

树干注肥在山楂上的应用研究

扈惠灵, 张 赞, 高启明

中图分类号: S661.506<sup>+</sup>.2 文献标识码: B  
文章编号: 1001-0009(2003)03-0040-02

山楂是原产我国的特有树种, 其果实在食品、医疗上有着重要的利用价值。目前山楂主要栽植在山区、丘陵等瘠薄地, 水源肥源相对不足, 出现了大批的黄化、弱化园。树干注射作为一种供肥技术已在其它树种上成功应用<sup>[1~3]</sup>。为此, 我们对树干注肥在解决山楂黄化、弱化方面的可行性作了探讨, 现将试验结果报道如下。

1 材料和方法

1.1 试材与处理

试验在河南职业技术学院老校山楂资源圃进行。该园于 1988 年定植, 近几年因管理欠缺, 病虫害严重, 加上风光条件恶化, 致使全园树势衰弱, 表现为树叶失绿黄化, 有的濒临死亡。

2000 年 3 月上旬分别对部分树体进行了 A、B 两种营养液的高压注射处理。A 营养液铁素浓度较高, 成分为(0.3% 尿素+0.3% 磷酸二氢钾+1% 硫酸亚铁+0.3% 硫酸锌+0.3% 硼砂+0.3% 氯化钙), B 营养液氮素浓度较高, 成分为(1% 尿素+0.3% 磷酸二氢钾+0.3% 硫酸亚铁+0.3% 硫酸锌+0.3% 硼砂+0.3% 氯化钙)。方法是: 每株选择一个大主枝, 在其下 20 cm(厘米)处选择光滑部位钻孔, 用高压注射机注肥, 孔径 4 mm(毫米), 孔深 4 cm(厘米), 特别注意除净孔内碎屑。以同株未注射枝和未注射树作对照, 分别记作 CKA、CKB 和 CK, 重复 5 次。

1.2 研究内容与方法

按常规方法对物候期、萌芽率、成枝力、树冠外围营养新梢生长量等方面进行调查。5 月下旬使用美国 CID 公司生产的便携式红外线 CO<sub>2</sub> 分析仪对各处理外围营养新梢中部叶片的光合速率进行测定, 每个处理重复 5 次。并采集 50 片叶测其鲜重、干重、叶厚及叶面积。叶片叶绿素含量的测定每处理采叶 30 片, 重复 3 次测定。2001 年又重复了一次, 结果类似, 以下是 2000 年研究的数据结果。

2 结果分析

2.1 树干注肥对山楂物候期及早期生长势的影响



第一作者简介: 扈惠灵, 女, 1969 年生, 硕士, 讲师。1992 年于河南农业大学园艺系本科毕业后至今一直在河南职业技术学院从事果树专业的教学科研和技术推广工作, 为院级骨干教师, 2001 年获西北农林大学农学硕士学位。曾在省级以上刊物上公开发表论文 5 篇, 参与编写专业著作 4

部, 作为主要完成人获得省级教学及社科类成果各一项, 目前主要研究方向是果树矿质营养及栽培生理。

收稿日期: 2002-12-10

调查结果显示, 各种注射处理并未引起物候期明显变化, 一方面可能是注射液的浓度及营养配比不太适合, 另一可能原因在于注射时期稍晚了些。

表 1 树干注肥对山楂萌芽率、成枝力的影响

处理	萌芽率(%)	成枝力(%)
A	61.09b	9.14a
CKA	82.63a	6.20a
B	56.20ab	8.48a
CKB	71.80a	6.54a
CK	51.04b	4.86a

CKA、CKB 的萌芽率显著地高于 CK, 而 A、B 注射液处理枝的萌芽率与 CK 差异不显著。这可能是短时期内高浓度营养液的聚集抑制了处理枝上芽体的萌发, 又由于营养液在树体中的扩散、运输, 使得同株未注射枝内的营养水平有所改善, 从而表现出较高的萌芽率。

成枝力在各个处理间均未表现显著差异, 原因在于处理树体本身过度弱, 当年的营养供给不能完全解除贮藏营养不足的问题。但从田间观测及表中数据显示, 注射 A、B 肥液的处理枝尽管萌芽率低于同株对照, 然而成枝力却有着一定的优势。

2.2 树干注肥对山楂叶片质量的影响

2.2.1 主要物理性状及新梢生长量 两种肥液处理, 使处理枝叶片质量得到明显改善。从表 2 可以看出, 注肥处理的百叶鲜重、干重比同株对照及 CK 有大幅度增加。A 液处理的鲜重增值率分别为 16.96%、5.30%, 干重增值率分别为 22.88%、14.40%; B 液处理的鲜重增值率分别为 24.17%、30.38%, 干重增值率分别为 28.92%、39.25%。A 液处理的群体叶面积比同株对照及 CK 分别增长了 1.81% 和 11.86%; B 液处理则分别增长了 18.66% 和 37.65%; 从营养新梢平均生长量来看, A、B 液处理分别比同株对照及 CK 增长了 2.33%、14.98% 和 67.58%、71.35%。可见, 树干注肥确实促进了叶梢生长。就本试验的具体情况来说, B 液的增效更明显, 反映了注射液成分及浓度对应用效果的决定性作用, 表明解决黄化问题不仅要注意到铁素的供给, 还要重视提高基础营养尤其是氮素的水平。

表 2 树干注肥对山楂叶片及新梢生长量的影响

处理	鲜重 * (g)	干重 * (g)	叶厚 * (cm)	叶面积 * (cm <sup>2</sup> )	新梢平均生长量 (cm)
A	27.59	11.28	0.76	1349	6.14
CKA	23.59	9.18	0.80	1325	6.00
B	34.16	13.73	0.83	1660	9.15
CKB	27.51	10.65	1.00	1399	5.46
CK	26.20	9.86	0.67	1206	5.34

注: \* 50 片叶的群体数值。

2.2.2 树干注肥对山楂叶片主要光合性能的影响 叶绿素含量是叶片复绿程度的重要指标, 表 3 数据反映出, A、B 两种处理枝叶片的叶绿素含量极显著地高于同株对照, CKA 与 CK 间差异也达到了极显著水平。另外, B 液处理树及 A 液处理枝叶片的光合速率极显著地高于对照。

表 3 树干注肥对山楂叶片主要光合性能的影响

处理	叶绿素含量(%)	光合速率(mgCO <sub>2</sub> ·dm <sup>-2</sup> ·h <sup>-1</sup> )
A	0.25C	6.70B
CKA	0.14B	3.57A
B	0.32C	7.31B
CKB	0.09AB	6.13B
CK	0.07A	3.40A

随着人们物质文化生活水平的日益提高,花卉也越来越被广大人民群众所需要,已成为人们生活中不可缺少作为美化生活的重要部分。北方当地花卉已不能满足需要,南方优质观叶、观花植物已进入企、事业单位和千家万户。因此对盆栽南方花卉在养护中出现问题及原因进行调查分析探讨解决的对策,以提高室内盆栽南方花卉的观赏效果。

1 盆栽南方花卉存在的主要问题及原因

1.1 叶色淡,生长柔嫩,焦边现象

引进南方的一些观叶花卉,如发财树、散尾葵、帝王椰子、天鹅绒竹等等,在室内盆栽养护过程中,发生不同程度的叶色变淡,生长柔嫩和焦边现象。原因是北方冬季室内湿度低。因为这些观叶植物在南方空气湿度相当高的环境下生长,而黑龙江省,冬季外界温度低,室内常加温,不能很好通风,又很少向叶面喷水,且冬季光照弱,光合作用下降,叶色变淡。另一方面,夏季浇水过多,或不施肥,或酸碱度不适合花卉生长,造成叶色淡,柔嫩,强光直射,或空气湿度低,或感染病害造成不同程度焦边。

1.2 叶片变黄,落叶,全株枯萎死亡

1.2.1 从南方运来的米兰、山茶、杜鹃、白兰、发财树、栀子等花卉,在养护过程中,常出现叶片变黄,落叶,以致全株干枯死亡的现象,主要是土质问题。因为南方多数花卉为酸性土植物,北方浇水呈现中性或碱性,导致土壤缺铁。此外土质粘重,导致烂根,由于盆花根系被局限在花盆中,盆土和空气接触面小,如果土壤粘重,浇水后多余的积水不易排出,会使盆土的含水量达到饱和状态,干旱时,盆土表面又易板结,都会造成盆土通气不良,根系呼出的二氧化碳排不出去,新鲜的空气得不到补充,各种腐生的杂菌在缺氧的环境下,会大量滋生,致使根系窒息腐烂或造成植株叶黄、脱落甚至全株死亡。

1.2.2 管理不当,南方观叶类花卉在北方盆栽过程中,因短期干旱或漏浇等原因造成盆土过干,地上部茎叶蒸发大,植株脱水叶片凋萎;另一方面由于不了解习性,浇水过多,或天天浇水,而未浇透,以致造成根系无法进行正常活动,或根系上移。一旦暴晒,叶片得不到水分供应,必然凋萎,全株死亡。

1.2.3 病虫严重 白粉病,发病初期,病斑不明显,圆形,不规则形,浅黄色斑块,形成大片白色斑,几乎覆盖全部叶片,造成花卉生长不良,叶片干枯;发生虫害主要是蚜虫,蚜虫体长1.2 mm~1.9 mm(毫米),体色绿、淡红等色。为刺吸式口器,它们群集在花卉的叶片、嫩茎、花蕾和顶芽上,用腹部的腹管刺入植物表皮细胞,来吸吮汁液,花卉受害后停长,叶片卷曲,花蕾凋萎脱落,蚜虫排出的大量粘液,污染植株,严重时全株毁掉。

1.3 用户购买的花木苗养了一段时间死亡

从南方调进的米兰、白兰、含笑、杜鹃等花木苗卖给顾客后,有一部分发生死亡的现象。主要是因为根系发育不好或尚未发育。因为在南方繁殖这类花木时,常采用高枝压条法,

盆栽南方花卉存在的问题及对策

刘秀华<sup>1</sup>,罗育<sup>2</sup>,杨巧红<sup>1</sup>

中图分类号: S68 文献标识码: B  
文章编号: 1001-0009(2003)03-0041-01

每年压条数量较大,花匠们剪取这些苗时,并未逐一检查泥球内的发根情况,剪后再在泥球外面加些泥土,用草包好,然后装车外运,其中有些刚刚发根,有些发根极少,有些根本没发根。出售前将它们堆放在蔽荫处,经常喷水,枝叶不会凋萎,一旦客户买回后上盆栽种,脱离了原来的高湿环境,时间一长,无根或根系差的苗必然死亡。

2 对策

引花时应尽量引一些抗性强的种类或品种,栽培容易,效果好。购买盆花苗时,要检查小苗的根系,发现根系数量少,或无根,要适当喷水,逐渐增加光照,并进行必要的喷肥,促进苗木长出强大的根系。

养花前要了解花卉要求的环境条件,如温度、光照、水分等情况。然后尽量创造花卉所需要的条件,加强管理。如发财树,既喜光,又有一定的耐荫能力,春、秋、冬放在阳光充足的地方,夏天适当遮荫,浇水要见干见湿,保持较高的空气湿度,发现焦边去掉焦叶,经常向叶面喷水,或冬季室内高温时罩塑料膜保湿,提高盆花的空气湿度,生长旺季,喷尿素2‰;芦荟茎叶贮水能力强,冬季在低温的室内应少浇或不浇水。

白粉病一旦发生,去掉病叶,然后用粉锈宁25%,2 000~3 000倍液,隔25 d(天)喷一次,或甲基托布津70%的1 000倍液,隔10 d(天)喷一次;如果蚜虫发生,可用软毛刷除虫,严重时,用40%氧化乐果1 000倍液或20%杀灭菊酯2 500倍液,或用速杀毙,每组用药前要试验,交替使用效果好。

对杜鹃花等要求酸性土的花卉,在营养土中加入部分松针,或浇施“矾肥水”。“矾肥水”是由黑矾、硫酸亚铁与肥料配制而成的,其配制比例是:黑矾、油粕或豆饼、有机肥、水为1:2:4:8,将四种材料按比例混合,于日光下曝晒,约经20 d(天)全部腐熟成黑色液体时,取上层清液稀释浇花,一般从春季开始施用,到5~6月份,每月可浇4~5次,9月后停止施用。要及时检查土质情况,如果土质粘重,要及时掺沙、草炭、有机肥,有利于透水透气。

旱涝处置:对由于干旱造成叶片萎蔫要先将花盆放在阴凉的地方,向叶面喷水,待叶片挺起后,再浇透水,且上下湿润一致。如果由于浇水过多,茎叶柔嫩,将花盆同样放在阴凉通风处,将花带泥脱出,向叶面经常喷水,2~3 d(天)后重新上盆养护。(1.佳木斯职业技术学院,154007;2.佳木斯市蔬菜研究所)

3 结论

3.1 试验所选的注射部位在大主枝的同侧下方,相应主枝与同株对照在处理效应方面表现出明显的差异性,说明树干加压注射肥液具有同侧运输的特点,应用中可采用不同方位、多孔注射的方式增强其效应。

3.2 处理树伤口愈合速度较慢(2个月),这可能与树种特性有关,也可能是树体过度衰弱所致。

3.3 树干注肥可以作为解决山楂营养问题的便捷手段,生产应用的重要环节在于因树调节肥液的成份配比和浓度。本试

验初步证明,解决山楂树弱化、黄化时,适当增加氮肥用量是可行有效的,但大面积的推广应用还有待进一步试验。

参考文献

[1] 周厚基,全月澳.果树强力树干注射技术[J].中国果树,1998(3).  
[2] 杨国才,杨春民.树干注射硼砂、尿素混合液对金铃苹果座果率的影响[J].北方果树,1996(1):16.  
[3] 辛培刚,沈向.果树主干加压注射几种矿质元素的效果[J].果树科学,1993,10(4):199-202.  
(河南职业技术学院,河南 新乡 453003)