

中图分类号: S532, S143.8 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2005)03-0153-02

# 施用植物生长调节剂对网室马铃薯种薯生产的影响

董红萍, 邹曾硕

(四川省凉山州西昌农业科学研究所, 四川 西昌 615000)

**摘要:** 试验采用3种植物生长调节剂喷施马铃薯脱毒扦插苗, 对其株高、结薯数、薯块大小及产量进行了分析研究。结果表明: 多效唑、矮壮素、膨大素, 都能在一定程度上控制植株的徒长, 并达到增加产量和提高质量的作用。

**关键词:** 植物生长调节剂; 脱毒扦插苗; 徒长; 产量; 质量

西昌地区四季温差小, 冬无严寒、夏无酷暑, 日照强度大、时间长, 日温差大, 非常有利于马铃薯脱毒种薯的生产, 除冬季外, 春、夏、秋三季都能扦插脱毒苗, 但在雨季, 扦插苗徒长现象严重, 因茎叶生长旺盛而使光合产物不能及时向块茎运转, 导致结薯差, 严重的影响了脱毒种薯的产量<sup>[1,2]</sup>。本试验旨在通过几种植物生长调节剂在马铃薯脱毒扦插苗上的施用试验, 找到提高本地网室生产脱毒种薯产量和质量的技术。

## 1 材料与方法

### 1.1 供试材料

本所经检测脱毒的试管苗(米拉品种)扦插成活后的剪尖苗。

### 1.2 处理

(1)喷施 1000 mg·L<sup>-1</sup> 的矮壮素; (2)喷施 100 mg·L<sup>-1</sup> 的膨大素; (3)喷施清水(CK); (4)喷施 100 mg·L<sup>-1</sup> 的多效唑。

### 1.3 方法

于7月在本所无虫网室进行, 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, 每盘密度 7×17 株(3 cm×3 cm), 栽培管理同常规。一月后生长正旺时, 分别用以上 4 种处理均

匀喷施叶面, 同时测量其株高, 一月后再测一次株高, 成熟后收获。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同处理对扦插苗株高的影响

由表 1 可以看出, 处理前扦插苗株高基本一致, 喷施一月后, 处理 1 株高为 27.8 cm, 植株生长了 14.3 cm, 较 CK 矮 2.8 cm, 差别不是很大, 但从外观上看, 表现出叶色较 CK 绿; 处理 2 株高为 29.2 cm, 植株生长了 15.7 cm, 较 CK 矮 1.4 cm, 从外观上看与 CK 没有明显的差异; 处理 4 株高为 13.6 cm, 植株生长了 0.1 cm, 较 CK 矮 17 cm, 和 CK 在株高上有明显的差异, 并且叶片变成墨绿色, 且叶片变厚, 喷施后基本控制了徒长趋势。

表 1 不同处理扦插苗的株高(cm)

处理号	喷施前	喷施一月	株高差
1	13.5	27.8	14.3
2	13.5	29.2	15.7
3	13.5	30.6	17.1
4	13.5	13.6	0.1

### 2.2 不同处理对结薯数的影响

从表 2 可看出, 3 个处理的结薯数均比 CK 多, 其中处理 2 结薯最多, 为 194.3 个, 平均单株结薯 1.63 个, 比对照多 0.53 个; 处理 4 次之, 为 188.0 个, 平均单株结薯 1.58 个, 比对照多 0.48 个; 处理 1 为第三, 结薯 183.7 个, 平均单株结薯 1.54 个, 比对照多 0.44 个。

收稿日期: 2004-09-13

作者简介: 董红萍(1968-), 女, 西昌农业科学研究所高级农艺师, 主要从事马铃薯脱毒种薯生产研究和新品种选育工作。

### 2.3 不同处理对薯块大小的影响

从表2可看出, 在各个处理中, 3 g 以上的薯块处理1最多, 为17.3个, 处理2次之, 为12.3个, 处理3(CK)最少, 为6.3个; 1~3 g 的薯块, 处理4最多, 为86.7个, 比对照多35.4个, 处理

1次之, 为80.0个, 比对照多28.7个, 处理2居第三位, 为78.7个,比对照多27.4个; 0.5~1 g 的薯块数量最多的同样是处理4, 为73个, 比对照多40.3个, 依次为处理2、处理1, 分别比对照多27.6、14.0个。

表2 不同处理大、中小薯的个数及产量

处理	3~5 g		1~3 g		0.5~1.0 g		<0.5 g		合计	
	个数	重量(g)	个数	重量(g)	个数	重量(g)	个数	重量(g)	个	单株结薯(个)
1	17.3	84.4	80.0	134.9	46.7	25.6	39.7	9.5	183.7	1.54
2	12.3	56.0	78.7	150.8	60.3	48.3	43.0	8.8	194.3	1.63
3	6.3	32.0	51.3	103.5	32.7	24.2	41.0	12.1	131.3	1.1
4	8.3	55.3	86.7	163.5	73.0	48.4	20.0	4.3	188.0	1.58

### 2.4 不同处理对扦插苗产量的影响

通过对不同处理的产量作分析, 处理4三小区平均产量0.271 kg, 较对照增产57.6%, 居第一位, 方差分析, 较对照增产达极显著, 较处理1、2增产不显著; 处理2三小区平均产量0.264 kg,

较对照增产53.5%, 居第二位, 方差分析, 较对照增产达极显著, 较处理1、4增(减)产不显著; 处理1三小区平均产量0.254 kg, 较对照增产47.7%, 居第三位, 方差分析, 较对照增产达极显著, 较处理2、4减产不显著(表3、4、5)。

表3 不同处理对扦插苗产量统计

(kg)

区组处理	I	II	III	总和	平均	折合盘产	较对照增减产(%)	产量位次
矮壮素	0.248	0.225	0.290	0.763	0.254	0.127	47.7	3
膨大素	0.239	0.284	0.269	0.792	0.264	0.132	53.5	2
清水(CK)	0.173	0.156	0.187	0.516	0.172	0.086	0	4
多效唑	0.259	0.282	0.272	0.813	0.271	0.136	57.6	1
Tr	0.919	0.947	1.018					

表4 方差分析

变异来源	DF	SS	MS	F	F <sub>0.05</sub>	F <sub>0.01</sub>
区组间	2	0.0013	0.00065	1.44	5.14	10.92
处理间	3	0.0191	0.00637	14.16	4.76	9.18
误差	6	0.0270	0.00045			
总	11	0.0237				

表5 处理间产量差异的多重比较

处 理	小区平均产量(kg)	F <sub>0.05</sub>	F <sub>0.01</sub>
多效唑	0.271	a	A
膨大素	0.264	a	A
矮壮素	0.254	a	A
清水(CK)	0.172	b	B

## 3 结 论

本试验研究初步表明, 马铃薯脱毒扦插苗喷施

常用浓度的矮壮素、膨大素、多效唑三种植物生长调节剂, 都能在一定程度上控制植株徒长, 并起到增加产量和提高质量的作用, 其中施用多效唑的效果最佳, 施用矮壮素、膨大素的效果次之, 在生产中可根据所需种薯的级别来选用不同的调节剂, 至于几种生长调节剂应用于本地网室生产的最适浓度, 以及与品种是否有互作, 有待于进一步试验研究。

### [ 参 考 文 献 ]

- [1] 韩德元. 植物生长调节剂—原理与应用 [M]. 北京: 北京科学技术出版社, 1997.
- [2] 王炳君, 刘宗. 马铃薯茎尖脱毒与微型薯生产 [M]. 北京: 高等教育出版社, 1999.