

不同底肥施用量对组培半夏产量的影响

侯典云¹,崔向波²,王 荔³

(1.河南科技大学农学院,河南 洛阳 471003; 2.河南省第二荣康医院,河南 洛阳 471013;

3.云南农业大学农学与生物技术学院,云南 昆明 650201)

摘要:为完善半夏组培快繁技术体系,对组培半夏不同底肥施用量与产量的关系进行初步研究,结果表明,不同施肥量对组培半夏的产量有显著的影响。其中,施肥量 40 000~60 000 kg/hm² 为组培半夏栽培的最适底肥施用量。

关键词:半夏;组培苗;施肥量;产量

中图分类号: S567.23⁺9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-3268(2006)05-0094-02

半夏[*Pinellia ternata* (Thunb) Breit]系天南星科半夏属药用植物,又名三步跳、麻芋子。块茎入药^[1],具有燥湿化痰、降逆止呕、消肿散结、抗早孕、抗肿瘤、降血脂、护肝等作用^[2,3]。近年来,随着中医药业的不断发展,半夏市场需求量逐年扩大,已成为国内市场的走俏货。药农为了追求经济利益,无度采挖野生半夏,导致半夏野生资源日趋枯竭。并

且人工栽培半夏用种量大,每公顷约播种 1 500~2 250 kg^[4-6],主要是采挖野生资源,而且繁殖系数低,造成半夏种源严重紧缺。为了保护半夏野生种质资源,解决半夏种源紧缺的瓶颈问题,用半夏叶片通过组织培养产生大量的种苗代替半夏野生种源,从而大大节省半夏的用种量。但现在有关组培半夏的栽培技术研究报道较少。为此,通过对组培半夏

收稿日期:2005-11-11

基金项目:云南省科技厅资助项目(2002ZY-4)

作者简介:侯典云(1975-),男,河南濮阳人,讲师,硕士,主要从事中草药规范化种植及遗传分析研究。

3 结论

采用盆栽方法,研究了稀土镧、熟石灰、钙镁磷肥和柠檬酸 4 种改良剂对小白菜在 Cd 和 Pb 污染土壤上生长的影响。结果表明,上述几种改良剂均能抑制 Cd、Pb 对小白菜的毒害,使小白菜的鲜重增加,幼苗体内 SOD 活性降低,MDA 含量减少。其中,稀土镧对减弱 Cd 和 Pb 的胁迫作用较好。因此,稀土元素用于缓解重金属胁迫,提高作物产量具有潜在的研究与应用价值。

参考文献:

- [1] 周青,彭方晴,黄晓华,等.镉对小白菜生长的影响与 La-Gly 的防护效应[J].农业环境保护,1997,16(6):245-246.
- [2] 郝秀珍,周东美,钱海燕.改良剂对铜矿尾矿砂与菜园土混合土壤性质及黑麦草生长的影响[J].农村生态环境,2003,19(2):38-42.
- [3] 中国土壤学会农业化学专业委员会.土壤农业化学常规分析方法[M].北京:科学出版社,1983.67-143.
- [4] 陈建勋,王晓峰.植物生理学实验指导[M].广州:华南理工大学出版社,2002.
- [5] Fu B R, Li F Y, XIAO P F, et al. Interactive effects of low molecular weight organic acids and cadmium on some biochemical compounds and growth in wheat seedlings [J]. J Liaoning University, 2003, 30(3): 270-274.
- [6] 林琦,陈英旭,陈怀满,等.有机酸对 Pb、Cd 的土壤化学行为和植株效应的影响[J].应用生态学报,2001,12(4):619-622.
- [7] 李文光.微量元素肥料及稀土肥料应用现状与开发前景[J].江西地质,2001,15(3):210-215.
- [8] 黄隆军.稀土与肥料配比在甘蔗生产上的应用[J].广西热带农业,2004(5):5-6.
- [9] 许嘉琳,杨居荣.陆地生态系统中的重金属[M].北京:中国环境科学出版社,1995.117,157,176.
- [10] 胡斌,段昌群,刘醒华.云南寻定几种农作物籽粒中重金属的比较研究[J].重庆环境科学,1999,21(6):45-47.
- [11] 周青,张辉,黄晓华,等.镧对镉胁迫下菜豆幼苗生长的影响[J].环境科学,2003,24(4):48-53.

施用不同水平的有机肥,进行了肥效试验,旨在为完善半夏组培快繁技术体系奠定基础,为组培半夏的规范化种植提供理论依据。

1 材料和方法

1.1 供试地点及土壤肥力

试验在云南农业大学农学与生物技术学院后山农场进行。试验地为红壤土,前茬蔬菜。土壤 pH 值 6.3,有机质含量 12.7 g/kg,全氮含量 0.73 g/kg,碱解氮含量 86.2 mg/kg,速效磷含量 87.1 mg/kg,速效钾含量 86.19 mg/kg,全磷含量 0.83 g/kg,全钾含量 9.1 g/kg

1.2 供试材料

供试材料为云南省昭通的半夏组培苗,肥料为当地农家肥。

1.3 试验设计

试验采用随机区组设计,设 5 个处理,即处理 I:底肥有机肥 20 000 kg/hm²;处理 II:底施有机肥 40 000 kg/hm²;处理 III:底施有机肥 60 000 kg/hm²;处理 IV:底施有机肥 80 000 kg/hm²;以不施用有机肥为对照。每小区面积 3 m²,栽培行距 15 cm,株距 8 cm。每小区施过磷酸钙 0.14 kg,硫酸钾 0.10 kg。3 次重复。2003 年 11 月下旬栽种,2004 年 9 月下旬收获测产。

2 结果与分析

由表 1 可以看出,各处理产量以对照最低,处理 II 最高,处理 III 居第 2 位,处理 IV 和处理 I 分居第 3,4 位。差异显著性分析表明,处理 II 和处理 III 的差异不显著,与其他处理和对照间差异均达显著水平;处理 II、处理 III 和处理 IV 与对照差异极显著;处理 II、III、IV 和处理 I 间差异也达到了极显著水平。说明有机肥作为底肥使用,对组织培养半夏的增产具有重要的作用,而适宜的有机肥用量是组培半夏增产的关键,过多过少都会影响半夏的产量。

表 1 不同施肥量对组培半夏产量的影响 (kg/hm²)

处理	折产	比对照± (%)	位次	差异显著性	
				0.05	0.01
II	4491	72.66	1	a	A
III	4 313	64.82	2	a	A
IV	3 724	43.18	3	b	B
I	3 168	21.80	4	c	C
ck	2 601	—	5	d	D

注:表中数据为 3 次重复的平均值

3 小结

半夏是喜肥植物,在其生长期,适宜的底肥量对提高半夏产量具有重要的作用。试验中的每个施肥处理组培半夏的产量与对照都有显著的差异,说明施用不同量的有机肥对组培半夏的产量都有很大影响。其中,以每公顷底施 40 000 kg 和 60 000 kg 有机肥对组培半夏产量的影响较大。对各个处理的组培半夏产量进行方差分析和多重比较,结果表明,底肥施用量 40 000~60 000 kg/hm² 为最佳施用水平。

参考文献:

- [1] 郭巧生. 最新常用中药材栽培技术[M]. 北京:中国农业出版社,2002. 90-91.
- [2] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中国药典[M]. 北京:化学工业出版社,2000.
- [3] 中国医学科学院药物研究所. 中药志(第 2 册,第 2 版)[M]. 北京:人民卫生出版社,1993. 38.
- [4] 袁崇文. 半夏栽培试验[J]. 贵州科学,1994,12(2):51-52.
- [5] 和延生,陈顺祥. 清水县川区半夏丰产栽培技术[J]. 甘肃农业科技,2003(10):46-48.
- [6] 龚成文. 3 种肥料在半夏上的肥效比较试验[J]. 甘肃农业科技,2000(5):32-33.