维普资讯 http://www.cqvip.com

多效唑(PP_{333})在马铃薯组培快繁中的应用

张 梅,孙治军,杨守军

(中国农业大学烟台校区农学与生物系,山东 烟台 264002)

摘 要:马铃薯组培快繁过程中,在培养基中加入浓度为0.2~0.3 mg/L的多效唑,能明显降低株高和节间长度,增加节数和生根数,植株叶片变厚,叶色加深,叶绿素的含量增加,易形成壮苗,移栽的成活率达86.7%~87.5%。

关键词:多效唑;马铃薯;组培快繁

中图分类号:S482.8+6 **文献标识号**:A **文章编号**:1001-4942(2006)04-0043-02

PP_{333}是一种生长延缓剂,能抑制多种作物的纵向生长[1,2],提高植物的抗逆性[3],在大田生产中得到广泛应用。在水稻、香蕉和草莓的组织培养中,PP_{333}有促发壮苗和生根的作用[4~6]。在马铃薯的组织培养中,随着继代次数的增多,其试管苗生长势弱,移栽后成活率低。将PP_{333}应用于马铃薯组织培养中可以很好的解决这一问题。本试验的目的在于寻求适宜的浓度,提高马铃薯试管苗质量,提高移栽的成活率。

1 材料与方法

1.1 供试材料

津引8号继代多次的细弱试管苗。

1.2 试验方法

在无菌的条件下,选择生长势基本一致的弱苗,分别接种于添加不同浓度PP_{333}的MS培养基上。试验设5个处理,培养基中的PP_{333}浓度分别为0(CK)、0.1、0.2、0.3、0.4 mg/L,每处理重复3次,每重复接种10瓶,接转后25天调查统计。

1.3 项目调查测定

接转25天后取样测定株高、节数、节间长度、生根数以及叶绿素的含量。叶绿素含量的测定采用80%丙酮暗提取48 h,721分光光度计在652 nm处测定叶绿素A、B的总量。

2 结果与分析

2.1 PP_{333}对试管苗生长的影响

培养基中加入不同浓度的PP_{333},试管苗的生长明显受到影响(表1)。在0.1~0.4 mg/L的浓度范围内,随着PP_{333}浓度的升高,株高和节间长度明显缩短,节数增多,根数略有增加,叶片变厚,叶色加深,叶绿素的含量增加。当PP_{333}浓度大于0.3 mg/L时,叶色深绿,叶片肥厚,但叶片卷曲皱缩,说明浓度过大。试管苗表现为矮化,生长健壮,虽然随PP_{333}浓度的升高,试管苗生长健壮,但浓度过高,植株矮化反而降低了其繁殖系数。

表1 不同浓度PP_{333}对马铃薯试管苗生长的影响

处理PP_{333}(mg/L)	株高(cm)	节数(节/株)	节间长(cm)	根数(条/株)	叶绿素(mg/g)	叶片情况
0(CK)	10.81	8.69	1.27	5.29	5.60	黄、薄
0.1	8.22	13.39	0.62	5.79	8.77	绿、薄
0.2	6.58	14.50	0.46	6.15	11.43	深绿、肥厚
0.3	4.76	14.78	0.32	6.24	8.59	深绿、肥厚
0.4	3.06	15.01	0.20	6.09	10.43	深绿、卷曲

2.2 PP_{333}对试管苗移栽成活率的影响

由表2看出,培养基中加入PP_{333}后,试管苗移栽成活率明显提高,其中以PP_{333}浓度0.2~0.3 mg/L处理效果最好,移栽成活率超过85%。当PP_{333}浓度大于0.3 mg/L时,移栽成活率反而下降。

表2 不同浓度PP_{333}对马铃薯试管苗移栽成活率的影响

处理PP_{333}(mg/L)	移栽株数	成活株数	成活率(%)
0(CK)	30	11	36.7
0.1	34	19	55.9
0.2	30	26	86.7
0.3	32	28	87.5
0.4	26	21	80.8

收稿日期:2006-01-06

作者简介:张 梅(1970-),女,硕士,讲师,主要从事花卉及蔬菜的脱毒快繁工作。

维普资讯 http://www.cqvip.com

莱芜市保护地土壤障碍因子分析及其治理对策

亓文田，张 玲，高长水

（莱芜市农业局，山东 莱芜 271100）

摘 要：通过对保护地蔬菜土壤障碍因子的分析，提出了消除其障碍因子的建议，为保护地蔬菜生产的可持续发展提供了科学依据。

关键词：保护地；土壤；障碍因子；对策

中图分类号：S158.5；S625.5+4 **文献标识号**：B **文章编号**：1001-4942(2006)04-0044-02

莱芜地处鲁中山区、汶汇河两岸，是泰莱平原重要的组成部分，土地肥沃，水浇条件良好，交通便利，发展蔬菜保护地栽培有着得天独厚的自然优势。近年来，莱芜生姜、大蒜等蔬菜远销国内许多大中城市及国际市场。但由于多年连作，追求高效益，盲目大量施用氮、磷化肥，造成土壤氮、磷高度积累，严重的出现盐渍化。不平衡施肥造成土壤缺乏钾、钙、镁、微量元素，土壤和植物养分比例严重失调，土壤致病微生物高度积累，土传病害严重，蔬菜生理障碍越来越突出，成为限制保护地蔬菜栽培持续发展的瓶颈。通过对土壤肥力、栽培管理特点、障碍因子的分析，提出了防治蔬菜生理障碍土壤因子的对策。

1 施肥水平及特点

1.1 有机肥施用

随着人们环保意识的增强，对秸秆还田、畜禽粪肥、有机无机复合肥的施用越来越重视，一般每666.7m² 施禽畜厩肥2 000～4 000 kg，豆饼60～150 kg，或无机、有机复混肥200～300 kg，可保证保护地蔬菜对有机肥的需求。

1.2 化肥施用

保护地施肥主要以尿素、磷酸二铵为主，少量应用碳酸氢铵、硝酸铵、硫酸铵、硫酸钾、三元复合肥，并施用叶面肥。一般每666.7m² 基施磷酸二铵60～120 kg，追施尿素50～150 kg，氮磷钾比例为1∶0.58∶0，与蔬菜的适宜氮磷钾需求比例1∶0.5∶1.2相比，表现为养分比例失调。

2 土壤肥力现状分析

由于偏施有机肥和氮磷肥，土壤某些养分高度积累，且随种植年限的延长而增加，其中磷积累浓度比粮田高1.2～7.6倍。由于忽视钾肥的施用，土壤钾素含量严重不足，且随种植年限的延长

收稿日期：2006-04-27

3 小结

试验结果表明，在本试验的浓度范围内，随浓度的升高，PP_{333}可以有效地抑制株高，形成壮苗。但浓度超过0.3 mg/L时，反而降低繁殖系数和成活率。因此，在马铃薯组培快繁过程中，应兼顾试管苗健壮、繁殖系数高和移栽成活率高几个方面，在本试验条件下，PP_{333}浓度以0.2～0.3 mg/L为最佳。

参 考 文 献：

[1] 刘宝仁，梅传生，张金渝，等．PP_{333}对多种作物延缓生长的效应[J]．植物生理学通讯，1986，4：43-45.

[2] 廖联安，郭奇珍．新型植物生长延缓剂和杀菌剂一氯丁唑[J]．植物生理学通讯，1985，6：56-58.

[3] Lee E H，Byun J K. Increased tolerance of plants to SO_2，chilling and heat stress by a new GA biosynthesis inhibitor paclobutrazol(PP_{333})[J]. Plant Physiol.，1985，77：135.

[4] 王正询，段敏妍．多效唑对香蕉试管苗生长的影响[J]．植物生理学通讯，1994，30(5)：346-348.

[5] 赵成章，郑康乐，戚秀芳，等．多效唑对水稻未成熟胚愈伤组织诱导分化和壮苗培养的影响[J]．植物学报，1990，32(5)：407.

[6] 张希太，王国昌，宋九英．多效唑对草莓试管苗生长的影响[J]．北方园艺，1997，4：38-39.