

脱毒马铃薯种性优势及推广应用前景

张福明，徐希玉

(莱芜市农业科学技术研究所，山东 莱芜 271100)

中图分类号：S532 文献标识码：B 文章编号：1001-0092 (2001) 05-0308-02

近年来，随着我国良种产业化的不断发展，马铃薯的需求量愈来愈大。由于马铃薯在无性繁殖过程中感染病毒后，种性不断退化，产量逐年下降。因此，脱毒马铃薯良种的需求量与日俱增。大量试验表明，脱毒马铃薯有着较大的种性优势。

1 脱毒马铃薯与普通马铃薯植物学性状差异

表 1 脱毒马铃薯与普通马铃薯性状比较

类 别	普通马铃薯	脱毒马铃薯
叶片厚度 (mm)	0.32	0.51
茎 粗 (mm)	6.83	12.23
叶面积指数 (cm ²)	43.61	61.25
生物产量 (kg)	2063.17	3123.79

由表 1 可看出，脱毒马铃薯在叶面积指数、茎秆粗度、生物产量等方面均比普通马铃薯有较大优势，这正是脱毒马铃薯生长健壮、抗病性强和高产的首选条件。

2 脱毒马铃薯与普通马铃薯生物学特性的差异

2.1 光合作用日变化的差异

光合作用日变化的差异见图 1。

图中所有数据均采用美国进口的 Ciras-i 型光合测定仪测得。

由图 1 可以看出，在相同的时间内，脱毒马铃薯比普通马铃薯其光合作用积累的有机物要多的多，特别是中午光合作用处于低谷时，脱毒马铃薯比普通马铃薯其光合作用效率仍高出 30.43%，这

说明脱毒马铃薯在旺盛的群体下，可制造出更多的同化产物，为提高产量提供物质来源。

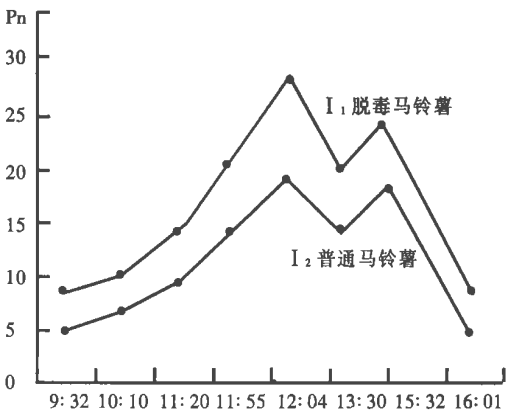


图 1 光合作用变化

2.2 马铃薯块茎膨大期叶绿素含量比较

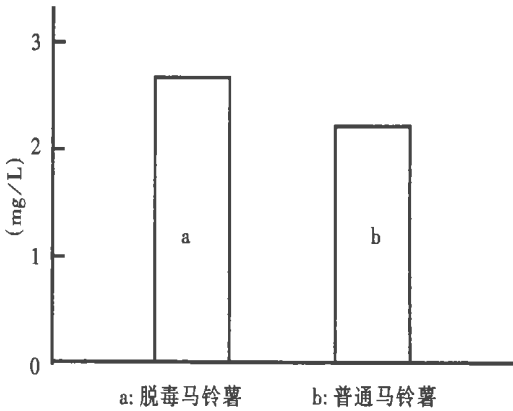


图 2 马铃薯块茎膨大期叶绿素含量

图 2 中数据系采用 751G 型分光光度计于 4 月中旬测得，由图可看出，在块茎膨大期，脱毒马铃薯叶绿素含量明显高于对照，因为叶绿素含量与植物光合能力大小成正比关系，所以，说明脱毒马铃薯有较强的光合积累有机物的能力，这是提高产量的前提。

收稿日期：2001-04-08
作者简介：张福明 (1969-)，男，莱芜市农科所农艺师，主要从事植物的脱毒、组培快繁技术研究及推广应用。

脱毒马铃薯试管苗大田生产效果好

张凤文，杨 焯，和平根，和国均

(云南省丽江地区农科所，云南 丽江 674100)

中图分类号：S532 文献标识码：B 文章编号：1001-0092 (2001) 05-0309-02

1 前 言

利用网室进行脱毒试管苗微型薯的生产，是目前很多科研单位所采取的措施，但由于温网室条件下所生产出的微型薯成本较高，如政府不补贴，山区农户一般难以接受，这样就限制了脱毒技术的普及和加速推广。为了加速脱毒种薯成果的转化，降低成本，缩短脱毒良繁的中间环节，找出一条即有利该项技术的推广，成本又低，薯农易接受的推广之路，我所于 1999~2000 年进行了大胆尝试，利用育苗盘中移栽成活的试管苗和扦插苗直接送往海拔 2800 m 以上的虫源少、土壤肥沃、气候冷凉的太安基点进行大田微型薯快速繁殖，获得了可喜的成果。经 2000 年 10 月 20 日有关部门现场验收，产量达 1203.9 kg/667m²。该试验简化了脱毒马铃薯

薯的良繁程序，效果显著，成本较低，很受群众欢迎，为我区加速脱毒技术的推广开辟了一条新的途径。

2 效果比较

2.1 微型薯比较

同一品种 85 g 疫红皮利用温网室生产的微型薯，经分级调查 5 g 以下的占 95%，5~50 g 的占 5%，50 g 以上的几乎没有；而大田生产的微型薯 5~50 g 的占 85%，5 g 以上的占 6.5%，50 g 以上的占 8.5%；平均单株结薯，在温网室条件下为 1.5 个，最高达 6 个左右，大田生产条件下（两年平均）为 8.5 个，最高单株结薯 20 个左右。说明利用大田生产微型薯具有单株结薯多，相对标准薯多等优点，有利于次年生产上的利用。

2.2 产量比较

利用 1999 年网室生产的微型薯 85 g 疫红皮与

3 脱毒马铃薯与普通马铃薯产量差异

经过连续几年的多点测产试验，脱毒马铃薯产量为 2687.5kg/667m²，比普通马铃薯(1863.4 kg/667m²) 增产效果明显，增幅为 44%。这为脱毒马铃薯推广奠定了最有力的基础。

4 对早疫病和晚疫病的抗病性比较

通过连续三年的调查发现，脱毒马铃薯和普通马铃薯的同期发病率和指数，前者远远低于后者，而且前者的发病期较对照滞后，病情扩展速度慢。同时从表 2 中可看出，四个基地三年的平均发病率，脱毒马铃薯为 1.33%，普通马铃薯为 4.5%，其优势显而易见。这正是脱毒后使马铃薯种性得到

恢复，生长势强、抗病力强的缘故。

表 2 早疫病和晚疫病的抗病性比较 (%)

基地	1998		1999		2000	
	脱毒	普通	脱毒	普通	脱毒	普通
牛 泉	2.7	5.6	2.2	4.8	1.3	5.1
方 下	3.0	4.9	1.4	7.3	0.8	3.7
张家洼	1.0	6.2	0.2	2.9	0.4	2.5
大故事	1.7	3.8	1.2	3.3	0.1	3.9

近几年，脱毒马铃薯产品已逐渐被广农民所接受，在当前全国调整农业种植结构的引导下，进一步扩大脱毒马铃薯的推广种植面积，对提高农民的增产增收具有重要的意义。