

喷施不同肥料对切花百合茎生根生长的影响

杨佳明,赵兴华,屈连伟,裴新辉,付 波

(辽宁省农业科学院 园艺分院,辽宁 沈阳 110161)

摘要:为了解决夏季百合茎生根生长缓慢影响切花质量的问题,研究了叶面喷施 B_1 和兴农宝典 116 肥对百合茎生根根长、根层数和根数的影响。结果表明:喷施 B_1 、116 肥的各处理均促进了切花百合茎生根萌发,但喷施 116 肥对切花百合茎生根数量和长度的影响不大。叶面喷施 B_1 的各处理,百合茎生根长度、茎生根数随着喷施浓度的加大反而降低,其中 B_1 喷施浓度为 $0.5 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 时,效果最好。

关键词:百合;茎生根;叶面施肥

中图分类号:S682.265

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2013)09-0038-03

近年来随着人们生活水平的不断提高,对花卉的需求越来越旺盛,花卉已经成为人们生活中不可缺少的一部分。切花百合是近年来发展迅速、最受欢迎的切花之一,在世界花卉市场中的地位越来越高^[1]。切花百合的价格在新年和春节期间最高,为获得较高的经济效益,花农一般在夏季

温室内栽培百合。然而,北方地区夏季高温严重影响百合茎生根的生长,导致百合植株生长迟滞、形体瘦小,叶片狭小、生长势弱,切花品质下降。使用叶面肥可以及时补充作物所需营养元素^[2-3],对作物的生长、产量及品质方面都有明显的效果。为了解决夏季百合茎生根生长缓慢影响切花质量的问题,研究了叶面喷施维生素 B_1 (简称 B_1) 和兴农宝典 116 (简称 116) 肥对百合茎生根生长的影响。

1 材料与方法

1.1 材料

供试材料为荷兰进口百合品种索邦和西伯利亚。试验肥料为维生素 B_1 (盐酸硫胺)(上海化学试剂站分厂生产)和兴农宝典 116 肥(北京兴农宝

收稿日期:2013-05-07

基金项目:抚顺市科技共建资助项目;中央财政农业科技推广示范资助项目

第一作者简介:杨佳明(1980-),男,辽宁省康平县人,硕士,助理研究员,从事花卉新品种选育及配套栽培技术研究与推广工作。E-mail:ycl60@163.com。

通讯作者:赵兴华(1973-),男,吉林省白城市人,硕士,副研究员,从事花卉新品种选育及栽培技术推广工作。

参考文献:

- [1] 马红梅,洪坚平,谢英荷. 腐植酸绿色肥效机理浅析[J]. 江苏农业科学,2009(6):392-394.
- [2] 赵世杰,史国安,董新纯. 植物生理学实验指导[M]. 北京:中国农业科学技术出版社,2002:54-55.
- [3] 张显东,王培顺,王兴远,等. 腐植酸有机肥对菜豆产量及品质的影响[J]. 现代农业科技,2011(13):279-283.
- [4] 王秀芝,姜春涛,单丽娟,等. 叶面喷施高效腐植酸液肥对水稻产量的影响[J]. 辽宁农业科学,2010(4):55-56.
- [5] 刘慧英,朱祝军,钱琼秋,等. 砧木对小型早熟西瓜果实糖代谢及相关酶活性的影响[J]. 园艺学报,2004,31(1):47-52.

Effects of Humic Acid Liquid Foliar Fertilizer on Yield and Quality of Greenhouse Watermelon

ZHOU Chao, ZHOU Chuan-yu, XU Ting, ZHAO Suo, WU Lin-lin, XU Jian, Chai Li-li
(Qiqihar Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar, Heilongjiang 161006)

Abstract: In order to effectively use humic acid foliar fertilizer rationally in production of watermelon, the effects of different concentrations of liquid humic acid foliar fertilizer on yield and quality of watermelon Jingxin 1 were studied by randomized block design. The results showed that the most effective concentration of liquid humic acid foliar fertilizer was 600 times, the yield was increased 43.75% than control significantly, and in the quality of watermelon, soluble protein, vitamin C and total soluble sugar content were improved significantly.

Key words: humic acid; watermelon; yield; quality

(该文作者还有李青超,单位同第一作者)

典生物科技中心)。

1.2 方法

试验在辽宁省农业科学院园艺分院日光温室内进行。设 12 个处理,每处理 3 次重复(见表 1)。2012 年 9 月 3 日定植,9 月 20 日开始调查,每隔 7 d 调查 1 次,共计 5 次,调查同时喷施 B_1 、116 肥。

调查各时期、各处理百合的茎生根长度、数量及层数,并取平均值。

表 1 各处理喷施浓度

Table 1 The spraying concentration of each treatment

品种	肥料名称	浓度/ $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$
Variety	Name	Concentration
索邦 Sorbonne	B_1	0.5
		1.0
		2.0
		116 肥
	116 肥	1.67
西伯利亚 Siberia	B_1	3.33
		0
		0.5
		1.0
		2.0
	116 肥	1.67
	116 肥	3.33
	对照	0

2 结果与分析

2.1 不同肥料对切花百合根长的影响

由图 1 可知,随着百合种球的生长,索邦茎生根长度增长,其中前 2 次喷施增加幅度较大,而后趋于平缓。喷施 B_1 浓度为 $0.5 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 和 $1.0 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 的索邦茎生根长度随着浓度的增加而增加,且茎生根长度均高于对照,而喷施浓度为 $2.0 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 时,茎生根长度则低于对照。喷施 116 肥的索邦茎生根长度开始时大于对照,喷施 3 次后低于对照。

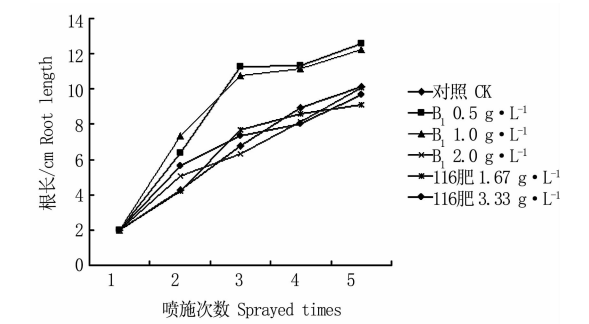


图 1 喷施不同肥料对索邦根长的影响
Fig. 1 Effects of different fertilizer on root length of Sorbonne

由图 2 可知,随着百合种球的生长,西伯利亚茎生根长度增加,其中前 2 次喷施增加幅度较大,

而后趋于平缓。喷施 B_1 浓度为 0.5 和 $1.0 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 的西伯利亚茎生根长度在前 2 次喷施后随着浓度的增加而增加,第 5 次喷施的茎生根长度最长。 $2.0 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 处理茎生根长度明显低于对照。第 3 次喷施浓度为 $1.67 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 116 肥百合茎生根长度要明显长于浓度为 $3.33 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 的。

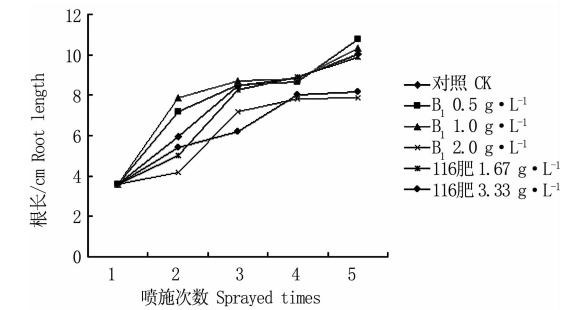


图 2 喷施不同肥料对西伯利亚根长的影响
Fig. 2 Effects of different fertilizer on root length of Siberia

2.2 不同肥料对切花百合茎生根层数的影响

由图 3 和图 4 可知,喷施不同肥料均促进了百合茎生根的萌发,喷施 116 肥后百合茎生根萌发的速度要慢于 B_1 ,且二者均好于对照。

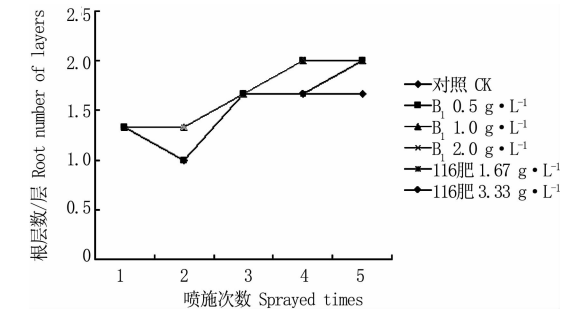


图 3 喷施不同肥料对索邦茎生根层数的影响
Fig. 3 Effects of different fertilizer on number of layers of stems rooting of Sorbonne

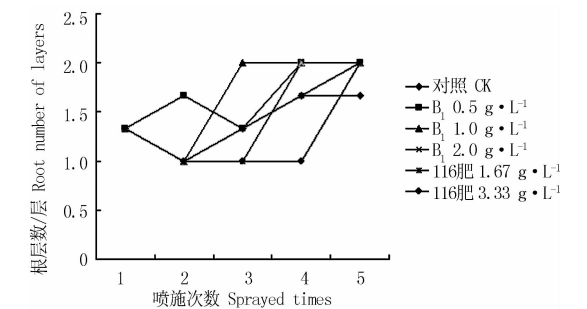


图 4 喷施不同肥料对西伯利亚茎生根层数的影响
Fig. 4 Effects of different fertilizer on number of layers of stems rooting of Siberia

由图 5 和图 6 可知,喷施 B_1 浓度为 0.5 、

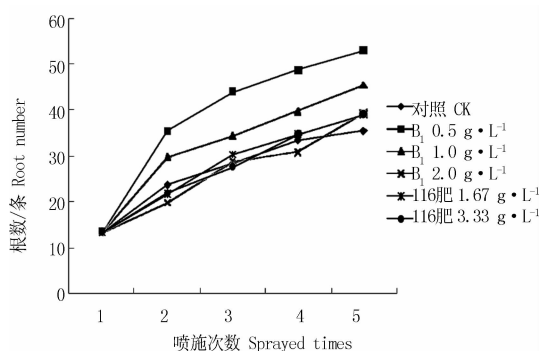


图5 喷施不同肥料对索邦茎生根根数的影响

Fig. 5 Effects of different fertilizer on stems rooting number of Sorbonne

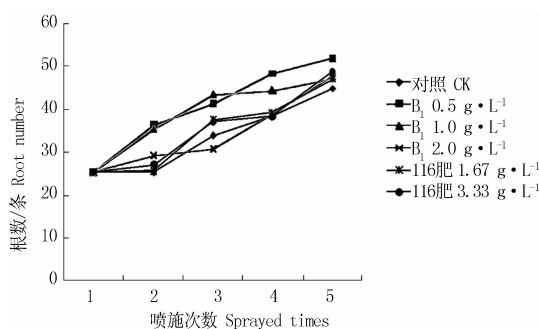


图6 喷施不同肥料对西伯利亚茎生根根数的影响

Fig. 6 Effects of different fertilizer on stem root number of Siberia

1.0 g·L⁻¹时,两品种的茎生根根数均优于对照,喷施 B₁ 浓度为 2.0 g·L⁻¹时,索邦茎生根根数低于对照,西伯利亚茎生根根数与对照相接近。喷施 116 肥的各处理茎生根根数与对照差别不大。总体来看,随着肥料喷施浓度的加大,根数呈下降的趋势。

3 结论与讨论

喷施 B₁、116 肥对于两个百合品种茎生根生长情况的影响基本一致。喷施 B₁ 0.5、1.0 g·L⁻¹ 的切花百合茎生根长度、茎生根数均高于对照,喷

施 116 肥两品种茎生根长度、茎生根数与对照相差不多。喷施低浓度 B₁ 和 116 肥,切花百合茎生根层数均比对照多,且均促进了百合茎生根萌发。在该试验中,叶面喷施 B₁ 的各处理,百合茎生根长度、茎生根数随着喷施浓度的加大反而降低,这很可能是由于高浓度 B₁ 对百合茎生根的生长起到了抑制作用。喷施 B₁、116 肥的各处理均促进了切花百合茎生根萌发,但喷施 116 肥对切花百合茎生根数量和长度的影响不大。

与土壤施肥相比,叶面施肥具有不受生育期影响、吸收速率快、避免土壤固定和淋溶、养分利用率高、方法简便、经济等优点,已成为农业生产中一项不可缺少的技术措施^[4-7]。百合生产中经常使用螯合铁、尿素、磷酸二氢钾^[8-9]等肥料配合进行叶面喷施,使氮、磷、钾等大量养分元素及微量元素在百合植株中相互作用,提高吸收率,促进生长发育和形态建成。

参考文献:

- [1] 龙雅宜,张金政,张兰年. 百合——球根花卉之王[M]. 北京:金盾出版社,1999:18-95.
- [2] 丁克学,陈际明,褚岚娥,等. 小麦喷施不同叶面肥的增产效果[J]. 安徽农业科学,2000,28(2):218.
- [3] 孙皆亮,王勇. 不同叶面肥在水稻上的试验效果[J]. 垦殖与稻作,2004(增刊):72.
- [4] 李燕婷. 叶面肥的营养机理及应用研究进展[J]. 中国农业科学,2009,42(1):162-172.
- [5] 周录英,李向东. 氮磷钾肥不同用量对花生生理特性及产量品质的影响[J]. 应用生态学报,2007,18(11):2468-2474.
- [6] 姚亚妮,雍海虹. 马铃薯叶面施肥增产技术研究[J]. 现代农业科技,2008(18):8-9.
- [7] 覃正国,刘小玲. 红薯叶面施肥增产增收效果初探[J]. 作物研究,2008,22(3):194-196.
- [8] 黄鹏,薛世海,陈敏,等. 根外施肥对兰州百合植株生长和鳞茎产量的影响[J]. 中国农学通报,2011,27(10):118-121.
- [9] 黄鹏. 施肥对兰州百合植株生长及鳞茎产量的影响[J]. 植物营养与肥料学报,2007,13(4):753-756.

Effects of Spraying Different Fertilizer on Rhizogenesis in Stem of Cut Lily

YANG Jia-ming, ZHAO Xing-hua, QU Lian-wei, PEI Xin-hui, FU Bo

(Horticulture Branch, Liaoning Academy of Agriculture Sciences, Shenyang, Liaoning 110161)

Abstract: In order to solve the rhizogenesis problem of rhizogenesis in stem of summer lily which affecting the quality of cut flower, the effect of B₁ and 116 fertilizer on the rhizogenesis length for foliar application, rhizogenesis number of layers and rhizogenesis number of lily were studied. The results showed that all treatments spraying B₁ and 116 promoted the rhizogenesis of lily germination, but the treatment spraying 116 had less effect on the length and number of rhizogenesis in stem. With the increasing of the B₁ concentration, length and number of rhizogenesis in stem were decreasing, concentration of B₁ was 0.5 g·L⁻¹ and that had the best effect.

Key words: lily; rhizogenesis in stem; leaf fertilization