

不同施肥品种对百合生长发育的影响

解占军¹, 王秀娟¹, 李守柱², 隋世江¹, 叶鑫¹, 张艳军¹

(1. 辽宁农业科学院 环境资源与农村能源研究所, 辽宁 沈阳 110161; 2. 葫芦岛市塔山乡农业站, 辽宁 葫芦岛 125014)

摘要: 采用田间试验的方法, 研究了不同肥料对百合生长性状的影响。结果表明: 含硫肥料能够促进百合的生长发育, 提高品质, 具有一定的抗病能力; 含氯化肥不适合百合生长发育; 含硫肥料分次施用与一次施肥效果基本一致。

关键词: 百合; 肥料; 生长发育

中图分类号: S 682.2⁺9 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2010)12-0094-02

随着人们物质生活水平的提高, 花卉已成为现代生活的点缀。百合以其特有的花姿和寓意而深受人们的喜欢, 百合作为切花是近年才发展起来的, 并且规模不断壮大。目前, 对切花百合的研究主要偏重于百合病害, 百合的繁殖, 种球规格及光照、温度、冷冻等气候条件对切花生长发育的影响等方面^[1]。对于切花百合在施肥方面存在一定盲目性, 限制了其质量的提高。该试验旨在研究不同肥料品种对切花百合生长和品质的影响, 为其科学选择肥料品种和施肥方式提供理论依据。

第一作者简介: 解占军(1972-), 男, 辽宁葫芦岛人, 副研究员, 现主要从事新型肥料研制与作物施肥研究工作。

收稿日期: 2010-03-26

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地选在凌源远东公司保护地 8 号棚, 土壤基础肥力全氮 0.259%、全磷 0.253%、全钾 2.82%、水解氮 179 mg/kg、有效磷 332.5 mg/kg、有效钾 270 mg/kg、全盐量 0.150%、有机质 6.54%、pH 6.9。该试验地块土壤肥力氮磷钾表现极为丰富, 全盐量达到 0.15%, 表明土壤已经盐渍化, 此时对盐分敏感作物产量产生影响, 但对耐盐作物无多大影响^[2]。该土壤有机质含量达到 6.54%, 证明该土壤肥力较好, 土壤为中性。

1.2 材料与方法

1.2.1 试验材料 供试百合品种为索邦。

1.2.2 肥料种类 供试肥料为含氯化肥(28-10-12)、氯

- [8] 赵欣欣, 于运国. 不同玉米杂交种抗旱性比较与评价[J]. 吉林农业大学学报 2003 25(1): 4-7.
- [9] Zhang J, Nguyen H T, Blum A. Genetic analysis of osmotic adjustment in crop plants[J]. Journal of experimental botany. 1999 50: 291-302.
- [10] 王晓琴, 袁继超. 渗透胁迫对玉米幼苗根系活力和 K⁺ 吸收动力学特征的影响[J]. 植物营养与肥料学报, 2005, 11(1): 27-32.

- [11] 赵福庚, 刘有良. 胁迫条件下高等植物体内脯氨酸代谢及调节物质的研究进展[J]. 植物学通报 1999 16(5): 540-546.
- [12] 史燕山, 骆建霞, 王煦, 等. 5 种草本地被植物抗旱性研究[J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版), 2005, 33(5): 130-134.
- [13] 吕丽华, 胡玉昆, 李雁鸣. 水分胁迫下不同抗旱性冬小麦脯氨酸积累动态[J]. 华北农学报 2006 21(2): 75-78.
- [14] 王玲, 卓丽环. 鸢尾属植物部分种幼苗发育形态学的比较[J]. 东北林业大学学报 2006 34(3): 47-51.

Study on the Drought Resistance of Five *Iris* Species

ZHAO Yan-yan¹, LU Jian-guo²

(1. Jining Agricultural University, Jining, Shandong 272100; 2. Nanjing Forestry University, Nanjing, Jiangsu 210018)

Abstract: The physiological factors of five *Iris* species: *I. tectorum*, *I. lactea* var. *chinensis*, *I. pseudacorus*, *I. ensata* var. *hortensis*, *I. sanguinea* were studied based on pot experiment under drought stress. It was showed that under drought stress the relative water content was decreased; relative electric conductivity and free proline content were increased; Changes of soluble protein were different. And the drought resistance of *Iris* species from strongest to the weakest were as follow: *I. tectorum*, *I. lactea* var. *chinensi*, *I. pseudacorus*, *I. ensata* var. *hortensis*, *I. sanguinea*.

Key words: landscape architecture; *Iris* L.; drought resistance; physiological factors

化钾(60%)、硫基复混肥(28-10-12)、二铵(18-46)、硫酸钾(50%)、尿素(46%)、长效硫酸钾(16-8-18)、复合肥(15-15-15)、千代田(NPK> 10%, 有机质> 40%)。

1.2.3 试验方法 试验在等氮、磷、钾(N:28 kg/ 667 m², P₂O₅: 10 kg/ 667 m², K₂O: 12 kg/ 667 m²)的基础上共设6个处理,3次重复。处理1:含氯化肥(28-10-12)一次性基肥施入;处理2:硫基复混肥(28-10-12)一次性基肥施入;处理3:硫基复混肥(28-10-12)磷钾一次基施,氮肥分3次施入,第1次基施尿素总量的1/3按尿素46%(5:6:4),第1次追肥时间出苗后30 d,第2次追肥时间出苗后50 d;处理4:长效硫酸钾(16-8-18)+尿素(46%)+二铵(64%)(一次施入);处理5:复合肥(15-15-15)+尿素(46%)+二铵(64%)(一次施入);处理6:千代田(N、P、K> 10%, 有机质> 40%)+尿素(46%)+二铵(64%)(一次施入)。

小区面积为6 m²,随机排列。于2009年4月28日栽球,株距12 cm,行距25 cm,深度18 cm,7月15日采花,其它管理按当地习惯进行正常管理。

1.3 调查项目与方法

采花时选取每个小区20%的百合调查株高、花柄长、花蕾长、花蕾数和病株率,测得数据采用SPSS软件进行分析。

2 结果与分析

2.1 不同肥料品种对百合生长性状的影响

为夏季2茬花采收期百合的生长性状,结果显示,施用含硫的复合肥料百合的综合表现较好,含氯化肥和千代田与长效硫酸钾混合施用的2个处理效果最差。具体表现为,在株高上,含硫的复合肥料百合的株高平均比施用含氯肥料和千代田与长效硫酸钾混合施用的2个处理高出12~14 cm,其中效果最好的为长效硫酸钾;在花柄长和花蕾长上,与株高表现出相同的规律,花柄长度平均长出3.6~3.8 cm,花蕾长度平均长出0.9~1.4 cm,在花蕾数上略有不同,复合肥(15-15-15)处理的花蕾数较其它的含硫的3个处理明显降低;在病株

率上,含硫的复合肥料处理的发病率较低,其中最低的为长效硫酸钾处理。由此可以得出该试验条件下含硫肥料不仅促进了百合的生长发育,提高品质,同时还有一定的抗病能力;含氯化肥不适合在百合上应用。研究报道氯离子浓度高会伤害细胞膜系统,干扰植物对营养元素的吸收,造成植物体内营养元素缺乏,影响植物生长发育^[3]。

表1 不同处理百合植株生长性状

处理	株高/cm	花柄长/cm	花蕾长/cm	花蕾数/个	病株率/%
1	69.15 b	8.15 b	9.60 cd	1.30 b	6.9 a
2	80.50 a	11.16 a	10.65 ab	2.15 a	4.7 ab
3	84.95 a	11.80 a	10.36 abc	2.30 a	3.3 ab
4	85.90 a	11.90 a	10.90 a	2.13 a	1.6 b
5	84.55 a	13.00 a	10.13 abc	1.70 b	2.4 ab
6	71.45 b	8.35 b	9.10 d	1.40 b	6.0 ab

注:不同小写字母差异显著(P<0.05)。

2.2 不同施肥方式对百合生长性状的影响

如表1所示,分次施肥(处理3)与一次施肥(处理2)对百合的生长性状没有显著的影响,可能与百合自身的特点有关,因鳞茎中储存的养分也能供应百合的生长,研究表明在生长前期主要消耗鳞茎内的养分,然后从外界环境中吸收其生长发育所需要的各种养分^[4]。因此,为了节省劳动时间和减少用工成本,建议采用一次施肥的方式。

3 结论

在该试验条件下,从百合的整个生育期看,施用含硫肥料不仅促进了百合的生长发育,提高品质,同时还有一定的抗病能力;含氯化肥不适合在百合上应用;含硫肥料分次施用与一次施肥效果基本一致。

参考文献

[1] 郭友红,马文奇.切花百合生物量动态及其与施肥关系研究[J].华北农学报,2007,22(增刊):180-183.
[2] 徐蒲生.土壤农化分析[M].北京:农业出版社,1986.
[3] Zhu J K. Plant Salt tolerance [J]. Trends Plant Sci, 2001(6): 66-71.
[4] 郭友红,马文奇.东方百合养分吸收规律和分配特点的研究[J].土壤通报,2004(6):753-757.

Effects of Ddiferent Fertilizers on Growth Characteristics of Lily

XIE Zhan-jun¹, WANG Xiur-juan¹, LI Shou-zhu², SUI Shi-jiang¹, YE Xin¹, ZHANG Yan-jun¹

(1. Environmental Resource and Agricultural Energy Research Institute, Liaoning Academy of Agricultural Sciences, Shenyang, Liaoning 110161; 2. Tashan Agricultural Station of Huludao, Huludao, Liaoning 125014)

Abstract: The impact of different fertilizers on growth characteristics of Lily was studied. The results showed that the fertilizers with sulfur promoted growth of Lily, made the plants stronger, decreased the rate of disease, and the fertilizers with chlorine wasn't fertilized on lily. It had the same effect when the fertilizers were fertilized by one and several times.

Key words: Lily; fertilizer; growth