

四种新型水溶肥料对一串红生长及开花的影响

海建平

(河南农业职业学院 园艺园林系, 郑州 中牟 451450)

摘要:以一串红为试材,对4种新型水溶肥料在一串红生产上的应用效果进行分析,以筛选出适合一串红生产应用的新型水溶肥料种类。结果表明:喷施4种新型水溶肥料与对照相比,能明显改善一串红的营养生长,表现为叶色浓绿,生长健壮;花色鲜艳,花序多,小花多而大,能明显提高其观赏效果;提早开花时间,延迟败花时间,使得一串红花期延长,增加观赏时间。其中以喷施腐殖酸水溶肥料效果最好。建议一串红生产上推荐使用腐殖酸水溶肥料,花期长,观赏效果好。

关键词:新型水溶肥料;一串红;营养生长;开花;花期

中图分类号:S 681.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2014)14-0167-03

一串红属唇形科鼠尾草属植物,又名爆仗红、象牙红、西洋红等。一串红花序修长,色红鲜艳,花期又长,适应性强,为我国城市和园林中最普遍栽培的草本花卉。其株型是否紧凑、花色是否艳丽是衡量其价格和观赏效果的主要因素。新型水溶性肥料是目前我国发展较快的一类新型肥料,具有水溶性好、肥效快、吸收率高、使用简单方便等优点,目前在花卉、草坪等园林植物养护中得到广泛应用。目前关于一串红施肥研究报道较少^[1],而新型水溶肥料在一串红生产应用研究尚属空白^[2-10]。为探索适合一串红生产的新水溶肥料的施用效果,该试验于2013年选取腐殖酸有机水溶肥料、氨基酸有机水溶肥料、大量元素肥料水溶肥料、微量元素水溶肥料等4种新型水溶肥料进行试验,以期河南省花卉生产合理施用新型水溶肥料提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试一串红品种为“萨尔萨”(‘Salsa’)。2013年7月4日播种育苗,待长出3片真叶后,选取株高和分枝数基本一致的幼苗定植于营养钵中。营养钵采用的基质为草炭和珍珠岩混合物。草炭营养成分为:全氮含量为2.76%,全磷(P_2O_5)含量为0.12%,全钾(K_2O)含量为0.34%,pH 6.8。

试验选取的新型水溶肥料均为市场销售的常规品种。腐殖酸有机水溶肥料(含腐殖酸钠8%)、氨基酸有

机水溶肥料(含复合氨基酸8%)、大量元素肥料水溶肥料(含N、 P_2O_5 、 K_2O 总量为50%)、微量元素水溶肥料(含Zn、Mn、Cu、Mo总量为10%)。

1.2 试验方法

试验在河南农业职业学院花卉生产基地进行。共设4个处理,每个处理摆放10盆作为一个小区,随机区组设计,5次重复。喷施腐殖酸有机水溶肥料600倍液(A_1)、喷施氨基酸有机水溶肥料600倍液(A_2)、喷施微量元素水溶肥料800倍液(A_3)、喷施大量元素水溶肥料1000倍液(A_4),以喷施清水为对照(CK)。各种新型肥料喷液1350 kg/hm²,分3次分别在移栽后15 d、生长盛期、开花前10 d进行喷施,每次喷施肥料液量为总肥液量的1/3。生长期除叶面喷施新型水溶肥料外,不再追施其它肥料,除喷施新型水溶肥料或清水外,其它管理措施同一般一串红生产管理。

1.3 项目测定

每处理选择20株作为样点,于2013年9月15日测定株高,覆钵率(冠幅²/口径²,冠幅测定投影面积,口径指营养钵的直径),并用叶绿素SPAD-520手持式光谱仪在主脉两侧叶片基部、中部和上部3个部位活体测定叶绿素相对含量(SPAD值);于9月28日测定开花性状:花序数、小花的花冠长、每个花序的小花数、花的鲜艳程度,花色鲜艳程度以最鲜艳处理为100%,其余处理与其相比取其相对百分数的平均值。

2 结果与分析

2.1 喷施4种新型水溶肥料对一串红生长的影响

从表1可知,喷施4种新型水溶肥料能明显改变一串红的营养生长。与喷清水对照相比,株高增加0.96~2.22 cm,覆钵率提高21.01~40.51个百分点,叶绿素相对

作者简介:海建平(1969-),女,讲师,现主要从事园艺植物生产技术等教学与科研工作。E-mail: jianpinghai@163.com

基金项目:国家农业部公益性行业专项资助项目(201103003)。

收稿日期:2014-03-13

含量 SPAD 值提高 3.70~5.89, SPAD 值由大到小依次为大量元素水溶肥料>微量元素水溶肥料>腐殖酸水溶肥料>氨基酸水溶肥料。喷施 4 种新型水溶肥料一串红生长表现为叶色浓绿, 生长健壮, 综合表现以喷施大量元素水溶肥料效果最好, 株高增加 2.22 cm、覆钵率提高 40.51 个百分点, 叶绿素相对含量 SPAD 值提高 5.89。

表 1 新型水溶肥料对一串红生长的影响

处理	株高/cm	覆钵率/%	叶绿素相对含量/SPAD 值
A ₁	21.67	339.45	43.08
A ₂	21.08	333.24	42.16
A ₃	21.87	345.35	43.27
A ₄	22.34	352.74	44.35
CK	20.12	312.23	38.46

2.2 喷施 4 种新型水溶肥料对一串红开花性状的影响

从表 2 可以看出, 喷施 4 种新型水溶肥料能明显改善一串红的开花性状。与对照相比, 一串红花序数增加 2.76~7.14 个, 小花花冠长增加 0.08~0.28 cm, 每个花序小花数增加 1.80~5.49 朵, 花色鲜艳度提高 5~13 个百分点, 鲜艳度由大到小依次为腐殖酸水溶肥料>氨基酸水溶肥料>微量元素水溶肥料>大量元素水溶肥料。喷施 4 种新型水溶肥料一串红开花情况表现为花色鲜艳, 花序多, 小花多而大, 能明显提高其观赏效果, 其中以喷施腐殖酸水溶效果最佳, 花序数增加 7.14 个, 小花花冠长增加 0.28 cm, 每个花序小花数增加 5.49 朵, 花色鲜艳度提高 13 个百分点。

表 2 新型水溶肥料对一串红开花性状的影响

处理	花序数/个	小花花冠长/cm	每个花序小花数/朵	花色鲜艳程度/%
A ₁	27.65	4.51	28.25	100
A ₂	26.81	4.44	27.78	97
A ₃	24.36	4.31	25.46	93
A ₄	23.27	4.37	24.56	92
CK	20.51	4.23	22.76	87

2.3 喷施 4 种新型水溶肥料对一串红花期的影响

从表 3 可以看出, 喷施 4 种新型水溶肥料能提早开花时间, 延迟败花时间, 使得一串红花期延长, 增加观赏时间。与喷清水对照相比, 喷施 4 种水溶肥料的一串红能提早开花 1~4 d, 花期增加 3~7 d, 其中以喷施腐殖酸水溶肥料效果最好, 提早开花 4 d, 花期增加 7 d, 花期由长到短依次为腐殖酸水溶肥料>氨基酸水溶肥料>微

表 3 新型水溶肥料对一串红花期的影响

处理	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	CK
开花时间/月-日	09-13	09-13	09-15	09-16	09-17
败花时间/月-日	10-22	10-21	10-21	10-21	10-19
花期/d	39	38	36	35	32

量元素水溶肥料>大量元素水溶肥料。

3 结论

该试验结果表明, 与对照相比喷施 4 种新型水溶肥料, 能明显改善一串红的营养生长, 表现为叶色浓绿, 生长健壮, 综合表现以喷施大量元素水溶肥料效果最好, 株高增加 2.22 cm、覆钵率提高 40.51 个百分点, 叶绿素相对含量 SPAD 值提高 5.89; 一串红开花情况表现为花色鲜艳, 花序多, 小花多而大, 能明显提高其观赏效果, 其中以喷施腐殖酸水溶效果最佳; 提早开花时间, 延迟败花时间, 使得一串红花期延长, 增加观赏时间, 其中以喷施腐殖酸水溶肥料效果最好, 提早开花 4 d, 花期增加 7 d。综合营养生长、开花情况、花期等方面结果, 建议一串红生产上推荐使用腐殖酸水溶肥料, 花期长, 观赏效果好。

参考文献

- [1] 周杰良, 王建湘, 李树战, 等. 不同肥料及施肥方法对一串红生长及开花的影响研究[J]. 浙江农业科学, 2007(6): 652-655.
- [2] 王玮玮, 赵苏海, 仲秀娟, 等. 不同浓度叶面肥对观赏凤梨叶片生长的影响[J]. 河北农业科学, 2010, 14(7): 35-37, 51.
- [3] 仲秀娟, 赵苏海, 王玮玮, 等. 不同浓度叶面肥对红掌生长发育的影响[J]. 广西农学报, 2012, 27(4): 27-29.
- [4] 范艳霞, 刘俊峰, 姬红, 等. 几种叶面肥对菊花观赏效果的影响[J]. 北方园艺, 2010(10): 130-131.
- [5] 马燕. 几种叶面肥在小菊上的筛选与应用研究[J]. 园林科技, 2006(2): 26-29.
- [6] 赵凤, 王华, 吴玉美, 等. 3 种叶面肥碧玉兰营养元素影响的探究[J]. 昆明学院学报, 2013, 35(3): 54-56.
- [7] 周丹, 杨扬, 刘赢男. 木醋液促进花卉生长的应用研究[J]. 中国林副特产, 2008(2): 10-12, 54.
- [8] 贾挺进, 马文慧, 曾海鹏, 等. 喷施营养液对切花菊“神马”种苗形态及生理指标的影响[J]. 中国农业科学, 2010, 43(18): 3892-3900.
- [9] 张雯景, 冀宇婷, 刘晨, 等. 微生态叶面肥对翠菊和鼠尾草生长的效应[J]. 化学与生物工程, 2011, 28(10): 47-49.
- [10] 马燕, 王文杰, 董燕生. 新型叶面肥料在花卉上的筛选与应用研究[J]. 北京园林, 1999(2): 23-26.

Effect of Four Types of New Water-soluble Fertilizers on the Growth and Flowering of Sagebrush

HAI Jian-ping

(Department of Horticulture, Henan Vocational College of Agriculture, Zhongmu, Henan 451450)

Abstract: Taking sagebrush as material, the analysis was carried out to find four new water-soluble fertilizers' respective effect on the production of sagebrush and which one works best. The results showed that compared with the control,

不同钾肥用量对地膜大葱品质、产量及经济效益的影响

李洪英

(青海省大通县塔尔镇经济服务中心,青海 大通 810199)

摘 要:以大葱为试材,在青海大通塔尔镇塔尔湾村川水地进行连续 2 年的大葱不同钾肥单因素试验。结果表明:地膜大葱栽培中,施钾肥对大葱的株高影响不大,合理施钾可以提高大葱的葱白长度、单株重量、假茎粗度;钾肥用量在 0~135 kg/hm² 范围内,大葱葱白的维生素 C 含量随着钾肥用量的增加而增加;钾肥用量在 135~270 kg/hm² 时大葱葱白的维生素 C 最高;不施用钾肥的大葱葱白的硝酸盐含量最高,但与不同钾肥施用量的大葱葱白的硝酸盐含量没有显著差异,且随着钾肥施用量的增加大葱葱白的硝酸盐含量逐渐下降;施钾肥可以提高大葱产量和经济效益,在河湟谷地大葱的钾肥施用量以 90~135 kg/hm² 最合适。

关键词:钾肥用量;地膜栽培;大葱品质;产量;经济效益

中图分类号:S 633.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2014)14-0169-03

大葱属百合科葱属浅根性须根草本植物^[1],具有较高的营养价值和医疗价值。从幼苗到长成大葱,可随时收获上市^[2]。地膜覆盖在蔬菜生产中应用广泛^[3]。在青海河湟地区地膜大葱面积逐渐扩大,产量不断提高,特别是在河湟谷地栽培的章丘大葱不易抽薹、独颗、不分蘖、叶色鲜绿、葱白长、上下粗细均匀、质地细致洁白、脆嫩、味甜、品质好^[4]。但施肥中存在的问题也越来越明显。主要表现在只施氮磷肥、不施钾肥导致葱叶过大、经济产量低,不合理施肥不仅会因氮素投入过量而导致钾素不足,不但影响了大葱的产量和品质,而且容易造成肥料浪费,甚至对环境产生污染^[5-8]。大葱产量高、生长期长、需肥量大,钾素的丰缺与植物叶片结构、水分等状况密切相关,钾还能提高作物对氮、磷的吸收

和利用^[9]。但在传统的大葱施肥基础上,增施多少钾肥可以提高当地大葱的产量和品质,还需经过试验。该试验通过对不同钾肥用量下大葱的品质及产量表现的研究,筛选出河湟地区最佳钾肥用量,以期为提高青海河湟地区的大葱的单产、品质提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验于 2011 年 2 月至 2012 年 11 月在青海大通县塔尔镇塔尔湾村进行,试验地处东经 101°24'27"、北纬 37°11'22",海拔 2 570 m,年平均气温 2.8℃,最高气温 39℃,最低气温 -22.1℃,年降水总量 548.2 mm,年平均风速 2.1 m/s,全年无霜期 105 d 左右。前茬为小麦,土壤类型为栗钙土,质地为中壤,土壤肥力中等,2011、2012 年试验取播前耕作土壤进行测定,结果见表 1。

1.2 试验材料

供试大葱品种为“章丘”大葱(种子由山东省新泰市祥云种业有限公司提供)。

供试试剂:氯化钾(加拿大产,含 K₂O 60%)。

作者简介:李洪英(1980-),女,本科,助理农艺师,现主要从事农业技术推广等工作。

基金项目:青海省农牧厅资助项目(IPNI-Qinghai-BFDP)。

收稿日期:2014-03-13

spraying the four types of new water-soluble fertilizers could distinctly improve the vegetative growth of sagebrush, leaves were deep green and grew well; flowers were bright-colored and with many inflorescences and a lot of big florets, which could obviously enhance its ornamental effect; the flowering time was advanced while the withering time was postponed so that the flowering period and viewing time were both lengthened. The result also showed that spraying humic acid water-soluble fertilizer produced the best effect. Therefore, humic acid water-soluble fertilizer was recommended to be applied to the production of sagebrush to have longer flowering period and better ornamental effect.

Key words: new water-soluble fertilizer; sagebrush; vegetative growth; flowering; flowering period