

# 马铃薯脱毒种薯大小与产量关系

胡榜文, 何安平, 金先宏

(陕西省镇坪县农业科学技术研究所, 镇坪 725600)

**摘要:** 脱毒种薯个体大小与后代产量和产值有着密切的关系<sup>[1]</sup>。种薯过小如 5 g 以下者, 其生长势显著较差, 丰产性也差。当种薯增至 5~20 g, 产量及净产值增加, 分别比对照高 26.7%~36.2% 和 37.6%~40.6%。而且该个体薯重区间的产值差异不明显。根据田间生长量和生长速度测定表明, 虽然 5 g 重的脱毒种薯出苗迟, 发根慢, 但生活力旺盛, 能很快形成发达的根系和地上部, 因此从种薯合理微型化考虑, 今后生产上选用 5~15 g 重的脱毒小薯作种, 将是比较合适的。

**关键词:** 马铃薯; 脱毒种薯; 产量

**中国分类号:** S532    **文献标识码:** A    **文章编号:** 1672-3635(2004)03-0155-02

## 1 前言

安康市地处陕西省东南端, 属南北交界的北亚热带大陆性季风气候区, 垂直地域性明显, 马铃薯是第四大作物, 特别在中高山区仅次于玉米, 常年播种 5.33 万  $\text{hm}^2$ , 自 1989 年引进脱毒技术以来, 增产效果十分显著, 脱毒种薯较未脱毒的增产 30%~50%。由于种薯良繁体系不健全, 种薯技术不规范, 生产的种薯个体较大, 用种量增加, 成本加大, 薯农难以承受, 使脱毒马铃薯的推广速度较慢<sup>[2]</sup>。随着马铃薯生产的专业化和商品化, 提高经济效益, 降低生产成本成为生产上必须考虑的问题。种薯合理微型化, 减少播种量, 则是降低成本最有效的办法。为此, 于 1999 年、2000 年连续进行比较试验, 以期提出合适的薯种标准, 为生产上提供可靠的依据。

## 2 材料与试验方法

### 2.1 试验材料

供试种薯: 1999 年为脱毒 175 第二代整薯, 设 5 个处理, 即: 单个重 5 g、10 g、15 g、20 g 和未脱毒的单个重 20 g (对照) 的整薯, 2000 年为脱毒 175 第三代整薯设 6 个处理, 即单个重 2 g、5 g、10 g、15 g、20 g 和未脱毒的单个重 20 g (对照) 的整薯。

收稿日期: 2003-09-03

作者简介: 胡榜文 (1970-), 男, 大专, 从事马铃薯组织培养, 种薯生产研究。

### 2.2 试验方法

试验设在本所试验地, 肥力中上等, 试验设计随机区组排列, 重复 3 次, 行长 5 m, 行距 0.8 m, 株距 0.3 m, 每小区实际面积 20  $\text{m}^2$ , 分 5 行, 每行 15 株, 共 75 株。生长期间测量株高、茎粗, 7 月上旬收获, 统计小区产量和净产值。

## 3 结果与分析

### 3.1 种薯大小与生长势的关系

#### 3.1.1 株高与种薯大小的关系

1999 年试验重 5 g 的种薯和对照无差异, 其余几个处理差异极显著。2000 年重 2 g 的种薯, 平均株高只有 34.7 cm, 和其它几个处理差异极显著, 重 5 g、10 g 的种薯, 株高分别为 46.1 cm、48.2 cm, 两者差异不显著, 重 15 g、20 g 的种薯, 平均株高 57.3 cm、57.7 cm, 两者差异不显著, 而重 5 g、10 g 的种薯和重 15 g、20 g 的种薯平均株高差异显著, 对照平均株高 46.5 cm, 相当于 5 g 重种薯, 与 15 g、20 g 重的种薯差异显著。

#### 3.1.2 主茎粗与种薯大小的关系

随着种薯增大, 主茎粗增加, 种植代数增加, 茎粗减小, 重 2 g 的种薯和对照无差异, 其余各处理与对照差异极显著, 重 5 g、10 g、15 g、20 g 四种处理间差异不显著。

### 3.2 种薯大小与产量的关系

两年试验结果, 脱毒种薯中除 2 g 重的产量低于对照外, 其余几种处理的产量均高于对照, 其中脱毒二代种薯重 5 g、10 g、15 g、20 g 分别比对

照增产 52.4%、62.9%、68.3%、67.3%。脱毒第三代则依次比对照增产 26.7%、29.5%、34.3%、36.2% (见表 1)。经显著性分析, 脱毒二代种薯重 5~20 g 间差异不显著, 但均与对照差异极显著。脱毒三代种薯重 2 g 的和对照差异不显著, 2 g 和其它几种处理差异极显著。对照和 5 g、10 g 的差异显著, 和 15 g、20 g 的差异极显著, 5 g 和 10 g 间差异不显著。

### 3.3 产值分析

种薯重 5~20 g 间的产值大大高出对照和 2 g 重的种薯, 脱毒二代种薯重 5 g、10 g、15 g、20 g 的分别比对照增值 63.6%、73.0%、76.6%、73.2%。脱毒三代种薯重 2 g、5 g、10 g、15 g、20 g 依次比对照增值 47.4%、34.2%、35.4%、38.9%和 38.9% (见表 2)。经显著性分析, 脱毒种薯重 5~20 g 间的产值与对照和 2 g 重的差异极显著, 其它各处理间

表 1 1999~2000 年产量分析

年份	处理	种薯重 (g)	产量 (kg/667m <sup>2</sup> )	与 5g 重比增产 (%)	与 10g 重比增产 (%)	与 15g 重比增产 (%)	与 20g 重比增产 (%)	与 CK 比增产 (%)	差异显著性	
									0.05	0.01
— 九 九 九	脱毒	5	2677	0	-6.5	-9.5	8.9	52.4	a	A
	二代	10	2863	6.9	0	-3.2	-0.6	62.9	a	A
	种薯	15	2957	10.5	3.3	0	-0.6	68.3	a	A
		20	2940	9.8	2.7	-0.6	0	67.3	a	A
	对照	20	1757	-34.4	-38.6	-40.6	-40.2	0	b	B
二 0 0 0		2	1684	-24	-25.7	28.3	-29.4	-3.8	a	A
	脱毒	5	2217	0	-2.0	5.7	-7.0	26.7	b	BC
	三代	10	2267	2.3	0	-3.5	-4.9	29.5	b	BC
	种薯	15	2350	6.0	3.7	0	-1.4	34.3	b	B
		20	2384	7.5	5.2	1.4	0	36.2	b	B
	对照	20	1750	-21	-22.8	-25.5	26.6	0	a	A

表 2 1999~2000 年产值分析

年份	处理	种薯重 (g)	产量 (kg/667m <sup>2</sup> )	收入 (元/667m <sup>2</sup> )	用种量 (kg/667m <sup>2</sup> )	种薯成本 (元)	纯收入 (元)	与 CK 比		差异显著性	
								增值 (元)	增率 (%)	0.05	0.01
— 九 九 九	脱毒	5	2231	892	20	12	880	342	63.6	a	A
	二代	10	2387	955	40	24	931	393	73.0	a	A
	种薯	15	2464	986	60	36	950	412	76.6	a	S
		20	2450	980	80	48	932	394	73.2	a	S
	对照	20	1464	586	80	48	538	0	0	b	B
二 0 0 0		2	1684	674	8	48	699.2	47	47.4	a	A
	脱毒	5	2217	887	20	12	875	223	34.2	b	B
	三代	10	2267	907	40	24	883	231	35.4	b	B
	种薯	15	2350	940	60	36	904	252	38.9	b	B
		20	2384	954	80	48	906	254	38.9	b	B
	对照	20	1750	700	80	48	652	0	0	a	A

的差异不显著。

## 4 结论与讨论

a. 参试的 5 种重量的脱毒种薯中, 以 10 g、15 g 重的种薯为生产用种的最佳大小, 5 g 的种薯前期生长较慢, 但后期生长很快, 20 g 的用种量增加。从种薯适当微型化的角度考虑, 生产上选用 5~15 g 重的脱毒小薯作种薯是比较合适、合格的。

b. 马铃薯脱毒后, 生长势增强, 产量大幅度增加, 随着种植代数增加, 病毒重新感染并逐年累

积, 使生长势减弱, 产量下降, 失去种用价值。因此, 应加强脱毒种薯繁殖体系建设, 规范技术操作, 规范种薯市场, 将合格、大小值最佳的脱毒种薯用于生产。

### 参 考 文 献

- [1] 马众文, 胡金和, 刘宗发. 脱毒马铃薯不同大小种薯应用试验 [J]. 中国马铃薯 2002, 16 (1): 32-33.
- [2] 王怀利. 马铃薯脱毒种薯快繁推广体系的探讨 [J]. 中国马铃薯 1999, 13 (3): 170-172.