

NAA 和 2,4-D 对脱毒马铃薯扦插苗 生长及产量的影响

郭洪云 宋新玲 陈滨波 刘连航

(山东农业大学园艺系 泰安 271018)

摘 要

本文研究了不同浓度 NAA 和 2,4-D 配合使用对马铃薯扦插苗的生根、生长及产量的影响。结果表明, 6 种处理中, 其中浓度为 NAA 5mg/l, 2,4-D 1mg/l 的处理扦插苗生根数多, 成活率高, 植株长势强, 产量最高。

关键词 马铃薯, 扦插苗, NAA, 2,4-D

1 前 言

将马铃薯脱毒苗扦插于温室中的消毒茎质中生产脱毒小薯, 是进行脱毒薯快繁的重要途径之一, 而影响脱毒小薯产量的关键是脱毒苗的成活率及生长状况。对于如何促进

马铃薯扦插苗的生根数从而提高成活率的报道较少, 为了解常用生长调节剂 NAA 和 2,4-D 对马铃薯扦插苗的影响, 特进行了本项试验研究。

2 材料与方 法

本试验于 1997 年春在山东农业大学蔬

收稿日期: 1997-12-08

initiation, the percentage of tuberization and mean number of micotubers in plantlets/stem-segments of potato (cv. Mira) cultured *In vitro*. Although they could slightly improve mean fresh weight of microtubers, the effect did not reach to the significant level ($LSD_{0.05}$). Under the non-inductive photoperiod of 16h/d or 8h/d with night break through dark period, exogenous application of NAA, BA, ABA, B₉, CCC or BA+CCC could not induce the formation of microtuber in stem-segments of potato (cv. I-1085) plantlets cultured *In vitro* for 30 days, regardless of 2.0% or 8.0% sucrose used in MS medium. The results were discussed in detail and demonstrated that exogenous application of above mentioned plant growth substances were not determinant factors for inducing tuberization under *in vitro* culture conditions.

KEY WORDS: potato (*Solanum tuberosum* L.), plant growth substances, tuberization, *in vitro* culture

菜栽培温室进行，所用材料为马铃薯泰山 1 号脱毒苗。试验采用二次饱和-D 最优设计，因子编码及试验计划见表 1。

脱毒苗继代 20~30d，打开瓶口炼苗 2~3d 天，将其剪成二节切段，分别在以上 6 种

配比的 NAA，2,4-D 溶液中浸 10min，扦插于 60cm×25cm×4cm 的育苗盘中，每盘插 100 个茎段。分别于扦插后 20d 调查成活率，30d、50d 调查生根数、根长、株高等生长状况，收获时调查产量情况。

表 1 2,4-D、NAA 二次饱和-D 最优设计 (单位:mg/l)

处理号	Z1	(NAA)	Z2	(2,4-D)
1	-1	1	-1	1
2	1	5	-1	1
3	-1	1	1	5
4	-0.1315	2.74	-0.1315	2.74
5	1	5	0.395	3.97
6	0.395	3.97	1	5

3 结果与分析

3.1 不同浓度 NAA、2,4-D 对扦插苗成活率的影响

不同浓度 NAA、2,4-D 处理后的扦插苗，其成活率也不同，结果见表 2。

表 2 NAA、2,4-D 对扦插苗成活率的影响

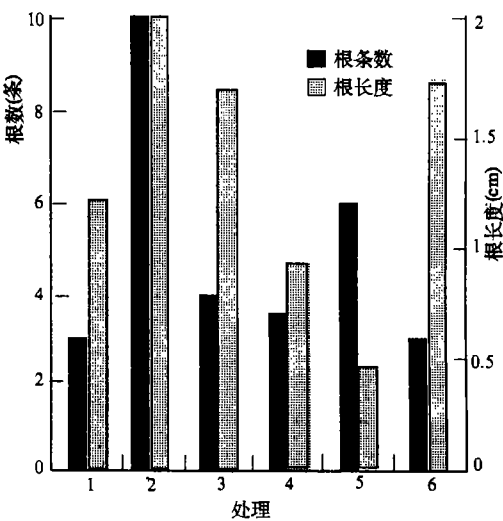
处 理	1	2	3	4	5	6
成活率(%)	66	95	81	76	35	65

由表 2 可见，6 种处理中，以处理 2 成活率最高，达 95%，而其它五种处理成活率均较低，以处理 5 最低，只达到 35%。

3.2 不同浓度 NAA、2,4-D 对扦插苗生根的影响

不同浓度 NAA、2,4-D 处理后，扦插苗生根情况见图。

由图中看出，用不同浓度 NAA、2,4-D 处理扦插苗，其根长和根数均表现出明显差异。处理 2 不仅根条数多，而且根最长，其它处理的根条数及根长均不及处理 2，这也是处理 2 成活率最高的一个重要原因。



NAA、2,4-D 处理后扦插苗生根情况柱形图

3.3 不同浓度 NAA、2,4-D 对扦插苗株高的影响

扦插苗株高的调查结果列于表 3。由表 3 可以看出，扦插处理 2 的植株最高、长势最好，与其它处理的差异均达到极显著水平。

表3 NAA、2,4-D对扦插苗株高的影响(cm)

处 理	株 高		
	扦插后 20d	扦插后 30d	扦插后 50d
1	1.46 A	3.10 A	5.1 A
2	2.86 B	5.16 B	10.6 B
3	1.40 C	4.12 C	6.4 C
4	1.90 D	3.50 C	6.3 C
5	1.60 E	3.20 C	5.8 D
6	1.72 E	3.42 C	6.1 D

3.4 不同浓度 NAA、2,4-D 对扦插苗产量的影响

脱毒薯的产量结果列于表4。

表4 脱毒薯的产量

处 理	1	2	3	4	5	6
单株结薯数(个)	1	2.5	1.8	1.3	1.0	1.5
	A	B	BC	BC	C	C
单株结薯重(g)	0.25	4.2	2.2	1.5	0.36	1.7
	A	B	C	C	D	D

由表4可以看出,处理2无论是单株结薯数还是单株结薯重均高于其它处理,差异达极显著水平。

4 结 论

马铃薯扦插苗生长势强弱取决于其生根状况,由本试验可以看出,处理2的扦插苗不仅根数多,而且根系长,因此其成活率最高,植株长势强,产量高,其NAA、2,4-D的配合浓度为NAA 5mg/l+2,4-D 1mg/l。

参 考 文 献

- 1 王炳君等. 马铃薯茎尖脱毒与微型薯生产. 高等教育出版社, 1991
- 2 何廷飞等. 提高马铃薯扦插生根苗数试验简报. 马铃薯杂志, 1991, 5 (1): 47~48

THE INFLUENCE OF NAA AND 2,4-D ON THE GROWTH AND YIELD OF VIRUS-FREE POTATO CUTTING

Guo Hongyun, Song Xinling, Chen Binbo and Liu Lianhang

(Horticultural Department of Shandong Agricultural University, Taian 271018)

ABSTRACT

The influence of different concentration of NAA and 2,4-D on the growth and yield of virus-free potato cutting was studied. According to the results obtained from 6 treatments, the best one is NAA 5mg/l+2,4-D 1mg/l. This combination can achieve more roots, higher survival ratio, higher growth vigor and higher yield.

KEY WORDS: potato, cutting, NAA, 2,4-D