

提高马铃薯扦插生根苗数试验简报

云南省会泽县农科所 何廷飞

马铃薯扦插生根成株, 已成为快繁新品种或脱毒种的一项技术。过去, 多用切割茎顶扦插。为探讨繁殖率较高的方法, 我们在田间作了改进试验。

1 试验方法

1.1 试验地点

会泽县农科所田间(海拔2110米, 年平均气温12.6℃), 沙壤土, 上等肥力, 前作两年玉米。

1.2 供试材料

B71·240·2品种, 种薯平均个重8.4克, 播作母株。

1.3 母株处理

a. 母株长至接近现蕾和刚露蕾时, 开始切下主茎3~5节, 尔后长出的侧枝, 可切3~4个插条时即行切割。每次下留1节1腋芽, 从这腋芽上部0.2厘米处切下。切下的主茎和侧枝, 每节留1对小叶1个腋芽, 1.5~3厘米为1个插条; 茎顶(含侧枝顶)3厘米左右, 削去下部1~2个叶后为插条。用万分之一萘乙酸溶液处理15分钟(A处理处)。

b. 母株与A处理同时开始, 切割茎顶3厘米左右为插条, 尔后腋芽长成的枝, 除留下1节1腋芽供生长再切外, 每长至3厘米左右茎顶时即行切割。插条不用萘乙酸处理(B处理)。

1.4 插条入床

土床上等肥力, 沙壤土, 挖松、细碎, 高畦平面, 80厘米宽。插条株行距3×5厘米

米, 埋2/3在土内。浇透水以后, 晴天每日浇水3次, 阴天1次, 两天不浇。

1.5 田间设置

母株两次重复, 每小区1行15次, 对角设置, 株行距0.17×0.57米。插条入床2次重复, 对角设置。A处理茎段与茎顶分开扦插。

2 试验结果

a. 母株供插条数。A处理30株43天切割5次, 共获2053个插条, 其中茎顶559个。平均每株每天供插条1.59个。B处理30株43天切割茎顶8次, 共获茎顶935个。平均每株每天供插条0.72个。

b. 土床内情况。从搜条入土之日起, 8天、13天、18天、23天取苗调查, 平均如表1。

3 问题讨论

a. 母株供应插条数。嫩茎切段的A处理比单采茎顶的B处理提高繁殖率119.6%。原因在于: 腋芽长成4厘米左右的茎枝需5.4天, 而第6~10天茎节的生长速度特别快, A处理正是利用于这一特点。

b. 扦插苗生根情况。在第A处理中比较, 嫩茎段比茎顶易生根。

c. 萘乙酸的生根作用。A处理茎顶与B处理比较, 用萘乙酸溶液处理后扦插, 可提前生根和多生根。

(下转46页)

b. 在培养基中不加甘露醇, 并用泡沫塞封口, 有利气生薯形成。若在培养基中加入甘露醇和采用泡沫塞封口, 可减少继代培养转管(瓶)次数, 由原来的每年转管 4~5 次, 延长到 1 年转 1 次即可, 可大大减少工作量和降低成本, 并可将此法广泛用于切段繁殖母苗越冬保存。

c. 据本单位 300 份材料保存 1 年成本核算看, 过去棉塞封口 1 年转 5 次, 现在用泡沫塞封口 1 年转 1 次, 分别需成本 1031.89 元和 427.84 元, 后者减少开支 604.5 元, 降低成本 58.54%, 其中又以人工和电费二项降低最多, 分别为 85.25%, 76.19% (换算还不包括玻璃器具和仪器设备的损耗)。

4 问题讨论

根据本单位在培养基中加 4% 的甘露醇所保存的 88 份 CIP 多代试管苗材料的调查统计, 生长正常的只 42 份, 占 47.7%, 表现不正常的 (有的茎短粗、有的叶小而厚、有的顶端变紫、有的茎秆上绿下紫, 有的为一大

丛似花) 有 46 份, 占 52.3%。另外, 我们用 Atzimba 品种的试管苗, 以加甘露醇和不加甘露醇的 2 种小苗分别转入到 MA 培养基上今年 4 月 18 日转苗, 5 月 22 日调查, 结果是加甘露醇的植株矮 3.02 厘米, 根少 2 根, 短 0.86cm, 分枝少 0.2 个, 唯叶片多 0.8 片, 腋芽多 0.2 个 (见表 3)。

出现以上现象是否因继代多次加甘露醇, 强抑制所带来的不良影响造成, 有待进一步研究。同时从 CIP 材料中还可看出不同品种(系)对甘露醇的反应也不一样。

表 3 2 种小苗转管 34 天后生长表现调查

处 理	性 高 (厘米)	叶 片 (片)	生 根 (条)	根 长 (厘米)	腋 芽 (个)	分 枝 (个)
不加甘露醇苗(CK)	6.2	8.0	3.6	2.86	0	0.2
加 4% 甘露醇苗	3.18	8.8	1.6	1.7	0.2	0

注: 供试品种为 CIP "Atzimba" 试管苗

(上接 47 页)

表 1 土床内调查情况

项 目		播 后 8 天			播 后 13 天			播 后 18 天			播 后 23 天		
		A		B	A		B	A		B	A		B
		茎段	茎顶		茎段	茎顶		茎段	茎顶		茎段	茎顶	
平 均 每 苗	成 活(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	生根苗(%)	90	80	30	100	100	50	100	100	100	100	100	100
	生根数	9.2	8.1	1.2	11.8	9.5	2.6	18.6	17.1	13.2	20.1	20.3	13.2
	根长(cm)	1.2	1.1	0.2	3	5.6	0.7	6.6	6.7	6.4	7.2	7	7
每 苗	苗高(cm)	2.9	3	3	5.3	5.2	4.1	6.2	6.5	5.3	10.8	12.5	7.5
	茎节数(个)	2	2.2	2.2	2.4	2.6	2.3	2.9	3.3	3	4.5	4.9	4

4 初步结语

处后扦插, 比单切割茎顶扦插, 繁殖率高, 生根早, 根较多, 苗生长快。

在田间, 多次切割嫩茎切段用萘乙酸处