

中图分类号: S532, Q813.1+2 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2005)02-0091-02

马铃薯品种“尤金”组织培养配方的改进试验

耿玉娴

(辽宁省本溪市马铃薯研究所, 辽宁 本溪 117000)

摘要: 用三种植物激素(NAA, BA, GA₃)6种配方对马铃薯尤金品种的组培苗扩繁切段培养进行对比试验, 结果表明, 适合尤金切段的最佳配方 MS+0.5 mg·L⁻¹GA₃+0.1 mg·L⁻¹NAA。

关键词: 植物激素; 尤金品种; 最佳配方

“尤金”是本溪市马铃薯研究所新型栽培种“NS80-31”为母本, “8023-10”为父本杂交育成, 1996年经辽宁省品种审定委员会命名, 同年进行推广。它黄皮黄肉, 芽眼平浅, 两端丰满, 植株较抗病毒和晚疫病。薯块抗腐烂、耐贮藏, 大中薯率达90%以上, 薯块大而整齐, 淀粉含量13%~15%, 还原糖0.02%, 油炸薯片成品率高, 色泽均匀, 金黄、味香脆可口, 既是早熟高淀粉品种, 又是加工的好品种, 因此在市场上十分受欢迎^[1]。为了满足市场需求, 大量的生产微型薯是迫在眉睫的大事, 但是由于“尤金”脱毒组培苗的沙床移栽时, 苗比较弱、细, 成活率比较低, 长势也比较弱, 为了快速培养出健壮的组培苗, 我们对原有的培养基进行了改进试验, 成功地试验出适合“尤金”快速成健壮的组培苗培养基: MS+0.5 mg·L⁻¹GA₃+0.1 mg·L⁻¹NAA+0.1 mg·L⁻¹BAP。

1 材料与方法

1.1 试验材料

选用本溪马铃薯研究所选育的“尤金”脱毒苗组培苗为试验材料。

1.2 试验处理

MS固体培养基, 共6个处理(表1)pH 5.6~6.0, 将脱毒瓶苗在无菌环境下切成单节茎段, 转接到经高温灭菌的三角瓶内, 每瓶3棵, 每个处理

收稿日期: 2004-11-03

作者简介: 耿玉娴(1970-), 女, 本溪市马铃薯研究所农艺师, 从事马铃薯脱毒组织培养和微型薯温室生产工作。

20瓶。

1.3 培养条件

将接好种的瓶苗, 移入培养室每天12~16 h光照, 光照强度为2000~3000 lx, 培养温度为20~25℃^[2]。

1.4 观察记载

自接种之日起, 每7 d调查瓶苗的生长状况^[3], 测定苗高(cm)、叶片数目、茎粗、生根数(条)。

表1 MS固体培养基的不同配方

处理	不同配方
1	CK(对照)MS
2	MS+0.5 mg·L ⁻¹ GA ₃
3	MS+0.5 mg·L ⁻¹ GA ₃ +0.05 mg·L ⁻¹ NAA
4	MS+0.5 mg·L ⁻¹ GA ₃ +0.1 mg·L ⁻¹ NAA
5	MS+0.1 mg·L ⁻¹ BAP
6	MS+0.1 mg·L ⁻¹ BAP+0.1 mg·L ⁻¹ NAA

2 结果与分析

6月21日接种, 瓶苗不同的生长状况见表2~5, (1~6代表6种处理)。

表2 不同处理对瓶苗株高的影响

日期 (日/月)	株高(cm)					
	1	2	3	4	5	6
28/6	1.2	1.4	1.8	1.9	1.1	1.6
5/7	3.5	3.8	4.7	5.3	3.4	4.4
12/7	5.9	6.3	7.9	9.2	5.4	7.8
19/7	8.5	9.4	11.2	13.4	8.6	10.2

表3 不同处理对瓶苗叶片数的影响

日期 (日/月)	叶片数(片)					
	1	2	3	4	5	6
28/6	2.0	3.0	3.6	3.8	2.7	3.0
5/7	3.8	4.7	5.0	5.8	3.8	4.8
12/7	5.8	6.6	7.8	8.4	6.1	7.6
19/7	6.5	7.8	10.0	10.5	7.5	8.2

表4 不同处理对瓶苗茎粗的影响

日期 (日/月)	茎粗(cm)					
	1	2	3	4	5	6
28/6	0.50	0.61	0.75	0.88	0.56	0.69
5/7	0.68	0.76	0.88	0.90	0.70	0.82
12/7	0.88	0.85	1.07	1.10	0.80	0.96
19/7	1.00	1.01	1.13	1.19	1.01	1.02

表5 不同处理对瓶苗生根数的影响

日期 (日/月)	生根数					
	1	2	3	4	5	6
28/6	2.1	2.3	4.5	5.4	2.3	4.3
5/7	3.5	3.8	5.9	6.6	3.7	5.9
12/7	5.3	5.5	6.7	7.5	5.5	6.9
19/7	6.3	7.7	8.7	8.8	7.2	8.0

2.1 不同处理对瓶苗株高的影响

马铃薯脱毒种薯的生产成本和繁殖效率均取决于切段繁殖瓶苗的生长速度和繁殖周期, 瓶苗的生长速度表现在株高上, 相同培养时间内株高越高生长速度越快, 繁殖周期越短, 本试验结果表明, 与对照1比较, 处理2~6分别使株高增加0.9 cm、2.7 cm、4.9 cm、0.1 cm、1.7 cm, 处理4增加最多。

2.2 不同处理对瓶苗叶片数的影响

瓶苗叶片数决定切段繁殖可用节数, 可用节数决定繁殖倍数, 在相同培养时间内, 生产速度快,

而且可用节数多的瓶苗繁殖倍数大。本试验表明与对照1相比, 处理2~6叶片数分别增加1.2、3.5、4.0、1.0、1.7片, 处理4增加最多。

2.3 不同处理对瓶苗茎粗的影响

茎粗表明瓶苗健壮程度, 直接影响瓶苗的定植成活率, 瓶苗越壮, 成活率越高。与对照1相比, 处理2~6马铃薯品种“尤金”瓶苗茎粗分别增加0.01、0.13、0.19、0.01、0.02 mm, 以处理4增加最多, 试管苗最快。

2.4 不同处理对瓶苗生根数的影响

根数多而且粗壮, 可提高定植成活率和生长速度, 瓶苗扦插的根的生长直接影响茎叶的生长。与对照1相比, 处理2~6马铃薯品种“尤金”瓶苗的生根数分别增加1.4、2.4、2.5、0.9、1.7条, 以处理4根数增加最多。

3 讨论

GA₃对“尤金”瓶苗株高的增加最显著, 其次是叶片数, 对生根数和茎粗的影响不大, GA₃和NAA配合在一起, 使4个指标的增加均达到最大值, BAP对4个指标也有影响, 但效果不大, 与NAA配合效果也不显著, GA₃与NAA结合对“尤金”切段繁殖, 以MS+0.5 mg·L⁻¹ GA₃+0.1 mg·L⁻¹ NAA是最佳的。如果把BAP加入其中, 用MS+0.5 mg·L⁻¹ GA₃+0.1 mg·L⁻¹ NAA+0.1 mg·L⁻¹ BAP在同样的条件下培养, 它的4个指标分别比1增加5.0 cm、4.2片、0.2 mm、2.7条。

可见BAP与NAA、GA₃三种植物激素综合一起有一定的互促进作用, 为了高效益、低成本、快速繁殖“尤金”瓶苗, 这个配方是可行的, 但是, 它是否是“尤金”组培苗扩繁的最佳配方, 还需进一步试验。

[参 考 文 献]

- [1] 张长生. 中国优质专用薯类生产与加工 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2002, 7.
- [2] 栾雨时, 徐品三, 夏秀英, 等. 适于马铃薯茎段再生的植物激素配比选择 [J]. 中国马铃薯, 2004, 18 (3): 143-02.
- [3] 李浚明. 植物组织培养教程 [M]. 北京: 北京农业大学出版社, 1991, 172-178.