

# 植物生长调节剂对马铃薯种薯繁育的影响

刘秀杰

(齐齐哈尔市园艺研究所,黑龙江 齐齐哈尔 161000)

**摘要:**以马铃薯脱毒苗为试材,通过对喷有不同植物生长调节剂马铃薯脱毒扦插苗的株高、茎粗、叶片颜色、植株鲜重及产量等的测定,研究了3种植物生长调节剂在马铃薯上的应用效果。结果表明:喷施常用浓度的烯效唑、矮壮素及膨大素3种植物生长调节剂,都能在一定程度上控制植株生长,增加种薯产量,其中施用烯效唑效果最佳,在生产上可根据实际应用来选择。

**关键词:**马铃薯;调节剂;应用效果

**中图分类号:**S532;S482.8<sup>+</sup>1

**文献标识码:**A

**文章编号:**1002-2767(2011)03-0045-02

由于受到种植业结构调整和市场需求的拉动,我国马铃薯栽培面积不断扩大,脱毒种薯需求量也不断增大。但在马铃薯脱毒种薯繁育过程中,脱毒苗扦插繁殖易徒长、结薯少、产量低、生产成本低,迫切需要加以研究解决<sup>[1-2]</sup>。近几年来,为了提高马铃薯种薯的产量,植物生长调节剂的研究和利用逐渐受到重视<sup>[3-5]</sup>,并取得了显著的进展。

现通过马铃薯脱毒苗喷施烯效唑、膨大素和矮壮素3种不同植物生长调节剂,研究了其对马铃薯植株生长和种薯产量的影响,以探讨适合马铃薯喷施的植物生长调节剂,为马铃薯种薯的高效繁殖提供理论依据<sup>[6-7]</sup>。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

供试材料为马铃薯脱毒扦插成活的剪尖苗。

### 1.2 试验处理

利用同一浓度10 mg·L<sup>-1</sup>的烯效唑、矮壮素、膨大素3种不同植物生长调节剂进行试验处理,分别以T1、T2、T3表示,以清水为对照。

### 1.3 方法

试验于2009年10月在齐齐哈尔市园艺研究所温室内进行,将剪尖苗用20 mg·L<sup>-1</sup>的萘乙酸浸泡15 min,扦插在蛭石基质的育苗盘内,每个处理2盘,3次重复,随机区组排列,栽培管理同常规,30 d后选择高度20 cm,长势一致的苗,分别用3种植物生长调节剂均匀喷施叶面1次,成

熟后收获。期间观察记载株高、叶片颜色,收获时测量地上地下植株鲜重和种薯产量。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同处理对扦插苗株高、茎粗和叶色的影响

从表1中可以看出,喷施前马铃薯株高基本是一致的,喷后,处理T1、T2、T3株高分别增长了35.71、37.13、38.09 cm,但较对照分别矮了14.42、13.00、12.04 cm,从外观上看叶色较对照绿,叶片变成了深绿色或黑绿色,处理后叶面茎粗没有明显差异。可见,喷施调节剂后,基本控制了徒长的趋势,其中T1处理即喷施烯效唑的矮化效果最明显。

表1 不同处理对马铃薯植株高度、茎粗和叶片颜色的影响

处理	处理前株高/cm	处理后株高/cm	茎粗/cm	叶片颜色
T1	20	55.71	0.62	黑绿
T2	20	57.13	0.60	深绿
T3	20	58.09	0.61	深绿
CK	20	70.13	0.52	绿

### 2.2 不同处理对马铃薯植株鲜重的影响

从表2中可看出,与对照比较,喷施了植物生长调节剂的3个处理,植株地上部分、地下部分的鲜重和整株鲜重都明显的比清水处理的要低,说明调节剂能够明显抑制植株地上和地下部分生物量的增长,其中烯效唑处理的最低,效果最明显。

表2 不同处理对马铃薯植株鲜重的影响

处理	整株鲜重/g	地上鲜重/g	地下鲜重/g
T1	112.34	53.45	58.89
T2	114.61	52.37	62.24
T3	117.56	56.12	61.44
CK	187.23	110.36	76.87

收稿日期:2010-12-21

作者简介:刘秀杰(1971-),女,黑龙江省齐齐哈尔市人,在读硕士,高级农艺师,从事瓜菜和马铃薯栽培技术研究。E-mail:qqhrlxj@163.com。

### 2.3 不同处理对扦插苗产量的影响

通过不同处理的产量分析,生长调节剂处理的

扦插苗产量均比对照增产,与对照均达极显著水平,其中处理 T1 与处理 T2、T3 相比增产显著,处

表 3 不同处理对扦插苗产量的影响

处理	I	II	III	总和	平均	产量位次
T1	0.267	0.286	0.275	0.828	0.276A	1
T2	0.243	0.240	0.251	0.734	0.245B	2
T3	0.234	0.231	0.257	0.722	0.241B	3
CK	0.173	0.169	0.170	0.512	0.171C	4

理 T2 与处理 T3 之间差异不显著。

## 3 结论与讨论

试验研究初步表明,矮壮素、膨大素和烯效唑都能在一定程度上控制植株徒长,尤其是烯效唑的效果最为明显。3 种植物生长调节剂对马铃薯扦插苗的结薯能力有一定的促进作用。

前人研究表明马铃薯的生长规律,通过块茎形成期(孕蕾至开花初期)喷施植物生长调节剂,可使马铃薯顶端受到明显抑制,茎粗增加,叶绿素含量增加,光合速率提高,促进淀粉和糖分积累,加速形成的光合产物向块茎转移。使植株健壮,根系发达,促进地下马铃薯块茎膨大,对马铃薯增产有显著作用<sup>[8-11]</sup>。

植物生长调节剂在马铃薯扦插苗上进行喷施能显著提高种薯产量,值得在生产上应用推广。该试验未涉及 3 种植物生长调节剂与品种是否有交互作用,调节剂的最适浓度,有待进一步研究。

### 参考文献:

[1] 刘效瑞,王景才,祁凤鹏. B、M、Mn、Zn 在马铃薯上应用效

果的研究[J]. 马铃薯杂志,1996,10(2):105-100.

[2] 杜长玉,高明旭,刘全贵. 不同微肥在马铃薯上应用效果的研究[J]. 马铃薯杂志,1999,13(3):14-18.

[3] 龚举品,杨万丰,黄佐全,等. 马铃薯初蕾期喷施多效唑技术初探[J]. 马铃薯杂志,1999,13(2):106-107.

[4] 杜长玉,李东明,张志龙. 不同生长素在马铃薯上应用效果的研究[J]. 马铃薯杂志,2000,14(3):137-140.

[5] 张志军,李会珍,姚宏亮,等. 多效唑对马铃薯试管苗生长和块茎形成的影响[J]. 浙江大学学报(农业与生命科学版),2000,30(3):318-322.

[6] 梦云. 几种生长调节剂在马铃薯生长上的应用效果[J]. 马铃薯杂志,1987,1(4):24.

[7] 董红萍,邹曾硕. 施用植物生长调节剂对网室马铃薯种苗生产的影响[J]. 马铃薯杂志,2005,19(3):153-154.

[8] 孟赐福,傅庆林. 微量元素对马铃薯产量和品质的影响[J]. 马铃薯杂志,1993(6):99-101.

[9] 刘效瑞,王景才. B、Mo、Mn、Zn 在马铃薯上应用效果的研究[J]. 马铃薯杂志,1996(2):108-109.

[10] 杜长玉,高明旭. 不同微肥在马铃薯上应用效果的研究[J]. 马铃薯杂志,1999(3):141-144.

[11] 龚举品,杨万丰. 马铃薯初蕾期喷施多效唑技术初探[J]. 马铃薯杂志,1999(2):106-107.

# Effect of the Plant Growth Regulator on Seed Potato Breeding

LIU Xiu-jie

(Qiqihar Horticultural Research Institute, Qiqihar, Heilongjiang 161000)

**Abstract:** Virus-free potatoes were used as experimental material to study the different effect of three plant growth regulator by measuring the plant height, stem diameter, color of leaves, fresh weight and yield. The results showed that spraying uniconazole, chlormequat and expanding agent in a certain concentration all could control the plant growth, prove quality and increase the yield, but the effect of spraying uniconazole was the best. It could be applied in practice.

**Key words:** potato; plant growth regulators; application effect