准可能更为科学。

3.2 植物对甲醛空气污染的反应途径

研究认为,植物对甲醛空气污染的反应途径大致有 3 种:第 1 种是对甲醛吸收能力强,但抗性弱,外部形态伤害明显。例如橡皮树、柳叶榕;第 2 种是植物单位干物质吸收甲醛量较少,但采取保护自己的规避策略,保持外部形态的完整,因此应用价值不大。例如福禄桐、变叶木;第 3 种是吸收并转化,这类植物单位干物质甲

醛吸收量高,同时外部形态表现基本正常或正常,如常春藤、鸭脚木、一品红。因此,这类植物才有更高的应用价值。

3.3 盆栽植物对甲醛的净化作用

目前植物净化甲醛能力的排序比较混乱。虽然,周晓晶等^[5]、李庆君^[6]、黄爱葵等^[7]、曹受金等^[8]、熊纓^[9]、田英翠等^[10]对植物净化甲醛能力进行了排序,但研究的植物种类都偏少,也不系统;有的试验用塑料袋包住盆及盆土,并用保鲜膜封口,试图将盆栽植物与盆及盆土隔开^[15-17],但这种试验设计对有些基部分枝(蕺)多的植物不适合,也很难确保盆土(基质)、盆器等不会吸收甲醛。

结合该试验和 Zhou 等^[11-12]研究的天南星科、百合科、龙舌兰科、竹芋科、蕨类近 50 种室内盆栽植物试验,可以得出甲醛净化作用较强的前 30 名植物依次排列如下:文竹、巢蕨、小虎尾兰、大叶吊兰、青苹果竹芋、黑美人、银心大叶凤尾蕨、银羽肖竹芋、二歧鹿角蕨、绿萝、子宝、白雪公主、耐叶朱蕉、卷叶巢蕨、彩虹肖竹芋、金钱树、黄金宝玉、白掌、翠叶竹芋、星点藤、白玉万年青、天鹅绒竹芋、密叶竹蕉、豹纹竹芋、合果芋、乌毛蕨、红狭粗勒草、不夜城芦荟、常春藤、星蕨。

参考文献

- [1] 于桂兰,谭汉云.广州市新建住房室内环境调查分析[J].中国卫生检验杂志,2005,15(3):350-364.
- [2] Wolverton B C, Donald R C, Mesick H H. Foliage plants for the indoor removal of the primary combustion gases carbon monoxide and nitrogen oxides[J]. Journal of the Mississippi Academy of Sciences, 1985, 30: 1-8.
- [3] Wolverton B C. How to grow fresh air [M]. New York: Penguin Books, 1997: 18-19.
- [4] 吴平. 几种植物对室内污染气体甲醛的净化能力研究[D]. 南京: 南京林业大学, 2006.
- [5] 周晓晶, 梁双燕, 金幼菊, 等. 13 种常用室内观赏植物对甲醛净化效果[J]. 中国农学通报, 2006, 22(12): 229-231.
- [6] 李庆君. 观赏植物吸收居室甲醛能力的比较[D]. 哈尔滨: 东北林业大学, 2006.
- [7] 黄爱葵, 李楠, 汤庚国. 四种室内盆栽植物对高浓度苯和甲醛的吸收特性[J]. 环境与健康杂志, 2008, 25(12): 1078-1080.
- [8] 曹受金, 潘百红, 田英翠, 等. 6 种观赏植物吸收甲醛能力比较研究[J]. 生态环境学报, 2009, 18(5): 1798-1801.
- [9] 熊纓, 苏志刚. 五种常见装饰植物对甲醛的吸收能力比较研究[J]. 环境科学与管理, 200, 34(1): 45-47.
- [10] 田英翠, 潘百红, 曹受金. 八种室内观赏植物对甲醛的净化效果研究[J]. 北方园艺, 2011(2): 82-84.
- [11] Zhou J H, Qin F F, Su J, et al. Purification of formaldehyde polluted air by indoor plants of Araceae, Agavaceae and Liliaceae[J]. Journal of Food, Agriculture & Environment, 2011, 9 (3&4): 1012-1018.
- [12] Zhou J H, Yue B C, Chen S J, et al. Indoor potted plants of Marantaceae and pteridophytes for purification of formaldehyde polluted air[J]. Guihaia, 2012, 32(?):
- [13] 王学奎. 植物生理生化实验原理和技术[M]. 2 版. 北京: 高等教育出版社, 2006: 134-136.
- [14] 黄学林, 陈润政, 张北壮, 等. 种子生理实验手册[M]. 北京: 农业出版社, 1990: 122-124.
- [15] 安雪, 李霞, 潘会堂, 等. 16 种室内观赏植物对甲醛净化效果及生理生化变化[J]. 生态环境学报 2010, 19(2): 379-384.
- [16] Song J E, Kim Y S, Sohn J Y. A study on reduction of volatile organic compounds in Summer by various plants [J]. Journal of South China University of Technology (Natural Science Edition), 2007, 35 (Supplement): 219-222.
- [17] Achkor H, Maykelis D, az, M. Rosario Ferna' ndez, et al. Enhanced formaldehyde detoxification by overexpression of glutathione-dependent formaldehyde dehydrogenase from arabidopsis[J]. Plant Physiology, 2003, 132(8): 2248-2255.

Purification of Formaldehyde-polluted Air by Several Potted Plants

OU Jian-quan, ZHOU Jun-hui, CHEN Shui-jian, YUE Bao-chao

(College of Horticulture and Landscape Architecture, Zhongkai University of Agriculture and Engineering, Guangzhou, Guangdong 510225)

Abstract: Thirteen plant species from Euphorbiaceae, Moraceae and Araliaceae families were tested for their abilities of removing formaldehyde (FDH) in the air. Each plant was placed for seven days in a 1.0 m×1.0 m×0.8 m glass box filled with formaldehyde with the initial concentration of 15 mg/m³, determination of chlorophyll content, cell membrane permeability, dry matter, formaldehyde content, purification of formaldehyde-polluted air by several potted plants were studied. The results showed the top resistance of *Polyscias balfouriana* to formaldehyde pollution damage; some plants such as *Hedera nepalensis*, *Schefflera octophylla* showed the secondary resistance ability to FDH; other plants such as *Polyscias fruticosa*, *Ficus microcarpa*, *Euphorbia pulcherrima* showed the three levels resistance ability; plants such as *Pedilanthus tithymaloides*, *Euphorbia nerii folia* var. *cristata*, *Codiaeum variegatum*, *Ficus benjamina* showed the four levels resistance ability. *Ficus elastica* and *Polyscias balfouriana* showed no resistance to FDH. The absorption of plants for FDH in the glass chamber was found especially apparent different during the first three days. In conclusion, 5 species of the potted plants which could be recommendable to be used for FDH purification were *Hedera nepalensis*, *Schefflera octophylla*, *Euphorbia pulcherrima*, *Ficus benjamina*, *Polyscias guiffoylei*. These plants had a high absorption ability to FDH and had less damage.

Key words: Euphorbiaceae; Moraceae; Araliaceae; potted plants; formaldehyde; purification