

- Chen Z L, Ye X L, Liang C Y. In vitro culture of the inflorescence of *Phalaenopsis*. *Acta Horticulturae Sinica*, 2003, 30 (2): 242 ~ 244 (in Chinese)
- 5 李 军, 柴向华, 曾宝瑄, 张秀珊, 王细燕, 詹海洋, 朱饱卿. 蝴蝶兰组培工厂化生产技术. *园艺学报*, 2004, 31 (3): 413 ~ 414
- Li J, Chai X H, Zeng B D, Zhang X S, Wang X Y, Zhan H Y, Zhu B Q. Mericlonal production of *Phalaenopsis*. *Acta Horticulturae Sinica*, 2004, 31 (3): 413 ~ 414 (in Chinese)
- 6 Arditti J, Pridgeon A M. Orchid biology: reviews and perspectives, Vol 7. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher, 1997. 31 ~ 72
- 7 伍成厚. 兰科 (Orchidaceae) 植物未受精胚珠离体培养及其胚胎学的研究: [博士论文]. 广州: 中国科学院华南植物研究所, 2003. 37 ~ 45
- Wu C H. In vitro culture and embryological studies on unfertilized ovules in Orchidaceae: [Ph. D. Dissertation]. Guangzhou: South China Institute of Botany, the Chinese Academy of Sciences, 2003. 37 ~ 45 (in Chinese)
- 8 伍成厚, 梁承邨, 叶秀森. 低温对蝴蝶兰胚珠发育的影响. *热带亚热带植物学报*, 2004, 12 (2): 129 ~ 132
- Wu C H, Liang C Y, Ye X L. The effects of low temperature on ovule development of *Phalaenopsis*. *Journal of Tropical and Subtropical Botany*, 2004, 12 (2): 129 ~ 132 (in Chinese)

基质栽培仙客来矿质营养吸收规律的研究

汤少红¹ 石伟勇^{1*} 余琼芳² 张荣盛² (¹ 浙江大学环境与资源学院, 环境修复与生态健康教育部重点实验室, 浙江杭州 310029; ² 浙江森禾种业股份有限公司, 浙江杭州 310020)

Studies on Macronutrient Absorption in Cyclamen Cultivated in Soilless Medium

Tang Shaohong¹, Shi Weiyong^{1*}, Yu Qiongfang², and Zhang Rongsheng² (¹ College of Environmental and Resource Sciences, Ministry of Education Key Lab of Environmental Remediation and Ecosystem Health, Zhejiang University, Hangzhou, Zhejiang 310029, China; ² Zhejiang Senhe Seed Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang 310020, China)

关键词: 仙客来; 干物质; 矿质营养; 吸收

中图分类号: S 682.2⁺ 62 文献标识码: A 文章编号: 0513-353X (2006) 04-0894-01

近几年, 仙客来 (*Cyclamen persicum*) 设施栽培产业在我国迅速发展, 但由于引进的国外品种在我国栽培条件下缺乏相应的技术研究, 导致仙客来生产优质品率低、生产成本低。因此, 探讨设施栽培条件下仙客来的营养吸收规律, 对制定优质仙客来生产的施肥技术具有指导意义。

本试验以日本的 NP 系列 F₁ 代 NP3 品种为试材。2002 年 12 月下旬播种于 288 穴育苗盘, 2003 年 3 月底移苗到 50 孔穴盘, 2003 年 5 月上旬换盆定植于泥炭: 珍珠岩: 蛭石 = 5: 1: 1 (pH 6.0, EC 0.8 mS/cm, 速效 N 161.88 mg/kg, 速效 P 29.73 mg/kg, 速效 K 110 mg/kg), 试验规模为 6 000 盆, 田间管理按浙江森禾种业公司技术体系最优化措施进行。从 2003 年 6 月 25 日开始采样到 2003 年 12 月 5 日盛花期, 每隔 30 d 左右取 1 次, 每次 20 株。仙客来用蒸馏水冲洗干净, 将根、球茎、叶分开, 称其鲜样质量。在 105 °C 下杀青 30 min, 60 °C 烘至恒重, 称量。干样磨碎过筛后用 H₂SO₄-H₂O₂ 消煮, 采用扩散法、钼钼黄比色法、火焰光度法、原子吸收分光光度法分别测定氮、磷、钾、钙、镁含量。根据各生育期的干样质量和植株单位干样质量的矿质元素含量, 计算出植株矿质元素的积累量和各生育期养分积累率。

结果表明, 在浙江杭州, 仙客来在 10 月份生长进入旺期, 干物质积累量最大; 仙客来对矿质营养元素的吸收每株平均 N 为 0.99 g, P 为 0.17 g, K 为 0.97 g, Ca 为 0.26 g, Mg 为 0.12 g。植株干物质质量 (x) 与矿质元素的积累量 (y) 的回归方程为 $y = 0.0419 + 0.0608x$, $r = 0.9938^{***}$ 。仙客来在越夏前 (5 月上旬到 7 月上旬) 生长逐渐加快, 养分吸收增加, 但越夏期间 (7 月中旬到 9 月下旬) 生长缓慢, 对矿质营养元素的吸收较少。越夏后, 生长迅速, 对矿质营养元素的吸收积累出现高峰, 其中 N、P、Ca、Mg 的吸收高峰出现在 10 月份, 养分积累率分别为 42.85%、39.38%、55.17%、66.97%; K 的吸收高峰出现在 11 月份, 积累率为 44.02%。仙客来植株体内 N、P、K、Ca、Mg 积累量的比值, 越夏前为 59: 22: 60: 20: 10, 越夏后为 88: 22: 82: 17: 10; 盛花期为 82: 14: 81: 21: 10。因此, 可根据仙客来植株的干物质积累量来确定其各生育期矿质元素的需求量, 从而确定仙客来各生育期需要肥料的比例和用量。

收稿日期: 2005 - 10 - 19; 修回日期: 2006 - 03 - 21

*通讯作者 Author for correspondence (E-mail: wyshi@zju.edu.cn)